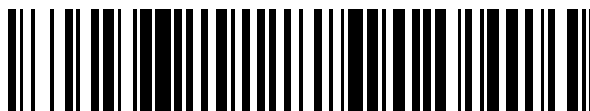


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 081**

51 Int. Cl.:

B30B 9/30 (2006.01)

B65F 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2010 E 10189075 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2012 EP 2338673**

54 Título: **Compactador de residuos**

30 Prioridad:

23.12.2009 IT MI20092278

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.04.2013

73 Titular/es:

**ECOLOGIA SOLUZIONE AMBIENTE S.P.A.
(100.0%)
Via Vittorio Veneto 2/2a
42021 Bibbiano RE, IT**

72 Inventor/es:

BENEDETTI, ENRICO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 400 081 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

Compactador de residuos.

5 La presente invención se refiere a un aparato compactador de residuos de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1. Dicho aparato es conocido a partir del documento EP 0.899.215. En particular, la presente invención se refiere a un aparato compactador de residuos del tipo cajón (drawer) y la explicación que sigue se refiere a este campo de aplicación con la única finalidad de simplificar su descripción.

Es sabido que un aparato compactador de residuos es un aparato que permite reducir el volumen de cualquier tipo de desecho voluminoso (papel, cartón, material plástico, madera, contenedores metálicos, residuos orgánicos, etc.).

10 Además, es bien sabido que existen aparatos compactadores industriales de desechos de grandes tamaños. La carga de los residuos o desperdicios dentro de esos aparatos compactadores viene efectuada a través de adecuados medios de transporte que efectúan la recogida domiciliaria.

Un problema relacionado con los aparatos compactadores industriales reside en el hecho que para que éstos operen de modo eficiente necesitan una gran cantidad de energía.

15 Otro tipo de aparatos compactadores de escala reducida comparados con los industriales contempla la posibilidad de que la persona que produce el residuo pueda cargarlo directamente dentro de dicho aparato.

20 Sin embargo, se ha notado que existe una gran desatención por parte de los usuarios por lo que concierne a una transferencia más inteligente de los residuos dentro de esos aparatos compactadores. Frecuentemente el usuario utiliza el aparato sin molestarse de recolectar una cierta cantidad mínima de residuos y de esta manera efectuar una menor cantidad de operaciones de carga.

Normalmente, el acceso a los aparatos compactadores tiene lugar a través de un portalón con apertura automática.

25 Como es sabido en esos aparatos compactadores la apertura del portalón para la carga de los residuos es la principal causa de derroche de energía, siendo la cantidad de energía consumida mayor que aquella empleada por el aparato compactador para la misma operación de compactación.

Por lo tanto, en primer lugar la energía requerida para hacer funcionar el aparato compactador depende de la cantidad de accesos al portalón por parte de los usuarios.

30 Por consiguiente, en sistemas provistos de generadores de energía independientes, es decir que no están conectados a una red de distribución de energía, para obtener un uso prolongado del aparato es indispensable la optimización de la cantidad de aperturas del portalón.

Un objetivo de la presente invención es el de producir un aparato compactador de residuos provisto de un generador de energía independiente que permita un consumo reducido de energía.

Otro objetivo de la presente invención es el de permitir el acceso a los distintos potenciales usuarios de una manera lo más equitativa e imparcial posible.

35 Dichos objetivos así como otros se logran mediante un aparato compactador de residuos de conformidad con la reivindicación 1.

El aparato compactador de residuos según la presente invención logra las siguientes ventajas si se lo compara con aquellos de la técnica conocida:

- consumo de energía reducido;
- 40 - acceso controlado al aparato compactador;
- uso del aparato distribuido de manera más equitativo e imparcial entre los distintos usuarios;
- conservación de una huella de los usuarios que han utilizado el aparato compactador.

45 Las precedentes así como otras ventajas de la presente invención se pondrán aún más de manifiesto a partir de la descripción dada a continuación a título ejemplificador y, por ende, no limitativo de una ejecución de la invención haciendo referencia a los dibujos anexos.

