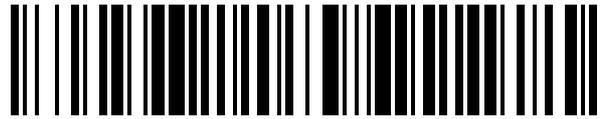


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 236 860**

21 Número de solicitud: 201931481

51 Int. Cl.:

B65G 47/26 (2006.01)

B65G 47/61 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.09.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.10.2019

71 Solicitantes:

ACTECO PRODUCTOS Y SERVICIOS, S.L.
(100.0%)
ZAMORA, 24 POL. IND. ALFAC III
03440 IBI (Alicante) ES

72 Inventor/es:

RAMIS VALLS , Jorge

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **INSTALACIÓN DE CLASIFICACIÓN DE PERCHAS**

ES 1 236 860 U

DESCRIPCIÓN

INSTALACIÓN DE CLASIFICACIÓN DE PERCHAS

OBJETO DE LA INVENCION

5 El objeto de la presente invención se enmarca en el campo técnico de las instalaciones de clasificación y separación por tipo de producto. Más concretamente, la invención propone una instalación de clasificación de perchas.

PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 En los últimos años la industria de la moda ha experimentado un gran crecimiento, motivado entre otras cosas por los avances realizados en cuanto a procedimientos de fabricación y gestión de las prendas.

Más concretamente, cada vez es más fácil pasar desde el primer boceto de un diseñador de
15 una prenda a dicha prenda final. Los procedimientos se han mejorado mucho permitiendo elevados crecimientos económicos en la industria textil.

El gran consumo de bienes textiles, como por ejemplo prendas de ropa, lleva asociado un aumento en la demanda de perchas. Estas son necesarias para almacenar la ropa,
20 especialmente en las fábricas de producción de textiles y en las tiendas en las que se exponen dichas prendas. Debido a la gran cantidad de tipos diferentes de prendas, se emplean también diferentes tipos de perchas, como por ejemplo las diseñadas para colgar pantalones, las diseñadas para colgar faldas, las diseñadas para colgar americanas, etc.

25 Asimismo, y debido a la también creciente preocupación por el medio ambiente, las perchas, que generalmente son de plástico o madera, se reutilizan. De esta forma se reducen los desechos, se disminuyen los costes y se alarga la vida útil de las perchas mediante su empleo en una prenda nueva después de que la prenda originalmente colgada en ella haya sido vendida.

30 Actualmente los procesos de clasificación de tipos de perchas se realizan de forma manual. Generalmente en puestos de trabajo individuales. Los operarios se encargan de separar y empacar en diferentes cajas los tipos de perchas que les son suministrados. Estos procesos son necesarios para poder reutilizar posteriormente las perchas de forma

5 adecuada. Es decir, cuando se está fabricando una prenda o se va a almacenar y es necesario colocarla en una percha, dicha percha debe ser la adecuada para el tipo de prenda concreto con el que se trabaja. Para poder realizar correctamente la asignación de cada tipo de percha a cada tipo de prenda, es necesario que las perchas estén bien clasificadas.

10 En el caso por ejemplo de las tiendas de ropa, cuando se cobra la prenda al cliente, se le suministra la prenda sin la correspondiente percha en la que estaba colgada. Todas las perchas que se recogen a lo largo del día se van almacenando en cajas o receptáculos similares. Sin embargo, durante el día los empleados de las tiendas no tienen tiempo para ir clasificando las diferentes perchas por tipo. Lo importante es que los empleados de las tiendas tengan el mayor tiempo posible para poder cobrar, para realizar labores de orden y mantenimiento de la tienda o para poder atender a los clientes que lo necesiten. Todas estas tareas tienen como objetivo incrementar las ventas y ofrecer un mejor servicio al cliente y por tanto son prioritarias.

20 Actualmente, las perchas recogidas en las tiendas, en cajas sin clasificar, se envían de vuelta a las fábricas de ropa, donde son separadas por tipo de percha, de forma manual. Es decir, a los operarios les van llegando cajas llenas de perchas de diferentes tipos y dichos operarios tienen que separar y empaquetar simultáneamente cuantos tipos de perchas mezclados les sean suministrados.

