

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 439 219**

51 Int. Cl.:

B65H 75/24 (2006.01)

B65B 7/16 (2006.01)

B65B 31/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2009 E 09008157 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2013 EP 2145850**

54 Título: **Máquina envasadora con un dispositivo enrollador de lámina**

30 Prioridad:

16.07.2008 DE 102008033349

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

22.01.2014

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO
KG (100.0%)
BAHNHOFSTRASSE 4
87787 WOLFERTSCHWENDEN, DE**

72 Inventor/es:

**ICKERT, LARS;
WEIXLER, MANFRED y
ROTHERMEL, KLAUS**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 439 219 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

Máquina envasadora con un dispositivo enrollador de lámina

La presente invención se refiere a una máquina envasadora con un dispositivo enrollador de lámina, especialmente a una máquina cerradora de bandejas.

5 En el ámbito de las máquinas envasadoras se conocen sistemas de enrollamiento de restos de lámina, en los que la lámina o la rejilla de lámina simplemente se enrollan en un tubo que está rotando. Por su elasticidad, la lámina enrollada bajo tracción queda dispuesta firmemente en el tubo resultando difícil o imposible separarla o retirarla del tubo. Por esta razón, se desarrollaron sistemas que con la ayuda de una compleja mecánica sirven para separar de manera sencilla la lámina o la rejilla de lámina enrollada del dispositivo enrollador tras alcanzar una cantidad de
10 lámina determinada. Sin embargo, por la multitud de componentes y su disposición, este tipo de sistemas resultan difíciles de limpiar y/o además, por la mecánica complicada, son propensos a averías. Además, la adquisición de un sistema de este tipo es costosa. Además, se conocen sistemas sencillos, de manejo manual, para el enrollamiento de restos de lámina.

15 Una máquina envasadora genérica con un dispositivo enrollador de lámina se conoce por el documento EP1747880A1.

Además, el documento US2007/0278342A1 da a conocer un rodillo para materiales de lámina, en el que componentes móviles mediante un giro de un husillo exterior con respecto a un husillo interior se mueven hacia fuera de tal forma que una superficie de contacto se pone en engrane con una rampa en el husillo interior. De esta forma, se puede aumentar el diámetro exterior del rodillo.

20 El documento US5,135,180 da a conocer un dispositivo para sujetar un rodillo con textiles, papel o un material similar, en el cual un árbol presenta una sección dentada en la que engranan ruedas dentadas con placas que pueden hacerse girar mediante el giro de elementos anulares asignados al árbol. Mediante el giro de las ruedas dentadas se pueden levantar las placas engranando en la superficie circunferencial interior de un rodillo inmovilizándolo de esa manera.

25 El documento DE10038788A1 igualmente da a conocer un soporte para rodillos desbobinadores, estando dispuestos alrededor de un eje elementos de ajuste que presentan un brazo más largo y un brazo más corto y que mediante su giro pueden modificar la circunferencia del soporte.

Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo confortable, económico e higiénico que además elimine la desventaja antes citada de la separación problemática de la lámina enrollada.

30 El objetivo se consigue mediante una máquina envasadora con un dispositivo enrollador de lámina según la reivindicación 1. Algunas variantes de la invención se indican en las reivindicaciones subordinadas.

35 Por su construcción sencilla y abierta y ahorradora de espacio, el dispositivo enrollador de lámina según la invención resulta fácil de limpiar, ya que no existen hendiduras de difícil acceso o similares y porque además no se usan piezas difíciles de limpiar, como por ejemplo resortes helicoidales o una mecánica sensible. Además, las piezas empleadas están realizadas de forma robusta, de modo que el dispositivo completo puede limpiarse con un limpiador de alta presión. Por la realización especial de las chapas según la invención se puede realizar sin problemas una separación de la lámina enrollada.

Más características y ventajas de la invención resultan de la descripción de ejemplos de realización con la ayuda de los dibujos adjuntos.

