

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 919**

51 Int. Cl.:

A01K 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.03.2011 PCT/GB2011/050527**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.09.2011 WO11114159**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2011 E 11715729 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018 EP 2547198**

54 Título: **Un aplicador de etiquetas de identificación mejorado**

30 Prioridad:

18.03.2010 GB 201004520

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

05.10.2018

73 Titular/es:

**DATAMARS S.A. (100.0%)
Via Industria 16
6814 Lamone, CH**

72 Inventor/es:

EADIE, Brien

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 684 919 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

Un aplicador de etiquetas de identificación mejorado

La presente invención se dirige al campo de las etiquetas de identificación, y proporciona un aplicador mejorado para aplicar dichas etiquetas a artículos, objetos y animales.

5 Las etiquetas de identificación existentes, especialmente aquellas aplicadas al ganado, normalmente están formadas a partir de plásticos moldeados. Estas etiquetas normalmente tienen una primera y una segunda partes de cuerpo que se puede doblar la una con relación a la otra para cerrar la etiqueta. Una parte de cuerpo tendrá un perno de perforación, y cuando la etiqueta se doble el perno pasará a través de un apéndice del animal (por ejemplo una oreja) y dentro de la abertura correspondiente en la segunda parte del cuerpo de la etiqueta. El perno se bloquea en
10 la abertura y la etiqueta por tanto se asegura al animal.

En los aplicadores de etiquetas existentes estas etiquetas son normalmente planas cuando se cargan en las mandíbulas del aplicador, ya sea la carga en las mandíbulas directamente a mano o a través de un mecanismo de entrega de etiquetas semi automático. En cada caso el operador del aplicador tiene que usar una cantidad significativa del movimiento disponible de la mano solo para apretar una palanca o disparar lo suficiente para que el aplicador doble la etiqueta en un punto donde esté lista para su aplicación. Esto deja poco movimiento de la mano disponible para generar la fuerza requerida para apretar el perno de la etiqueta a través del apéndice del animal y/o su abertura de bloqueo. Una solución presentada anteriormente para reducir la cantidad del movimiento de la mano requerido para el movimiento inicial de doblado fue formar las etiquetas ya parcialmente cerradas, con un ángulo de por ejemplo 135 grados entre la primera y la segunda partes del cuerpo de la etiqueta. Sin embargo, esta solución tiene varios inconvenientes. En primer lugar, la formación de las etiquetas podría ser inconsistente con los conjuntos de etiquetas que tienen diferentes formas cuando se extraen del molde, de manera tal que las etiquetas individuales o los grupos de etiquetas pueden tener ángulos que varían entre las partes del cuerpo. En el mejor caso esto puede requerir que el operador doble los conjuntos de etiquetas a mano en la forma requerida para ajustarlos en el mecanismo de entrega de los aplicadores semi automáticos, y en el peor caso esto puede provocar que las
15 etiquetas se atasquen en los mecanismos de entrega. El segundo inconveniente con estas etiquetas preformadas era que aún requieren que se use una parte del movimiento de mano disponible por el operador para doblar la etiqueta a un punto apropiado de aplicación, en lugar de permitir al operador usar todo su movimiento disponible para forzar a la etiqueta a cerrarse alrededor o a través de un objeto o apéndice.
20

Loa aplicadores semi automáticos usan mecanismos de entrega de etiquetas para entregar etiquetas de manera sucesiva dentro de la mandíbulas del aplicador, preferiblemente inmediatamente después de que se haya aplicado la etiqueta anterior. Estos mecanismos de entrega pueden ser problemáticos ya que los miembros usados para empujar las etiquetas hacia las mandíbulas del aplicador a veces pueden acoplar la parte errónea de una etiqueta, lo que resulta en una mala alimentación de las etiquetas dentro de las mandíbulas y/o un atasco del mecanismo de entrega. Un problema adicional puede resultar en que algunos mecanismos de entrega evitan que las etiquetas que aún se han de aplicar sean retiradas de las mandíbulas y fuera del mecanismo. Por tanto, las etiquetas sobrantes han de ser extraídas del mecanismo, que pone en riesgo lesionar al operador dado que la mayoría de los aplicadores dependen de una cuchilla de corte afilada adyacente a las mandíbulas para despegar la etiqueta aplicada de las restantes en el mecanismo. De manera alternativa, todas las etiquetas en el mecanismo se han de aplicar, o al menos doblar y cerrar, antes de que se pueda introducir un nuevo conjunto de etiquetas dentro del
30 mecanismo.
35

Un inconveniente adicional de ciertos tipos de aplicadores es que el mecanismo para retirar o extraer la mandíbula o mandíbulas del aplicador es parte del mecanismo que aplica la etiqueta. Esto puede limitar la fuerza disponible para cerrar y aplicar una etiqueta si el mecanismo de aplicación tiene que tanto aplicar la etiqueta como liberar las mandíbulas después.

45 Es un objetivo de la presente invención obviar o mitigar uno o más de las desventajas anteriormente mencionadas.

Ejemplos de dispositivos de etiquetado de animales de la técnica anterior se describen en la WO2009/149716, la GB2055670 y la EP1452089.

Según la presente invención, se proporciona un aplicador de etiquetas de identificación de acuerdo con la reivindicación 1.

50 La superficie de guía interna puede comprender una primera y una segunda superficies adaptadas para guiar y doblar al menos la primera parte de la etiqueta en relación con una segunda parte de la etiqueta. El ángulo definido por la primera y segunda superficies de guía puede estar entre 135 y 180 grados en el primer extremo de la guía y reducirse progresivamente a entre 80 y 135 grados en el segundo extremo de la guía.

Una reducción progresiva en el ángulo entre la primera y la segunda guías implica una reducción en el ángulo que es más suave y gradual a través de la guía. Sin embargo, la reducción en el ángulo no empieza necesariamente a partir del primer extremo de la guía. En su lugar, el ángulo en el primer extremo puede mantenerse constante durante una cierta distancia a través de la guía, antes de que comience la reducción progresiva.
55

El ángulo entre la primera y la segunda superficies de la guía en el primer extremo de la guía puede ser sustancialmente de 180 grados. El ángulo entre las superficies de la guía en el segundo extremo puede ser de entre 80 y 110 grados.

5 La guía de etiquetas puede comprender un miembro de cobertura que tiene un extremo libre, y un extremo fijo unido a la segunda superficie de guía, en donde se define una ranura de guía entre el extremo libre del miembro de cobertura y la primera superficie de guía.

El extremo libre del miembro de cobertura puede incluir un nervio de guía adaptado para acoplar la o cada etiqueta en la guía.

La guía de etiquetas se puede curvar de manera tal que el primer extremo de la guía pase a través del primer plano.

10 El miembro de entrega puede ser operado por el actuador, en donde el actuador cierra las mandíbulas del aplicador en un primer movimiento, y opera el miembro de entrega en un segundo movimiento que sigue al primer movimiento.

15 La guía de etiquetas puede incluir una ranura de guía adaptada para guiar el trinquete deslizante hacia las mandíbulas del aplicador. El trinquete puede ser soportado de manera rotatoria en el eje, y la ranura de guía puede incluir una parte de liberación en un extremo de la misma, siendo la parte de liberación sustancialmente perpendicular a la ranura para permitir al trinquete ser girado de manera selectiva en el eje fuera del acoplamiento con las etiquetas. Las etiquetas entonces se pueden extraer del aplicador a través del primer extremo de la guía de etiquetas sin la interferencia del miembro de entrega.

20 El aplicador puede comprender además un cuerpo que tiene un primer extremo al que se unen las mandíbulas del aplicador, y un segundo extremo al que se une de manera giratoria el actuador. El primer miembro de inclinación puede ser un resorte de torsión ubicado entre el cuerpo y el actuador.

Una primera mandíbula del aplicador se puede fijar al primer extremo del cuerpo, mientras que una segunda mandíbula del aplicador se puede unir de manera giratoria al primer extremo del cuerpo y ser inclinada lejos de la primera mandíbula por un tercer miembro de inclinación.

El actuador puede comprender:

25 una palanca que tiene un primer extremo unido de manera giratoria al cuerpo;
un primer miembro de enlace unido de manera giratoria a la segunda mandíbula del aplicador; y
un segundo miembro que tiene un primer extremo unido de manera giratoria al primer miembro de enlace, y un segundo extremo unido de manera giratoria a la palanca;

30 en donde el primer y el segundo miembros de enlace se adaptan de manera tal que no puede girar en relación el uno con el otro a través de más de sustancialmente 180 grados, y la segunda mandíbula del aplicador incluye un miembro de proyección adaptado para forzar a los miembros de enlace a girar en relación el uno con el otro cuando las mandíbulas del aplicador alcanzan la posición cerrada.

