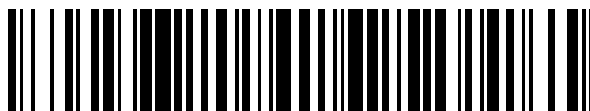


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 294**

51 Int. Cl.:

**B08B 3/02** (2006.01)

**B60S 3/00** (2006.01)

**D06G 1/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2013** **E 13785890 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 2886710**

54 Título: **Dispositivo para limpieza de alfombras**

30 Prioridad:

**14.08.2012 ES 201230882 U**

**12.02.2013 ES 201330162 U**

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

**05.09.2016**

73 Titular/es:

**CABRAL BETANCOR, ANTONIO (100.0%)**

**Rubén Marichal López 80**

**38004 Santa Cruz de Tenerife, ES**

72 Inventor/es:

**CABRAL BETANCOR, ANTONIO**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

ES 2 581 294 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

Dispositivo para limpieza de alfombras

Objeto de la invención

5 La presente invención se puede incluir dentro del campo tecnológico de la limpieza industrial. Asimismo, también se puede incluir en el campo de la automoción, en particular en el de los accesorios de un vehículo, tales como alfombras.

En concreto, el objeto de la invención hace referencia a un dispositivo para la limpieza de alfombras, especialmente indicado para limpiar las alfombras de vehículos automóviles.

Antecedentes de la invención

10 Las alfombras de los vehículos automóviles están realizadas con materiales poliméricos flexibles, lo que permite a dichas alfombras una fácil adaptación y adherencia a cuerpos de diferentes tipos y formas. Estas propiedades de las alfombras suponen una desventaja a la hora de su limpieza, puesto que se quedan adheridas y en contacto a las superficies sobre las que son apoyadas para su limpieza, con lo cual se dificulta el acceso de los productos de limpieza (agua o, en general, agua jabonosa) a la totalidad de la superficie de la alfombra, por lo que quedan marcas en dicha alfombra.

15 Las máquinas y elementos existentes en la actualidad para proceder a la limpieza de tales alfombras se caracterizan por su lentitud y complejidad, por lo que no son óptimamente empleables cuando se requiere una limpieza a nivel industrial, es decir, cuando se requiere la limpieza de una gran cantidad de alfombras cada día. Debido a la no idoneidad de las máquinas, los operarios deben emplear un mayor tiempo en la limpieza, con el consecuente empleo excesivo en mano de obra, lo cual encarece el coste de la operación de limpieza.

20 Otro problema técnico importante que presentan los dispositivos conocidos del estado de la técnica es el hecho de que, cuando se lavan varias alfombras al mismo tiempo, algunas de las alfombras pueden recibir parte del agua sucia que gotea o se escurre de otras alfombras adyacentes, lo que genera que aparezcan nuevas manchas en las mismas. Algo similar ocurre durante el proceso de secado, ya que el agua que sale de algunas alfombras puede 25 llegar a las alfombras adyacentes, mojándolas. Esto provoca que las alfombras que reciben el agua tarden mucho más en secarse y adicionalmente pueden aparecer manchas de humedad en las mismas.

Los dispositivos para la limpieza de alfombras son conocidos en el arte, por ejemplo, por KR 20020076500A.

Descripción de la invención

30 La presente invención revela un dispositivo de limpieza de alfombras que permite realizar de una forma rápida y cómoda la limpieza de las alfombras que se utilizan en los vehículos. El dispositivo revelado puede ser empleado en el sector industrial, como por ejemplo en las empresas de alquiler de coches o en las empresas de lavado de coches, o puede ser empleado por usuarios particulares si el dispositivo se instala por ejemplo en gasolineras, donde el usuario puede ir a repostar gasolina y aprovechar para limpiar el coche o partes de éste. Asimismo, se puede utilizar en el ámbito particular con diseños adaptados al uso doméstico.

35 Con este dispositivo se puede realizar la limpieza en un tiempo reducido, y además puede evitar marcas y suciedades producidas por acumulación de agua en la superficie de la alfombra o por contacto con otras superficies.

El dispositivo comprende esencialmente un soporte que permite sostener al menos una cesta de lavado, en el interior de la cual se coloca la alfombra que se quiere lavar. Las alfombras se introducen en la cesta de lavado por su parte superior y permanecen dentro de la cesta durante la operación de lavado.

40 La cesta tiene una constitución de tipo jaula, con una malla metálica en las caras principales que la provee de una gran superficie libre y muy poca superficie de contacto con la alfombra que se va a limpiar. La parte superior de la malla metálica forma sus extremos libres y pueden estar curvados para facilitar la introducción de la alfombra en el interior de la cesta.

45 La superficie libre de la malla metálica permite que el chorro de agua (o una solución acuosa de limpieza) fluya hasta la alfombra. Existe además una cierta holgura entre la cesta y la alfombra, de manera que se evitan las marcas horizontales y verticales que la estructura metálica podría dejar en la alfombra.

En el interior de la cesta de lavado las alfombras están en una posición sustancialmente recta, evitando así que se plieguen sobre sí mismas, pero sí tienen cierta movilidad dentro de la cesta, lo que contribuye a reducir las marcas de lavado al disminuir el contacto directo entre la alfombra y las superficies de malla.

5 Las cestas están unidas de manera giratoria al soporte. Este giro puede hacerse en dirección horizontal o en dirección vertical, según la realización de la invención. Esta característica permite al operario proyectar agua (o una solución acuosa de limpieza) primero sobre una cara de las alfombras, después girar las cestas hasta tener acceso a la cara opuesta y finalmente proyectar agua sobre dicha cara opuesta.

10 Adicionalmente, las cestas comprenden unos medios de soporte exteriores, preferentemente unas pinzas, que permiten sostener las alfombras en la parte exterior de la cesta donde son accesibles con un cepillo. De esta forma, se pueden limpiar todas las manchas que precisen de un frotado.

15 En una primera realización de la invención, las cestas giran alrededor de su eje longitudinal, es decir, hacen un giro horizontal. Dichas cestas están unidas al soporte por sus caras laterales mediante unos ejes de giro y disponen de una tapa entre sus extremos libres en la parte superior para evitar que la alfombra alojada en el interior de la jaula se salga durante el giro. La tapa está unida con bisagras a uno de los extremos libres de la malla y tiene unos medios de cierre para evitar la apertura no deseada de la tapa durante el proceso de lavado.

El giro de las cestas respecto al soporte se realiza mediante unos medios de giro que pueden ser manuales o motorizados.

20 Si los medios de giro son manuales, estos comprenden una manivela vinculada a los ejes de giro de las cestas, de tal manera que al girar la manivela gira la cesta alrededor del eje horizontal. Cuando el dispositivo de limpieza comprende dos cestas, la manivela está vinculada al eje de giro de una de ellas y se dispone una cadena de transmisión del movimiento entre dicho eje y el eje de giro de la otra cesta. De este modo, cuando se gira la manivela giran simultáneamente las dos cestas. El giro manual mediante la manivela aporta una gran robustez y aumenta la vida útil del dispositivo, así como requiere un mantenimiento muy reducido.

25 Los medios de giro manuales comprenden adicionalmente, como medida de seguridad para los operarios, un mecanismo de freno que permite rigidizar la posición de las cestas durante el lavado y que permite el giro de las cestas cuando se quiere limpiar la cara contraria de la alfombra.

30 El mecanismo de freno está acoplado al eje de giro de la cesta y puede ser accionado con el pie presionando un pedal. En su posición de reposo el mecanismo de freno está insertado en el eje de giro de la cesta y bloquea el giro. Cuando el operario lo acciona (pisando el pedal) se libera el acoplamiento y entonces se permite el giro. Al soltar el pedal, el mecanismo de freno vuelve a su posición de reposo bloqueando de nuevo el giro de la cesta.

35 Si los medios de giro son motorizados comprenden un motor que está conectado al eje de giro de la cesta. Si hay más de una cesta se dispone una cadena de transmisión entre los ejes de giro de las cestas. La salida del motor se conecta a una rueda dentada del motor para mover dicha cadena de transmisión. El motor está conectado a un pulsador de pie para accionarlo a distancia, lo cual permite a un usuario emplear sus manos con el manejo de una pistola o lanza de agua mientras acciona el giro de la cesta.