40 Las figuras muestran:

la figura 1 una vista esquemática en perspectiva de una máquina cerradora de bandejas::

la figura 2 una vista en perspectiva, parcialmente en sección, de un dispositivo enrollador de lámina;

la figura 3a un alzado lateral del dispositivo enrollador de lámina;

la figura 3b una vista en sección longitudinal (A-A de la figura 3A) del dispositivo enrollador de lámina;

45 la figura 4a una vista esquemática en sección transversal del dispositivo enrollador de lámina estando desplegadas las chapas; y

la figura 4b una vista esquemática en sección transversal del dispositivo enrollador de lámina estando plegadas las chapas.

50 A continuación, haciendo referencia a las figuras 1a 4b, se describe una primera forma de realización de la invención con la ayuda del ejemplo de una máquina cerradora de bandejas, también llamada selladora de bandejas.

La figura 1 muestra la selladora de bandejas 1 con una cinta de alimentación 2, con una o varias estaciones de trabajo 3, por ejemplo, una estación de evacuación, sellado y corte, con una cinta de evacuación 4, con un bastidor de máquina 5, con un dispositivo tensor de lámina 600, con un dispositivo de mando 30, con un rodillo de alimentación de lámina 32 y con un dispositivo enrollador de lámina 6.

5 Durante el funcionamiento, sobre la cinta de alimentación 2 o la cinta de evacuación 4, se suministran a o se evacuan de la estación de trabajo 3 envases, por ejemplo en forma de bandejas. En la estación de trabajo 3, los envases por ejemplo se evacuan, se gasean, se sellan y se cortan. Una lámina 10 se desenrolla del rodillo de alimentación de lámina 32, se hace pasar por el dispositivo tensor de lámina 600, y en la estación de trabajo 3, por ejemplo en la herramienta de sellado, a partir de la banda de lámina se recortan ventanas que se sellan sobre los
10 envases en forma de bandejas. Alternativamente, la banda de lámina se sella sobre los envases en forma de bandejas y, a continuación, se cortan. La rejilla restante, es decir, el resto de lámina 10, abandona la estación de trabajo 3 y es enrollada por el dispositivo enrollador de lámina 6. El dispositivo enrollador de lámina 6 está realizado de tal forma que se expande y se mantiene expandido durante o antes del procedimiento de enrollamiento hasta que
15 ha de retirarse la lámina 10. La contracción del dispositivo enrollador de lámina 6 equivale a una reducción de diámetro permitiendo que la banda de lámina enrollada originalmente de manera firme pueda separarse axialmente del dispositivo enrollador de lámina 6 sin problemas.

El modo de funcionamiento del dispositivo enrollador de lámina 6 se describe en detalle a continuación.

La figura 2 muestra el dispositivo enrollador de lámina 6 en una vista en perspectiva, parcialmente en sección. El dispositivo enrollador de lámina 6 presenta un tubo 12 en el que está prevista una pluralidad de primeras
20 escotaduras 20 dispuestas de forma desplazada unas respecto a otras y una pluralidad de segundas escotaduras 21 dispuestas de forma desplazada unas respecto a otras. Las segundas escotaduras 21 están previstas para fines de limpieza evacuando por ejemplo líquidos empleados para la limpieza, por ejemplo agua. La figura 2 muestra chapas 17 que sobresalen de las primeras escotaduras 20. Las chapas 17 presentan respectivamente una primera brida 17a, una segunda brida 17b y una tercera brida 17a'. En las figuras 4a, b está representada una brida 17b que está
25 dispuesta sustancialmente en su totalidad por dentro del tubo 12. Estas bridas 17a, 17b, 17a' de una chapa 17 se extienden del exterior al interior del tubo 12 pasando respectivamente por una de las primeras escotaduras 20 que en esta forma de realización están alineadas. Del mismo modo, también las bridas 17a, 17b, 17a' de las demás chapas 17 se extienden al interior del tubo 12. De esta forma, las chapas 17 están suspendidas en el tubo 12. Las bridas 17a y 17a' del mismo tipo de construcción se extienden sólo un corto tramo al interior del tubo 12 y están
30 conformadas de tal forma que las chapas 17 no puedan caerse del tubo 12 durante el funcionamiento. La brida 17b está conformada con una sección transversal aproximadamente en forma de S (véanse también las figuras 4a, b). El modo de funcionamiento de la segunda brida 17b se trata en detalle en la descripción de las figuras 4a, b.

