

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 312 507**

21 Número de solicitud: 202431071

51 Int. Cl.:

B07C 5/02 (2006.01)
B07C 5/36 (2006.01)
D06F 93/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación:
06.06.2024

43

Fecha de publicación de la solicitud:
17.01.2025

71

Solicitantes:
INDAGO INNOVA, S.L. (100.00%)
C/ Islandia, 17
14014 Córdoba (Córdoba) ES

72

Inventor/es:
RUIZ MEDINA, Francisco Javier y
SÁNCHEZ JURADO, José Manuel

74

Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

54

Título: **DISPOSITIVO DE TRANSPORTE Y CLASIFICACIÓN DE PRENDAS**

ES 1 312 507 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE TRANSPORTE Y CLASIFICACIÓN DE PRENDAS

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

- 5 La invención pertenece al campo técnico de los equipos o dispositivos para la gestión de prendas de vestir y se refiere a un dispositivo de transporte y clasificación de prendas de vestir capaz de tomar las prendas desde un punto de entrada, clasificar las mismas y dirigirlas a un punto de entrega de acuerdo a la clasificación.

10 ESTADO DE LA TÉCNICA

- Todas las prendas que se devuelven en tienda porque, por ejemplo, la talla no es la adecuada, o todas aquellas prendas que son empleadas por los usuarios en las zonas de probadores y dejados en dichas zonas, deben ser clasificadas para que sean dirigidas a los diferentes departamentos de la tienda a los que corresponde cada una de dichas prendas. La clasificación y posterior disposición de las prendas hacia los departamentos es, generalmente, realizada de forma manual por los trabajadores de la tienda.

- Es importante destacar que devolver o colocar las prendas en el departamento correspondiente debe hacerse lo más pronto posible, puesto que cuanto más tiempo estén las prendas fuera de los expositores, más oportunidades de venta se pierden.

- Sumado al tiempo que emplean los trabajadores en clasificar y disponer manualmente las prendas por parte de los trabajadores, la acción repetitiva de clasificación y disposición puede resultar, según la disposición del puesto de trabajo, lesiva y poco ergonómica debido al peso de las prendas o la ubicación de la zona donde las prendas deben disponerse.

- Por lo tanto, resulta evidente la necesidad de proporcionar un dispositivo que asista a los trabajadores o usuarios para que puedan llevar a cabo la ordenación adecuada de las prendas, liberando a éstos de la necesidad de manipular las mismas, y/o dirigir las mismas hasta una zona de manipulación desde la cual se distribuyen hacia los diferentes departamentos de la tienda.

DESCRIPCIÓN

Para dar una solución a la necesidad hallada, la presente invención proporciona un dispositivo de clasificación y transporte de prendas, de acuerdo a la reivindicación 1. Realizaciones preferentes del dispositivo se consignan en las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1.

El dispositivo de clasificación y transporte de prendas está previsto para transportar prendas desde un punto de entrada, clasificándolas, bien previo a la entrada, en la entrada o durante el transporte, y dirigiéndolas a un punto de destino, de acuerdo a la clasificación de cada prenda.

El dispositivo comprende un brazo elevador que está configurado para recibir las prendas y dirigir las hacia un transportador principal por el cual la prenda se mueve y desde el cual se dirige a un brazo de cuelga configurado para recibir la prenda del transportador principal y dirigirla a su disposición posterior, por ejemplo, en un carro transportador de prendas.

El dispositivo comprende también medios de clasificación y procesamiento que están configurados para detectar la prenda, clasificarla y dirigirla al brazo de cuelga. Estos medios de clasificación comprenden al menos un sensor y los medios de procesamiento un controlador (por ejemplo, una CPU, PLC, servidor o similar), donde el sensor detecta la prenda y envía una señal de detección al controlador para que este clasifique la prenda.

La prenda puede identificarse previo a la entrada al dispositivo, es decir, previo a su disposición en el brazo de cuelga, y/o justo al disponerse en el brazo de cuelga, y/o cuando la prenda se encuentra en el transportador.

Preferiblemente, el transportador comprende un portador configurado para enganchar la prenda proveniente del brazo elevador y moverla hacia el brazo de cuelga. Este portador está también dotado de un sensor o identificador o transductor, configurado para que el controlador identifique dicho portador, de manera que, cuando la prenda es tomada por el portador, la prenda identificada se enlaza con la identificación del portador de manera que se hace el seguimiento preciso de cada prenda por el recorrido de la instalación.