Una vez que los miembros de enlace giran en relación el uno con el otro, la segunda mandíbula vuelve a una posición abierta bajo la fuerza del tercer miembro de inclinación.

35 Los extremos adyacentes del primer y del segundo miembros de enlace pueden incluir la primera y la segunda superficies de bloqueo, respectivamente, las superficies de bloqueo adaptadas para estar en contacto la una con la otra de manera tal que el primer y el segundo miembros de enlace no puedan girar en relación el uno con el otro a través de más de sustancialmente 180 grados. Una de las superficies de bloqueo puede albergar un miembro magnético, y la otra de las superficies de bloqueo puede albergar un imán adaptado para atraer el miembro magnético.
40

Ahora se describirá una descripción preferida de la invención, sólo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

Las Figuras 1(a)-1(d) muestran diversas vistas de un aplicador de etiquetas de identificación;

45 Las Figuras 2(a)-2(d) muestran las secciones transversales a través de una guía de etiquetas del aplicador de etiquetas a lo largo de las líneas A-A, B-B, C-C y D-D, respectivamente, como se muestra en la Figura 1(d);

Las Figuras 3(a) y 3(b) muestran un mecanismo de entrega de etiquetas del aplicador de etiquetas en funcionamiento;

Las Figuras 4(a)-4(c) muestran vistas más detalladas del mecanismo de entrega en funcionamiento; y

Las Figuras 5(a)-5(e) muestran el aplicador de etiquetas en diversas etapas durante la aplicación de una etiqueta.

Las Figuras 1(a) y 1(b) muestran vistas proyectadas de cada lado de un aplicador de etiquetas de identificación de acuerdo con la presente invención. Las Figuras 1(c) y 1(d) muestran vistas frontales y laterales, respectivamente, del aplicador. El aplicador, generalmente designado como 10, comprende un cuerpo 12 alargado que tiene un primer extremo 14 y un segundo extremo 16. Fijado al primer extremo 14 del cuerpo 12 está la primera mandíbula 18 del aplicador. Una segunda mandíbula 20 del aplicador se une de manera giratoria al primer extremo 14 del cuerpo 12 mediante un perno 22 de giro, para que la segunda mandíbula 20 pueda girar sobre el perno 22 de giro en relación con el cuerpo 12 y cerca de la parte superior de la primera mandíbula 18. La primera y la segunda mandíbulas 18, 20 tienen una primera y una segunda superficies 19, 21 de aplicación, respectivamente. Las superficies 19, 21 de aplicación son las superficies interiores de las mandíbulas 18, 20 que comprimirán y doblarán una etiqueta cuando se aplique a un objeto o a un animal. Un miembro de inclinación (no mostrado) se ubica entre la segunda mandíbula 20 y el cuerpo 12 para inclinar la segunda mandíbula 20 lejos de la primera mandíbula 18. Como se ve mejor en la Figura 1(c), la segunda mandíbula 20 incluye un miembro 24 de proyección que se proyecta desde la superficie superior de la segunda mandíbula 20, esto es la superficie en el lado opuesto de la segunda mandíbula 20 desde su superficie 21 de aplicación.

El aplicador 10 comprende además un actuador para cerrar y abrir de manera manual las mandíbulas 18, 20 del aplicador. Como se ve mejor de nuevo en la Figura 1(c), el actuador comprende una palanca 26, que tiene un primer extremo 28 unido de manera giratoria al segundo extremo 16 del cuerpo 12 sobre un segundo perno 29 de giro. Un miembro de inclinación (no mostrado) inclina la palanca 26 lejos del cuerpo 12. La superficie superior de la palanca 26 y la superficie inferior del cuerpo 12 forman las dos partes de un agarre de mano para un operador, donde la palanca 26 y el cuerpo 12 son apretados entre sí por un operador para operar el aplicador 10. El actuador comprende además un primer y segundo miembros 32, 34 de enlace que enlazan un segundo extremo 30 de la palanca 26 con la segunda mandíbula 20.

El primer miembro 32 de enlace tiene un primer extremo que se une de manera giratoria a la segunda mandíbula 20 mediante un primer perno 33 de enlace, y un segundo extremo que se une de manera giratoria al segundo miembro 34 de enlace mediante un segundo perno 37 de enlace. El segundo miembro 34 de enlace tiene un primer y un segundo extremos 36, 38, donde el primer extremo 36 está unido al primer miembro 32 de enlace mediante el segundo perno 37 de enlace, y el segundo extremo 38 está unido de manera giratoria al segundo extremo 30 de la palanca 26 mediante un tercer perno 39 de enlace. De esta manera, el primer miembro 32 de enlace puede girar sobre el primer perno 33 de enlace en relación a la segunda mandíbula 20, y el segundo miembro 34 de enlace puede girar sobre el tercer perno 39 de enlace en relación a la palanca 26. Sin embargo, el primer y el segundo miembros 32, 34 de enlace se adaptan de manera tal que el máximo ángulo posible entre los miembros 32, 34 de enlace es sustancialmente de 180 grados. Este se logra proporcionando una primera y una segunda superficies 40, 42 de bloqueo en los extremos adyacentes del primer y del segundo miembros 32, 34 de enlace, y desplazando el segundo perno 37 de enlace hacia el segundo perno 29 de giro conectando el cuerpo 12 y la palanca 26.

La ubicación del desplazamiento del segundo perno 37 de enlace se puede ver claramente en la Figura 1(c), que muestra el aplicador 10 en su posición de descanso, con la segunda mandíbula 20 y la palanca 26 siendo inclinados dentro de sus posiciones abiertas por sus respectivos miembros de inclinación (no mostrados). En esta posición de descanso, o abierta, el primer y el segundo miembros 32, 34 están sustancialmente alineados, con los miembros 32, 34 de enlace y el primer y el tercer pernos 33, 39 de enlace situándose en el mismo plano P. Se puede ver en la Figura 1(c) que el segundo perno 37 de enlace se sitúa en un lado del plano P, de manera tal que el perno 37 de enlace está más cerca del segundo perno 29 de giro que del primer o del tercer pernos 33, 39 de enlace. Esta disposición asegura que el primer y el segundo miembros 32, 34 de enlace se mantienen alineados el uno con el otro durante el cierre de la mandíbula 20 del aplicador bajo la acción de la palanca 26. Las diversas etapas en la operación de aplicación de etiquetas se explicarán con más detalle más adelante.

Una de las superficies de bloqueo, por ejemplo la primera superficie 40 de bloqueo, puede incluir un miembro 41 magnético. Las otras de las superficies de bloqueo, por ejemplo la segunda superficie 42 de bloqueo, puede incluir un imán 43 adaptado para atraer el miembro 41 magnético. Como resultado, el miembro 41 magnético y el imán 43 aseguran que las superficies 40, 42 de bloqueo se mantengan en contacto la una con la otra y los miembros 32, 34 de enlace se mantengan alineados hasta que los miembros 32, 34 de enlace sean forzados para girar en relación el uno con el otro, como se describirá con más detalle más adelante.

El aplicador 10 comprende además un mecanismo de entrega de etiquetas que entrega un número de etiquetas de manera sucesiva dentro de las mandíbulas 18, 20 del aplicador. El mecanismo de entrega incluye un miembro de entrega (no mostrado en la Figura 1) que acopla las sucesivas etiquetas y las fuerza hacia las mandíbulas 18, 20 y una guía 50 de etiquetas que guía las etiquetas hacia las mandíbulas 18, 20 bajo la acción del miembro de entrega. Ya que las etiquetas están conectadas las unas a las otras cuando se forman y posteriormente se cargan en el aplicador 10, el acoplamiento del miembro de entrega de la etiqueta más cercana a las mandíbulas 18, 20 atrae a las etiquetas restantes a través de la guía 50 hacia las mandíbulas 18, 20. Una cuchilla 48 de corte se une a la segunda mandíbula 20, de manera tal que la cuchilla corta la etiqueta ubicada en las mandíbulas 18, 20 de las etiquetas restantes. La posición de la cuchilla de corte en la segunda mandíbula 20 se selecciona de manera tal que la cuchilla cortará la primera etiqueta según esa primera etiqueta se aplique a un objeto o animal. Más adelante se expondrá una descripción más detallada del funcionamiento del mecanismo de entrega de etiquetas.

