

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) N.º de publicación: ES 2 035 416

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: D01H 9/00

D01H 9/18

B65H 67/02

B65G 9/00

(12)

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **89107786.9**

(86) Fecha de presentación : **28.04.89**

(87) Número de publicación de la solicitud: **0 343 399**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **29.11.89**

(54) Título: **Sistema transportador suspendido.**

(30) Prioridad: **26.05.88 DE 38 17 910**

(73) Titular/es: **Veit Transpo GmbH**  
**Rudolf-Diesel-Strasse 3**  
**W-8910 Landsberg/Lech, DE**

(45) Fecha de la publicación de la mención BOPI:  
**16.04.93**

(72) Inventor/es: **Lötzer, Karl y**  
**Hafner, Josef**

(45) Fecha de la publicación del folleto de patente:  
**16.04.93**

(74) Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

**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).

## DESCRIPCION

La presente invención se refiere a un sistema de transportador suspendido del tipo que se indica en la parte no caracterizadora de la reivindicación 1.

Un sistema de transporte suspendido del tipo anteriormente indicado es el que se da a conocer por ejemplo en la patente DE-A-30 34 477. En dicho sistema transportador suspendido de tipo conocido las bobinas son fijadas con ayuda de soportes desmontables en un número múltiple en un carro de alimentación (carro desplazable), el cual puede ser desplazado en dirección transversal para el cambio de las bobinas en una máquina de hilatura de anillos. De esta manera, las bobinas ya agotadas pueden ser cambiadas de manera automática o de manera substancialmente automática, siendo, no obstante, el inconveniente de este sistema que en todo caso se debe cambiar la totalidad del carro cuando se ha agotado la primera de las bobinas de dicho carro.

Ciertamente es ya conocido el proceder al cambio de bobinas de la forma llamada "al paso", lo cual tiene que hacerse, no obstante, a mano. En un cambio de este tipo el operario, siempre que se produce un carrito vacío o que va a quedar vacío dentro de poco tiempo, deberá proceder a sacar el carrito a mano del soporte en forma de enrejado cambiándolo por una bobina llena.

La presente invención se propone el objetivo de dar a conocer un sistema de transporte suspendido del tipo anteriormente mencionado, en el cual se puede alcanzar una mayor flexibilidad en la manipulación automática de las bobinas.

Este objetivo se consigue mediante la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Mediante la disposición objeto de la presente invención se puede desplazar cada una de las bobinas según necesidades, aunque sea posible la introducción y extracción automatizada de las bobinas, puesto que el dispositivo transportador puede permanecer incluso en la bobina utilizada en la máquina de producción.

La reivindicación 2 describe una disposición constructiva especialmente favorable de un dispositivo transportador.

Mediante la disposición indicada en la reivindicación 3 se hace posible montar, según la presente invención bobinas de tipo ya existente.

Las superficies de contacto adicionales según la reivindicación 4 pueden ser utilizadas para establecer contacto con otra guía o para el accionamiento de la bobina o para el guiado de la misma a una zona de reposo.

Como dispositivo de accionamiento, la reivindicación 5 describe un cable de rozamiento que arrastra el dispositivo transportador mediante contacto rozante, apareciendo como una realización especialmente indicada.

Cuando la superficie de contacto adicional según la reivindicación 6 se extiende transversalmente a la guía, se podrá transferir, por ejemplo, el dispositivo transportador desde la primera guía a otra guía adicional.

La disposición según la reivindicación 7 está especialmente adecuada para bobinas que se utilizan en las máquinas llamadas mecheras en las

cuales el accionamiento de las aletas tiene lugar a través del casquillo de la bobina. Además, se pueden suspender las bobinas en soportes de suspensión de tipo conocido y se pueden alimentar a sistemas transportadores de tipo suspendido ya conocidos.

Mediante la disposición prevista en la reivindicación 8, se pueden juntar, según se desee, una cierta cantidad de bobinas en carros para las mismas.

La disposición indicada en la reivindicación 9 prevé que las bobinas mantengan siempre la suficiente separación entre sí, de manera que las hebras o las mechas arrolladas sobre las bobinas no sufran daños.

La disposición del dispositivo separador según la reivindicación 10 es especialmente ventajosa cuando las bobinas se utilizan en una máquina de hilatura de anillos. Mediante la superficie de tope unida al dispositivo transportador solamente mediante un puente de unión, el intercambio neumático a los puntos de hilatura no quedará substancialmente alterado, de manera que no se acumulan borras ni fibras.

Mediante la disposición prevista en la reivindicación 11 se pueden variar las separaciones previstas entre las bobinas y, por ejemplo, se pueden ajustar diferentes separaciones de máquina en la mechera o bien en la máquina de hilatura de anillos.

Estas distintas separaciones se pueden conseguir, por ejemplo, mediante una superficie de tope de forma elíptica o mediante las medidas técnicas explicadas en la reivindicación 12, las cuales tienen además la ventaja de que los salientes y los entrantes previstos en la reivindicación 13 se pueden utilizar simultáneamente como dispositivo de acoplamiento.

Mediante la disposición indicada en la reivindicación 14 se pueden transportar las bobinas en carros sin perder su capacidad de transporte individual.

Con las disposiciones previstas en la reivindicación 15 también se pueden utilizar las bobinas de tipo conocido hasta el momento en el sistema transportador suspendido según la invención, de manera que en el post-equipado de un taller de hilatura no se hace necesario cambiar todas las bobinas existentes.

La reivindicación 16 describe un principio constructivo preferente del dispositivo transportador, que se conoce como "cursor interno o corredera interna".

Mediante este sistema de cursor interno se puede poner en la práctica, por ejemplo, el cambio de vía especialmente simple de la reivindicación 17.

Mediante la disposición prevista en la reivindicación 18 esta zona de almacenamiento se puede accionar por el propio dispositivo desplazador.

Con el sistema de cursor interno es posible asimismo el cruzamiento especialmente simple desde el punto de vista constructivo según la reivindicación 19.

El sistema de transporte suspendido realizado según la presente invención, es de tipo especialmente ventajoso según la reivindicación 20 para un desplazamiento transversal en el enrejado de

una máquina de hilatura de anillos. Cuando las mechas de las bobinas utilizadas en una máquina de hilatura de anillos se anudan una con la otra, también se vacía esencialmente la primera bobina anudada en primer lugar. Mediante la utilización del sistema de transporte suspendido según la presente invención, se puede substituir esta bobina de manera individual y de forma sencilla por una bobina llena, sin tener que desplazar el carro completo.

Para ello es favorable para cada alineación transversal de lugares o puntos para las bobinas según la reivindicación 21 utilizar una guía transversal propia, de manera que cada una de las guías transversales según la reivindicación 22 está unida con una guía de extracción conjunta y según la reivindicación 23 está unida con una guía de alimentación conjunta.

En el caso en que la guía de alimentación según la reivindicación 24 sea conducida en circuito cerrado a la máquina de hilatura de anillos, la guía de alimentación se puede utilizar como pista de reserva, en la cual discurren bobinas llenas hasta el momento en que se necesitan.

Mediante la disposición indicada en la reivindicación 25, las bobinas se pueden transportar en el interior del enrejado en dirección transversal y en dirección longitudinal con respecto a la máquina de hilatura de anillos, de manera que cada lugar correspondiente a una bobina se puede alimentar teóricamente no solamente por la guía transversal subordinada a la misma sino también por todas las guías transversales. Mediante esta disposición el operario puede escoger, según necesidades, que tipo de cambio de bobina utilizará, de desplazamiento transversal o longitudinal, en un carro completo o único, de manera que se aumenta la flexibilidad de la manipulación de las bobinas. Esta disposición es especialmente simple desde el punto de vista constructivo con la guía según la reivindicación 16 y la zona de almacenamiento o punto de cruzamiento según las reivindicaciones 17 a 19.

Mediante las disposiciones indicadas en las reivindicaciones 26 y 27 cada uno de los lugares correspondientes a una bobina puede ser alimentado de manera automática con una bobina llena.

La reivindicación 28 describe una bobina que se puede utilizar para el sistema transportador suspendido objeto de esta invención.

A continuación y en base a los dibujos adjuntos se describirán ejemplos de realización de la invención. En las figuras:

La figura 1 muestra una vista lateral con una sección parcial de un primer ejemplo de realización de una bobina.

La figura 2 muestra una vista parcial en planta con respecto a la figura 1.

La figura 3 muestra otro ejemplo de realización de un soporte separador.

La figura 4 muestra otro ejemplo de realización de una bobina en sección parcial.

La figura 5 muestra otro ejemplo de realización de una bobina.

La figura 6 muestra otro ejemplo de realización de una bobina con un soporte en posición intermedia.

La figura 7 muestra otro ejemplo de reali-

zación de una bobina.

La figura 8 muestra de manera esquemática el sistema transportador suspendido objeto de la presente invención en una máquina continua de anillos.

La figura 9 muestra una guía transversal en el enrejado de la continua de anillos.

La figura 10 es una vista en alzado lateral de un cambio de vías.

La figura 11 es una vista en planta del cambio de vías de la figura 10.

La figura 12 es una vista en perspectiva de un punto de cruzamiento.

La figura 13 es una vista en alzado lateral de otro cambio de vías.

En la figura 1 se muestra una bobina (1) de acuerdo con la presente invención que está dotada de manera conocida con un orificio pasante (2a), presentando casquillos (2) para la bobina de tipo hueco.

Las fibras o haces de fibra arrollados sobre los casquillos (2) de la bobina no se han mostrado, por razones de mejor apreciación del dibujo. En la zona superior de los casquillos (2) de la bobina se ha mecanizado un rebaje o ranura anular (3) en el cual queda colocado un saliente (4) en forma de gancho de una pieza de soporte (5), que se acopla en dicha ranura. La pieza de soporte puede quedar constituida, no obstante, en una sola pieza con el casquillo de la bobina. La pieza de soporte (5) pertenece al dispositivo de desplazamiento (6) con el cual la bobina (1) puede ser transportada de manera individual sobre una guía (7). La guía o carril (7) está realizada a base de un tubo que está provisto de un puente de fijación (8) y que presenta en su cara inferior una ranura (9) que se extiende a toda su longitud. En el interior de la guía (7) de forma tubular, a ambos lados de la ranura o corte (9) quedan dispuestas dos pistas o zonas de rodadura (10a) y (10b) en las cuales establecen contacto las superficies de rodadura (11a) y (11b). Las superficies de rodadura (11a), (11b) quedan dispuestas de manera correspondiente en respectivas piezas en media caña (13a) y (13b) dispuestas en una pieza de soporte (12) del dispositivo de desplazamiento (6), pudiendo girar mediante cojinetes de bolas (14) en un puente intermedio (15) de dicha pieza de soporte (12). El puente intermedio (15) se extiende a través de la ranura (9) de manera que las superficies de rodadura o de desplazamiento (11a) y (11b) establecen contacto desde dentro hacia afuera con las pistas de rodadura (10a) y (10b) de la guía (7). Por debajo de la ranura (9) sobresale el puente intermedio (15) con una expansión (16) hacia adentro del casquillo (2) de la bobina. La expansión (16) se apoya a su vez mediante un cojinete de bolas (17) en la pieza de soporte (5). Además, entre la expansión (16) y la pieza de soporte (5) queda previsto el resorte habitual de frenado (18) que efectúa el frenado del casquillo (2) de la bobina, de manera que éste gira solamente cuando se ejerce acción sobre el hilo.