Asimismo, el dispositivo puede incorporar unos medios de secado que permite secar las alfombras mediante proyección de aire para reducir sensiblemente el tiempo de operación. Esto contribuye a reducir los tiempos de inutilización de las alfombras debido a su humedad, reduciendo así el tiempo para su montaje de nuevo en los vehículos.

40 En una segunda realización de la invención, las cestas realizan un giro vertical. En esta realización el soporte comprende al menos dos barras horizontales entre las que se coloca la cesta que se une a ellas por su eje transversal, y una barra vertical uniendo dichas barras horizontales entre sí.

45 En esta segunda realización la barra vertical está unida al suelo. Dicha barra vertical es la encargada de dar estabilidad al soporte para aguantar las fuerzas causadas por el peso de las alfombras y la presión del chorro de agua que se lanza para la limpieza de dichas alfombras.

Adicionalmente, el dispositivo comprende un mecanismo de apertura y bloqueo que bloquea la posición de la cesta durante la operación de lavado y desbloquea dicha posición para permitir el giro vertical.

50 Para permitir el giro de la cesta es necesario aplicar una fuerza a una placa de golpeo, que es parte del mecanismo descrito y que está unida a un eje de apertura, de manera que dicha placa se desplace liberando el bloqueo. La fuerza que se aplica sobre la placa de golpeo puede ejercerse de forma manual o bien mediante el chorro de agua a presión para el lavado de las alfombras (orientándolo hacia la placa de golpeo).

Adicionalmente, el dispositivo puede comprender un perno de bloqueo en una de las barras horizontales del soporte. Dicho perno permite asegurar la posición de las cestas. Además de evitar que las cestas giren de forma no deseada puede emplearse durante las operaciones de lavado que incluyen frotado para no forzar los elementos del mecanismo de apertura. Cuando el perno está en su posición de reposo, atravesando una de las barras horizontales, se bloquea el giro de las cestas y cuando se desplaza se permite dicho giro.

Asimismo, en una realización de la invención el dispositivo comprende un elemento antirretorno que evita el efecto rebote de las cestas de lavado cuando se produce el giro. Cuando se ha completado el giro de 180° el elemento antirretorno evita el paso de la cesta en sentido contrario.

En la primera realización y en la segunda realización de la invención, el dispositivo puede tener dos cestas en la misma vertical. Para que el agua que cae de la limpieza de la cesta de lavado superior caiga directamente al suelo y no sobre la cesta de lavado inferior, las barras verticales del soporte comprenden un primer tramo vertical, en el que se coloca la cesta inferior, un segundo tramo con cierta inclinación respecto al primer tramo, y un tercer tramo vertical en el que se coloca la cesta superior.

El segundo tramo, mediante su inclinación (preferiblemente de 90°) permite separar el plano vertical en el que se encuentra la cesta inferior del plano vertical en el que está la cesta superior. De este modo, se evita la aparición de manchas en la alfombra de la cesta de lavado inferior. El agua que cae de la limpieza de cada una de las cestas de lavado cae en el plano en el que se encuentra la propia cesta de lavado.

El soporte de esta tercera realización comprende dos barras horizontales entre las que se coloca una cesta y una barra vertical que está destinada a quedar unida a una pared. Las barras horizontales están articuladas respecto a la barra vertical para permitir el plegado del soporte. Cuando no está siendo utilizado, el soporte se pliega de forma que la cesta queda prácticamente pegada a la pared. Cuando se va a utilizar el dispositivo se despliega el soporte. La cesta queda entonces lo suficientemente alejada de la pared como para permitir el giro en el eje vertical, según se ha descrito anteriormente.

El mecanismo de apertura y bloqueo, el perno de bloqueo y el elemento antirretorno que puede comprender el dispositivo en esta tercera realización son como los descritos anteriormente para la segunda realización.

En un ejemplo preferido de la invención el soporte está fabricado en un material metálico tal como por ejemplo hierro, acero o aluminio. Los materiales metálicos son adecuados para su empleo en el dispositivo porque tienen una alta resistencia mecánica y es fácil conformar piezas con ellos, de tal forma que se puede fabricar el soporte de la invención de una forma sencilla.

En caso de fabricar el soporte en hierro, es necesario aplicarle un fondo antióxido para evitar que se forme la oxidación por el contacto permanente con agua, y que se debilite el soporte. Otra opción posible es fabricar el soporte en acero, que ofrece una alta resistencia mecánica al someterlo a esfuerzos de tracción y compresión gracias a la contribución química de sus componentes. Además, el acero posee una gran facilidad para su tratamiento y posibilidad de unión con otros aceros mediante soldadura. También puede unirse a materiales plásticos de alta resistencia.

#### Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se va a realizar en adelante, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de esta invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en despiece parcial de la primera realización del dispositivo de limpieza de alfombras en el que las cestas giran sobre su eje longitudinal, es decir sobre la horizontal.

Figura 2.- Muestra una vista del mecanismo de freno del dispositivo mostrado en la figura 1.

Figura 3.- Muestra una vista del mecanismo de giro del dispositivo de limpieza de la primera realización accionado por motor.

Figura 4.- Muestra una vista según la primera realización del dispositivo de limpieza de alfombras en el que las cestas están situadas en planos verticales diferentes, desfasados entre sí.

Figura 5.- Muestra una vista de la segunda realización del dispositivo de limpieza de alfombras en las que la que las cestas giran sobre su eje transversal, es decir sobre la vertical.

Figura 6.- Muestra una vista en despiece de una cesta del dispositivo mostrado en la figura 5.

Figura 7.- Muestra una vista de la tercera realización del dispositivo de limpieza de alfombras en posición desplegada.

5      Figura 8.- Muestra una vista de acuerdo a la tercera realización del dispositivo de limpieza de alfombras en posición plegada.

#### Realización preferida de la invención

A continuación se describe detalladamente un ejemplo de realización preferido de la invención, en referencia a las figuras adjuntas 1 a 8.

10      El dispositivo para limpieza de alfombras de acuerdo con la presente invención comprende al menos una cesta (1) de lavado, destinada a alojar la alfombra que se va a limpiar, tal y como se puede apreciar en la figura 1. La cesta (1) está formada por una jaula con malla metálica (2) que tiene una configuración en V definida por dos tramos convergentes en una arista inferior (3) y dos extremos laterales (4). Cada cara de la malla (2) comprende un extremo libre (6) enfrenteado a la arista inferior (3) y en dicho extremo libre (6) hay un hueco destinado a la introducción de la alfombra en la cesta (1) de lavado.

15      Asimismo, el dispositivo comprende un soporte (7), tal y como se muestra en la figura 1, destinado a servir de apoyo a la cesta (1). La cesta (1) está vinculada de forma giratoria a dicho soporte (7) mediante unos medios de giro, de forma que se permite el giro de la cesta (1) alrededor del eje transversal o del eje longitudinal de la cesta, es decir, en dirección vertical o en dirección horizontal.

20      El dispositivo puede comprender adicionalmente unos medios de soporte exteriores (18) situados en la parte exterior de una cara de la malla (2), y que permiten sostener las alfombras en el exterior de las cestas (1) para poder limpiarlas frotando. Los medios de soporte exteriores (18) son preferentemente pinzas, como se observa por ejemplo en las figuras 5 y 7.

25      En una primera realización de la invención, que se aprecia en la figura 1, los extremos laterales (4) tienen la misma altura que la malla (2), y entre los extremos libres (6) de la malla (2) se dispone una tapa (22) para impedir la salida de las alfombras durante el lavado. La tapa (22) está articulada mediante bisagras (23) con uno de los extremos libres (6) de la cesta y está dotada de unos medios de cierre para evitar su apertura no deseada durante el lavado, siendo los medios de cierre cerrojos (24) accionables manualmente.