La guía 50 tiene un primer extremo 52 remoto dentro del cual se ubican las etiquetas, y un segundo extremo 54 próximo a las mandíbulas 18, 20 del aplicador desde donde las sucesivas etiquetas entran en las mandíbulas 18, 20 para su aplicación. Un grupo de etiquetas 100 interconectadas se muestran ubicadas en la guía de la Figura 1. Las mandíbulas 18, 20 del aplicador se encuentran ambas en un plano X que se extiende a través del aplicador 10, como se muestra en la Figura 1(d). La guía 50 se curva hacia atrás sobre sí misma de manera tal que generalmente tiene forma de C cuando se ve desde el frente. Como resultado el primer extremo 52 de la guía 50 se extiende a través del plano X.

Las Figuras 2(a)-2(d) muestran secciones tomadas a través de la guía 50 en varios puntos a lo largo de su longitud, a lo largo de las líneas A-A, B-B, C-C y D-D mostradas en la Figura 1(d). El frontal de la guía 50 tiene una ranura 56 abierta, desde la cual sobresale una parte de cada etiqueta 100. La guía 50 también tiene una superficie de guía interna para guiar las respectivas partes de cada etiqueta 100. La superficie de guía puede comprender una primera y una segunda superficies 58, 60 de guía internas y la guía 50 puede incluir también una cubierta 62 que cubre al menos la segunda superficie 60 de guía a lo largo de la longitud de la guía 50. La cubierta 62 se une a lo largo de su lado 64 trasero hasta la segunda superficie 60 de guía mediante un número 63 de elementos, y tiene un borde 66 frontal libre suspendido por encima de la primera y de la segunda superficies 58, 60 de guía. La ranura 56 se define entre la primera superficie 58 de guía y el borde 66 frontal de la cubierta 62. El borde 66 frontal de la cubierta puede incluir un nervio 68 de guía para ayudar a guiar las etiquetas 100 a través de la guía 50.

La Figura 2 muestra también el tipo preferido de etiqueta 100 aplicada por el aplicador 10. La etiqueta 100 tiene una primera y una segunda partes 102, 104 de cuerpo que se adaptan para doblarse en relación la una con la otra. La primera parte 102 de cuerpo tiene un perno 106 de perforación adaptado para perforar un objeto o un apéndice, mientras que la segunda parte 104 de cuerpo tiene una abertura 108 de bloqueo a través de la cual pasa al menos parte del perno para bloquear las dos partes 102, 104 entre sí.

Como se puede ver de la vista en sección proporcionada por la Figura 2(a), adyacentes al primer extremo 52 de la guía 50 la primera y la segunda superficies 58, 60 de guía son sustancialmente planas y coplanarias con un ángulo entre ellas de sustancialmente 180 grados. Este sigue siendo el caso de aproximadamente un tercio del camino a través de la guía 50, como se ve en la Figura 2(b). Sin embargo, la guía 50 tiene una geometría interna tal que entre la sección B-B (figura 2(b)) y el segundo extremo 54 de la guía 50, la segunda superficie 60 de guía se inclina de manera progresiva en relación a la primera superficie 58 de guía en tanto las direcciones longitudinal como transversal. Como resultado, se crea un ángulo A en la dirección transversal entre la primera y la segunda superficies 58, 60 de guía, como se muestra en la Figura 2(c).

Se debe observar que la segunda superficie 60 de guía es generalmente cóncava en las figuras 2(c) y 2(d). Para evitar dudas, las referencias a la primera y a la segunda superficies de guía en la presente memoria se refieren a las partes de las superficies internas de la guía que entran en contacto y guían la etiqueta según pasan a través de la guía 50. Por lo tanto, en los ejemplos donde bien una o ambas de las superficies de guía no son sustancialmente planas, se ha de medir el ángulo A entre los puntos en las superficies 58, 60 de guía donde las etiquetas entran en contacto con las superficies 58, 60 de guía. Como se muestra en la figura 2(d), en el segundo extremo 54 de la guía 50, el ángulo A es menor de 90 grados.

La primera y la segunda superficies 58, 60 de guía se adaptan por tanto para guiar y doblar al menos una primera parte de una etiqueta en relación a una segunda parte de la etiqueta según la etiqueta progresa hacia el segundo extremo 54 de la guía 50. La solicitud ha establecido que un intervalo preferido para el ángulo A en el primer extremo 52 de la guía 50 está entre 135 y 180 grados, y es más preferible 180 grados para que las etiquetas entren en la guía de manera sustancialmente plana. Se ha establecido también que el intervalo preferido del ángulo A en el segundo extremo 54 de la guía 50 esté entre 80 y 135 grados, y es más preferible entre 80 y 90 grados.

Las Figuras 3 y 4 ilustran el mecanismo de entrega de etiquetas en más detalle. Las Figuras 3(a) y 3(b) muestran el mecanismo siendo operado a la vez que se aplica una etiqueta mediante las mandíbulas del aplicador. Las Figuras 4(a)-4(c) muestran el miembro de entrega del mecanismo en más detalle, donde se ha extraído la guía de etiquetas con propósitos ilustrativos. El miembro de entrega de etiquetas es un trinquete 70 sólido que tiene un extremo 72 libre para acoplar las etiquetas 100 y un extremo 74 fijo unido a un seguidor 76 de leva. El seguidor 76 se soporta de manera giratoria y deslizante sobre un eje 78 que se recibe en una abertura 90 de localización en la superficie exterior de la guía 50.

El eje 78 se ha extraído también en las figuras 4(a)-4(c) por propósitos ilustrativos. El seguidor 76 de leva tiene también un miembro de guía (no mostrado) que se ubica en una ranura (no mostrada) en la guía 50 para guiar el seguidor 76 deslizante a lo largo del eje 78. La ranura tiene una parte de guía alargada que se desplaza en la dirección del cuerpo 12 del aplicador, y una parte de liberación que se ubica en el extremo de la parte de guía más cercana al cuerpo 12 del aplicador. La parte de liberación es una continuación de la ranura que está en sustancialmente ángulos rectos con la parte de guía. La parte de liberación permite al seguidor 76 de leva y al trinquete 70 ser rotado de manera parcial sobre el eje 78 en una posición de liberación donde el trinquete 70 no entra más en contacto con las etiquetas 100 en la guía 50. Las etiquetas 100 pueden por tanto ser atraídas de vuelta fuera de la guía 50 cuando el seguidor 76 y el trinquete 70 están en la posición de liberación. Un miembro 82 de

inclinación se ubica en el eje 78 entre el seguidor 76 de leva y la abertura 80 de ubicación e inclina el seguidor 76 y el trinquete 70 hacia el cuerpo 12 del aplicador.

5 Como se ve mejor en las Figuras 3(a) y 3(b), se une una leva 90 al segundo extremo 30 de la palanca 26 en el lado de la palanca más cercano al mecanismo de entrega de etiquetas. La leva 90 es alargada y tiene un primer extremo 92 unido al actuador y un segundo extremo 94 remoto desde el actuador. La leva 90 tiene una primera superficie 96 de leva próxima al primer extremo 92 de la leva 90, y una segunda superficie 98 de leva próxima al segundo extremo 94 de la leva 90.

10 La leva 90 opera en un plano Y de leva que es sustancialmente paralelo con el plano X de las mandíbulas 18, 20 del aplicador. La primera superficie 96 de leva se encuentra en un primer ángulo en relación al plano Y de leva, y la segunda superficie 98 de leva se encuentra en un segundo plano en relación al plano Y de leva, y el segundo ángulo es mayor que el primer ángulo. En otras palabras, el ángulo entre el plano Y de leva y una tangente a cualquier parte de la primera superficie de leva es menor que el ángulo entre el plano Y de leva y una tangente a cualquier parte de la segunda superficie de leva.

15 Por consiguiente, el contacto inicial entre la segunda superficie 98 de leva y el seguidor 76 de leva según desciende la palanca 26 empujará rápidamente el seguidor 76 de leva y el trinquete 70 lejos del cuerpo 12 del aplicador contra la fuerza del miembro 82 de inclinación, antes de que la primera superficie 96 de leva entre en contacto con el seguidor 76 de leva y disminuya el ritmo al que el seguidor 76 se mueve lejos del cuerpo del aplicador. Liberar la palanca 26 resultará en que el seguidor 26 y el trinquete 70 volviendo hacia el cuerpo 12 bajo la fuerza del miembro 82 de inclinación a medida que la leva 90 se eleva y las superficies 96, 98 de leva dejan de estar en contacto con el seguidor 76.

