

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 220**

51 Int. Cl.:

D06F 67/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2008** **PCT/DK2008/000434**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2009** **WO09076958**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2008** **E 08863295 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018** **EP 2231916**

54 Título: **Procedimiento de transferencia de una pieza de tela y un aparato de lavado de ropa para realizar el procedimiento**

30 Prioridad:

17.12.2007 DK 200701797

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

29.05.2018

73 Titular/es:

**JENSEN DENMARK A/S (100.0%)
INDUSTRIVEJ 2
3700 RÖNNE, DK**

72 Inventor/es:

**NIELSEN, STEEN;
JENSEN, HENRIK MUNCH y
MADSEN, NIELS, PETER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 670 220 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

Procedimiento de transferencia de una pieza de tela y un aparato de lavado de ropa para realizar el procedimiento

La invención se refiere a un procedimiento de transferencia de una pieza de tela a partir de un par de pinzas de esparcimiento a una cinta transportadora a través de un brazo transversal, en el que la pieza de ropa se suspende en primer lugar y se alisa entre las pinzas de esparcimiento, a continuación se suministra al brazo transversal y, posteriormente, se envía desde el brazo transversal a la cinta transportadora.

Esta técnica se refiere al funcionamiento de aparatos de lavado de ropa, en los que debe alisarse individualmente una gran cantidad de piezas húmedas y suministrarse a una cinta transportadora que transfiere las piezas de ropa a, por ejemplo, una planchadora rotatoria.

Tal manipulación conocida de lavado de ropa aparecerá a partir de, por ejemplo, el documento WO 2007/134601 A. La técnica conocida se asocia con el inconveniente de que el borde lateral de la tela, es decir, el borde que ocupa mayor parte sobre la cinta transportadora, visto en la dirección de la cinta transportadora de la misma, se curvará hacia abajo entre las pinzas de esparcimiento incluso si se encuentran en una posición extrema, debido al propio peso de la tela y su contenido en agua, empujando la tela hacia abajo. Mediante la técnica conocida, esta curva indeseada sobre el borde lateral se transfiere a la ropa cuando se sitúa sobre la cinta transportadora y se transfiere a la planchadora rotatoria, y el insignificante más importante de este se manifiesta en sí mismo cuando la tela se dobla después del planchado en cuyo caso el resultado final tendrá un aspecto descuidado o no profesional.

Es el objeto de la invención proporcionar un procedimiento para alisar el borde lateral de la pieza de tela al efecto de que el borde lateral estará completamente recto cuando la pieza de tela se haya suministrado a la cinta transportadora.

Este objeto se obtiene mediante una alineación del borde lateral de la pieza de ropa que se está realizando, visto en la dirección de transporte de la cinta transportadora, seguido de la iniciación del suministro a partir de las pinzas al brazo transversal, pero antes de que se haya suministrado a la cinta transportadora.

La alineación puede proporcionarse de dos modos distintos, por un lado mediante control del tiempo de las partes mutuamente móviles y, por otro lado, mediante un cambio de forma de algunas de las partes mutuamente móviles. Las realizaciones preferentes de la invención se ejercen o bien mediante el movimiento del brazo transversal en la dirección de dicha dirección de transporte durante el período de tiempo cuando la tela se suministra a partir de las pinzas de esparcimiento al brazo transversal, o bien proporcionando el brazo transversal con un área de soporte; y que la forma de ese área se cambia después de que la pieza de tela se haya suministrado al brazo transversal, pero antes de que se haya suministrado a la cinta transportadora. La cinta transportadora puede configurarse en una pieza o puede dividirse en secciones, por ejemplo, tres o más.

La invención también comprende un primer aparato para ejercer el procedimiento y que comprende una cinta transportadora que comprende un par de pinzas de esparcimiento para recibir un par de esquinas adyacentes de la pieza de tela y para extender la pieza de tela y para suministrarla sobre un brazo transversal que se extiende transversalmente a la dirección de transporte de la cinta transportadora y que es maniobrable en la última dirección.

El aparato se caracteriza porque el aparato comprende una unidad de control que está configurada para controlar, por un lado, el movimiento de extensión de las pinzas de esparcimiento y, por otro lado, la maniobra del brazo transversal en la dirección de la dirección de transporte de la cinta transportadora en concordancia con un patrón de movimiento que se almacena en la unidad de control. El patrón de movimiento puede tener todos los grados de complejidad - desde un curso lineal simple hasta un movimiento complejo que depende del tiempo, cantidad de sensores para detectar la forma de la tela así como en parámetros adicionales, si los hay.

La invención también comprende otro aparato del tipo recién referido que es, de acuerdo con la invención, caracterizado porque el brazo transversal comprende un perfil de alineación que se extiende esencialmente en paralelo con una trayectoria de movimiento para las pinzas de esparcimiento una distancia inferior que las pinzas de esparcimiento, cuyo perfil de alineación comprende un área de soporte variable en forma para un área de ribete de la pieza de tela y que comprende medios para retener temporalmente la pieza de tela.

Los medios según al último aparato pueden combinarse con los medios en el primer aparato para obtener una borde lateral completamente alisado de la pieza de tela.

Cabe destacar que la parte que se curva hacia abajo de forma no deseada de la pieza de tela conocida a partir de la técnica anterior es muy complicada de calcular de antemano, dependiendo, entre otros, en la elasticidad y peso de la tela y la cantidad de agua absorbida por la tela. Por lo tanto, en algunos casos, no será posible calcular de forma precisa de antemano el control de tiempo mutuo de las partes de la máquina o el cambio de forma del perfil de alineación; en su lugar uno la hará funcionar con una cantidad de configuraciones establecidas que un operario puede elegir a partir de estas. En la práctica, una serie de piezas típicamente idénticas en gran medida de piezas de tela se ejecutará y, en el transcurso de una bastante pequeña cantidad de ejecuciones de prueba, el procedimiento y el aparato de acuerdo con la invención se ajustará para conseguir un borde lateral completamente recto. No obstante, la invención también abarca que los medios pueden proporcionarse para detectar la forma del borde lateral y para establecer el control de tiempo y/o el cambio de forma de dichas partes de la máquina de tal modo que

compensa dinámicamente la parte que se curva hacia abajo de forma no deseada de la pieza de tela.

El brazo lateral tiene medios para retener la pieza de tela. Esos medios pueden ser mecánicos, pero típicamente son medios de vacío que la razón por la cual también se diseñarán un brazo de vacío.

5 Según una realización, el brazo de vacío es flexible transversalmente a su propio plano, lo que puede conseguirse, por ejemplo, curvando la parte central del brazo hacia arriba, donde la parte más grande y suspendida de forma libre de la pieza de tela se levanta para compensar la curva dirigida hacia abajo. Como alternativa, la parte central del brazo se curva hacia abajo antes de que la pieza de tela se suministre a partir de las pinzas. Cuando la parte central se curva posteriormente de nuevo a su posición de descanso, el borde lateral de la pieza de tela se alinea.

10 Según otra realización, el brazo de vacío es variable en forma a su propio plano, que, según una realización, puede conseguirse dividiendo el brazo en dos o más secciones que están conectada entre sí por medio de bisagras y se llevan a cabo y controlan mediante mecanismos configurados para ello.

15 Cuanta más agua sea absorbida por la tela, más pesada será, y la curva será más profunda cuando se suspenda entre las pinzas de esparcimiento. Por lo tanto, es una ventaja ser capaz de ajustar la variabilidad en forma y, por lo tanto, según una realización, pueden proporcionarse medios detectores para detectar la forma del borde de la pieza de tela antes, durante y/o después de que se transfiera desde las pinzas de esparcimiento al brazo.

La invención se explicará en mayor detalle en la descripción a continuación de una cantidad de realizaciones, haciendo referencia al dibujo, en el que,

las fig 1-3 ilustran la técnica anterior,

las fig 4 y 5 muestran una primera realización del aparato de acuerdo con la invención;

20 las fig 6A y 6B muestran los detalles de la realización que se muestra en las fig 4 y 5;

las fig 7 y 8 muestran una realización alternativa de la invención; mientras que

las fig 9-13 muestran ejemplos adicionales de realizaciones de acuerdo con la invención.

25 Las fig 1-3 muestran las partes esenciales de un aparato conocido al cual se refiere la invención. Mediante el 1 se muestra una cinta transportadora que funciona alrededor de una cantidad de rodillos que de los cuales se observa el rodillo 2. La función del aparato es suministrar un artículo de lavado de ropa 3 a una cinta transportadora 1 y, según la técnica anterior, se consigue por medio de un par de pinzas de esparcimiento 4, 5 que se articulan sobre una parte de máquina 6 al efecto de que las pinzas 4, 5 pueden moverse a lo largo de la parte de máquina 6 esencialmente de forma transversal a la dirección de transporte de la cinta transportadora 1, véase la flecha en la figura 1. Las pinzas de esparcimiento 4, 5 pueden cerrarse y abrirse (posición abierta en la figura 2) y el aparato puede configurarse de modo que las pinzas de esparcimiento 4, 5 reciben una pieza de tela bien automáticamente o manualmente. Cuando la pieza de tela 3 se extiende entre las pinzas 4, 5 como se muestra en la figura 1, el borde lateral 7 de la pieza de curvará hacia abajo debido al propio peso de la tela y el peso de la cantidad de agua contenida en la tela. Mediante la técnica anterior, la pieza de tela se transfiere desde la posición que se muestra en la figura 1 a la posición que se muestra en la figura 2, en la que la pieza de tela 3 se suministra a un brazo de vacío 8. A continuación, las pinzas de esparcimiento se abren como se muestra en la figura 2 y se mueven completamente a un lado al efecto de que liberen la pieza de tela completamente. La forma que se curva hacia abajo de forma no deseada del borde lateral 7, por lo tanto, se mantiene cuando la pieza de tela se ha transferido sobre el brazo de vacío 8.