30      En esta primera realización, la cesta (1) está vinculada de forma giratoria al soporte a través de su eje longitudinal, es decir, sobre el eje horizontal. Los extremos laterales (4) de las cestas (1) comprenden unos casquillos (25) que sobresalen hacia el exterior, alojados en unos orificios (26) orientados a tal fin en el soporte (7). En este caso el soporte (7) comprende dos barras verticales (9) a las que se unen los extremos laterales (4) de las cestas (1) de la forma descrita.

35      En esta primera realización los medios de giro pueden ser de accionamiento manual o motorizado. En la figura 1 se muestra un dispositivo con medios de giro de accionamiento manual que comprenden una manivela dotada de un primer extremo (27) que puede accionarse manualmente por parte de un operario, y con un cuerpo (28) conectado al primer extremo (27).

El cuerpo (28) está fijado a un vástago (29) que es insertable, a través de los orificios (26) de una de las barras verticales (9), en un casquillo (25) del extremo lateral (4) de la cesta (1). Así, el giro de la manivela (27) se transmite a la cesta (1) a través del vástago (29).

40      Si el dispositivo de la invención comprende dos o más cestas, tal y como se observa en la figura 1, cada una de ellas comprende sus propios vástagos (29) y adicionalmente cada una de ellas está provista de unas segundas ruedas dentadas (30) comunicadas mediante una cadena (31). De esta forma, el giro del vástago (29) unido a la manivela (27) se transmite a su correspondiente segunda rueda dentada (30), a la cadena (31), y de la cadena (31) a la segunda rueda dentada (30) de otra de las cestas (1). De este modo, se hacen girar todas las cestas (1) de manera simultánea empleando una sola manivela (27).

50      El dispositivo de la invención en esta primera realización con giro de accionamiento manual puede presentar adicionalmente un dispositivo de freno para permitir o impedir el giro de las cestas (1) con respecto al soporte. Dicho dispositivo de freno se muestra en la figura 2. Comprende un pedal (32) conectado a un primer extremo (33) de una barra (34) que está rodeada en al menos parte de su longitud por una guía (35), dentro de la cual dicha barra (34) es desplazable en dirección vertical.

La barra (34) se desplaza entre una primera posición en la cual hay un saliente (36) dispuesto en un segundo extremo (37) de la barra (34), opuesto al primer extremo (33), que está insertado en un hueco (38) dispuesto en el vástago (29) de una cesta (1), y una segunda posición en la que el saliente (36) de la barra (34) está fuera del hueco (38).

5 Un resorte (39) de tensión está fijado en un extremo a la barra (34) y en otro extremo a la guía (35), de tal manera que cuando el operario acciona con el pie el pedal (32) del freno, la barra (34) cambia de la primera posición a la segunda posición, tensando el resorte (39) y liberando la cesta (1) de manera que pueda girar. Cuando el operario suelta el pedal (35), la fuerza recuperadora del resorte (39) devuelve la barra (34) a la primera posición, bloqueando de nuevo el giro de la cesta (1).

10 Si los medios de giro del dispositivo son de accionamiento motorizado, el dispositivo puede comprender un motor eléctrico (40). En la figura 3 se muestra el funcionamiento de los medios de giro de accionamiento motorizado, que se diferencian del accionamiento manual en que la manivela ha sido sustituida por el motor eléctrico (40). Dicho motor eléctrico (40) comprende un árbol (41) dotado en su extremo libre de una primera rueda dentada (42) que está conectada mediante una cadena (31) a unas segundas ruedas dentadas (30) asociadas a las cestas (1) para provocar el giro de dichas cestas (1). Asimismo, podría emplearse un tipo diferente de motor, tal como un motor neumático, hidráulico, etc.

El dispositivo puede comprender adicionalmente unos medios de secado, que se muestran en la figura 1, que permiten secar las alfombras mediante proyección de aire. Los medios de secado comprenden una turbina (no representada) que genera una corriente de aire, así como una tobera (46) provista de una boca superior (43) conectada con la turbina. La tobera (46) comprende una salida (44) de aire para que un chorro de aire salga hacia las cestas (1). La tobera (46) está montada de manera giratoria en el soporte a lo largo de la dirección longitudinal de las cestas (1). Se proporcionan unos brazos (45) fijados en un extremo a las barras verticales (9) del soporte, y en el otro extremo a la tobera (46).

La tobera (46) está articulada de manera giratoria con respecto a los brazos (45), así como dichos brazos (45) están giratoriamente articulados con respecto al soporte (7), en ambos casos en torno a sendos ejes que tienen la dirección longitudinal de las cestas (1).

En una segunda realización de la invención mostrada en la figura 5, las cestas giran sobre su eje transversal, es decir, en dirección vertical. En esta segunda realización de la invención los extremos laterales (4) son alargados y tienen una altura mayor que la malla (2) y el extremo superior (5) une los extremos laterales (4) en su parte superior, de tal manera que se crea un espacio el extremo superior (5) y el extremo libre (6) de la malla metálica que permite la introducción de la alfombra en el interior de la cesta (1).

En esta segunda realización de la invención los medios de giro entre la cesta (1) y el soporte (7) están formados por el eje (17) situado en el extremo superior (5) y en la arista inferior (3), en correspondencia con el eje transversal de la cesta (1). El soporte (7) comprende al menos dos barras horizontales (8) unidas entre sí mediante una barra vertical (9). Los (17) se observan por ejemplo en las figuras 5 y 6.

Para hacer girar la cesta (1) se debe aplicar una fuerza, donde dicha fuerza puede ser la presión del agua que se utiliza para el proceso de limpieza de las alfombras, o bien una presión manual que se puede ejercer.

En esta segunda realización los extremos libres (6) de la malla (2) pueden estar curvados hacia el exterior desde la cesta (1) de lavado para facilitar la introducción de la alfombra que se va a limpiar en el interior de dicha cesta (1).

40 Asimismo, el dispositivo de limpieza de alfombras comprende un mecanismo de apertura y bloqueo, tal como se muestra en la figura 6, unido a una barra horizontal (8) del soporte (7) a través de unos medios de fijación (13). Asimismo, el mecanismo comprende un eje de apertura (12) vinculado de manera giratoria a los medios de fijación (13) y unido a su vez a una placa de golpeo (11). La placa de golpeo (11) es el elemento sobre el que se ejerce presión para hacer el giro de las cestas (1). Este mecanismo se aprecia claramente en la figura 8.

45 El eje de apertura (12) está dispuesto perpendicular al extremo lateral (4) de la cesta (1) y en su extremo libre, perpendicular al mismo, se extiende un elevador (48) (que se muestra en la figura) y un golpeador (49) que tiene un extremo paralelo al eje de apertura (12). Asimismo, se dispone un brazo de retención (50) paralelo al eje de apertura (12) y en contacto con el elevador (48).

50 Como parte del mecanismo de apertura y bloqueo, también se encuentran unos tacos dispuestos en los extremos laterales (4) de las cestas (1). En concreto, un taco de retención (10), tal como se muestra en la figura 6, en correspondencia con el brazo de retención (50) del eje de apertura (12), destinado a bloquear el giro de la cesta (1), entran en contacto entre sí, y un taco de golpeo (51) situado debajo del taco de retención (10) destinado a entrar en contacto con el golpeador (49) cuando el golpeador (49) gira con el eje de apertura (12).

Mientras se encuentra en la posición de limpieza de alfombras, el giro de las cestas (1) está bloqueado. En esta posición el brazo de retención (50) está en contacto con el taco de retención (10) evitando el giro de la cesta. Cuando se ejerce presión sobre la placa de golpeo (11) (dicha placa se puede golpear ya sea manualmente o bien orientando el agua a presión para el lavado hacia la misma), ésta gira. Como está unida al eje de apertura (12), dicho eje gira con ella, con respecto a los medios de fijación (13). Cuando el eje de apertura (12) gira, el elevador (48) gira también y desplaza el brazo de retención (50) hacia arriba.

Cuando el brazo de retención (50) se desplaza hacia arriba ya no hace contacto con el tope de retención (10), por lo que la cesta (1) puede girar libremente. El impulso necesario para realizar dicho giro lo proporciona el golpeador (49). Al girar el eje de apertura (12) el golpeador (49) gira con él hasta entrar en contacto con el taco de golpeo (51), proporcionando a la cesta (1) el impulso necesario para el giro.