20 Con referencia particular a las figuras 4(a)-4(c), se puede ver que el extremo 72 libre del trinquete tiene una superficie 71 de acoplamiento y una superficie 73 de indexación. La superficie 71 de acoplamiento mira hacia el cuerpo 12 del aplicador, mientras que la superficie 73 de indexación mira hacia las etiquetas 100 en la guía 50 de etiquetas pero se encuentra en ángulo agudo con tanto la superficie 71 de acoplamiento como la dirección de desplazamiento de las etiquetas 100. La superficie 73 de indexación en ángulo significa que el extremo 72 libre del trinquete 70 tiene forma de cuña, con el extremo más delgado de la cuña mirando lejos del cuerpo 12 del aplicador.

25 La manera en la que el aplicador 10 de etiquetas opera se describirá ahora con referencia concreta a las figuras 4 y 5. Las Figuras 5(a)-5(e) muestran vistas laterales del aplicador 10 durante las diversas etapas de una operación de aplicación de etiquetas. Es evidente que las etiquetas, la guía de etiquetas y otros componentes que componen el mecanismo de entrega de etiquetas se han eliminado de las ilustraciones de la figura 5 con propósitos ilustrativos.

30 Como se mostró anteriormente en la figura 1(c), la figura 5(a) muestra el aplicador 10 en su posición de descanso. En esta posición, la segunda mandíbula 20 y la palanca 26 se separan de la primera mandíbula 18 y del cuerpo 12, respectivamente, por sus respectivos miembros de inclinación (no mostrados). Por consiguiente, el primer y el segundo miembros 32, 34 de enlace y el primer y el tercer pernos 33, 39 de enlace están todos alineados a lo largo del plano P. En la posición de descanso mostrada en la figura 5(a), el mecanismo de entrega de etiquetas está en la posición mostrada en la figura 4(a).

35 La figura 5(b) muestra el aplicador según es presionada la palanca 26 hacia el cuerpo 12 en la dirección de la flecha D. Gracias a las superficies en contacto (no mostradas en la figura 5) de los miembros 32, 34 de enlace y del desplazamiento del segundo perno 37 de enlace, los miembros 32, 34 de enlace y el primer y el tercer pernos 33, 39 se mantiene alineados a lo largo de un plano P único según se desplaza la palanca 26 hacia el cuerpo 12. Al mismo tiempo, los miembros 32, 34 de enlace comienzan a presionar la segunda mandíbula 20 hacia la primera mandíbula 18 en contra de la fuerza de inclinación del miembro de inclinación de la segunda mandíbula. La segunda mandíbula 20 por tanto gira sobre su perno 22 de giro hacia la primera mandíbula 18.

40 La figura 5(c) muestra el aplicador 10 en el punto en el que se aplicará una etiqueta a un objeto o un animal. En este punto, la etiqueta se habrá doblado hasta tal punto que el perno que se proyecta en la primera parte del cuerpo habrá perforado el objeto o el apéndice y ahora se bloqueará en la abertura de bloqueo en la segunda parte del cuerpo de la etiqueta. De nuevo, los miembros 32, 34 de enlace y los pernos 33, 39 de enlace se mantienen alineados a lo largo de un plano P único, pero se observará que el miembro 24 que se proyecta sobre la superficie superior de la segunda mandíbula 20 es ahora inmediatamente adyacente al segundo miembro 34 de enlace y al perno 37 de enlace.

45 Como se puede ver en la figura 4(b), según la palanca 26 alcanza el final de su trayecto la leva 90 unida a la misma ha entrado en contacto con el seguidor 76 de leva y la empuja lejos del cuerpo 12 contra la fuerza del miembro 82 de inclinación. Según el seguidor 76 es empujado lejos este moverá el trinquete 72 lejos de las mandíbulas del aplicador y de su posición de descanso mostrada en la figura 4(a). Según el trinquete 72 se aleja, su superficie 73 de indexación entrará en contacto con la siguiente etiqueta 100a lista para la entrega a las mandíbulas del aplicador. Ya que la superficie 73 de indexación está en ángulo agudo a la dirección del desplazamiento de tanto las etiquetas como el seguidor 76, el trinquete 70 será presionado hacia el seguidor 76 a medida que pasa la etiqueta 100a. Una vez que el trinquete 70 y el seguidor 76 han pasado la etiqueta 100a, la solidez del trinquete 70 empujará a este

para estar detrás de la etiqueta 100a. Esta posición es mostrada en la figura 4(b), donde el trinquete ahora descansa entre la primera y la segunda etiquetas 100a, 100b en la guía y la superficie 73 de acoplamiento de etiquetas del trinquete 70 está lista para acoplarse con la parte trasera de la primera etiqueta 100a cuando la leva 90 libere el seguidor 76 y el trinquete 70.

5 Inmediatamente después de que el aplicador haya alcanzado la posición mostrada en la figura 5(c), el miembro 24 de proyección entra en contacto con el segundo miembro 34 de enlace. El contacto del miembro 24 de proyección en el segundo miembro 34 de enlace resulta en el efecto de establecimiento del desplazamiento del segundo perno 37 de enlace, rompiendo de esta forma instantáneamente el alineamiento de los miembros 32, 34 de enlace y los pernos 33, 39 de enlace a lo largo del plano P único. Los miembros 32, 34 de enlace entonces giran rápidamente sobre el segundo perno 37 de enlace ya que el enlace no puede ofrecer ninguna resistencia a la fuerza de inclinación del miembro de inclinación de la segunda mandíbula forzando a la segunda mandíbula 20 de vuelta a su posición totalmente abierta. El resultado de este movimiento se muestra en la figura 5(d), donde se puede ver que la segunda mandíbula 20 ahora ha vuelto a su posición totalmente abierta en lugar de la palanca 26 que aún se mantiene cerrada por un operador.

15 La figura 5(e) muestra el aplicador con la palanca 26 en el proceso de ser liberada por el operador. La palanca 26 se mantiene así en su posición abierta, o de descanso, en la dirección de la flecha E bajo la acción del miembro de inclinación ubicado entre el cuerpo 12 y la palanca 26. Según es liberada la palanca 26, la leva 90 se alza y permite al seguidor 76 de leva y al trinquete 70 ser presionados de vuelta hacia las mandíbulas del aplicador por el miembro 82 de inclinación. Esta posición se muestra en la figura 4(c), donde la superficie 71 de acoplamiento del trinquete 70 está forzando la primera etiqueta 100a hacia las mandíbulas del aplicador bajo la acción del miembro 82 de inclinación. La etiqueta 100a entrará en las mandíbulas del aplicador según el aplicador vuelve a la posición mostrada en la figura 5(a), listo para la siguiente etiqueta a aplicar. Referente de nuevo a la figura 2, la reducción progresiva en el ángulo A entre la primera y la segunda superficies 58, 60 de guía en el transcurso de la guía 50 asegura que las etiquetas se doblan de manera automática al estado de aplicación deseado según entran en las mandíbulas 18,20 para su aplicación.

La presente invención proporciona un aplicador de etiquetas de identificación donde se puede cargar sustancialmente etiquetas planas y/o etiquetas que tengan un ángulo entre sus partes de cuerpo relativamente grande (por ejemplo de 135-180 grados) en un mecanismo de entrega automático que dobla las etiquetas según pasan a través de la guía de etiquetas. Por tanto, no es necesario un doblado de etiquetas antes de que se carguen en la presente invención y no hay necesidad de formar de manera inconsistente etiquetas "pre dobladas". Además, el operador no necesita desperdiciar nada del movimiento de mano disponible doblando las etiquetas en las mandíbulas del aplicador hasta un punto en el que la etiqueta esté lista para ser aplicada. En su lugar, se puede usar todo el movimiento de mano disponible para conseguir que la etiqueta penetre el objeto o el apéndice a ser etiquetado, y para bloquear la etiqueta al mismo.

35 La presente invención también proporciona un mecanismo de entrega de etiquetas relativamente simple, donde el trinquete sólido acopla de manera precisa cada sucesiva etiqueta y a la entrega las mandíbulas del aplicador. Enlazar la palanca del actuador y el mecanismo de entrega a través de la leva y la disposición de seguidor de leva también asegura que se logra la aplicación de una etiqueta y la entrega de la siguiente etiqueta dentro de las mandíbulas del aplicador en una acción de "apretar y soltar", única llevada a cabo por un operador. De manera adicional, la acción disponible de liberación por giro del seguidor de leva y del trinquete implica que el trinquete se puede desacoplar de manera rápida y simple de cualquier etiqueta en la guía. Por tanto, las etiquetas se pueden atraer hacia atrás fuera de la guía a través el primer extremo y el operador por consiguiente no necesita aplicar todas las etiquetas en la guía antes de cambiar a otro tipo diferente de etiqueta, por ejemplo.