40 La explicación anterior del borde lateral 7 que se curva hacia abajo de la pieza de tela se simplifica ligeramente en relación con las figuras 1-3. En realidad, la carga más alta debido al peso de la tela se producirá entre las puntas de las pinzas de esparcimiento, que es, sin embargo, complicado de ilustrar. Mediante las pinzas en la figura 1 estando firmemente influenciadas para que se alejen entre sí, el borde lateral 7 puede alisarse casi simultáneamente con la tela entre las puntas de las pinzas aún curvándose hacia abajo, y esto causará que el borde lateral 7 aún se curve cuando la tela se haya depositado sobre la cinta transportadora. También se entenderá que la posición de las pinzas en relación con al horizontal resulta como consecuencia. La explicación anterior es más relevante en el contexto de pinzas horizontales, mientras que la explicación que se proporciona en relación con las fig 1-3 resulta suficiente cuando las pinzas apuntan verticalmente hacia abajo.

45 Por lo tanto, la presente invención generalmente habla sobre la forma del borde lateral de la pieza de tela, no obstante, el problema se refiere a la pieza completa de tela que se sitúa entre las pinzas y en particular entre las puntas de las pinzas.

La figura 3 mostrará (por fines aclaratorios las pinzas de esparcimiento no se muestran) que el brazo de vacío 8 se mueve hacia atrás, véanse las flechas que se muestran, mediante las cuales la pieza de tela se deposita sobre la cinta 1, el vacío en el brazo de vacío 8 liberándose en algún punto. Por lo tanto, la técnica anterior implica que la forma del borde lateral 7 aún existe cuando la pieza de tela 3 se avanza por medio de la cinta transportadora 1,

típicamente a una planchadora rotatoria. Por lo tanto, la tela completamente plancha también tendrá una forma inoportuna y el mayor inconveniente en sí mismo se manifiesta más tarde, cuando la tela se dobla en un procedimiento automático. Los bordes curvados se manifestarán en un resultado de lavado de ropa inacabado y no profesional.

5 Las fig 4 y 5 muestran una primera realización del aparato de acuerdo con la invención en la que, en lugar del brazo de vacío descrito 8 anteriormente, se proporciona un brazo transversal 9 que se proporciona con un par de áreas de soporte en la forma de láminas perforadas 10, 11. Las láminas perforadas 10, 11 se articulan giratoriamente en sus extremos exteriores respectivos y se proporcionan medios accionadores que están configurados para cambiar los extremos de las láminas perforadas 10, 11 que se enfrentan entre sí tal como se explicará con mayor detalles en el contexto de las figuras 6A y B. El borde lateral 7 de la pieza de tela 3 tiene la misma forma inoportuna en la figura 4 como se ha mostrado en la figura 2, pero siendo las láminas perforadas 10, 11, de acuerdo con la invención, capaces de girar la posición mostrada en la figura 5, el borde lateral 7 puede alinearse para ser completamente recto. Cuando, en una etapa posterior, el brazo transversal 9 se mueve hacia atrás del mismo modo que se describe en el contexto de la figura 3, la pieza de tela 3 se suministrará sobre la cinta transportadora 1 con un borde lateral recto 7 o un borde lateral aproximadamente recto. La forma final dependerá en cuántas secciones de láminas perforadas se proporcionan y cómo se controlar con respecto a entre sí; véanse las realizaciones descritas en una etapa posterior. Primero, en el contexto de las figuras 6A y 6B, se explicará una cantidad de detalles de la realización que se muestra en la figura 4 y 5. La figura 6A muestra el brazo transversal 9, más específicamente ese extremo en el que la lámina perforada se articula, que se muestra mediante L. El extremo opuesto de la misma placa perforada 10 aparecerá a partir de la figura 6B que también muestra un mecanismo de acción para mover la placa perforada 10 hacia atrás y hacia delante. El mecanismo de acción comprende un cilindro neumático 12 que conduce un brazo de accionamiento 13 conectado a la lámina perforada 10 a través de un despacho libre en el brazo transversal 9. La figura 6 muestra adicionalmente un detector 14 configurado para recibir luz a partir de una fuente lumínica 15 que se sitúa entre las placas perforadas 10 y 11. La ubicación está configurada de tal modo que el detector 14 es capaz de recibir luz a partir del emisor lumínico 15 cuando la tela se sitúa sobre las láminas perforadas 10, 11 como se muestra en la figura 4. En ese caso, se suministra aire de propulsión al cilindro 12 al efecto de que las láminas perforadas 10, 11 se muevan a la posición que se muestra en la figura 5 en la que el borde lateral 7 se alisa y en la que la tela precisamente bloquea el haz de luz del emisor lumínico 15 al detector 14. Se entenderá que la lámina perforada 11 puede conducirse por un cilindro separado idéntico al cilindro 12; o que el cilindro 12 también puede estar configurado para hacer funcionar ambas láminas perforadas.

Otro aparato para ejercer la invención se muestra en las figuras 7 y 8, en las que la misma lámina perforada 8 puede usarse tal y como se muestra en las figuras 1-3. Mediante la realización que se muestra en las figuras 7 y 8, el borde lateral 7 se alinea mediante el brazo de vacío 8 moviéndose hacia atrás (véase la flecha) simultáneamente con la tela desplegándose (véanse las flechas) sobre el brazo de vacío 8 por medio de las pinzas 4, 5. Mediante la pieza de tela 3 siendo desplegada gradualmente hacia el brazo de vacío 8, mientras que simultáneamente este último se transporta hacia atrás, el borde lateral 7 podría terminar con un curso completamente rectilíneo que se muestra en la figura 8 sin tener que el brazo de vacío se modifique desde un punto de vista técnico. En la práctica, el patrón descrito de movimiento requiere una unidad de control en la cual se almacena un programa de control que define patrones mutuos de movimiento de las partes móviles. Tales programas de control pueden comprender cualquier cosa desde un patrón lineal simple de movimiento hasta patrones de movimiento que dependen de uno o más detectores y/u opciones de ajuste manual sobre el aparato.

Se entenderá que la variabilidad mutua en tiempo de las partes según la realización que se muestra en las figuras 7 y 8 puede combinarse con partes de máquina descritas en el contexto de las figuras 4 y 5 y para describir adicionalmente las muchas opciones que trae consigo la invención, las figuras 9-13 muestran realizaciones adicionales de la invención.

Mediante la realización que se muestra en la figura 9, se proporciona un brazo de vacío que está dividido en tres secciones 16, 17, 18. Tal como ase comprueba a partir de la figura 9, la sección 17 está configurada para ser móvil en la dirección de la flecha relativa a las secciones 16 y 18. La sección 17 puede configurarse de forma alternativa para que sea móvil tal como se muestra por la flecha en la figura 11 para alisar la curva del borde lateral 7 de la pieza de tela 3. Se entenderá que las secciones 16-18 que se muestran en las figuras 10 y 11 son, aparte de ser móviles con respecto a entre sí, también están configuradas para moverse conjuntamente para que suministren la pieza de tela 3 a la cinta transportadora 1 tal como se muestra y explica en el contexto de la figura 3.

