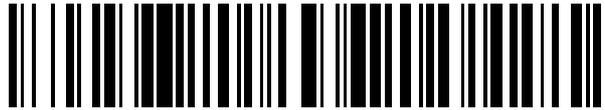


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 982**

51 Int. Cl.:

**B09B 5/00** (2006.01)

**B09B 3/00** (2006.01)

**G06F 19/00** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2002 E 09175244 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016 EP 2149407**

54 Título: **Método y sistema de información para recuperar un aparato eléctrico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.03.2016**

73 Titular/es:

**MITSUBISHI DENKI K.K. (100.0%)  
7-3, MARUNOUCHI 2-CHOME CHIYODA-KU  
TOKYO 100-8310, JP**

72 Inventor/es:

**TAKAGI, TUKASA;  
TANABE, YOSHIHIRO;  
NAGATOMO, HIDEAKI;  
ISHIDA, KAZUHIRO y  
NAKAGAWA, KOUICHI**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 563 982 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Método y sistema de información para recuperar un aparato eléctrico

**Campo técnico**

Esta invención se refiere al desecho de aparatos eléctricos tales como electrodomésticos usados.

**5 Antecedentes de la técnica**

Como indica la Ley de Reciclado de Electrodomésticos impuesta en abril de 2001 en Japón, por el interés creciente por el medioambiente en todo el mundo, una mayor mejora en eficiencia de reciclado de materia de residuos descargados en grandes cantidades, el logro de una tasa de reciclado que es el punto de los criterios de desecho y la práctica y aceleración del reciclado de productos y elementos con un mínimo de coste han llegado a ser actualmente un gran problema en el desecho de electrodomésticos. Como resultado de eso, no se puede esperar una gran mejora solamente mediante la eficiencia de la práctica de reciclado de electrodomésticos y existe una necesidad creciente de incorporar en una etapa de diseño elementos de mejora de la eficiencia de reciclado de desechos de cara al desecho futuro.

En las Fig. 23(a) y 23(b) se muestran diagramas de flujo de un método de reciclado convencional. La Fig. 23(a) es un diagrama de flujo del caso general y cuando se desechaba S101 un electrodoméstico S100 después de que se usó el electrodoméstico, se realizaba un vertido S102. En el caso de desecho previo del electrodoméstico, generalmente se realizaba el desecho en vertedero. La Fig. 23(b) es un diagrama de flujo del caso de paso por instalaciones de desecho y cuando se desechaba S201 un electrodoméstico S200, los productos residuales se recogen primero S202 por las instituciones públicas, agencias profesionales de manejo de productos residuales, distribuidores de electrodomésticos, fabricantes, etc. Los productos residuales recogidos se transportan S203 a un centro de reciclado. En el centro de reciclado, con la mejora de la eficiencia de reciclado, está siendo realizado el desecho por una agencia de desechos, pero bajo las circunstancias actuales, se realizaban trituración S204 de los productos con una trituradora y clasificación adicional S205 de materiales por una clasificadora y se recuperaban sustancias valiosas S206 tales como hierro, cobre o aluminio, pero en los plásticos, se reciclaba S207 una pequeña parte solamente del plástico fácil de reciclar y el resto se vertía S208 junto con la basura.

Con respecto a tales plásticos, una propuesta de formar un carácter, etc., que muestra un material de construcción de un componente en una superficie de un componente de plástico con el fin de realizar el reciclado, se ha hecho simplemente en el documento JP-A-2000-233408, etc., que es una Solicitud de Patente japonesa publicada no examinada. Además, una propuesta para representar una indicación de que es innecesario desmontar un conjunto de resina sintética hecho del mismo material en el montaje con un símbolo o un carácter particular se muestra en el documento JP-A-2000-267609 que es una Solicitud de Patente japonesa publicada no examinada. Además, los plásticos se han definido como marcas reciclables por la ISO14021.

En el centro de reciclado, etc., en los últimos años se ha avanzado la realización de separación parcial (hecha manualmente y en lo sucesivo llamada labor de desguace manual) que es un proceso antes de que sea puesto en una trituradora (separación mecánica). De esta manera, en el labor de desguace manual para realizar separación parcial, por ejemplo, se consideran una porción para incluir gran número de sustancias de impacto medioambiental y que requieren desecho especial, una porción relativamente valiosa, etc., pero la labor de desguace manual se hace por decisión de fabricantes individuales o agencias de reciclado individuales y no hay un criterio definido y se olvida potencialmente el caso de la gran carga de costes, con el resultado de que surgía un gran problema como medidas medioambientales. En el caso que la Ley de Reciclado de Electrodomésticos se impuso en Japón, había un problema de que no se puede hacer bien la recuperación incluso aunque se imponga la Ley debido a que solamente se recuperan sustancias recuperables o no se pueden extraer sustancias relativamente valiosas (por ejemplo, oro) y que también se ponen en la trituradora sustancias adicionales que tienen una mala influencia en una trituradora y por ello se tenía la mala influencia sobre la trituradora, etc. También, había un problema de que no se puede efectuar un reciclado programado debido a la deformación o mancha causadas por el manejo en el momento de la recuperación o durante el uso a largo plazo incluso en un producto considerado reciclable en un punto en el momento del diseño. En el caso de Japón, además de la eficiencia de la práctica de reciclado de electrodomésticos desechados desde 2001 en base a la Ley de Japón, no hay ningún criterio en cuánto a cómo una futura tasa de reciclado objetivo se podría llevar a productos de diseño actual que se desecharán después de diez años y, en última instancia, no hay criterio para apuntar a la mínima carga medioambiental como todo el ciclo de vida del producto y había un problema de que el coste de las medidas medioambientales llega a ser muy alto provocando la causa del problema en el futuro. Además, dado que componentes que incluyen sustancias de impacto medioambiental, componentes que generan valor y componentes que tienen una influencia en la trituradora están indefinidos, el tiempo de desecho para realizar un desguace manual es largo y se olvida el desguace adicional de los componentes que tienen mala influencia en la trituradora y se causa el fallo de la trituradora, de manera que ha continuado una situación en la que aumenta el coste de desecho necesario para realizar el desecho de reciclado. Como resultado de esto, había un problema de que se ponía una carga grande de las medidas medioambientales a todos los fabricantes, distribuidores, instituciones públicas, etc., así como a las agencias de reciclado y se retrasa la

formación de una sociedad orientada al reciclado y también ha tenido una influencia en retos positivos tales como el objetivo de alta eficiencia, etc.

5 El documento JP 2002 059149 se considera como la técnica anterior más próxima y describe un método y producto según el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 7. El documento JP 6 165 893 se refiere a un método de mostrar en un aparato cómo están conectadas entre sí sus partes constituyentes, en donde se sitúa esta presentación y está impresa en el interior del aparato. El documento JP 2002 143826 describe el uso de una etiqueta de ID que comprende información de reciclado relevante para el producto asociado con la etiqueta. El documento JP 2000 189936 trata el uso de una base de datos que comprende información relativa a las partes características de un producto. Se trata una segunda base de datos relativa al tiempo requerido para desmontar elementos del producto. 10 El documento JP 2000 037685 se refiere a un sistema capaz de calcular el tiempo estimado requerido para el desmontaje de una placa de circuito impreso. El documento JP 11 212 471 describe un sistema en el que un lector explora o lee información colocada en el producto para el reciclado y usa esta información para dar instrucciones a un robot de cómo desmontar el producto. El documento US 5.965.858 describe un sistema que promueve el reciclado adecuado de un artículo de desecho que contribuye a la racionalización del consumo de energía, la reducción de la cantidad de residuos y la prevención de la contaminación medioambiental debida a sustancias nocivas. En el documento DE 199 44 688 un producto de desecho se expulsa de un centro de tratamiento de residuos a un sistema de reciclado que procesa el producto residual. La información acerca del producto residual está escrita en una etiqueta electrónica que está unida al producto residual. El documento JP 2002 132908 describe una planta de repetición de tratamiento que utiliza información sobre un objeto de desecho, que se introduce en el lugar de recepción designado a través de la 1ª red, que se construye incluyendo el lugar de recepción designado y la planta de repetición de procesamiento. En el documento JP 10 328644 un aparato está constituido para llevar a cabo la edición de los datos del producto de los residuos del producto, la adición de datos adicionales, la corrección de los datos, la producción de un método y procedimiento para demoler los desechos y la producción de datos de demolición siguiendo el método y procedimiento en una pantalla de instrucciones de un aparato de producción de datos de demolición. 25 El documento JP 10 277529 describe un caso donde se busca una información de desmantelamiento del producto mientras que se usa una base de datos de información de desmantelamiento del producto, la información de apariencia de un producto residual se lee como, por ejemplo, una imagen y se presenta en un aparato de visualización tal como un CRT.

### Descripción de la invención

30 Un objeto de la invención es mejorar la eficiencia de la labor de recuperación en estaciones de reciclado, haciendo claros los métodos de separación en el momento del desguace manual de un producto o aparato; en donde el desguace manual es un proceso que se emprende anterior a poner el aparato en una trituradora. Esto evitará además el fallo de la trituradora y disminuirá el coste del negocio de reciclado.

35 La presente invención proporciona un método según la reivindicación independiente 1 y un sistema según la reivindicación independiente 2.

40 La invención reivindicada se puede entender mejor en vista de las realizaciones descritas en lo sucesivo. En general, las realizaciones descritas describen realizaciones preferidas de la invención. El lector atento observará, sin embargo, que algunos aspectos de las realizaciones descritas se extienden más allá del alcance de las reivindicaciones. Con respecto a que las realizaciones descritas se extienden de hecho más allá del alcance de las reivindicaciones, las realizaciones descritas se han de considerar información suplementaria de fondo y no constituyen definiciones de la invención por sí mismas. Esto también es válido para la "Breve descripción de los dibujos" posterior así como la "Descripción detallada de las realizaciones preferidas".

### Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es un diagrama de flujo de un método de reciclado según un ejemplo de la invención.

45 Las Fig. 2(a) y 2(b) son diagramas explicativos de presentación de marcas según un ejemplo de la invención.

Las Fig. 3(a)-3(m) son diagramas explicativos de presentación de marcas según un ejemplo de la invención.

La Fig. 4 es un diagrama explicativo del equilibrio de pérdidas y ganancias de la actividad de reciclado según un ejemplo de la invención.

50 La Fig. 5 es un diagrama de relación entre el tiempo de desguace y una tasa de reciclado y el coste de desguace según un ejemplo de la invención.

La Fig. 6 es un diagrama de relación entre el tiempo de desguace y una tasa de reciclado y el coste de desguace según un ejemplo de la invención.

La Fig. 7 es un diagrama de configuración de un sistema de recuperación de productos residuales según un ejemplo de la invención.

La Fig. 8 es un diagrama de flujo de desguace manual según un ejemplo de la invención.

La Fig. 9 es un diagrama explicativo de un dispositivo de presentación de cálculo de desechos de desguace manual según un ejemplo de la invención.

5 La Fig. 10 es un diagrama explicativo del efecto de mejora de cantidades acumuladas valiosas y onerosas inversas según un ejemplo de la invención.

La Fig. 11 es un diagrama de flujo de evaluación de desguace manual según un ejemplo de la invención.

La Fig. 12 es un diagrama de configuración de procesamiento de información de reciclado según un ejemplo de la invención.

10 La Fig. 13 es un diagrama conceptual de un dispositivo exterior de acondicionador de aire doméstico según un ejemplo de la invención.

La Fig. 14 es un diagrama de configuración de componentes de dispositivo exterior de acondicionador de aire doméstico según un ejemplo de la invención.

La Fig. 15 es un diagrama conceptual de un dispositivo interior de acondicionador de aire doméstico según un ejemplo de la invención.

15 La Fig. 16 es un diagrama de configuración de componentes de dispositivo interior de acondicionador de aire doméstico según un ejemplo de la invención.

La Fig. 17 es un diagrama de configuración de componentes de dispositivo interior de acondicionador de aire doméstico según un ejemplo de la invención.

20 La Fig. 18 es una vista delantera de una configuración de componentes de refrigerador según un ejemplo de la invención.

La Fig. 19 es una vista trasera de una configuración de componentes de refrigerador según un ejemplo de la invención.

La Fig. 20 es un diagrama explicativo de extracción de componentes de refrigerador según un ejemplo de la invención.

25 Las Fig. 21(a) y 21(b) son diagramas explicativos de presentación de marcas reciclables según un ejemplo de la invención.

Las Fig. 22(a) y 22(b) son diagramas explicativos de presentación de marcas reciclables según un ejemplo de la invención.

Las Fig. 23(a) y 23(b) son diagramas de flujo de un método de reciclado convencional.

30 **Mejor modo para llevar a cabo la invención**

Más adelante se describirá una realización de la invención en base a los dibujos anexos.

Primera realización

35 La Fig. 1 es un diagrama de flujo que describe un método de reciclado de la invención. Es el diagrama de flujo que muestra el desecho en instalaciones de desecho de electrodomésticos residuales tales como un centro de reciclado y cuando se desecha S001 un electrodoméstico S000 después de que se usa el electrodoméstico, los productos residuales se recogen S002 primero por instituciones públicas tales como un ayuntamiento, agencias profesionales para manejo de productos residuales, distribuidores de electrodomésticos, fabricantes, etc. Los productos residuales recogidos en un lugar concreto, etc., se transportan S003 al centro de reciclado. En el centro de reciclado, se adopta previamente una estructura fácil de desmontar con respecto a los componentes a ser desmontados directamente  
40 manualmente o usando una herramienta para electrodomésticos tales como un televisor, una lavadora o un equipo de aire acondicionado llevados como productos reciclados y también se presenta una marca que significa que este componente se desmonta manualmente. Solamente este componente de presentación de marca se desmonta manualmente S004. En este desmontaje manual, para un refrigerador, por ejemplo, se abre una puerta y se quita un componente de plástico de las decoraciones interiores en el que se presenta una marca o se quita con un destornillador, etc., una cubierta de un compartimiento de máquina en la parte trasera inferior del refrigerador y se destruye con un martillo y se quita una porción atornillada fija de un compresor que está fijado en el interior y está especificado en un componente de desguace manual. También, en un ejemplo de equipo de aire acondicionado tal como un acondicionador de aire, se destruye manualmente un cuerpo, etc., que es una cubierta de la periferia exterior o se quita una porción de rejilla delantera y se elimina la fijación de un componente de desguace manual del  
45 interior mediante destrucción, etc., usando un martillo, etc. También, la presentación de una marca de un  
50

componente de presentación de marca se muestra en el componente, pero, como se describe más adelante, la presentación también se puede realizar presentando los contenidos de datos electrónicos en una pantalla para presentar todo el producto o los componentes individuales. Esta labor de desmontaje manual se lleva a cabo con el fin de medir el tiempo de trabajo con un cronómetro.

- 5 El aparato eléctrico, tal como el refrigerador, después del desmontaje manual se pone en una trituradora grande instalada en el centro de reciclado como está en un estado de un cuerpo en el que se quita el componente de desguace manual o en un estado en el que se destruye y desmonta un componente parcial se divide en múltiples porciones y se tritura S005 y se trocea en trozos o fragmentos finos. Los fragmentos se clasifican S006 en base al material, por ejemplo, hierro, cobre, aluminio, plástico, etc., mediante una clasificadora neumática usando la diferencia de peso o una clasificadora para clasificación por la presencia o ausencia de respuesta a fuerza magnética, etc. Excepto para los componentes de desguace manual, en esta clasificación, se hace la clasificación de sustancias valiosas S018 tales como hierro, plástico, mientras se realiza reciclado en cascada S019 de combustible residual, etc., vertido S020 de basura o plástico no recuperado o similares, etc. y se recuperan productos útiles tales como las sustancias valiosas.
- 10
- 15 Por otra parte, en el componente de presentación de marca desmontado manualmente, se comprueba S007 el tipo de la marca. La marca incluye múltiples tipos de marcas o símbolos y las marcas o símbolos se construyen de manera que se puedan separar individualmente, respectivamente y, en esta marca o símbolo, se hace una marca X 103 en los componentes problemáticos tales como un componente problemático tal como un componente difícil de triturar que daña una máquina para triturar el aparato eléctrico en fragmentos, un componente problemático que incluye una sustancia tal como un imán permanente que causa un obstáculo al funcionamiento de una máquina y un componente problemático que incluye una sustancia que tiene una mala influencia en el medioambiente, por ejemplo, perturbadores endocrinos medioambientales nocivos para el cuerpo humano. Los componentes en los que se presenta esta marca X se clasifican además y se agrupan S008 en componentes individuales. Este componente problemático, que es un componente de desguace manual de la marca X clasificado individualmente requiere la extracción siempre antes de triturar y tiene una estructura fácil de desmontar manualmente con respecto a este componente en una etapa de diseño del aparato eléctrico. Sin embargo, algunos componentes problemáticos incluyen sustancias valiosas capaces de dar dinero y otros incluyen onerosidad inversa requiriendo una carga de coste para el post-tratamiento, por ejemplo, haciendo el componente problemático inocuo después de la clasificación, es decir, las sustancias onerosas inversas, por ejemplo, pagando el coste de tratamiento al pedir el tratamiento. Estos se muestran por una marca X, pero naturalmente las sustancias valiosas y las sustancias onerosas inversas se pueden dividir además por marcas entre los componentes problemáticos.
- 20
- 25
- 30

Como otro tipo de marca mostrado en la Fig. 1, existe un componente que contiene metales raros caros tales como oro o un componente S013 tal como un microordenador o un semiconductor especial capaz de venderse a un alto precio y una marca ☆ 110 está unida a tal componente que contiene metales raros, etc. o una placa de soporte de sustrato o un sustrato en el que se monta el componente y se realiza desecho de recuperación S014 de los metales raros, etc. Además, como otra marca, se introduce una marca de reciclado 100 adoptada por la ISO14021. Éste es un componente de un objeto de reciclado de material en el que se recupera material y, usando este material como materia prima, el material se recicla a un nuevo material y se incluyen hierro, cobre, aluminio, etc., como se describió en las sustancias valiosas S018 de la Fig. 1 y como componentes objeto de reciclado de material de los componentes de desguace manual, se dan una repisa de un refrigerador o una rejilla de un acondicionador de aire, etc., destinados a componentes de plástico moldeados S015. Estos plásticos se clasifican S016 en base al tipo de material y se realiza el reciclado de materiales S017.

35

40

En el método de reciclado de la Fig. 1, se muestra una marca o un símbolo en un componente de desguace manual capaz de ser desmontado con una herramienta o manualmente sin desmontar o triturar a máquina en el momento del desecho o la recuperación después del uso y realizando trituración a máquina después de desguazar manualmente este componente de desguace manual, se puede separar en múltiples tipos de sustancias en las que se impone un coste y sustancias valiosas después de la recuperación. Además, cuando esta marca se pone o describe en una etapa de diseño, se puede formar de manera que el componente de desguace manual al que se pone la marca, se pueda quitar simplemente previamente. Por ejemplo, un componente de plástico de un componente marcado de desguace manual de una puerta dentro de un refrigerador se puede desmontar simplemente elevando el componente de plástico hacia arriba mientras se tira del componente de plástico hacia este lado y también se ha preestablecido un procedimiento de desmontaje para la extracción en orden de los componentes superiores.

