

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 460**

51 Int. Cl.:

B65G 47/14 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

B65G 47/256 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2009 E 09004883 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017 EP 2108603**

54 Título: **Unidad de suministro**

30 Prioridad:

08.04.2008 DE 202008004870 U

09.07.2008 DE 202008009174 U

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

17.05.2017

73 Titular/es:

**SCHMIDT, HEIKO (100.0%)
LUDWIG-THOMA-STRASSE 2
93138 LAPPERSDORF, DE**

72 Inventor/es:

SCHMIDT, HEIKO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 612 460 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Unidad de suministro

La invención se refiere a una unidad de suministro conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

5 Unidades de suministro de este tipo se conocen básicamente también bajo la denominación “transportadores escalonados”, y sirven para conducir elementos de construcción que están incorporados en un alojamiento o en un cuenco de la unidad de suministro como cantidad desordenada y allí se encuentran a disposición, de esta cantidad con ayuda de un elemento de acarreo que se puede elevar y bajar en un elemento de transporte por encima de la cantidad desordenada, de modo que los elementos de construcción pueden ser aportados entonces a través del elemento de transporte para un uso ulterior.

10 El elemento de acarreo es movido con una superficie de acarreo o de arrastre a lo largo de una superficie interior del alojamiento, de modo que los elementos de construcción conducidos conjuntamente con el elemento de acarreo pueden apoyarse de forma deslizante tanto en la superficie de acarreo y de arrastre como también en la superficie interna del alojamiento. Ya mediante la configuración del elemento de acarreo puede procurarse que sólo aquellos elementos de construcción que presenten una determinada orientación o posición sean conducidos con el elemento de acarreo a la zona del elemento de transporte, es decir, a la zona de entrega el elemento de acarreo/elemento de transporte y sean transferidos al elemento de transporte.

15 En el caso de unidades de suministro conocidas, el elemento de transporte para la retirada de los elementos de construcción de la unidad de suministro es un transportador vibratorio configurado básicamente como un transportador lineal. Lo desventajoso en este caso es, entre otros, la baja velocidad de acarreo de transportadores vibratorios de este tipo, de modo que se requieren tiempos de cadencia relativamente largos con el fin de retirar de esta zona de entrega a los elementos de construcción acarreados con el elemento de conducción desde la cantidad desordenada al elemento de transporte o bien a una zona de entrega en el mismo, con lo cual se limita el rendimiento de una unidad de suministro (número de elementos de construcción transportados con el elemento de transporte por unidad de tiempo).

20 Una unidad de suministro con las características del preámbulo de la reivindicación 1 es conocida básicamente (documento US-A-6 138 868). La unidad de suministro conocida sirve para la individualización y aportación de ampollas desde un alojamiento. Las ampollas son transportadas con un elemento de acarreo a modo de espada desde el alojamiento a lo largo de una superficie inclinada del alojamiento a un elemento de acarreo dispuesto por encima del alojamiento y, en este caso, están orientadas sobre una superficie de arrastre y acarreo del elemento de conducción a modo de espada con su extensión longitudinal paralela al plano de la superficie interior y son entregadas al elemento de conducción de modo que allí están orientadas con su extensión longitudinal en la dirección de acarreo. En la medida en que se pretenda una orientación predeterminada para las ampollas en el elemento de transporte, esto, debido a su orientación, sólo se puede alcanzar mediante medidas relativamente complejas.

25 Misión de la invención es indicar una unidad de suministro que no presente este inconveniente y con la que sea posible proporcionar elementos de construcción con un elevado rendimiento para un uso ulterior. Para la solución de este problema se configura una unidad de suministro de manera correspondiente a la reivindicación 1.