Entre la pieza de soporte (5) y las piezas de media caña (13) se prevé un separador (19) sobre el puente intermedio (15). El separador (19) tiene un anillo (20) que está unido con intermedio de

los radios (21) con el puente intermedio (15) del dispositivo desplazable (6). En la superficie exterior del anillo (20) está prevista una superficie de tope (22) que está construida para su disposición a tope en otra superficie similar (22) de un separador (19) de otra bobina adyacente (1).

En el separador (19) queda previsto además un dispositivo de acoplamiento en forma de un gancho (23) que mediante una articulación basculante y de giro (24) está unida al separador (19), tal como se ha mostrado en la figura 1, que en posición inactiva puede bascular alrededor del puente intermedio (15) en un plano vertical en una posición en la cual el gancho (23) discurre paralelamente a la ranura (9), siendo asimismo basculante en dirección vertical, de manera que el gancho (23) puede ser levantado sobre el anillo (20) de un separador adyacente (19) de una bobina posterior (1). Para ello el gancho (23) tiene una superficie de tope (23a) de manera que al llegar a tope sobre un anillo (20), el gancho (23) se levantará automáticamente y caerá nuevamente por su propio peso por detrás del anillo adyacente (20). En el gancho (23) se puede fijar además una expansión (25) mediante la cual se puede controlar la disposición enrasada de la bobina (1) o bien del gancho (23) para el acoplamiento o embrague.

En la figura 3 se muestra de manera esquemática una realización modificada del separador (26). El separador (26) tiene forma de plato o bien, de manera parecida a la figura 2, está construido en forma de anillo con radios. En la periferia del separador (26) quedan previstos unos salientes (27) y entrantes (28). De esta manera se constituyen mediante las superficies frontales de los salientes (27) una primera zona (27a) de una superficie de tope y las superficies de fondo de los rebajes (28) constituyen una segunda zona (28a) de las superficies de tope del separador (26). Los salientes (27) y los entrantes (28) están contruidos con formas conjugadas. Los salientes (27) se ensanchan en una dirección desde la línea media hasta la cara frontal, mientras que los entrantes (28) disminuyen su anchura en igual dirección. El separador (26) está realizado, como mínimo en la zona de los salientes y/o de los entrantes, a base de un material elástico. En caso de que se golpeen con una fuerza reducida dos separadores (26) dispuestos uno detrás de otro, podrán entrar en contacto las superficies frontales (27a) de los salientes de ambos separadores (26). Los separadores (26) se mantendrán por lo tanto con las correspondientes bobinas (1) en una separación a1 de valor tal que corresponde a la separación doble existente entre la superficie frontal (27a) y el punto medio del separador (26). En caso de que los separadores (26) que discurren uno detrás de otro son presionados uno contra otro con una fuerza determinada o son levantados, empujan los salientes (27) dentro de los rebajes (28) de los correspondientes separadores adyacentes. De esta manera chocan las superficies frontales (27a) en las superficies de fondo (28a) de los rebajes (28), de forma que las correspondientes bobinas toman una separación entre sí a2 que corresponde a la suma de las separaciones existentes entre el punto medio o centro-superficie frontal (27a) más la separación existente entre punto medio-superficie de

fondo (28a). Simultáneamente los salientes y los entrantes engranan de manera que se consigue el acoplamiento o embrague de los separadores (26) dispuestos uno a continuación del otro.

Ambos separadores (19) y (26) pueden quedar realizados, tal como se ha mostrado, con una periferia esencialmente circular. No obstante, es asimismo posible constituir ambos separadores de forma elíptica, de manera que en el separador según la figura 2 se pueden alcanzar dos posiciones de separación y en el separador de la figura 3 es posible alcanzar cuatro separaciones posibles.

La figura 4 muestra otro ejemplo de realización de una bobina (1) de acuerdo con esta invención, en la cual las piezas iguales o similares han sido designadas con iguales numerales de referencia. Se puede apreciar el dispositivo de desplazamiento (29) que también en este caso posee una pieza de soporte (30) giratoria y que está unida con la pieza de soporte (5) que está construida como lo que se conoce como aleta o cursor externo. La pieza de soporte (30) abarca mediante dos brazos (30a), (30b) desde afuera hacia adentro, una guía (31) que presenta esencialmente forma de varilla, de manera que los brazos (30a), (30b) quedan dispuestos con sus correspondientes superficies de rodadura o de desplazamiento (32a) y (32b) sobre las pistas de desplazamiento dispuestas hacia arriba (33a) y (33b) de la guía (31).

Entre los brazos (30) y la pieza de soporte (5), la pieza de soporte (30) tiene además otro brazo (34) en forma de C que en la figura 4 está dispuesto con una abertura transversal con respecto a la guía (31), es decir, dirigida hacia un lado. En la zona superior del brazo (34) en forma de C queda prevista otra superficie de contacto (34a) verticalmente hacia abajo en la cual puede establecer contacto un cable de fricción (35). El cable de fricción (35) está, por ejemplo, guiado sin fin sobre dos rodillos y recibe una acción de impulsión, de manera que el dispositivo de desplazamiento (29) puede ser arrastrado por el contacto de fricción entre el cable de fricción (35) y las otras superficies de contacto (34a). Es evidente que el dispositivo de desplazamiento (29) está construido de manera tal que el centro de gravedad de la bobina (1) queda dispuesto verticalmente por debajo de la guía (31), de manera que preferentemente también las superficies adicionales de contacto (34a) se encuentran verticalmente por debajo de la guía (31), de manera que por el accionamiento de fricción (35) no se ejerce esfuerzo lateral alguno sobre la bobina (1).

En la figura 5 es visible otro ejemplo de realización de una bobina (1) de manera que para piezas iguales o piezas comparables se han utilizado nuevamente los mismos numerales de referencia. La bobina (1) comprende un dispositivo de desplazamiento (36) que queda realizado por la pieza portadora (5) y una pieza de soporte (37) unida con capacidad de giro con la pieza portadora (5). La pieza de soporte (37) está dotada de manera análoga a la pieza de soporte (30) de la figura 4 con dos brazos que abarcan la guía (31) desde afuera hacia adentro, de los cuales es visible solamente en la vista lateral de la figura 5 el brazo (37a). El dispositivo de desplazamiento (36) pre-

senta además un brazo (38) en forma de C que, no obstante, está dirigido con su abertura en la dirección de alimentación o de desplazamiento de la guía (31), es decir, queda dispuesto con respecto al brazo (34) en forma de C de la figura 4 con un desplazamiento de 90°. El brazo (38) en forma de C presenta en su zona superior otra zona de contacto (38a) mediante la cual el dispositivo de desplazamiento (36) puede quedar dispuesto sobre otra guía, por ejemplo dispuesta transversalmente con respecto a la guía (31) o en un cable de fricción que discurre transversalmente con respecto a la guía (31), de manera que se puede variar la dirección de desplazamiento del dispositivo circulante (36).

Como guía (31) se utilizará solamente un fragmento del perfil de guía, de manera que éste queda dispuesto en otro dispositivo de desplazamiento (39) transversalmente a su dirección de desplazamiento. En el ejemplo de realización mostrado se utiliza como dispositivo adicional de desplazamiento (39) un dispositivo que corresponde a los carros desplazables o "troles" normales que comprenden dos dispositivos de trabajo (41) conectados por un travesaño (40). Cada uno de los dispositivos de trabajo (41) presenta dos rodillos (41b), (41c) unidos mediante un puente o arco (41a), cuyos rodillos están dispuestos entre sí formando un cierto ángulo y discurren sobre una guía (42) cuyas superficies de rodadura (42a) y (42b) quedan inclinadas entre sí con igual ángulo. En el travesaño (40) quedan fijadas de manera preferente una serie de piezas o tramos de la guía (31) de manera que conjuntamente con el carro o "trole" (39) se pueden transportar una serie de bobinas (1).

Otro ejemplo de realización de la bobina según la presente patente es visible en la figura 6. La bobina (1) presenta nuevamente un dispositivo circulante o de desplazamiento (43) con una pieza de soporte (44) la cual mediante unos brazos (44a), (44b) contruïdos de manera similar a los brazos (30a,b) o bien (37a,b) abarca una guía (31). Como pieza portadora se utilizará en este caso un soporte desmontable (45). Para esta finalidad son apropiados, por ejemplo, los soportes de suspensión que se pueden conseguir de manera habitual en el comercio. Este soporte (45) abraza mediante el orificio pasante (2a) la bobina (2) y la sujeta de manera firme, permitiendo no obstante el movimiento de giro de la bobina. Con el dispositivo de desplazamiento (43) se hace posible, de este modo, utilizar las existencias de bobinas de que se dispone.

Otro ejemplo de realización de la bobina (1) se puede apreciar en la figura 7. En este ejemplo de realización se utiliza un dispositivo de desplazamiento (46) en el cual la pieza portadora y la pieza de soporte están constituidas en forma de una caja (47) para una corona de bolas circulantes (48). La caja (47) está contruïda en forma de rotor interno, es decir, las bolas (48) están dispuestas hacia afuera y hacia abajo estableciendo contacto desde dentro hacia afuera sobre una pista de rodadura (49a), (49b) que están dispuestas a ambos lados de una ranura (51) de una guía (50). La guía (50) puede quedar realizada de la forma mostrada, con inclinación de forma plana oval o bien

de forma que ya se ha descrito con una sección transversal de forma tubular. La caja (47) presenta coaxialmente con el eje medio del casquillo (2) de la bobina un orificio pasante (52) que esencialmente queda enrasado con el orificio pasante (2a) del casquillo (2) de la bobina. De esta manera la bobina mostrada en la figura 7 se podrá utilizar con el dispositivo de desplazamiento (46) según sea necesario, a título de ejemplo, incluso con el soporte (45) de la figura 6 o se podrá utilizar en una mechera en la cual el accionamiento de las aletas tendrá lugar a través del orificio pasante del casquillo de la bobina.