45

50

En una marca o un símbolo, poniendo una marca o un símbolo a un componente problemático que daña una trituradora, un componente problemático que incluye una sustancia que causa un obstáculo al funcionamiento de una máquina y un componente problemático que incluye una sustancia que tiene una mala influencia en el medioambiente, no causa un obstáculo a la labor de reciclado y se puede proteger el medioambiente. Además, un compresor o un motor se construyen de manera que se quiten con una labor manual tan pequeña como sea posible. También, como se muestra en la Fig. 1, se fija otra marca o símbolo a un componente que incluye una sustancia que tenga valor de recuperación y un componente valioso de reciclado y también este desmontaje se lleva a cabo con el fin de quitar el componente en el orden especificado junto con los componentes problemáticos. Como resultado de esto, se puede desguazar un componente definido dentro del tiempo especificado. De paso, en un componente

55

60

5 marcado que tenga un valor de recuperación, se pueden poner marcas a todos los componentes programados para ser quitados por desguace manual, pero se ponen marcas a un número programado o mayor de componentes en los que se planifica el desguace manual y un trabajador de desguace manual del centro de reciclado puede ser informado de este número planificado y los componentes de desguace manual planificados de otra forma. Otra  
 10 forma puede significar que se cambie un tipo de una marca o se lea de un elemento de almacenamiento puesto a un producto o puede significar una forma en la que se muestre un intervalo de desguace manual planificado mediante un dibujo puesto a un producto o se adquiera información por medios de comunicación y se muestre. Como resultado de esto, en una idea planeada en un punto en el momento del diseño, los datos de las condiciones preestablecidas probablemente cambien considerablemente durante un período de uso del electrodoméstico de  
 15 varios años o de diez años o quince años. Por ejemplo, se supone que el precio del hierro o del aluminio cambia o que el tiempo de desguace estándar por tiempo cambia. O, hay una situación inesperada en un punto en el momento del diseño, por ejemplo, deformación considerable y se puede obtener un método de recuperación de reciclado capaz de hacer frente flexiblemente a tal cambio.

15 Las Fig. 2(a)-2(b) y 3(a)-3(m) muestran ejemplos de presentación de varias marcas. Las Fig. 2(a) y 2(b) son ejemplos de la colocación de una marca de reciclado 100 de un componente de plástico y un código de material 101 de su componente en combinación y la marca de reciclado 100 se describe según la ISO14021 y el código de material se describe según la ISO11469. La Fig. 2(a) es un ejemplo presentado en un producto moldeado de poliestireno de un tipo de alto impacto y la Fig. 2(b) muestra el caso de ser presentado en un producto moldeado de polipropileno. La Fig. 3 (a), la Fig. 3(b), la Fig. 3(c), la Fig. 3(d) y la Fig. 3(e) son marcas que muestran sustancias  
 20 difíciles de triturar y cualquier marca se puede usar respectivamente, pero se podría usar una marca unificada con respecto a un producto. La Fig. 3(a) es una marca X 103 y la Fig. 3 (b) es una idea para esclarecer el significado con una marca TRITURAR X y la Fig. 3(c) es una idea para sustituir una marca de prohibido aparcar 105 y la Fig. 3(d) es una marca circular difícil 106 y la Fig. 3(e) es una idea para hacer una marca X 107 en un diagrama de modelo de trituradora.

25 La Fig. 3(f), la Fig. 3(g), la Fig. 3(h) y la Fig. 3(i) son ejemplos de presentación de marcas de impacto medioambiental y la Fig. 3(f) es una marca X 103 y la Fig. 3(g) es Nocivo 108 que es una palabra para indicar peligro y la Fig. 3(h) es una idea para sustituir una marca de prohibido aparcar 105 y la Fig. 3(i) es una marca de polución 109. La Fig. 3(j), la Fig. 3(k), la Fig. 3(l) y la Fig. 3(m) son ejemplos de marcas de componentes con valor de recuperación alto, por ejemplo, metales raros y la Fig. 3(j) es una marca ☆ 110 y la Fig. 3(k) es una marca RARO 111 y la Fig. 3(l) es una marca hexagonal 112 y la Fig. 3(m) es una marca circular de oro. Existen varias ideas de  
 30 marcas de esta manera y por ello se puede hacer una selección adecuada cuando se realiza una presentación errónea debido a un patrón, etc., de una porción de montaje de marca dependiendo de los componentes de un aparato eléctrico.

35 En el caso de examinar un producto fácil de reciclar con un mínimo de coste con el fin de mejorar realmente la idoneidad medioambiental de un aparato eléctrico, existen los siguientes problemas en el caso de diseñar un producto o en el caso de hacer una labor de recuperación en el campo del reciclado. Con el fin de resolver tales problemas, se requieren la extracción de los problemas en el momento del desecho de desguace actual, la extracción de los puntos importantes y los puntos no importantes de medidas y entender el coste en función del efecto de las medidas de mejora.

- 40 (1) El punto de la estructura de diseño para lograr una simplificación del desguace  
 (2) Directrices para la selección de componentes para cambiar el material  
 (3) Valoración del coste en función del efecto y un método para entender el efecto de la recuperación  
 (4) Valoración de la correlación entre el logro de una tasa de reciclado y el coste de la generación de desechos

45 En este caso, es necesario decidir tentativamente una idea de la planta estándar en el centro de reciclado. En base a eso, es necesario entender cuantitativamente la influencia de las pérdidas y ganancias y la influencia de un diseño fácil de reciclar. Entonces, se describe una idea para resolver los problemas. En primer lugar, es necesario dividir el coste generado en conexión con el reciclado y las sustancias de desecho y los materiales reciclables generados por desecho de separación de desguace se dividen en "ingresos" y "gastos" como se representa en la Fig. 4. La Fig. 4  
 50 es un diagrama que muestra un equilibrio de pérdidas y ganancias de la actividad de reciclado y las sustancias que producen valor y las sustancias que no producen valor entre las sustancias generadas por el desecho de separación de desguace se dividen en "valiosas" y "onerosas inversas" y se asignan al lado de ingresos y al lado de gastos, respectivamente. Como resultado de esto, el equilibrio de pérdidas y ganancias de la actividad de reciclado se representa de una forma que incluye también el coste de medir reflejado en el coste del producto. De paso, se podría examinar si este coste de medir se incluye o no como necesario. Una cantidad de carga de usuario en la Fig. 4 significa el coste pagado para desechar un aparato eléctrico en el caso de desechar el electrodoméstico. Esto  
 55 provoca ingresos de un desguace por desguazar el aparato desechado.

Como la planta estándar en el centro de reciclado, se suponen la separación de materias primas de trituración a máquina y la separación parcial mediante trabajo manual y ambas se seleccionan mientras se equilibran tres

conjuntos de una tasa de reciclado, eficiencia económica y un factor de carga medioambiental. En este caso, es deseable realizar desguace manual con referencia a una porción que requiera desecho especial dado que se incluyen grandes sustancias nocivas, una porción relativamente valiosa y una porción que tiene una mala influencia en un proceso posterior de trabajo como se muestra en la Fig. 1. Dado que se idea un método efectivo de evaluación en la valoración de este coste en función del efecto, su método se muestra en la Fig. 5. La Fig. 5 muestra el “proceso de desguace manual” en un lapso de tiempo usando el eje de abscisas como “tiempo” y el eje de ordenadas como “coste” y “tasa de reciclado”. Dos líneas de trazos en la Fig. 5 son la transición de tasa de reciclado y la transición de cantidad acumulada de valiosos y onerosos inversos que cambian con el avance del desguace manual. Los puntos en las líneas muestran la labor de desguace manual de cada componente. Además, una línea recta hacia arriba a la derecha muestra el coste del trabajo necesario para la labor de desguace manual.

La Fig. 5 muestra un ejemplo y, en primer lugar, la tasa de reciclado es una proporción de peso reciclable a peso del producto y, como se muestra en la Fig. 5, dado que no hay recuperación al comienzo del tiempo de desguace manual, la tasa de recuperación es baja pero la tasa de recuperación aumenta gradualmente y da como resultado aproximadamente el 50 al 80 %. En el caso de recuperar una porción principal por trituración mecánica realizada después de desguazar manualmente componentes dependiendo del tipo de producto, no se puede obtener una tasa de reciclado extremadamente alta para el tiempo de la labor de desguace manual. También en la cantidad acumulada de componentes de recuperación desguazados manualmente, primero se hace la labor de destrucción, etc., para quitar su componente y se hace después la labor de quitar un componente problemático y este componente problemático, por ejemplo, una sustancia de impacto medioambiental requiere un coste de desintoxicación y un componente que incluye material tal como cloruro de vinilo de relleno de puerta requiere tratamiento de separación y, por ejemplo, es necesario pagar a una agencia especial y se causa un coste negativo debido a la onerosidad inversa. Entonces, cuando se desmontan y recuperan manualmente sustancias valiosas, el coste negativo comienza a acumularse en el lado positivo.

El coste de la labor de desguace manual aumenta con el tiempo durante el que trabajan los trabajadores en base al coste de la mano de obra necesaria para el desguace manual. Partes de otro coste indirecto o coste por depreciación de equipos, etc., así como el coste de personal, se suman a este coste y el coste puede ser coste por tiempo. Cuando se supone que el coste por tiempo es constante y que el número de trabajadores es constante, el coste de la labor de desguace manual llega a ser una línea recta con el tiempo de trabajo como se muestra por una línea de puntos de la Fig. 5, pero puede llegar a ser una línea discontinua, etc., dependiendo de un nivel de los contenidos del trabajo o el número de trabajadores. La cantidad acumulada final de dinero en el momento en que un componente predeterminado desguazado manualmente se puede desguazar o en el momento de alcanzarse un tiempo predeterminado es la cantidad de dinero en que el componente desguazado se convierte a valor recuperable y esta cantidad llega a ser probablemente negativa, como se muestra en el dibujo o llega a ser aproximadamente cero o el valor llega a ser probablemente positivo. Con el fin de equilibrar los ingresos con los gastos, incluso excepto para el coste de medir de un producto descrito en la Fig. 4, a menos que la suma de la cantidad acumulada final y la cantidad de carga pagada en el momento del desecho por un usuario que haya usado este electrodoméstico desechado se equilibre al menos con los gastos, tales como el coste de la labor de desguace manual y otro coste de gastos, no se alcanza el éxito como negocio. Por supuesto, existen diversos costes de la realización de negocios, por ejemplo, costes de equipos o la labor de trituración a máquina como los otros gastos.

Según lo anterior, en el caso de realizar el negocio de reciclado, un componente problemático se debe quitar previamente antes de la trituración a máquina y a menos que este coste de la labor de desguace manual se cubra por los ingresos del negocio de reciclado, se debe destinar un coste enorme para las medidas medioambientales y se estanca la protección medioambiental y se retarda la protección del medioambiente global y, en consecuencia, se causa una pérdida considerable. Como resultado de esto, se requiere que los gastos concuerden con los ingresos y el diseño de la estructura de un producto o equipos del negocio o labor de reciclado presenta retos. Esta idea básica se muestra en un diagrama de relación entre un tiempo de desguace y una tasa de reciclado y el coste de desguace de la Fig. 6. La Fig. 6 es un diagrama esquemático de la Fig. 5 y, en primer lugar, con el fin de aumentar una tasa de reciclado, para un acondicionador de aire o un refrigerador, etc., tantas sustancias valiosas como sea posible, por ejemplo, plásticos que no son muy útiles después de triturar, necesitan ser desguazadas en el caso de desmontaje manual antes de la trituración a máquina. Sin embargo, cuando se tarda demasiado tiempo en realizar este desguace, el coste de desguace llega a ser demasiado alto y los gastos no concuerdan con los ingresos. A medida que se acorta el tiempo de desguace, el gasto disminuye en consecuencia. Sin embargo, se encuentra que la cantidad acumulada final en ese tiempo se podría fijar a la cantidad objetivo que encuentra un equilibrio de pérdidas y ganancias de la actividad de reciclado, es decir, un valor objetivo derivado de un equilibrio en la realización del negocio.

Cuando se junta lo anterior a partir de las Fig. 5 y 6, un punto de terminación de la labor de desguace manual, es decir, un punto en el que se obtiene la cantidad acumulada final necesita ser logrado más pronto y más alto, es decir, la cantidad obtenida por recuperación necesita ser aumentada en un tiempo corto y existe el siguiente punto.

(1) Un valor total de las tasas de reciclado obtenidas por desguace manual y separación mecánica debe exceder un criterio establecido, por ejemplo, al menos un criterio legal.

(2) Los ingresos y gastos de costes generados por desecho de desguace se pueden ver a partir de la cantidad de la diferencia entre el coste de la labor de desguace manual y la cantidad acumulada. Por el contrario, es necesario aclarar el efecto de coste del negocio de reciclado, es decir, un valor objetivo en vista de un equilibrio de ingresos y gastos.

5 (3) Un proceso en el que una línea discontinua se muestra hacia arriba a la derecha es un proceso que produce valor y un proceso hacia abajo o hacia un lado es un proceso de pérdidas. Es decir, la introducción de equipo de reciclado o diseño de producto capaz de implementar el proceso hacia arriba a la derecha en la etapa previa de desguace manual es el punto de reducción del coste.

10 Aunque el ejemplo gráfico del diagrama de relación entre el tiempo y el coste y la tasa de reciclado que se muestra en la Fig. 5 o la Fig. 6 se ha usado para descripción dado que el caso de desguace manual es esencial, se aplican observaciones similares para trabajar usando equipos tales como maquinaria. Mediante tal gráfico, se puede ver visualmente un problema del efecto del coste en la separación de desguace que tiene un producto objeto, de manera que, en primer lugar, un objetivo de esforzarse en la mejora llega a estar claro en una etapa de diseño y también se puede evaluar el coste invertido en tomar medidas y mejorar el equilibrio que es su resultado. Por ejemplo, cuando existe un CAD tridimensional de diseño de producto y un ordenador personal capaz de calcular y presentar este gráfico en la etapa de diseño, se puede implementar simplemente a bajo coste un diseño fácil de reciclar y un diseño de producto efectivo en el negocio de reciclado al tiempo que se satisfacen las medidas de protección medioambiental. En segundo lugar, se puede decidir si se ha hecho o no la labor como se muestra por la información establecida acerca del tiempo de desguace y los componentes desguazados que son información adquirida previamente en base a este gráfico en el campo del negocio de reciclado, es decir, el campo de la labor de desguace. En base a esta decisión, se puede comprobar un equilibrio del negocio de reciclado y también se pueden tomar rápidamente medidas contra el caso de causar pérdidas y también cuando en la etapa de diseño previa se toman medidas contra el caso de que el trabajo no se haya hecho como se muestra por el gráfico, también se puede realizar una labor de desguace flexible capaz de satisfacer el coste frente al resultado.

25 Mediante la idea anterior, se puede ver visualmente un problema en la separación de desguace que tiene un producto objeto, de manera que un objetivo de esforzarse en la mejora llega a estar claro en una etapa de diseño y también se puede evaluar si el coste invertido en tomar medidas cumple o no la mejora del equilibrio obtenida por la mejora de separación de desguace. Como resultado de esto, el coste de desecho de reciclado se puede disminuir por los siguientes medios, etc. y mejoran el coste y el efecto del negocio de reciclado. Es decir, en el caso de recuperar y reciclar un electrodoméstico, se pone una marca a un componente previamente quitado y el componente se distingue de otro componente y por ello un trabajador puede hacer directamente una comprobación visual y puede trabajar rápidamente. En este componente previamente quitado, la transición de valor acumulado del componente quitado se muestra con respecto a un lapso de tiempo tomado para la extracción y se compara con el coste del tiempo de trabajo de un proceso de extracción previo y por ello se determina un componente objeto, de manera que la labor de desguace necesaria se pueda hacer en el tiempo necesario y se puede evitar la aparición de tiempo inútil. El componente quitado previamente incluye un componente que puede causar problemas en el caso ser puesto en una trituradora y se elimina una posibilidad de causar un fallo del equipo. El componente quitado previamente incluye un componente hecho de materia prima que tiene una influencia en el medioambiente y no se causa un problema en la protección medioambiental global. El componente quitado previamente incluye un componente que tiene metal raro y se puede aumentar la cantidad de dinero recuperado. El componente quitado previamente incluye un componente de plástico moldeado en el que se realiza reciclado de material. Todos los componentes moldeados de plástico en los que se realiza reciclado de material se pueden quitar con el mismo método, de manera que se puede acortar el tiempo de trabajo. Una materia prima del componente de plástico moldeado en el que se realiza reciclado de material es cualquiera de polipropileno, poliestireno, poliestireno modificado del tipo de alto impacto y copolímero de acrilonitrilo-butadieno-estireno y es fácil de reciclar. Una marca que representa la capacidad de reciclado y un código de material se ponen juntos en el componente de plástico moldeado en el que se realiza reciclado de material y el componente de plástico moldeado es fácil de encontrar y se logra una aceleración en la separación. El código de material es fácil de ver presentando el código de material en las inmediaciones de la marca de reciclado o en una posición de simetría axial a la marca de reciclado, de manera que se hace rápidamente la labor. La marca que representa la capacidad de reciclado y el código de material se describen por un carácter convexo con respecto a un componente y son fáciles de encontrar incluso después de un uso de largo plazo y se hace rápidamente el trabajo. El carácter convexo de la marca que representa capacidad de reciclado y el código de material se describen en una dirección capaz de leerse como un carácter correcto en el lado delantero de un componente para un componente opaco y de leerse como un carácter correcto en el lado trasero de un componente cuando se ve desde la parte delantera de un componente transparente y es fácil de encontrar y se hace rápidamente el trabajo. Una lista de componentes objeto del componente quitado previamente o un diagrama de instrucciones de un procedimiento de desmontaje se muestra explícitamente en un lugar predeterminado de un producto o un componente específico predeterminado y, por ejemplo, se facilita el trabajo.

60 Las Fig. 7 a 10 son diagramas que explican un aparato de recuperación y un método de recuperación en una factoría de recuperación de productos residuales que es el campo del negocio de reciclado. La Fig. 7 es un diagrama que explica una configuración de todo el sistema incluyendo la factoría de recuperación de productos residuales y, en la Fig. 7, el número 120 es una compañía de investigación para adquirir los últimos datos tales como precios de materiales y que comunica con los departamentos necesarios, etc. y los resultados de la investigación se

juntan por un dispositivo de visualización 121, un ordenador personal 122, un dispositivo de entrada 123, etc. y se transmiten por un dispositivo de comunicación 124. Esta comunicación se retransmite por una antena 126 de una estación de comunicación 125 y se transmite. El número 130 es una factoría matriz de un aparato eléctrico y el aparato eléctrico se diseña y fabrica y también se almacenan datos de los aparatos fabricados en el pasado.

5 También en esta factoría 130, bases de datos 132, 133 para almacenar gran número de datos tales como los dibujos junto con un dispositivo de visualización 134 conectado a un dispositivo de comunicación 131, un dispositivo de almacenamiento aritmético 135, un dispositivo de entrada 136, un dispositivo de visualización 137, un dispositivo CAD tridimensional 138 para crear un dibujo de diseño y hacer el examen de la estructura, un cálculo de peso, un cálculo de coste, etc., un dispositivo de entrada de dibujo de diseño 139, un dispositivo de salida de dibujo 160, etc.,

10 están conectados y se usan para comunicación, etc., con departamentos remotos relacionados y muchos asuntos dentro de la factoría matriz. El número 141 es un equipo de triturado que realiza el desmontaje mecánico y se proporciona en una factoría de recuperación 140 para desmontar y recuperar un producto residual 142 y el número 144 es un ordenador personal que se proporciona en el campo de desmontaje manual e intercomunica con un dispositivo de lectura 148 para leer información (por ejemplo, qué porción se desmonta manualmente y qué material está incluido, etc.) acerca de este producto residual desde un dispositivo de visualización 143, un dispositivo de

15 entrada 145 y un medio de almacenamiento unidos al producto residual 142 y se usa para la labor de desguace.