30 En el caso de la unidad de suministro de acuerdo con la invención, los elementos de unión son levantados de esta cantidad asimismo con el elemento de acarreo que se sumerge en la cantidad desordenada con la superficie de acarreo y de arrastre y, con ello, son transferidos al tramo de transporte. El tramo de transporte está provisto de al menos un elemento de acarreo accionable de forma rotatoria, con el que los elementos de unión son transportados a gran velocidad de la zona de entrega del tramo de acarreo que coopera con el elemento de acarreo, de modo que con una velocidad correspondientemente elevada del elemento de acarreo movido de forma ascendente y descendente sea posible un elevado rendimiento de la unidad de suministro. Perfeccionamientos, ventajas y posibilidades de aplicación de la invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización y de las figuras.

35 La invención se explica con mayor detalle en lo que sigue con ayuda de las figuras en ejemplos de realización. Muestran:

40 Las Figs. 1 – 5 una unidad de suministro para la aportación de tuercas en un dispositivo de tratamiento en representación en perspectiva, así como en vista frontal, vista lateral y vista trasera, así como en vista en planta;

la Fig. 6 en representación simplificada, un corte de manera correspondiente a la línea I - I de la Figura 3;

la Fig. 7 la zona de entrega en vista lateral;

la Fig. 8 una representación similar a la de la Figura 6, pero en el caso de una unidad de suministro para pernos, por ejemplo pernos roscados.

La unidad de suministro 1 representada en las Figuras 1 - 7 sirve para la aportación de tuercas 2 (p. ej., tuercas para remachar) a un dispositivo no representado con mayor detalle para el tratamiento de estas tuercas, por ejemplo en una cabeza punzonadora no representada con mayor detalle para la incorporación de las tuercas 2 en piezas de trabajo consistentes en chapa metálica. Las tuercas 2 se componen, en la forma de realización representada, de un cuerpo 2.1 de forma cilíndrica circular que presenta un agujero roscado pasante y está provisto en una cara frontal con un collarín remachado 2.2, el cual, tras la inserción en un orificio de la pieza de trabajo respectiva, se deforma para el anclaje de la tuerca 2 mediante remachado o compresión, y presenta un diámetro reducido en comparación con el cuerpo 2.1.

La unidad de suministro 1 se compone, entre otros, de un cuenco 3 que se estrecha a modo de embudo hacia la cara inferior con un espacio interior 4 del cuenco para el alojamiento de una cantidad no ordenada consistente en una pluralidad de tuercas 2, así como de un elemento de acarreo 5 a modo de espada que penetra con una longitud parcial superior o bien con un tramo 5.1 de la misma a través de un orificio del fondo 6 del cuenco en el espacio interior 4 del cuenco y puede ser movido en cadencia hacia arriba y hacia abajo mediante un accionamiento previsto por fuera del cuenco 3 junto a la cara posterior de la unidad de suministro 1, tal como se indica en las figuras con la doble flecha A. El tramo 5.1 es movido en este caso a lo largo de la superficie interior de una pared trasera 8 inclinada con respecto a la vertical, o bien de un tramo de pared 8.1 de esta pared trasera 8 del cuenco 4, a saber de manera que en el caso de cada movimiento hacia abajo con una superficie de acarreo 5.2 perpendicular o esencialmente perpendicular a la superficie interior del tramo de pared 8.1 y que se extiende en dirección horizontal, en cada movimiento hacia abajo del elemento de acarreo 5 se sumergen las tuercas 2 alojadas en el cuenco 3 y en el caso de cada uno de los movimientos ascendentes conduce hacia arriba un número de tuercas 2 correspondiente a la anchura del elemento de acarreo 5 a modo de espada o bien a la anchura de la superficie 5.2. Las tuercas 2 conducidas conjuntamente hacia arriba con el elemento de acarreo 5 están en este caso orientadas en parte al azar, de modo que se apoyan con su superficie frontal 2.3 alejada del collarín remachado 2.2 contra la superficie interna de la pared trasera 8, lo cual corresponde a una orientación "correcta", o bien están dispuestas de manera que se apoyan con su collarín remachado 2.2 contra la superficie interna de la pared trasera 2. En cualquier caso, las tuercas 2 conducidas conjuntamente con el elemento de acarreo 5 están orientadas con su eje en cada caso perpendicularmente o en esencia perpendicularmente a la superficie interna de la pared trasera 8. Todas las tuercas 2 que están orientadas de otro modo de forma aleatoria, no son movidas conjuntamente por el elemento de acarreo 5 o caen, después de la emersión de la superficie 5.2, de la reserva de tuercas alojada en el cuenco 3 de la superficie 5.2.