En la figura 8 se ha mostrado la utilización del sistema de transporte en suspensión de acuerdo con la presente invención en una hilatura. En la representación esquemática se ha indicado con el numeral de referencia (53) una mechera, con el numeral de referencia (54) una estación de reserva y con el numeral de referencia (55) una máquina de hilatura de anillos (no representada a escala). Con anterioridad a la mechera (53) se encuentra un primer tramo de vía o carril (56) que lleva de la mechera (53) a la continua de hilar (55) y allí termina en una zona de almacenamiento o de reserva (56). La estación de limpieza o desborradora (54) está conectada con un bucle de inversión (57) con el primer tramo de guía (56). Alrededor de la máquina de hilatura de anillos queda dispuesto en forma de arco cerrado otro tramo de guía o carril (58) que está contruïdo en forma de pista o tramo de alimentación de la máquina de hilar de anillos (55). El segundo tramo de guía (58) puede quedar conectado directamente con el tramo de almacenamiento (56a) del primer tramo de guía o carril (56), no obstante, puede presentar también un tramo de carga (58a) que se observa en la figura, que está dispuesto en las proximidades del tramo de reserva o almacenamiento (56a), preferentemente de forma paralela a éste. Del segundo tramo de carril (58) se ramifica una serie de carriles transversales (59) que quedan dispuestos desde el segundo tramo de carril (58) con una suave inclinación hacia abajo a ambos lados de la línea media o eje longitudinal de la máquina continua de anillos, conduciendo hacia la rejilla. Para una mejor apreciación en el dibujo, solamente se han representado algunos de los carriles transversales, no obstante, para cada alineación dispuesta perpendicularmente al eje longitudinal de la máquina continua de anillos (55) existe una alineación de bobinas (60) (indicadas mediante puntos) con su propio carril o guía transversal correspondiente (59). En cada una de las guías transversales (59) se han previsto además de los lugares (60) para las bobinas un lugar correspondiente de reserva (61) para una bobina que queda dispuesto entre los puntos o lugares (60) para las bobinas y el tramo de alimentación (58). En el eje longitudinal de la máquina continua de anillos (55) se prevé un tercer tramo de carril (62) que actúa como tramo de extracción o retirada y que está unido con el carril transversal (59) a ambos lados de la máquina continua de anillos (55), de manera que las bobinas vacías procedentes de ambos lados de la máquina de anillos (55) pueden ser extraïdas mediante el tramo de salida (62). Asimismo el tramo de extracción o de salida (62) puede quedar unido de

manera directa con el primer tramo de carril (56) o en especial con el tramo de inversión o retroceso (57), o puede presentar también el tramo de descarga (62a) mostrado en la figura que está dispuesto en las proximidades del tramo de reserva o almacenamiento (56a) del primer tramo de carril y paralelamente a éste.

En el interior del enrejado de la máquina continua de anillos (55) se prevén otros carriles longitudinales (63) que para una mejor comprensión de la figura se han mostrado solamente en una parte de la máquina continua de anillos. Las guías longitudinales (63) discurren de forma esencialmente paralela al tramo de alimentación (58) o bien con respecto a la zona de salida o extracción (62) y unen todos los carriles transversales (59) entre sí.

En el funcionamiento del sistema de transporte suspendido según la presente invención se alimentan en primer lugar las bobinas (1) que han sido llenadas en la mechera (53) con una mecha de fibras o bien con hilo son alimentadas al tramo de carril (56). Esto se puede hacer manualmente o mediante un conocido dispositivo Doffer. Para el tramo de guía (56) se utilizará el perfil (42) que se aprecia en la figura 5, sobre el cual pueden discurrir carros normales (39). Las bobinas (1) según la invención se suspenderán de dichos carros, por ejemplo con ayuda de uno de los soportes de tipo conocido (45) o de otras superficies de contacto (34a) o bien (38a). El carro completo de las bobinas procedente de la mechera (53) se conducirá a continuación al tramo de almacenamiento o reserva (56a) en el cual cada una de las bobinas (1) se descarga individualmente de manera automática o manual a la zona o tramo de carga (58a) del segundo tramo de guía (58). Tanto para el tramo de carga (58a) como para el segundo tramo de guías (58) se utilizan perfiles de guía o carriles sobre los cuales puede discurrir la bobina (1) mediante su propio dispositivo de desplazamiento. Las bobinas (1) son transferidas desde el tramo de carga (58a) al segundo tramo de guías (58) y discurren allí en círculo alrededor de la máquina continua de hilar (55). Para ello se extraen en primer lugar desde el segundo tramo de guías (58) a cada uno de los tramos de guía transversales (59) el número necesario de bobinas hasta que se han utilizado todos los lugares o puntos (60) para bobinas y del lugar de reserva (61) en la guía transversal (59). Desde allí se anudan las mechas en el orden de su colocación, es decir, en primer lugar las bobinas del interior.

Por el orden del anudado de las mechas se vaciará en primer lugar la bobina que se encuentra inmediata al tramo de salida o de extracción (62). Una vez que esto ocurra, tal como aparece en la alineación I, la mecha de la bobina del lugar de reserva correspondiente (61) se desanudará tal como se muestra en líneas de puntos. Entonces la bobina vacía se desplazará sobre el tramo de salida (62) mientras que las restantes bobinas que se encuentran en la misma guía transversal (59) la siguen. La situación final es la que se aprecia en la alineación II. En el lugar de reserva (61) que ahora ha quedado libre será conducida otra bobina llena procedente del tramo de alimentación (58) de manera que al final de este proceso se tendrá la disposición que se muestra en la ali-

neación III.

Mediante la disposición de las guías longitudinales adicionales (63) se hace posible además el derivar bobinas vacías y llenas (1) según necesidades o guiarlas en zig-zag de manera que se podrá alcanzar, casi en cualquier manera deseada, cualquier lugar de hilatura y cualquier lugar de reserva desde otro cualquier lugar de hilatura o de reserva. Además, es asimismo posible desplazar carros portabobinas de tipo conocido en la técnica de manera completa en sentido longitudinal o transversal en el sentido de extracción o de introducción.

En caso de que se haya reunido el número suficiente de bobinas vacías en el tramo de salida o extracción (62) éstas serán descargadas por el tramo de descarga (62a) hacia el tramo de reserva (56a) del primer tramo de guía o carril, desde cuyo lugar serán llevadas a través del bucle de inversión (57) a la estación de limpieza o desborrado (54), donde serán limpiadas de residuos de mecha y nuevamente serán llevadas a la continua de torcer (53) utilizándose en ésta.

La figura 9 muestra una vista lateral de un ejemplo de realización algo simplificado. De la máquina de hilar de anillos (55) se ha mostrado básicamente el enrejado (64). Tanto el tramo de alimentación (58) como el tramo de salida o extracción (62) contienen las guías (42) que se han representado en la figura 5. Sobre las guías o carriles (42) discurren carros (39) con guías (31) dispuestas transversalmente. Sobre las guías o carriles (31) discurren las bobinas (1) con los dispositivos de desplazamiento (43) mostrados en la figura 6. Tanto el segundo ramal de carril del tramo de alimentación (58) como también el tercer ramal de carril del tramo de salida o extracción (62) están contruidos de forma idéntica al primer tramo de carril (56) y unidos de manera directa a éste. Las bobinas llenas (1) vienen en carros desde la mechera (53) y son conducidas de manera directa al tramo de alimentación (58). Cada vez que una de las guías o carriles (31) se alinea con una guía transversal (59) que no está todavía completamente llena, es transferida hacia la guía transversal (59) una bobina llena de manera que en el ejemplo de realización que se ha mostrado solamente se han previsto ambos lugares o puestos para la bobina y ningún lugar de reserva. Las bobinas vacías son desplazadas desde dentro y vuelven nuevamente a los carriles o guías (31) que están fijados a los carros (39). Los carros (39) con las bobinas vacías pueden ser conducidos desde el tramo de salida (62) a la estación de limpieza o desborrado (54).

En las figuras 10 y 11 se muestran respectivamente una vista lateral y una vista en planta de un cambio de vía (65) tal como se utiliza por ejemplo para la unión del tramo de alimentación (58) o bien del tramo de salida (62) con uno de los tramos transversales (59) mostrado en la figura 8. El tramo de alimentación (58) comprende en el ejemplo de realización que se ha mostrado, una guía o carril (66) que comprende dos varillas (66a) y (66b) dispuestas paralelamente una cerca de la otra, las cuales están unidas con una cierta separación entre sí mediante unos arcos (67). Los arcos (67) se extienden en forma de arco de círculo

en el cual, por ejemplo, el dispositivo de desplazamiento (6) puede discurrir mediante sus piezas en media caña (13). También las guías transversales (59) quedan realizadas de manera análoga, de manera que las varillas del carril o guía transversal (59) establecen contacto directamente en la varilla inmediata (66b) del tramo de alimentación (58). La varilla inmediata (66b) está cortada en la zona de tope y constituye un segmento de varilla (68) que puede bascular alrededor de un eje (69) desde su posición alineada con la varilla (66b) hacia la posición mostrada en líneas de puntos sobre la otra varilla (66a). En el segmento de varilla (68) está fijada una palanca de tracción (70) de manera articulada, cuyo otro extremo está unido a un balancín (71). Un extremo del balancín (71) presenta un tope (72) y el segundo extremo del balancín presenta una superficie de accionamiento (73) que en la otra posición del balancín se introduce en la trayectoria del dispositivo de desplazamiento (6). El balancín (71) está equilibrado de modo tal que establece contacto con su superficie de accionamiento (73) sobre un dispositivo de desplazamiento (6) y bascula en la otra posición cuando el dispositivo de desplazamiento queda alejado de la superficie de accionamiento (73). A continuación de la superficie de accionamiento (73) se ha previsto otro balancín (71') con un tope (72') que se introduce en la trayectoria del dispositivo de desplazamiento (6) en un punto del balancín (71') sobre la guía o carril transversal (59), que en el caso presente determina el lugar de reserva (61). Para cada uno de los lugares (60) para las bobinas se prevén otros topes y balancines correspondientes al tope (72') y balancín (71').

En el caso de que, por ejemplo, el tope (72') y el balancín (71') son levantados, puede rodar saliendo del lugar de reserva (61) el dispositivo de desplazamiento (6) que se encuentra en dicha posición pasando a la guía transversal oblicua (59) hacia la derecha, de manera que se desprende del extremo del balancín (71) previsto con la superficie de accionamiento (73). De esta manera, el tope (72) es levantado y también el cambio de vía (65) es abierto por la basculación del segmento de varilla (68). De esta manera, el siguiente dispositivo de desplazamiento (6) que se dirige al tramo de alimentación (58) será guiado hacia el carril o guía transversal (59), rodando con levantamiento de la superficie de accionamiento (73) hasta el tope (72') que se ha dispuesto nuevamente en posición baja por la acción del dispositivo de desplazamiento que discurre en la dirección de transporte. De este modo, adopta su posición baja, no obstante, el tope (72) y el segmento de varillas (68) que basculará en sentido inverso en su dirección de alineación con la varilla (66b), de manera que el cambio de vía (65) quedará cerrado.

La figura 12 muestra un punto de cruzamiento (74) tal como para cruzar las guías o carriles transversales (59) con las guías adicionales longitudinales (63) de la figura 8 o para realizar la unión entre las guías transversales y los tramos de guías para alimentación o de extracción. En el ejemplo de realización mostrado se prevén como guías o carriles las de forma tubular (7) de la figura 1, de manera que para el punto de cru-

zamiento (74) se sueldan conjuntamente cuatro piezas de dichas guías o carriles con el ángulo deseado. De esta manera se cruzan sus ranuras (9) en el punto medio, de manera que todos los dispositivos de desplazamiento constituidos en forma de cursores internos, pueden desplazarse.

Un punto de cruzamiento similar se puede construir, a título de ejemplo, mediante cuatro pares de las varillas de guía mostradas en las figuras 10 y 11 o mediante cuatro piezas de los perfiles (50) mostrado en la figura 7. En el caso de que, por ejemplo, se necesiten solamente 3 o más de 4 uniones, se podrá, evidentemente, aumentar o disminuir el número de carriles utilizados.