Asimismo, está previsto un árbol 18 soportado dentro del tubo 12 a través de un primer cojinete 13, por ejemplo un
35 cojinete de plástico, y un segundo cojinete 19. Los dos cojinetes 13, 19 están asegurados contra el desplazamiento axial, por ejemplo mediante anillos de seguridad. El tubo 12 queda asegurado contra el desplazamiento axial mediante la cabeza del tornillo 11 (véase también la figura 3b). Además del primer cojinete 13, con el árbol 18 está unido de forma no giratoria un disco 16. El disco 16 presenta una pluralidad de primeras espigas cilíndricas 14, engranando las segundas bridas 17b, por su realización en forma de S, en estas primeras espigas cilíndricas 14. Preferentemente, las espigas cilíndricas 14 están insertadas a presión en el disco 16, por ejemplo un disco de
40 plástico.

La figura 3a muestra el dispositivo enrollador de lámina 6 en alzado lateral. El árbol 18 está unido a un motor (no representado). Las chapas 17 están unidas de forma articulada con el tubo 12, a través de sus bridas 17a, b, c.

La figura 3b muestra la sección A-A de la figura 3a. El árbol 18 está unido de forma no giratoria al disco 16, a través de una segunda espiga cilíndrica 15.

45 La figura 4a muestra una sección transversal esquemática del dispositivo enrollador de lámina 6. Las chapas 17 pueden moverse de una posición plegada (véase la figura 4b) a una posición desplegada (véase la figura 4a). La flecha indica el sentido de giro del árbol 18 unido de forma no giratoria al disco 16, con respecto al tubo 12, con el que se alcanza la posición de las chapas 17 representada en la figura 4a.

En la figura 4a, durante el funcionamiento, el árbol 18 es accionado en sentido contrario a las agujas del reloj, por
50 ejemplo mediante un electromotor (no representado). Junto al árbol 18 rotan también el disco 16 unido a este de forma no giratoria, así como las primeras espigas cilíndricas 14 que en la figura 4a se extienden más allá del plano del dibujo. Mediante este movimiento rotatorio inicial de las primeras espigas cilíndricas 14 y la inercia de masa del tubo 12 inicialmente parado, las espigas cilíndricas 14 actúan sobre las bridas 17b engranando en estas. De esta forma, las chapas 17 se mueven a una posición desplegada y se expande el dispositivo enrollador de lámina 6. Las chapas 17 o las primeras escotaduras 20 (véase la figura 2) están realizadas de tal forma que en el estado
55 desplegado las chapas 17 se encuentren en el tope de las primeras escotaduras 20, cerca del autobloqueo. Por lo tanto, en esta posición, las chapas 17 están bloqueadas en las primeras escotaduras 20. De esta manera, se mantienen desplegadas durante el funcionamiento, es decir durante el enrollamiento de la lámina 10 (véase la figura 1).

Además, existe la posibilidad de que las chapas 17 estén realizadas de tal forma que en el estado desplegado estén ya desplegadas más allá de su punto muerto con respecto a la introducción de fuerza radial por la lámina 10 enrollada (véase la figura 1), manteniéndose en esta posición sin bloqueo o autobloqueo. El punto muerto está definido exactamente para garantizar un plegado fácil de las chapas 17 cuando la lámina 10 está enrollada (véase la figura 1). En cuanto las chapas 17 han alcanzado su tope o el dispositivo enrollador de lámina 6 está completamente expandido, el dispositivo enrollador de lámina 6 completo es accionado por el motor (no representado), porque ahora se produce la transmisión del par del árbol 18 al disco 16, del disco 16 a las primeras espigas cilíndricas 14 y de las primeras espigas cilíndricas 14 al tubo 12 a través de las chapas 17. Por lo tanto, ahora, el resto de lámina puede enrollarse en este estado expandido.