25 Se trata por lo tanto de un procedimiento lento y poco optimizado. Es necesario tener varios operarios realizando funciones de clasificación de perchas y además es fácil que haya errores humanos durante el proceso de separación y colocación en cajas.

Así pues, se hace necesario el desarrollo de una instalación en la que la clasificación y separación de perchas se realice de forma automatizada.

30 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La invención se refiere a una instalación de clasificación de perchas de forma automática, que permite ahorrar tiempo y aumentar la eficacia de los procesos de clasificación de perchas actuales. La clave de la instalación es que automatiza el proceso de clasificación. Se consigue también simplificar las tareas que deben realizar los operarios.

Para ello la instalación comprende un módulo inicial en el que se colocan unos receptáculos, que preferentemente son cajas, en los que están las perchas sin clasificar. Es decir, cuando se recibe en la fábrica una caja que viene por ejemplo de una tienda, se posiciona directamente en dicho módulo inicial para comenzar el proceso de clasificación.

A lo largo del módulo inicial se colocan unos operarios que abren las cajas y van sacando las perchas que hay en ellas para colgarlas en un raíl, a través del que dichas perchas se desplazan. Así pues, la única tarea que tienen que hacer los operarios es ir colgando perchas en el raíl, sin tener en cuenta el tipo de percha que están colgando. También preferentemente las perchas se desplazan por dicho raíl en fila de a uno.

En este sentido, da igual que lleguen perchas más o menos grandes, perchas para faldas, etc. Todas ellas se cuelgan de la misma manera en el raíl. Preferentemente dicho raíl está dispuesto sobre una cinta transportadora por la que se desplazan las cajas (receptáculos), enfrentado a dicha cinta transportadora. De esta forma los operarios simplemente tienen que recoger las perchas de los receptáculos que llegan a su puesto de trabajo e ir colgándolas en el raíl que también pasa por su puesto de trabajo.

Las perchas ya colgadas se desplazan a través del módulo inicial en el raíl, que preferentemente está motorizado, hasta llegar a un módulo de clasificación.

El módulo de clasificación de la instalación está dispuesto a continuación del módulo inicial y en él es donde las perchas se clasifican en función de su tipo. Para ello el módulo de clasificación comprende un sistema de visión artificial que identifica cada tipo de percha. Además, cada percha se desplaza por el módulo de clasificación unida a un porta perchas identificado que tiene asociado un código de identificación. De esta forma, el sistema de visión artificial que está conectado a una unidad de control, asocia el código de identificación de cada porta perchas al tipo de percha identificada.

Es importante destacar que el módulo de clasificación es un circuito cerrado en el que el número de porta perchas se mantiene siempre constante. En la unidad de control se dispone de información sobre la posición de cada porta perchas y de si éste está libre u ocupado. Además, en el caso de estar ocupado, se sabe el tipo de percha que hay en él.

Así pues, a lo largo del recorrido de las perchas por el módulo de clasificación éstas están perfectamente localizadas, en base al código de identificación del porta perchas identificado al que están unidas. Posteriormente, en función del tipo de percha, ésta se suelta en una correspondiente línea de salida, asociada a uno o varios tipos de percha en cada momento en función de las necesidades en cada caso. Es decir, puede que una misma línea de salida esté asociada por ejemplo a perchas para faldas durante un tiempo determinado o un número de perchas determinado, y posteriormente esa misma línea de salida se asocie a perchas para americanas.

5

10

La unidad de control del módulo de clasificación controla, en función de la información que tiene sobre cada porta perchas identificado y el tipo de percha que éste lleva en cada momento, dónde debe liberar la percha. Como se ha descrito previamente, esto depende del tipo de percha que esté asignada a cada línea de salida en cada momento (o a la línea de salida única en los casos en los que la instalación solo depende de una línea de salida.

15

La línea o líneas de salida están dispuestas en un módulo de recogida que está destinado a recibir las perchas ya clasificadas. En él trabajan los operarios para recoger las perchas que han llegado clasificadas y disponerlas en unos receptáculos vacíos.