De igual manera, el dispositivo comprende en esta primera realización un elemento antirretorno que evita el efecto rebote que puede producirse cuando al terminar el medio giro, la cesta (1) choca contra el mecanismo de apertura y bloqueo. Este elemento está colocado en una barra horizontal (8) y está formado por un soporte (14) sobre el que se dispone un elemento con movimiento basculante (15) que comprende un tope antirretorno (16). El elemento con movimiento basculante (15) se dispone en uno de los extremos del soporte (14) de tal manera que bascula solo en una dirección. El movimiento de basculación permite que la cesta (1) vaya en el sentido del giro y bloquee el paso de la cesta (1) en el sentido contrario por acción de la zona del tope antirretorno (16) (que es parte del elemento con movimiento basculante). Este elemento antirretorno se muestra por ejemplo en las figuras 5, 6 y 8.

Otra alternativa para bloquear el giro de las cestas (1) es un perno de bloqueo (52) que se sitúa en una de las barras horizontales (8). Dicho perno de bloqueo (52) se desplaza entre una primera posición en la que atraviesa la barra horizontal (8) y el extremo superior (5) de la cesta (1), bloqueando la cesta (1), y una segunda posición en la que se desplaza hacia arriba y atraviesa solo la barra horizontal (8), permitiendo el giro de la cesta (1). La figura 8 muestra el perno de bloqueo (52).

El soporte (7) del dispositivo de la presente invención tanto en la primera realización como en la segunda realización, puede comprender al menos una barra vertical (9) unida al suelo mediante una base (47), y está diseñada para disponer las cestas (1) en diferentes planos verticales. Esto se hace para evitar que el agua que se emplea para el lavado de las alfombras de la cesta superior caiga llena de suciedad sobre las alfombras colocadas en la cesta que está en la cesta inferior.

Las figuras 4 y 5 muestran unas realizaciones de los dispositivos en las que las barra verticales (9) comprenden un primer tramo (19) que parte desde la base (47) en dirección vertical, en donde se encuentra dispuesta una cesta (1), un segundo tramo (20) inclinado con respecto al primer tramo (19), y un tercer tramo (21) en el que se dispone otra cesta (1) y que se extiende en dirección vertical desde el extremo del segundo tramo (20). La cesta (1) del primer tramo (19) y la cesta (1) del tercer tramo (21) están dispuestas en planos verticales desalineados separados entre sí por el segundo tramo (20).

En una tercera realización de la invención, que se muestra en las figuras 7 y 8, las cestas (1) giran sobre su eje transversal, como en la segunda realización. La diferencia en este caso es que el soporte (7) puede plegarse.

Dicho soporte (7) comprende en este caso dos barras horizontales (8) unidas por uno de sus extremos mediante una barra vertical (9) destinada a fijarse en una pared.

En una tercera realización de la invención mostrada en las figuras 7 y 8, el dispositivo de limpieza de alfombras descrito comprende una cesta que gira sobre su eje transversal, es decir en el eje vertical, como en la segunda realización, pero el soporte puede plegarse. El mecanismo de apertura y bloqueo, el perno de bloqueo y el elemento antirretorno que puede comprender el dispositivo en esta tercera realización son como los descritos anteriormente para la segunda realización.

Las barras horizontales (8) están unidas a la barra vertical (9) de forma abisagrada y comprenden unos medios de fijación (53) para fijar su posición. De esta forma, las barras horizontales (8) están unidas de manera giratoria a la barra vertical (9) que está unida a la pared, ya que la unión abisagrada permite el movimiento de las barras horizontales (8) con respecto a la barra vertical (9). Los medios de fijación (53) para fijar su posición son preferiblemente unos pasadores colocados en las uniones abisagradas para bloquear el movimiento de las barras horizontales (8) con respecto a la barra vertical (9).

Adicionalmente, una de las barras horizontales (8) está abisagrada en su punto medio y comprende unos medios de fijación (53) para fijar su posición en dicha unión abisagrada, tal como se muestra en la figura 7. De esta forma, se reduce el espacio ocupado por el dispositivo, permitiendo, sin embargo, el giro de la cesta (1). Cuando no está siendo utilizado el dispositivo el soporte (7) se pliega tal como se muestra en la figura 8.

## REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de limpieza de alfombras, **caracterizado porque** comprende:

-al menos una cesta (1) de lavado con una configuración de tipo jaula y destinada a alojar la alfombra en disposición adyacente, y en una posición no plegada, donde dicha cesta (1) está provista al menos de:

5                    -una malla metálica (2) que tiene una configuración en V que se define por dos tramos convergentes en una arista inferior (3), y con un extremo libre (6) enfrentado a la arista inferior (3) en cada uno de los tramos convergentes, a través del cual se introduce la alfombra en la cesta (1),

-dos extremos laterales (4) que delimitan los laterales de la jaula,

-un soporte (7) destinado a soportar la cesta (1),

10            en donde la cesta (1) está vinculada de manera giratoria al soporte (7) mediante unos medios de giro, de tal manera que puede girar sobre su eje transversal o sobre su eje longitudinal.

2.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende adicionalmente unos medios de soporte exteriores (18) unidos a la malla metálica (2) de la cesta (1) y que permiten sostener la alfombra fuera de la cesta (1) en contacto con la malla metálica (2).

15            3.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los extremos libres (6) de la malla (2) se conectan mediante una tapa (22) que impide que la alfombra salga de la cesta (1) durante el proceso de lavado, y que está articulada mediante bisagras (23) con uno de los extremos libres (6) de la cesta (1), y **porque** comprende unos cerrojos (24) accionables manualmente.

20            4.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios de giro comprenden unos casquillos (25) alojados en unos orificios (26) en los extremos laterales (4) de la cesta (1), en correspondencia con el eje longitudinal de la cesta (1), en cuyos orificios (26) se introduce un vástago (29), mediante los cuales el vástago (29) se conecta al soporte (7),

25            5.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el soporte (7) comprende dos barras verticales (9) entre las que se dispone la cesta (1), y a las que la cesta (1) se une mediante los medios de giro.

6.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 4, **caracterizado porque** los medios de giro comprenden adicionalmente una manivela provista de un primer extremo (27) accionable manualmente y un cuerpo (28) conectado tanto al primer extremo (27) como al vástago (29).

30            7.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 6, **caracterizado porque** comprende al menos dos cestas (1) y comprende unas segundas ruedas dentadas (30) unidas a los vástagos (29), donde dichas segundas ruedas dentadas (30) están conectadas mediante una cadena (31) de tal manera que el giro del vástago (29) que está unido a la manivela (27) se transmite a su correspondiente segunda rueda dentada (30), a la cadena (31) y de la cadena (31) a la segunda rueda dentada (30) de otra cesta (1), provocando el giro simultáneo de las cestas (1).

35            8.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende adicionalmente un dispositivo de freno para impedir o permitir el giro de la cesta (1) con respecto del soporte, en donde dicho dispositivo de freno comprende:

- un pedal (32), para permitir a un operario accionar el freno con el pie;

- una barra (34), provista de un primer extremo (33) y un segundo extremo (37), en donde el primer extremo (33) está conectado al pedal (32) y el segundo extremo (37) comprende un saliente (36);

40            - una guía (35) que rodea la barra (34) en al menos parte de la longitud de dicha barra (34), donde la barra (34) es desplazable verticalmente con respecto a la guía (35), entre una primera posición en la cual el saliente (36) está insertado en un hueco (38) situado en un vástago (29) de la cesta (1), y una segunda posición en la que el saliente (36) está fuera del hueco (38); y

45            - un resorte (39) de tensión, fijado en un extremo a la barra (34) y en otro extremo a la guía (35), para ejercer sobre la barra (34) una fuerza recuperadora que tiende a mantener dicha barra (34) en la primera posición.