La figura 4b muestra las chapas 17 en una sección transversal esquemática del dispositivo enrollador de lámina 6, en la posición plegada. Para separar el resto de lámina o cambiar la lámina 10 (véase la figura 1), se realiza una inversión de sentido de giro del árbol 18 desde la parada, con respecto a la figura 4a. La flecha indica el sentido de giro del árbol 18 con respecto al tubo 12 que conduce a la posición de las chapas 17 representada en la figura 4b. Entonces, las primeras espigas cilíndricas 14 actúan, desde el lado contrario al descrito en la figura 4a, sobre las segundas bridas 17b engranando en estas, ya que el tubo 12 del dispositivo enrollador de lámina 6 con la lámina 10 enrollada (véase la figura 1) inicialmente está parado a causa de la inercia de masa. Las chapas 17 superan la fuerza de fricción causada por el autobloqueo y se pliegan. El principio es equivalente al descrito en la figura 4a.

Ahora, la lámina 10 enrollada (véase la figura 1) se puede retirar sin problemas del dispositivo enrollador de lámina 6 mediante la reducción de la circunferencia del mismo. La expansión y la contracción no tienen que producirse necesariamente de forma automática durante el funcionamiento, sino que también pueden realizarse a mano estando parado el motor. Siempre que el motor tenga durante la parada un par de detención suficiente, el operario tan sólo ha de girar el extremo del tubo 12, es decir, girar el tubo 12 con respecto al árbol 18, lo que tiene el mismo efecto que en el modo automático. El dispositivo enrollador de lámina 6 se expande o se contrae.

También es posible realizar la inversión del sentido de giro del árbol de accionamiento durante el funcionamiento. De esta manera, las chapas se pliegan igualmente, ya que, a causa de la inercia de masa, el tubo con la lámina enrollada gira inicialmente en sentido contrario al sentido de giro del árbol.

Las espigas cilíndricas descritas pueden sustituirse por cualquier tipo de arrastrador.

La invención no se limita a la aplicación en una selladora de bandejas. Más bien, se puede aplicar en todas las máquinas envasadoras en las que se alimenta o se evacua una lámina, como por ejemplo una máquina de embutición profunda o una máquina de cinta con cámara.

REIVINDICACIONES

1. Máquina envasadora con un dispositivo enrollador de lámina (6) que presenta un árbol (18), un tubo (12) y al menos una chapa (17) plegable, **caracterizada porque** el dispositivo enrollador de lámina (6) está realizado de tal forma que, para el aumento de la circunferencia del tubo (12), la chapa (17) puede moverse de una primera posición plegada a una segunda posición desplegada, mediante un movimiento relativo entre el árbol (18) y el tubo (12), porque para reducir la circunferencia del tubo (12), la chapa (17) se puede mover de la segunda posición desplegada a la primera posición plegada, mediante un movimiento relativo entre el árbol (18) y el tubo (12), porque el árbol (18) está unido de forma no giratoria a un disco (16), presentando el disco (16) una pluralidad de arrastradores (14), porque los arrastradores (14) engranan al menos en una parte de la chapa (17b), y porque al menos una parte de la chapa (17b) engrana en el tubo (12).
2. Máquina envasadora según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el árbol (18) está soportado dentro del tubo (12) y el tubo (12) y el árbol (18) pueden hacerse girar uno respecto a otro.
3. Máquina envasadora según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo enrollador de lámina (6) está realizado de tal forma que el movimiento giratorio del disco (16) provoca el movimiento de plegado de la chapa (17).
4. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la chapa (17) puede plegarse y/o desplegarse mediante la aceleración del árbol (18) y la inercia de masa del tubo (12).
5. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** puede ser accionado exclusivamente el árbol (18).
6. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** una sección transversal de la chapa (17, 17b) está realizada sustancialmente con forma de S.
7. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** está prevista una pluralidad de chapas (17).
8. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** se puede enrollar una lámina (10) en el tubo (12).
9. Máquina envasadora según una de las reivindicaciones 6 y 7, **caracterizada porque** las chapas (17) están realizadas de tal forma que en un estado desplegado están ya desplegadas más allá de su punto muerto con respecto a la introducción de una fuerza radial por la lámina (10) enrollada, manteniéndose en esta posición sin bloqueo o autobloqueo.