Las tuercas conducidas conjuntamente con el elemento de acarreo 5 acceden finalmente a un escalón 8.2 formado en la pared trasera 8 que se extiende, al igual que la superficie 5.2, ciertamente en dirección horizontal, es decir, perpendicular al plano del dibujo de la Figura 6, en dirección transversal, no obstante ligeramente inclinado con respecto a la horizontal, de modo que las tuercas 2 conducidas conjuntamente con el elemento de acarreo 5, en virtud de la fuerza de la gravedad resbalan del elemento de acarreo 5.2, lateralmente sobre el escalón 8.2 y luego se apoyan con la superficie frontal 2.3 o con su collarín remachado 2.2 contra la superficie interna plana de la prolongación 8.3 de la pared trasera 8 que se une al escalón 8.2. Con el fin de garantizar una entrega segura de las tuercas 2 de la superficie 5.2 del elemento de conducción 5 al escalón 8.2, la carrera del elemento de acarreo 5 está ajustada de manera que en la posición más alta de este movimiento de carrera, la superficie 5.2 se encuentra algo por encima del escalón 8.2. En el escalón 8.2 está previsto un elemento de acarreo con el cual las tuercas 2 entregadas al escalón 8.2 o bien a la zona de entrega del mismo, son desplazadas de forma acelerada hacia un lado, es decir, en dirección horizontal de la zona de entrega a la que fueron conducidas las tuercas 2 con el elemento de acarreo 5.

El elemento de transporte que, junto con el escalón 8.2 y el tramo 8.3, forma un tramo de transporte interior, está formado, en la forma de realización representada, por una correa transportadora 10 accionada de forma giratoria por un motor 9, cuya longitud superior 10.1 se encuentra en la zona del escalón 8.2 y forma allí un apoyo para las tuercas 2 conducidas junto al escalón 8.2. La correa transportadora 10 es accionada de forma continua, a saber con una velocidad tal que en cualquier caso, siempre que la superficie 5.2 del elemento de acarreo 5 alcanza la posición de carrera superior, en la parte asociada a la parte del elemento de acarreo 5 del escalón 8.2 ya no se encuentren tuercas 2.

Las tuercas 2 transportadas con la correa transportadora 10 o bien con la longitud 10.1 en dirección horizontal de la zona del elemento de acarreo 5 acceden a una guía 12 exterior que se une al escalón 8.2 a través de la cual las tuercas 2 son aportadas entonces para un uso ulterior.

Con el fin de asegurar de que sólo accedan a la guía 12 tuercas 2 orientadas correctamente, es decir, aquellas tuercas que se encuentran con su superficie frontal 2.3 contiguas a la pared trasera 8 o bien al tramo 8.3 de esta pared trasera, están previstas medidas que procuran que tuercas 2 erróneamente orientadas caigan de nuevo al cuenco 3. En la forma de realización representada, para ello en la zona del tramo de acarreo interno formado por el escalón 8.2 y la longitud 10.1 de la correa transportadora superior en la superficie interna del tramo 8.3 están previstos orificios de tobera 13 para la salida de aire. La corriente de aire que sale de los orificios 13 está ajustada de manera que mediante la misma, tuercas 2 orientadas correctamente, que se apoyan con su superficie frontal 2.3 en la superficie interna del tramo 8.3, son allí mantenidas, mientras que tuercas 2 orientadas erróneamente, que se

apoyan con su collarín remachado 2.2 contra la superficie interna del tramo 8.3, son expulsadas por la corriente de aire y, con ello, caigan de nuevo al cuenco 3 o bien a la cantidad allí desordenada de tuercas 2.