Por lo tanto, cuando una pluralidad de prendas ingresa por el brazo elevador, siendo identificada y clasificada una a una, al ingresar en el transportador, son tomadas cada una por

un portador individual, identificado de forma individual por el controlador, tal que cada portador y cada prenda son enlazados a nivel de identificación para que la posición de cada prenda a lo largo del transportador, y su posterior, traslado hacia el brazo de cuelga esté perfectamente controlado.

5

En realizaciones preferentes, el dispositivo comprende una pluralidad de brazos elevadores y una pluralidad de brazos de cuelga.

10

Preferiblemente, cada prenda se dispone en una percha, gancho o similar, tal que es dicha percha la que es acoplada, dispuesta o colgada en el brazo elevador, donde la prenda se transporta desde la entrada hasta la salida a través de la percha.

15

Es importante destacar que, dentro del contexto de la invención, el término percha se emplea para definir un utensilio ligero que consta de un soporte donde se cuelga la prenda y de un gancho para suspenderlo de una barra o similar.

20

En este sentido, los medios de clasificación y procesamiento configurados para detectar la prenda, clasificarla y dirigirla al brazo de cuelga, están configurados para detectar si una percha sin prenda se ha colgado del brazo elevador o si una percha se mueve por el dispositivo sin prenda. Por ejemplo, se puede disponer de un sistema de visión artificial, tanto para identificar la prenda, su presencia y tipo, y también su ausencia, es decir, de una percha que se transporta sin prenda.

30

El brazo elevador comprende un empujador conectado a un transportador elevador, donde el empujador está configurado sujetar la prenda por la percha, en particular por el gancho, donde el transportador elevador está configurado para mover el empujador hasta la conexión con el transportador principal, de manera que una prenda siendo movida por el empujador a través del gancho de la percha es dirigida hacia el transportador principal, en donde es enganchada por el portador.

35

El brazo de cuelga comprende un tramo principal conectado operativamente al transportador principal y un tramo de entrega conectado de forma articulada al tramo principal, donde dicho tramo de entrega está configurado para retener o albergar la prenda o las prendas, en una posición de retención, y para liberar o desalojar las prendas, en una posición de liberación.

En esta posición de retención, el tramo de entrega retiene las prendas, mientras que, en la posición de liberación, el tramo de entrega habilita el paso de las prendas hacia afuera del dispositivo, por ejemplo, hacia un carro transportador de prendas. En este sentido, preferiblemente, el carro de transportador tiene un travesaño en el que las perchas que salen del tramo de entrega se cuelgan en dicho travesaño del carro transportador, es decir, el brazo de cuelga se puede conectar de forma operativa con el carro transportador, en particular, el tramo de entrega es conectable con el travesaño del carro transportador para que circulen hacia este último las prendas.

Además de lo anterior, el dispositivo de la invención está previsto para ser dispuesto a lo largo de toda una nave, instalación o departamento o incluso a lo largo de las diferentes plantas de un edificio de manera que, por ejemplo, al menos un brazo elevador se encuentra en una planta y un brazo de cuelga en otra planta diferente.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben considerarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

- La Fig. 1 es una vista general del dispositivo de transporte y clasificación de prendas de la invención.
- La Fig. 2 es una vista en perspectiva con énfasis en el brazo elevador que da entrada a las prendas al dispositivo.
- La Fig. 3 es una vista en perspectiva con énfasis en la porción de conexión entre el brazo elevador y el transportador principal.
- La Fig. 4 es una vista en perspectiva con énfasis en el brazo de cuelga que da salida a las prendas al dispositivo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UN EJEMPLO DE REALIZACIÓN

En la siguiente descripción detallada se exponen numerosos detalles específicos en forma de ejemplos para proporcionar un entendimiento minucioso de las enseñanzas relevantes. Sin embargo, resultará evidente para los expertos en la materia que las presentes enseñanzas pueden llevarse a la práctica sin tales detalles.

Según se observa en la figura 1, en una realización de ejemplo, la presente invención proporciona un dispositivo de clasificación y transporte de prendas 1 de prendas el cual está comprendido por un bastidor 20 fabricado en perfil estructural resistente, por ejemplo, aluminio extruido, en el que se incorporan los diferentes mecanismos de movimiento, guiado, detección, sensores y, en particular, un transportador principal 2 que transporta las prendas, colgadas cada una en una percha P, donde el gancho de la percha P es el que interactúa con los diferentes mecanismos del dispositivo 1.