Una ventaja adicional de la presente invención se proporciona por la actuación de la disposición de enlace que conecta la palanca y la segunda mandíbula del aplicador. Esta disposición permite una fuerza de aplicación extremadamente fuerte a aplicar a la mandíbula del aplicador, pero también proporciona un mecanismo de liberación muy simple en forma del miembro de proyección en la mandíbula de giro. La liberación por el miembro de proyección rompiendo el enlace es por tanto independiente del mecanismo de aplicación, y por consiguiente, no compromete la fuerza disponible de aplicación. Además, con sólo dos miembros de enlace que conectan la palanca y la segunda mandíbula, las oportunidades de mal funcionamiento o fallo del aparato se reducen de manera significativa comparadas con las disposiciones de liberación relativamente complejas descritas en las propuestas anteriores.

Se puede proporcionar una realización modificada no según la presente invención que incorpore la actuación de la disposición de enlace pero no necesariamente la guía de etiquetas y otros componentes del mecanismo de entrega de etiquetas. En otras palabras, la realización modificada se puede proporcionar como un aplicador de etiquetas único sin la necesidad del mecanismo de entrega de etiquetas semi automático. La realización modificada es como se muestra en las Figuras 5(a)-5(e) y comprende el cuerpo 12 que tiene un primer extremo y un segundo extremo, así como el par de mandíbulas 18, 20 del aplicador unidas al primer extremo del cuerpo. Como en la realización descrita anteriormente existe un actuador giratorio operado de manera manual unido al segundo extremo del cuerpo 12 que se adapta para cerrar las mandíbulas 18, 20 del aplicador, y un primer miembro de inclinación que inclina el actuador hacia una posición en la que las mandíbulas 18, 20 se abren. El actuador en sí comprende la palanca 26

5 que tiene un primer extremo unido de manera giratoria al cuerpo 12, el primer miembro 32 de enlace unido de
manera giratoria a la mandíbula 20 del aplicador que se puede girar, y el segundo miembro 34 de enlace que tiene
un primer extremo unido de manera giratoria al primer miembro 32 de enlace, y un segundo extremo unido de
manera giratoria a la palanca 26. Esta disposición del enlace de actuación se conecta entre sí y opera como se
describió anteriormente, en donde el primer y el segundo miembros 32, 34 de enlace no pueden girar en relación el
uno al otro a través de más de sustancialmente 180 grados, y la segunda mandíbula 20 del aplicador incluye el
miembro 24 de proyección adaptado para forzar a los miembros 32, 34 de enlace a girar en relación el uno con el
otro cuando las mandíbulas 18, 20 del aplicador alcanzan la posición cerrada. Esta realización modificada puede
comprender también el mecanismo de entrega de etiquetas y la disposición de guía descrita anteriormente si se
requirió la disposición de entrega semi automática.
10

Aunque la guía de etiquetas que puede formar parte de la presente invención es preferiblemente curva, de este
modo el primer extremo libre pasa a través del plano en el que se encuentran las mandíbulas del aplicador, la
invención no se limita a esta disposición. Por ejemplo, la guía puede ser en cambio sustancialmente recta y
extenderse perpendicular al cuerpo del aplicador. Sin embargo, para evitar dudas, los cambios en la geometría
interna de las superficies de la guía serían los mismos sea cual sea la forma general de la guía.
15

El mecanismo de aplicación de etiquetas de la realización preferida comprende un par de mandíbulas del aplicador y
una disposición de actuador compuesta de una palanca giratoria y un par de miembros de enlace. Sin embargo, la
presente invención no se limita a dicho mecanismo de aplicación. Por ejemplo, la segunda mandíbula giratoria se
podría reemplazar por un émbolo de resorte, donde el émbolo empujaría el perno de la primera parte de una
etiqueta parcialmente doblada a través del objeto o del apéndice y dentro del acoplamiento de bloqueo con la
abertura de bloqueo en la segunda parte de la etiqueta. El émbolo se podría operar por un actuador en forma de un
disparador giratorio en lugar de una palanca.
20

Según una realización modificada adicional no según la invención, en lugar de tener un trinquete sólido y un
seguidor de leva, el mecanismo de entrega de etiquetas puede comprender un miembro de entrega en forma de una
rueda de engranaje giratoria girada de manera selectiva por el actuador. La rueda de engranaje incluiría dientes para
acoplar las etiquetas en la guía de etiquetas, de esta forma la rotación de la rueda de engranaje mediante el
actuador acoplaría y empujaría las sucesivas etiquetas en el mecanismo de aplicación.
25

Estas y otras modificaciones y mejoras se pueden incorporar sin salir del alcance de la presente invención, como se
define en las reivindicaciones adjuntas.
30

REIVINDICACIONES

1. Un aplicador de etiquetas de identificación que comprende:
 - un mecanismo de aplicación de etiquetas; y
 - un mecanismo de entrega de etiquetas adaptado para entregar una pluralidad de etiquetas sucesivas al mecanismo de aplicación, comprendiendo el mecanismo de entrega:
 - un miembro de entrega adaptado para acoplar y forzar a las sucesivas etiquetas dentro del mecanismo de aplicación; y
 - una guía (50) de etiquetas adaptada para guiar las sucesivas etiquetas dentro del mecanismo de aplicación bajo la acción del miembro (70) de entrega;
- 10 en donde la guía (50) de etiquetas tiene un primer extremo (52) dentro del cual las etiquetas se cargan, un segundo extremo (54) desde el cual las etiquetas entran al mecanismo de aplicación, y una superficie de guía interna adaptada para guiar y doblar al menos una primera parte de cada etiqueta en relación con una segunda parte de cada etiqueta según la etiqueta progresa hacia el segundo extremo de la guía de etiquetas, en donde el mecanismo de aplicación comprende un par de mandíbulas (18, 20) del aplicador que se encuentran en un primer plano, un actuador operado manualmente adaptado para cerrar las mandíbulas (18, 20) del aplicador, y un primer miembro de inclinación que inclina el actuador hacia una posición en la que las mandíbulas (18, 20) del aplicador se abran,
- 15 en donde el miembro de entrega comprende un trinquete (70) sólido soportado de manera deslizante sobre un eje (78) e inclinado hacia las mandíbulas (18, 20) del aplicador mediante un segundo miembro (82) de inclinación,
- 20 caracterizado por que el actuador incluye una leva (90) adaptada para forzar al miembro (70) de entrega lejos de las mandíbulas (18, 20) del aplicador contra la fuerza del segundo miembro (82) de inclinación, y
- 25 en donde la leva (90) es alargada y tiene un primer extremo (92) unido al actuador y un segundo extremo (94) remoto desde el actuador y adaptado para actuar sobre el miembro (70) de entrega, y la leva tiene una primera superficie (96) de leva próxima al primer extremo de la leva, y una segunda superficie (98) de leva próxima al segundo extremo de la leva, en donde la leva opera en un plano (Y) de leva, la primera superficie de leva se encuentra en un primer ángulo en relación con el plano de leva, y la segunda superficie de leva se encuentra en un segundo ángulo en relación con el plano de leva, y el segundo ángulo es mayor que el primer ángulo.
- 30 2. El aplicador de la reivindicación 1, en donde la superficie de guía interna comprende una primera y una segunda superficies de guía, y el ángulo definido por la primera y la segunda superficies (58, 60) de guía está entre 135 y 180 grados en el primer extremo (52) de la guía (50) de etiquetas y se reduce progresivamente hasta entre 80 y 135 grados en el segundo extremo (54) de la guía interna.
- 35 3. El aplicador de la reivindicación 2, en donde el ángulo entre la primera y la segunda superficies (58, 60) de guía en el primer extremo (52) de la guía (50) de etiquetas es sustancialmente de 180 grados, y el ángulo entre las superficies de guía en el segundo extremo (54) de la guía de etiquetas es de entre 80 y 110 grados.
- 40 4. El aplicador de la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en donde la guía (50) de etiquetas comprende además un miembro (62) de cobertura que tiene un extremo (66) libre, y un extremo (64) fijo unido a la segunda superficie (60) de guía, en donde se define una primera ranura (56) de guía entre el extremo libre del miembro de cobertura y la primera superficie (58) de guía.
5. El aplicador de la reivindicación 4, en donde el extremo (66) libre del miembro (62) de cobertura incluye un nervio (68) de guía adaptado para acoplar la o cada etiqueta en la guía (50) de etiqueta.
6. El aplicador de cualquier reivindicación precedente, en donde la guía (50) de etiquetas es curva de manera tal que el primer extremo (52) de la guía de etiquetas pase a través del primer plano.
- 45 7. El aplicador de cualquier reivindicación precedente, en donde el miembro de entrega es operado por el actuador, en donde el actuador cierra las mandíbulas (18, 20) del aplicador en un primer movimiento, y opera el miembro de entrega en un segundo movimiento que sigue al primer movimiento.
- 50 8. El aplicador de cualquier reivindicación precedente, en donde la guía (50) de etiquetas incluye una ranura de guía adaptada para guiar el trinquete (70) deslizante hacia las mandíbulas (18, 20) del aplicador, y en donde el trinquete se soporta de manera rotatoria sobre el eje (78) y la ranura de guía incluye una parte de liberación en un extremo de la misma, siendo la parte de liberación sustancialmente perpendicular a la segunda ranura de guía para permitir al trinquete ser girado de manera selectiva sobre el eje fuera del acoplamiento con las etiquetas.