- 5 9.- Dispositivo para limpieza de alfombras según la reivindicación 4, **caracterizado porque** los medios de giro son de accionamiento eléctrico y comprenden un motor eléctrico (40) provisto de un árbol (41) que comprende en su extremo libre una primera rueda dentada (42), donde dicha primera rueda dentada (42) está conectada mediante una cadena (31) a las segundas ruedas dentadas (30) asociadas a las cestas (1) para provocar el giro de dichas cestas (1).
- 10.- Dispositivo para limpieza de alfombras según la reivindicación 5, **caracterizado porque** presenta adicionalmente unos medios de secado que permiten secar las alfombras mediante proyección de aire y que comprenden:
- una turbina que genera una corriente de aire,
- 10 - una tobera (46) provista de una boca superior (43) conectada con la turbina y que presenta una salida (44) de aire para permitir que un chorro de aire salga hacia la cesta (1), y donde el dispositivo comprende unos brazos (45) fijados en un extremo a las barras verticales (9) del soporte (7) y donde por el otro extremo se une de forma giratoria y articulada a la tobera (46).
- 15 11.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los extremos laterales (4) son alargados y tienen una altura mayor que la malla (2), y la cesta (1) comprende un extremo superior (5) paralelo a la arista inferior (3) que une los extremos laterales (4) por su parte superior, de tal manera que se crea un espacio entre el extremo superior (5) y el extremo libre (6) de la malla metálica (2) que permite la introducción de la alfombra en el interior de la cesta (1).
- 20 12.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 11, **caracterizado porque** el soporte (7) comprende al menos dos barras horizontales (8) entre las que se dispone la cesta (1), y al menos una barra vertical (9) que se une a las barras horizontales (8) por uno de sus extremos.
- 25 13.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 12, **caracterizado porque** los medios de giro comprenden unos ejes (17) situados en el extremo superior (5) y en la arista inferior (3) de la cesta (1), en correspondencia con el eje transversal de la cesta (1), y que están insertados en las barras horizontales (8) del soporte (7).
- 14.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 12, **caracterizado porque** la cesta (1) comprende un mecanismo de apertura y bloqueo unido a una barra horizontal (8) del soporte (7) y que comprende:
- unos medios de fijación (13) para fijarse a la barra horizontal (8),
- 30 - un eje de apertura (12) vinculado de forma giratoria a los medios de fijación (13), donde el eje de apertura está dispuesto perpendicular al extremo lateral (4) de la cesta (1) y con un elevador (48) que se extiende en su extremo libre perpendicular al mismo, y un golpeador (49) con un extremo paralelo al eje de apertura (12),
- una placa de golpeo (11) unida al eje de apertura (12),
  - un brazo de retención (50) paralelo al eje de apertura (12) y dispuesto en contacto con el elevador (48);
- 35 y donde en los extremos laterales (4) se dispone:
- un taco de retención (10) en correspondencia con el brazo de retención (50) del eje de apertura (12) destinado a bloquear el giro de la cesta (1), a través del contacto con el brazo de retención (50); y
  - un taco de golpeo (51) situado debajo del taco de retención (10) destinado a entrar en contacto con el golpeador (49) cuando el golpeador (49) gira junto con el eje de apertura (12).
- 40 15.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 12, **caracterizado porque** comprende adicionalmente un elemento antirretorno colocado en una barra horizontal (8), y formado por una base de apoyo (14) sobre la que se dispone un elemento con movimiento basculante (15) que comprende un tope antirretorno (16) en uno de sus extremos, de tal manera que bascula solo en una dirección.
- 45 16.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 12, **caracterizado porque** comprende adicionalmente un perno de bloqueo (52) en una de las barras horizontales (8), donde el perno de bloqueo (12) se desplaza entre una primera posición en la que atraviesa la barra horizontal (8) y el extremo superior (5) de la cesta

(1), bloqueando el giro de la cesta (1), y una segunda posición en la que se desplaza hacia arriba y atraviesa solo la barra horizontal (8), permitiendo el giro de la cesta (1).

5 17.- Dispositivo de limpieza de alfombras según las reivindicaciones 4 o 12, **caracterizado porque** la barra vertical (9) está unida al suelo mediante una base (47), donde la barra vertical (9) comprende un primer tramo (19) que parte desde la base (47) en dirección vertical, en el que se dispone una cesta (1), un segundo tramo (20) inclinado con respecto al primer tramo (19), y un tercer tramo (21) en el que se dispone otra cesta (1), de tal manera que la cesta (1) del primer tramo (16) y la cesta (1) del tercer tramo (21) están dispuestas en planos verticales desalineados.

10 18.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 12, **caracterizado porque** las barras horizontales (8) están unidas a la barra vertical (9) de forma abisagrada y comprenden unos medios de fijación (53) para fijar su posición.

19.- Dispositivo de limpieza de alfombras según la reivindicación 18, **caracterizado porque** una de las barras horizontales (8) está abisagrada en su punto medio y comprende unos medios de fijación (53) para fijar su posición.