El bastidor 20 se ajusta en función del espacio, y la distribución estructural de la zona en la que se va a montar el dispositivo 1 y al recorrido a efectuar por las prendas. El dispositivo 1 representado en la figura 1 tiene una disposición en "L" a 90°. Sin embargo, no debe tomarse esto por limitante, toda vez que es posible que el mencionado bastidor 20 tenga disposiciones puramente rectas, en "L", en "U", etc., lo que posibilita abarcar prácticamente la totalidad de distribuciones espaciales dentro de una tienda, incluso cambios de altura, por ejemplo, entre diferentes plantas de un edificio.

Es importante destacar que, el dispositivo 1 cuenta con unos medios de clasificación, procesamiento y control (no mostrados), medios de control en adelante, los cuales están configurados para detectar una prenda, clasificarla y, como se describirá más adelante, activar los mecanismos adecuados para dirigirla a un destino según clasificación.

Para la identificación y clasificación, generalmente, las prendas disponen de una etiqueta que incorpora un transductor tipo RFID, NFC o similar, donde el transductor contiene información que identifica la prenda, de manera que cuando la etiqueta establece comunicación o es leída por un terminal externo, este último puede identificar la misma

Por lo tanto, cuando los medios de control, leen la etiqueta, éstos reconocen la prenda, y le asignan un destino preestablecido en el dispositivo 1.

En la realización de ejemplo, los medios de control comprenden un PLC (no ilustrado), al que se conectan periféricos tales como, sensores, actuadores, una pantalla HMI de interface de operativa con el usuario, en la que se muestra un sinóptico de funcionamiento global del sistema, entre otros. Además de la programación propia de control del dispositivo 1, es posible configurar un protocolo de comunicaciones con el ERP del centro logístico, almacén o tienda.

Ahora bien, un operario dispone una prenda en una percha P y cuelga esta última en un brazo elevador 3 en una región de entrada 32 del mismo prevista para tal fin. Este brazo elevador 3 está acoplado al bastidor 20, siendo el acoplamiento de tipo liberable, tal que el brazo 3 se puede mover y bloquear en una posición de trabajo, en la cual recibe las prendas.

En el brazo elevador 3, el gancho de la percha P es contactado por un empujador 31, el cual está acoplado a un transportador elevador 30 que mueve dicho empujador 31 (y por tanto la prenda) a lo largo del brazo elevador 3 hasta una conexión con un transportador principal 2 provisto en el bastidor 20.

El brazo elevador 3 está dotado con lectores de etiqueta, lectores de tipo RFID o NFC que hacen parte de los medios de control, tal que, cuando la prenda es colgada en el brazo elevador 3, la etiqueta de esta última es leída por los lectores, identificando la misma al iniciar o durante su recorrido por el brazo 3.

Opcionalmente, previo a la cuelga, con un lector externo (no ilustrado), que hace parte también de los medios de control, el operario escanea cada una de las prendas mediante el lector externo, el cual se encuentra próximo a la región de entrada 32 del brazo elevador 3. Una vez que el lector externo da una señal de la correcta lectura, por ejemplo, encendiendo una bombilla verde, indicadora de una identificación por parte de los medios de control, el operario cuelga la prenda de la percha P en el brazo 3 y esta es movida por el empujador 31 hacia el interior del dispositivo 1 para dirigirse hacia su destino de acuerdo a la identificación.

En referencia a la figura 1, el brazo elevador 3, está comprendido por un perfil, preferiblemente de acero, sobre el que se sujetan las componentes para el movimiento y guiado. El cuerpo central del perfil es lo suficientemente estrecho como para permitir que el gancho de la percha P pueda colgarse directamente sobre él, y moverse deslizándose por el mismo, de tal manera que sirve como guía para cuelga de las perchas P. En el perfil se dispone de un transportador elevador 30 en forma de correa dentada de transmisión integrada en el perfil, correa en

adelante, la cual está provista de empujadores 31, para transportar las perchas P hasta la zona de entrada del transportador principal 2. El movimiento de la correa se realiza mediante un servomotor 33, o análogo, el cual está comandado por los medios de control, tal que funciona de forma sincronizada con otros transportadores del dispositivo, por ejemplo, el transportado principal 2.