En la figura 13 se ha mostrado otro cambio de vía (75) tal como, por ejemplo, se puede utilizar para la unión entre el tramo de alimentación (58) y el tramo transversal (59) pero también entre el tramo transversal (59) y el tramo de salida (62) o en otros lugares adecuados. El cambio de vía (75) está ajustado específicamente para la utilización de otro dispositivo de desplazamiento (76). El dispositivo de desplazamiento (76) presenta una pieza de soporte (77) que con ayuda de una de las piezas portadoras, que ya se han descrito, pero que no se han representado nuevamente, está unida con el casquillo (2) de la bobina. La pieza de soporte (77) presenta según una vista lateral, una estructura que corresponde esencialmente a una forma de S con dos brazos (78) y (79) dispuestos uno encima del otro en direcciones opuestas. En el brazo inferior (78) adyacente a la pieza portadora (5) está prevista una superficie de desplazamiento (78a) en forma de tejado, dirigida hacia abajo y en el brazo (79) otra superficie de contacto (79a) dirigida de forma correspondiente hacia abajo y en forma de tejado. Las superficies de desplazamiento (78a) y las superficies de contacto (79a) están dispuestas de forma tal que en caso de bobinas libremente suspendidas quedan dispuestas verticalmente por encima del centro de gravedad. La superficie en forma de tejado (78a) del brazo inferior (78) está construida para establecer contacto con una guía o carril que presenta sección transversal redondeada, del tramo de alimentación (58). El dispositivo de desplazamiento (76) está suspendido del tramo de alimentación (58) de manera tal que el brazo (78) se desliza desde los carriles transversales (59) alejándose de los mismos y el brazo (79) se acerca hacia los carriles transversales (59).

El cambio de vía (75) presenta un fragmento de carril o guía (80) que queda dispuesto de manera articulada alrededor de un eje de giro (81) de forma basculante hacia el extremo libre del carril transversal (59) dirigido hacia el tramo de alimentación (58). El tramo de carril (80) está dotado de una prolongación en forma de varilla longitudinal (82) que se extiende esencialmente en ángulo recto con respecto al segmento de carril (80) pero que, no obstante, discurre desde su unión en el segmento de carril (80) de forma oblicua hacia abajo en la dirección del tramo de alimentación (58).

El segmento de carril (80) con su prolongación (82) es basculante alrededor de un eje giratorio (81) dispuesto horizontalmente, desde la posición mostrada en líneas de puntos en la figura 13 a

la posición en líneas llenas, pudiendo efectuar la basculación inversa. En caso de que se encuentre el tramo de carril (80) con su prolongación (82) en la posición mostrada de líneas llenas, la prolongación (82) queda dispuesta con su extremo libre por debajo del brazo (79) de un dispositivo de desplazamiento entrante (76). En caso de que el dispositivo de desplazamiento (76) se desplace adicionalmente en la dirección del carril o guía (80), por ejemplo mediante un impulso motriz, se desliza la superficie de contacto (79a) sobre la parte oblicua de la prolongación (82) hacia arriba, de manera que el dispositivo de desplazamiento (76) es levantado y su superficie de deslizamiento (78a) deja de establecer contacto con el tramo de alimentación (58). Para otro impulso de accionamiento del dispositivo de desplazamiento (76) mediante un giro de 90° alcanza el fragmento de carril (80) y desliza desde allí al carril transversal (59).

Si se encuentra el fragmento de guía (80) con su prolongación (82) en la posición mostrada con líneas de puntos, el dispositivo de desplazamiento (76) puede sin impedimento alguno, discurrir por encima del tramo de suministro (58). El movimiento de basculación del segmento de carril (80)

y de la prolongación (82) puede tener lugar de manera análoga al cambio de vía mostrado en las figuras 10 y 11, mediante un balancín ajustado de manera correspondiente.

A diferencia de los ejemplos de realización mostrados y descritos, las peculiaridades mostradas en los dibujos pueden ser intercambiadas entre sí. Así, por ejemplo, los dispositivos de desplazamiento según las figuras 1, 4, 5 y 7 pueden ser contruidos con un soporte en forma de pieza portadora. Una superficie de contacto adicional única o también dos superficies de contacto adicionales dispuestas simétricamente alrededor de la línea media se pueden prever asimismo en los otros dispositivos de desplazamiento descritos.

También los separadores pueden ser utilizados para cada una de las bobinas descritas. Asimismo, cada uno de los perfiles de guía o carril que se han descrito para el dispositivo de desplazamiento de la bobina son apropiados para la disposición de un carro o trole normal.

Como es evidente, se puede utilizar como dispositivo de desplazamiento para la bobina, cualquiera de los arcos transportadores conocidos dotados de dos rodillos circulantes dispuestos en ángulo entre sí (figura 5).

## REIVINDICACIONES

1. Sistema transportador suspendido, en especial para hilatura, con un carril para el transporte de una bobina a utilizar en una máquina de acabado, **caracterizado** porque la bobina (1) lleva un dispositivo de desplazamiento acoplado (6, 29, 36, 43, 46) con el cual la bobina (1) es directamente transportable sobre los carriles (7, 31, 50, 66) y porque permanece en la bobina (1) utilizada en la máquina de acabado (53, 54, 55).

2. Sistema transportador suspendido, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de desplazamiento (6, 29, 36, 43, 46) comprende una pieza portadora (5, 45, 47) unida a un casquillo (2) de la bobina (1) y una pieza de transporte (12, 30, 37, 44, 48) con una superficie de rodadura o desplazamiento (11a, b, 32a, b) para establecer contacto con una pista de rodadura (10a, b, 33a, b, 49a, b) del carril (7, 31, 50, 66).

3. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el dispositivo de desplazamiento (6, 29, 36) queda acoplado por interposición macho-hembra con un casquillo (2) de la bobina (1).

4. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el dispositivo de desplazamiento (6, 29, 36, 43, 46) presenta otra superficie de contacto (34a, 38a).

5. Sistema transportador suspendido, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la superficie de contacto adicional (34a, 38a) queda constituida como superficie de rozamiento para el contacto de un cable de fricción (35) de un dispositivo de accionamiento.

6. Sistema transportador suspendido, según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5, **caracterizado** porque la superficie de contacto adicional (38a) se extiende transversalmente con respecto a la guía (31).

7. Sistema transportador suspendido, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el dispositivo de desplazamiento (46) presenta un orificio pasante (52) coaxial con respecto a la línea media de la bobina (1).

8. Sistema transportador suspendido, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el dispositivo de desplazamiento (6, 29, 36, 43 y 46) comprende un dispositivo de acoplamiento (23).

9. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque en el dispositivo de desplazamiento (6, 29, 36, 43, 46) queda dispuesto un separador (19, 26) que presenta como mínimo una superficie de tope (22, 27a, 28a).

10. Sistema transportador suspendido, según la reivindicación 9, **caracterizado** porque la superficie de tope (22) queda dispuesta sobre un anillo (20) que está unido mediante un puente (21) con el dispositivo de desplazamiento (6, 29, 36, 43, 46).

11. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 9 ó 10, **caracterizado** porque una primera zona (27a) de la superficie de tope queda dispuesta con una mayor separación

con respecto a la línea media de la bobina (1) que una segunda zona (28a) de la propia superficie de tope.

12. Sistema transportador suspendido, según la reivindicación 11, **caracterizado** porque en las superficies de tope (27a, 28a), se prevé como mínimo en cada una de ellas un saliente (27) o bien como mínimo un entrante (28) que son conjugados entre sí, de manera que la primera zona (27a) queda prevista en la cara frontal del saliente (27) y la segunda zona (28a) queda prevista en la superficie de fondo del entrante (28).

13. Sistema transportador suspendido, según la reivindicación 12, **caracterizado** porque el separador (26) en la zona del saliente (27) o del entrante (28) está realizado con capacidad de deformación elástica y el saliente (27) se puede acoplar en el entrante (28).

14. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque las guías (7, 31, 50, 66) quedan dispuestas en otro dispositivo de desplazamiento, en especial en un carro (39).

15. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque entre la bobina (1) y el dispositivo de desplazamiento (6, 29, 36, 43, 46) queda previsto un soporte desmontable (45) para la bobina.

16. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado** porque las guías (7, 50, 66) comprenden dos pistas de deslizamiento paralelas entre sí (10a, b, 49a, b, 66a, b) y porque el dispositivo de desplazamiento (6, 47) presenta un perfil acoplable en las superficies de deslizamiento (10a, b, 49a, b, 66a, b) desde dentro hacia afuera.

17. Sistema transportador suspendido, según la reivindicación 16, **caracterizado** porque la guía comprende dos varillas paralelas entre sí con cierta separación (66a, b) y un cambio de vía (65) en forma de un segmento de varilla (68) segregado de una de las varillas (66b) y basculante alrededor de un eje de giro (69).

18. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 16 ó 17, **caracterizado** por la disposición de un cambio de vías (65) que es basculante a través de una palanca acodada (70, 71) accionable desde el dispositivo de desplazamiento (6, 46).

19. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 16 a 18, **caracterizado** por la disposición de un punto de cruce (74) constituido como mínimo por dos guías (7, 50) unidas entre sí formando ángulo.

20. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado** por su utilización para un desplazamiento transversal de bobinas (2), en un enrejado (64) de una máquina de hilatura (55) con múltiples lugares (60) para las bobinas dispuestos en alineaciones transversales y longitudinales con respecto a la máquina de hilatura.

21. Sistema transportador suspendido, según la reivindicación 20, **caracterizado** porque para cada alineación transversal de lugares para las bobinas (60) se prevé una guía transversal (59).

22. Sistema transportador suspendido, según la reivindicación 21, **caracterizado** porque cada

guía transversal (59) está unida con un tramo de salida conjunto (62).

23. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 21 ó 22, **caracterizado** porque cada guía transversal (59) está unida con un tramo de alimentación conjunto (58).

24. Sistema transportador suspendido, según la reivindicación 23, **caracterizado** porque el tramo de alimentación (58) discurre en forma de circuito cerrado alrededor de la máquina de hilatura (55).