La Fig. 7 explica un sistema con respecto al reciclado y la factoría de recuperación 140 recibe un producto residual y extrae sustancias valiosas o basura y también recibe datos acerca del producto residual o precios de las materias primas después del último desguace necesario para el negocio de reciclado, tal como gestión de desguace o factoría desde el exterior a través de comunicación y hace la labor. La Fig. 8 es un diagrama de flujo que describe un procedimiento de una operación de este sistema de reciclado. Cuando se instala un producto residual en un lugar de desmontaje manual y se comienza S030, se comprueba la presentación S031 de una marca de cada componente del producto residual 142 y se activa el tiempo de desguace manual. Se puede activar el inicio de este tiempo detectando un estado en el que el producto residual se pone en una posición predeterminada o activando un interruptor de inicio de una labor de desguace. El inicio del cronometraje se puede activar en el momento cuando el ordenador personal 122 lee información de un medio de almacenamiento 147 tal como un elemento de almacenamiento puesto al producto y distinta de la marca montada en el componente a través del dispositivo de lectura 148 y presenta la información en el dispositivo de visualización 143. O, el tiempo cuando las especificaciones del producto, tales como un código de producto o un número de producto del producto residual 142, se introducen

20 en el dispositivo de entrada 145 y se almacenan en el ordenador personal 144 o se usan para comunicación con la factoría matriz, puede ser usado como el tiempo de inicio.

Este cronometraje de desguace manual se desactiva S033 a la terminación del desguace manual. En un refrigerador, etc., que es un producto residual, se quitan las sustancias valiosas o los componentes problemáticos desmontados manualmente y el refrigerador se pone en el equipo de triturado como está y se fragmenta. El tiempo de desguace manual se presenta S034 en el dispositivo de visualización 143 como está y también la cantidad acumulada de dinero se puede calcular y visualizar introduciendo los componentes desmontados y recuperados. Si se introduce el uso del producto, el tiempo y la cantidad acumulada se presentan o almacenan automáticamente S034 de manera que la presentación se puede realizar durante un proceso en el que avanza el procedimiento de desguace estándar. En este caso, se introducen S035 las condiciones preestablecidas o condiciones del producto objeto tales como el uso del producto. La cantidad acumulada y el tiempo de desguace se comparan S036 con valores objetivo mediante un dispositivo de procesado aritmético dentro del ordenador personal 144 y se decide si el desguace se realiza dentro del tiempo objetivo y se puede lograr una cantidad acumulada objetivo o si no se puede lograr ninguno de los valores objetivo o si no se pueden lograr ambos valores objetivo. Cuando un valor medido o un valor calculado borran el valor objetivo, entonces se comienza el desecho del producto residual siguiente y de nuevo se empieza desde la presentación S031 de una marca introduciendo las especificaciones del producto, por ejemplo, el hecho de que un producto residual es un refrigerador.

35

40

45

En el caso de estar en un estado en que no se pueda lograr ninguno de los valores objetivo, por ejemplo, falta la cantidad acumulada de los productos de recuperación acumulados o el tiempo de desguace excede de un programa, el procesado aritmético S038 de revisión de una posición o un recuento de un componente al que está puesta una marca o un símbolo, se realiza de manera que los valores objetivo se puedan alcanzar por una porción de procesado aritmético dentro del ordenador personal 144 y la revisión se presenta en el dispositivo de visualización. Este procesado aritmético incluye la revisión de una posición o un recuento de un componente valioso desguazado y los datos para realizar simulación y procesado aritmético del tiempo y la cantidad de dinero por esta revisión se pueden introducir desde el dispositivo de entrada 145 o se pueden traer de una porción de almacenamiento dentro del ordenador personal o el medio de almacenamiento 147 o las bases de datos 132, 133, etc., de la factoría matriz 130. Con respecto a componentes predeterminados presentados en el dispositivo de visualización como estos datos antes del desguace manual, se ponen marcas a componentes mayores que los componentes predeterminados o se almacenan los componentes y, de entre los componentes, se revisan nuevamente un recuento y una posición de un componente de desguace manual de dicho producto y los contenidos del desecho de desguace manual capaces de lograr un valor objetivo, por ejemplo, el tiempo de desguace se calcula con el fin de mantener un intervalo predeterminado y, después, se revisan un procedimiento de desguace, el tiempo o un componente objeto que es una sustancia valiosa en el momento del desecho de desguace de este producto.

50

55

60

Mediante la decisión S039 en cuanto a si la cantidad acumulada y el tiempo de desguace revisado y simulado están o no dentro de los valores objetivo, cuando se satisfacen los valores objetivo, se reinician S043 un intervalo de desguace manual y el tiempo de desguace con respecto a dicho producto. Además, en el caso de medir y decidir una situación en la que falta la cantidad acumulada de los productos de recuperación y también el tiempo de desguace excede de un programa y existe un problema con el negocio de reciclado, se presenta una idea de procedimiento de desguace preliminar leída de la base de datos de la factoría matriz o un medio tal como el elemento de almacenamiento puesto al producto y de la cantidad de dinero y el tiempo en que se simula esta idea de procedimiento, se hace un examen para revisar el desecho de desguace. Realizando la presentación en el dispositivo de visualización, haciendo previamente la preparación o conociendo datos en el momento de la fabricación a través de comunicación, la revisión de componentes a los que se ponen marcas, etc., la revisión de un procedimiento de desguace, etc., se pueden hacer en base a tal resultado de examen, de manera que tal examen excepcional sobre la supervivencia del negocio se puede hacer rápidamente antes del aumento de pérdidas. En los pasos S037, S038 y S039 se revisan un recuento, una posición, un procedimiento, etc., de un componente de desguace manual y, como resultado de la simulación, cuando se decide que no se alcanza un objetivo, se hace un reinicio S043 por otra revisión S038 a menos que esta diferencia sea un valor numérico que se desvíe demasiado de un intervalo predeterminado S041 que es un límite permitido en el caso de hacer el negocio de reciclado.

Sin embargo, cuando esta diferencia es grande, se almacenan S042 datos y además se realiza un examen detallado o simulación para disposición con un departamento de fabricación o disposición con un departamento de recuperación de productos residuales. De paso, cuando la colocación de una marca o un símbolo a un producto residual se limita a un componente de desguace manual, los contenidos presentados en el paso 036 se analizan y se notifican a un departamento relacionado con la actividad del negocio de desguace o negocio de reciclado y se puede hacer una mejora.

La Fig. 9 es un diagrama que explica un dispositivo de ordenador personal para realizar el procesado de presentación, almacenamiento, cálculo, etc., dentro de una factoría de recuperación y como condición introducida, existen datos básicos, tales como un nombre de componente, información de materia prima y peso de un componente de desguace manual y las condiciones de desguace, por ejemplo, una sustancia difícil de triturar, contenido de metales raros, etc. y estos se pueden introducir desde un dispositivo de entrada 145 o se pueden leer a partir de datos almacenados previamente en otro dispositivo de almacenamiento. Igualmente, como condiciones preestablecidas, se almacenan y establecen las cantidades valiosas de materias primas, el tiempo de desguace estándar de cada componente, el coste de desguace estándar por tiempo, un procedimiento de desguace estándar del producto, un nombre de componente, etc. Cuando se introducen las especificaciones de un producto residual, éstas se presentan y cuando se hace un trabajo estándar como este procedimiento, solamente se presentan un lapso de tiempo y una estructura del producto residual y un resultado en cuanto a si estar dentro de un valor objetivo después de la terminación del desguace manual se muestra por tiempo y se saca como datos de procesado aritmético y llega a ser un primer valor objetivo. Sin embargo, las condiciones preestablecidas se pueden modificar por información de una compañía de investigación, etc., a través de comunicación en respuesta a variaciones en el mercado comercial en el mundo. Se almacena y presenta un resultado en el que se introducen las especificaciones del producto y otras condiciones y las condiciones preestablecidas se leen de un dispositivo de almacenamiento y se calculan y también se compara con un tiempo de desguace preestablecido. Sin embargo, en el caso de que un valor preestablecido por las condiciones preestablecidas, etc., no concuerde durante el uso del producto o los datos calculados no concuerden aunque se haga un cambio por entrada sobre la marcha o para mejora de pérdidas y ganancias del negocio de reciclado, se mejoran un recuento, una posición y un procedimiento de un componente de desguace manual y los datos se cambian por entrada incluyendo el procedimiento y el desguace se simula nuevamente y se presentan S034 la cantidad de dinero de recuperación y el tiempo de desguace que son este resultado. El tiempo y la cantidad de dinero se comparan S036 con el tiempo medido como un segundo valor objetivo.

La Fig. 10 es un ejemplo en el que un resultado de procesado aritmético provoca que el coste de la labor de desguace manual y la cantidad de recuperación acumulada con un lapso de tiempo de desguace manual se obtengan en base a los datos en un punto en el momento de fabricación de producto, se usa previamente como un resultado convencional y un resultado de simulación obtenido después de que se revisan las condiciones preestablecidas y los procedimientos de desecho o componentes desguazados se revisan para mejorar las pérdidas y ganancias se usa como resultado después de la mejora y ambos resultados se comparan y muestran en un dispositivo de visualización. La cantidad acumulada final 400 no se mejora muy notablemente, pero el tiempo de desguace se acorta y se logra más pronto.

Las Fig. 11 y 12 son diagramas explicativos para realizar desarrollo de productos de tipo medioambientalmente adecuado usando una herramienta de soporte de diseño capaz de reciclado en una factoría matriz de aparatos eléctricos. Una factoría matriz de aparatos eléctricos 130 se dota con muchos dispositivos de procesado tales como bases de datos 132, 133, un dispositivo de procesado aritmético 134 y un dispositivo de visualización 137. La Fig. 8 es un diagrama de flujo para realizar diseño capaz de reciclado mediante estos dispositivos de procesado y la Fig. 9 es un diagrama explicativo de dispositivos para realizar el procesado. En el dibujo, un dispositivo de almacenamiento aritmético 135 para realizar soporte capaz de reciclado tiene un dispositivo de visualización 134 y un dispositivo de entrada 136 y también está conectado a una unidad CAD tridimensional 139 a través de una línea de comunicación 161. Esta unidad CAD tridimensional 138 está conectada al dispositivo de visualización 137 y un dispositivo de

entrada de diseño 139 y crea un dibujo de diseño mientras que examina una estructura de producto. Además, se puede introducir una materia prima o gravedad específica para calcular el peso de un componente cuyo tamaño está establecido.

5 A continuación se describirán las Fig. 13 y 14. En S050 de la Fig. 11, usando procesado aritmético de la unidad CAD tridimensional 138 y viendo el dispositivo de visualización 137, se introduce una forma mediante el dispositivo de entrada de diseño 139 y se realiza un diseño de la estructura del acondicionador de aire y, en base a esto, se describe a modo de ejemplo el desecho de reciclado de un acondicionador de aire doméstico. La Fig. 13 es un diagrama que muestra un esbozo de una configuración de un dispositivo exterior. También, se muestran en la Fig. 10 14 una estructura de despiece de este dispositivo exterior y cada nombre de componente. Como se muestra en la Fig. 13, el número 16 es una caja eléctrica exterior de producto que se proporciona en la porción superior de un compresor 5 dentro de un dispositivo exterior 20 y monta de manera deslizable una placa de control exterior equipada con un microordenador, etc. El número 18 es un ventilador girado y movido por un motor 19. Además, como se muestra en la Fig. 14, en el dispositivo exterior 20, se forma un recinto exterior por una cubierta delantera 2 hecha de hierro, una base 3, un panel trasero 9 y un panel superior 14 y cada panel se puede desmontar 15 manualmente usando una herramienta. Además, una cubierta de ventilador 1, un panel de servicio 8 y una red de condensador 12 en la que el material se unifica, por ejemplo, mediante polipropileno que es plástico, están montados en cada uno de este panel.

20 El compresor 5 que comprende principalmente aleación de cobre, etc., las válvulas de parada 6, 7, un conjunto de tubos 10 se incluyen en el interior del dispositivo exterior 20 y un espacio entre un espacio de máquina para montar una válvula de cuatro vías, un soporte de motor para soportar un ventilador de motor y un espacio de ventilación para colocar un intercambiador de calor está dividido por un separador hecho de hierro. Cuando una porción de trinquete enganchada y sujeta entre el panel superior 14, la cubierta delantera 2 y el panel trasero 9 se quita en esta estructura, el recinto exterior se libera y el interior llega a estar descubierto.

25 Como sustancias valiosas reciclables en el dispositivo exterior de acondicionador de aire doméstico 20, existe la cubierta de ventilador 1, la cubierta delantera 2, la base 3, el separador 4, las válvulas de parada 6, 7, el panel de servicio 8, la red de condensador 12, el soporte de motor 13, el panel superior 14, el intercambiador de calor 15, etc. Un código de reciclado 100 está puesto en éstos como se describe en la Fig. 14. También, como una sustancia que incluye una sustancia de impacto medioambiental, una placa de control exterior 17 incluye plomo, de manera que 30 una marca X 103 que indica una sustancia que tiene una mala influencia sobre el medioambiente se inscribe en la placa de control exterior 17 y además se inscribe una marca ☆ 110 que indica que está contenido metal raro en una porción de microordenador en la placa de control exterior. Además, el compresor 5 y el motor 19 al que se pone un código de reciclado 100, tienen material reciclable y también incluyen una sustancia magnética. Debido a eso, cuando la sustancia magnética se pone en una trituradora, la sustancia magnética triturada se adhiere a una línea de triturado y clasificación y causa un obstáculo, de manera que una marca X 103 que indica que no se puede poner 35 en la trituradora se inscribe previamente. Como se muestra en S051 de la Fig. 11, existen muchos componentes distintos de los anteriores y la marca X 103 se pone a componentes problemáticos donde sea posible, pero una marca 100 que indica reciclado se inscribe solamente en sustancias que producen valor realizando desecho de desguace y, por ejemplo, no se realiza presentación de reciclado en el caso de decidir que la labor de desguace es difícil y que el coste de la labor es alto y en vista de estos, se examina un procedimiento de desguace manual en 40 una etapa de diseño y se examina el tiempo de desguace en base a este procedimiento y se toma una decisión en cuanto al tipo de marca puesta y una decisión en cuanto a si poner o no una marca. Esta etapa se establece a  $i=0$ . El trabajo se realiza mientras que se observa el dispositivo de visualización 137 por CAD tridimensional a través de información introducida desde el dispositivo de entrada 139 o la base de datos 133, etc.

45 A continuación, se procesa el cálculo del coste de reciclado por el dispositivo de almacenamiento aritmético 135 en base a datos de dibujo en los que el diseño de la estructura se realiza por la unidad CAD tridimensional 138. En primer lugar, la entrada de condición S052 de las especificaciones de diseño tales como información de materia prima, peso, información de sustancia difícil de triturar, contenido de metales raros de varios componentes de colocación de marca examinados y obtenidos en las etapas de diseño S050, S051, se hace a través de la línea de comunicación 161 o desde el dispositivo de entrada 136 y (1) el precio unitario esperado valioso y oneroso inverso 50 de cada material separado, (2) el tiempo de desguace estándar de cada componente, (3) el precio unitario por tiempo de la labor de separación, (4) el procedimiento de desguace estándar del producto, etc., se leen S053 de la base de datos 132 como condiciones establecidas previamente. En base a estos, se calcula S054 la transición acumulada de la cantidad acumulada de componentes de recuperación con un lapso de tiempo de desguace manual y los resultados calculados de la cantidad valiosa, la cantidad onerosa inversa, el tiempo de desguace manual y el coste total se presentan en el dispositivo de visualización 134 como se muestra por un ejemplo de la Fig. 5, etc. Se 55 obtiene una diferencia entre el caso de que el reciclado se realice en cada componente en este cálculo y el caso de que el reciclado no se realice y decidiendo S055 si la cantidad acumulada dentro del tiempo preestablecido alcanza o no un objetivo, se decide si se realiza o no el desecho de reciclado anterior. En este caso, están preestablecidos la cantidad acumulada y el tiempo predeterminado que se obtienen por experimento, etc. y son un objetivo de logro de las pérdidas y ganancias del negocio de reciclado. 60

Si la cantidad acumulada dentro del tiempo establecido predeterminado con respecto a los componentes de recuperación alcanza el objetivo, se examina S056 el tiempo de trabajo capaz de mejorar las pérdidas y ganancias

acortando aún más el tiempo de desguace manual. Sin embargo, si la cantidad acumulada no alcanza el objetivo en S055, se cambia S062, S061 un señalizador i y se añade S058 un recuento, cantidad de componentes de desguace manual o se cambia un procedimiento de desguace o tiempo o se cambia S060 un dibujo de la estructura y también, usando el dispositivo de entrada 139, se repiten los cálculos. También, hasta que se minimice el tiempo de trabajo, se puede hacer una revisión en S056. Después del trabajo en el diseño del reciclado, se completa S057 un dibujo y se fabrica un producto en base a este dibujo. De paso, el tiempo de desguace cambiado se puede examinar hasta el intervalo en el que están preestablecidos múltiples tiempos y se acomodan las variaciones del precio unitario o actualización del equipo, etc. y se obtiene el mejor equilibrio posible de pérdidas y ganancias.

El gráfico mostrado en la Fig. 5 o la Fig. 10 presentado por el dispositivo de visualización 134 de esta manera es un diagrama en el que el eje de abscisas es el tiempo transcurrido de la labor de desguace manual y el eje de ordenadas es las cantidades de dinero positivas y negativas producidas a partir de los componentes de recuperación y se representa la cantidad de dinero acumulado con el tiempo según una idea de procedimiento de desguace. Como resultado de esto, se puede decidir si una tasa de reciclado recuperada como negocio de reciclado excede o no un criterio legal, etc. y si el equilibrio de costes generado en esta porción de desecho de desguace está dentro o no de un objetivo en la cantidad de diferencia entre el coste de la labor de desguace manual y la cantidad acumulada. Esta decisión también se puede tomar en el dispositivo de visualización o se puede realizar un procesado de decisión en el que la comparación se efectúa numéricamente dentro del dispositivo de almacenamiento aritmético 135. Usando un dispositivo de evaluación como se describe en la Fig. 12, es decir, un proceso en el que una línea discontinua que se muestra hacia arriba a la derecha es un proceso que produce valor y un proceso hacia abajo o a un lado es un proceso que causa pérdidas, de manera que, examinando un procedimiento de desguace manual de un producto objeto o un recuento, un tipo de componentes desguazados y recuperados mientras se ve esto, el objetivo de esforzarse en la mejora de las pérdidas y ganancias de reciclado llega a estar claro visualmente en una etapa de diseño. Como resultado de esto, se puede obtener simplemente una mejora del equilibrio, es decir, desde un punto de vista más pronto y más alto y se puede realizar un diseño de producto en el que el negocio de reciclado se logre con éxito desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias y el coste invertido.