Una vez que las perchas P dispuestas en el brazo elevador 3 llegan hasta una región de entrega 34 que está en conexión operativa con el transportador principal 2, el empujador 31 pierde el empuje sobre la percha P, siendo esta recogida, es decir, empujada por un portador 21 acoplado al transportador principal 2. Este transportador principal 2 es, preferiblemente, una correa dentada de transmisión dispuesta en el bastidor principal 20.

A partir de este punto, es decir, de la región de entrega 34, se van recogiendo y empujando las sucesivas perchas P por todo el recorrido de la instalación hasta ir llegando hasta los destinos oportunos, de acuerdo a la clasificación.

Las diferentes configuraciones que el dispositivo 1 puede adoptar, conforme a las dimensiones de las tiendas, volumen de mercancía, etc., hace posible la disposición de múltiples puntos de inducción de prendas, es decir, la disposición de una pluralidad de brazos elevadores 3 que descargan o dirigen las prendas hacia un mismo transportador principal 2. De esta forma, diversos operarios pueden cargar prendas en simultáneo sobre el mismo dispositivo 1. En este sentido, los medios de control están configurados para establecer el paso de unas prendas frente a otras.

Cuando las prendas ya se encuentran en el transportador principal 2, los medios de control van haciendo un seguimiento en cada instante del avance y posición de cada una de dichas prendas a lo largo de todo el recorrido. Este seguimiento puede hacerse dos formas, por una parte, cada uno de los portadores 21 del transportador principal 2 están dotados de un transductor, por ejemplo, una etiqueta de radiofrecuencia RFID, o una etiqueta NFC o similar, que identifica de forma unitaria a cada uno de los portadores 21 acoplados a la correa dentada que comprende el transportador principal 2. Mediante un lector (no mostrado), se identifican individualmente todos los portadores 21, los cuales son vinculados con la referencia de la prenda que ingresó al dispositivo 1. De esta forma, se hace el seguimiento preciso de cada prenda por el recorrido hasta su destino.

Por otra parte, también se puede hacer el seguimiento de cada portador 21 por parte de los

medios de control controlando la señal del encoder del servomotor de accionamiento que acciona la correa dentada que comprende el transportador principal 2. De esta forma, el paso entre los empujadores 31 del brazo elevador 3 y los portadores 21 y las velocidades son compatibles para que las prendas se muevan de forma uniforme sin atascos, ni colisiones.

5

Cada portador 21 comprende un pin empujador 22 que, preferiblemente, está realizado en polietileno, de manera que dicho pin 22 pueda deformarse, o incluso romperse, sin afectar componentes del dispositivo 1 ante la posibilidad de algún atasco fortuito de alguna percha P.

10 Por otro lado, el dispositivo 1 comprende al menos uno, preferiblemente una pluralidad de brazos de cuelga 4, los cuales están acoplados al bastidor 20 y en conexión operativa con el transportador principal 2 y están configurados para recibir las prendas del transportador principal 2. Estos brazos de cuelga 4 se distribuirán de forma estratégica por el recorrido de cualquier instalación, dependiendo del número de destinos según el volumen de prendas que
15 cada centro mueva por hora.

Cada brazo de cuelga 4 están comprendido por una estructura portante, hecha a partir de perfiles, por ejemplo, perfiles estructurales de acero o aluminio, acoplados de tal manera que se disponen oblicuos respecto del transportador principal 2, que siempre debe respetarse,
20 dado que viene dada por la mejor forma de comportarse las prendas a la hora de ser desviadas.

De acuerdo a lo anterior, cuando las prendas, es decir, las perchas P que vienen siendo movidas por los portadores 21 del transportador principal 2 llegan al punto en que deben ser
25 desviadas para dirigirse a su destino, es decir, al brazo de cuelga 4 que le corresponde de acuerdo a la identificación, en el punto de desvío, que es donde el brazo de cuelga 4 se halla en conexión operativa con el transportador principal 2, los medios de control activan un desviador 23 dispuesto en dicho punto de desvío, donde dicho desviador 23 puede ser accionado por un actuador que puede ser neumático o magnético, entre otros.