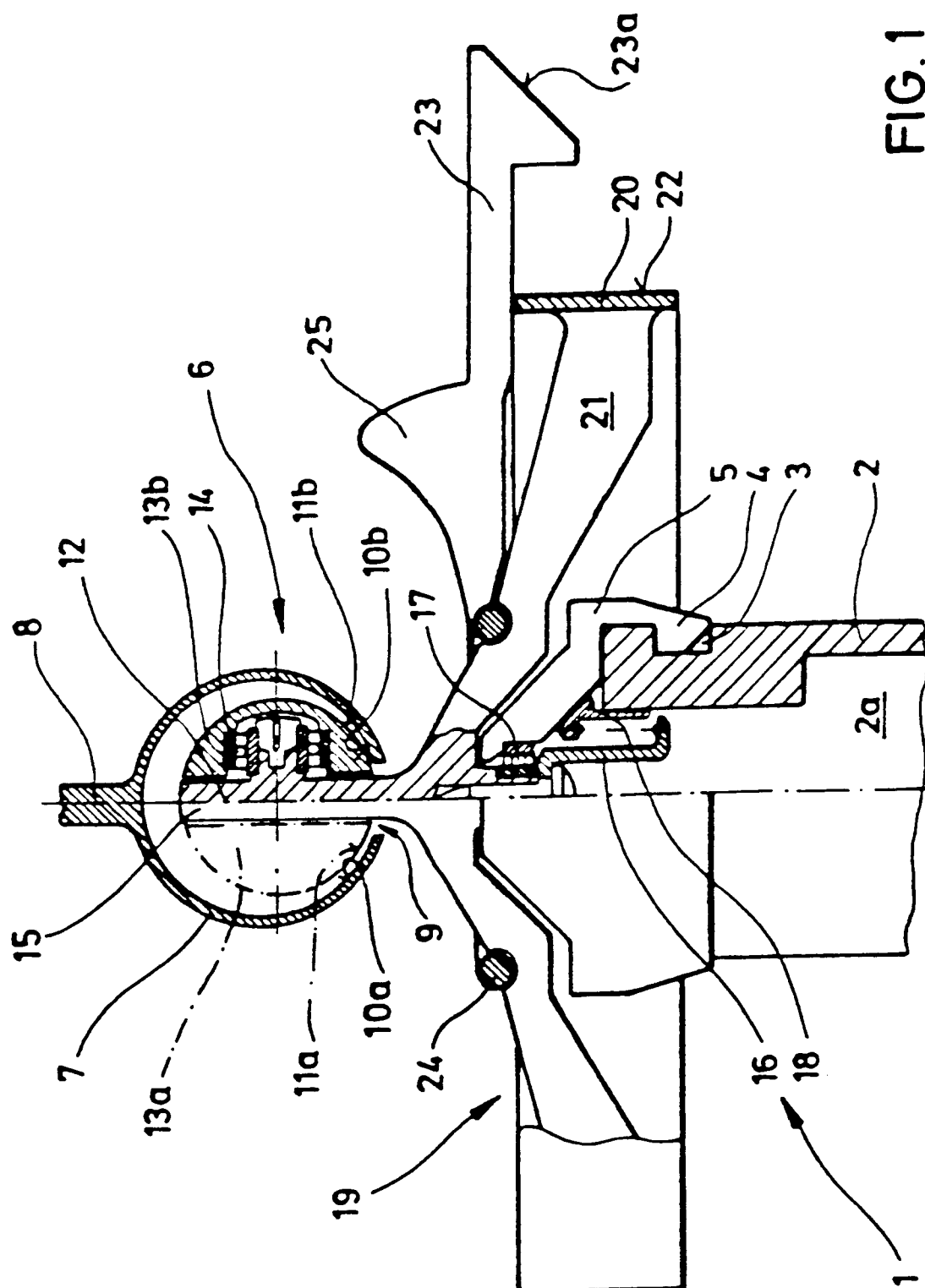
25. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 21 a 24, **caracterizado** porque las guías transversales (59) están unidas entre sí a través de guías longitudinales (63).

26. Sistema transportador suspendido, según una de las reivindicaciones 21 a 25, **caracteri-**

**zado** porque sobre los carriles transversales (59) para cada lugar (60) para una bobina se prevé un tope desmontable (72) para el dispositivo desplazable (6, 29, 36, 43, 46).

27. Sistema transportador suspendido, según la reivindicación 26, **caracterizado** porque el tope (72) es accionable por un dispositivo de desplazamiento (6, 29, 36, 43, 46) que se encuentra en la dirección de transporte con anterioridad al tope (72).

28. Bobina para fibras textiles o haces de fibras para la utilización recambiable en una máquina de acabado, en especial una máquina de hilatura, que se caracteriza porque un dispositivo de desplazamiento (6, 29, 36, 43, 46), con el cual la bobina (1) es transportable de manera directa sobre un carril (7, 31, 50, 66) y porque la bobina (1) utilizada en la máquina de acabado (53, 54, 55) permanece en aquél.