5 Por encima de la guía interna formada por el escalón 8.2 y la superficie interna del tramo 8.3 que se une está previsto un deflector 14 que procura que tuercas 2 de este tipo, que se encuentran aleatoriamente por encima de tuercas 2 apoyadas sobre el escalón 8.2, sean desechadas y, con ello, accedan asimismo de nuevo al cuenco 3.

10 La Figura 8 muestra, en una representación similar a la Figura 6, una unidad de suministro 1 a que sirve para la aportación de pernos 15 una unidad de tratamiento. Los pernos 15 se componen en cada caso de un vástago de perno 15.1 provisto, por ejemplo, de una rosca externa, y de una cabeza de perno 15.2. La unidad de suministro 1 a se diferencia de la unidad de suministro 1 esencialmente sólo en que el elemento de acarreo 5a a modo de placa o de espada correspondiente al elemento de acarreo 5 presenta, al menos en la superficie 5a.2, en la dirección del eje perpendicular al tramo de pared 8.1 de la pared trasera 8, una anchura algo mayor, de modo que encuentran allí sitio pernos 15, a saber, orientados con su eje de perno paralelo o de manera inclinada a la superficie interna del tramo de pared 8.1 y apoyándose con la cabeza de perno 15.2, así como con el extremo libre del vástago de perno 15.1 sobre la superficie 5a.2. Con el elemento de acarreo 5a se conducen hacia arriba de manera fiable junto al escalón 8.2, en cada caso varios pernos 15 de la cantidad de pernos recogida en el espacio interior 4 del cuenco, estando retenidos los pernos en cada caso con su cabeza de perno 15.2 y con el extremo libre de su vástago de perno 15.1 en el ángulo formado entre la superficie inclinada 8.1 y la superficie 5a.2. La anchura de la superficie 5a.2 es en este caso menor que el diámetro de la cabeza de perno 15.2, pero mayor que la mitad del diámetro de la cabeza de perno 15.2. El tramo de pared 8.3 que se une al escalón 8.2 está provisto en esta realización de un recorte 16 para el vástago 15.1 del perno 15, de modo que una gran parte de los pernos 15 conducidos hacia arriba, en virtud de la posición inclinada del tramo de pared 8.1, son hechos bascular hacia el interior mediante la fuerza de la gravedad con el vástago de perno 15.1 en el recorte 16. Para ello, el accionamiento para el movimiento ascendente y descendente (doble flecha A) del elemento de acarreo 5 está configurado de manera que en la posición de carrera superior de este elemento de acarreo, la superficie 5a.2 está al menos al mismo nivel pero de preferencia ligeramente por encima de la superficie inferior del recorte 16. A lo más tardar al mover hacia atrás el elemento de acarreo 5a de la posición de carrera superior, los pernos 15 que penetran con su vástago de perno 15.1 en la escotadura libre 16 y que están orientados perpendicularmente o en esencia perpendicularmente al tramo de pared 8.3, se encuentran con su cabeza de perno 15.2 sobre la longitud 10.1 de la correa transportadora y, con ello, son transportados aceleradamente de la zona del escalón 8.2 que coopera con el elemento de acarreo 5a o bien son de la zona de entrega.

El escalón 8.2 y el tramo de pared 8.3 con el recorte 16 y la correa transportadora 10 forman de nuevo un sistema de transporte interno. Se entiende que la subsiguiente conducción externa para la conducción de los pernos 15 junto con la unidad de tratamiento presenta al menos una zona parcial, asimismo el recorte 16 para los vástagos de perno 15.1.

35 La invención se describió precedentemente en ejemplos de realización. Se entiende que son posibles variaciones así como modificaciones.