Las figuras 12 y 13 muestran una realización adicional en la que las secciones de vacío 19, 20 están configuradas para ser móviles con respecto a entre sí tal como se muestra por las flechas en la figura 13. Se entenderá fácilmente que es posible, de este modo, rectificar la forma desventajosa del borde lateral 7. También se entenderá que cuantas más secciones se proporcionen, la corrección se podrá realizar de forma más recta. Un escenario ideal es cuando se usa una lámina perforada que puede curvarse uniformemente con una vista a un alisamiento uniforme de la curva descendente del borde lateral 7 de la pieza de tela 3. También se entenderá que las otras realizaciones que se muestran en las figuras 7-13 y otros pueden complementarse con uno o más detectores, véase el detector 14, 15 en la figura 6B. Por lo tanto, es posible emitir señales de control a un circuito de control electrónico que está configurado para controlar el movimiento mutuo de las partes de la máquina descritas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de transferencia de una pieza de tela (3) a partir de un par de pinzas de esparcimiento (4, 5) a una cinta transportadora (1) a través de un brazo transversal (8), en el que la pieza de ropa se suspende en primer lugar y se alisa entre las pinzas de esparcimiento moviendo las pinzas de esparcimiento lejos entre sí, a continuación se suministra al brazo transversal y, posteriormente, se envía desde el brazo transversal a la cinta transportadora, **caracterizado porque** el borde lateral de la pieza de tela (3) se alisa mediante la maniobra del brazo (8) y el movimiento de las pinzas de esparcimiento (4, 5) después del inicio del suministro de la tela (3) desde la pinzas (4, 5) al brazo transversal (8) pero antes de que la tela (3) se transfiera a la cinta transportadora (1) y según a un patrón de dependencia temporal de movimiento, que se almacena en una unidad de control.
2. Un procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el movimiento de maniobra se realiza por el brazo transversal (8) siendo movido en la dirección de la dirección de transporte de la cinta transportadora (1) durante el período de tiempo cuando la pieza de tela (3) se suministra desde las pinzas de esparcimiento (4, 5) al brazo transversal (8).
3. Un procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** al brazo transversal (8) se proporciona con un área de soporte con un área de ribete de la pieza de tela; y que el movimiento de maniobra comprende el cambio de la forma del área después de que la pieza de tela (3) se haya suministrado al brazo transversal (8), pero antes de que se haya suministrado a la cinta transportadora (1).
4. Un aparato para ejercer el procedimiento según las reivindicaciones 1-2 y que comprende una cinta transportadora (1) y que comprende un par de pinzas de esparcimiento (4, 5) para recibir un par de esquinas adyacentes de la pieza de tela y para extender la pieza de tela y para suministrarla sobre un brazo transversal (8) que se extiende transversalmente de la dirección de transporte de la cinta transportadora y que es maniobrable en la última dirección, **caracterizado porque** el aparato comprende una unidad de control configurada para controlar, por un lado, el movimiento de extensión de las pinzas de esparcimiento (4, 5) y, por otro lado, la maniobra del brazo transversal (8) en la dirección de transporte de la cinta transportadora (1) según un patrón de dependencia temporal de movimiento que se almacena en la unidad de control y **porque** se proporciona una cantidad de patrones distintos de movimiento que se almacenan en la unidad de control.
5. Un aparato para ejercer el procedimiento según las reivindicaciones 1-3 y que comprende una cinta transportadora (1) y que comprende un par de pinzas de esparcimiento (4, 5) para recibir un par de esquinas adyacentes de la pieza de tela y para extender la pieza de tela (3) y para suministrarla sobre un brazo transversal (8) que se extiende transversalmente de la dirección de transporte de la cinta transportadora y que es maniobrable en la última dirección, **caracterizado porque** el brazo transversal (8) comprende un área de soporte que comprende secciones de soporte (10, 11) que se extiende por debajo de las pinzas de esparcimiento (4, 5) y esencialmente en paralelo con una trayectoria de movimiento de las pinzas de esparcimiento, siendo dicha secciones de soporte maniobrables con respecto a entre sí para alisar un área de ribete de la pieza de tela estando soportada por el área de soporte y que comprende medios para retener la pieza de tela durante la maniobra mutua de las secciones de soporte (10, 11).
6. Un aparato según la reivindicación 5, **caracterizado porque** las secciones de soporte (10, 11) son maniobrables con respecto a entre sí al ritmo de la pieza de tela (3) siendo suministrada desde las pinzas de esparcimiento (4, 5) al área de soporte.
7. Un aparato según las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado porque** las secciones de soporte (10, 11) son maniobrables con respecto a entre sí después de que de la pieza de tela (3) se haya transferido desde las pinzas de esparcimiento (4, 5) al área de soporte.
8. Un aparato según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el área de soporte comprende una o más secciones flexibles.
9. Un aparato según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el área de soporte comprende una o más secciones mutuamente móviles.
10. Un aparato según las reivindicaciones 5-9, **caracterizado porque** el área de soporte comprende una superficie para recibir dicha área de ribete de la pieza de tela, cuya superficie es variable en forma transversalmente a su propio plano.
11. Un aparato según las reivindicaciones 5-10, **caracterizado porque** el área de soporte comprende una superficie para recibir dicha área de ribete de la pieza de tela, cuya superficie es variable en forma en su propio plano.
12. Un aparato según las reivindicaciones 8-11, **caracterizado porque** los medios se proporcionan para curvar el área de soporte.
13. Un aparato según las reivindicaciones 9-12, **caracterizado porque** el área de soporte comprende una o más secciones mutuamente giratorias; y que los medios de accionamiento se proporcionan para llevar a cabo y girar las

secciones con respecto a entre sí.

14. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 9-13, **caracterizado porque** el área de soporte comprende dos o más secciones mutuamente móviles; y que los medios de accionamiento se proporcionan para llevar a cabo y maniobrar las secciones con respecto a entre sí.

- 5 15. Un aparato según las reivindicaciones 9-14, **caracterizado porque** el área de soporte comprende una o más secciones mutuamente giratorias; y que los medios se proporcionan para girar las secciones con respecto a entre sí.

- 10 16. Un aparato según las reivindicaciones 13-15, **caracterizado porque** el perfil de alisamento comprende dos secciones esencialmente en prolongación entre sí; en la que los extremos de las secciones que se alejan entre sí se articulan giratoriamente; y que se proporcionan medios de accionamiento que están conectado a los extremos de las secciones que se enfrentan entre sí para el movimiento de los mismos.

17. Un aparato según las reivindicaciones 5-16, **caracterizado porque** el cambio en forma es ajustable dinámicamente según con una cantidad de sensores que están configurados para detectar la forma del borde lateral de la pieza de tela.