**FIG. 1**

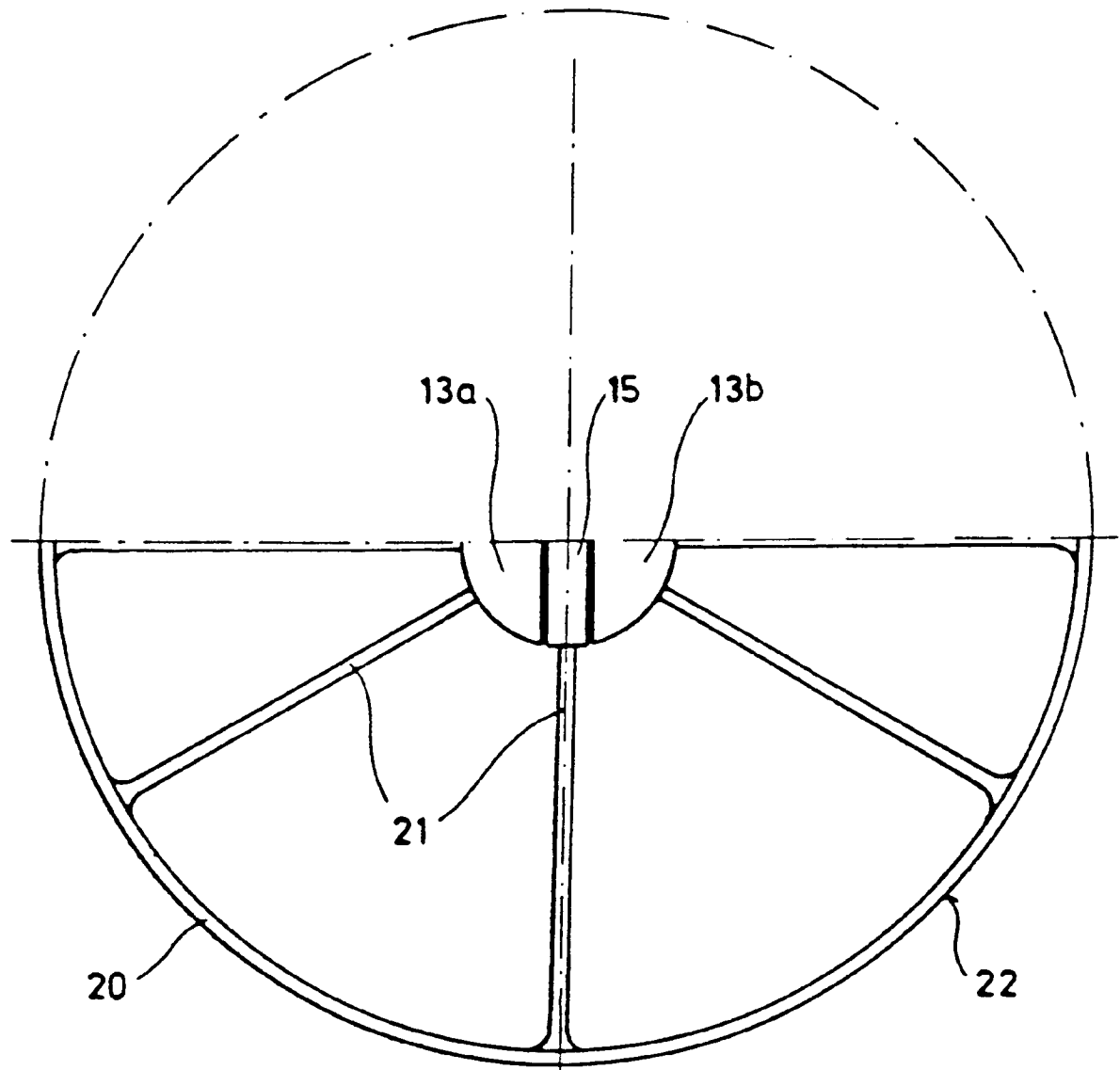


FIG. 2

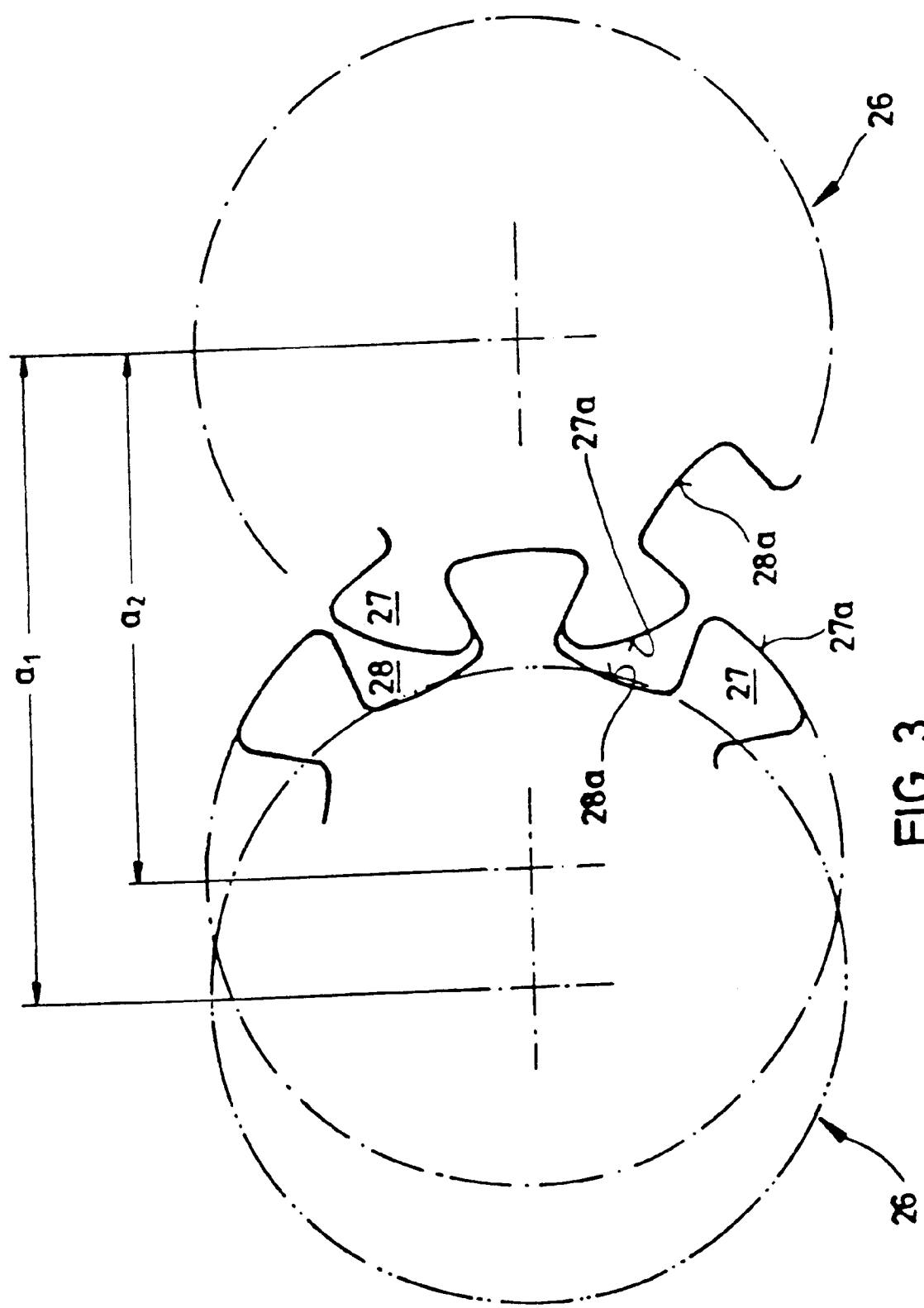


FIG. 3

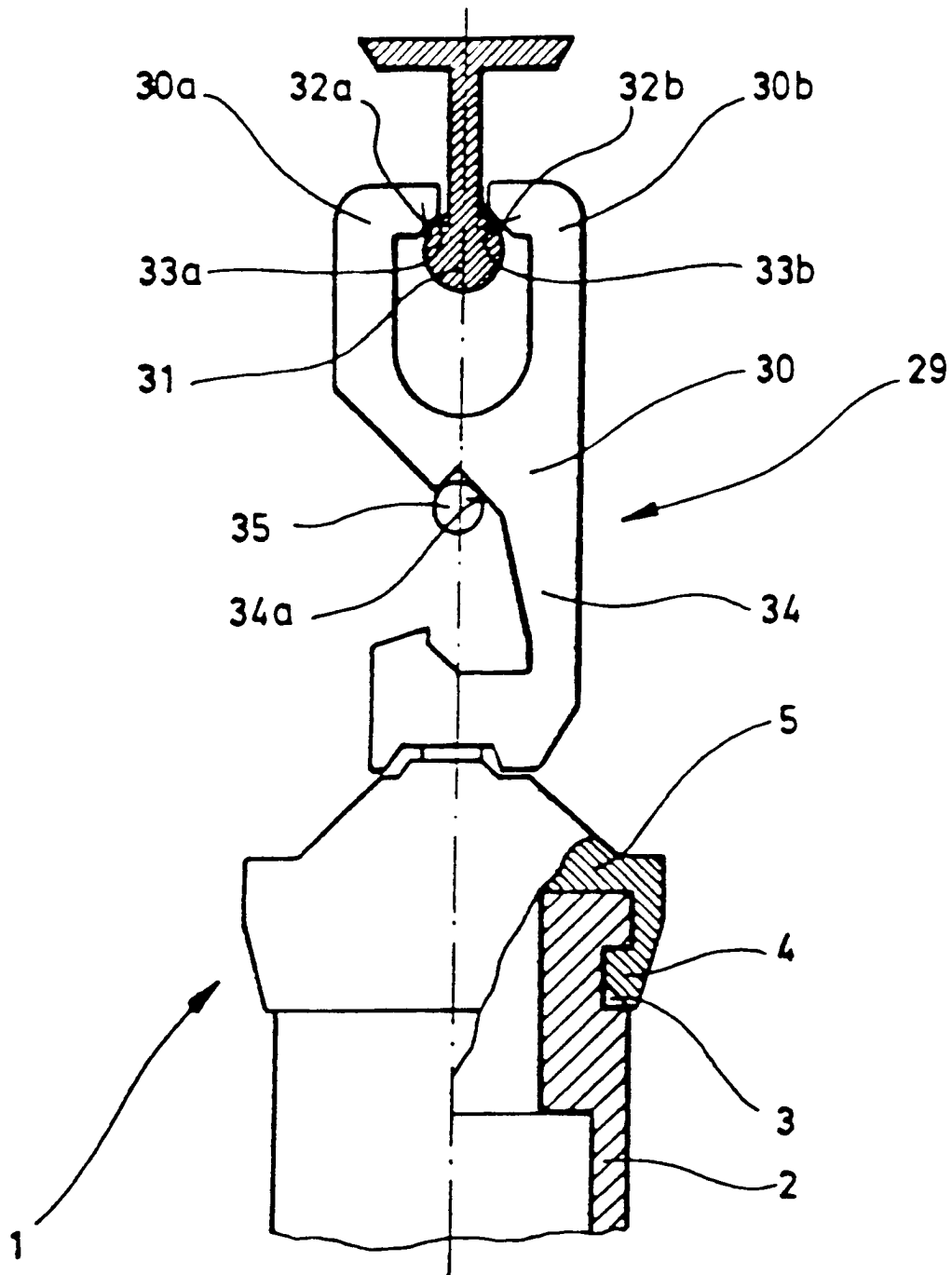
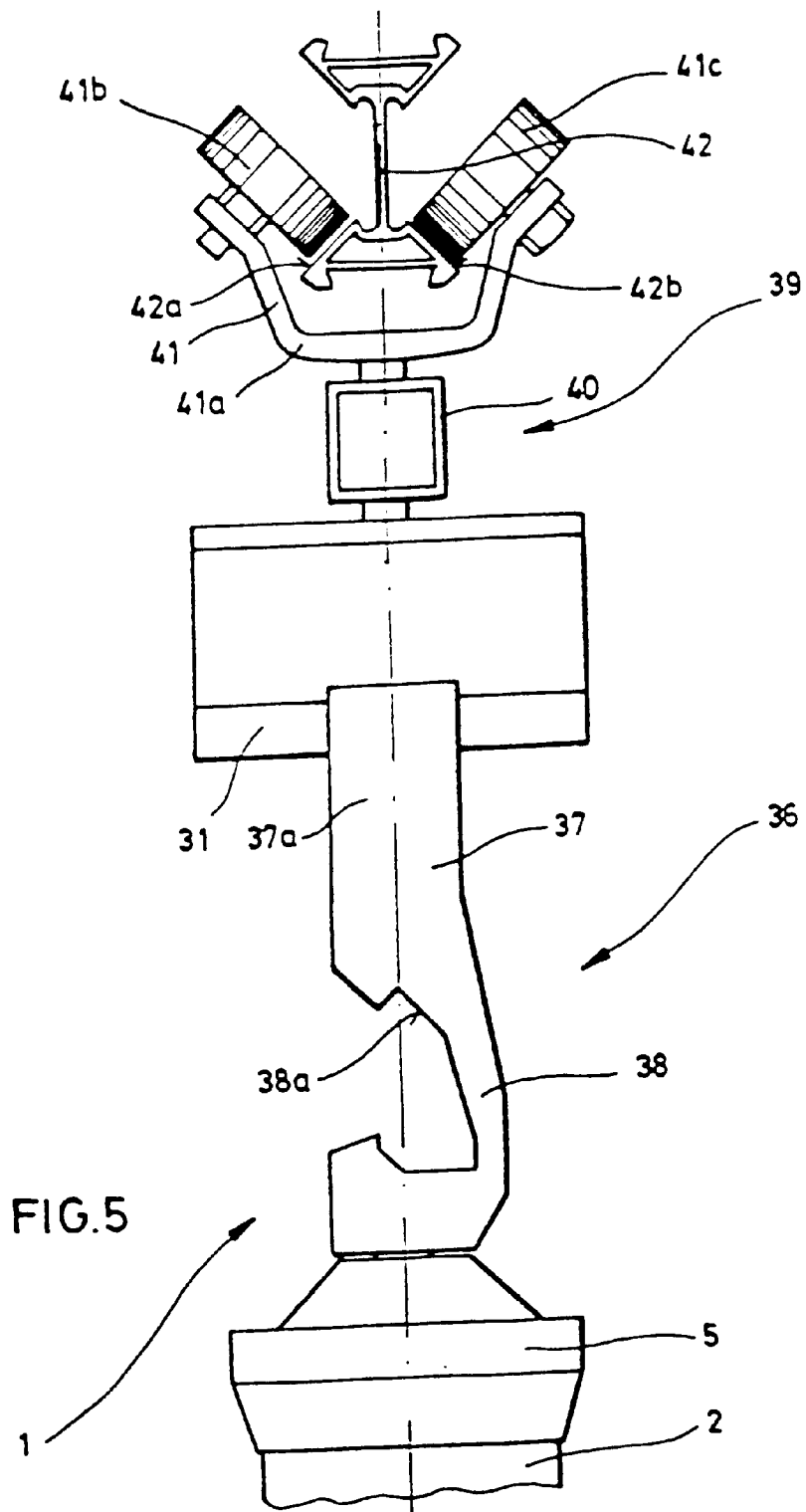