30

Normalmente, el desviador 23 está alineado con el transportador principal 2, por lo que las perchas P circulan de largo al pasar por el punto desvío, tal que, cuando se activa, el desviador 23 se mueve y las perchas pasan a quedar en apoyo de una guía del desvío.

35 Cada desviador 23 cuenta con una correa de desvío (no mostrada), siendo esta correa de desvío también de tipo dentada de transmisión, la cual también está dotada de portadores con

pin similares a los del transportador principal 2, de tal manera que cuando las perchas P pierden el empuje del portador 21 del transportador principal 2, quedan a merced de la correa de desvío, es decir, de los portadores acoplados a la correa de desvío, que las empuja hasta el brazo de cuelga 4, por el que siguen discurriendo por la acción de la gravedad.

5

En la realización preferida, el accionamiento de las correas de empuje de los diferentes desviadores se realiza mediante una correa de accionamiento (no ilustrada) que los agrupa por varias unidades, hasta, por ejemplo, seis desvíos.

10 Esta correa de accionamiento discurre por el bastidor 20, de forma esencialmente paralela a la correa de tracción del transportador principal 2, y va accionando los desviadores por grupos. Su accionamiento también se realiza mediante servomotor, para conseguir tener perfectamente sincronizado su movimiento con el transportador principal 2.

15 El actuador del desviador 23 cuenta con detectores de posición para confirmar su correcta posición en cada caso. También el brazo de cuelga 4 cuenta sensores para confirmar que la prenda ha salido del transportador principal 2.

El brazo de cuelga 4 comprende un tramo principal 41 conectado operativamente al
20 transportador principal 2 y un tramo de entrega 42 conectado de forma articulada al tramo principal 41, de manera que, cuando dicho tramo de entrega está “levantado”, es decir, en una posición de retención, las prendas se agrupan una a una en dicho tramo 42, y por otro lado, una vez que se coloca un carro de transporte 5 en el lugar adecuado, se baja la articulación, moviendo el tramo de entrega 42 hacia una posición de liberación habilitando el
25 traspaso de las prendas al carro 5, ya que sólo con empujarlas ligeramente se pasan de un lugar al otro, consiguiendo una mejor ergonomía del puesto de trabajo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de clasificación y transporte de prendas (1), donde cada prenda está dispuesta en una percha (P), que comprende:
5 - un transportador principal (2);
 - un brazo elevador (3), conectado operativamente al transportador principal (2), configurado para recibir las prendas y dirigirlas al transportador principal (2);
 - un brazo de cuelga (4), conectado operativamente al transportador principal (2), configurado para recibir la prenda del transportador principal (2); y
10 - medios de clasificación y procesamiento configurados para detectar la prenda, clasificarla y dirigirla al brazo de cuelga (4).
2. Dispositivo según la reivindicación 1 donde el transportador principal (2) comprende un portador (21) configurado para enganchar la prenda proveniente del brazo elevador (3),
15 transportarla y conducirla al brazo de cuelga (4).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, donde los medios de clasificación y procesamiento están configurados identificar el portador (21), y están configurados para vincular la prenda identificada con el portador (21) que la conduce por el transportador
20 principal (2).
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde el brazo elevador (3) comprende un empujador (31) configurado sujetar la prenda por la percha (P), estando el empujador (31) vinculado con un transportador elevador (30) configurado para
25 mover el empujador (31) hasta la conexión con el transportador principal (2).
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el brazo de cuelga (4) comprende un tramo principal (41) conectado operativamente al transportador principal (2) y un tramo de entrega (42) conectado de forma articulada al tramo principal (41),
30 donde dicho tramo de entrega (42) está configurado para retener la prenda, en una posición de retención, y para liberar la prenda, en una posición de liberación.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el brazo de cuelga (4) es vinculable a un carro transportador de prendas (5), y donde el brazo de cuelga
35 está configurado para descargar la prenda en dicho carro transportador de prendas (5).

