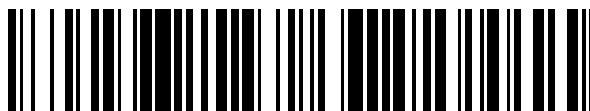


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 655**

51 Int. Cl.:

**B29C 63/02** (2006.01)

**B29C 63/00** (2006.01)

**B29C 63/04** (2006.01)

**B65H 19/12** (2006.01)

**B65H 39/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07101332 .0**

96 Fecha de presentación: **29.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1813561**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2007**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA EL REVESTIMIENTO DE SUPERFICIES DE PERFILES EXTRUIDOS CON BANDAS DE LÁMINAS DE REVESTIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA REALIZARLO.**

30 Prioridad:  
**27.01.2006 DE 102006003887**  
**02.02.2006 DE 102006005118**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.11.2011**

73 Titular/es:  
**VEKA AG**  
**DIESELSTRASSE 8**  
**48324 SENDENHORST, DE**

72 Inventor/es:  
**Ernemann, Peter y**  
**Schmalz, Wolfgang**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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).

ES 2 368 655 T3

## DESCRIPCION

Procedimiento para el revestimiento de superficies de perfiles extruidos con bandas de láminas de revestimiento y dispositivo para realizarlo.

5 La invención se refiere a un procedimiento para el revestimiento de superficies de perfiles extruidos con bandas de láminas de revestimiento, que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 Con el fin de poder dar un acabado rápido a las superficies de perfiles extruidos, en particular de perfiles huecos de plástico para puertas o ventanas, tanto en lo que se refiere a la estructura de la superficie como también con respecto al color, se aplican bandas de láminas de revestimiento, en particular se pegan. La manipulación de las distintas bandas de láminas de revestimiento resulta sin embargo difícil, especialmente cuando se trata de efectuar revestimientos de superficies por lotes, si para diferentes tipos de perfiles extruidos y/o para perfiles extruidos procedentes de diferentes pedidos se deban suministrar en cada caso bandas de lámina de revestimiento diferentes, que varían por lo menos en tres de sus parámetros, concretamente en cuanto a la anchura, el color y la estructura superficial, de modo que es preciso tener dispuesta una variedad extraordinariamente grande de bobinas con bandas de láminas de revestimiento para poder realizar los pedidos con todas las opciones que se ofrecen.

15 Por el documento DE 10 2004 025 520 A1 se conoce un dispositivo de revestimiento y un procedimiento para revestir perfiles extruidos que están dirigidos principalmente a posibilitar la aplicación de la lámina en contornos de perfiles complejos sin que se produzcan puntos defectuosos. El almacenamiento de las bobinas de lámina tiene lugar sobre un sencillo caballete de láminas encima del perfil extruido.

20 Con el fin de revestir con la lámina los perfiles extruidos correspondientes a un pedido en el tiempo debido y conforme al pedido, en los procedimientos convencionales el operario retira de un almacén las bobinas con las bandas de lámina de revestimiento y las tiene preparadas en las proximidades de la instalación de revestimiento. Al iniciar la producción las bobinas se enganchan entonces en una estación de desbobinado que está situada directamente encima de la instalación de revestimiento. Se tira hacia abajo del extremo libre de la banda de lámina de revestimiento bobinada y se coloca sobre la superficie que se trata de revestir. La banda de lámina de revestimiento se aplica entonces a presión mediante unos rodillos de presión y se fija.

Una vez que se haya revestido el primer lote de perfiles extruidos se retira el resto de la bobina con la banda de lámina de revestimiento y se coloca en la estación de desbobinado la bobina siguiente con la banda de lámina prevista para el siguiente proceso de revestimiento. Las bobinas residuales se vuelven a llevar al almacén manualmente según la longitud restante que queda sobre la bobina, o se desechan.

30 Este procedimiento requiere una constante entrada y salida de bobinas del almacén. La disposición de las bobinas próximas a la instalación de revestimiento requiere unas superficies de disposición mayores junto a la instalación de revestimiento o estrechar el espacio existente al lado de la instalación de revestimiento de tal modo que puede llegar a poner en peligro la seguridad en el trabajo.

35 Otro inconveniente consiste en que las bobinas con la banda de lámina de revestimiento tienen un peso considerable, de modo que la manipulación de las bobinas por encima de la instalación de revestimiento entraña un elevado esfuerzo físico para el operario.

40 En el documento WO 2004 / 069 705 A1 se da a conocer un dispositivo mediante el cual se pueden aplicar varias láminas de revestimiento diferentes sobre materiales termoplásticos. Comprende varias instalaciones individuales de alimentación y aplicación para las bandas de revestimiento, estando situadas varias instalaciones de alimentación y aplicación sobre un elemento de soporte común giratorio en forma de rueda. El elemento de soporte se gira hasta que sobre la pieza que se trata de revestir se encuentre aquella instalación de alimentación y aplicación que contiene la lámina de revestimiento deseada. Por el hecho de que la instalación conocida contiene varias instalaciones de alimentación y aplicación que trabajan de forma totalmente independiente, resulta compleja en cuanto a costes y al espacio necesario. La forma de construcción también condiciona a que apenas se puedan mantener dispuestas más de cuatro láminas de recubrimiento distintas, ya que en caso contrario el elemento de soporte en forma de rueda resultaría excesivamente grande. Durante el proceso de revestimiento el elemento de soporte tiene que mantener su posición. Por lo tanto no existe la posibilidad de colocar al mismo tiempo nuevas láminas en una determinada posición de carga.

El objetivo de la invención es por lo tanto perfeccionar un procedimiento de la clase citada inicialmente, de tal modo que la disposición de las bobinas con las bandas de lámina de revestimiento requeridas para el lote respectivo así como la devolución de las bobinas sobrantes resulte clara, en una forma que ahorre espacio y sea ergonómica.

Este objetivo se resuelve por medio de un procedimiento que presenta las características de la reivindicación 1.