Lista de símbolos de referencia

- 1, 1a unidad de suministro
- 2 tuerca
- 40 2.1 cuerpo de tuerca
- 2.2 collarín remachado
- 2.3 superficie frontal
- 3 cuenco
- 4 espacio interior del cuenco
- 45 5, 5a elemento de acarreo
- 5.1, 5a.1 tramo del elemento de acarreo que penetra en el espacio interior del cuenco
- 5.2, 5a.2 superficie de acarreo del elemento de acarreo 5 o bien 5a
- 6 fondo del cuenco
- 7 accionamiento
- 50 8 pared trasera

ES 2 612 460 T3

	8.1, 8.3	tramo de la pared trasera
	8.2	escalón
	9	motor
	10	correa transportadora
5	10.1	longitud superior de la correa transportadora
	12	guía exterior
	13	orificios de salida de aire
	14	deflector
	15	perno
10	15.1	vástago de perno
	15.2	cabeza de perno
	16	recorte
	A	movimiento del elemento de acarreo 5 o bien 5a
	B	movimiento de acarreo horizontal de la correa transportadora 10.

15

REIVINDICACIONES

1. Unidad de suministro para la aportación en posición correcta de elementos de unión (2, 15) tales como tuercas a remachar o pernos a remachar de una cantidad desordenada a un alojamiento (3) en una unidad de suministro, con un alojamiento (3) y un elemento de acarreo (5, 5a) a modo de espada con un accionamiento (7) para mover al menos un tramo (5.1, 5a.1) que presenta una superficie de acarreo (5.2, 5a.2) del elemento de acarreo (5, 5a) en un movimiento de carrera (A) en vaivén a lo largo de una superficie interna (8.1) de una pared trasera (8) del alojamiento (3) para la inmersión en una zona (4) del alojamiento (3) ocupada por los elementos de unión (2, 15) y para el arrastre de elementos de unión (2, 15) a un tramo de transporte previsto por encima de esta zona (4) para el transporte de los elementos de unión (2, 15) transportados junto al tramo de transporte con el elemento de acarreo (5, 5a), en donde el tramo de transporte presenta al menos un elemento de transporte (10, 10.1) accionable de forma giratoria sin fin, movable en una dirección de transporte, el cual forma una superficie de sustentación o de apoyo para los elementos de unión (2, 15),
- 5
- 10
- caracterizada por que el tramo de transporte está previsto en un escalón (8.2) formado junto a la superficie interna (8.1) de la pared trasera (8), a la que se une una prolongación (8.3) de la pared trasera (8), y por que el elemento de transporte (10, 10.1), junto con el escalón (8.2) y la prolongación (8.3) forma un tramo de transporte interno, estando el escalón (8.2), así como la superficie de acarreo (5.2, 5a.2) del elemento de acarreo (5, 5a) ligeramente inclinados en dirección transversal con respecto a la horizontal, de modo que los elementos de unión (2, 15) conducidos conjuntamente con el elemento de acarreo (5, 5a), en virtud de su fuerza de gravedad, resbalan de la superficie de acarreo (5.2, 5a.2) lateralmente al escalón (8.2) y se apoyan contra una superficie interna de la prolongación (8.3) de la pared trasera (8).
- 15
- 20
2. Unidad de suministro según la reivindicación 1, caracterizada por que la superficie interna (8.1) del alojamiento (3) está inclinada.
3. Unidad de suministro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la superficie de acarreo (5.2, 5a.2) está configurada para el alojamiento simultáneo de varios elementos de unión (2, 15).
- 25
4. Unidad de suministro según la reivindicación 1 ó 3, caracterizada por que el elemento de acarreo (5, 5a) puede ser movido hacia arriba y hacia abajo en dirección vertical o esencialmente en dirección vertical por el accionamiento del elemento de acarreo (7).
5. Unidad de suministro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la superficie de acarreo (5.2, 5a.2) está dispuesta en la posición de carrera superior del elemento de acarreo (5, 5a) al mismo nivel o aproximadamente al mismo nivel con el tramo de acarreo.
- 30
6. Unidad de suministro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por medios (13) en el tramo de transporte para retirar aquellos elementos de unión (2, 15) que no presenten una orientación predeterminada.
7. Unidad de suministro según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que para elementos de unión en forma de pernos, la superficie de acarreo (5.2, 5a.2) presenta una anchura que es igual o menor que el diámetro de las cabezas de perno (15.2).
- 35