9. El aplicador de cualquier reivindicación precedente, y comprendiendo además un cuerpo (12) que tiene un primer extremo (14) al que se unen las mandíbulas (18, 20) del aplicador, y un segundo extremo (16) al que se une el actuador de manera giratoria.
- 5 10. El aplicador de la reivindicación 9, en donde la primera mandíbula (18) del aplicador se fija al primer extremo del cuerpo, mientras que la segunda mandíbula (20) del aplicador se une de manera giratoria al primer extremo del cuerpo e inclinada lejos de la primera mandíbula mediante un tercer miembro de inclinación.
11. El aplicador de la reivindicación 10, en donde el actuador comprende:
- una palanca (26) que tiene un primer extremo (28) unido de manera giratoria al cuerpo (12);
- un primer miembro (32) de enlace unido de manera giratoria a la segunda mandíbula (20) del aplicador; y
- 10 un segundo miembro (34) de enlace que tiene un primer extremo (36) unido de manera giratoria al primer miembro de enlace, y un segundo extremo (38) unido de manera giratoria a la palanca (26);
- en donde el primer y el segundo miembros (32, 34) de enlace se adaptan de manera tal que no pueden girar en relación el uno con el otro a través de más de sustancialmente 180 grados, y la segunda mandíbula (20) del aplicador incluye un miembro (24) de proyección adaptado para forzar a los miembros de enlace a girar en relación
- 15 el uno con el otro cuando las mandíbulas (18, 20) del aplicador alcanzan la posición cerrada.
12. El aplicador de la reivindicación 11, en donde los extremos adyacentes del primer y del segundo miembros (32, 34) de enlace incluyen una primera y una segunda superficies (40, 42) de bloqueo, respectivamente, superficies de bloqueo adaptadas para estar en contacto la una con la otra de manera tal que el primer y el segundo miembros de enlace no puedan girar en relación el uno con el otro a través de más de sustancialmente 180 grados.
- 20 13. El aplicador de la reivindicación 12, en donde una de las superficies (40) de bloqueo alberga un miembro (41) magnético, y la otra de las superficies (42) de bloqueo alberga un imán (43) adaptado para atraer el miembro magnético.