20

Como se ha descrito previamente, las líneas de salida pueden estar por ejemplo destinadas a recibir un tipo de percha hasta completar un número asociado con el cupo máximo de perchas que caben en un receptáculo. En otros ejemplos de realización puede haber tantas líneas de salida como tipos de perchas se manejan en la instalación. Otras combinaciones son también posibles.

25

Preferentemente la instalación dispone también de un módulo final en el que se encuentran unos receptáculos vacíos, a la espera de ser rellenados por los operarios con perchas ya clasificadas. En este módulo final se puede encontrar al menos una guía con una pluralidad de elementos de sujeción. Los elementos de sujeción están configurados para recibir receptáculos vacíos y desplazarlos a través de la guía. De esta forma, los receptáculos vacíos se desplazan desde el módulo inicial hasta el módulo de recogida donde son rellenados por los operarios con las perchas ya clasificadas.

30

En un ejemplo de realización, la instalación se puede colocar en una fábrica en la que los operarios trabajen de pie. En este caso, al menos el módulo inicial y el módulo de recogida están dispuestos a una altura que sea cómoda para un operario dispuesto de pie. El módulo de clasificación puede estar dispuesto a una altura más elevada de forma que los usuarios que se desplazan por la fábrica puedan caminar por debajo sin riesgo de colisión. En este sentido, el raíl del módulo inicial puede comprender al menos un tramo inclinado. De esta forma, en una sección en la que trabajan los operarios, el raíl está dispuesto a una altura cómoda para el trabajo de dichos operarios, y en una sección en la que las perchas están ya en el raíl y éste se va a unir al circuito cerrado del módulo de clasificación, el raíl está ya a una altura elevada (como para que un usuario pueda caminar por debajo sin peligro de colisión).

En este caso, se puede aprovechar la diferencia de alturas entre el módulo de clasificación y el módulo de recogida para liberar las perchas ya clasificadas y que caigan por gravedad a lo largo de la correspondiente línea de salida. Dichas líneas de salida también pueden comprender estar motorizadas para el desplazamiento controlado de las perchas ya clasificadas hasta la zona en la que se encuentra el operario que las coloca en las cajas.

Preferentemente el módulo final y el módulo inicial están dispuestos alineados. De esta forma, cuando el operario termina de colgar en el raíl del módulo inicial todas las perchas que hay en un receptáculo y éste queda vacío, el operario cuelga directamente dicho receptáculo vacío en un elemento de sujeción de la guía. De esta forma los mismos receptáculos (mismas cajas generalmente) se pueden reutilizar. Además así el operario no tiene ni que desplazarse de su puesto de trabajo para colocar los receptáculos en el módulo final.

Asimismo, un único operario puede trabajar en una zona en la que tenga asociadas varias líneas de salida. De esta forma se puede optimizar todavía más el proceso. Esto es debido a que la operación de colocar las perchas ya clasificadas en las correspondientes cajas (receptáculos) no es necesario que se realice de forma continuada. Es decir, se puede realizar por ejemplo cuando ya se han acumulado suficientes perchas como para llenar una caja. Así mientras se siguen clasificando perchas en algunas líneas de salida, el operario puede ir desplazándose a otra línea de salida.

En un ejemplo de realización el módulo final está sobre dimensionado con el fin de tener siempre un remanente de receptáculos vacíos. Se consigue salvar así la diferencia de tiempos entre el vaciado de los receptáculos en el módulo inicial y el llenado de los receptáculos con las perchas ya clasificadas. Esta diferencia de tiempos viene asociada al hecho de que el vaciado de los receptáculos conlleva más tiempo pues hay que sacar las perchas y colocarlas en el raíl una a una. Sin embargo, como se ha descrito previamente, una vez clasificadas se pueden colocar todas las perchas del mismo tipo en el receptáculo en un solo paso.

10 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15 La figura 1 representa una vista en planta de la instalación de clasificación de perchas.

La figura 2 representa una vista en alzado de la instalación de clasificación de perchas.

20 La figura 3 representa una vista de perfil seccionada de la instalación de clasificación de perchas en la que se aprecia la sección del raíl que está dispuesta a una altura adecuada para que los operarios puedan colgar cómodamente las perchas en él.