De paso, varios datos realimentados desde un departamento de negocio de reciclado o de los dibujos de diseño en consideración del reciclado examinado por un departamento de diseño se almacenan en las bases de datos 132, 133 y se leen según sea necesario. Por ejemplo, el coste de la estructura de materiales de cada componente obtenido de los dibujos de diseño, un procedimiento de desguace manual del experimento de desguace, etc., el tiempo necesario o las instrucciones de una definición de un proceso final de objeto de desguace manual en el que el desguace manual y la trituración mecánica están divididos y en una porción quitada manualmente finalmente, los costes del desecho antes de y después de esta porción son diferentes, etc., se introducen desde el departamento de diseño. Por otra parte, la tasa de rendimiento de separación de cada material en el momento del desecho de desguace dependiendo de rendimiento de separación del equipo triturador, etc., por una máquina instalada, el precio unitario esperado valioso y oneroso inverso de cada material de separación o el precio unitario por tiempo de la labor de separación dependiendo de la tasa operativa del equipo o el coste de personal del negocio de reciclado, etc., se introducen por el departamento de reciclado. Estas entradas del departamento de reciclado se hacen cada vez que se hacen cambios en el estado operativo real y se puede usar la base de datos con mayor precisión. También como se mencionó anteriormente, la información del precio, etc., del material se puede adquirir de otro departamento. Mediante estos sistemas, incluso cuando haya largos períodos en los que los consumidores generales usan un producto o incluso cuando haya varios tipos de productos y también se realice un diseño nuevo cada año y año tras año se añadan nuevas funciones o capacidades a una material de estructura de un componente, un aparato o una técnica basados en un principio básico se puede aplicar al rendimiento de separación de desguace, de manera que se pueda producir y recuperar un producto medioambiental adecuado a bajo coste en el departamento de diseño y el campo de reciclado. Es decir, en favor de los componentes problemáticos, etc., que tienen una influencia en el medioambiente, se utilizan una porción de desguace manual y una porción de trituración mecánica para protección medioambiental y un intervalo de este desguace manual y mecánico se divide mediante un equilibrio de pérdidas y ganancias y en un proceso de desguace manual, usando el gráfico para hacer más alta la cantidad de dinero de recuperación y más pronto el tiempo de desguace, se pueden realizar el diseño y la recuperación y el negocio se logra con éxito y se puede devolver a los consumidores y se utiliza para la formación de una sociedad orientada al reciclado y además, usando líneas de comunicación, etc., se crea una base de datos eficaz y esta base de datos se puede mantener siempre con los últimos datos, de manera que esté liberada de obsolescencia o de limitaciones temporales.

A continuación, en este dispositivo exterior 20, se describirá el estado del campo de reciclado. Un acondicionador de aire doméstico desechado (S001 de la Fig. 1) se recoge (S002 de la Fig. 1) por un agente de recogida y el agente de recogida lleva el acondicionador de aire doméstico a un centro de desecho de reciclado (S003 de la Fig. 1) y, después, antes de que se haga un proceso de una trituradora, se comprueba si se presenta o no una marca X 103 de una sustancia de impacto medioambiental o una sustancia difícil de triturar, etc. y se desguaza manualmente un componente marcado (S004 de la Fig. 1). Entonces, se describirá un flujo para desechar por la trituradora a partir del desguace manual de este dispositivo exterior. En primer lugar, se abre el panel de servicio 8 y se recupera el clorofluorocarbono que es una sustancia de impacto medioambiental. A continuación, cuando se abren el panel superior 14 y la cubierta delantera 2, los artículos de labor manual se presentan previamente en una superficie

5 trasera y los artículos para desecho están configurados con el fin de verlos fácilmente y la labor de separación se hace según los tipos de la presentación (S007 y S008 de la Fig. 1). La labor de extracción del motor 19 y el compresor 5 que causan un obstáculo a la trituradora en el caso de ser puestos en la trituradora, se hace destruyendo manualmente las porciones fijas. Además, la caja eléctrica del producto 16, incluyendo una sustancia de impacto medioambiental, se desliza y se quita. En el caso de quitar la caja eléctrica del producto 16, una marca 103 que indica que está incluida la sustancia de impacto medioambiental, se inscribe en la placa de control exterior 17 y una marca 110 que indica que se usan metales raros se inscribe en la porción de microordenador. En la placa exterior, solamente se quita el microordenador cortando los hilos conductores y, a partir de entonces, se realiza el desecho apropiado según el coste a fin de que no tenga influencia en el medioambiente. La cubierta delantera reciclable 1 distinta del panel de servicio 8, el panel superior 14, la cubierta delantera 2, el compresor 5, el motor 19 y el microordenador recuperados como sustancias valiosas se desguazan manualmente y, como resultado de ello, se produce la cantidad valiosa. A través del proceso de desguace manual descrito anteriormente, los otros componentes se ponen en la trituradora usada en el proceso final (S005 de la Fig. 1). Las porciones residuales del dispositivo exterior, después del proceso de desmontaje manual, se ponen en la trituradora una a una tal como están. En el dispositivo exterior triturado por la trituradora, se clasifican las materias primas mediante una clasificadora y se puede sacar material de cada materia prima y las materias prima se reciclan (S006 de la Fig. 1). Cuando el dispositivo exterior intenta ser desguazado manualmente en un tiempo más corto, se quita primero el panel superior 14 y se quita la cubierta delantera 2. A continuación, se quita la cubierta de ventilador 1 y se quita el motor de ventilador 19. Luego, se quita la placa de control exterior 17 de la caja eléctrica del producto y, a partir de entonces, se podría quitar el compresor 5 destruyendo la fijación. De paso, después de la cubierta delantera, la placa 17 y el compresor 5 se quitan previamente y, a partir de entonces, se pueden quitar la cubierta de ventilador 1 y el motor de ventilador 19.

Un diagrama que muestra una configuración de un dispositivo interior se muestra en la Fig. 15 y, también, los nombres de cada componente se muestran con más detalle en las Fig. 16 y 17. Una porción de recinto exterior de un dispositivo interior 60 está formada por plásticos de una caja 21, un panel delantero 22, una cubierta de decoración 23, un tapón de rosca 24, una caja de esquina 26, un filtro de aire 27, etc. El número 25 es una chapa de montaje hecha de hierro. Se pone un código de reciclado a los componentes anteriores excepto al filtro de aire 27. En el caso de quitar la porción de recinto exterior, se pueden ver muchos componentes interiores como se muestra en la Fig. 17. En una tabla de la Fig. 17, están escritos los componentes y los nombres y la indicación en cuanto a si los componentes son o no sustancias valiosas se escribe mediante una marca 100 y las sustancias difíciles de triturar se escriben mediante una marca 103. Una posición y un procedimiento de un componente de desguace manual se presentan en una superficie trasera de esta porción de recinto exterior quitada primero. Sin embargo, información, tal como este procedimiento de desguace, se puede adquirir por un medio de registro o comunicación de manera separada como ya se describió. Como se muestra en la Fig. 17, se ponen códigos de reciclado a una boquilla 31, una aleta 32, un motor de aleta 33, un cable de fuente de alimentación 34, una banda de motor 35, una cubierta de producto eléctrico 36, un soporte de placa de recepción de luz 37, una cubierta de placa 38, una cubierta de placa terminal 42, una caja eléctrica del producto 43, una caja de placa 44, una cubierta de motor 45, un motor de ventilador 48, un intercambiador de calor 53, uniones 54, 56 y tubos de cobre 55, 57. En el caso del dispositivo interior, como un procedimiento de desguace en un tiempo corto, se quita el panel delantero 22 y se quita la caja eléctrica del producto 43 o se quita una placa de control interior 39 de esta caja. Posteriormente, se quitan la boquilla 31 y el motor de ventilador 48.

Se usa un material plástico en la caja 21, el panel delantero 22, etc., que forma el recinto exterior del dispositivo interior de acondicionador de aire doméstico 60 y la caja 21, el panel delantero 22, etc., se desguazan primero manualmente y son sustancias valiosas y se inscriben marcas de reciclado 100. También, un recubrimiento con el propósito de mejorar la apariencia se aplica a este panel delantero 22 y un material plástico al que se aplica el recubrimiento por lo general no se puede reciclar, pero en la presente memoria se usa un material de recubrimiento que usa resina termoplástica reciclable y se inscribe una marca que incluye un código de material de manera que la capacidad de reciclado llega a ser evidente para la empresa de desecho de residuos. Como una sustancia que incluye una sustancia de impacto medioambiental, se inscribe una marca que indica que se incluye la sustancia de impacto medioambiental en una placa de control 31 que es un componente que usa plomo y una manguera de drenaje 29 que usa cloruro de vinilo. Además, como una sustancia que no se puede poner en una trituradora, se inscribe una marca en el motor de ventilador 48 que incluye una sustancia magnética y también una porción de boquilla 31 que es principalmente un material plástico y es reciclable, pero está formada de múltiples materiales de espuma de poliestireno, aislamiento o un material de caucho con el propósito de aislamiento térmico y además se pega una chapa de adherencia y aumenta el coste de desecho para separar solamente una sustancia reciclable, de manera que el desecho se realice como una sustancia problemática que no se puede poner en la trituradora. Además, como una sustancia que incluye metales raros, la presentación se realiza en una porción de microordenador en una placa 39. Realizando el desecho de desguace manual como se describió anteriormente, la presentación se realiza solamente de las sustancias valiosas y no se realiza la presentación de sustancias que se decide que la labor de desguace es difícil y el coste del trabajo es alto en la labor de desguace mediante la idea anterior. Estos deciden si poner o no una marca y un tipo de marca puesta en una etapa de diseño. La decisión en cuanto a si poner o no una marca es similar a la de un ejemplo del dispositivo exterior descrito anteriormente, de manera que se omite la descripción.

A continuación, se describirá un flujo de desecho mediante una trituradora desde el desguace manual del dispositivo interior del acondicionador de aire doméstico. Cuando se abre el panel delantero 22, se inscribe una marca 100 que indica un componente reciclable en el panel delantero 22 y la cantidad valiosa se obtiene quitando el panel delantero 22. Está construido de manera que los otros componentes también están marcados con artículos de labor manual tales como componentes problemáticos o sustancias valiosas y los artículos para desecho sean fáciles de ver. A continuación, se quita la caja eléctrica del producto 43 que incluye una sustancia de impacto medioambiental. En este momento, de manera similar a la placa de control exterior 17 cuando se quita la caja eléctrica del producto 43, se inscribe una marca 103 que indica que está incluida la sustancia de impacto medioambiental y se inscribe una marca 110 que indica que se usan metales raros en una porción del microordenador. En este momento, en la placa de control interior 31, solamente se quita un microordenador y entonces el desecho se realiza a coste como la sustancia de impacto medioambiental. A partir de entonces, se hace la labor de extracción del motor 48 que causa un obstáculo a la trituradora en el caso de ser puesto en la trituradora. A través del desecho de desguace manual descrito anteriormente, se pone en la trituradora usada en el proceso final (S005 de la Fig. 1). Las porciones residuales del dispositivo interior después del proceso de desmontaje manual se ponen en la trituradora una a una como están. En el dispositivo interior triturado por la trituradora, las materias primas se clasifican por una clasificadora y se puede sacar material de cada materia prima y las materias primas se reciclan (S006 de la Fig. 1).

Como se describió anteriormente, el componente reciclable, el componente que no se puede poner en la trituradora y los componentes que incluyen la sustancia de impacto medioambiental, la sustancia rara, etc., se muestran explícitamente previamente y los contenidos en el proceso de labor manual están claros y se puede mejorar la eficiencia del reciclado de desechos. También, como se muestra en las Fig. 14 y 17, las marcas de reciclado 100 podrían estar puestas en muchos componentes en el intervalo capaz de desguace manual. Sin embargo, el desguace real para desguazar productos complicados o muchos componentes se realiza deseablemente según un procedimiento de desguace especificado. El procedimiento de desguace se presenta a un producto o se almacena en un elemento de almacenamiento, etc., montado en el producto o la información, etc., obtenida mediante comunicación en el campo de reciclado se puede presentar en un dispositivo de visualización 143. En este caso, se da preferencia a la descripción del procedimiento de desguace y los componentes descritos en el procedimiento se quitan manualmente preferentemente excepto en el caso de ser cambiados más tarde. Sin embargo, en un producto en el que un lugar de desguace está claro y no es importante un procedimiento, por ejemplo, un aparato eléctrico pequeño o un dispositivo exterior de acondicionador de aire con pocos componentes quitados manualmente, etc., la labor de quitar los componentes marcados se puede hacer dentro del tiempo de desguace manual establecido. En este caso, el tiempo es la prioridad más alta y cuando el tiempo excede de un tiempo predeterminado, no se quitan ni siquiera los componentes marcados excepto una marca de problemas. Adoptando dicho método de recuperación, la división entre labor manual y mecánica obedece al tiempo de desguace manual y se aseguran las pérdidas y ganancias. Sin embargo, en caso de que el equipo de recuperación por trituración mecánica sea insuficiente o no se pueda usar debido a un fallo, etc., se quita la limitación del tiempo de desguace manual y los componentes marcados se recuperan tanto como sea posible y por ello se puede aumentar la cantidad acumulada de dinero.

A continuación, el reciclado de desechos de un refrigerador se describirá en las Fig. 18 y 19. La Fig. 18 muestra una configuración de un refrigerador de un tipo de cuatro puertas visto desde el frente. Un espacio refrigerador superior 200 tiene una puerta giratoria 210 y se han instalado dentro de la misma bandejas de puerta 211 hechas de plástico. También, dentro del refrigerador, están fijadas repisas de plástico 220 para dividir el interior de este refrigerador y en la parte trasera está fijado con tornillos 222 un componente de paso de aire frío 221 para distribución del aire frío. También, tres compartimientos de la porción inferior son compartimientos de almacenamiento 240 que tienen puertas extraíbles 230. Dentro del compartimiento de almacenamiento 240 se instala una caja de recepción de alimentos 250 en un bastidor (no representado) fijado en la puerta extraíble y la caja 250 se mueve con la apertura y cierre de la puerta. Con el fin de mantener el contacto íntimo con un cuerpo en el momento de cerrar la puerta, se instala un relleno de puerta 260 en la periferia de cada puerta.

La Fig. 19 muestra el refrigerador visto desde la parte de atrás. En un espacio inferior de máquina 270, existe un compresor transversal 273 que forma un ciclo refrigerante y un tubo de refrigerante 274 en el que están conectados un intercambiador de calor, etc., colocado entre este compresor, una caja exterior del refrigerador y cada espacio y fluye un refrigerante para enfriar cada espacio del refrigerador. Existe una placa electrónica de control 281 en una caja eléctrica superior del producto 280 y un microordenador 282 en el centro realiza un control centralizado. En el refrigerador de la configuración descrita anteriormente, existen las repisas interiores de plástico 220, las bandejas de puerta 211, el cajón de almacenamiento de alimentos 250 dentro de la puerta extraíble, el componente de paso de aire frío 221 sin adhesión de material de sellado, etc., como componentes reciclables. Estos componentes de desguace manual están formados respectivamente del mismo tipo de material e incluso, en caso de poner otro tipo de componente, se construye de manera que se use el mismo material plástico y no haya necesidad de separación. Por ejemplo, se usa PS (poliestireno) transparente y barato en las repisas interiores de plástico 220 y las bandejas de puerta 211 y el cajón de almacenamiento de alimentos 250 dentro de la puerta extraíble o el componente de paso de aire frío 221, etc., se unifican a PP (polipropileno) con peso ligero y alto impacto y se integran como plásticos reciclables de propósito general. Para separación en el momento de desguace manual, están puestas juntas en estos componentes marcas 100 que indican componentes reciclables y códigos de material.

También, como una sustancia que incluye una sustancia de impacto medioambiental en el refrigerador, existe la placa electrónica de control 281 y ésta incluye plomo, de manera que se inscribe una marca X 103 que indica que se

usa una sustancia de impacto medioambiental. Además, se incluye una sustancia magnética en el compresor 273 y el relleno de puerta 260 en la periferia de puerta, de manera que se inscribe una marca X 103 que indica que se incluye una sustancia que no se puede poner en una trituradora. También, la placa electrónica 281 está equipada con el microordenador 282 y se inscribe una marca ☆ 100 en este componente. En un producto de gran envergadura tal como el refrigerador, lleva un esfuerzo transportar meramente el producto de gran envergadura o darle la vuelta y el producto de gran envergadura es pesado, de manera que se evita la mano de obra y el producto de gran envergadura se transporta a menudo con una máquina tal como una grúa. Se describirá un procedimiento para desguazar un refrigerador que es tal aparato eléctrico de gran envergadura en un tiempo corto. En primer lugar, se desguaza manualmente primero una cubierta de compartimento de máquina 271 de la parte trasera y se quita el clorofluorocarbono y a luego se quita el compresor 273. Para la extracción, se puede usar eficazmente una máquina tal como una grúa. A continuación, se podría desguazar manualmente un componente presente en la parte trasera, por ejemplo, la placa 281. Después del lado trasero, el lado delantero, por ejemplo, se abre una puerta y se quitan manualmente las repisas interiores 220 y luego se quitan las bandejas de puerta y se quita la caja 250 dentro de la puerta extraíble. Luego, se quita una junta de puerta 260. Sin embargo, en el caso de que el procedimiento se cambie y sean desguazados manualmente más componentes en un tiempo más corto, después de que se desguaza el lado trasero, se quita primero la junta 260 y se quitan los plásticos de las repisas usando el tiempo restante.

Se describirá un flujo de desecho mediante una trituradora a partir del desguace manual del refrigerador. En primer lugar, se quita la cubierta de compartimento de máquina 271 de la parte inferior trasera. Cuando se abre la cubierta de compartimento de máquina, se presenta previamente una lista de elementos de labor manual o la Fig. 272 en una superficie trasera de esta cubierta y se construye de manera que los elementos para desecho sean fáciles de ver. Se recupera en primer lugar allí el clorofluorocarbono que es una sustancia de impacto medioambiental. De una manera similar al acondicionador de aire, el desecho del clorofluorocarbono se realiza una agencia de residuos especial después de la recuperación, de manera que provoca onerosidad inversa. Es decir, la recuperación de clorofluorocarbono tiene un coste de trabajo y la cantidad onerosa inversa se suma después de la recuperación. Además, se quita el compresor 273 que causa un obstáculo para la trituradora en el caso de ser puesto en la trituradora. Entonces, se quita la placa electrónica de control 281 que incluye una sustancia de impacto medioambiental de la caja eléctrica del producto 280 presente en la porción superior del espacio de máquina. Dado que existe el microordenador 282 en el que está puesta en la placa una marca que indica que se usan metales raros, solamente se quita este microordenador y el resto se desecha a coste para que no tenga una mala influencia en el medioambiente.

El interior del lado delantero del refrigerador se desguaza manualmente. Cuando se abre la puerta giratoria 210 del compartimento refrigerador superior, las bandejas 211 en las que se inscriben las marcas de reciclado en los lados están presentes en una porción de puerta y todas estas bandejas se pueden levantar hacia arriba y quitar. Los mismos métodos de extracción son muy útiles en eficiencia del trabajo en el momento de desguace manual. También se inscriben marcas que indican componentes reciclables en las repisas de plástico 220 dentro de la puerta y todas estas repisas se pueden sacar hacia delante y quitar. Este método de extracción se muestra en la Fig. 20. Como se muestra en la Fig. 20, la bandeja de puerta 211 se levanta hacia arriba manualmente hacia arriba y se quita. También, la repisa interior de plástico 220 se levanta hacia arriba y se quita. El cajón de almacén de alimentos 250 se levanta hacia arriba y se quita después de que se saca la puerta extraíble 230. En componentes de desguace manual, los materiales se unifican, por ejemplo, en PS cada componente, respectivamente, de manera que el mismo material se separe conjuntamente y sea llevado a una factoría especial de reciclado de plástico como los mismos plásticos de propósito general y se recicle como plásticos reciclados y por ello se deseché como de valor.