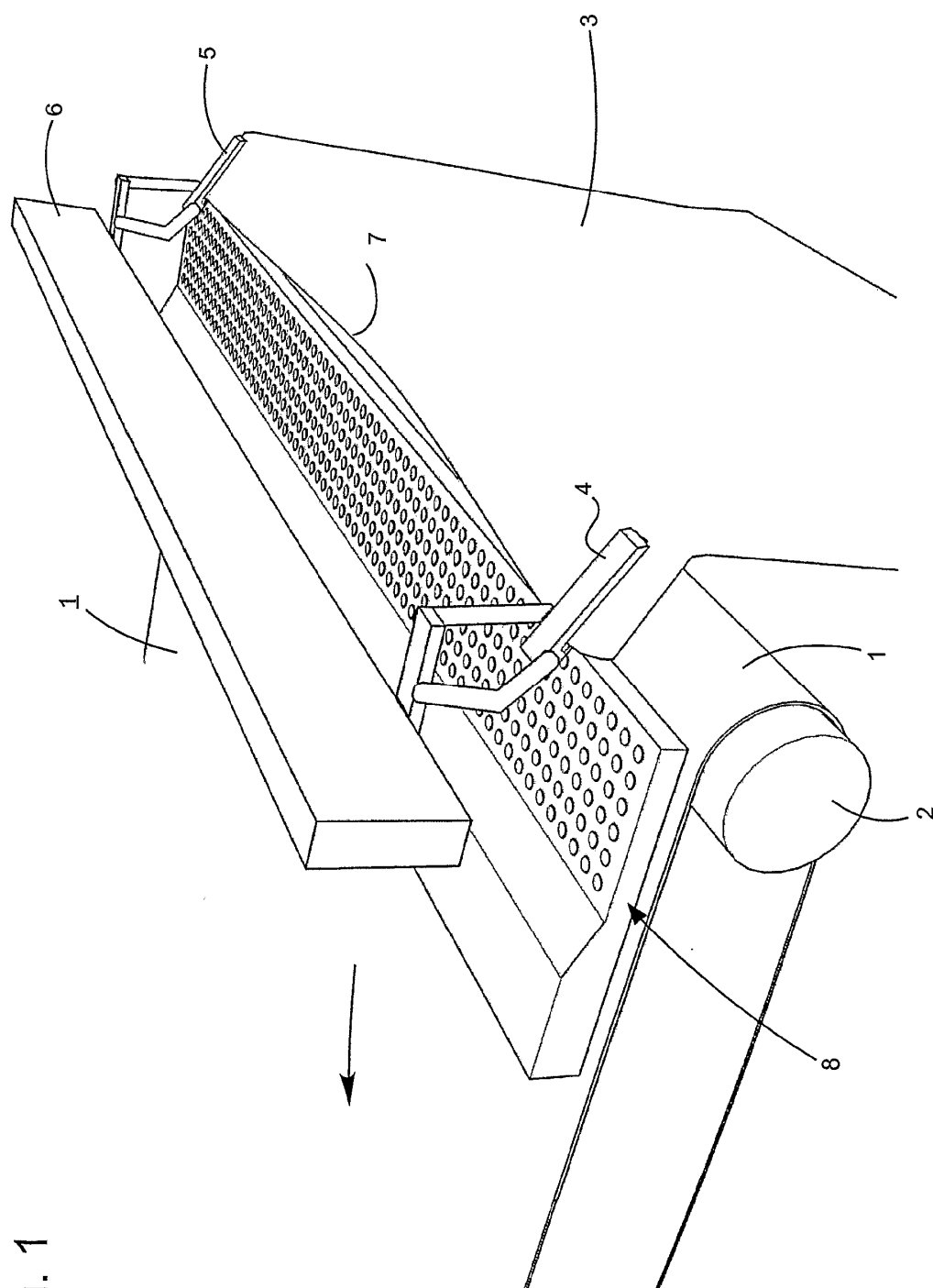


Fig. 1

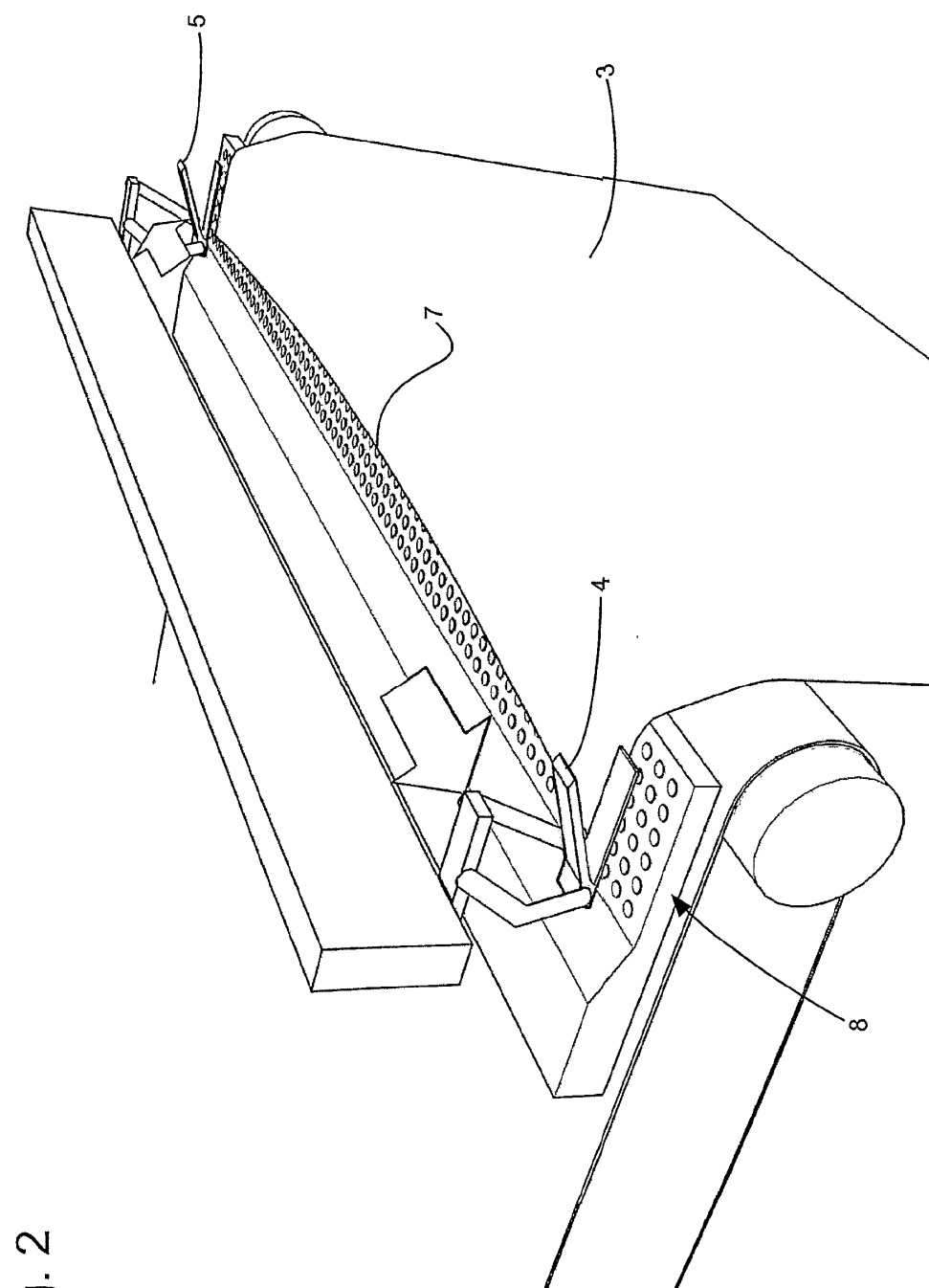
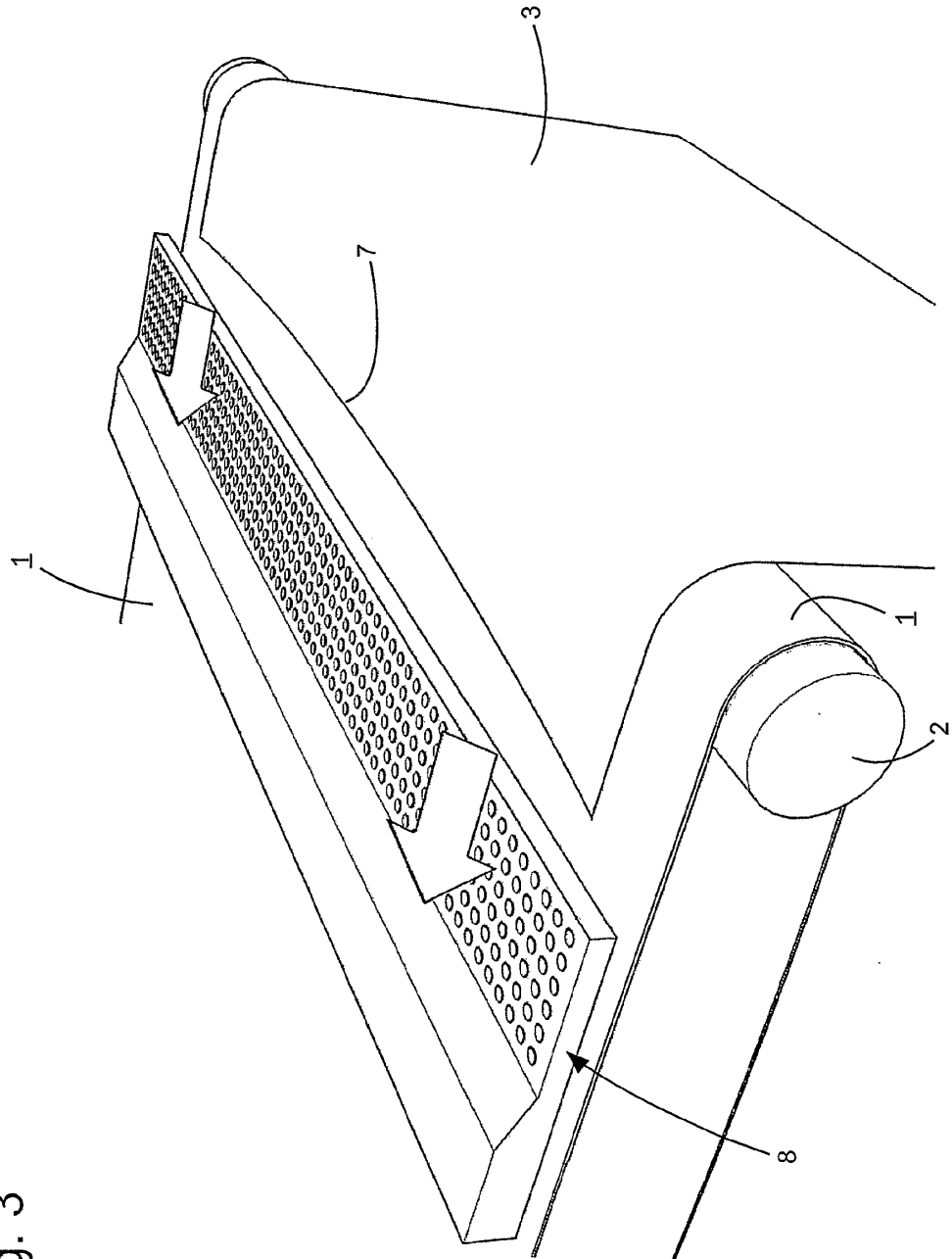