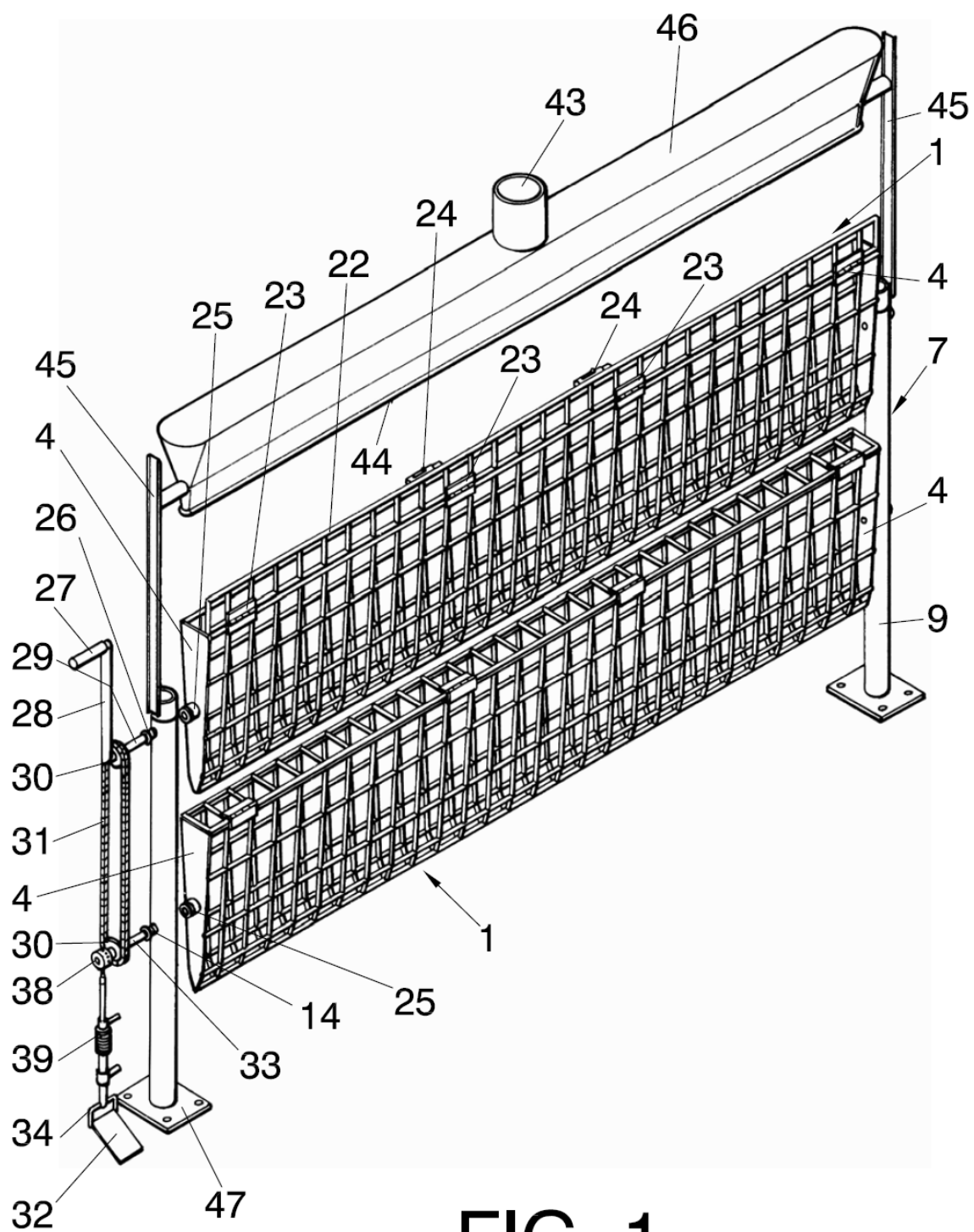


FIG. 1

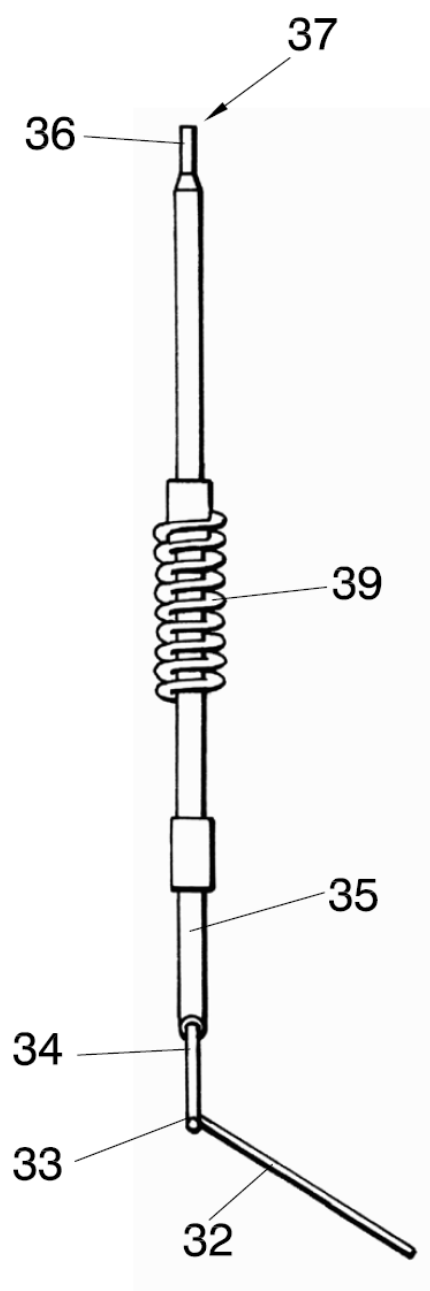


FIG. 2

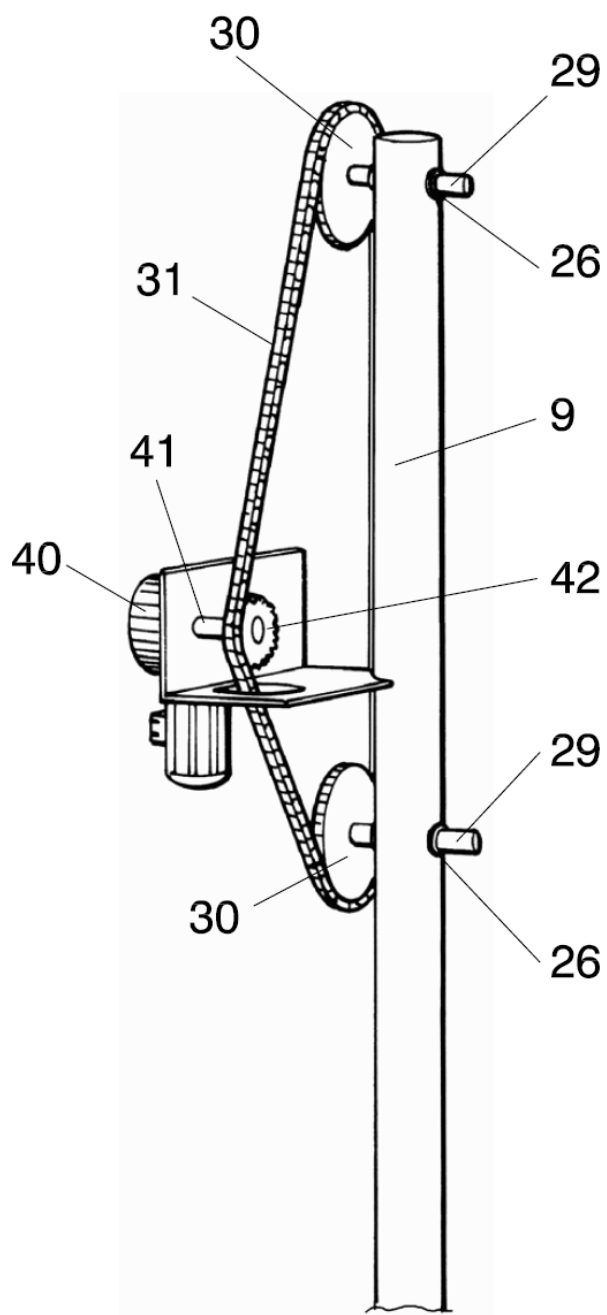