25 La figura 4 representa una vista de perfil seccionada de la instalación en la que se aprecia la sección del raíl dispuesta a una altura más elevada para permitir el paso de los operarios por debajo sin riesgo de colisiones, y se observa también el circuito cerrado del módulo de clasificación.

30 A continuación se proporciona una lista de los distintos elementos representados en las figuras que integran la invención:

1. Módulo inicial
2. Módulo de clasificación
3. Módulo de recogida

- 4. Raíl
- 5. Circuito cerrado
- 6. Línea de salida
- 7. Cinta transportadora
- 5 8. Receptáculo
- 9. Módulo final
- 10. Guía
- 11. Elementos de sujeción
- 12. Primer extremo
- 10 13. Segundo extremo

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

En la figura 1 se ha representado una vista en planta de la instalación de la presente invención en la que se aprecian los diferentes módulos a través de los que pasan las perchas durante todas las operaciones que se realizan en la instalación hasta el clasificado por tipo de percha.

Como se puede ver la instalación comprende un módulo inicial (1) con al menos un raíl (4) a través del que se desplazan las perchas que van a ser clasificadas. Preferentemente dicho raíl (4) está motorizado.

La instalación comprende también un módulo de clasificación (2), dispuesto a continuación del módulo inicial (1). Comprende un circuito cerrado con una pluralidad de porta perchas identificados con un código de identificación individual asociado a cada uno de ellos y configurados para recibir cada uno de ellos una percha de cualquier tipo. Asimismo comprende un sistema de visión artificial configurado para detectar cada tipo de percha que está dispuesta en cada porta perchas identificado. Preferentemente el sistema de visión artificial comprende al menos una cámara de video y un sistema de reconocimiento de imágenes.

El módulo de clasificación (2) dispone también de una unidad de control conectada al sistema de visión artificial y configurada para asociar el tipo de percha detectado por el sistema de visión artificial al código de identificación individual del porta perchas identificado en el que está colgada y en función del tipo de percha detectado enviar el porta perchas identificado correspondiente a una línea de salida (6) determinada.

A continuación del módulo de clasificación (2) la instalación comprende un módulo de recogida (3) en el que se encuentran al menos una línea de salida (6) a través de la que se desplazan las perchas ya clasificadas. En un ejemplo de realización el módulo de recogida (3) puede comprender una pluralidad de líneas de salida (6).

Las líneas de salida (6) comprenden un primer extremo (12) que está conectado al módulo de clasificación (2) y es a través del que las perchas ya clasificadas acceden al módulo de recogida (3) y comprenden un segundo extremo (13) destinado a recibir dichas perchas.

En el ejemplo de realización de la figura 2, el primer extremo (12) de las líneas de salida (6) es un extremo superior y el segundo extremo (13) de las líneas de salida (6) es un extremo inferior tal que dichas líneas de salida (6) están dispuestas con una determinada inclinación, decreciente desde el primer extremo (12), de conexión con el módulo de clasificación (2), hasta el segundo extremo (13).

Este ejemplo de realización se puede ver también en la figura 3 donde se ha representado una vista de perfil de la instalación en la que se aprecia la diferencia de alturas entre el módulo de clasificación (2) y el segundo extremo (13) de las líneas de salida (6). Se ha representado también un operario para mostrar la altura relativa a la que se encuentran los módulos de la instalación respecto a la altura de un operario que está trabajando de pie.

Las perchas ya clasificadas se desplazan por las líneas de salida (6) del módulo de recogida (3), que pueden estar motorizadas. En otro ejemplo de realización se pueden liberar las perchas de los porta perchas cuando entran en la línea de salida (6) y que estas caigan por gravedad (en los ejemplos como los representados en las figuras 2 y 3 en los que las líneas de salida (6) están inclinadas).

El módulo inicial (1) puede comprender adicionalmente al menos una cinta transportadora (7) configurada para recibir y desplazar una pluralidad de receptáculos (8) en el interior de los cuales se encuentran perchas sin clasificar. Preferentemente al menos una de las cintas transportadoras (7) está dispuesta enfrentada al raíl (4).