- 5      Mediante el empleo de un dispositivo de preparación giratorio se puede desplazar la operación de preparación de las bobinas alejándola de la instalación de revestimiento. Ya no es necesario almacenar bobinas en las proximidades de la instalación de revestimiento, con lo cual se mejora la seguridad en el trabajo y el puesto de trabajo queda más despejado. Se reduce el esfuerzo físico para el operario por el hecho de que el almacenamiento de las bobinas tiene lugar directamente en el plano superior o porque las bobinas se pueden aproximar hasta el acceso superior del  
10      dispositivo de preparación empleando otros medios auxiliares tales como cintas transportadoras, carritos de mano, etc. Las bobinas entonces ya solo hay que engancharlas en los puestos de preparación en el dispositivo de preparación.

- 15      A diferencia de las instalaciones de transporte que trabajan de forma lineal, la realización giratoria ofrece en cuanto a procedimiento la especial ventaja de que el dispositivo de preparación sirve como un almacén intermedio que en todo momento queda visible ópticamente. El conductor de la máquina de la instalación de revestimiento puede por lo tanto cerciorarse de antemano de que las bandas de lámina de revestimiento que vaya a necesitar próximamente ya están dispuestas.

- 20      Otra ventaja consiste en que es posible efectuar un acceso selectivo a distintos puestos de preparación con independencia de la secuencia de carga en el dispositivo de preparación que actúa como almacén de preparación y almacén intermedio.

Tampoco es necesario mantener una determinada secuencia al efectuar la carga. La carga puede tener lugar más bien de forma caótica en el primer puesto de preparación libre que se presente. El acceso es sencillo y rápido debido a la claridad de visión ya que incluso para acercarse al puesto de preparación más alejado de la estación de desbobinado se requiere como máximo un giro de media vuelta del dispositivo de preparación.

- 25      En cuanto al aspecto técnico de la instalación, el accionamiento y control del almacén intermedio establecido en el dispositivo de preparación puede realizarse de forma muy sencilla, por ejemplo mediante un motor paso a paso. A diferencia de lo que sucede por ejemplo en el caso de una cinta transportadora, aquí no se requieren sensores para poder controlar la posición de las bobinas ya colocadas.

- 30      Girando el elemento rotativo se pueden localizar en el plano inferior las bobinas preparadas directamente en la instalación de revestimiento para entregarlas a la estación de desbobinado que está situada allí. Esto se realiza especialmente porque los puestos de preparación del dispositivo de preparación describen una trayectoria circular en un plano vertical que va conducido hasta el alcance de la mano del operario que se encuentra en la instalación de revestimiento. Este puede retirar allí la bobina deseada y colgarla en la estación de desbobinado del dispositivo de revestimiento. El proceso se facilita aún más porque los puestos de preparación con las bobinas se posicionan de tal  
35      modo que el muñón de alojamiento que constituye un puesto de preparación queda alineado con un muñón de alojamiento de la estación de desbobinado, por lo que basta por lo tanto con desplazar la bobina de uno de los muñones de alojamiento al otro. De este modo se reduce notablemente el esfuerzo físico del operario que trabaja en la instalación de revestimiento. En el caso de muñones de alojamiento dispuestos directamente uno frente al otro se evita también que una bobina se le pueda escapar al operario y caer, con lo cual se elimina una fuente de riesgos  
40      para el operario y para la instalación de revestimientos.

- La estación de desbobinado presenta convenientemente por lo menos dos posiciones de alojamiento que están formadas por ejemplo por muñones de alojamiento para el cuerpo de la bobina, y que están situados preferentemente en brazos unidos entre sí y que se puedan girar conjuntamente en un plano, formando una unidad. De este modo se puede situar en cada caso uno de los muñones de alojamiento en una posición de trabajo mientras  
45      que el otro se encuentra de tal modo frente a la trayectoria circular del dispositivo de revestimiento que ya se puede pasar una bobina nueva desde el dispositivo de preparación a la estación de desbobinado.

- Para devolver la bobina usada otra vez al almacén basta entonces con un simple giro de los muñones de alojamiento en la estación de desbobinado para intercambiar la posición de trabajo y la de entrega. La bobina que antes se encontraba en la posición de trabajo queda ahora frente a la trayectoria circular de los puestos de  
50      preparación y se puede entregar a un puesto de preparación que esté libre. Girando de nuevo el dispositivo de

preparación se vuelve a llevar la bobina usada al plano superior del operario, desde donde se puede retirar y volver a llevar nuevamente al almacén.

Adicionalmente existe la posibilidad de prever un dispositivo de retorno independiente para conducir aquellas bobinas que contengan solo cantidades residuales de banda de lámina de revestimiento, directamente para su eliminación sin tener que volver a colocarlas en el dispositivo de preparación.

Otro objetivo de la invención es además describir un sistema de revestimiento para perfiles extruidos que sea adecuado para realizar el procedimiento.

Este objetivo se resuelve por medio de un sistema de revestimiento que presenta las características de la reivindicación 7.

Un sistema de revestimiento conforme a la invención comprende por lo menos un elemento rotativo en forma de rueda que va apoyado en un eje de giro horizontal de modo basculante o giratorio y que presenta por lo menos dos puestos de preparación que pueden moverse alrededor del eje de giro describiendo una trayectoria circular común, cada uno para por lo menos una bobina de una banda de lámina de revestimiento, cuyos puestos de preparación están formados cada uno por lo menos por un muñón de alojamiento esencialmente horizontal sobre el cual se puede colocar la por lo menos una bobina.

Mediante el elemento rotativo se crea un almacén para bobinas que sirve de almacén intermedio entre un plano superior del operario y otro inferior y mediante el cual puede realizarse al mismo tiempo el transporte desde un plano del operario al otro. La realización como elemento rotativo en forma de disco que está realizado en forma de rueda y que presenta un eje de giro horizontal sirve también para mayor claridad ya que las bobinas con las bandas de lámina de revestimiento cuelgan de modo bien visible por el lado exterior del elemento rotativo, y por lo tanto pueden ser elegidas con facilidad por el conductor de la máquina en un plano inferior del operario junto a la instalación de revestimiento.