Breve Descripción de los Dibujos

- la figura 1 es un diagrama de bloques del aparato compactador según la presente invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva del aparato mostrado en la figura 1;
- la figura 3 es una vista en planta desde arriba del aparato compactador de la figura 1;
- las figuras 4a y 4b muestran dos vistas en sección del aparato mostrado en la figura 3, a lo largo de la línea G-G, en dos condiciones operativas diferentes.

5 Como se ha mencionado con anterioridad, un aparato compactador de residuos es un aparato adecuado para obtener una reducción del volumen de cualquier tipo de residuo voluminoso (papel, cartón, material plástico, madera, contenedores metálicos, residuos orgánicos, etc.).

En las figuras 2, 3, 4a y 4b se muestra, en diferentes vistas, un aparato compactador de residuos (100) según la presente invención.

10 En la figura 1 el aparato compactador de residuos se muestra en una representación esquemática, en la cual se muestran las relaciones funcionales entre sus diferentes componentes.

El aparato (100) comprende un compartimiento (11) adecuado para contener los residuos a compactar, al cual se puede acceder a través de una boca de carga de residuos (14).

15 El aparato (100) además comprende medios compactadores (12) adecuados para compactar los residuos transferidos dentro de dicho compartimiento (11). Preferentemente, estos medios compactadores (12) comprenden una prensa.

20 Preferiblemente, en una ejecución preferente y como se muestra claramente en las figuras 4a y 4b, el aparato compactador (110) es del tipo denominado y ya conocido como "drawer". En efecto, preferentemente, el aparato compactador (100) comprende un cajón de recogida (17) dentro del cual se transfieren los residuos, a través de la boca de carga (14), para luego ser desplazados hacia dicho compartimiento (11).

Los medios compactadores (12) son adecuados para desplazar los residuos del cajón (17) al compartimiento de cabida (11).

En la figura 4a los medios compactadores (12) están en una condición de reposo, de modo que a través de la boca (14) se puedan transferir los residuos por caída de los mismos residuos dentro de cajón de cabida (17).

25 En la figura 4b los medios compactadores (12) están representados en una condición de máxima extensión correspondiente a la traslación efectuada con el consiguiente movimiento efectuado de los residuos desde el cajón de cabida (17) hasta dicho compartimiento (11).

30 Progresivamente, con la carga de otros residuos dentro del cajón (17), el compartimiento (11) comenzará a llenarse y la posterior carga de residuos implicará tanto una operación de desplazamiento como una operación de compactación.

Preferentemente, la operación de desplazamiento / compactación continuará hasta llenar completamente el compartimiento (11). Preferentemente, una adecuada célula fotoeléctrica, dispuesta dentro del compartimiento (11), indicará que se ha completado el llenado.

35 Según una forma diferente de ejecución el aparato compactador es de un tipo conocido como "aparato compactador de pala". En esta variante, no mostrada en las figuras, adecuados medios empujadores provocan la rotación de los medios compactadores de modo de mover los residuos hacia un compartimiento de cabida para su compactación.

40 Según otra forma diferente, el aparato compactador es de tipo conocido y denominado "aparato compactador de tornillo". En esta variante, no mostrada en las figuras, adecuados medios de empuje y molienda o trituración provocan el desplazamiento y la simultánea trituración de los residuos hacia un compartimiento de cabida, para su compactación.

En cada una de las posibles variantes, el aparato compactador comprende un portalón (15) para el acceso a la boca de entrada (14).

45 Preferentemente, el portalón (15) es adecuado para ser movido entre una primera posición de apertura que permite la alimentación de los residuos y una segunda posición de cierre.

Preferentemente, un motor (13) (figura 1) permite el accionamiento del portalón (15) entre dichas dos posiciones.

Opcionalmente, el motor (13) también ejecuta el accionamiento de los medios compactadores (12).

Alternativamente, los medios compactadores (12) pueden ser interconectados con un motor diferente (no

exhibido), dedicado específicamente a los mismos medios empujadores. Preferentemente este motor (13) es un motor oleodinámico.