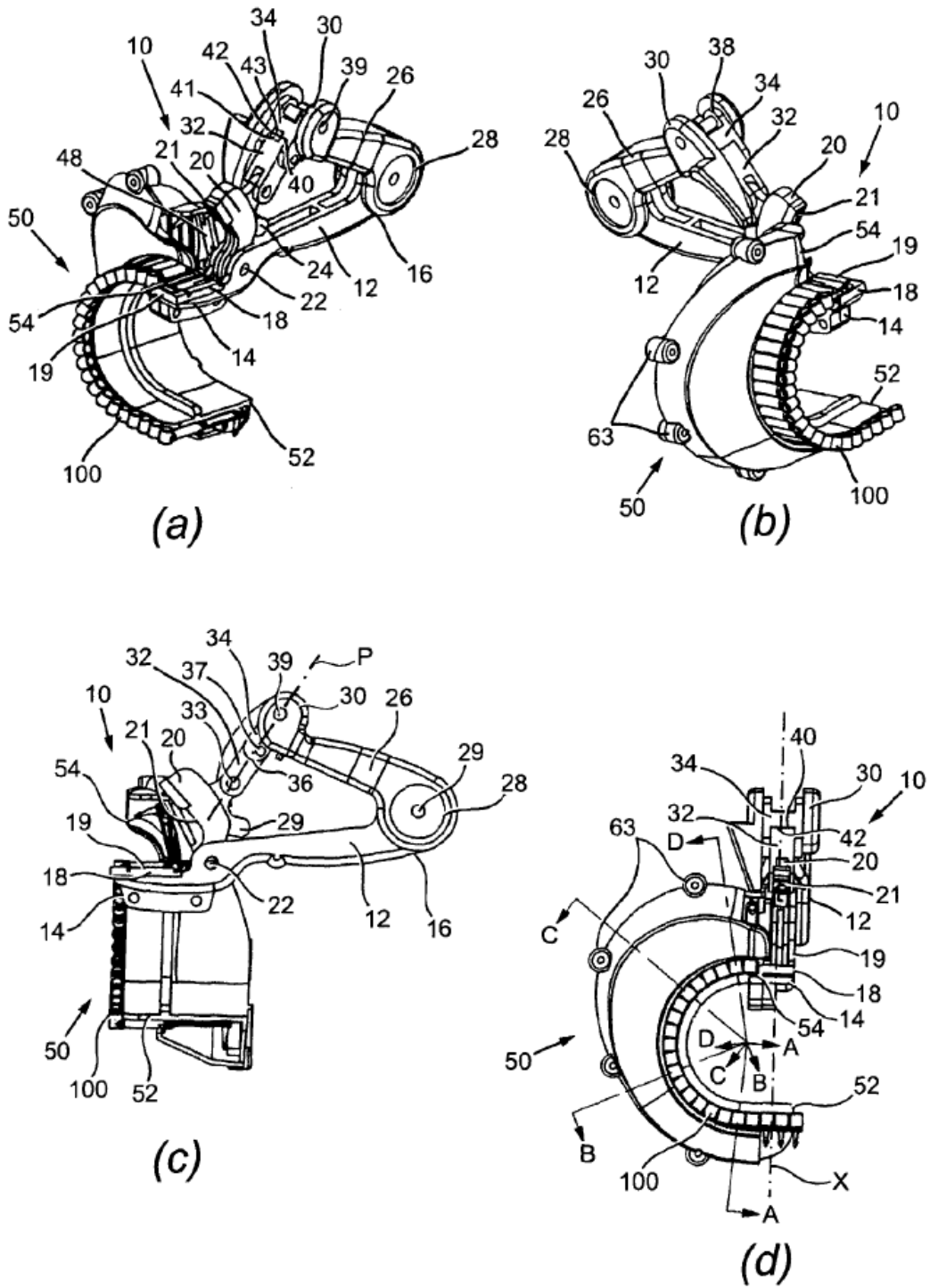


Fig. 1

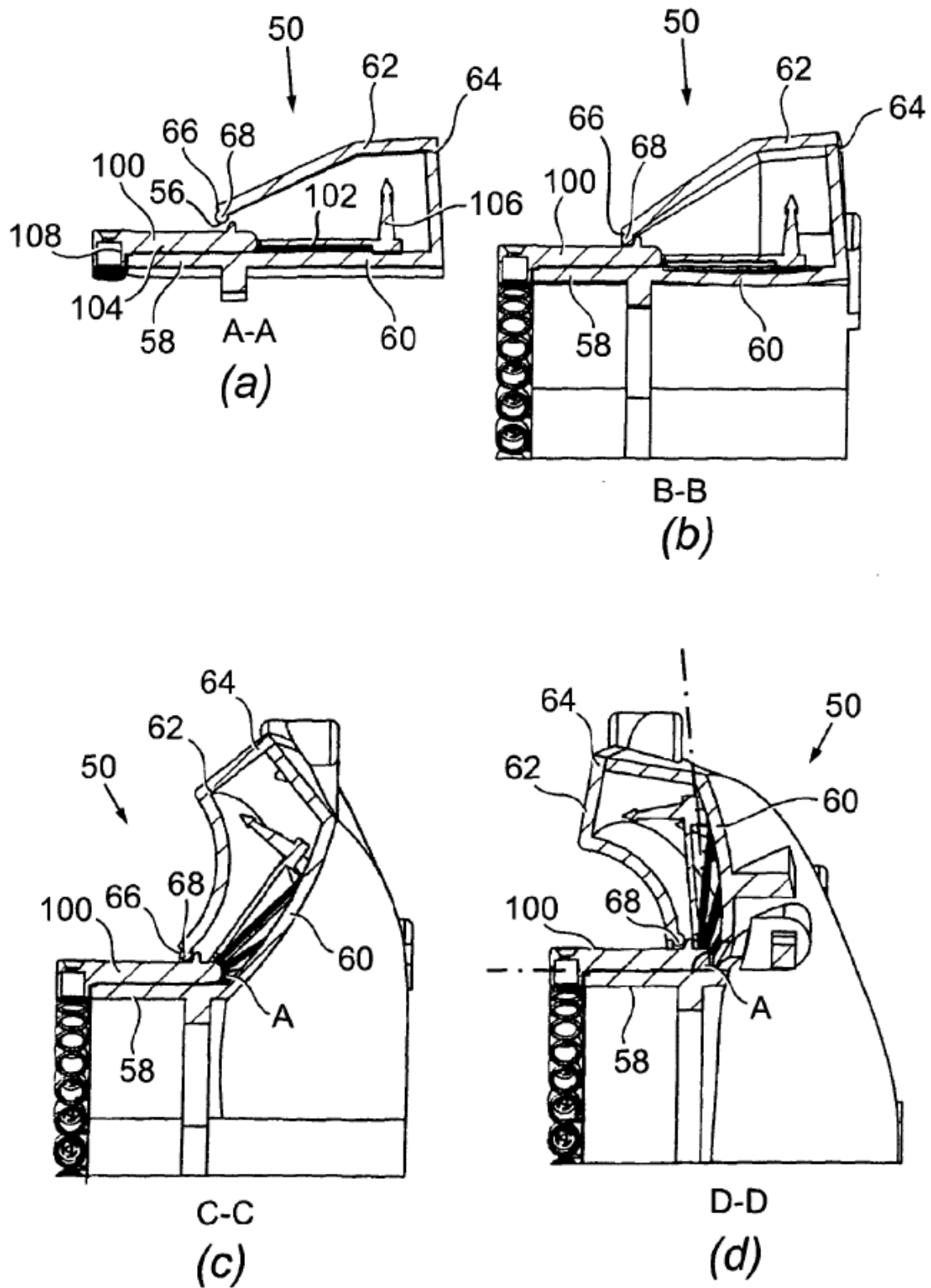


Fig. 2

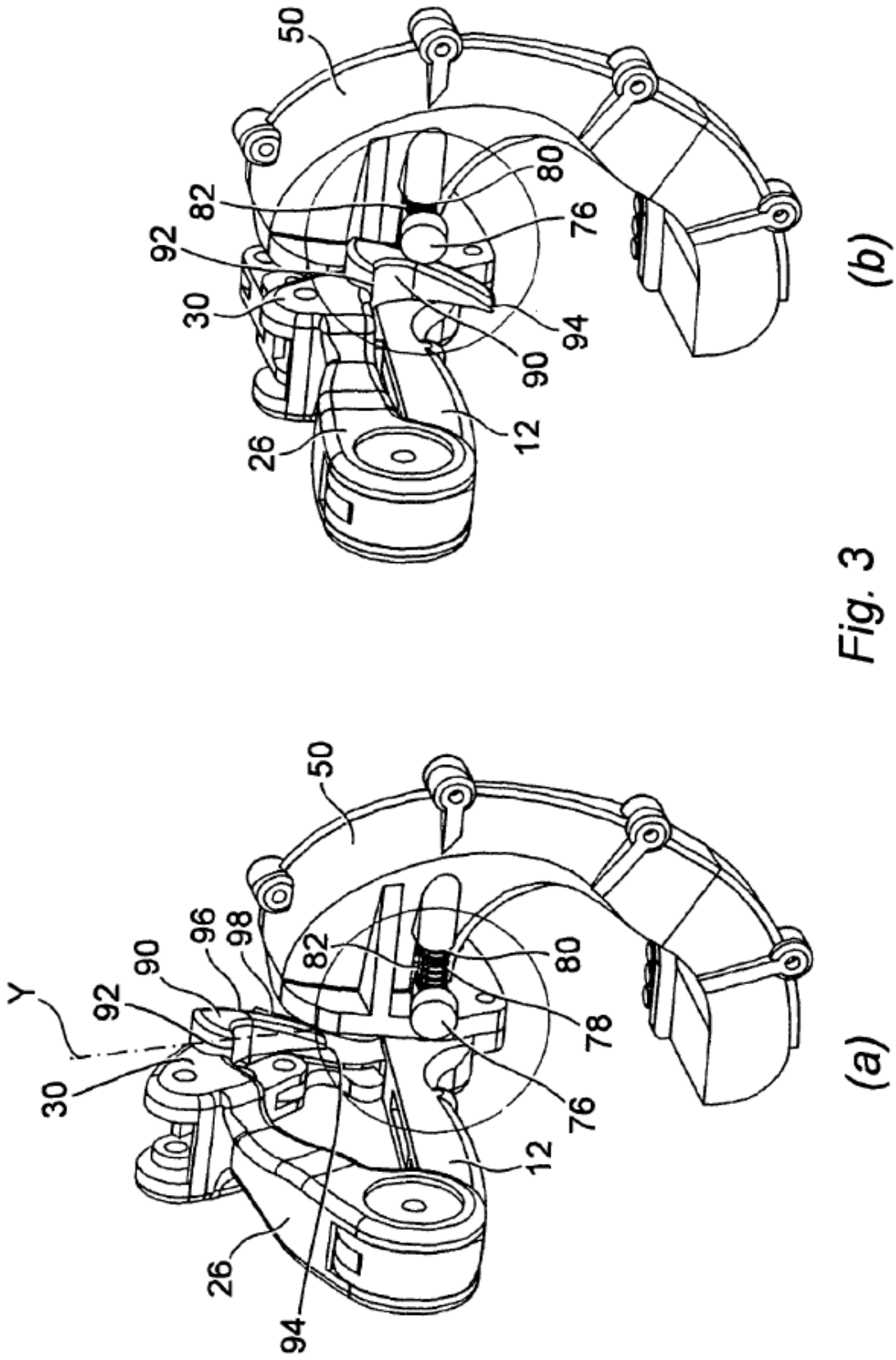


Fig. 3 (b)

(a)