5

Asimismo la instalación puede comprender un módulo final (9) con al menos una guía (10) con una pluralidad de elementos de sujeción (11) configurados para recibir receptáculos (8) vacíos, que se desplazan por la guía (10) hasta el módulo de recogida (3) donde serán recogidas por los operarios que las llenarán con las perchas ya clasificadas. Este módulo final (9) se observa en la figura 1.

10

Preferentemente el módulo final (9) está alineado con el módulo inicial (1) para que los operarios coloquen en él las cajas (receptáculos (8)) vacías cuando han terminado de sacar de ellas las perchas sin clasificar. Asimismo, preferentemente está alineado con el módulo de recogida (3) para que, como se ha descrito, el operario pueda coger cómodamente las cajas (receptáculos (8)) en los que va a colocar las perchas ya clasificadas.

15

La instalación puede comprender, en un extremo del raíl (4) en el que el módulo inicial (1) se conecta al módulo de clasificación (2), un dispositivo de paso configurado para recoger una percha dispuesta en el raíl (4) y colgarla en un porta perchas identificado del circuito cerrado. También puede comprender, en correspondencia con el primer extremo (12) de cada línea de salida (6) un dispositivo de liberación que está conectado con la unidad de control y que está configurado para soltar de un porta perchas identificado la percha correspondiente al tipo de perchas que se recoge en dicha línea de salida (6).

20

25

Tal y como se ha descrito y como se observa en las figuras 2 y 3, el módulo de clasificación (2) puede quedar dispuesto a una altura más elevada que el módulo inicial (1). Asimismo puede quedar dispuesto a una altura más elevada que el módulo de recogida (3) y que el módulo final (9), que generalmente quedarán dispuestos a la misma altura que el módulo inicial (1).

30

En estos casos y tal y como se observa en la figura 2, el raíl (4) está al menos parcialmente elevado hasta un extremo mediante el que se conecta al módulo de clasificación (2).

REIVINDICACIONES

1. Instalación de clasificación de perchas caracterizada por que comprende:

- 5 - un módulo inicial (1) que comprende al menos un raíl (4) a través del que se desplazan las perchas que van a ser clasificadas;
- un módulo de clasificación (2), dispuesto a continuación del módulo inicial (1), y que comprende:
 - 10 - un circuito circular, con una pluralidad de porta perchas identificados con un código de identificación individual asociado a cada uno de ellos y configurados para recibir cada uno de ellos una percha de cualquier tipo;
 - un sistema de visión artificial configurado para detectar cada tipo de percha que está dispuesta en cada porta perchas identificado;
 - una unidad de control conectada al sistema de visión artificial y configurada para asociar el tipo de percha detectado por el sistema de visión artificial al
15 código de identificación individual del porta perchas identificado en el que está colgada y en función del tipo de percha detectado enviar el porta perchas identificado correspondiente a una línea de salida (6);
- un módulo de recogida (3) dispuesto tras el módulo de clasificación (2) que
20 comprende al menos una línea de salida (6) a través de la que se desplazan las perchas ya clasificadas.

2. Instalación para clasificación de perchas según la reivindicación 1 en la que las líneas de salida (6) comprenden un primer extremo (12) que está conectado al módulo de
25 clasificación (2) y es a través del que las perchas ya clasificadas acceden al módulo de recogida (3) y comprenden un segundo extremo (13) destinado a recibir dichas perchas.

3. Instalación para clasificación de perchas según la reivindicación 2 en la que el primer extremo (12) de las líneas de salida (6) es un extremo superior y el segundo extremo (13) de las líneas de salida (6) es un extremo inferior tal que dichas líneas de salida (6)
30 están dispuestas con una determinada inclinación, decreciente desde el primer extremo, de conexión con el módulo de clasificación, hasta el segundo extremo (13).

4. Instalación para clasificación de perchas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el módulo inicial (1) comprende adicionalmente al menos una cinta

transportadora (7) configurada para recibir y desplazar una pluralidad de receptáculos (8) en el interior de los cuales se encuentran perchas sin clasificar.

5 5. Instalación para clasificación de perchas según la reivindicación 4 en la que al menos una de las cintas transportadoras (7) está dispuesta enfrentada al raíl (4).