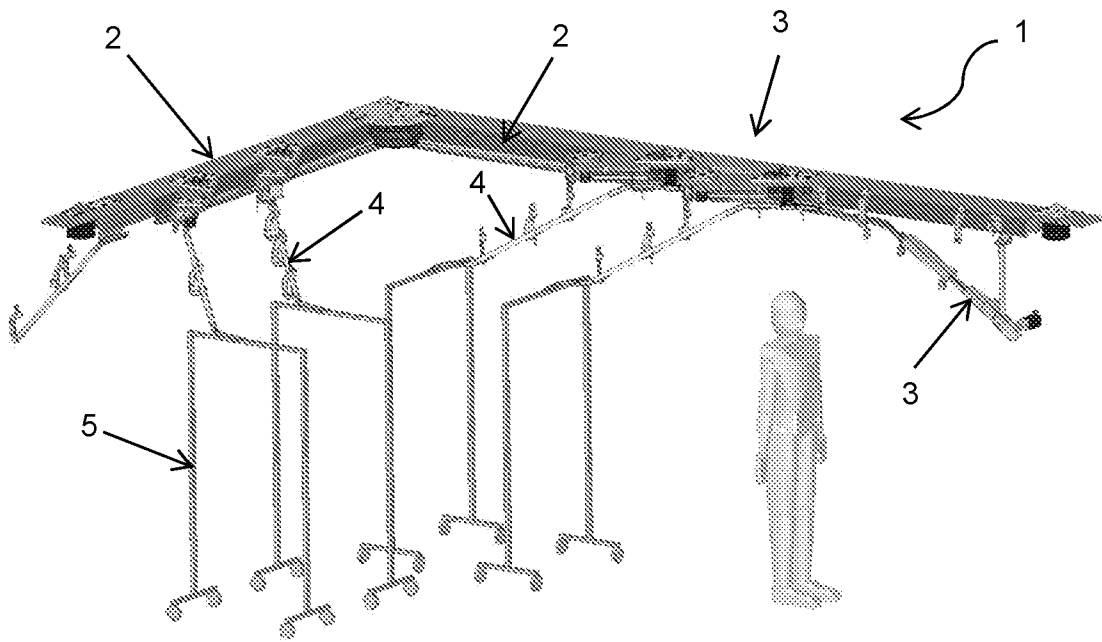


FIG. 1

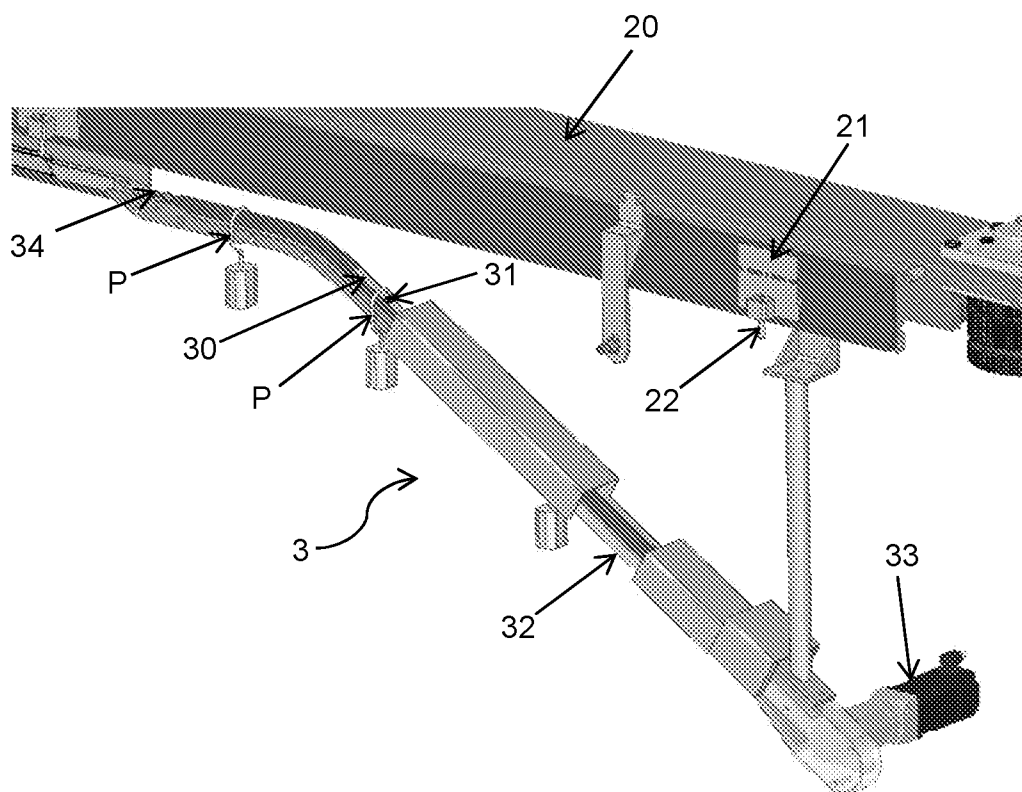


FIG. 2