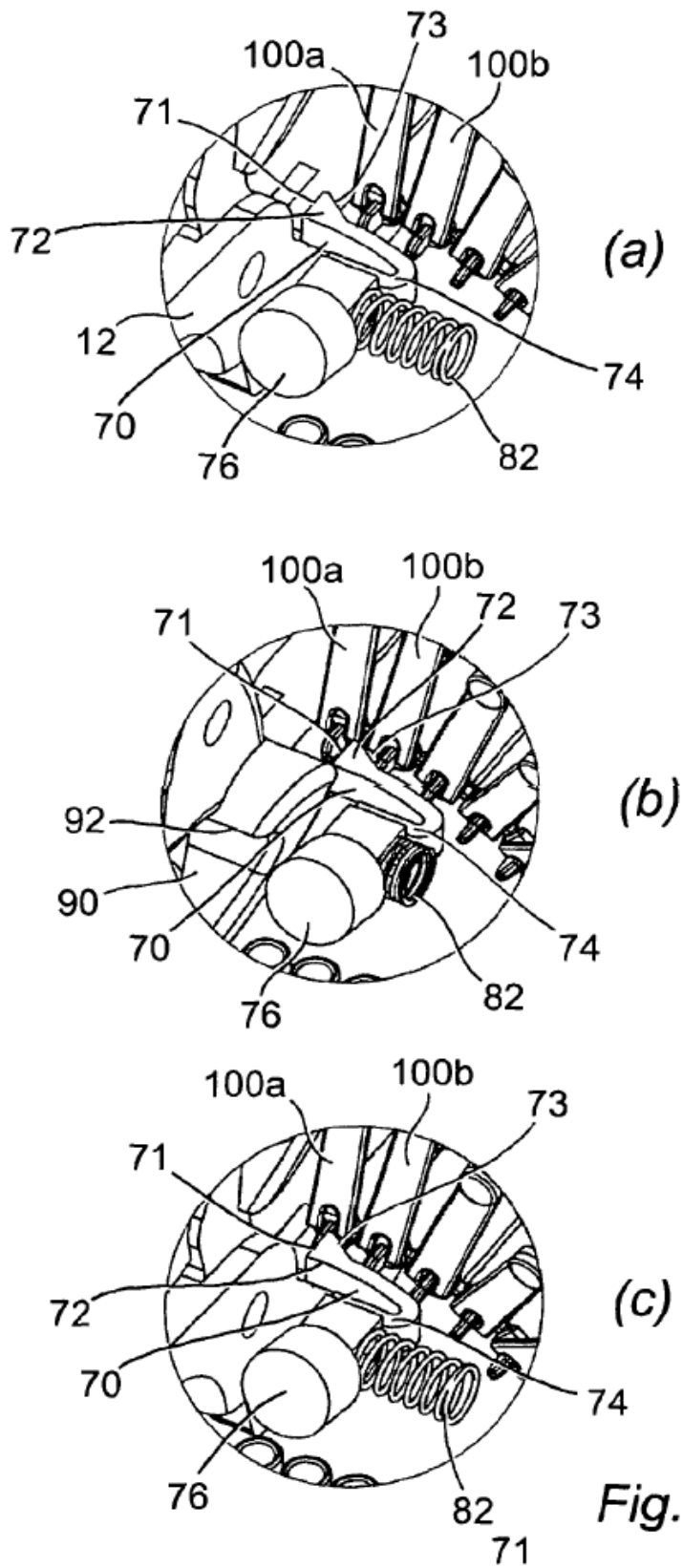
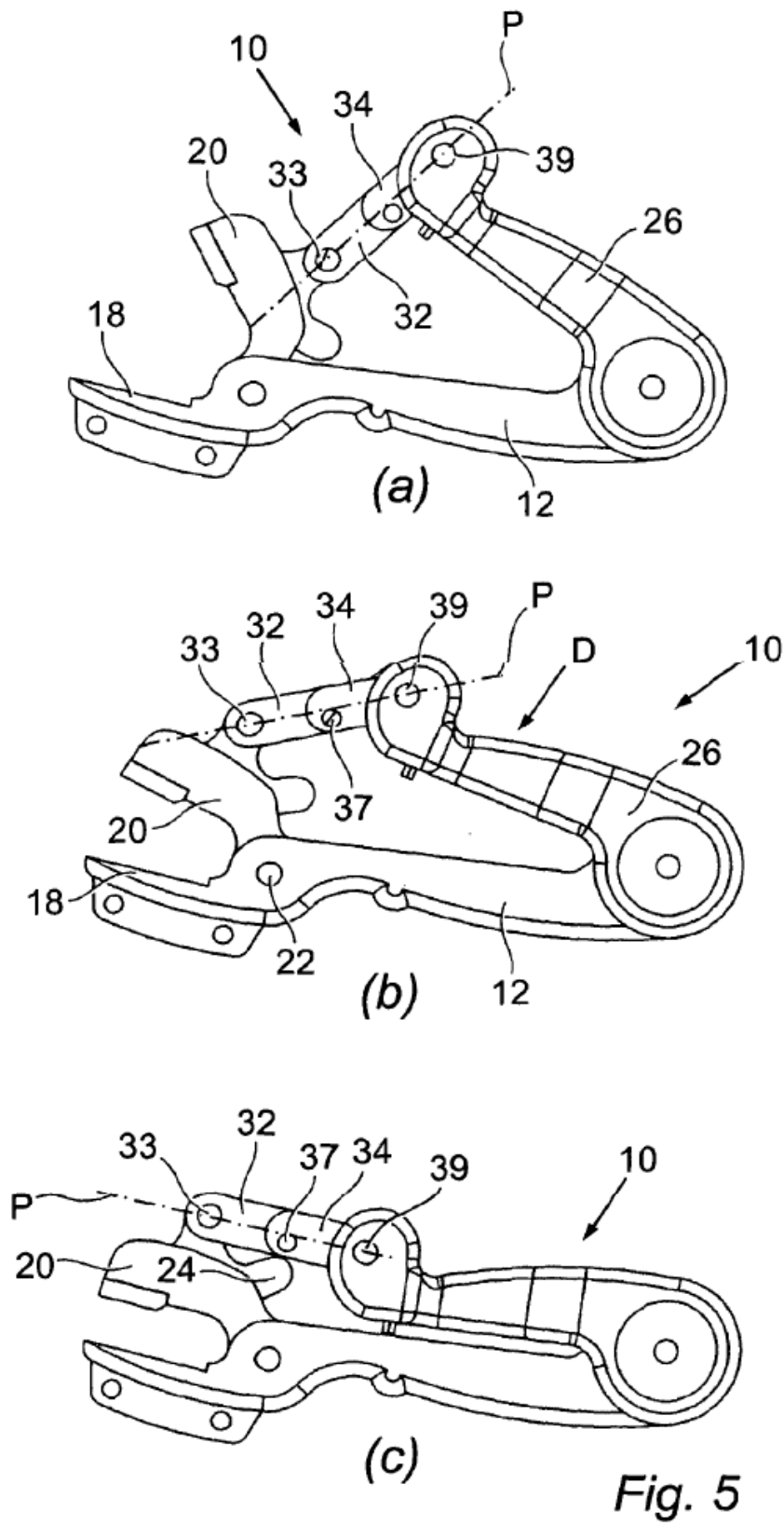
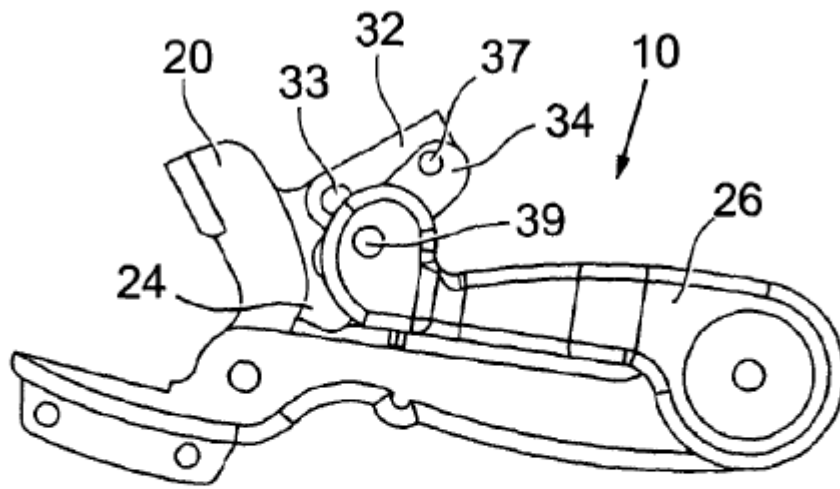
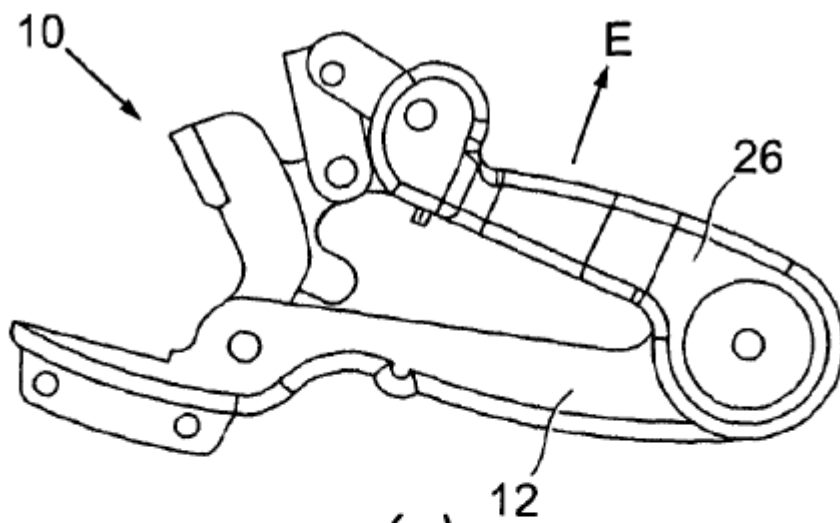


Fig. 4





(d)



(e)

Fig. 5