10 6. Instalación para clasificación de perchas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende adicionalmente un módulo final (9) con al menos una guía (10) con una pluralidad de elementos de sujeción (11) de receptáculos (8) vacíos.

7. Instalación para clasificación de perchas según la reivindicación 6 en la que la guía (10) está motorizada.

15 8. Instalación para clasificación de perchas según la reivindicación 6 o 7 en la que el módulo final (9) está alineado con el módulo inicial (1) y con el módulo de recogida (3).

20 9. Instalación para clasificación de perchas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el sistema de visión artificial comprende al menos una cámara de video y un sistema de reconocimiento de imágenes.

25 10. Instalación para clasificación de perchas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende, en un extremo del raíl (4) en el que el módulo inicial (1) se conecta al módulo de clasificación (2), un dispositivo de paso configurado para recoger una percha dispuesta en el raíl (4) y colgarla en un porta perchas identificado (6) del segundo raíl (7).

30 11. Instalación para clasificación de perchas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende, en correspondencia con el primer extremo (12) de cada línea de salida (6) un dispositivo de liberación que está conectado con la unidad de control y que está configurado para soltar de un porta perchas identificado la percha correspondiente al tipo de perchas que se recoge en dicha línea de salida (6).

12. Instalación para clasificación de perchas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el raíl (4) está motorizado.

13. Instalación para clasificación de perchas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que módulo de clasificación (2) está dispuesto a una altura más elevada que el módulo inicial (1).