Fig. 3



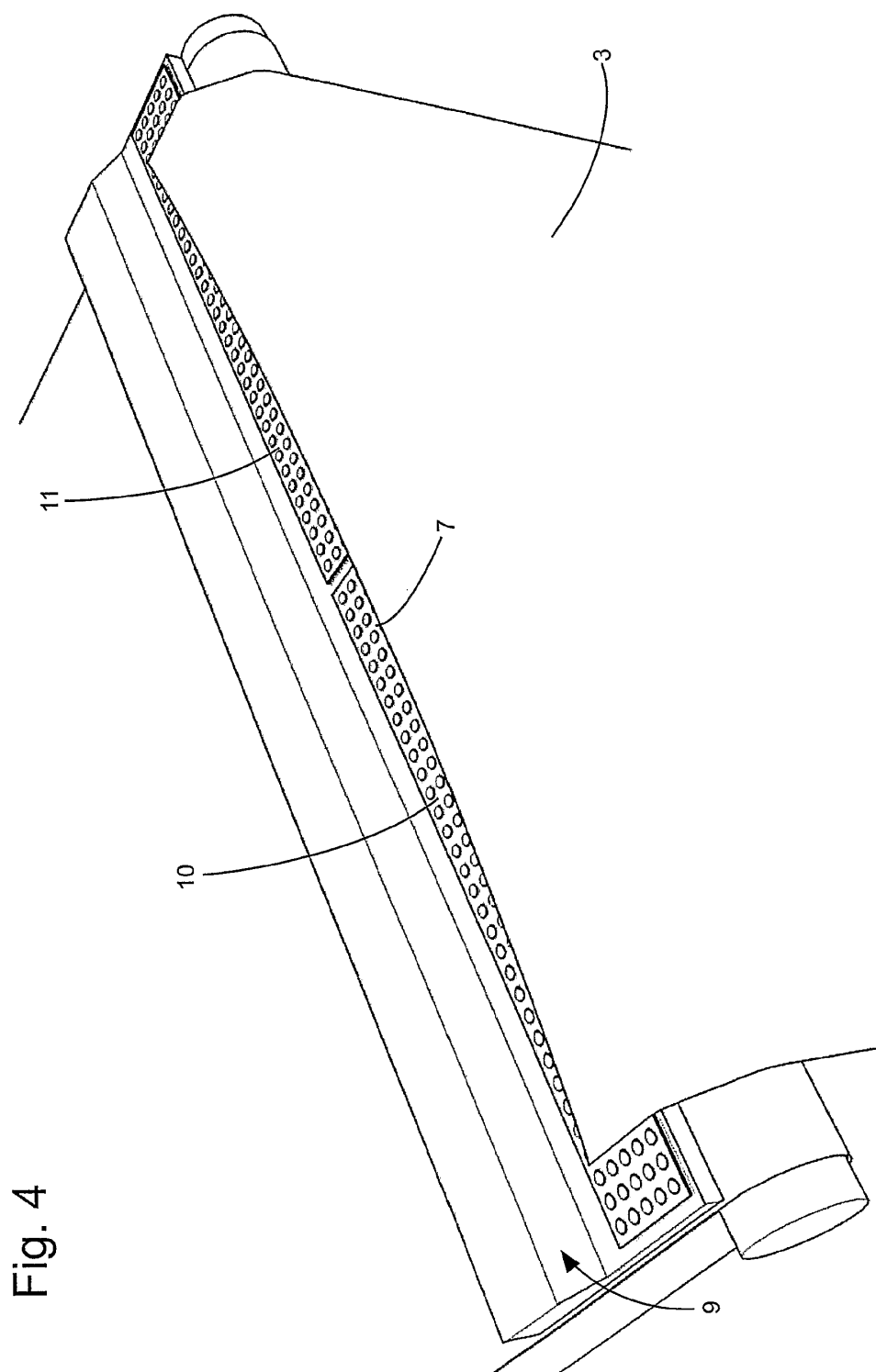


Fig. 4

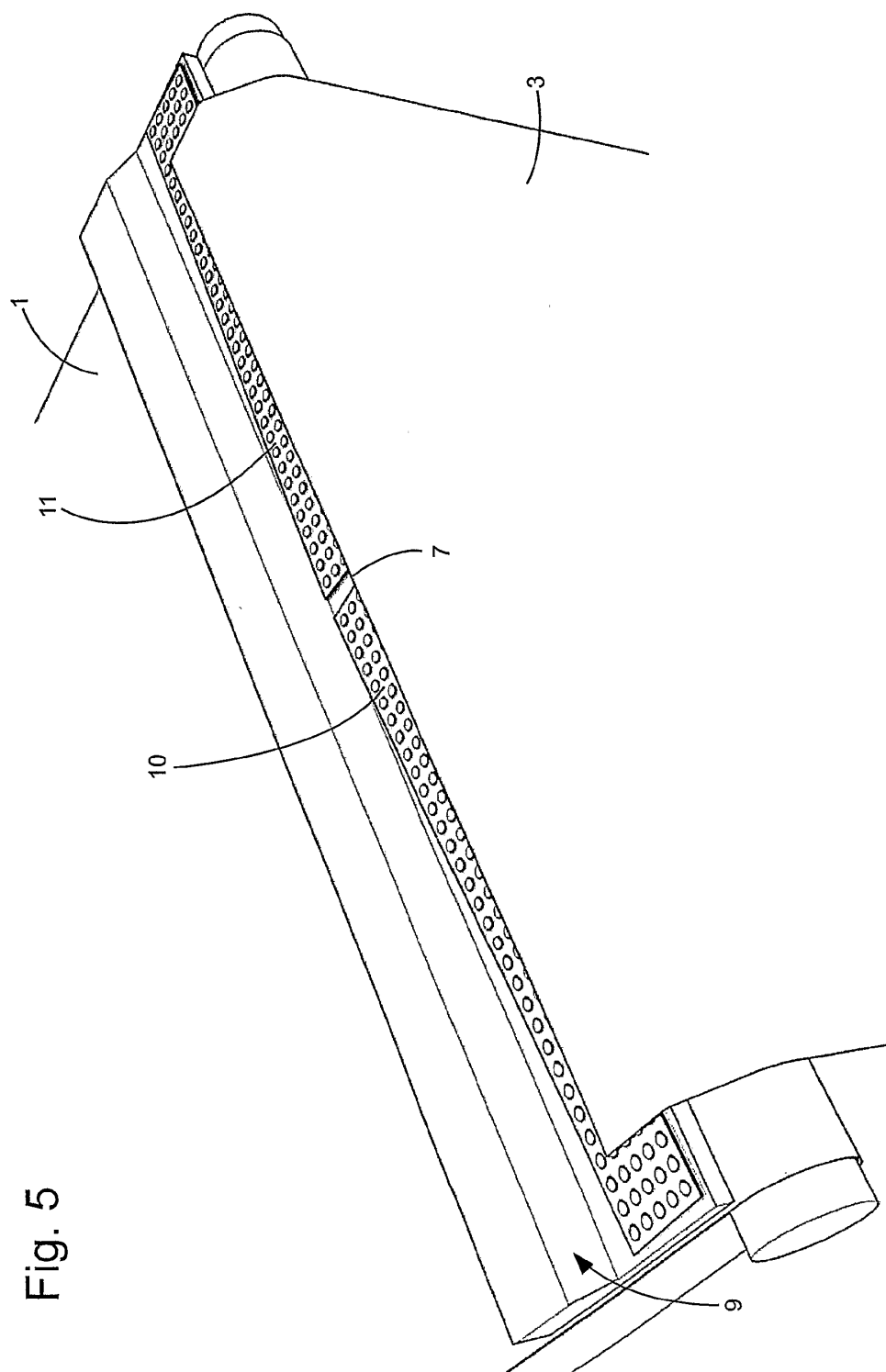


Fig. 5

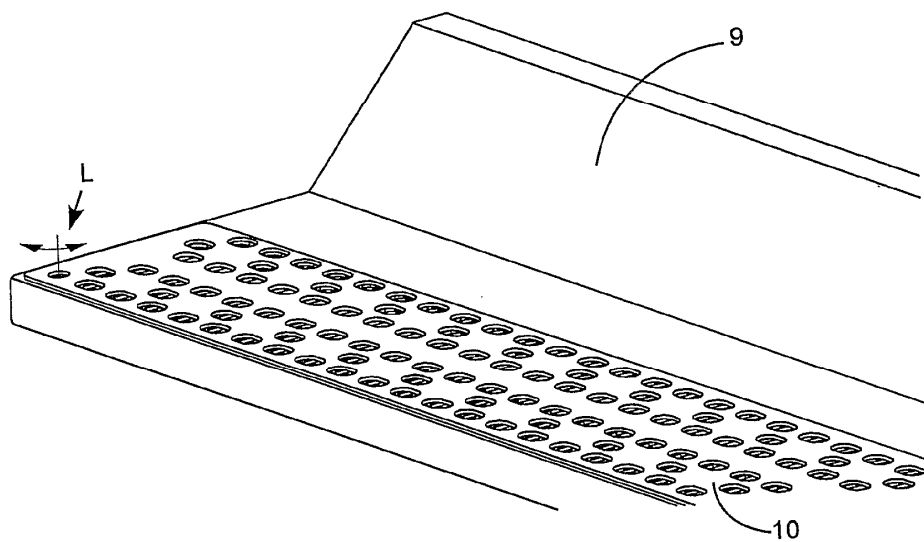