A continuación, también se inscribe una marca que indica un componente reciclable en el componente de paso de aire frío 221 presente en la parte trasera del espacio refrigerador. Este componente está fijado generalmente por los tornillos 222 y en consideración del tiempo de desguace, está configurado simplemente de manera que se proporcionen muescas 223 en las circunferencias de las porciones roscadas y la extracción se pueda realizar solamente tirando hacia fuera de los tornillos 222 sin sacar los tornillos en el momento de desguace manual. También, en tal componente de paso de aire frío 221, generalmente, a menudo existen casos en los que se adhieren materiales de sellado para la prevención de fuga de aire frío, pero cuando se reciclan plásticos, estos materiales de sellado provocan una mezcla de materias extrañas y causan un gran obstáculo para el reciclado, de manera que en una marca de reciclado, la colocación de la marca 100 necesita ser limitada a componentes sin adhesión de tales materiales de sellado. El flujo pasa a la puerta extraíble 230. Cuando las puertas extraíbles 230 están abiertas, existen las cajas de almacén de alimentos 250, respectivamente. Dado que también se inscriben marcas de reciclado sobre éstas, todas se levantan hacia arriba y se quitan. También, en estos componentes, se unifican materiales en PP, de manera que el mismo material se separe conjuntamente y se recicla como plásticos reciclados y se desecha como de valor de una manera similar a PS. Después del desguace manual de los componentes dentro del refrigerador, se quita el relleno de puerta 260 proporcionado en la periferia de la puerta. Con el fin de mantener un contacto íntimo en el momento de cerrar la puerta, se construye un imán de tipo de plástico en este relleno de puerta 260 y el imán es una sustancia difícil de triturar y también el relleno de puerta en sí mismo es cloruro de vinilo considerado una sustancia de impacto medioambiental, de manera que se requiere quitar. A través del desecho de desguace manual descrito anteriormente, se pone en la trituradora usada en el proceso final (S005 de la Fig. 1). Las porciones residuales del refrigerador después del proceso de desmontaje manual se ponen en la trituradora una a

una como están. En el refrigerador triturado por la trituradora, las materias primas se clasifican por una clasificadora y se puede sacar cada materia prima y se reciclan las materias primas (S006 de la Fig. 1).

Como se muestra en la Fig. 21 (a), una marca de reciclado 300 y un código de material 310 se describen conjuntamente en el componente de plástico reciclable como se mencionó anteriormente y, en este caso, es más deseable describir el código de material 310 en las inmediaciones de la marca de reciclado 300 para reconocimiento. Sin embargo, cuando existe un problema de espacio o un patrón no es bueno, como se muestra en la Fig. 17b, también se puede usar un método para describir el código de material 310 en una posición de simetría axial en la marca de reciclado 300 dado que se conserva el reconocimiento. También, cuando la descripción de la marca y el código para el componente de plástico están grabados previamente en un molde de metal para moldeo del componente de plástico, la transferencia al componente se puede realizar en el momento de moldeo del componente. Esto es muy económico dado que no se requiere un coste adicional distinto del coste para grabar en el molde de metal. También, como se muestra en las Fig. 22 (a) y 22 (b), es más deseable describir estas marca 300 y código 310 con un carácter convexo dado que hay una ventaja en que un trabajador sea consciente de la descripción haciendo contacto con un dedo en el momento de desguace manual además de reconocimiento por una comprobación visual. Para un componente opaco, este carácter convexo se crea para que sea un carácter correcto en el lado delantero del componente como se muestra en la Fig. 22 (a). Además, para un componente transparente, es más deseable crea el carácter convexo para que sea un carácter correcto en el lado trasero del componente cuando se ve desde el frente, como se muestra en la Fig. 18b dado que no se causa desgaste o suciedad debidos a los alimentos. Mediante la descripción de la marca de reciclado y el código de material en combinación como se mencionó anteriormente, el desecho de desguace manual llega a estar claro y la separación por material se puede reconocer de un vistazo y mejora considerablemente la eficiencia del desecho de desguace manual.

En un ejemplo del acondicionador de aire o del refrigerador, se usa un bucle Mobius según la IS014021 como la marca de reciclado 100, pero se puede usar una marca definida independientemente. También, como un producto en el que se pone una marca, se puede aplicar a todo tipo de electrodomésticos tales como una lavadora, un televisor, un aspirador, un horno microondas, un vídeo o un dispositivo pequeño, así como el acondicionador de aire y el refrigerador. Cuando el tamaño de la marca es demasiado pequeño, es difícil reconocer la marca, de manera que un lado de la marca tiene deseablemente 7 mm o más. En un ejemplo del acondicionador de aire o el refrigerador, la marca X se usa como una marca que indica un componente que puede causar problemas en el caso de ser puesto en la trituradora, pero se pueden usar otras marcas como se muestra en la Fig. 3. También, como un producto al que se pone una marca, se puede aplicar a electrodomésticos de todo tipo tales como una lavadora, un televisor así como el acondicionador de aire y el refrigerador y además de los componentes descritos en el ejemplo, una horquilla deflector o un tubo de rayos catódicos de un televisor, un condensador electrolítico de gran envergadura, etc., son este objeto de presentación.

En un ejemplo del acondicionador de aire o del refrigerador, la marca X se usa como una marca que indica un componente hecho de materia prima que tiene una influencia en el medioambiente, pero se pueden usar otras marcas, como se muestra en la Fig. 3. También, como un producto en el que se pone una marca, se puede aplicar a todo tipo de electrodomésticos, tales como una lavadora, un televisor, así como el acondicionador de aire y el refrigerador y además de la placa de control que incluye plomo descrita en el ejemplo, un balancín de una lavadora que use agua salada, una batería o similares que incluyen mercurio o plomo, etc., un componente de plástico moldeado resistente al fuego que incluye un retardante de llama de grupo bromo específico como una caja de conmutación, etc., son este objeto de presentación. En un ejemplo del acondicionador de aire o del refrigerador, se usa la marca ★ como una marca que indica que están incluidos metales raros, pero se pueden usar otras marcas, como se muestra en las Fig. 3 (j). También, como un producto en el que se pone una marca, se puede aplicar a todo tipo de electrodomésticos tales como una lavadora, un televisor, así como el acondicionador de aire y el refrigerador y un elemento termoeléctrico, etc., son este objeto de presentación. En el caso de desguazar manualmente un aparato eléctrico, es importante que una cubierta o un recinto exterior en el que se pone una sustancia difícil de triturar o una sustancia de impacto medioambiental, se quite primero y no tenga una influencia en el reciclado y se construya de manera que estas sustancias problemáticas sean fáciles de quitar en el diseño del producto, de manera que el desecho se pueda realizar en un tiempo más corto. En lo sucesivo, dado que se construye de manera que las sustancias valiosas tales como componentes que contienen metales raros sean fáciles de quitar, cuando se desechan estos componentes y posteriormente se desguazan manualmente plásticos o similares en consideración del tiempo de desguace, se puede hacer una recuperación que produzca dinero. El metal o similar se puede recuperar simplemente incluso por trituración mecánica, de manera que se minimiza el equilibrio de pérdidas y ganancias en el desecho por máquina.

Como se describió anteriormente, en el caso de recuperar y reciclar un aparato eléctrico, una marca está puesta en un componente previamente quitado y el componente se distingue de otro componente y, por ello, en el momento de la labor de desmontaje manual antes de que se ponga en una trituradora, el lugar de extracción y el tipo del componente llegan a estar claros y el coste del desecho se puede disminuir y se puede recoger un componente que retorne una cantidad valiosa al coste de desecho mínimo. En el componente previamente quitado, la transición acumulada de valor del componente quitado se muestra con respecto a un lapso de tiempo que dura la extracción y se compara con el coste del tiempo de trabajo de un proceso de extracción previo y por ello un componente objeto se selecciona previamente en una etapa de diseño, de manera que no haya labor adicional de extracción y se pueda hacer una mejora en el coste del desecho. El componente previamente quitado incluye un componente que puede

causar problemas en el caso de ser puesto en la trituradora y se pone una marca en su componente, de manera que un lugar de extracción llegue a estar claro y se pueda evitar un problema con la trituradora. El componente quitado previamente incluye un componente hecho de materia prima que tiene una influencia en el medioambiente y se pone una marca a su componente, de manera que el lugar de extracción llegue a estar claro y se evita la omisión del desecho de una sustancia de impacto medioambiental y se puede hacer una mejora en el medioambiente.

En el componente quitado previamente, está puesta una marca en un componente que tiene metales raros, de manera que un lugar de extracción llegue a estar claro y se pueda devolver la cantidad valiosa recogiendo el metal raro. Todos los componentes moldeados de plástico en los que se realice reciclado de material se pueden quitar por el mismo método, de manera que mejora la manejabilidad en el momento del desguace. Una materia prima del componente de plástico moldeado en el que se realiza el reciclado de material es cualquiera de polipropileno, poliestireno, poliestireno modificado del tipo de alto impacto y copolímero de acrilonitrilo-butadieno-estireno y se usa material general, de manera que la separación de materiales y la capacidad de reciclado mejoren. Una marca que representa la capacidad de reciclado y un código de material están puestos junto al componente de plástico moldeado en el que se realice reciclado de materiales y por ello mejora la pureza en el momento de separar sustancias recicladas. El código de material se presenta en las inmediaciones de la marca de reciclado o en una posición de simetría axial a la marca de reciclado, de manera que la eficiencia de la labor de separación de sustancias recicladas mejore. La marca que representa capacidad de reciclado y el código de material se describen con un carácter convexo con respecto a un componente, de manera que la eficiencia de la labor de separación de sustancias recicladas mejore. El carácter convexo de la marca que representa la capacidad de reciclado y el código de material se describe deseablemente en una dirección capaz de leer como un carácter correcto en el lado delantero de un componente para un componente opaco y leer como un carácter correcto en el lado trasero de un componente cuando se ve desde el frente para un componente transparente. Una lista de componentes objeto del componente quitado previamente o un diagrama de instrucciones de un procedimiento de desmontaje se presenta o registra en un lugar predeterminado de un producto o un componente específico predeterminado, de manera que la eficiencia de la labor de desguace mejore.

Como se describió anteriormente, un método de recuperación de un electrodoméstico de esta invención comprende los pasos de presentar una marca o un símbolo en un componente de desguace manual capaz de ser desmontado con una herramienta o manualmente sin desmontaje o trituración a máquina en el momento del desecho o la recuperación después del uso, desguazar el componente de desguace manual de un producto con una herramienta o manualmente antes de desmontar o triturar a máquina en el momento del desecho o la recuperación después del uso y triturar el producto residual a máquina después de desguazar el componente de desguace manual y la presentación de la marca o el símbolo es una marca o un símbolo capaz de separación en múltiples tipos de sustancias a los que se impone una carga económica y una sustancia valiosa después de la recuperación, de manera que el desguace se pueda realizar fácilmente a bajo coste.

También, en un método de recuperación de un aparato eléctrico, en una marca o un símbolo capaz de separación en múltiples tipos, está puesta una marca o un símbolo en al menos cualquiera de un componente problemático que daña una trituradora, un componente problemático que incluye una sustancia que causa un obstáculo al funcionamiento de una máquina y un componente problemático que incluye una sustancia que tiene una mala influencia en el medioambiente y también está puesta otra marca o símbolo en cualquiera de un componente que incluye una sustancia que tiene un valor de recuperación y un componente valioso de reciclado, de manera que el negocio de reciclado se pueda hacer eficazmente.

También, en un método de recuperación de un aparato eléctrico, el desguace de un componente de desguace manual en el que se presenta una marca o un símbolo es el desguace de un componente en un orden de desguace especificado o un componente dentro del tiempo especificado, de manera que se pueda eliminar el trabajo inútil para hacer eficiente el negocio de reciclado.

También, en un método de recuperación de un aparato eléctrico, están preestablecidos una posición de un componente de desguace manual o un orden de desguace especificado o tiempo de desguace en el caso de desguazar el componente de desguace manual en el que se presenta una marca o un símbolo y también el establecimiento de esta posición u orden o tiempo establecidos se pueden cambiar por medios de comunicación o medios de entrada, de manera que se puede hacer un negocio de reciclado flexible mientras se ve un equilibrio de pérdidas y ganancias.

También, un método de recuperación de un aparato eléctrico comprende los pasos de preestablecer y presentar múltiples tipos de componentes de desguace manual capaces de ser desmontados con una herramienta o manualmente sin desmontaje o trituración a máquina en el momento del desecho o la recuperación después del uso, desguazar los componentes de desguace manual de un producto con una herramienta o manualmente antes del desmontaje o trituración a máquina en el momento del desecho o la recuperación después del uso y realizar trituración a máquina después de desguazar los componentes de desguace manual y la presentación se realiza en un dispositivo de visualización proporcionado en un aparato eléctrico leyendo desde los medios de almacenamiento o recibiendo información del exterior a través de medios de comunicación, de manera que se pueda hacer un trabajo fácil y simple.

También, un método de recuperación de un aparato eléctrico comprende los pasos de presentar un componente de desguace manual capaz de ser desmontado con una herramienta o manualmente sin desmontaje o trituración a máquina en el momento del desecho o la recuperación después del uso en un dispositivo de visualización preestablecido, desguazar el componente de desguace manual de un producto con una herramienta o manualmente antes del desmontaje o trituración a máquina en el momento del desecho o la recuperación después del uso y realizar trituración a máquina después de desguazar el componente de desguace manual y el establecimiento de la presentación del dispositivo de visualización se puede cambiar por medios de comunicación o medios de entrada, de manera que se pueda hacer una labor de desguace fácil capaz de ser adaptada a cualquier campo del reciclado.

También, un método de recuperación de un aparato eléctrico comprende los pasos de establecer el tiempo para desguazar un componente de desguace manual capaz de ser desmontado con una herramienta o manualmente sin desmontaje o trituración a máquina en el momento del desguace o la recuperación después del uso, proporcionar notificación de llegada en el tiempo de desguace preestablecido antes del desguace durante el desguace del componente de desguace manual y realizar trituración a máquina después de desguazar el componente de desguace manual y el establecimiento del tiempo de desguace establecido se puede cambiar por medios de comunicación o medios de entrada, de manera que la recuperación a bajo coste se pueda hacer independientemente de una diferencia de tiempo entre un punto en el momento de diseño y un punto en el momento de desecho del aparato eléctrico.

También, un método de evaluación de desguace de esta invención comprende los pasos de preestablecer el tiempo de desguace de múltiples tipos de componentes de desguace manual capaces de ser desmontados con una herramienta o manualmente dentro de una estructura de un producto, preestablecer las cantidades de valor de los múltiples tipos de los componentes de desguace manual, obtener acumulación de las cantidades de valor de los múltiples componentes de desguace manual con un lapso de tiempo de desguace del desguace del producto en orden y realizar presentación o notificación con el fin de establecer y cambiar un tipo o una posición o un recuento o un procedimiento de desguace de un componente de desguace manual de manera que la acumulación de las cantidades de valor cada vez que el lapso de tiempo de desguace alcance una cantidad de valor predeterminada en un primer tiempo antes del tiempo de desguace preestablecido o la acumulación de las cantidades de valor cada vez que el lapso de tiempo de desguace provoque acumulación o más de una cantidad de valor objetivo en un tiempo de desguace predeterminado, de manera que un producto se pueda separar a bajo coste.

También, un método de evaluación de desguace comprende los pasos de preestablecer el tiempo de desguace de múltiples tipos de componentes de desguace manual capaces de ser desmontados con una herramienta o manualmente dentro de una estructura de un producto, preestablecer las cantidades de valor de los múltiples tipos de los componentes de desguace manual, obtener acumulación de las cantidades de valor de los múltiples componentes de desguace manual con un lapso de tiempo de desguace del producto y acumular las cantidades de valor cada lapso de tiempo de desguace para decidir si este tiempo de desguace y cantidades de valor son menores o no que la cantidad de valor para el tiempo de desguace preestablecido o son posteriores al tiempo de desguace para la cantidad de valor preestablecida, de manera que el negocio de reciclado se pueda hacer con un claro equilibrio de pérdidas y ganancias.

También, un método de evaluación de desguace comprende un paso capaz de establecer y cambiar un tipo o una posición o un recuento o un procedimiento de desguace de un componente de desguace manual cuando el tiempo de desguace y la cantidad de valor son menores que la cantidad de valor para el tiempo de desguace preestablecido o son posteriores al tiempo de desguace para la cantidad de valor preestablecida, de manera que se pueda mejorar un equilibrio de pérdidas y ganancias.

También, un método de evaluación de desguace comprende un paso de presentación del tiempo de desguace y la cantidad de valor después del cambio mientras que el establecimiento y el cambio se pueden hacer por medios de entrada o medios de comunicación, de manera que se pueda hacer una evaluación de desguace flexible.

También, un método de evaluación de desguace comprende un paso de proporcionar notificación de un cambio en una estructura de producto con el fin de cambiar un tipo o una posición o un recuento o un procedimiento de desguace de un componente de desguace manual cuando la cantidad de valor para el tiempo de desguace es menor que la cantidad de valor para el tiempo de desguace preestablecido o es posterior al tiempo de desguace para la cantidad de valor preestablecida, de manera que las pérdidas y ganancias se puedan mejorar de manera segura.

También, un método de evaluación de desguace comprende los pasos de preestablecer el tiempo de desguace de múltiples tipos de componentes de desguace manual capaces de ser desmontados con una herramienta o manualmente dentro de una estructura de un producto, preestablecer las cantidades de valor de los múltiples tipos de los componentes de desguace manual, obtener acumulación de las cantidades de valor de los múltiples componentes de desguace manual con un lapso de tiempo de desguace del producto y acumular las cantidades de valor cada lapso de tiempo de desguace para presentar las cantidades de valor para este tiempo de desguace acumulado y el coste necesario para el tiempo de desguace preestablecido, de manera que se pueda obtener un método fácil de evaluación de desguace.

5 También, un método de evaluación de desguace comprende un paso de proporcionar notificación de un cambio en una estructura de producto con el fin de cambiar un tipo o una posición o un recuento o un procedimiento de desguace de un componente de desguace manual en el caso de decidir que la cantidad de valor para el tiempo de desguace es menor que el coste para el tiempo de desguace preestablecido, de manera que las pérdidas y ganancias se puedan mejorar de manera segura.

10 También, en un aparato eléctrico de esta invención, en el caso de recuperar un producto después del uso, según el desecho de recuperación, se ponen múltiples tipos de marcas a un componente quitado previamente con una herramienta o manualmente antes de triturar a máquina o se almacenan por símbolos diferentes en medios de almacenamiento proporcionados en el producto y el componente se distingue de otros componentes, de manera que se pueda obtener un producto fácil de separar.

También, en un componente quitado previamente de un aparato eléctrico, la transición acumulada de valor del componente quitado se obtiene con respecto a un lapso de tiempo que dura la extracción y se compara con el coste del tiempo de trabajo de un proceso de extracción previo y por ello se determina un componente objeto, de manera que se pueda obtener un producto capaz de ser separado a bajo coste.