También existe la posibilidad de efectuar de forma automatizada la transferencia y devolución de las bobinas desde o hacia el dispositivo de preparación. Para ello se capta un código existente en la bobina en el plano superior del operario al cargarla sobre el dispositivo de preparación. Los datos se transmiten a una instalación de cálculo junto con datos correspondientes al respectivo puesto de preparación. Mediante estos datos se pueden transportar entonces de modo automático las bobinas que se requieren en cada caso para el encargo siguiente, directamente hasta la estación de desbobinado. La entrega desde el dispositivo de preparación a la estación de desbobinado puede efectuarse entonces de forma manual o mediante sencillas máquinas de manipulación.

Para la codificación de las bobinas son especialmente adecuadas las etiquetas RFID, que pueden estar colocadas en el cuerpo de la bobina. Esto tiene la ventaja de que el código se mantiene incluso si se ha desenrollado completamente una banda de lámina de revestimiento. El cuerpo de bobina vacío se puede leer entonces durante el retorno.

Alternativamente existe también la posibilidad de aplicar códigos de barras lateralmente sobre la banda de lámina enrollada, que se pueden leer mediante lectores láser.

La invención se describe a continuación con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos. Las figuras muestran:

la fig. 1 un sistema de revestimiento en una vista en perspectiva,

la fig. 2 un puesto de preparación en un dispositivo de preparación, en una vista en perspectiva,

las fig. 3a, 3b un dispositivo de volteo en una vista lateral, en distintas fases de movimiento,

la fig. 4 un dispositivo de preparación y una estación de desbobinado, en una vista lateral.

La figura 1 muestra un sistema completo de revestimiento que comprende primeramente una instalación de revestimiento 40 y una estación de desbobinado 20. Los perfiles extruidos que se trata de revestir se transportan por el interior de la instalación de revestimiento 40 a lo largo de su eje longitudinal. Al mismo tiempo se va desenrollando la banda de lámina de revestimiento de una bobina 10 que apoya de modo giratorio en la estación de desbobinado 20, y se comprime contra la superficie del perfil extruido mediante los rodillos de apriete de la instalación de revestimiento.

De acuerdo con la invención está previsto un dispositivo de preparación 100 que en su núcleo presenta un elemento rotativo 110 con varias estaciones de preparación 120.1, 120.2,... 120n dispuestas en su perímetro exterior. El elemento rotativo 110 va apoyado de forma giratoria en un eje de giro horizontal. El apoyo tiene lugar por encima de la instalación de revestimiento 40, estando previsto un ligero desplazamiento lateral respecto al eje central de la instalación de revestimiento 40, con el fin de que resulte posible efectuar el posicionamiento de los puestos de preparación 120 lateralmente junto a los muñones de alojamiento de la instalación de desbobinado 20, que se encuentra directamente encima de la instalación de revestimiento.

Por encima de la instalación de revestimiento 40 está situado un plano superior del operario 130 que en el ejemplo de realización representado está formado por un pedestal 133 apoyado sobre dos travesaños 131, 132. El pedestal 133 puede estar formado por ejemplo por un piso enrejado que en la figura 1 está representado solo en parte, con el fin de permitir la observación sobre el plano inferior inferior del operario.

El elemento rotativo 110 está realizado en forma de rueda, pudiendo estar realizado por ejemplo con forma de radios, tal y como está representado en la figura 1, o como disco cerrado en toda la superficie.

En el ejemplo de realización representado están dispuestos en cada puesto de preparación 120.1...120.n dos muñones de alojamiento 121, 122, tal como muestra en particular la representación de un puesto de preparación individual en la fig. 2. De este modo se puede duplicar la capacidad de alojamiento del dispositivo de preparación 110. Para poder entregar en cada momento la bobina 10 que se requiera en posición correcta a la estación de desbobinado 20, está previsto un dispositivo de volteo, por lo menos en una de las posiciones a las que puede llegarse desde los puestos de preparación 120. Los dos muñones de alojamiento 121, 122 van amarrados a un elemento de apoyo común 125 que por medio de una placa de inmovilización 120, dos patas elásticas 124 y un eje de giro común 127 se puede desplazar con relación a un elemento base 123 que está unido directamente con un tirante radial 111 del elemento rotativo 110.

Por medio de un dispositivo de volteo exterior 140, que está representado en las figuras 3a y 3b, se desactiva un bloqueo del giro, de modo el elemento de apoyo 125 queda con posibilidad de giro respecto al elemento base 123. El elemento de apoyo y el elemento base 125, 123 están unidos a través de un eje de giro central 127. De este modo se puede girar el elemento de apoyo 125 con sus dos muñones de alojamiento 121, 122. Los muñones de alojamiento 121, 122 intercambian su posición mediante un giro de 180°.

La figura 3a muestra el dispositivo de volteo 140 que está situado debajo del elemento rotativo 110. La dirección de la fuerza de la pata elástica 124 y la del eje de giro para el elemento de apoyo 125 también transcurren en dirección radial con relación al centro del elemento rotativo 110. De este modo, las fuerzas que aparecen debido al proceso de desbloqueo y de bloqueo se transmiten al eje de giro del elemento rotativo 110 sin que actúen pares de vuelco adicionales.

Por medio de un cilindro neumático se desplaza hacia arriba un vástago de émbolo en cuyo extremo está montado un cabezal de desbloqueo que comprende una placa base 141 con dos dedos 142 que sobresalen de esta. La anchura de la placa base 141 o la separación entre los dedos 142 está elegida de tal modo que se pueda abarcar el elemento de apoyo 125. En el extremo de los dedos 142 están situados sendos rodillos 143 con apoyo giratorio.

Mediante el desplazamiento del vástago del émbolo se deslizan los dedos 142 con sus rodillos 143 debajo de aquella zona parcial de la placa de inmovilización 126 que sobresale del elemento de apoyo 125. En este momento la placa de inmovilización 126 descansa en el elemento de apoyo 125, siendo empujada contra este por la pata elástica 124. Entre la placa de inmovilización 125 y la cara superior del elemento de apoyo 125 se produce un acoplamiento positivo y/o de fricción, por ejemplo mediante unos elementos de enclavamiento que sobresalen de la placa de inmovilización que quedan encajados en las correspondientes escotaduras de alojamiento del elemento de apoyo 125.