Fig. 6A

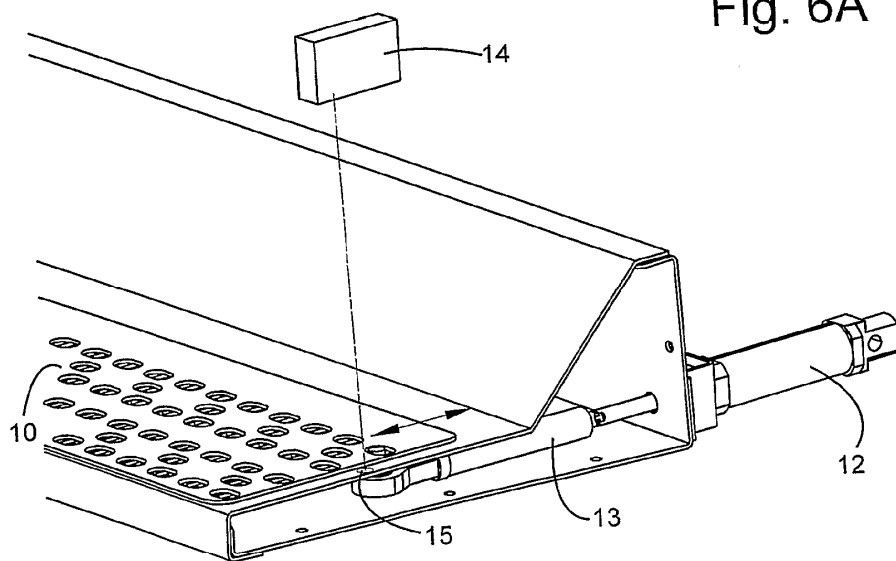


Fig. 6B

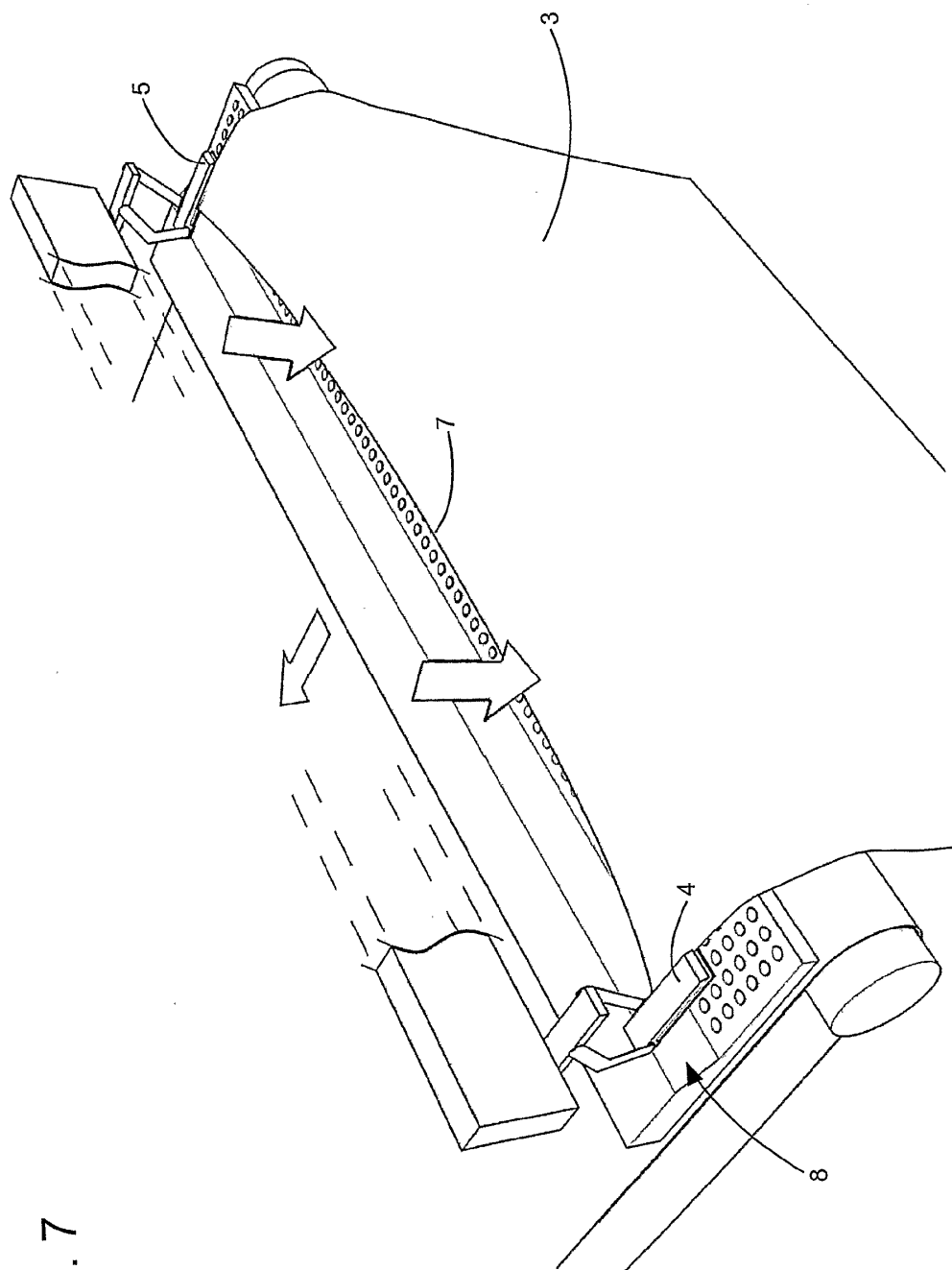


Fig. 7

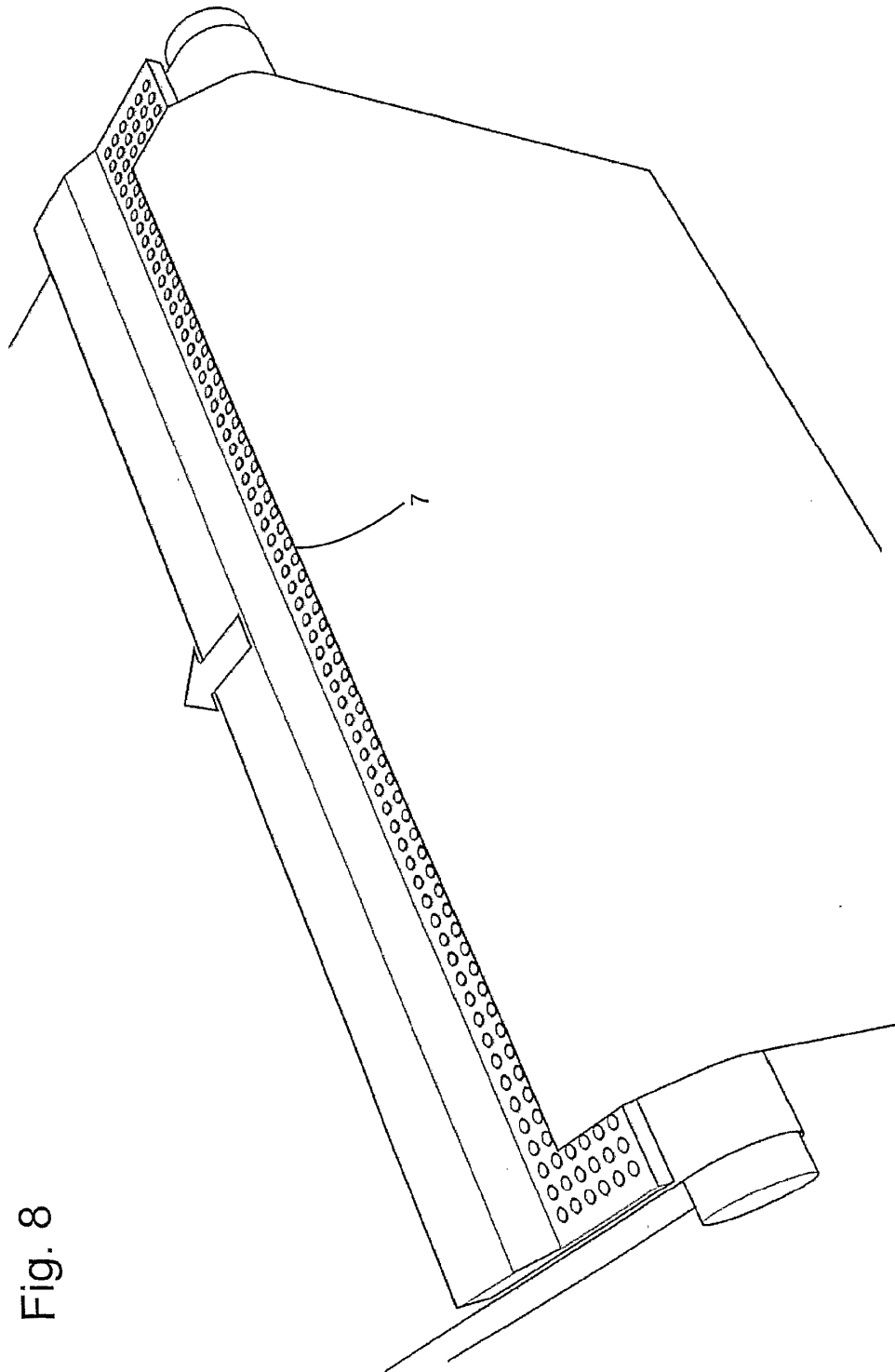