15 También, un componente quitado previamente de un aparato eléctrico incluye un componente problemático que puede causar un problema en el caso de ser puesto en una trituradora o un componente problemático hecho de materia prima que tiene una influencia en el medioambiente o un componente valioso con valor de presencia de metal raro, etc., o un componente de plástico y, también, se pone una marca o un símbolo que indica un problema en el componente problemático y se pone una marca o un símbolo que indica valor al componente valioso, de  
20 manera que se pueda obtener un producto con claras pérdidas y ganancias de reciclado.

También, un componente de plástico entre los componentes quitados previamente de un aparato eléctrico se puede quitar con el mismo método, por ejemplo, la misma dirección de extracción, de manera que se pueda obtener un producto capaz de ser separado en un tiempo corto.

25 También, una materia prima de un componente de plástico entre los componentes quitados previamente de un aparato eléctrico es cualquiera de polipropileno, poliestireno, poliestireno modificado del tipo de alto impacto y copolímero de acrilonitrilo-butadieno-estireno y una marca o un símbolo que representan capacidad de reciclado y un código de material se describen conjuntamente para un componente de plástico de un aparato eléctrico, de manera que el plástico se pueda separar en un tiempo corto.

30 También, en un aparato eléctrico, se describe un código de material en las inmediaciones de una marca que representa la capacidad de reciclado o en una posición de simetría axial a la marca, de manera que se pueda realizar rápidamente la separación.

35 También, una marca que representa la capacidad de reciclado de un aparato eléctrico y un código de material se describen por un carácter convexo o cóncavo con respecto a un componente y este carácter convexo o cóncavo se describe en una dirección capaz de leerse como un carácter correcto en el lado delantero de un componente para un componente opaco y leerse como un carácter correcto en el lado delantero de un componente o un carácter correcto en el lado trasero de un componente cuando se ve desde el frente para un componente transparente, de manera que incluso un producto después del desecho se pueda leer rápidamente.

40 También, en un aparato eléctrico, una lista de componentes objeto de un componente quitado previamente y un diagrama de instrucciones de este procedimiento de desmontaje manual se presentan o almacenan en un lugar predeterminado de un producto o un componente específico predeterminado, de manera que se pueda obtener un producto fácil de desguazar. También, en el caso de abrir una cubierta o similar que cubre una superficie de un aparato eléctrico, se exponen una sustancia difícil de triturar y una sustancia de impacto medioambiental o componentes en los que están montadas la sustancia difícil de triturar y la sustancia de impacto medioambiental, de manera que se pueda realizar desguace manual en un tiempo corto.

45 También, un sistema de información de un aparato eléctrico de esta invención comprende medios de entrada de diseño que pueden introducir el diseño de estructura del aparato eléctrico y también pueden preestablecer múltiples tipos de componentes de desguace manual capaces de ser desmontados con una herramienta o manualmente, los componentes que son componentes parciales de esta estructura, medios de almacenamiento para almacenar previamente precios unitarios de materias primas de los múltiples componentes de desguace manual y el tiempo de desguace de cada componente y medios de presentación para presentar la acumulación de cantidades de valor de componentes desmontados manualmente con un lapso del tiempo de desguace manual del aparato eléctrico a partir de información de componente acerca de múltiples componentes que se pueden desmontar manualmente y se introducen desde los medios de entrada de diseño y la información almacenada en los medios de almacenamiento y los medios de entrada de diseño, los medios de almacenamiento y los medios de presentación están conectados a  
50 través de medios de comunicación, de manera que se pueda obtener un sistema en el que se pueda hacer el trabajo necesario en cualquier lugar y un producto sea fácil de reciclar.  
55

También, en un sistema de información de un aparato eléctrico, en el caso de desechar un aparato eléctrico, se puede cambiar un intervalo de un componente de desguace manual y también se puede actualizar la información

almacenada, de manera que se pueda obtener un sistema fácil de usar independiente de un punto en el momento de diseño y un punto en el momento de desecho.

5 También, un aparato de recuperación de un aparato eléctrico de esta invención comprende medios de entrada de valor establecido para preestablecer el tiempo de desguace de múltiples tipos de componentes de desguace manual capaces de ser desmontados con una herramienta o manualmente dentro de una estructura de un aparato eléctrico y también preestablecer cantidades de valor de los múltiples tipos de los componentes de desguace manual, medios de cálculo para obtener acumulación de cantidades de valor de los múltiples componentes de desguace manual con un lapso de tiempo de desguace del aparato y medios de presentación para presentar o registrar para proporcionar una notificación de que el desguace no se puede realizar dentro del tiempo de desguace preestablecido por 10 acumulación de las cantidades de valor cada lapso de tiempo de desguace, de manera que se pueda obtener un aparato capaz de aclarar las pérdidas y ganancias del negocio de reciclado.

15 También, un aparato de recuperación de un aparato eléctrico incluye medios de establecimiento para preestablecer el tiempo de desguace para desguace manual de múltiples tipos de componentes de desguace manual capaces de ser desmontados con una herramienta o manualmente sin desmontaje o trituración a máquina en el momento de desechar un aparato eléctrico o recuperar el aparato eléctrico después del uso, medios de presentación capaces de presentar tipos, posiciones, recuentos o procedimientos de desecho de los componentes de desguace manual mediante la lectura de los medios de establecimiento o la lectura de medios de almacenamiento proporcionados en el aparato eléctrico o recibir información del exterior a través de medios de comunicación y medios temporizadores para medir el tiempo de trabajo para desguazar los múltiples tipos de componentes de desguace manual 20 presentados por los medios de presentación y también proporcionar una notificación de tiempo del tiempo de desguace preestablecido, de manera que el desguace se pueda realizar a bajo coste.

También, un aparato de recuperación de un aparato eléctrico comprende medios de registro del valor de tiempo para registrar cantidades de valor de componentes de desguace manual de múltiples tipos preestablecidos como la cantidad acumulada con un lapso de tiempo de desguace, de manera que se pueda obtener un aparato con un claro 25 equilibrio de pérdidas y ganancias.

También, un aparato de recuperación de un aparato eléctrico comprende medios de registro de tiempo de desguace para registrar el tiempo de desguace de componentes de desguace manual de múltiples tipos preestablecidos, de manera que se pueda obtener un aparato de recuperación efectivo en cualquier punto en el tiempo.

30 También, en un aparato de recuperación de un aparato eléctrico, los medios de establecimiento o los medios de presentación o los medios de registro del valor de tiempo o los medios de registro de tiempo de desguace pueden hacer el establecimiento o la presentación o el registro de manera remota a través de un sistema de comunicación, de manera que se pueden conocer las pérdidas y ganancias en el caso de desguace en cualquier lugar.

35 También, un aparato de evaluación de desguace de esta invención comprende medios de entrada de valor establecido para preestablecer el tiempo de desguace de múltiples tipos de componentes de desguace manual capaces de ser desmontados con una herramienta o manualmente dentro de una estructura de un producto y también preestablecer las cantidades de valor de los múltiples tipos de los componentes de desguace manual, medios de cálculo para obtener la acumulación de las cantidades de valor de los múltiples componentes de desguace manual con un lapso de tiempo de desguace del producto y medios de presentación para acumular las cantidades de valor de cada lapso de tiempo de desguace y presentar una relación entre las cantidades de valor 40 para este tiempo de desguace y el coste para el tiempo de desguace preestablecido, de manera que se simplifique la evaluación de pérdidas y ganancias del reciclado.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de recuperación de un electrodoméstico (142) en el momento de desechar o recuperar después del uso, que comprende los pasos de:

- 5
- recibir y presentar múltiples tipos de componentes que se pueden desmontar con una herramienta o manualmente, sin desmontar o triturar a máquina,
  - quitar los componentes del producto manualmente o mediante el uso de una herramienta antes de desmontar o triturar el producto residual a máquina y
  - triturar el producto residual a máquina (141) después de quitar los componentes,

caracterizado por que:

- 10
- la presentación se realiza en un dispositivo de visualización (141) que además muestra una cantidad de dinero acumulada para los componentes desmontados manualmente, en base a un tiempo de desmontaje medio del electrodoméstico, el dispositivo de visualización (143) proporcionado en un ordenador personal mediante la lectura de unos medios de almacenamiento de datos (144) o recibiendo información desde el exterior al dispositivo de visualización (143) a través de medios de comunicación (146).

15 2. Un sistema de información para la recuperación de un electrodoméstico, el sistema que comprende:

- medios de entrada de diseño que pueden recibir un diseño estructural del electrodoméstico y también pueden recibir información de diseño en múltiples tipos de componentes que se pueden desmontar manualmente o con una herramienta, los componentes que son componentes parciales de este electrodoméstico y
- medios de almacenamiento para almacenar precios unitarios de materias primas de los múltiples componentes y el tiempo de extracción de cada componente,

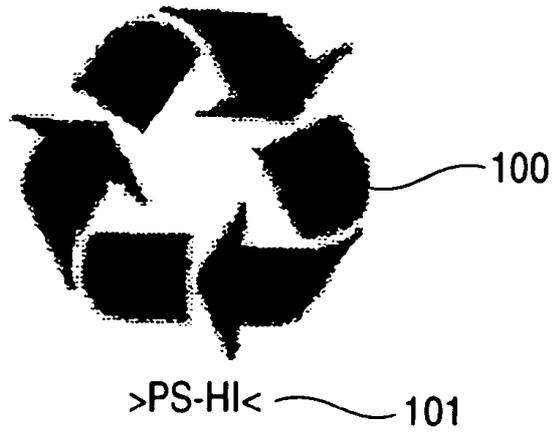
20 el sistema caracterizado por que además comprende:

- medios de visualización para presentar la cantidad de dinero acumulada para los componentes desmontados manualmente, en base a un tiempo de desmontaje medio del electrodoméstico en base a información del componente acerca de los múltiples componentes que se pueden desmontar manualmente, la información que se introduce desde los medios de entrada de diseño y desde los medios de almacenamiento,

25 en donde los medios de entrada de diseño, los medios de almacenamiento y los medios de visualización están conectados a través de medios de comunicación (124).



*FIG. 2(a)*



*FIG. 2(b)*

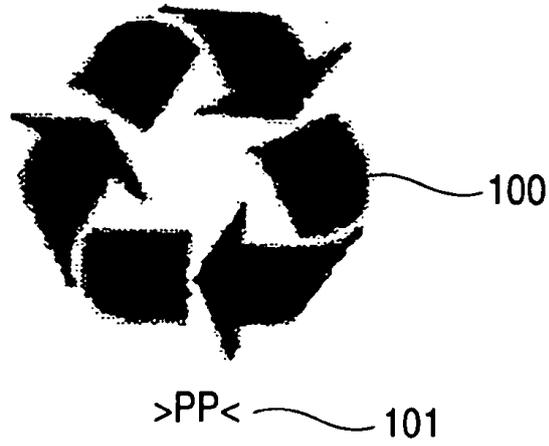


FIG. 3(a)

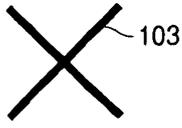


FIG. 3(b)



FIG. 3(c)



FIG. 3(d)

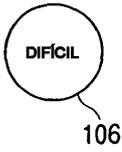


FIG. 3(e)

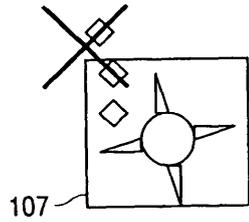


FIG. 3(f)



FIG. 3(g)



FIG. 3(h)



FIG. 3(i)



FIG. 3(j)



FIG. 3(k)



FIG. 3(l)

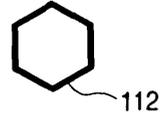


FIG. 3(m)

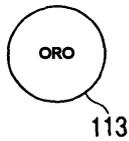
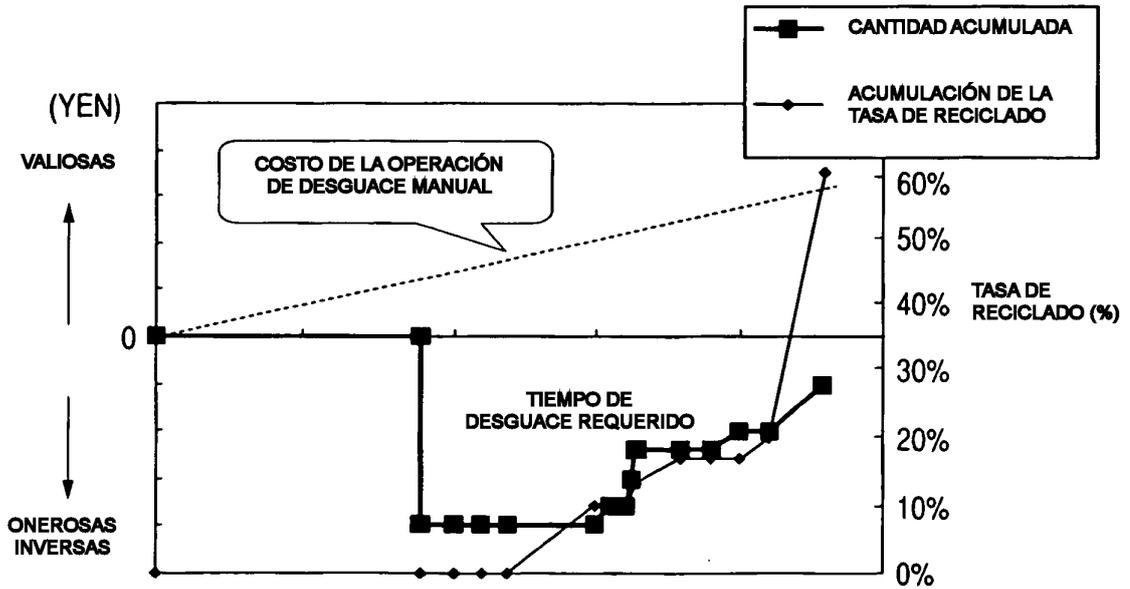


FIG. 4

	COSTO DEL MATERIAL	COSTE DEL TRABAJO	INGRESOS	COSTO DEL PRODUCTO
INGRESOS	CANTIDAD DE VALOR	-	CANTIDAD SOPORTADA POR EL USUARIO	-
GASTOS	CANTIDAD ONEROSA INVERSA	TIEMPO DE DESGUACE	-	COSTO DE LA MEDIDA