FIG. 4



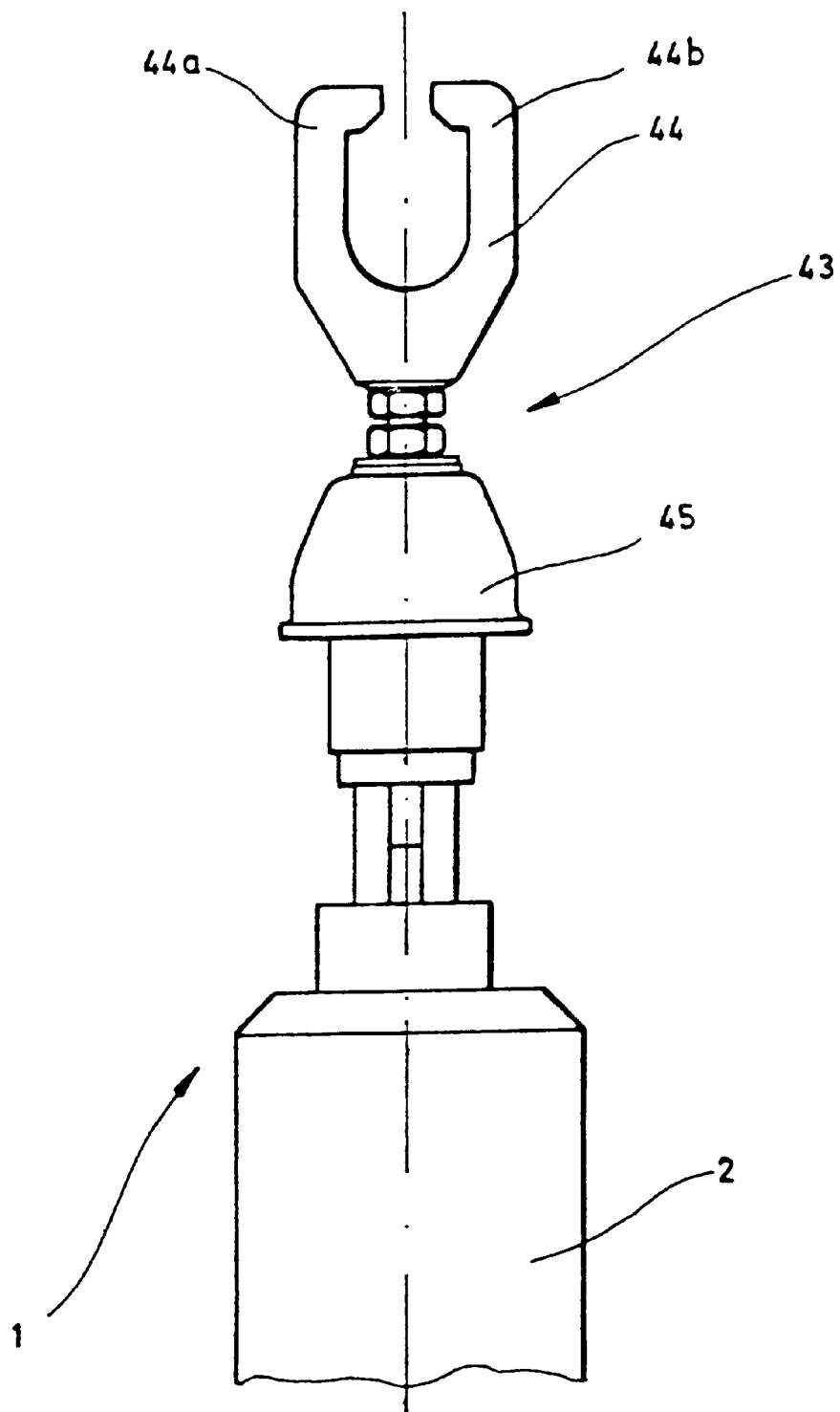


FIG. 6

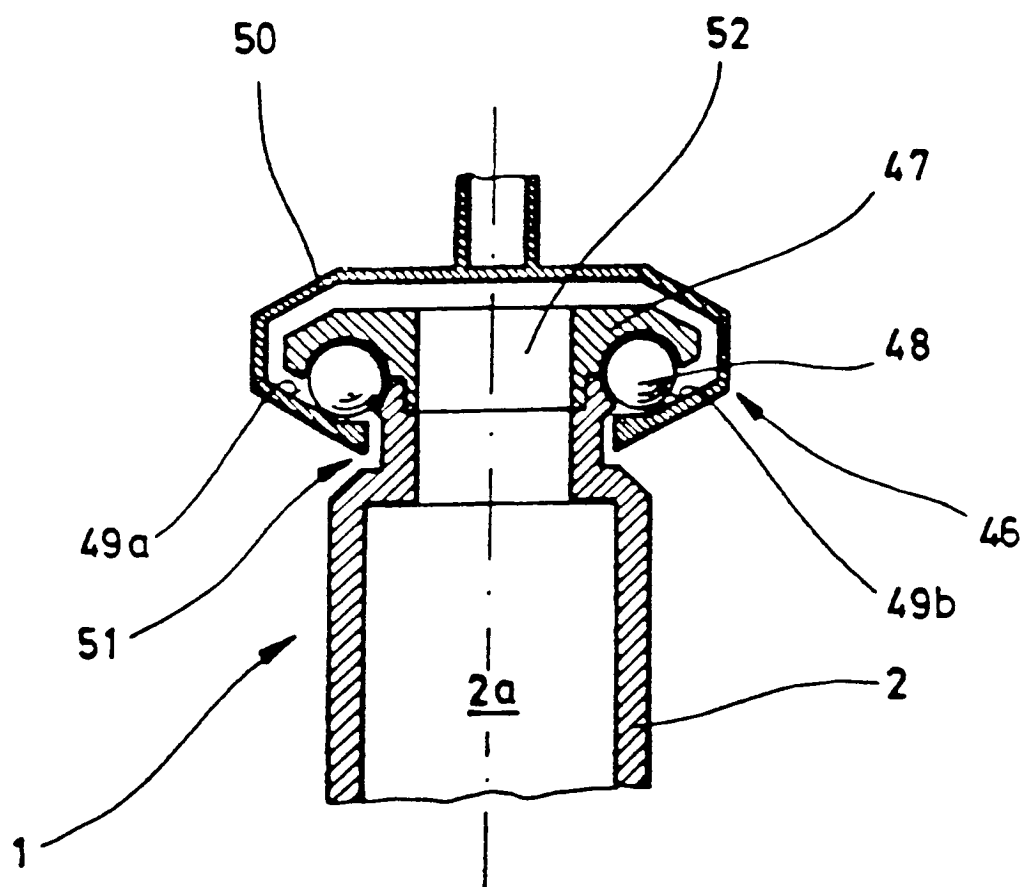
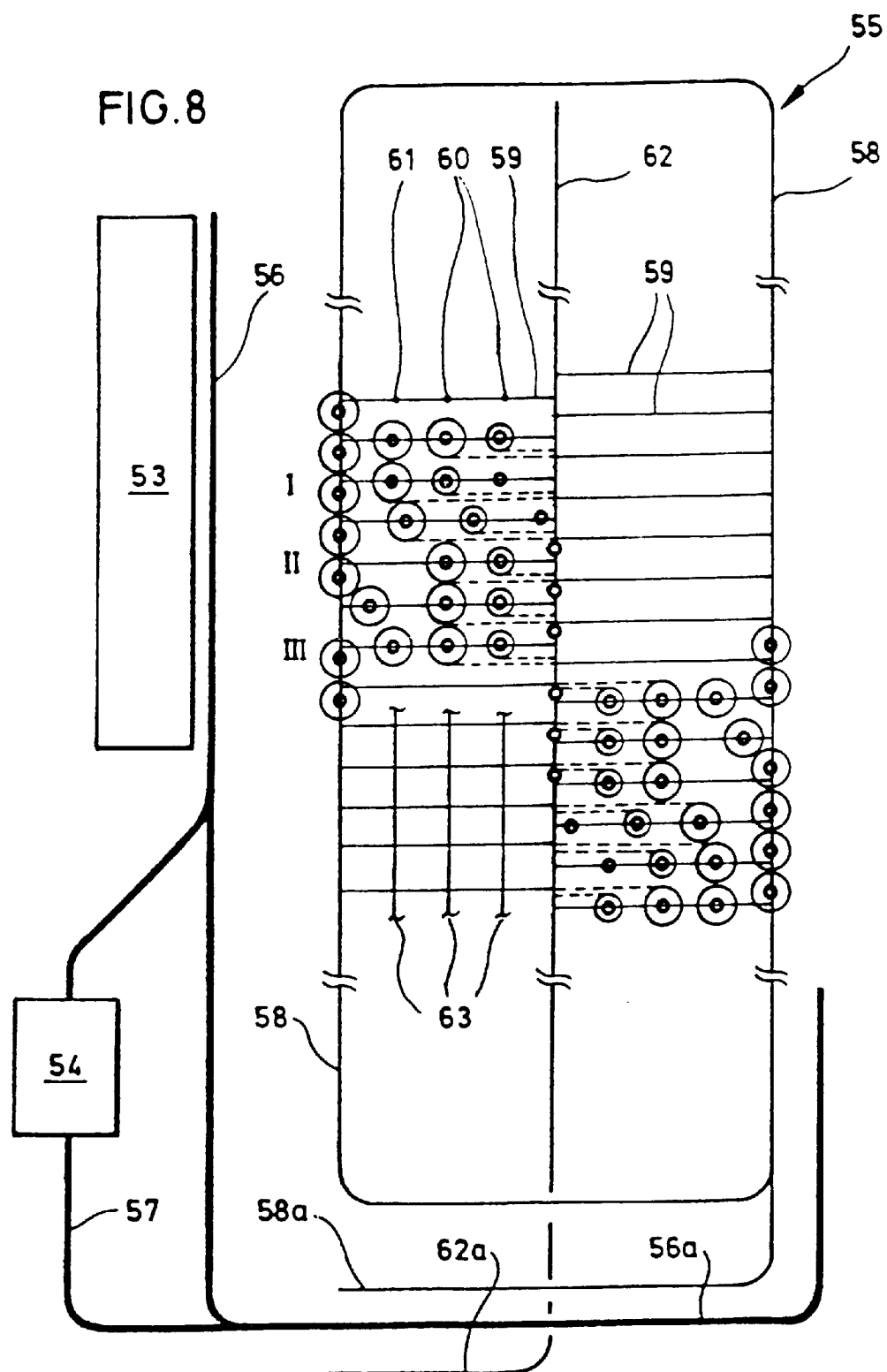