Al seguir avanzando la placa de inmovilización 126 hasta la posición representada en la figura 3b se desacoplan los elementos de acoplamiento positivo de modo que el elemento de apoyo 125 con los muñones de alojamiento 125 puede girar libremente alrededor del eje de giro 126.

El volteo del elemento de apoyo 125 se provoca mediante el giro del vástago del émbolo junto con la placa base 141 del dispositivo de volteo 140. La placa base 141 está realizada en la zona de transición hacia los dedos 142 de tal modo que asienta con acoplamiento positivo en el elemento de apoyo 125. Mediante el giro de la placa base 141 se gira por lo tanto también el elemento de apoyo 125 junto con los muñones de apoyo 121, 122 que están amarrados

en aquel. Los rodillos 143 situados en la parte superior de los dedos 142 permiten efectuar el giro del dispositivo de volteo mientras que los dedos 142 mantienen al mismo tiempo la placa de inmovilización 126 en la posición levantada, desbloqueada.

5 Por último se vuelve a bajar el cabezal de desbloqueo del dispositivo de volteo de modo que la placa de inmovilización 126 vuelve a su posición de reposo gracias a la tensión inicial del muelle de compresión de las patas elásticas 124, con lo cual se vuelve a restablecer automáticamente la conexión de enclavamiento con el elemento de apoyo 125 con el fin de impedir un giro involuntario del elemento de apoyo 125 con los muñones de alojamiento 121, 122 dispuestos en él y las bobinas 10 eventualmente apoyados sobre estos.

10 La figura 4 muestra el movimiento del rotor 110 con los puestos de preparación 120.1...120.4 en una vista lateral. Por debajo está situada una estación de desbobinado 20 que en el ejemplo de realización representado comprende dos brazos, con sendos muñones de alojamiento 21, 22 para una bobina 10. En el punto de intersección de los brazos el dispositivo está apoyado de modo giratorio en un eje 23, de modo que mediante un movimiento de giro de 120° se puede pasar a la posición dibujada con línea de trazos en la figura 4.

15 En el brazo inferior de la estación de desbobinado 20 se retira de la bobina 10 una banda de lámina 11. Al mismo tiempo el otro brazo de la estación de desbobinado 20 está situado delante del puesto de preparación 120.3. Si ahora hay que cambiar de lámina de revestimiento se acerca por medio del elemento rotativo 110 la bobina siguiente que se requiera hasta que queda frente al otro brazo de la estación de desbobinado 120. Allí se puede recibir entonces quedando a disposición en la estación de desbobinado mientras que el elemento rotativo 110 vuelve a tener libertad de movimiento y se puede cargar o descargar. De este modo se consigue un doble efecto también en la alimentación de bobinas lo que permite conseguir un alto grado de flexibilidad y una reacción rápida.

A continuación se vuelve a explicar el procedimiento para el revestimiento de superficies de perfiles extruidos con bandas de lámina de revestimiento, por lotes:

25 Sobre el nivel de maniobra superior 130 se retiran de un bastidor de almacenamiento 134 bobinas 10 con bandas de lámina de revestimiento y se cuelgan en el elemento rotativo 110 sobre los muñones de alojamiento en los puestos de preparación 120.1...120.n.

30 Desde el nivel superior del operario 130 las bobinas residuales que han quedado sobrantes del proceso de producción son retiradas del elemento rotativo 110 y, o bien se vuelven a clasificar dentro del bastidor de almacenamiento, si la longitud residual de banda de lámina de revestimiento que queda sobre la bobina 10 es todavía suficiente. En caso contrario, las bobinas residuales retiradas se conducen a su eliminación. Todo esto puede suceder sin requerir espacio en el nivel de producción situado debajo, con la instalación de revestimiento 40, o sin perturbar el proceso de revestimiento que allí está teniendo lugar.

35 Las bobinas están codificadas individualmente de modo que en una unidad de cálculo 136 se pueden determinar completamente las existencias en almacén. Las evaluaciones relativas a las existencias, a los pedidos de reposición necesarios o similares se pueden realizar por lo tanto de forma sencilla. Mediante control visual o empleando medios de identificación electrónicos tales como etiquetas RFID se desplaza la bobina 10 que se mantiene en reserva sobre el elemento rotativo 110 con la banda de lámina de revestimiento requerida en la instalación de revestimiento 40 para un encargo subsiguiente, hasta que el correspondiente puesto de preparación se encuentre directamente encima de la instalación de revestimiento, posicionado de tal modo que el muñón de recepción del elemento del rotor sobre el que descansa la bobina queda posicionado frente a uno de los muñones del dispositivo de desbobinado. La bobina deseada se desplaza a continuación hacia el otro lado. El dispositivo de desbobinado se gira ahora de tal modo que la nueva lámina requerida se encuentre en posición de trabajo para ser desenrollada, y porque al mismo tiempo otro brazo del dispositivo de desbobinado queda enfrente a una posición de preparación sobre el elemento rotativo, de modo que la bobina residual que está presente en el otro brazo del dispositivo de desbobinado se puede entregar al puesto de preparación, y por medio de un giro del elemento rotativo se puede volver a conducir al plano superior del operario.

La lámina de revestimiento 11 se retira de la bobina 10 en la posición de trabajo y se ensarta en los rodillos de apriete del dispositivo de revestimiento 40, con el fin de iniciar el proceso de revestimiento.

50 Pueden estar previstos dispositivos de manipulación adicionales para poder realizar de forma automatizada la transferencia de la bobina desde un puesto de preparación a la estación de desbobinado o viceversa. Lo mismo es aplicable para la carga y retirada de las bobinas en el nivel superior del operario.

# REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de revestimiento superficial por lotes de perfiles extruidos mediante bandas de lámina de revestimiento, comprendiendo por lo menos las siguientes fases del proceso:
  - a) preparación de por lo menos una primera banda de lámina de revestimiento enrollada sobre una bobina (10), en un primer puesto de preparación (120),
  - b) conducción de la bobina a una estación de desbobinado (20),
  - c) movimiento sucesivo de un primer lote de perfiles extruidos sobre una instalación de revestimiento (40) a lo largo de su eje longitudinal y aplicación de la primera banda de lámina de revestimiento traída desde la estación de desbobinado (20), sobre por lo menos una superficie de perfil extruido orientada hacia el exterior,
  - d) preparación de por lo menos una segunda banda de lámina de revestimiento enrollado sobre una bobina (10), en un segundo puesto de preparación (120), y
  - e) sustitución de las bobinas (10) en la estación de desbobinado (20) y revestimiento de un segundo lote de perfiles extruidos mediante la segunda banda de lámina de revestimiento,**caracterizado porque** las bobinas (10) con las bandas de lámina de revestimiento están colocadas en un plano del operario (130) situado por encima de la estación de revestimiento, en puestos de preparación (120) de un dispositivo de preparación giratorio (100), o son retiradas de allí y porque el puesto de preparación (120.1, 120.2) con la respectiva bobina que se requiera (10) se puede acercar a la estación de desbobinado (20) de modo individual girando el dispositivo de preparación (100).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los puestos de preparación (120) describen una trayectoria circular en un plano vertical.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la trayectoria circular llega hasta el alcance de la mano de un operario situado en la instalación de revestimiento (40).
4. Procedimiento según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado porque** la estación de desbobinado (20) presenta por lo menos dos alojamientos de bobina (121, 120), de los cuales uno se sitúa en una posición de entrega situada frente a la trayectoria circular de los puestos de preparación (120.1, 120.2...120.n), mientras que otro alojamiento de bobina (121) se sitúa en una posición de trabajo para desbobinar la banda de lámina de revestimiento.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la posición de entrega y la posición de trabajo se intercambian mediante un movimiento basculante o de giro de los alojamientos de bobina (121, 122).
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** las bobinas (10) están dotadas de un código que se lee en el plano superior del operario (130) mediante un equipo de lectura y que junto con los datos para la identificación del puesto de preparación (120.1, 120.2...120.n) de la bobina respectiva (10) se transmiten a una unidad de cálculo (136).
7. Sistema de revestimiento para perfiles extruidos comprendiendo por lo menos
  - una instalación de revestimiento (40),
  - una instalación de desbobinado (20) dispuesta encima de la instalación de alimentación (40) con por lo menos un muñón de alojamiento (212, 22) para una bobina (10) de una banda de lámina de revestimiento, y
  - un dispositivo de preparación (100) para bobinas (10) con por lo menos un elemento rotativo (110) en forma de rueda que va apoyado de modo giratorio o basculante en un eje de giro horizontal y que posee por lo menos dos puestos de preparación (120.1, 120.2...120.n) que se desplazan sobre una trayectoria circular alrededor del eje de giro, para por lo menos una bobina (10) de una banda de lámina de revestimiento (11), estando formados los puestos de preparación (120) cada uno por lo menos por un muñón de alojamiento (121, 122) esencialmente horizontal, sobre el cual se puede colocar la por lo menos una bobina (10).
8. Sistema de revestimiento según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el elemento rotativo (110) está realizado con tirantes radiales (111).

- 5 9. Sistema de revestimiento según la reivindicación 8, **caracterizado porque** en un puesto de preparación (120) están situados dos muñones de alojamiento (121, 122) alineados entre sí y giratorios por lo menos 180° mediante un dispositivo de volteo (140), los cuales se extienden hacia el exterior a ambos lados del elemento rotativo (110).
- 10 10. Sistema de revestimiento según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el eje de giro del dispositivo de volteo está situado en dirección radial con relación al elemento rotativo (110).
- 10 11. Sistema de revestimiento según una de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado porque** el dispositivo de preparación (100) está apoyado sobre un pedestal (131, 132, 133) situado por encima de la instalación de revestimiento, desde el cual es accesible para un operario, al menos a ratos, por lo menos un puesto de preparación (120.1, 120.2...,120.n).
- 15 12. Sistema de revestimiento según una de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado porque** la estación de desbobinado (20) presenta por lo menos dos muñones de alojamiento (21,22) que van fijados en dos brazos unidos entre sí que van apoyados de modo giratorio en un eje (23) formando una sola unidad y están dispuestos de tal modo que se pueda posicionar por lo menos uno de los muñones de alojamiento (21) en una posición de entrega frente a la trayectoria circular de los puestos de preparación (120.1, 20 120.2...,120.n) mientras que el otro muñón de alojamiento (22) se encuentra en una posición de trabajo para desbobinar la banda de lámina de revestimiento (11).