FIG. 3

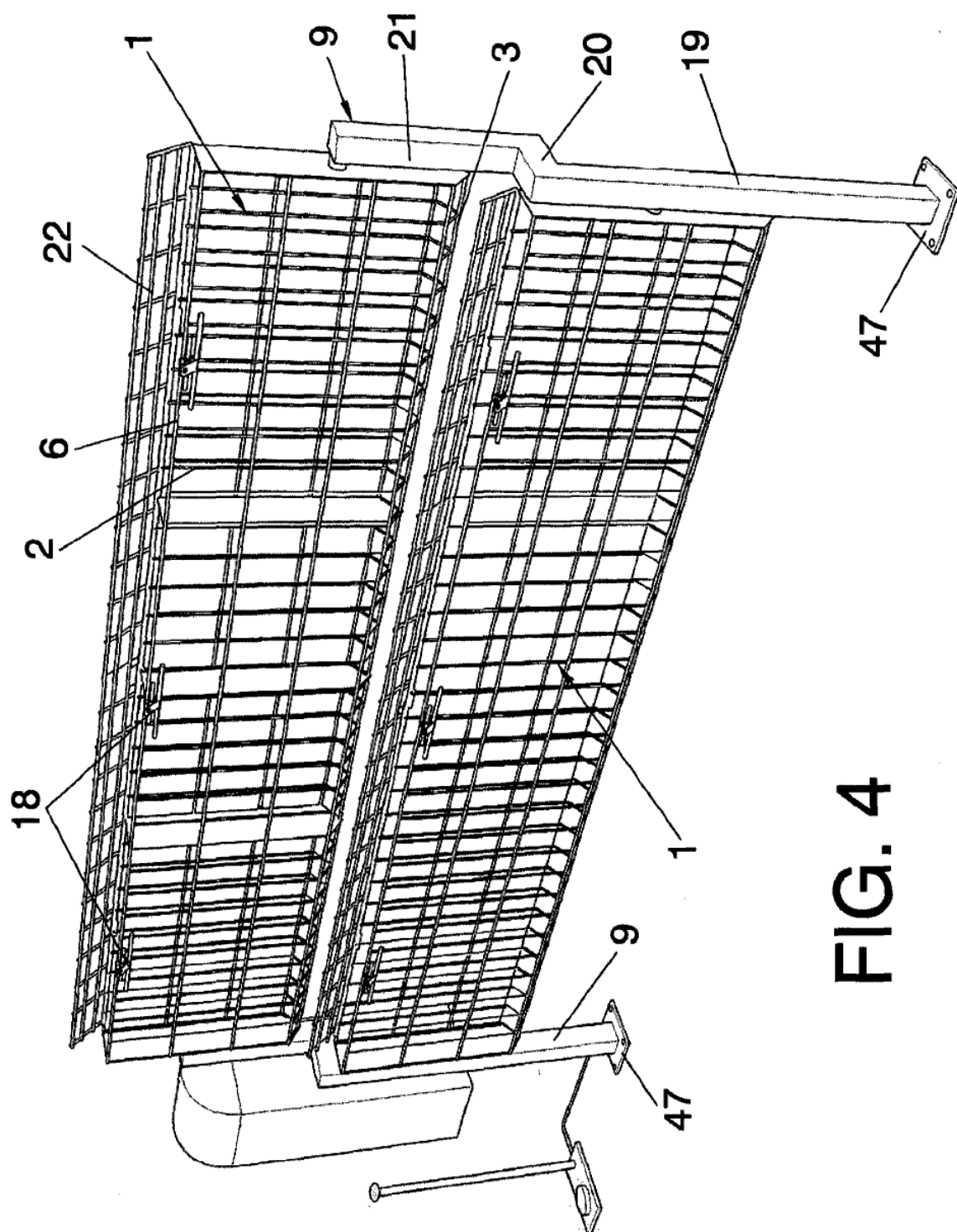


FIG. 4

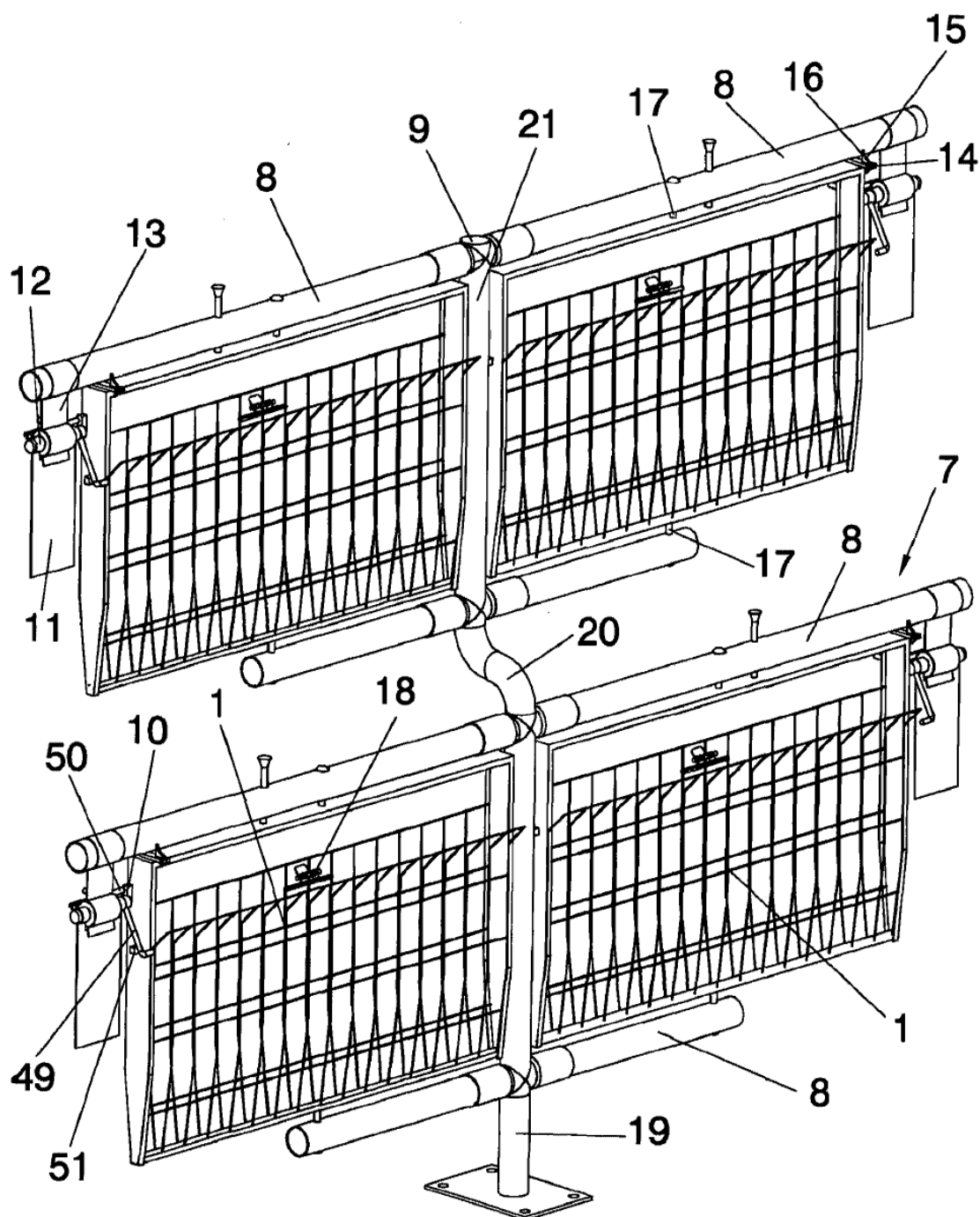


FIG. 5