FIG. 5



**FIG. 6**

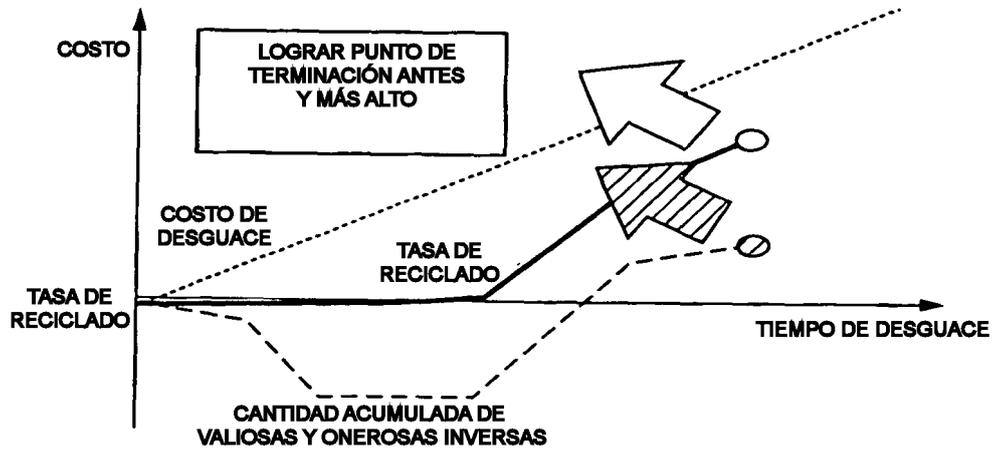


FIG. 7

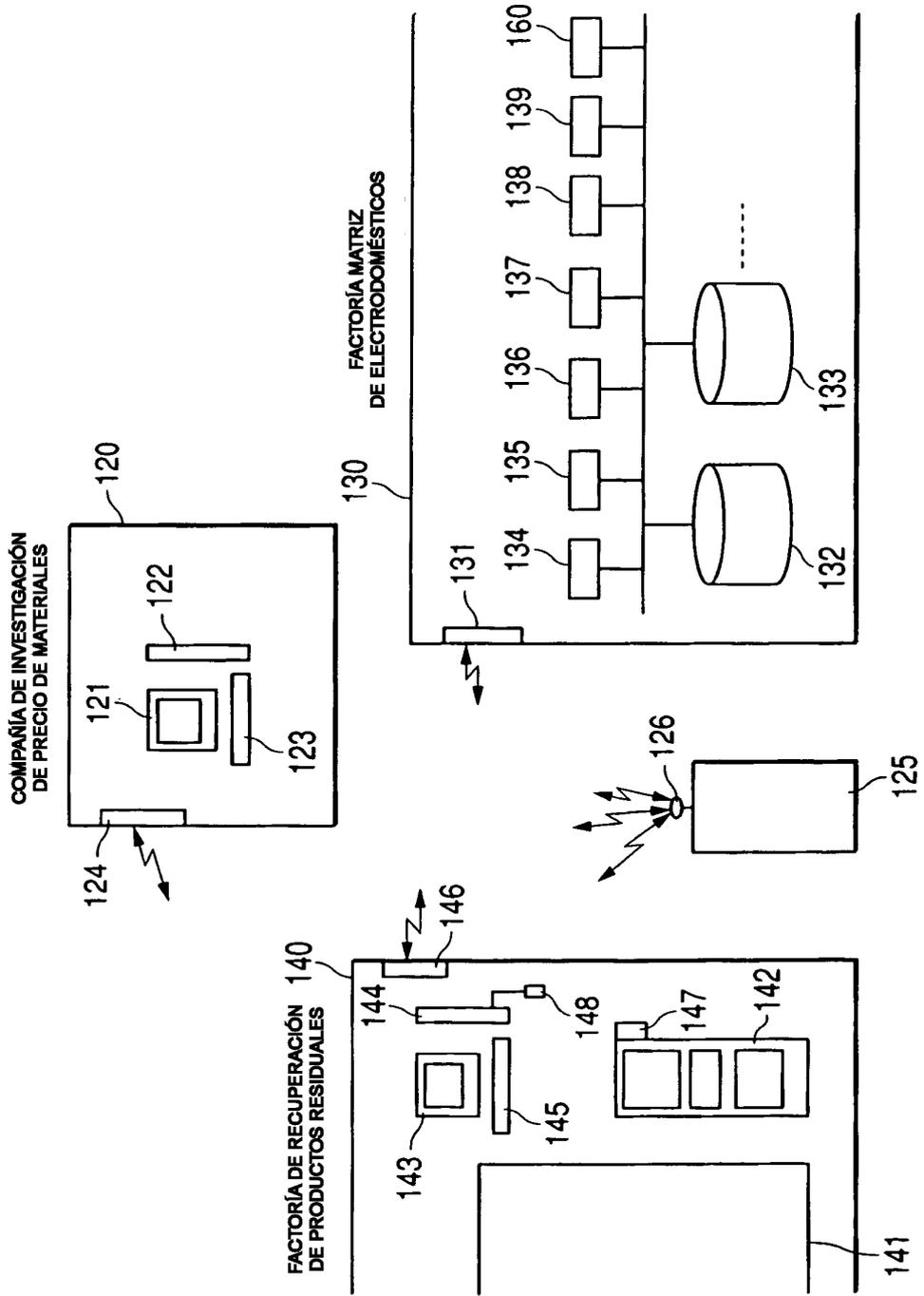


FIG. 8

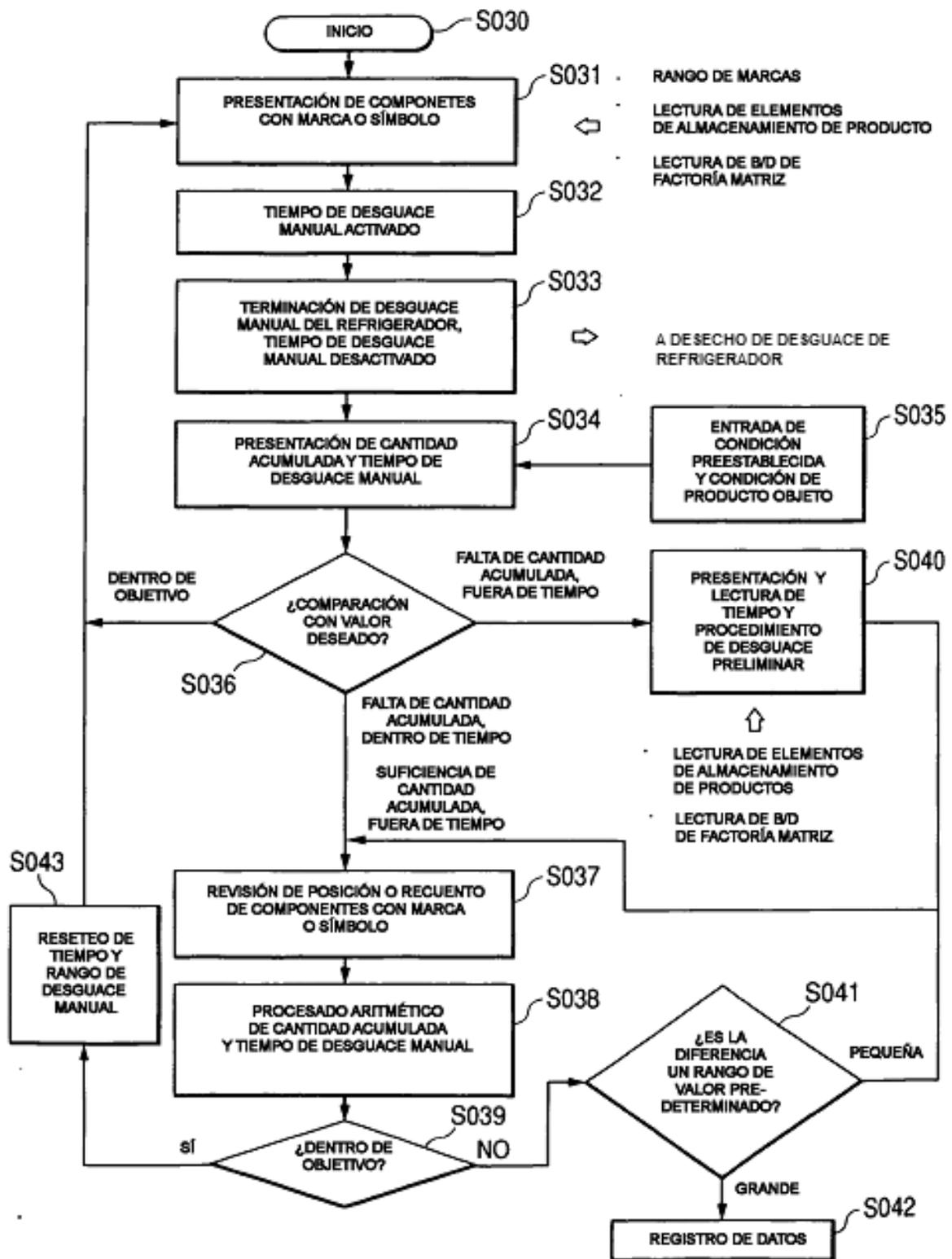
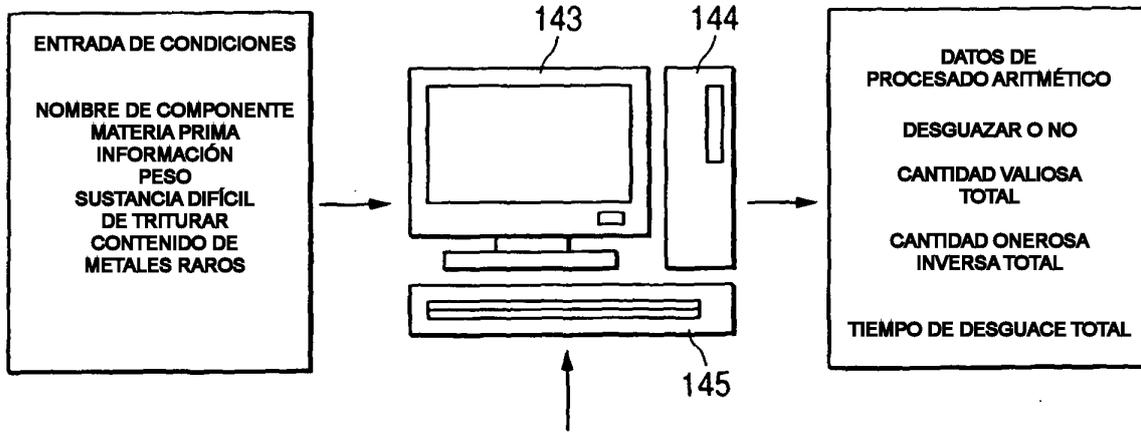


FIG. 9



CONDICIÓN PREESTABLECIDA		
CANTIDAD DE VALOR	HIERRO	¥200/kg
	ALUMINIO	¥350/kg
	COBRE	¥260/kg
	ABS	¥50/kg
	PP	¥20/kg
	PS	¥10/kg
CANTIDAD ONEROSA INVERSA	SUSTANCIA RESIDUAL GENERAL	-¥200/kg
	CLOROFLUOROCARBONO	-¥1000/kg
	SUSTANCIA RESIDUAL NOCIVA	-¥2000/kg
TIEMPO DE DESGUACE ESTÁNDAR DE CADA COMPONENTE		
COSTO DE DESGUACE ESTÁNDAR POR TIEMPO		
PROCEDIMIENTO DE DESGUACE ESTÁNDAR DE PRODUCTO		
NOMBRE DEL COMPONENTE		

FIG. 10

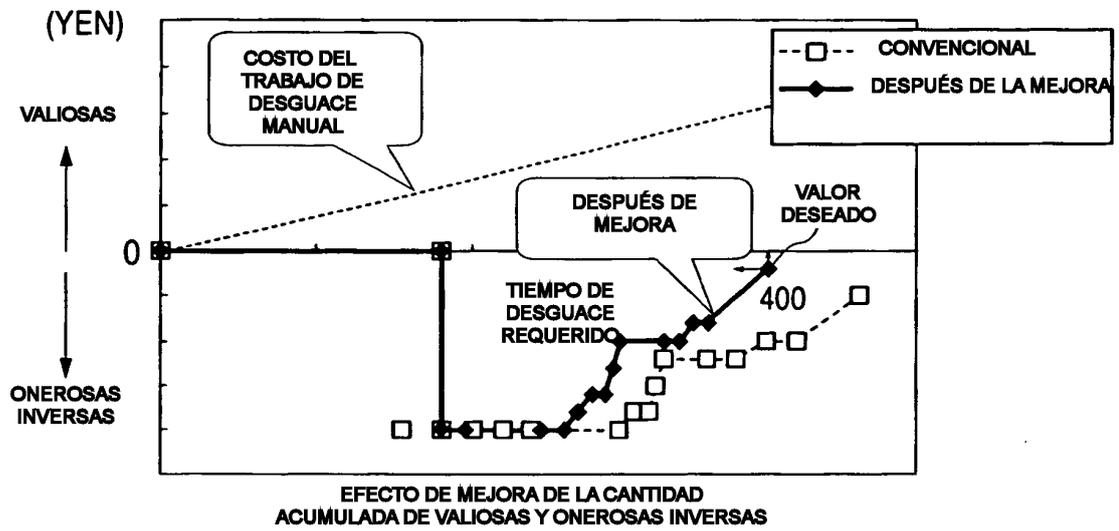


FIG. 11

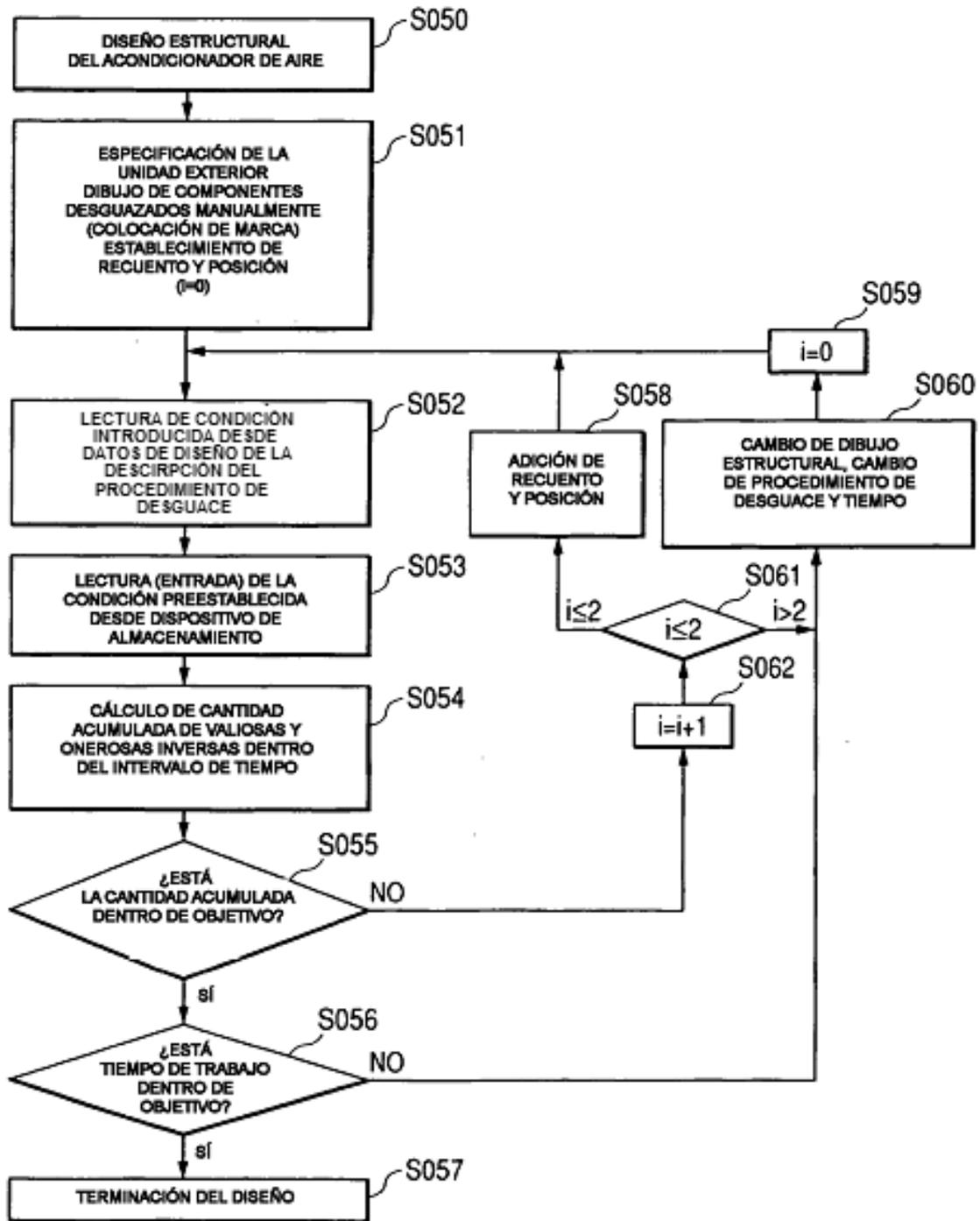
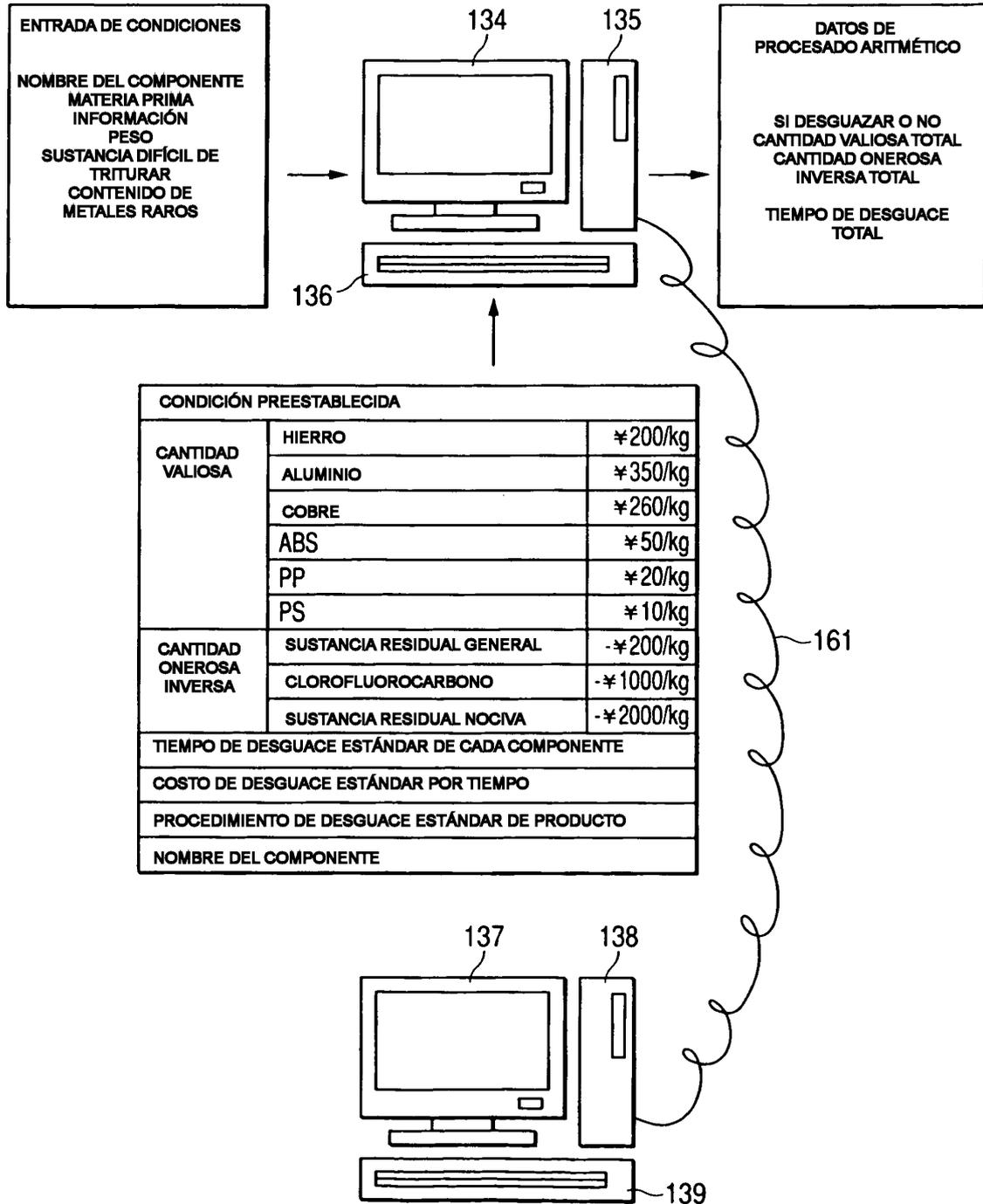
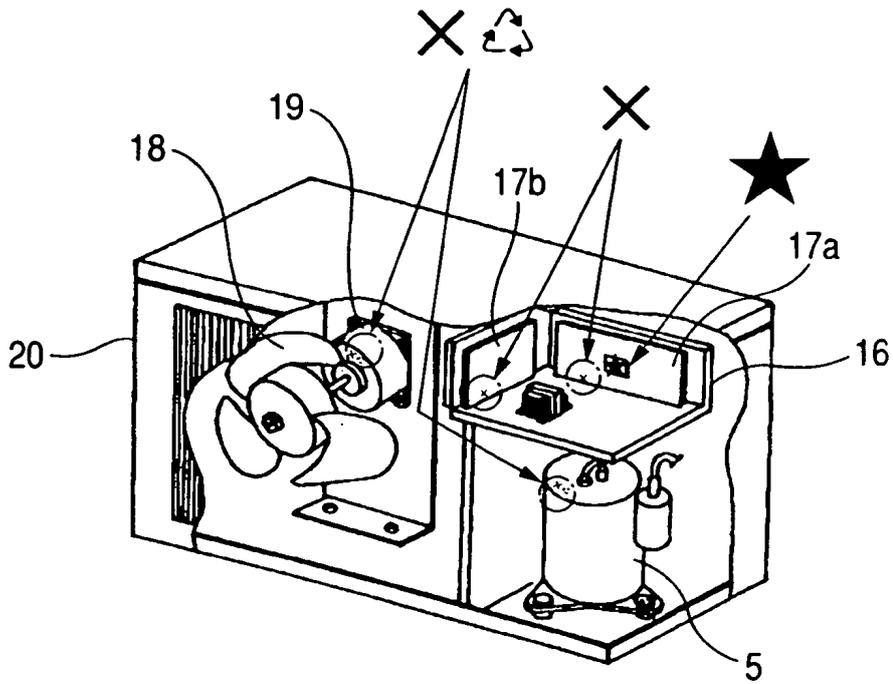


FIG. 12



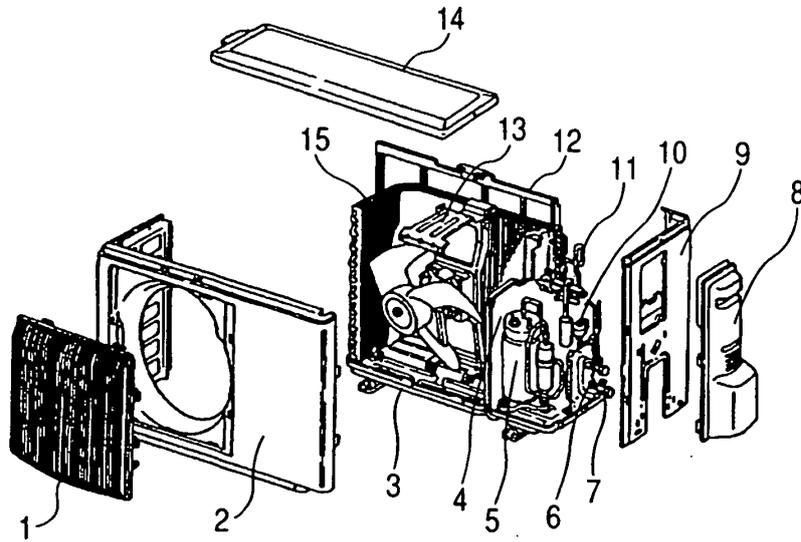
**FIG. 13**



16: CAJA ELÉCTRICA EXTERIOR

17: PLACA DE CONTROL EXTERIOR

FIG. 14



NÚMERO DE REFERENCIA EN VISTA DESPIEZADA	NOMBRE DEL COMPONENTE	MATERIAL	CÓDIGO DE RECICLADO	CÓDIGO DE SUSTANCIA DIFÍCIL DE TRITURAR
1	CUBIERTA DE VENT.	POLIPROPILENO	♻️	
2	CUBIERTA DELANT.	HIERRO	♻️	
3	BASE	HIERRO	♻️	
4	SEPARADOR	HIERRO	♻️	
5	COMPRESOR	HIERRO+COBRE+SUSTANCIA MAGNÉTICA	♻️	×
6	VÁLVULA DE P.	ALEACIÓN DE COBRE	♻️	
7	VÁLVULA DE P.	ALEACIÓN DE COBRE	♻️	
8	PANEL DE SERV.	POLIPROPILENO	♻️	
9	PANEL POSTERIOR	HIERRO	♻️	
10	CONJUNTO DE TUBO	COBRE	♻️	
11	VÁLV. DE 4 VÍAS	ALEACIÓN DE COBRE+HIERRO	♻️	
12	RED CONDENSADOR	POLIPROPILENO	♻️	
13	SOPORTE DE MOTOR	HIERRO	♻️	
14	PANEL SUPERIOR	HIERRO	♻️	
15	TERMOINTERC.	ALUMINO+COBRE	♻️	