5 En otros términos, el aparato compactador (100) comprende un motor (13) que actúa sobre el portalón (15) y es apto para mover este portalón (15) entre una primera posición de apertura y una segunda posición de cierre. Opcionalmente, el portalón (15) viene mantenido en la segunda posición de cierre cuando dicha célula fotoeléctrica colocada en el compartimiento (11) señala que el mismo compartimiento está totalmente lleno.

Ventajosamente, de conformidad con la presente invención, con referencia particular a la figura 1, el aparato compactador (100) comprende un dispositivo autónomo de suministro de energía (20) apto para suministrarle energía eléctrica.

10 Preferentemente, este dispositivo autónomo de suministro de energía (20) comprende un acumulador de energía eléctrica (21). Preferentemente, este acumulador de energía eléctrica (21) comprende una o varias baterías. Preferentemente, esta batería viene alimentada a través de un panel fotovoltaico. En otros términos, el acumulador de energía eléctrica (21) es apto para almacenar la energía eléctrica producida a partir de la energía térmica acumulada por un panel fotovoltaico.

15 De conformidad con una posible ejecución, la superficie superior del aparato compactador (100) viene cubierta por al menos un panel fotovoltaico.

Alternativa o adicionalmente, el acumulador de energía eléctrica (21) es adecuado para almacenar la energía eléctrica obtenida a partir de un generador geotérmico.

20 Alternativa o adicionalmente, el acumulador de energía eléctrica (21) es adecuado para almacenar la energía eléctrica obtenida a partir de una planta de biomasa.

Alternativa o adicionalmente, el acumulador de energía eléctrica (21) es adecuado para almacenar la energía eléctrica obtenida a partir de un generador eólico.

En general, el acumulador (21) recibe energía desde un dispositivo transductor apto para convertir la energía producida por una fuente de energía renovable en energía eléctrica.

25 La energía almacenada alimenta las diferentes partes del aparato compactador (100), en particular los medios compactadores (12) y el portalón (15).

30 Preferentemente, el aparato compactador trabaja usando corriente continua sin ningún dispositivo que convierta la corriente alterna en corriente continua; por lo tanto, ventajosamente, la energía suministrada por dicha fuente de energía renovable (panel fotovoltaico, panel eólico, generador geotérmico, planta de biomasa, etc.) viene convertida en energía eléctrica de corriente continua y viene utilizada, sin ninguna conversión en corriente alterna, por el motor (13) y/o el motor, de existir, que actúa sobre los medios compactadores (12).

35 En otros términos, en el aparato compactador de residuos (100) la energía suministrada por dicha fuente de energía renovable viene convertida en energía eléctrica de corriente continua y viene proveída al motor (13) y/o al eventual motor que actúa sobre los medios compactadores (12), sin llevar a cabo ninguna conversión en corriente alterna.

El mayor consumo de energía por parte del dispositivo compactador (100) es debido a la apertura y al cierre del portalón (15). Por eso la optimización de la cantidad de operaciones de apertura/cierre del mismo portalón (15) es de fundamental importancia.

40 Asimismo, la minimización de las operaciones de apertura/cierre puede permitirle al dispositivo autónomo de suministro de energía (20) alimentar el aparato compactador (100) hasta que se haya obtenido la condición de completo llenado y compactación de los residuos cargados en dicho compartimiento (11).

Ventajosamente, el aparato compactador (100) comprende una unidad de identificación (30) para identificar a los usuarios (50). Esto permite mantener una huella de las personas que han utilizado el aparato compactador.

45 Preferentemente, también la unidad de identificación (30) viene alimentada con la energía almacenada en el acumulador de energía (21).

Ventajosamente, la unidad de identificación (30) comprende una unidad de lectura (33) apta para leer un dispositivo de identificación (51) previsto para cada usuario (50).

50 Ventajosamente, de esta manera cada uno y todos los accesos al aparato compactador (100) vienen registrados de modo de llenar un banco de datos de accesos, el cual banco de datos puede ser consultado para obtener información estadística acerca del tipo de usuarios que tienen acceso al aparato compactador, frecuencia de los accesos, etc.