5

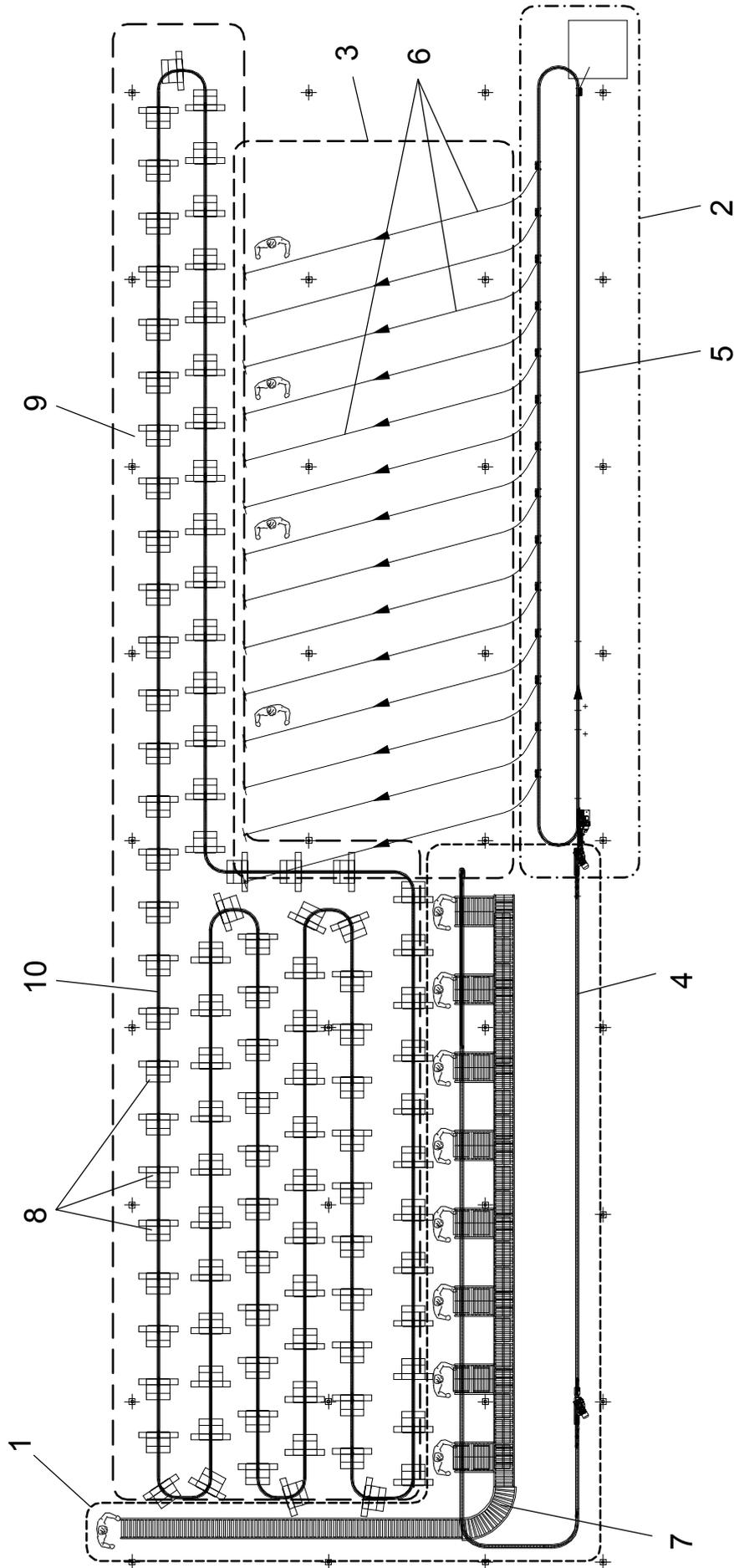


FIG. 1

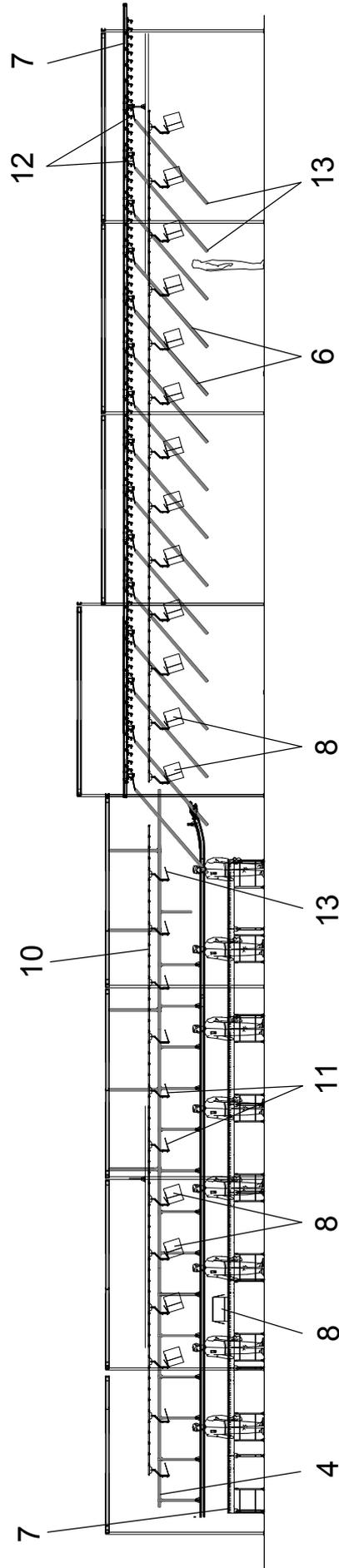


FIG. 2