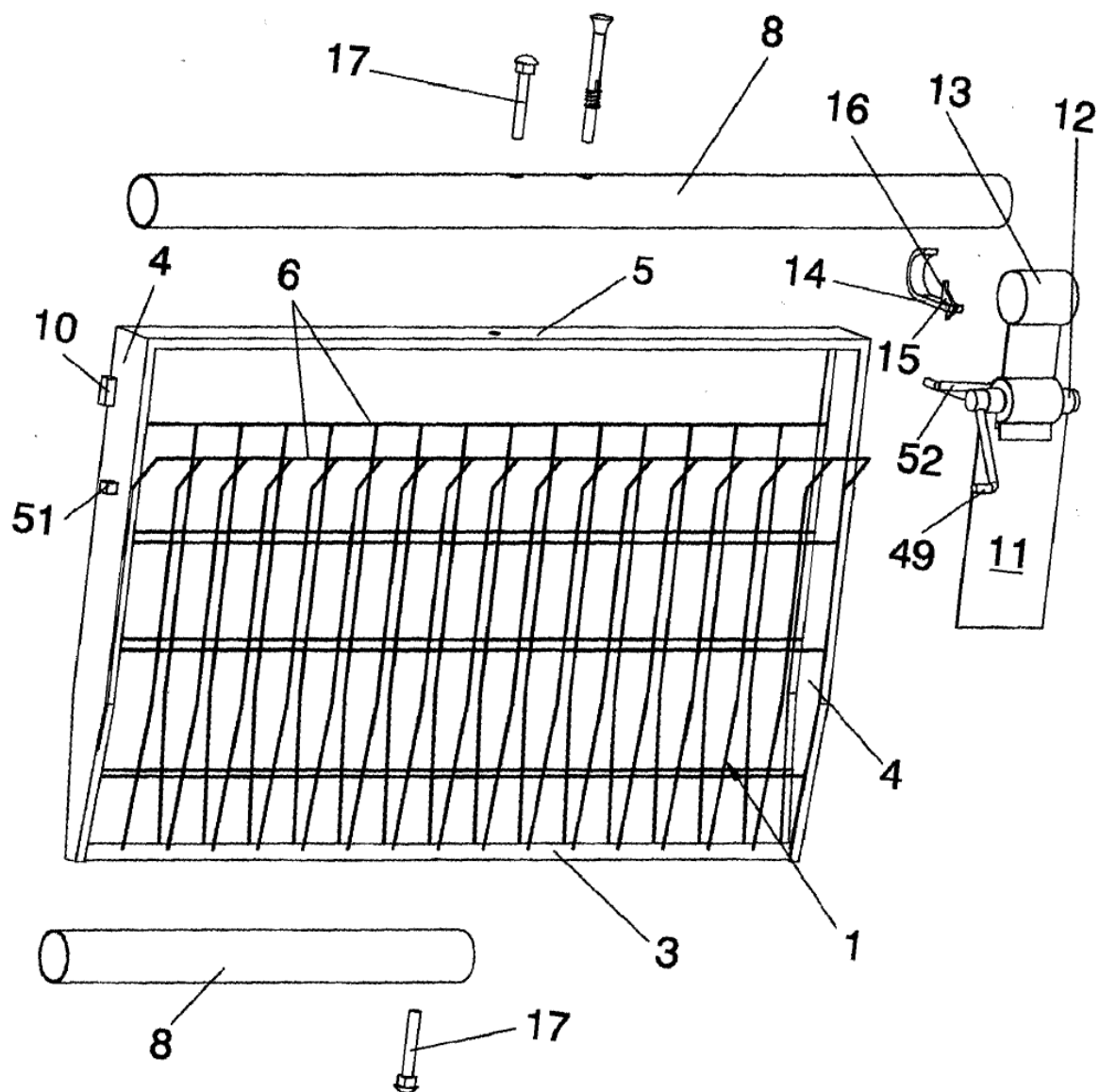
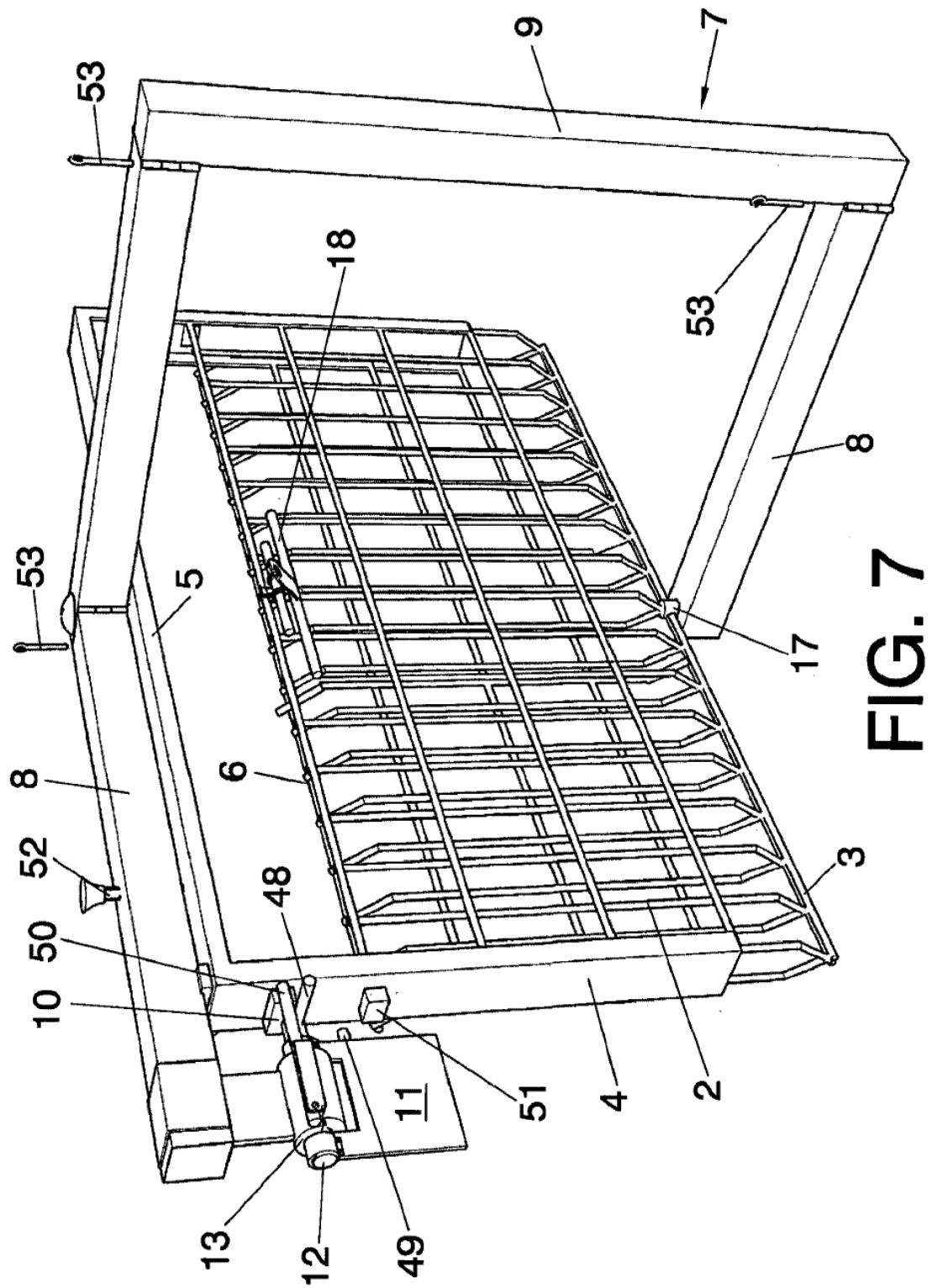


FIG. 6



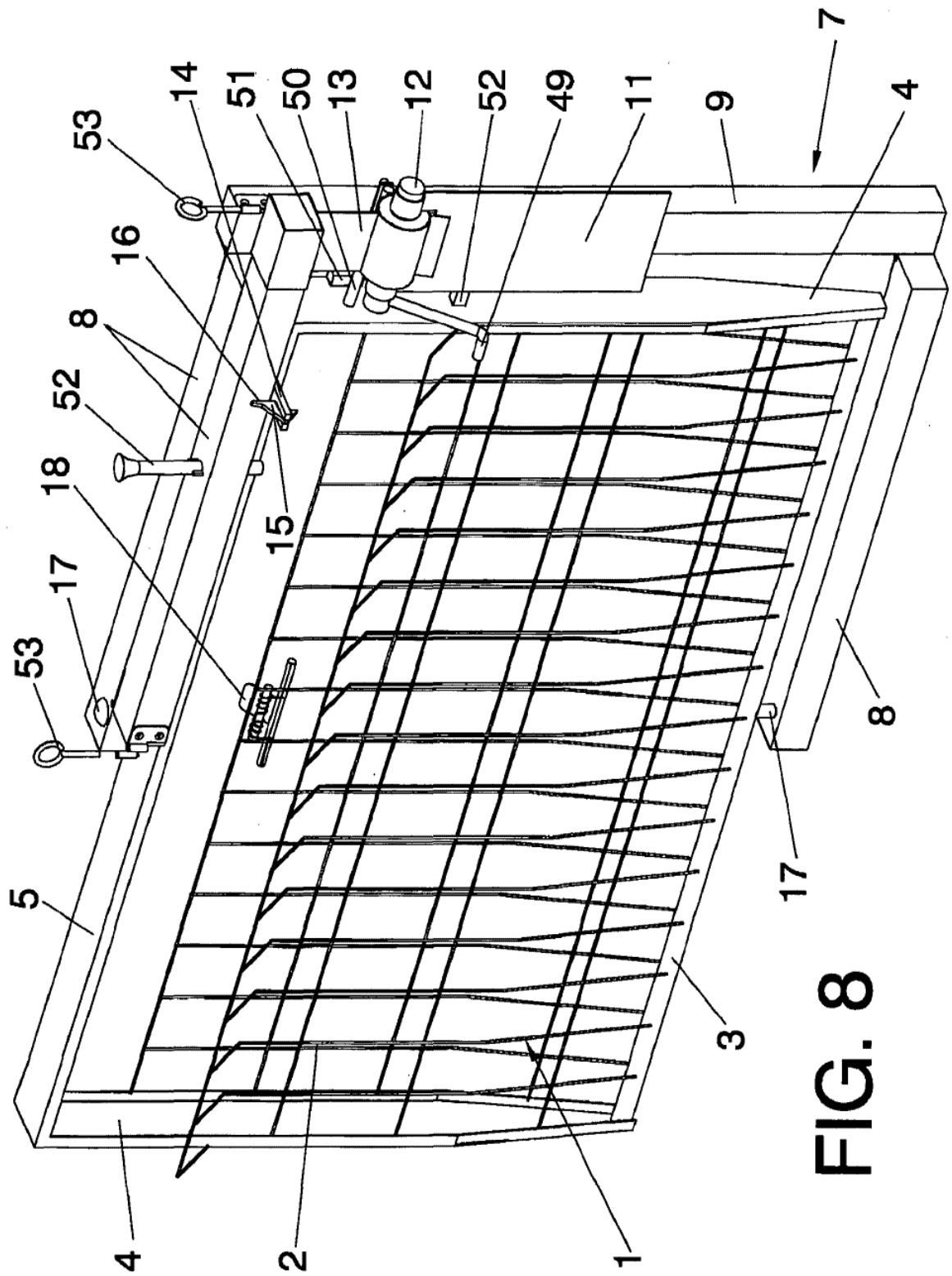


FIG. 8