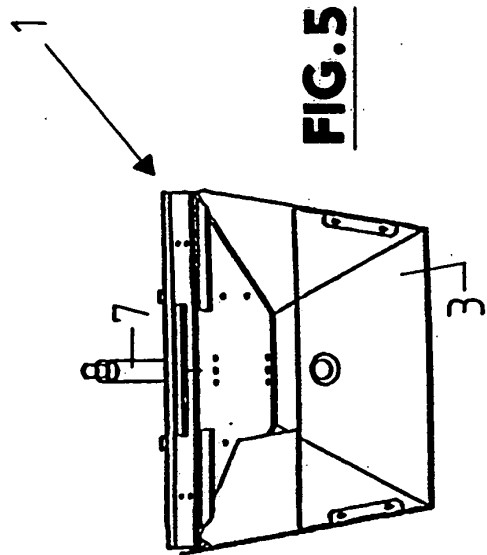
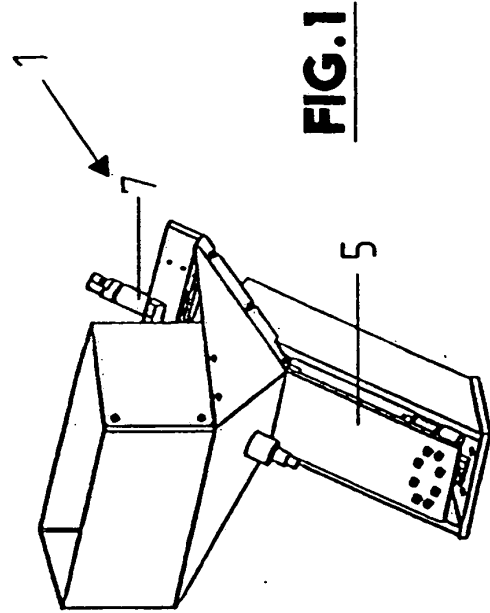
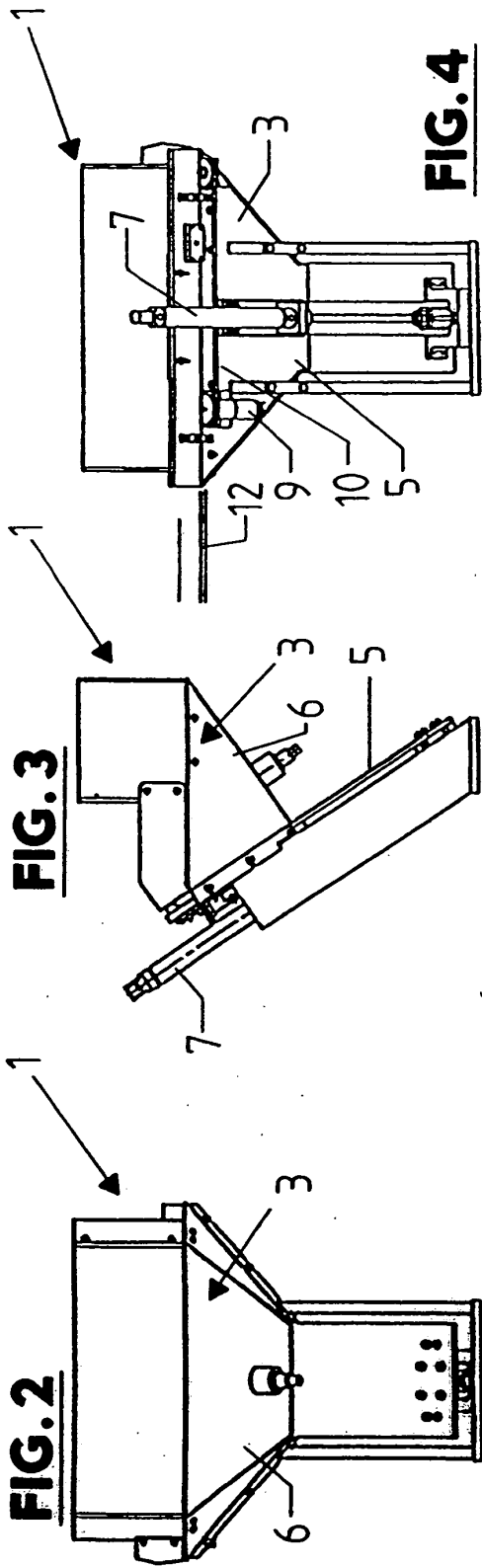