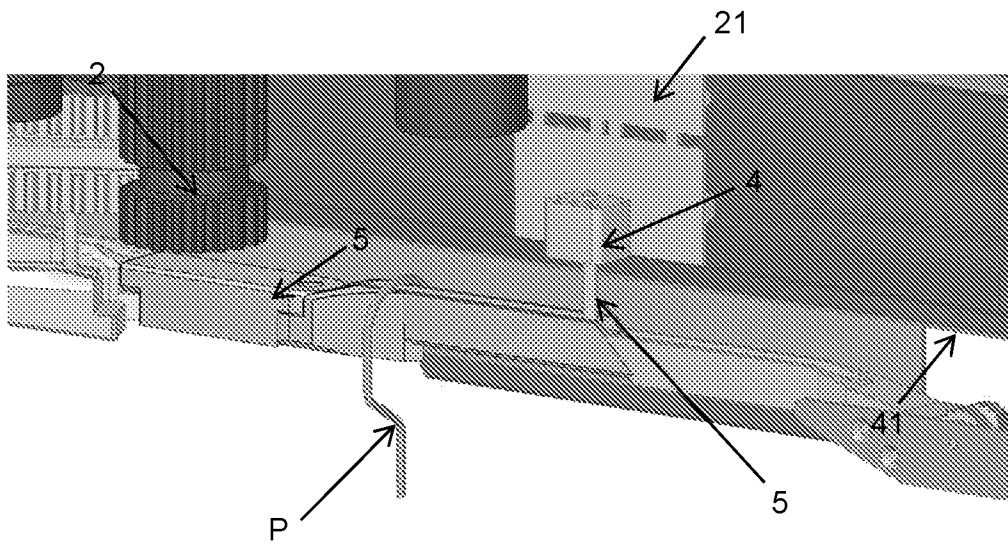


FIG. 3

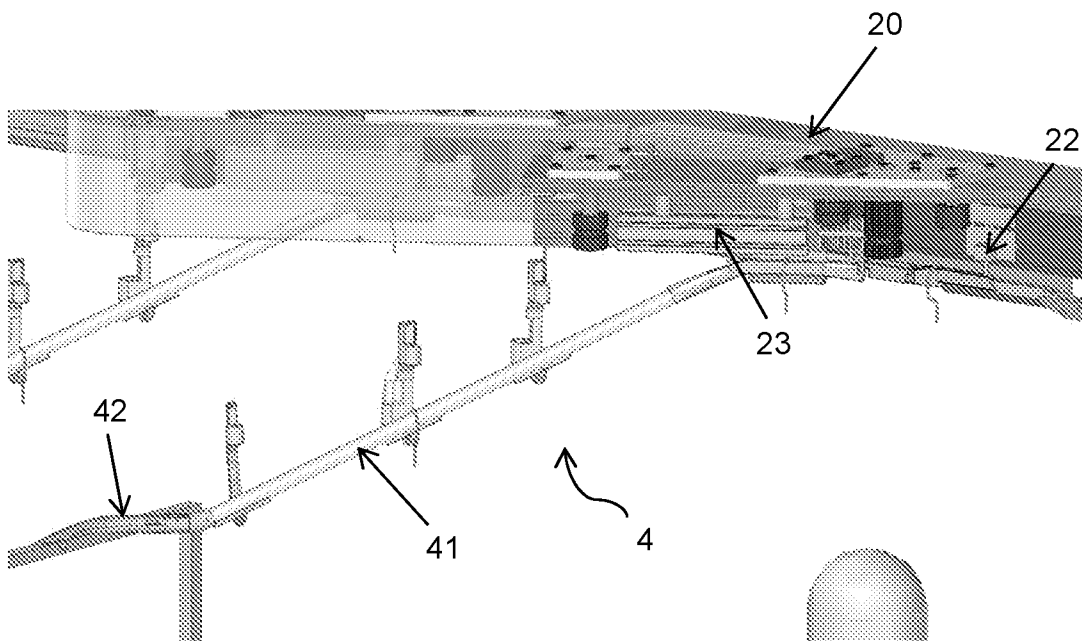


FIG. 4