FIG. 7



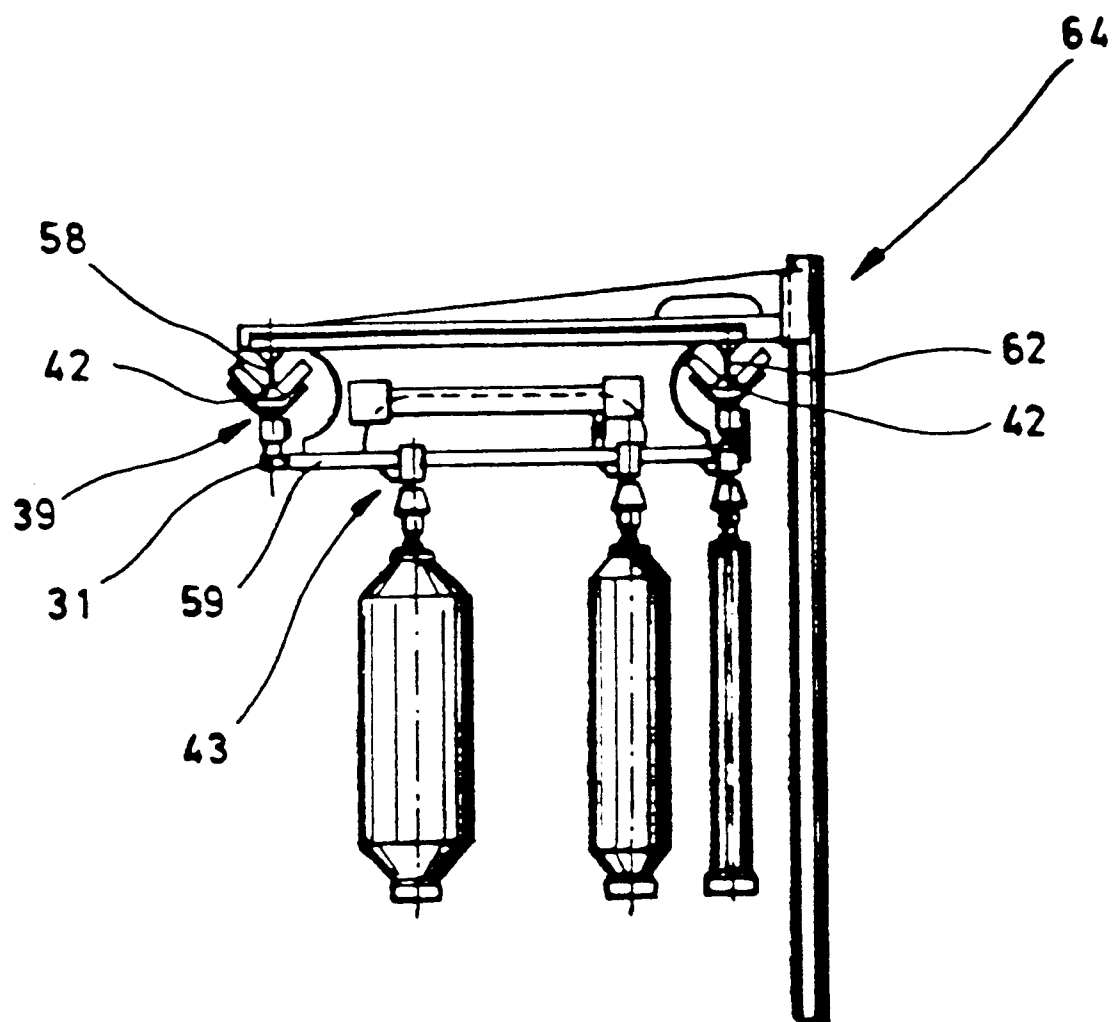


FIG. 9

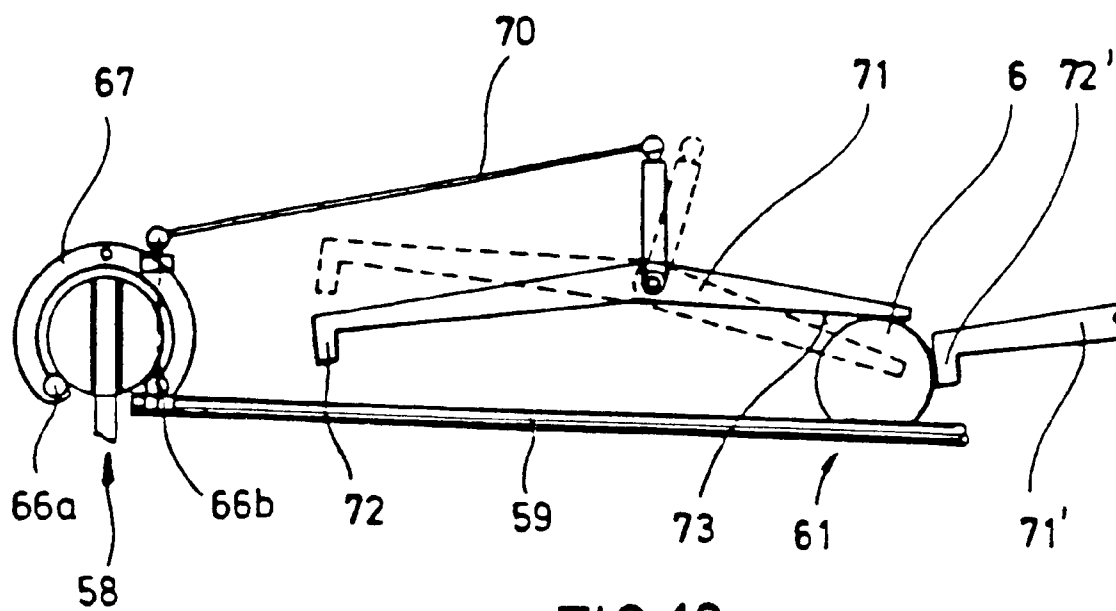


FIG. 10

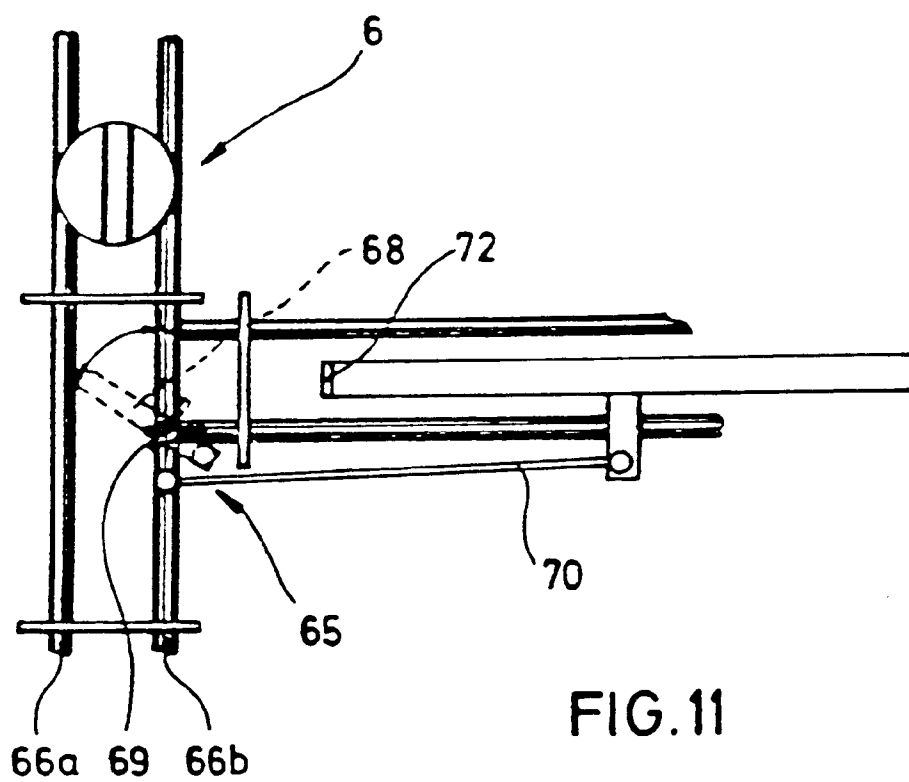


FIG. 11

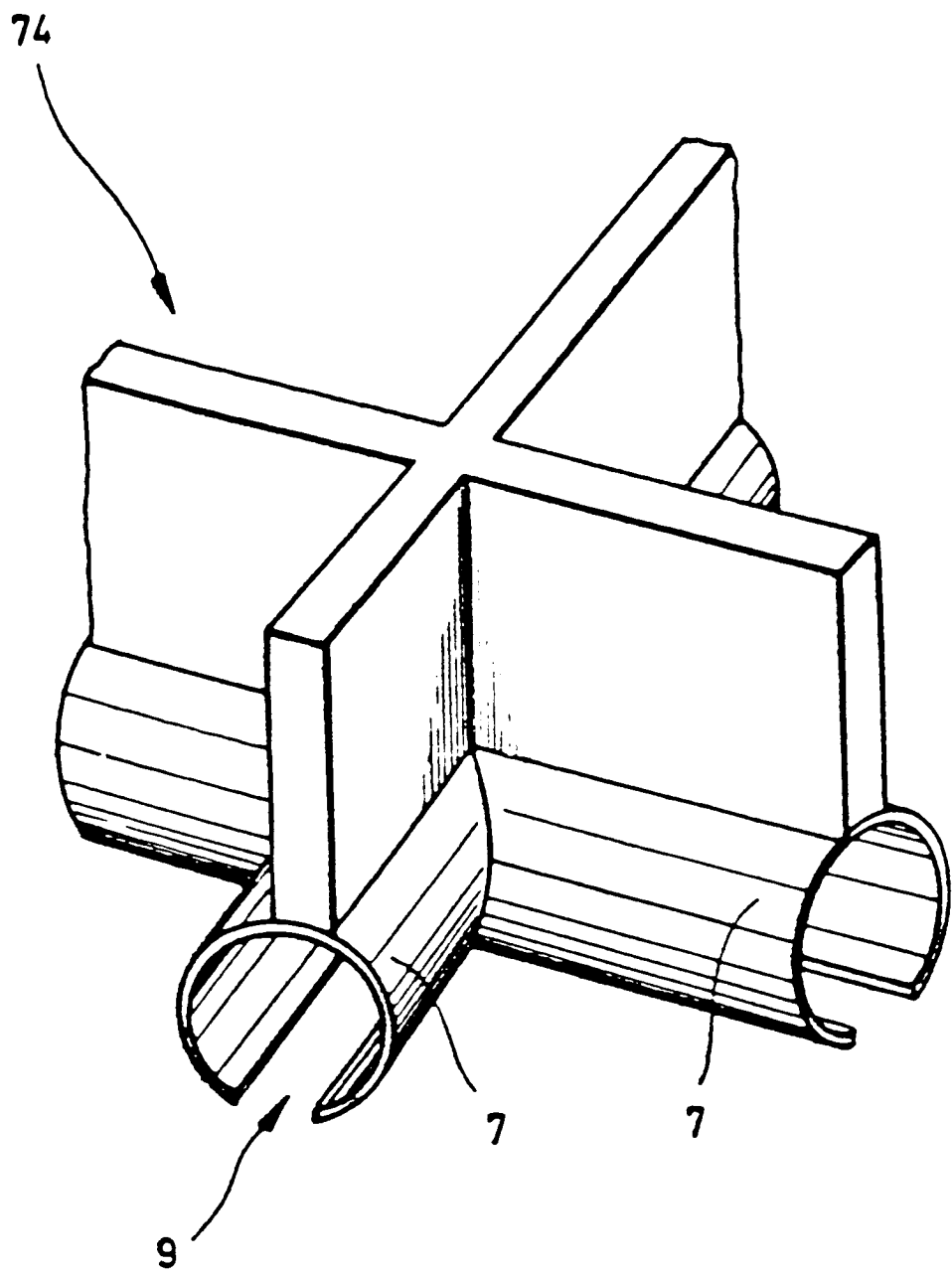


FIG. 12

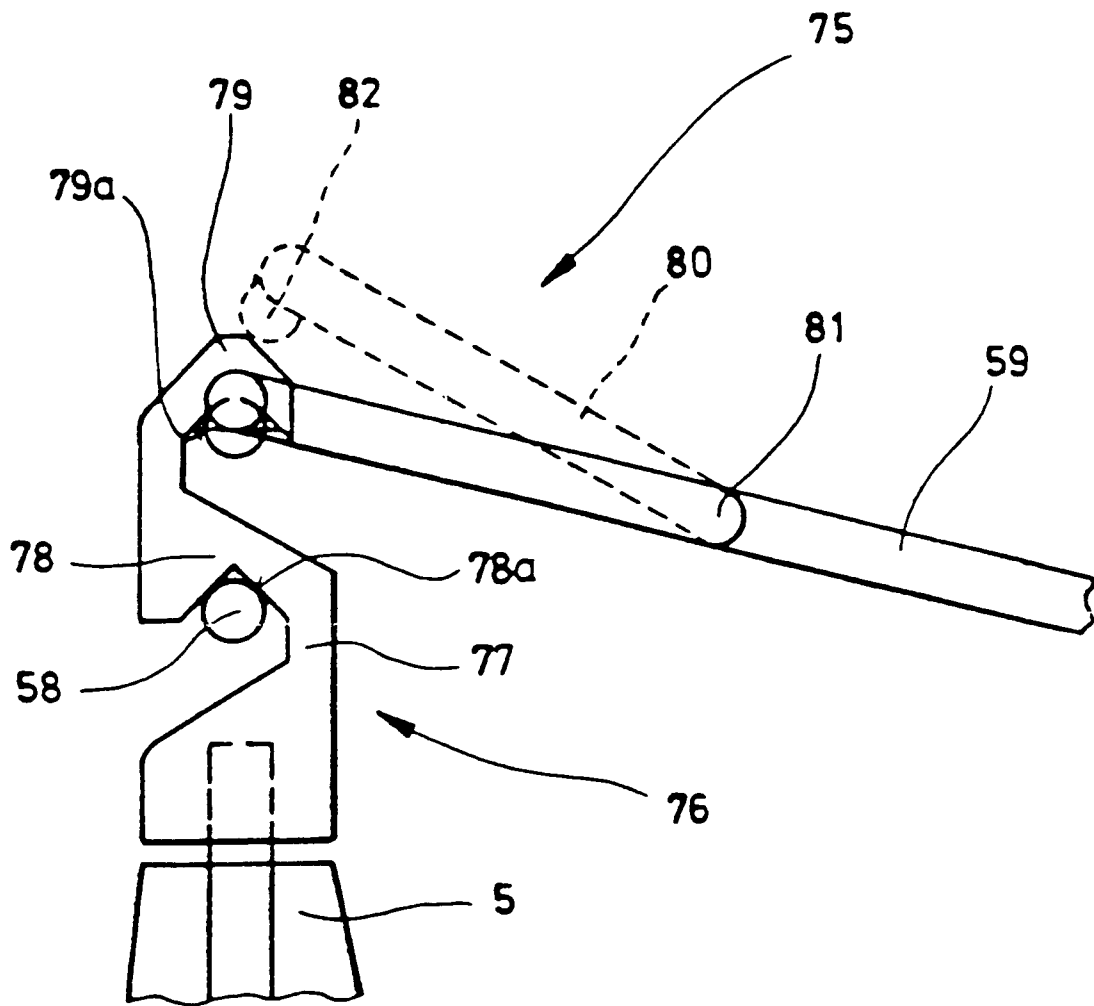


FIG. 13