FIG. 6

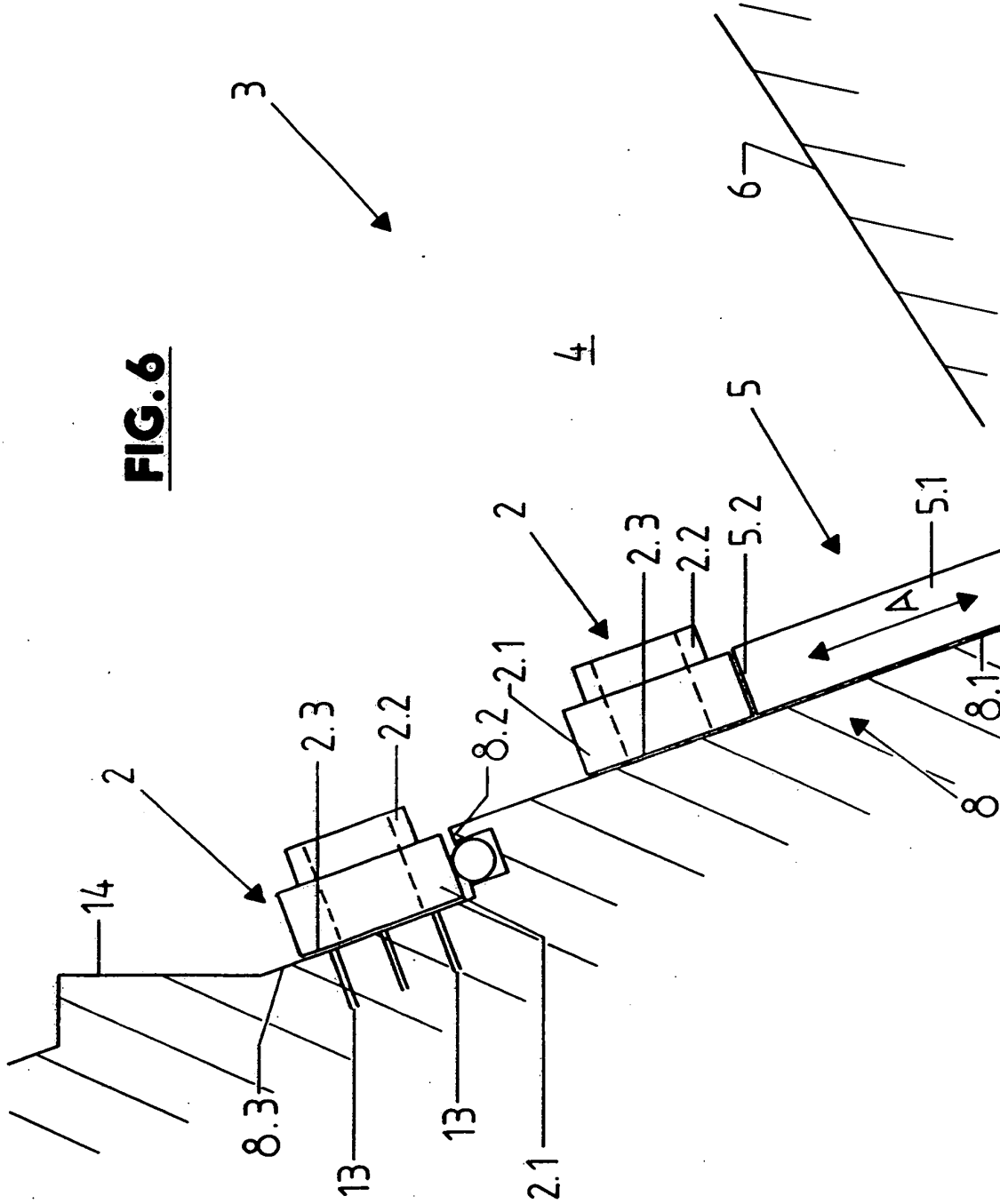