Preferentemente, la unidad de lectura (33) comprende un lector de tarjetas magnéticas y el dispositivo de identificación (51) comprende una tarjeta magnética.

5 Alternativamente, la unidad de lectura (33) comprende un lector transpondedor y el dispositivo de identificación (51) comprende un transpondedor. En particular el transpondedor puede comprender una tarjeta RFID (del inglés Radio Frequency IDentification, en castellano identificación por radiofrecuencia).

Una vez más, alternativamente, la unidad de lectura (33), comprende un teclado a través del cual el usuario (50) puede ingresar su código de identificación.

Ventajosamente, la unidad de identificación (30) comprende un módulo de procesamiento (32) apto para almacenar la cantidad de accesos de cada uno de los usuarios (50) al portalón (15).

10 Ventajosamente, la unidad de identificación (30) además comprende un módulo operativo (31) apto para controlar el código de identificación de cada uno de los usuarios (50), y adecuado para leer, desde el módulo de procesamiento (32), la cantidad de accesos ya efectuados por cada uno de los usuarios (50) para permitirle a la unidad de procesamiento (40) accionar selectivamente el motor (13).

De esta manera viene controlado el acceso al aparato compactador y viene reducido el consumo de energía.

15 Ventajosamente, de conformidad con la presente invención, el aparato compactador (100) comprende una unidad de detección (60) conectada al dispositivo autónomo de suministro de energía (20), para la detección temporizada de la carga de dicho dispositivo de suministro de energía.

En otros términos, esta unidad detectará la condición de carga del dispositivo autónomo de suministro de energía (20), a intervalos de tiempo predeterminados.

20 La unidad de procesamiento (40) está conectada a la unidad de control (60) y es adecuada para procesar los datos provenientes de esta última para permitir un acceso selectivo al portalón (15) por parte de los usuarios (50). En otros términos, si la unidad de detección (60) detecta que la carga del dispositivo autónomo de suministro de energía (20) es demasiado baja para permitir efectuar una operación de compactación, entonces viene inhibido el movimiento del portalón (15).

25 Adicional o alternativamente, si la unidad de detección (60) detecta que la carga del dispositivo autónomo de suministro de energía (20) es demasiado baja para permitir una operación de apertura del portalón (15), entonces viene inhibido el movimiento del mismo portalón (15).

30 Preferentemente, el acceso al portalón (15) viene inhibido si la carga del dispositivo autónomo de suministro de energía (20) es demasiado baja y/o si, dentro de un intervalo de tiempo predeterminado, el usuario identificado (50) ya ha utilizado el dispositivo compactador una cantidad de veces predeterminada.

A título ejemplificador, el acceso al portalón (15) viene inhibido cuando en el lapso de un día el usuario ya ha usado tres veces el aparato compactador.

En base a la descripción anterior es sumamente fácil deducir el funcionamiento del aparato compactador según la presente invención.

35 El usuario (50) está por transferir residuos dentro del aparato compactador (100). Dicho usuario viene identificado a través de la unidad de lectura (33).

La identificación tiene lugar mediante la lectura de una tarjeta de identificación, a través de un dispositivo transpondedor o ingresando, por medio de un apropiado teclado, un código.

40 Un módulo operativo (31) controla el código de identificación del usuario (50) y lee, a partir del módulo de procesamiento (32), la cantidad de accesos que ya ha hecho el mismo usuario.

Si la cantidad de accesos es menor que un valor límite predeterminado, entonces la unidad de procesamiento (40) acciona el motor (13) para la apertura del portalón (15); contrariamente no permite la apertura del portalón (15), salvaguardando la reserva de energía. De este modo, la utilización del aparato compactador viene distribuida de manera más equitativa entre los posibles usuarios.

45 Simultáneamente, la unidad de detección (60) detecta la condición de carga del dispositivo autónomo de suministro de energía.

La unidad de procesamiento (40) procesa los datos provenientes de la unidad de detección (60) y compara la carga del dispositivo de suministro de energía (20) con un valor límite de carga; si el valor de carga leído es mayor que el valor límite, entonces viene admitido el movimiento del portalón (15).