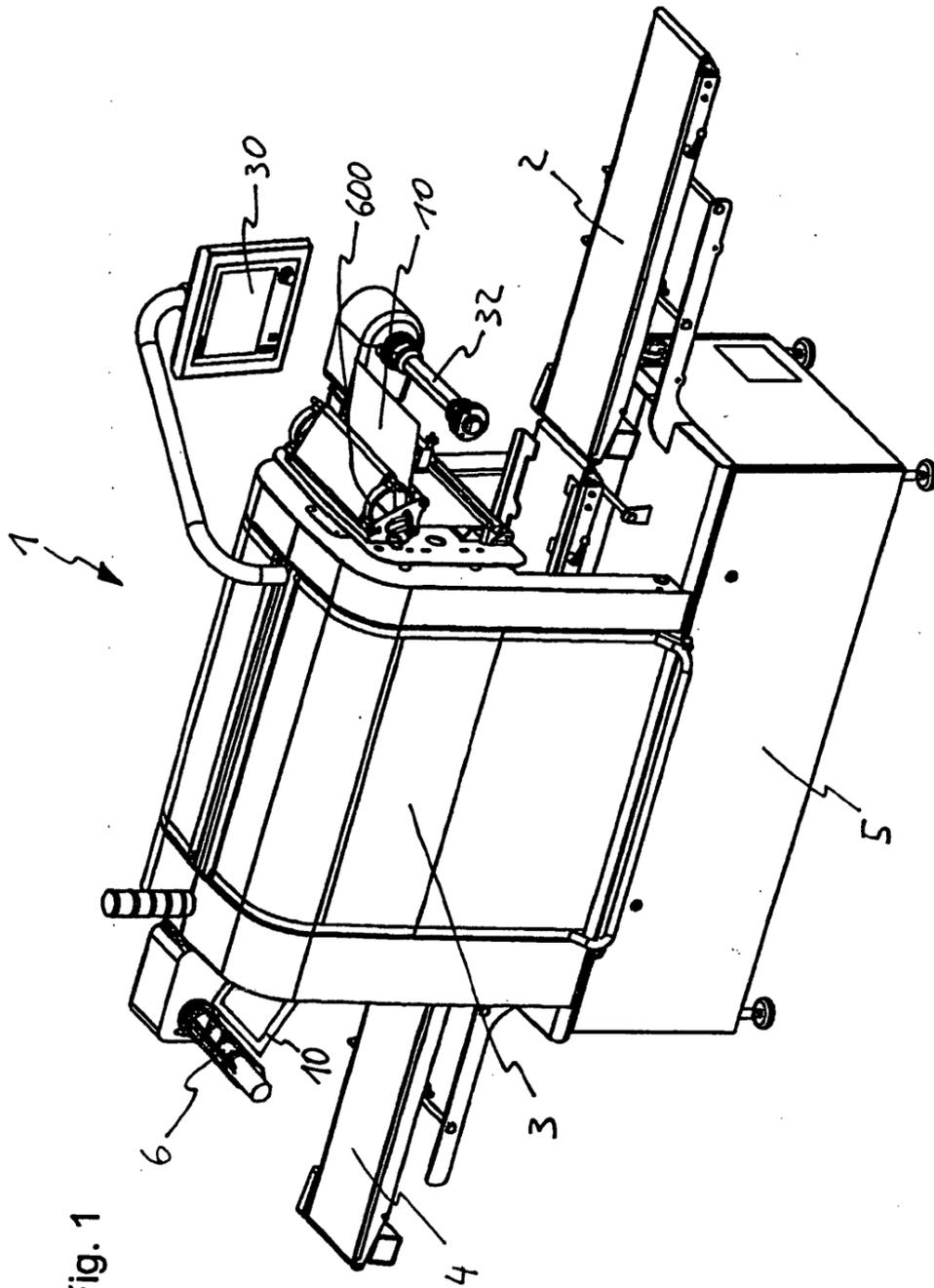


Fig. 1