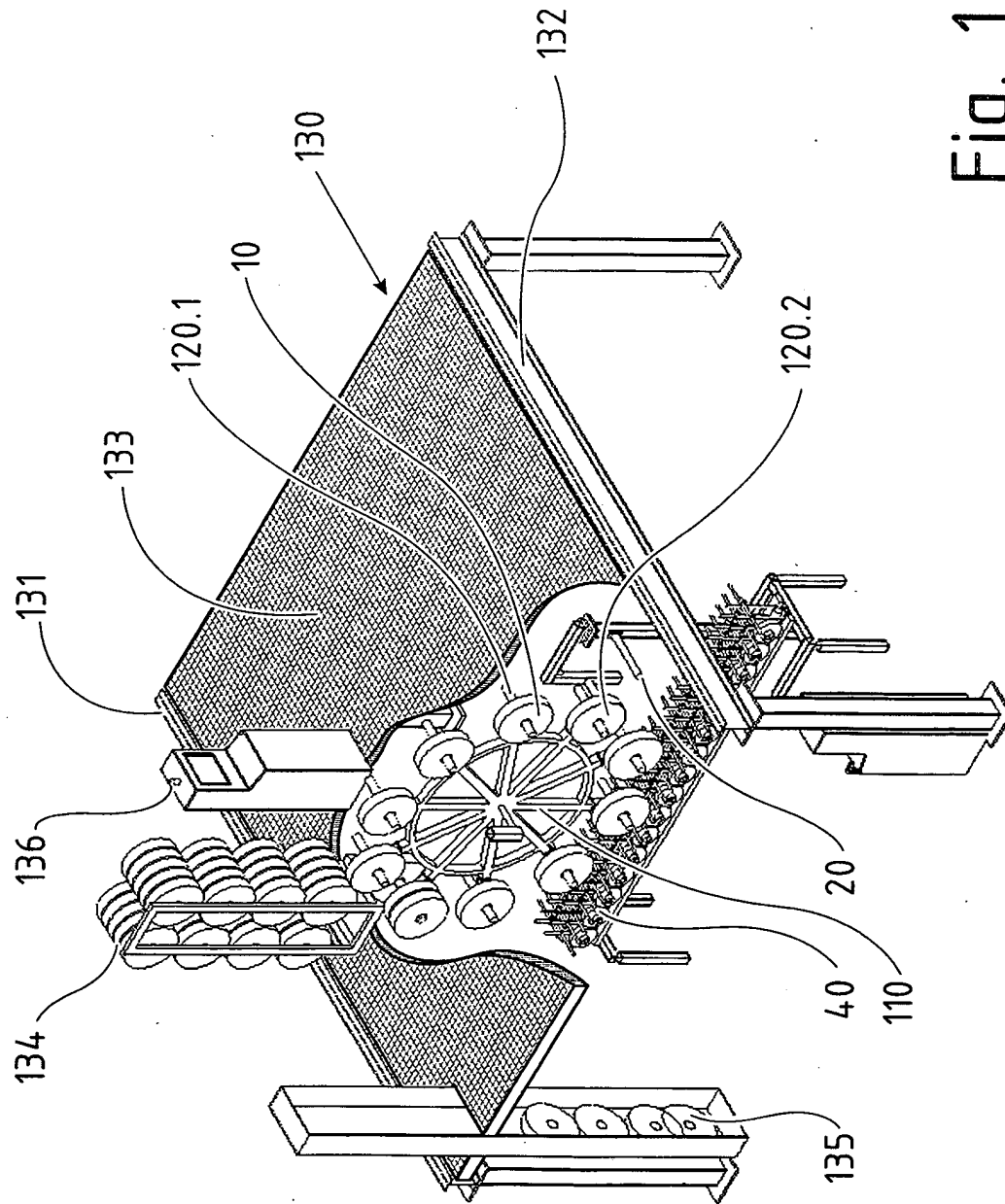


Fig. 1

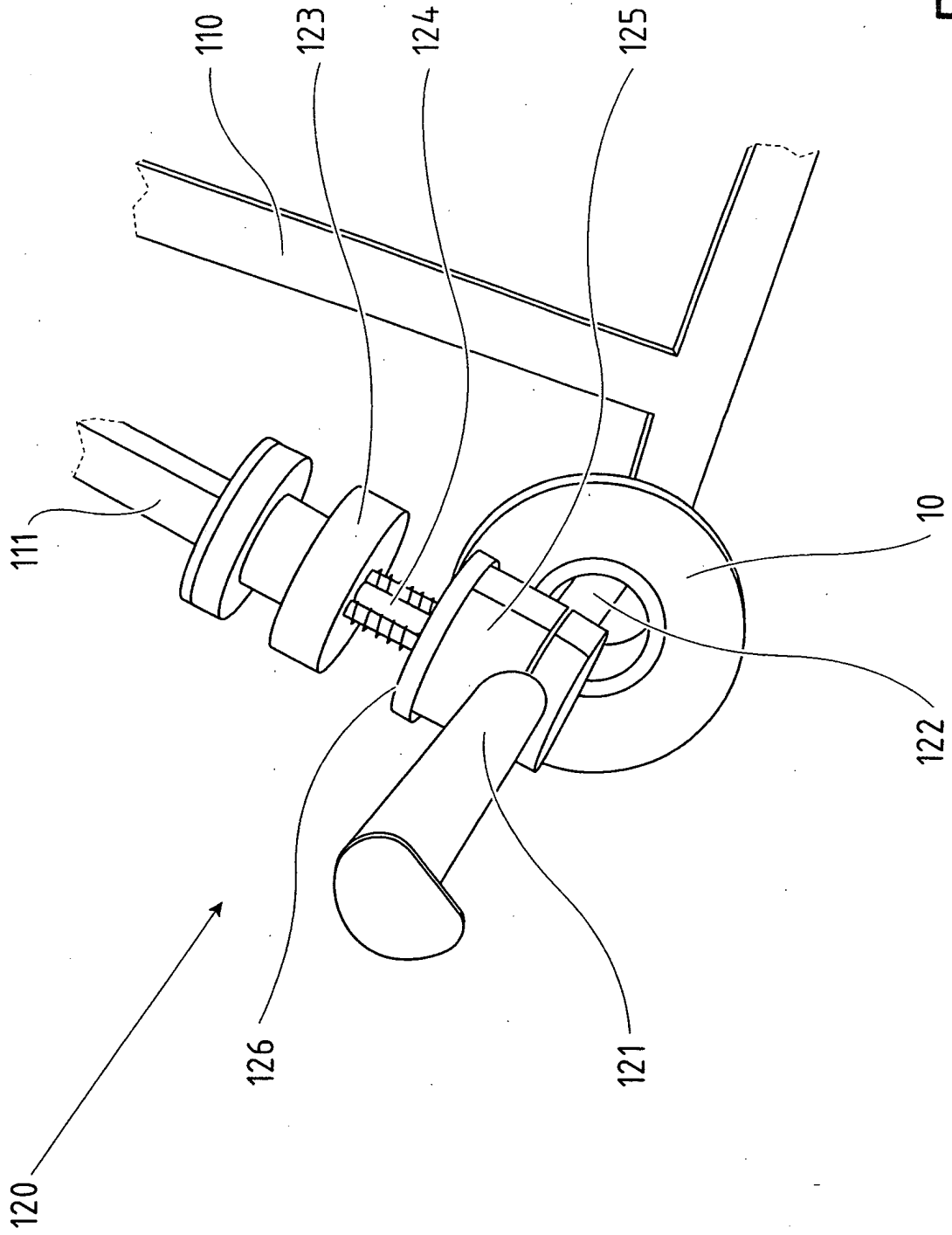