Fig. 8

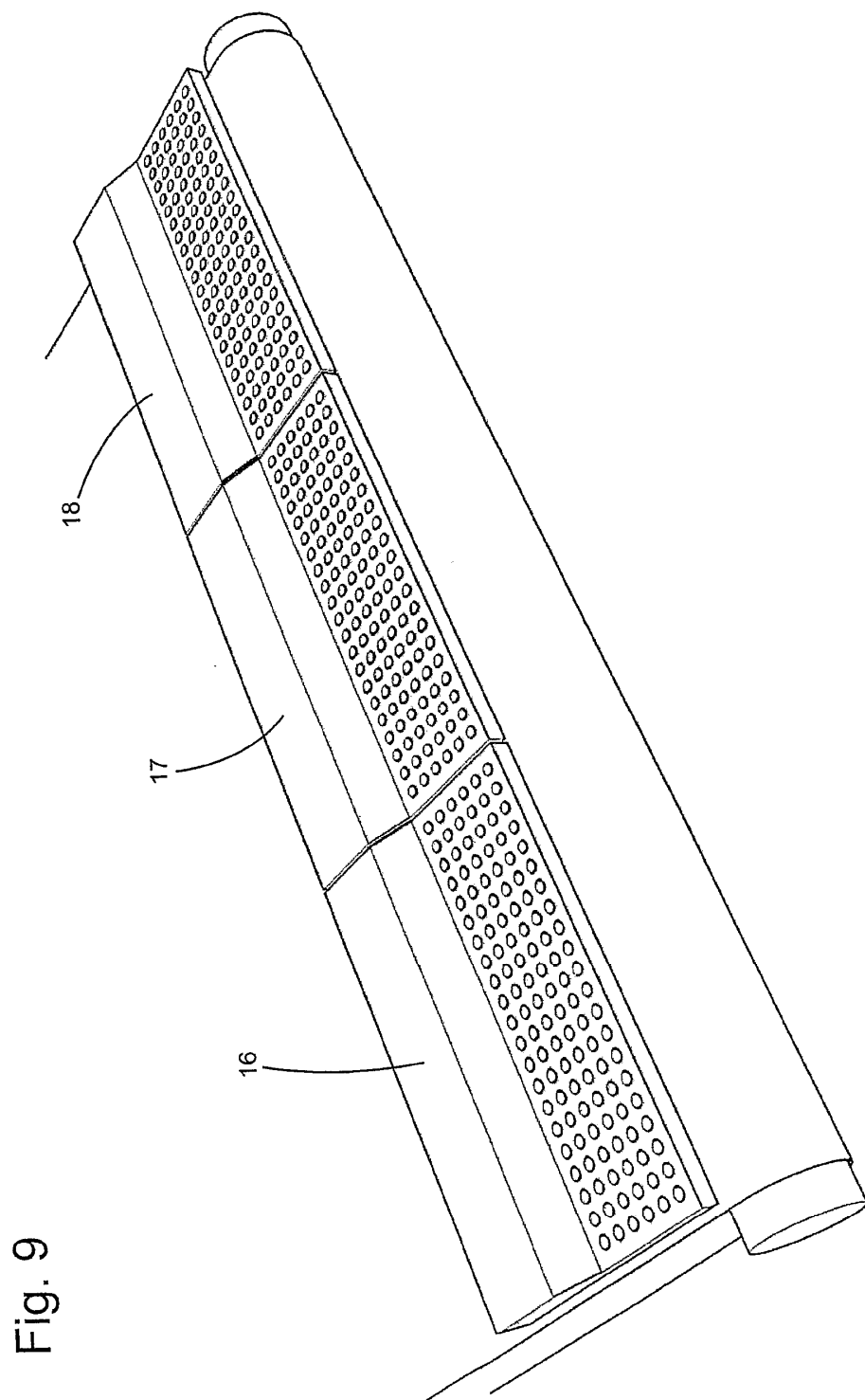


Fig. 9

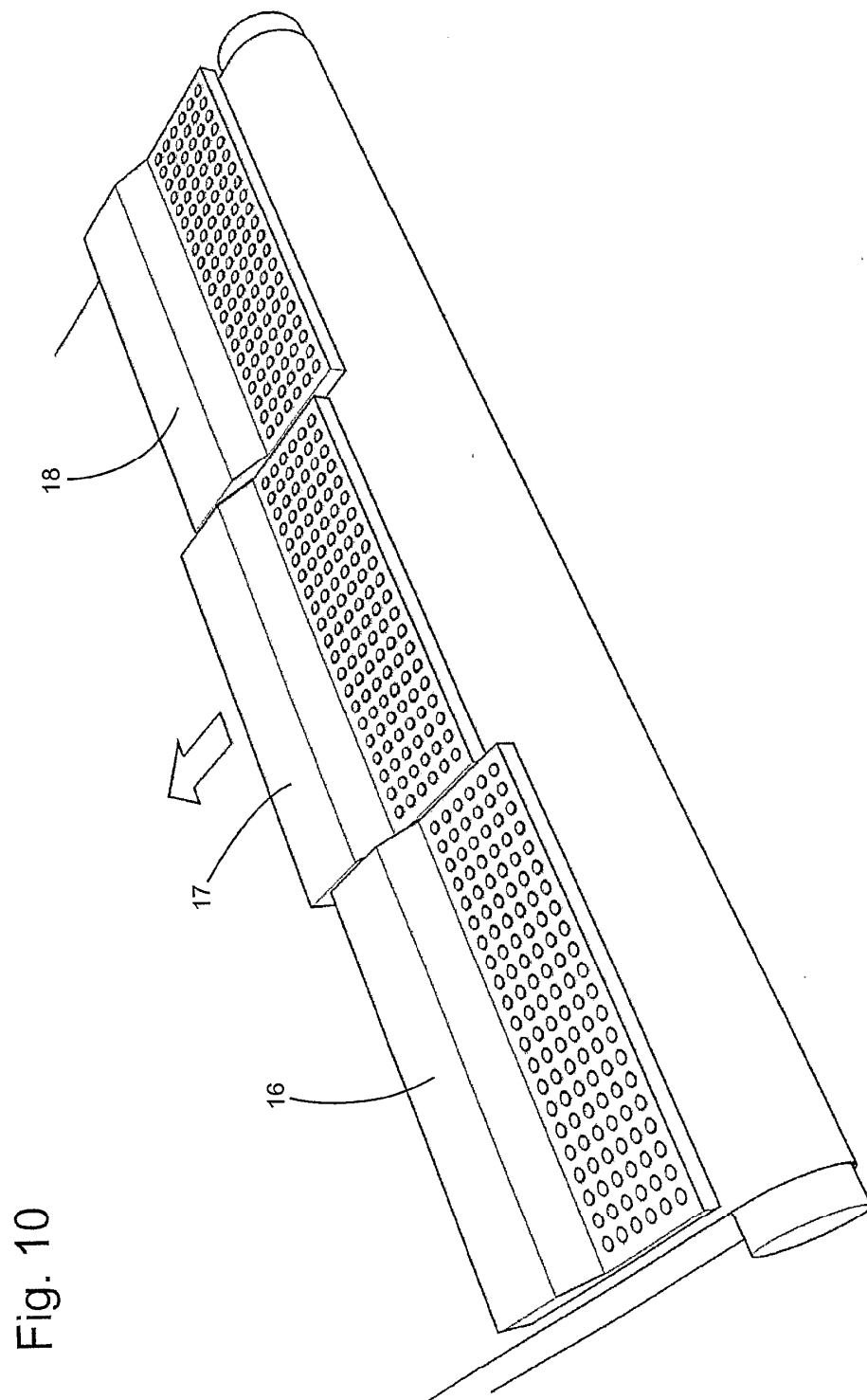
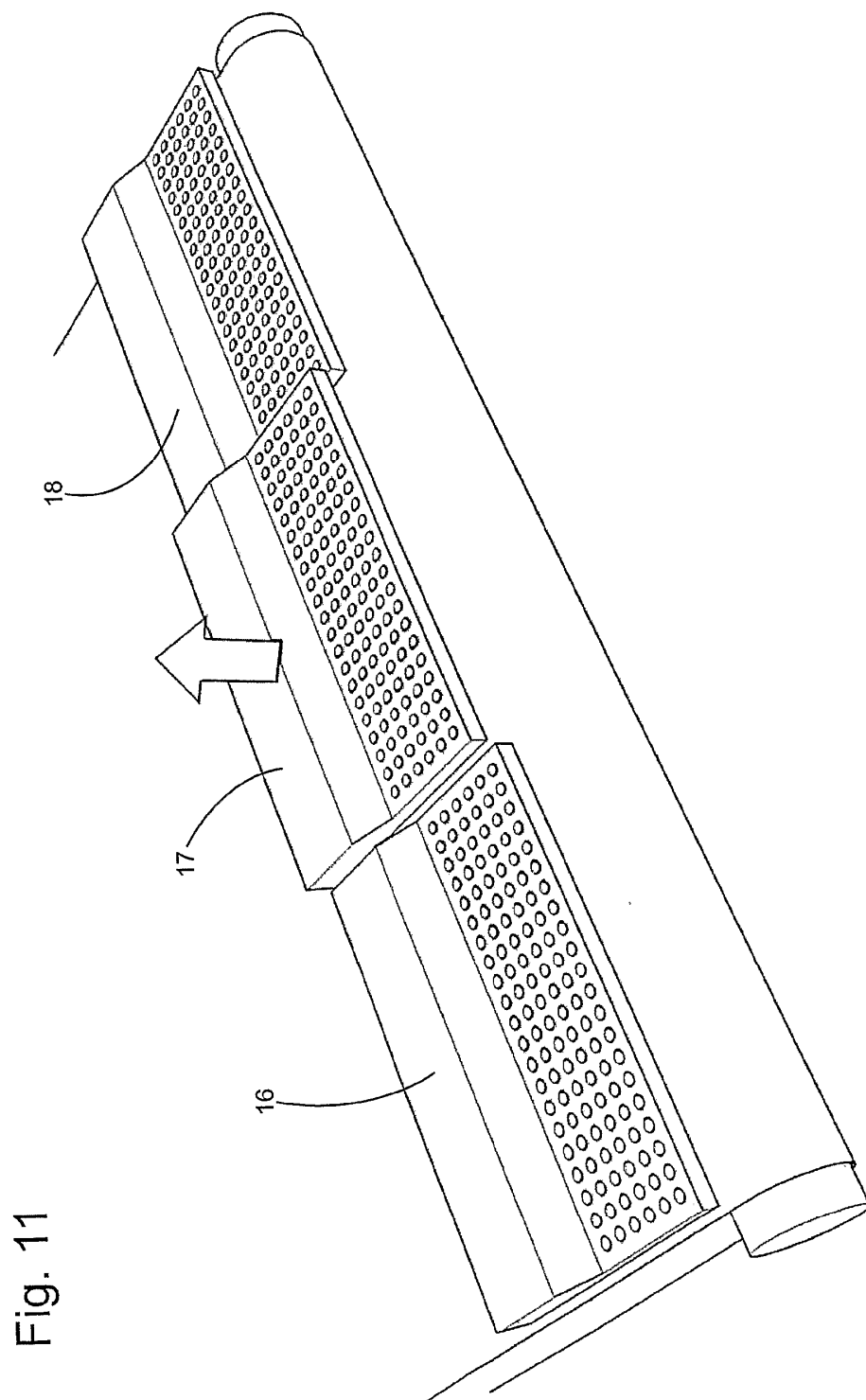