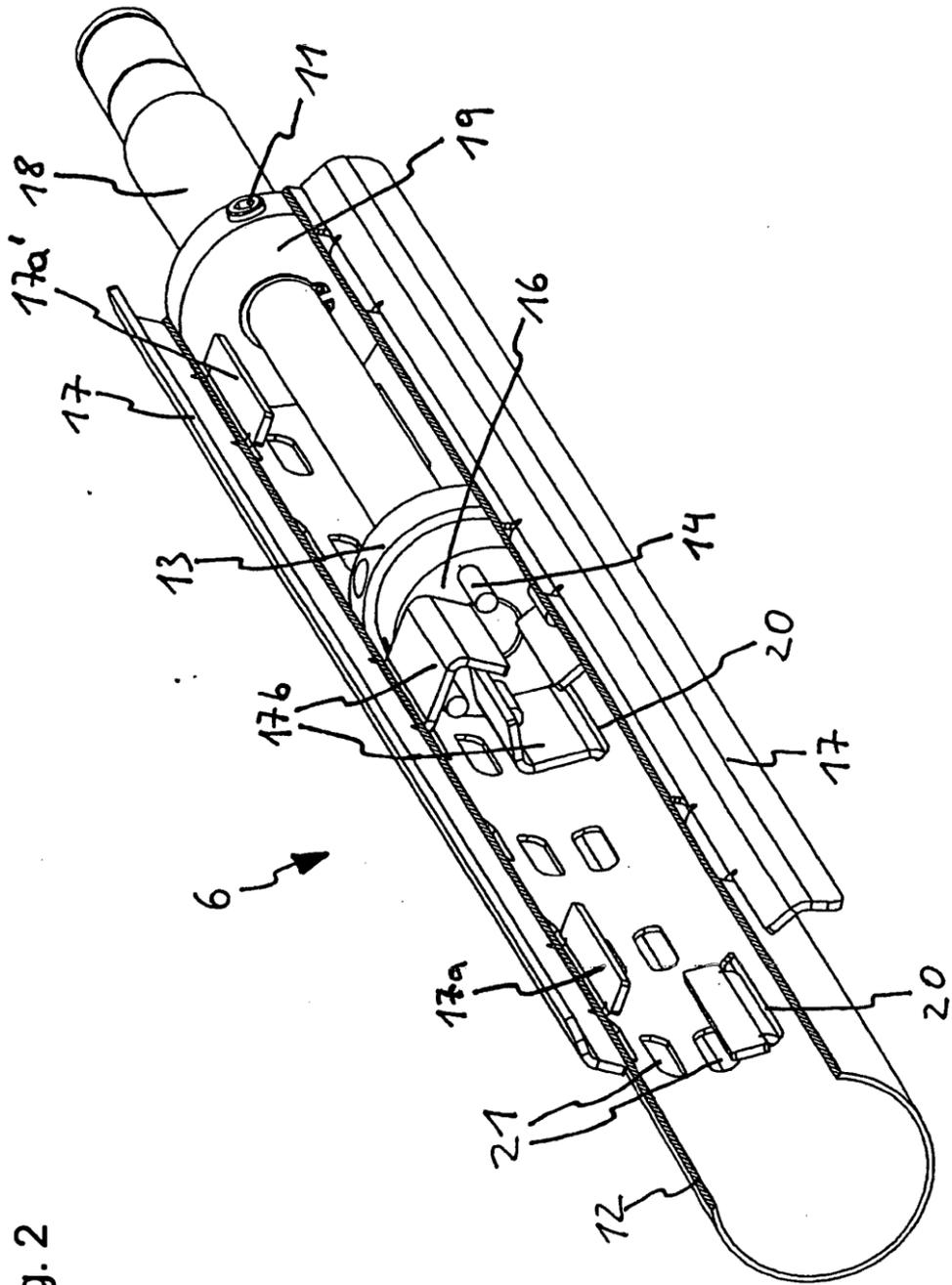


Fig. 2

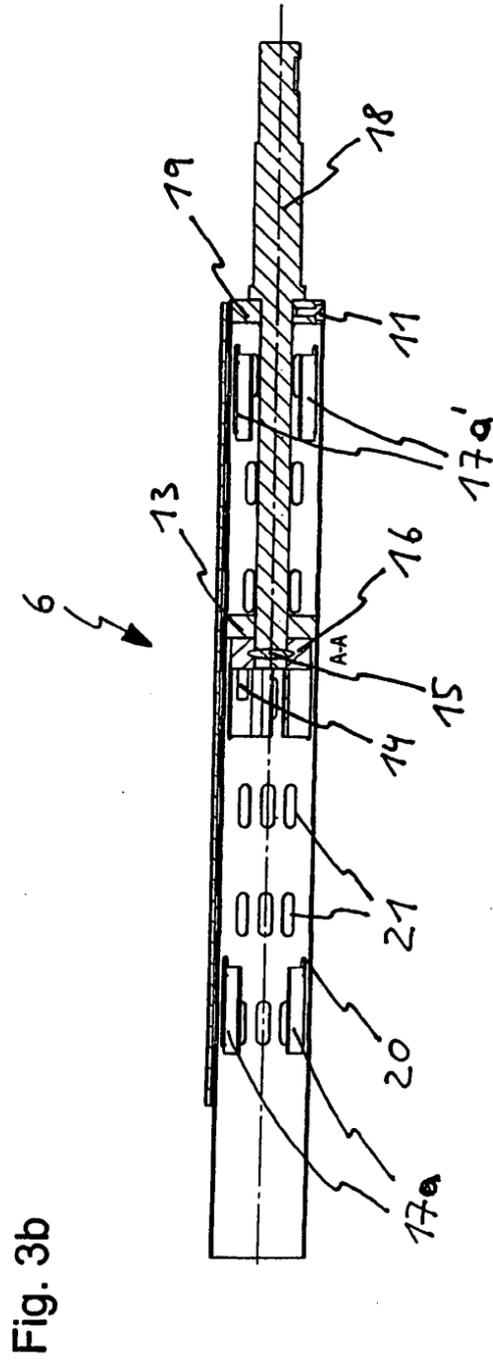