50

REIVINDICACIONES

1.- Aparato compactador de residuos (100), que comprende:

- un compartimiento (11) adecuado para contener los residuos a compactar, al cual es posible acceder a través de al menos una boca de carga de residuos (14);

5 - un portalón (15) para el acceso a dicha boca (14);

- medios compactadores (12) adecuados para compactar dichos residuos transferidos a dicho compartimiento (11);

- un motor (13) que actúa sobre dicho portalón (15) y que es apto para mover el mismo portalón (15) entre una primera posición de apertura y una segunda posición de cierre;

- un dispositivo autónomo de suministro de energía (20) para la alimentación eléctrica de dicho motor (13);

10 - una unidad de identificación (30) para la identificación de los usuarios (50) de dicho aparato compactador de residuos (100),

caracterizado por el hecho que la unidad de identificación comprende un módulo de procesamiento (32) adecuado para almacenar la cantidad de accesos de cada uno de dichos usuarios (50) a dicho portalón de acceso (15);

15 - una unidad de procesamiento (40) conectada a dicha unidad de identificación (30) y adecuada para procesar los datos provenientes de dicha unidad de identificación (30) para accionar selectivamente dicho motor (13) en función de dicha cantidad de accesos.

2.- Aparato compactador de residuos (100) según la reivindicación 1, donde dicha unidad de identificación (30) comprende un módulo operativo (31), adecuado para controlar el código de identificación de cada uno de dichos usuarios (50) y apropiado para leer la cantidad de accesos ya efectuados por cada uno de dichos usuarios (50) desde dicho módulo de procesamiento (32), para permitirle a dicha unidad de procesamiento (40) accionar de manera selectiva dicho motor (13).

20

3.- Aparato compactador de residuos (100) según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, donde dicha unidad de identificación (30) comprende una unidad de lectura (33) de un dispositivo de identificación (51) de dicho usuario (50).

25 4.- Aparato compactador de residuos (100) según la reivindicación 3, donde dicha unidad de lectura (33) comprende un lector magnético y/o un transpondedor y dicho dispositivo de identificación (51) comprende una tarjeta magnética y/o un transpondedor.

5.- Aparato compactador de residuos (100) según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, que comprende un cajón de recolección (17) en el cual los residuos pueden ser transferidos a través de dicha boca (14), para luego ser movidos hacia dicho compartimiento (11).

30

6.- Aparato compactador de residuos (100) según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, donde dicho dispositivo autónomo de suministro de energía (20) comprende un acumulador de energía eléctrica (21), preferentemente una batería.

7.- Aparato compactador de residuos (100) según la reivindicación 6, donde dicho acumulador de energía eléctrica (21) recibe energía desde un dispositivo transductor adecuado para convertir la energía producida por una fuente de energía renovable en energía eléctrica.

35

8.- Aparato compactador de residuos (100) según la reivindicación 7, donde la energía suministrada por dicha fuente de energía renovable viene convertida en energía de corriente continua y utilizada por dicho motor (13), sin ser convertida en energía de corriente alternada, y/o por el motor, en su caso, que actúa sobre los medios compactadores (12).

40

9.- Aparato compactador de residuos (100) según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, que comprende una unidad de detección (60) conectada a dicho dispositivo autónomo de suministro de energía (20), para la detección temporizada de la condición de carga de dicho dispositivo autónomo de suministro de energía (20).

10.- Aparato compactador de residuos (100) según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, donde dicha unidad de procesamiento (40) está conectada a dicha unidad de detección (60) y es adecuada para procesar los datos provenientes de dicha unidad de detección (60) para permitir un acceso selectivo a dicho portalón (15) por parte de dichos usuarios (50).

45

11.- Aparato compactador de residuos (100) según la reivindicación 10, donde dicha unidad de procesamiento (40) es adecuada para comparar la carga de dicho dispositivo autónomo de suministro de energía (20)

con un valor límite de carga y permitir el movimiento de dicho portalón (15) si el valor de la carga detectada es mayor que dicho valor límite.