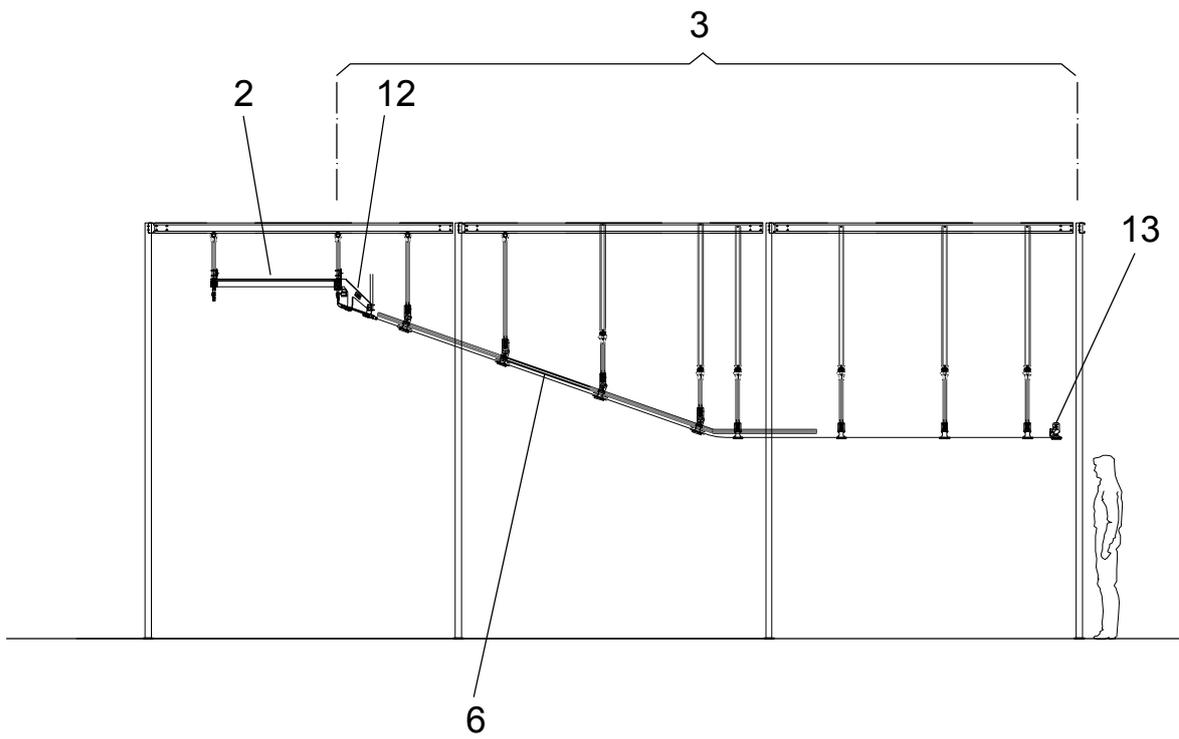


FIG. 3

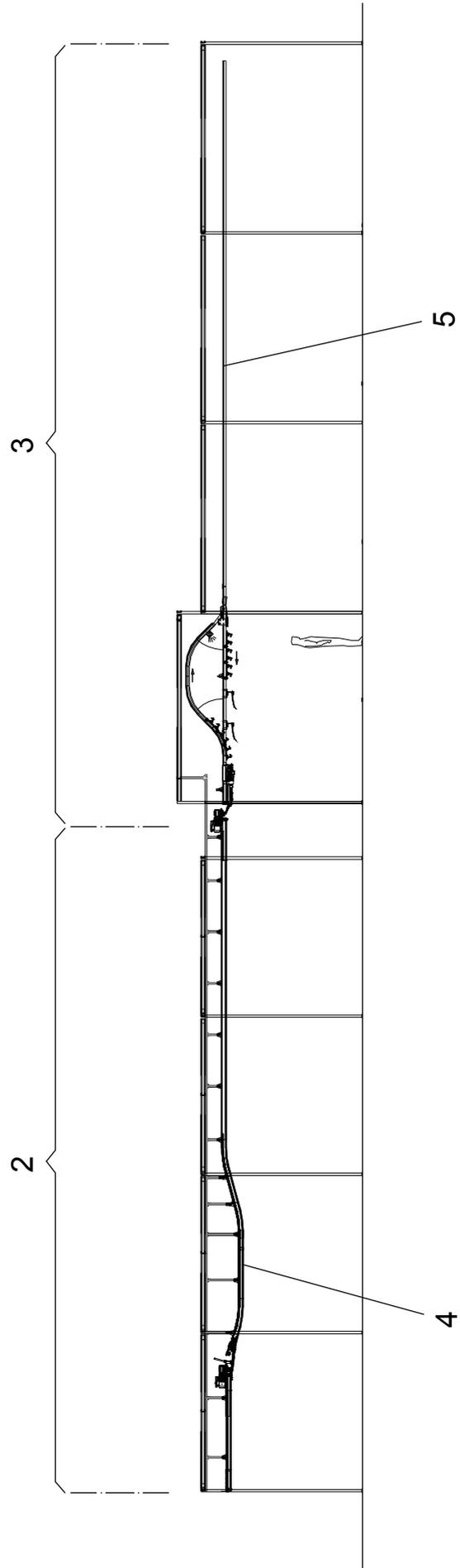


FIG. 4