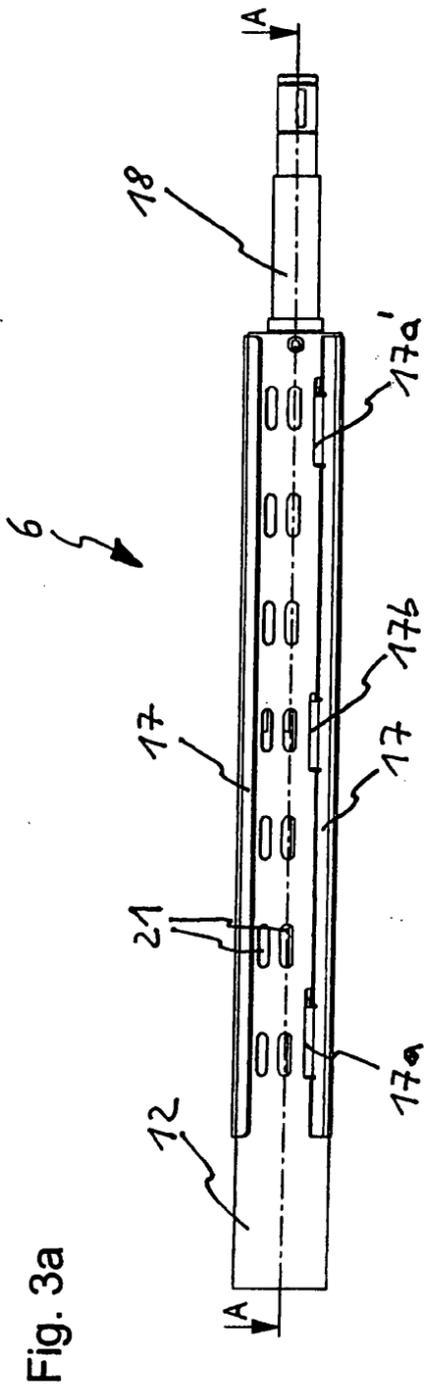