Fig. 10



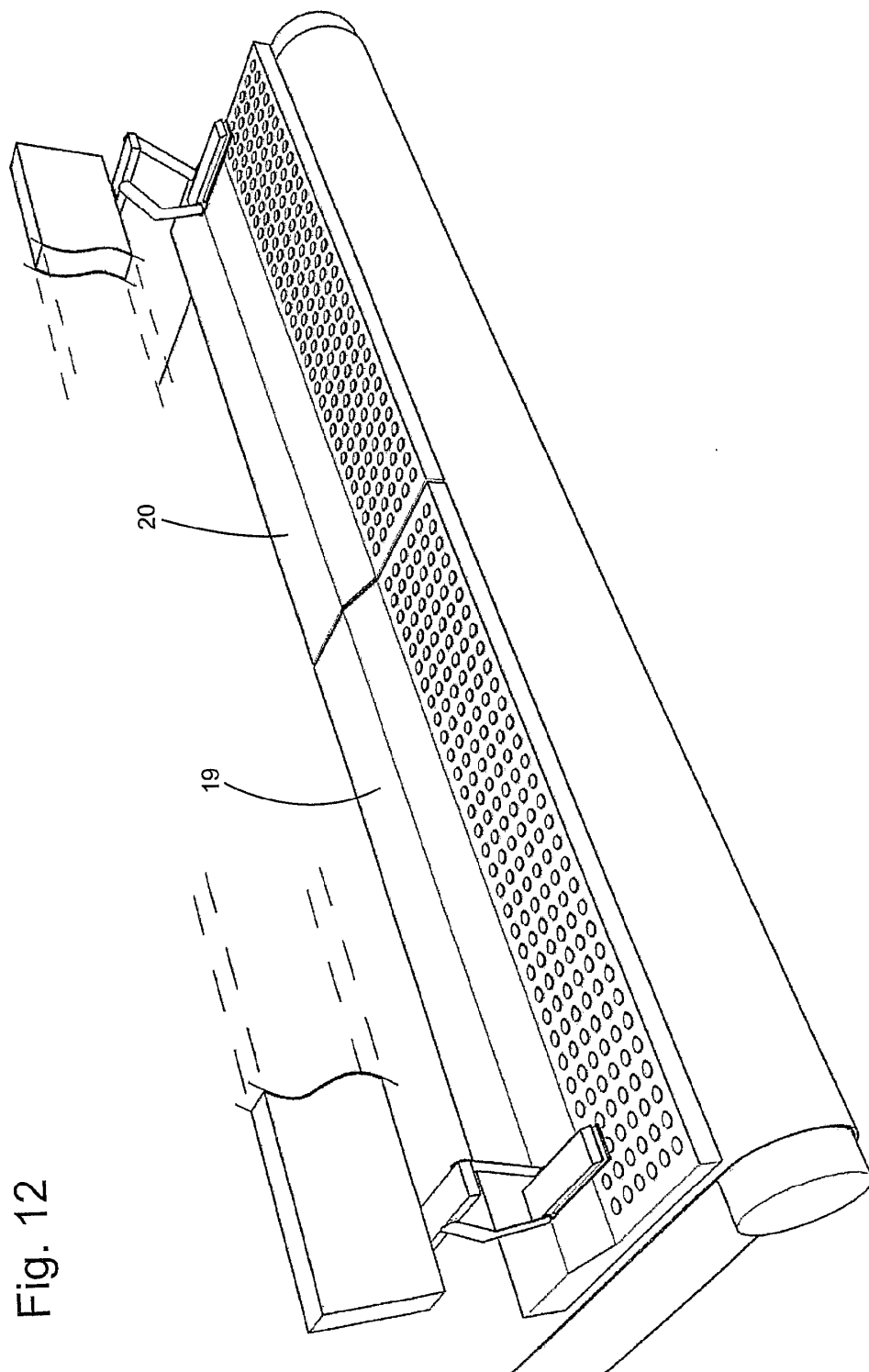


Fig. 12

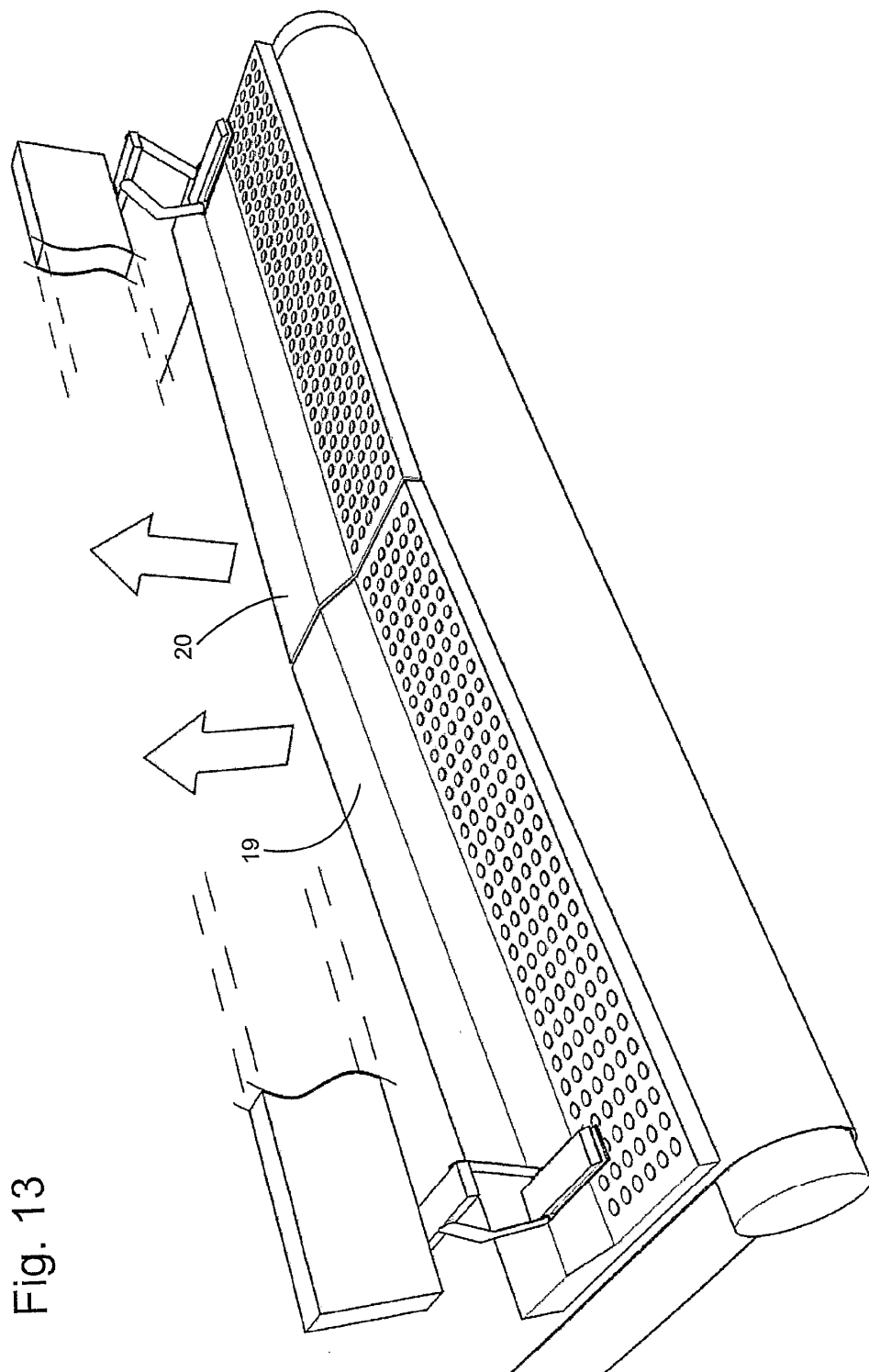


Fig. 13