**FIG. 15**

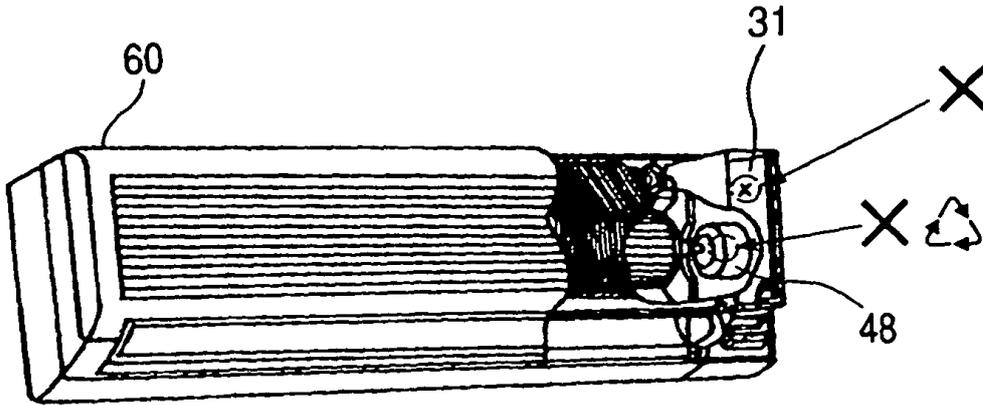
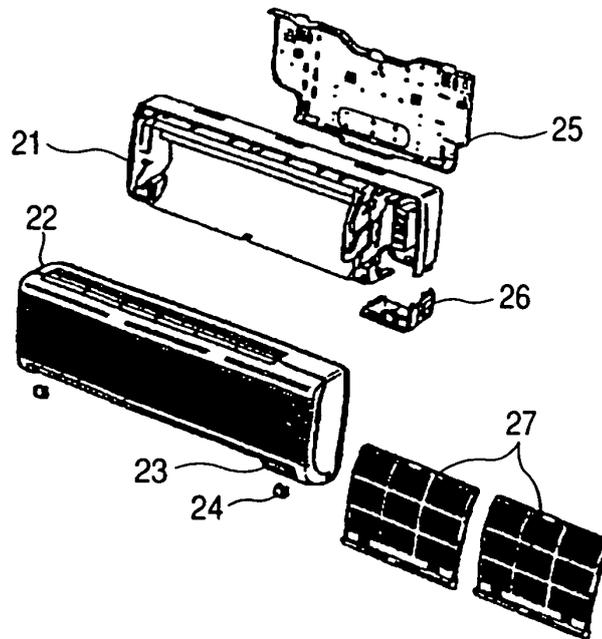
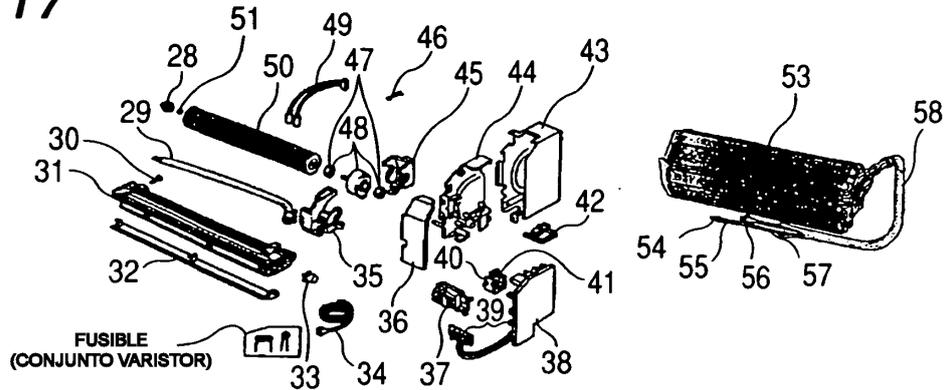


FIG. 16



NÚMERO DE REFERENCIA EN VISTA DESPIEZADA	NOMBRE DEL COMPONENTE	MATERIAL	CÓDIGO DE RECICLADO	CÓDIGO DE SUSTANCIA DIFÍCIL DE TRITURAR
21	CAJA	POLIESTIRENO	♻️	
22	PANEL FRONTAL	POLIESTIRENO	♻️	
23	CUBIERTA DECORATIVA	POLIPROPILENO	♻️	
24	TAPÓN ROSCADO	POLIESTIRENO	♻️	
25	PLACA DE MONTAJE	HIERRO	♻️	
26	CAJA DE ESQUINA	POLIESTIRENO	♻️	
27	FILTRO DE AIRE	POLIPROPILENO		

FIG. 17



NÚMERO DE REF. EN VISTA DESPIEZADA	NOMBRE DEL COMPONENTE	MATERIAL	CÓDIGO DE RECL-CLADO	CÓDIGO DE SUS-TANCIA DIFÍCIL DE TRIT.
28	MONTAJE DE SOPORTE	CAUCHO DE CLOROPRENO		
29	MANGUERA DE DRENAJE	CLORURO DE VINILO		
30	TAPÓN DE DRENAJE	CAUCHO DE CLOROPRENO		
31	BOQUILLA	ACRILONITRILO, BUTADIENO, ESTIRENO+ESPUMA	PS	×
32	ALETA	POLIESTIRENO	♻️	
33	MOTOR DE ALETAS	HIERRO + POLIACETAL	♻️	
34	CABLE DE POTENCIA	COBRE + CLORURO DE VINILO	♻️	
35	BANDA DE MOTOR	ACRILONITRILO, BUTADIENO, ESTIRENO	♻️	
36	CUBIERTA DE PROD. ELÉCTRICO	HIERRO	♻️	
37	SOPORTE DE PLACA DE R. DE LUZ	POLIPROPILENO	♻️	
38	CUBIERTA DE PLACA	ACRILONITRILO, BUTADIENO, ESTIRENO PIORRESISTENTE (ABS PIORRESISTENTE)	♻️	
39	PLACA DE CONTROL INTERIOR	PAPEL FENOL		
40	PLACA TERMINAL	POLIÉSTER INSATURADO (LA PORCIÓN DE MICROORDENADOR INCLUYE ORO)		
41	FUSIBLE DE TEMPERATURA			
42	CUBIERTA DE PLACA TERMINAL	POLICARBONATO	♻️	
43	CAJA ELÉCTRICA	HIERRO	♻️	
44	CAJA DE PLACA	ACRILONITRILO, BUTADIENO, ESTIRENO PIORRESISTENTE (ABS PIORRESISTENTE)	♻️	
45	CUBIERTA DE MOTOR	ACRILONITRILO, BUTADIENO, ESTIRENO	♻️	
46	TERMISTOR DE TEMP. AMBIENTE			
47	MONTAJE DE CAUCHO	CAUCHO DE CLOROPRENO		
48	MOTOR DE VENTILADOR	HIERRO + COBRE + SUSTANCIA MAGNÉTICA + POLIÉSTER INSATURADO)	♻️	×
49	TERMISTOR DE TEMP. DE TUBO			
50	VENTILADOR DE TEMP. DE TUBO	ESTIRENO, ACRILONITRILO + VIDRIO		
51	COJINETE			
52	DIAGRAMA DE CABL. INTERIOR	PAPEL		
53	TERMOINTERCAMBIADOR	COBRE + ALUMINIO	♻️	
54	UNIÓN	ALEACIÓN DE COBRE	♻️	
55	TUBO DE COBRE	COBRE	♻️	
56	UNIÓN	ALEACIÓN DE COBRE	♻️	
57	TUBO DE COBRE	COBRE	♻️	
58	CUBIERTA DE TUBO			

FIG. 18

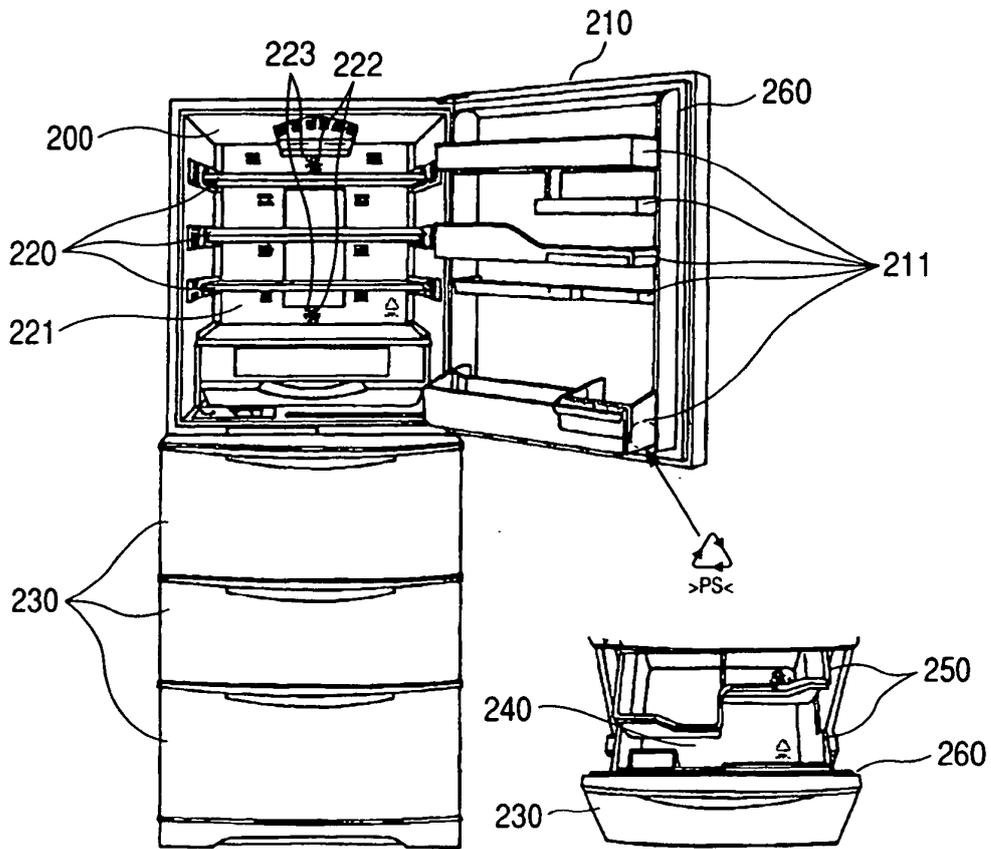
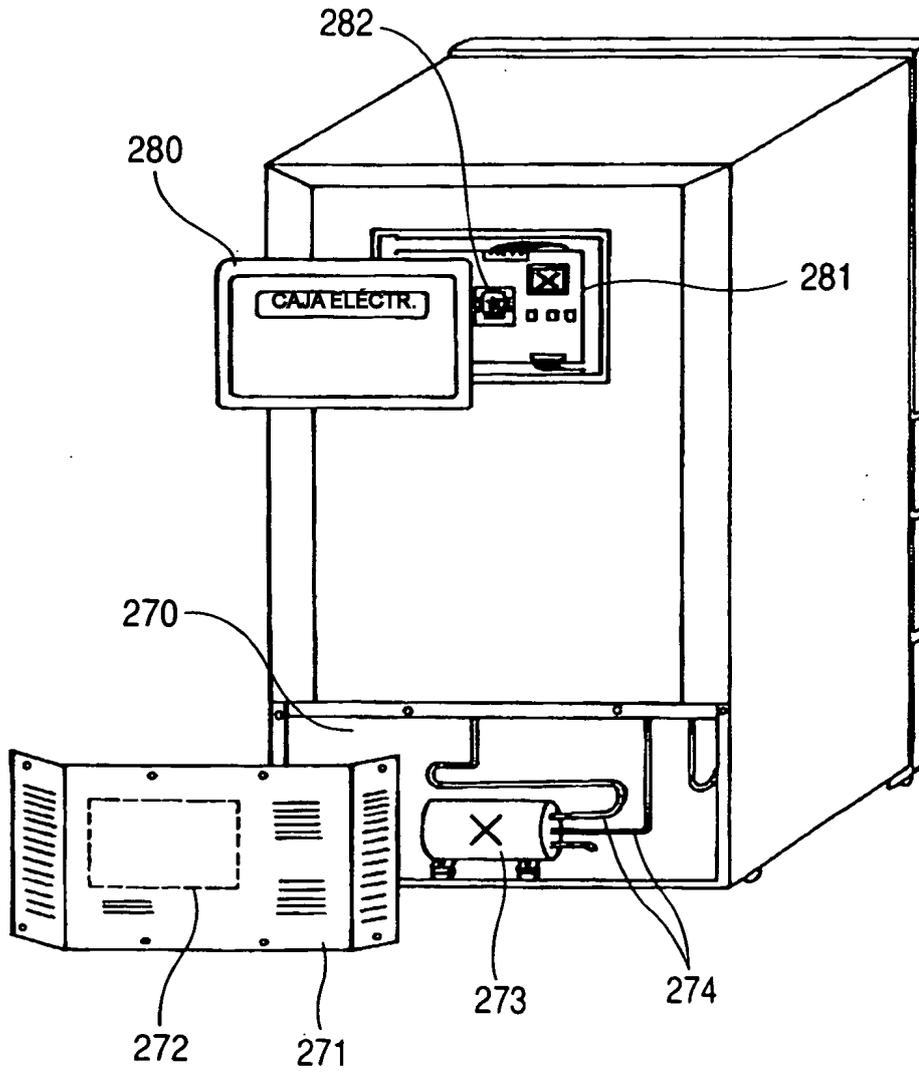
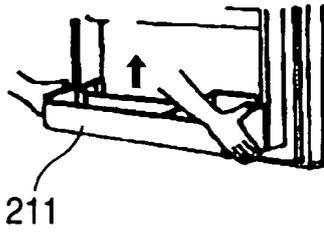


FIG. 19

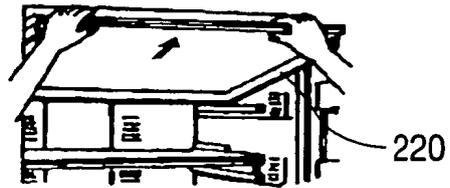


**FIG. 20**

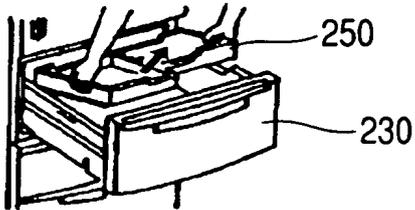
**MÉTODO DE EXTRACCIÓN  
DE BANDEJA DE PUERTA**



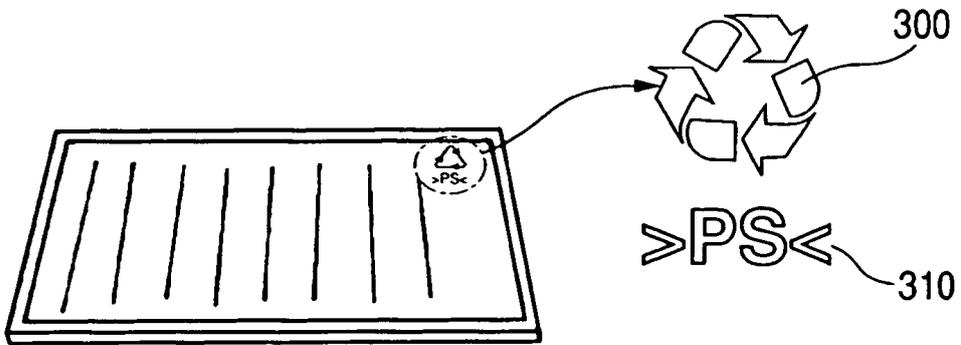
**MÉTODO DE EXTRACCIÓN  
DE REPISA INTERIOR DE PLÁSTICO**



**MÉTODO DE EXTRACCIÓN  
DE CAJÓN DE ALIMENTOS**



**FIG. 21(a)**



**FIG. 21(b)**

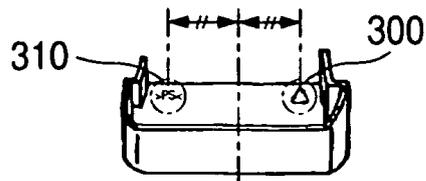


FIG. 22(a)

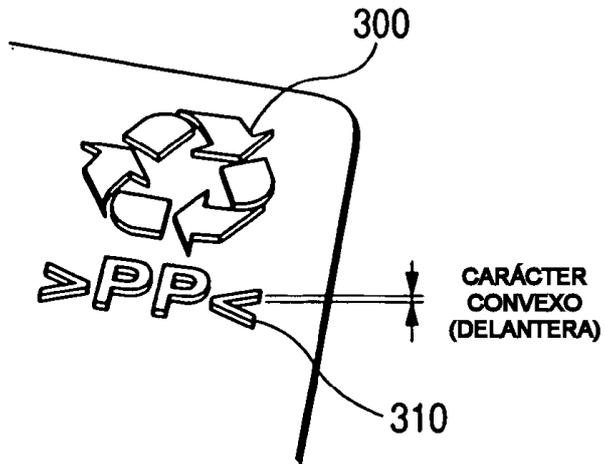


FIG. 22(b)

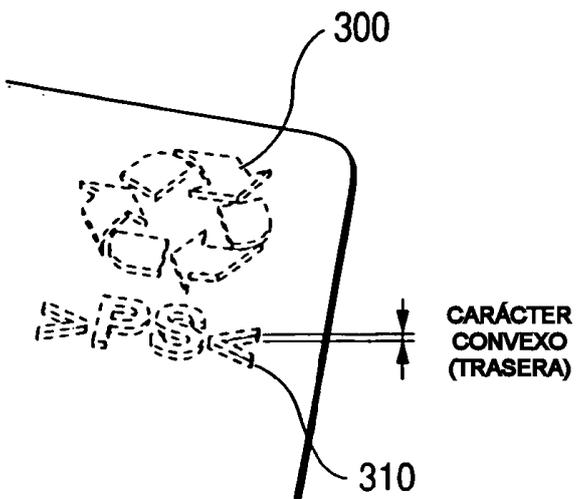


FIG. 23(a)

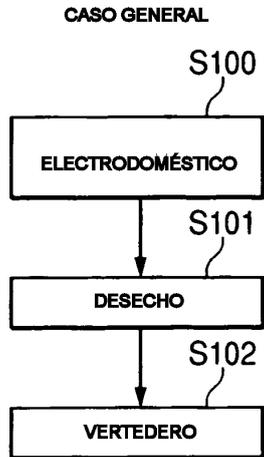


FIG. 23(b)