FIG 1

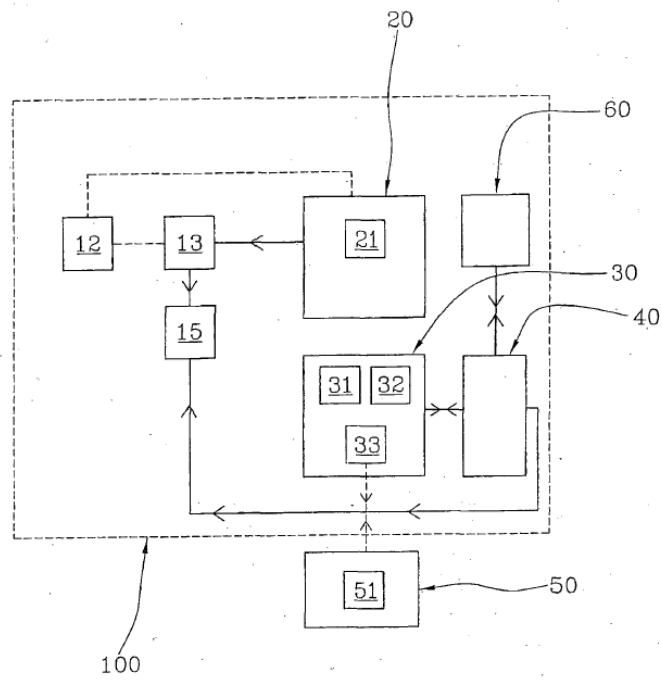


FIG 2

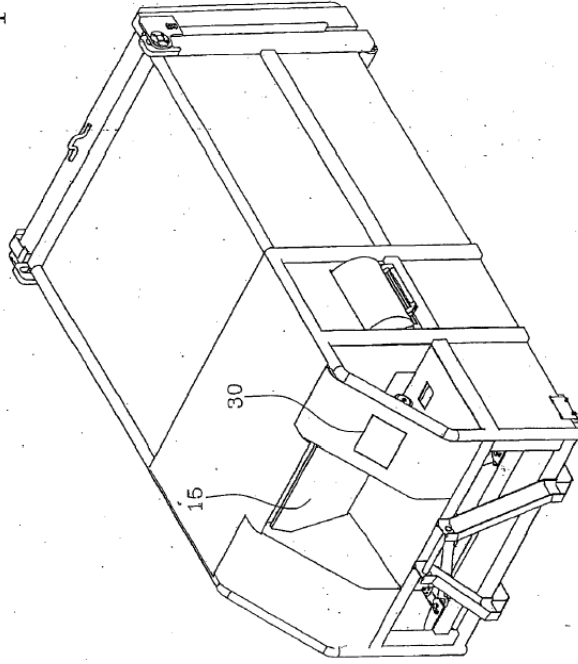


FIG 3

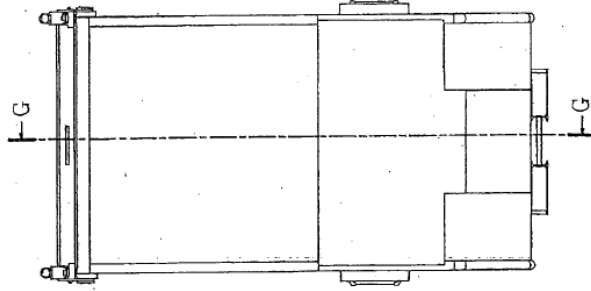


FIG 4a

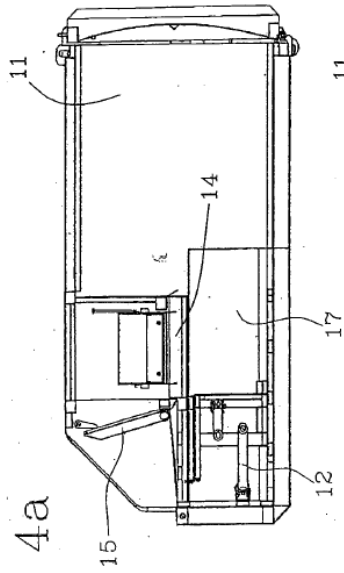


FIG 4b