Fig. 4a

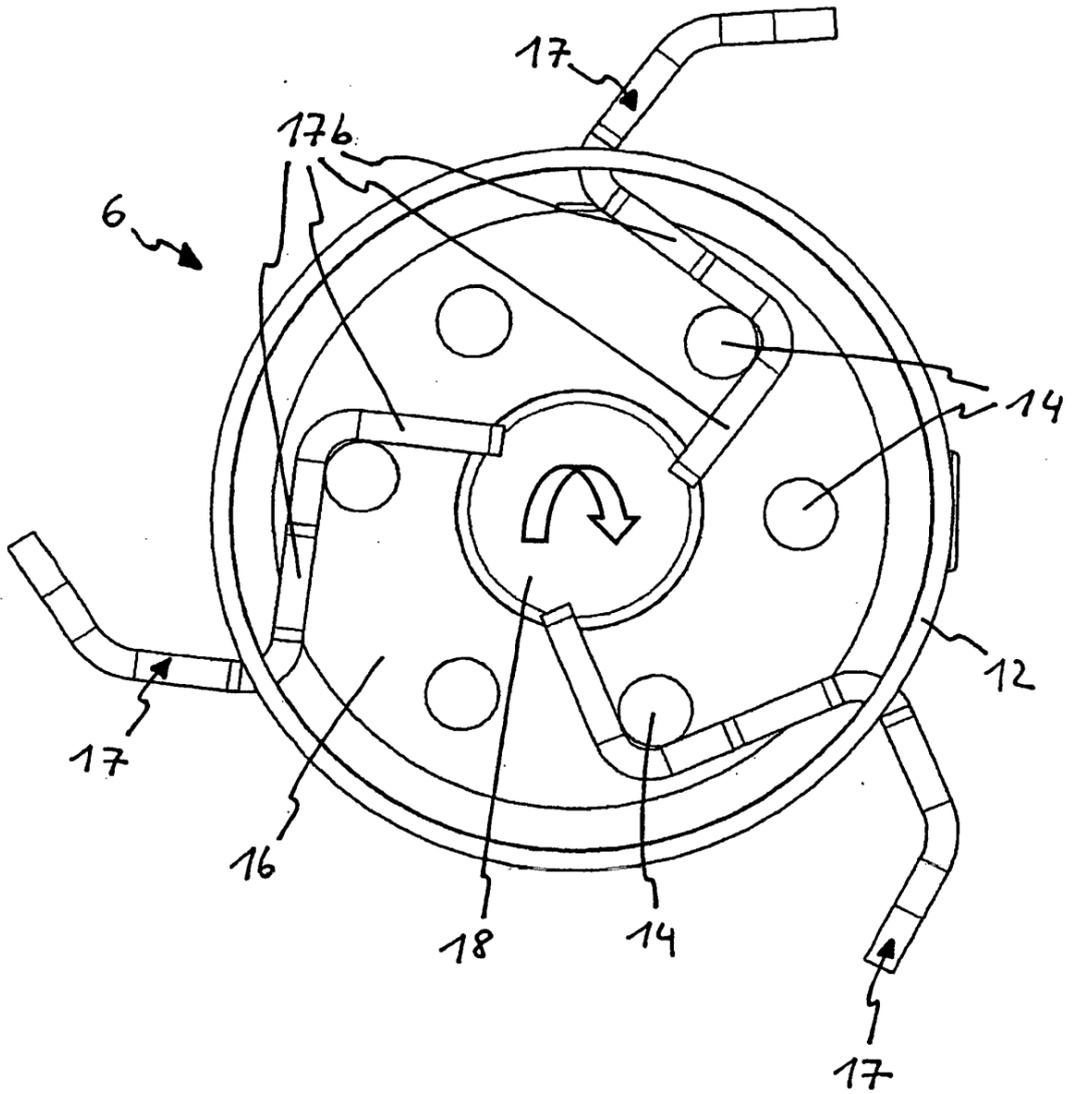


Fig. 4b