FIG. 7

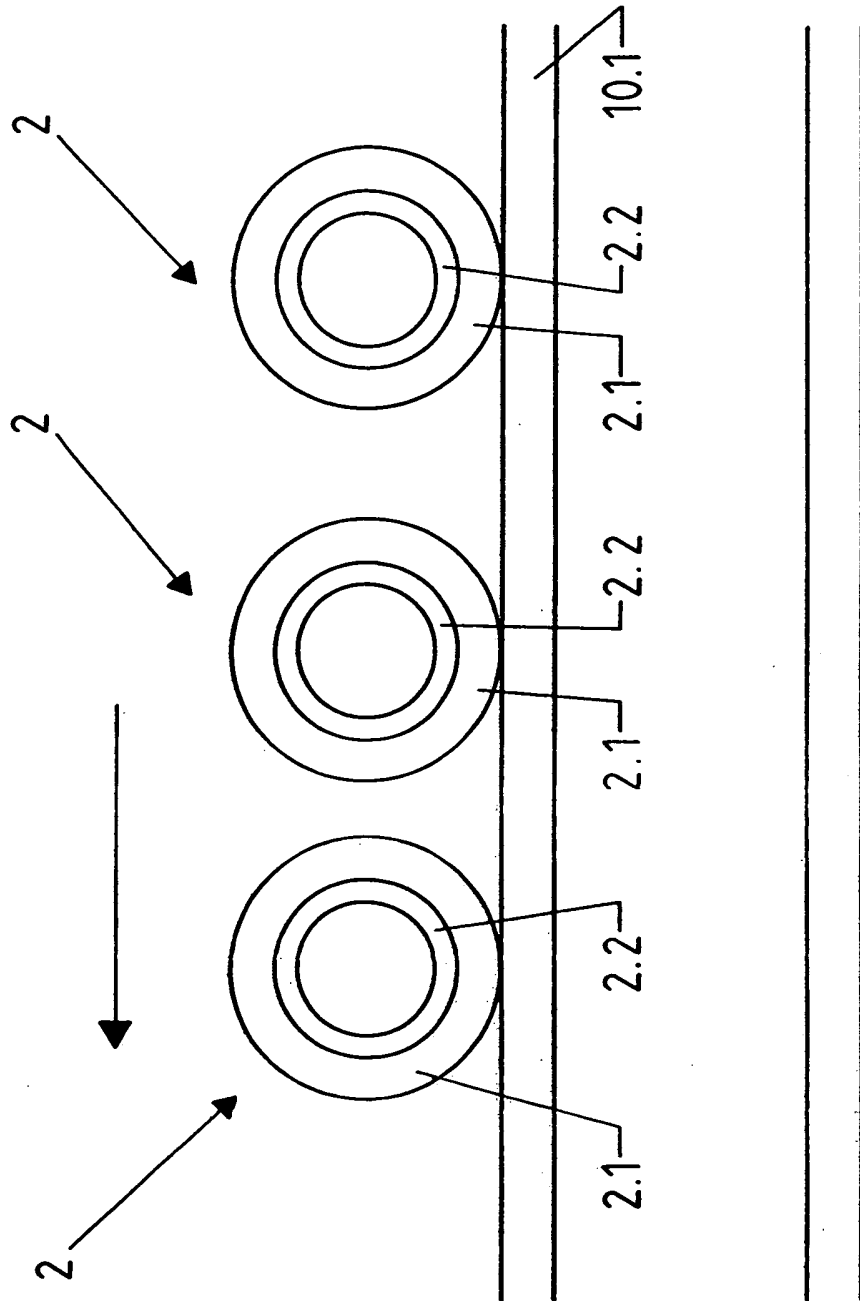


FIG. 8