Fig. 2

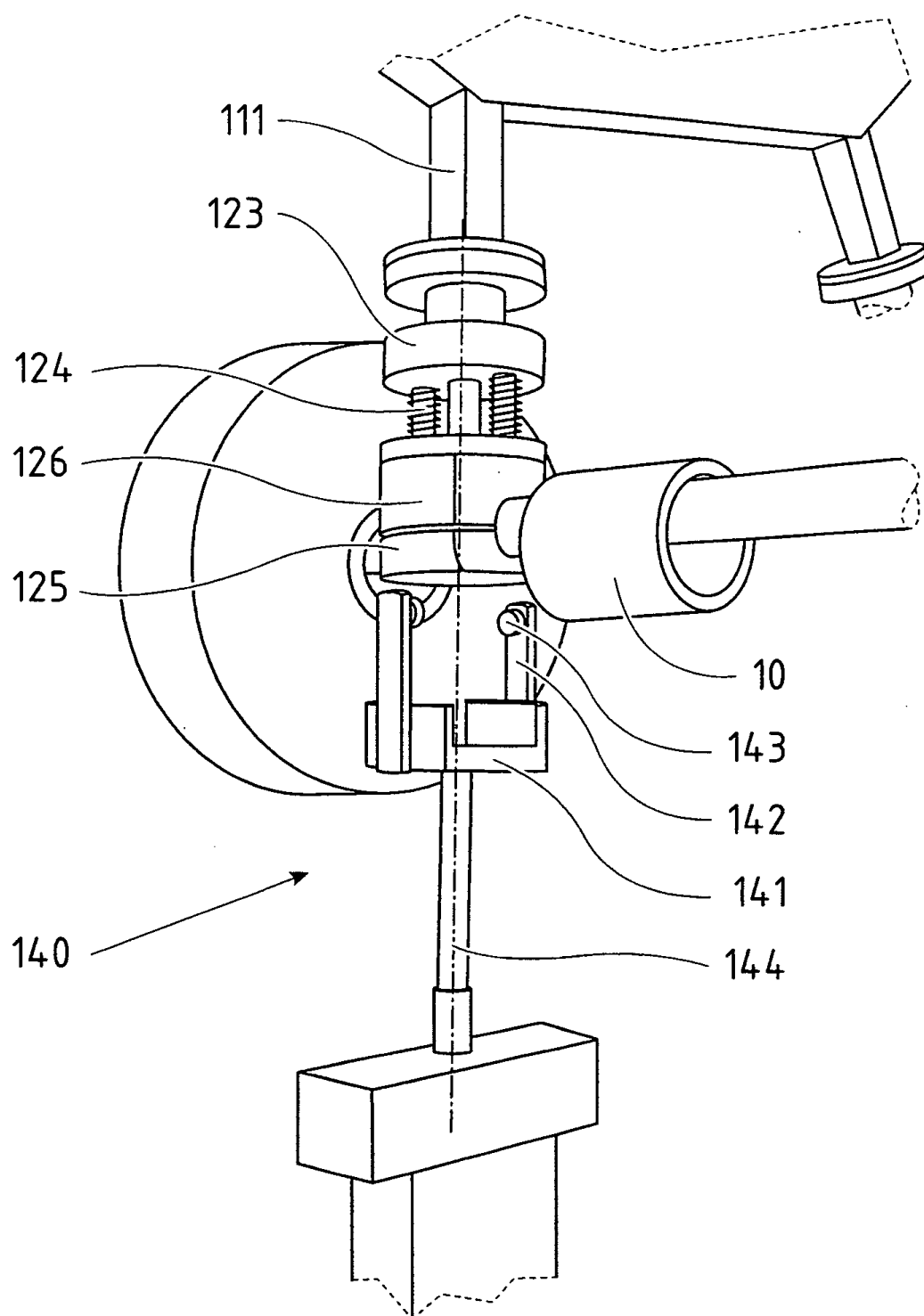


Fig. 3a

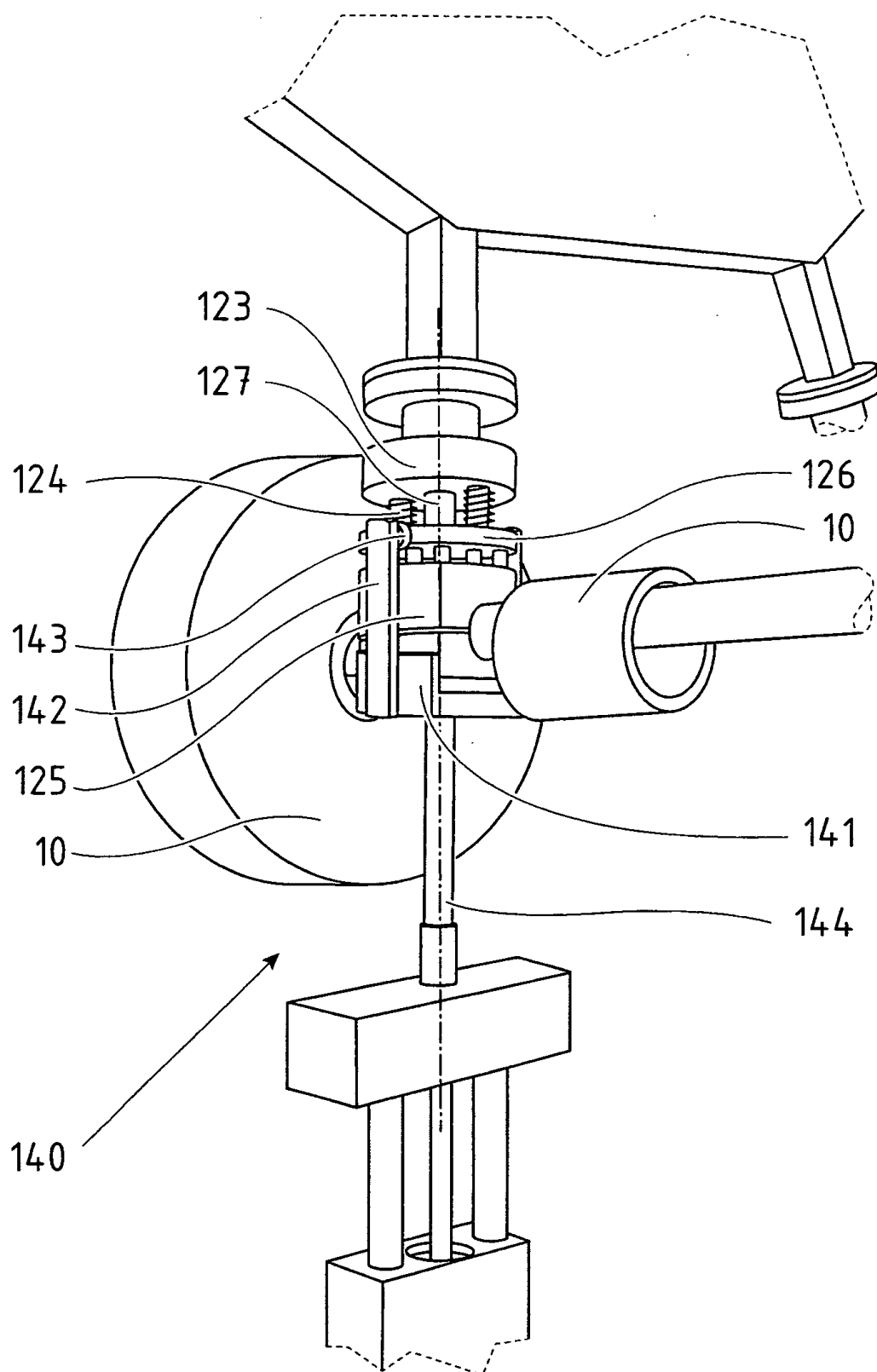


Fig. 3b

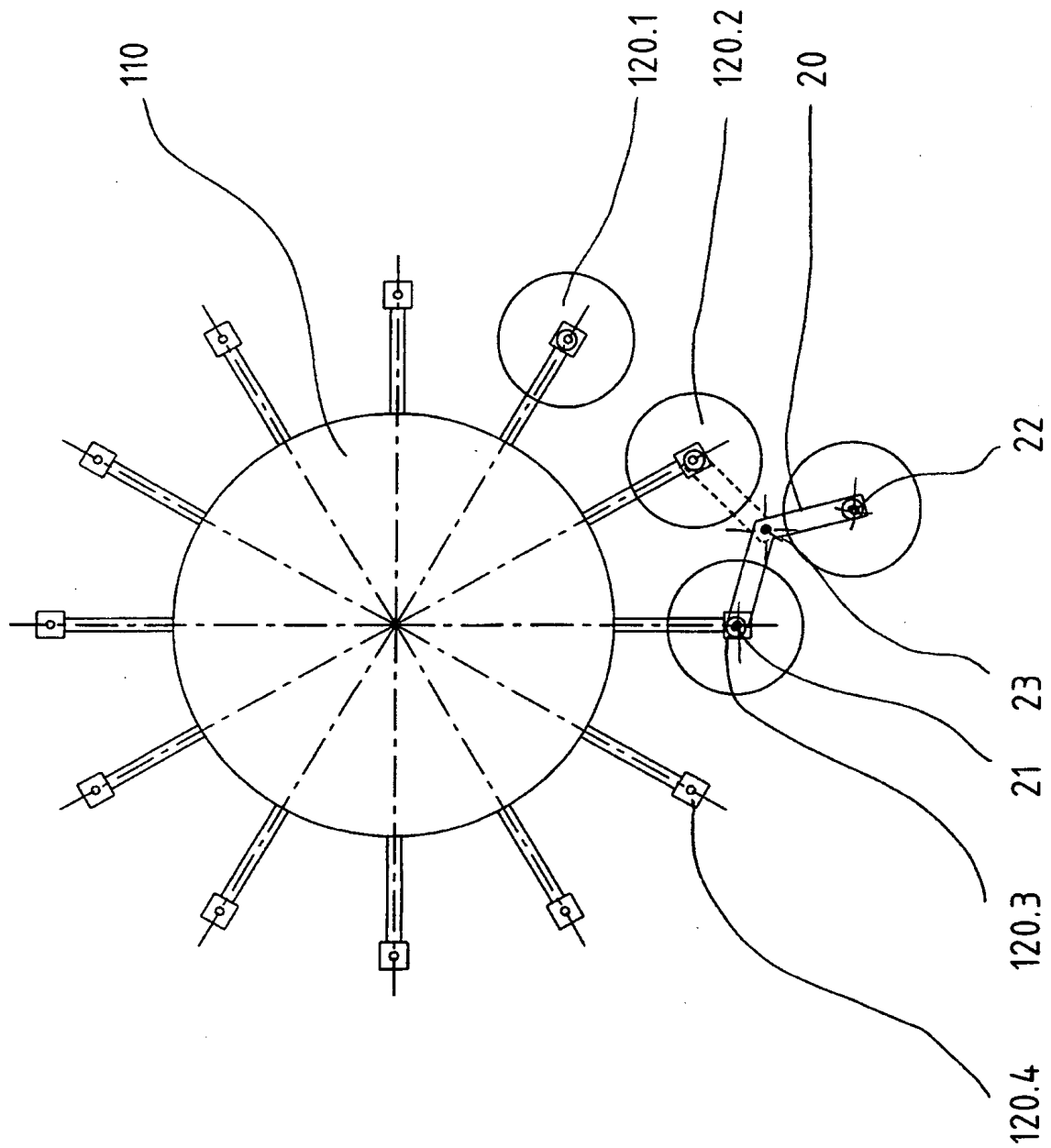


Fig. 4