



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 880**

51 Int. Cl.:
F26B 15/12 (2006.01)
F26B 5/12 (2006.01)
F26B 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08737368 .4**
96 Fecha de presentación : **02.04.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2137476**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.12.2009**

54 Título: **Aparato para secar baldosas.**

30 Prioridad: **06.04.2007 IT MO07A0127**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.05.2011

73 Titular/es: **ANCORA S.p.A.**
Via Ferrari Moreni 10-18
41049 Sassuolo, MO, IT

72 Inventor/es: **Corradini, Fabio**

74 Agente: **No consta**

ES 2 357 880 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

La invención hace referencia a un aparato para secar baldosas que salen de una línea de procesamiento húmedo, tal como por ejemplo un suavizado, un achaflanado, un escuadrado, u otras líneas.

5 Aparatos para secar baldosas son conocidos que comprenden transportadores de rodillos sobre los que las baldosas a ser secadas son transportadas a través de una zona de secado en la que puertos de aspiración de aire están provistos que están encarados entre sí en una dirección que es perpendicular a la superficie de la cara inferior y a la superficie de la cara superior de la baldosa y que son capaces de succionar de las superficies gotas de agua que puedan estar presentes allí. En la zona de secado están provistas además faldillas hechas de caucho posicionadas para rozar las superficies a ser secadas y de este modo eliminar una cierta cantidad de agua de allí.

10 Un inconveniente de tal aparato es que las faldillas hechas de caucho se desgastan muy rápidamente y por lo tanto necesitan ser reemplazadas con frecuencia.

Otro inconveniente es que las faldillas no son efectivas en baldosas que tienen superficies irregulares, porque en tales baldosas puede haber irregularidades de superficie que las faldillas son incapaces de penetrar.

15 Además, cuando las faldillas se deslizan sobre superficies irregulares tienden a desgastarse más rápidamente.

20 Los puertos de aspiración de aire están soportados a una distancia fijada desde el plano transportador definido por los rodillos y por lo tanto están a una distancia de las superficies a ser secadas que depende del grosor de las baldosas. Los puertos pueden estar posicionados consiguientemente, para baldosas de un cierto grosor, a una distancia funcionalmente correcta de la superficie a ser secada, mientras que para baldosas de menor grosor esta distancia puede ser insuficiente para asegurar un secado adecuado.

FR 1 121 791 A muestra un aparato de secado que tiene una combinación de elementos tal y como se establece en el preámbulo de la reivindicación 1 anexada.

Un objeto de la invención es mejorar aparatos para secar baldosas.

25 Otro objeto de la invención es hacer aparatos más efectivos que son capaces de secar las baldosas que tienen superficies irregulares.

Aún otro objeto de la invención es hacer aparatos que permitan a baldosas que tienen diferentes grosores ser secadas en sucesión.

Según la invención, está provisto un aparato para secar baldosas tal y como se define en la reivindicación 1.

30 La invención puede entenderse mejor e implementarse mejor con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran un ejemplo de realización suyo mediante ejemplo no limitador, en el que:

La figura 1 es una vista frontal esquemática del aparato durante una configuración operativa;

La figura 2 es un detalle de la figura 1;

La figura 3 es un detalle de la figura 1 durante otra configuración operativa.

35 Con referencia a la figura 1, se muestra un aparato 1 para secar baldosas 2. El aparato 1 comprende un primer medio de movimiento 3 dispuesto para mover las baldosas 2 hacia la zona de secado 4. El primer medio de movimiento 3 comprende una primera cinta 5 que soporta y mueve las baldosas 2 a la zona de secado 4 a lo largo de una dirección de avance A1.

40 En un ejemplo de realización que no es mostrado, el primer medio de movimiento 3 puede comprender un transportador de rodillos provisto de una pluralidad de rodillos de transmisión que permiten a las baldosas 2 ser soportadas y movidas a la zona de secado 4.

El aparato 1 comprende además un segundo medio de movimiento 43 dispuesto para mover las baldosas 2 alejándose de la zona de secado 4. El segundo medio de movimiento 43 comprende una segunda cinta 45 que soporta y mueve las baldosas 2 alejándose de la zona de secado 4 a lo largo de la dirección de avance A1.

45 En un ejemplo de realización que no es mostrado, el segundo medio de movimiento 43 puede comprender un transportador de rodillos provisto de una pluralidad de rodillos de transmisión que permiten a las baldosas 2 ser soportadas y movidas a la zona de secado 4.

50 En la zona de secado 4 hay un tercer medio de movimiento 6, que recibe la baldosa 2 desde el primer medio de movimiento 3. El tercer medio de movimiento 6 comprende una pluralidad de rodillos 8 soportados rotatoriamente por un marco 9 a través de barras de soporte, que no están mostradas. De esta forma los rodillos 8 permiten a las baldosas 2 ser soportadas y movidas a través de la zona de secado 4.

El marco 9 comprende además una primera abertura 10 colocada en la entrada de la zona de secado 4 y una segunda abertura 40 colocada en la salida de la zona de secado 4, más corriente abajo que la primera abertura 10 según la dirección de avance A1.

5 El tercer medio de movimiento 6 está dispuesto cerca del primer medio de movimiento 3 y del segundo medio de movimiento 43. En particular el tercer medio de movimiento 6 está interpuesto entre el primer medio de movimiento 3 y el segundo medio de movimiento 43 según la dirección de avance A1. De esta forma los rodillos 8 del tercer medio de movimiento 6 definen, junto con la primera cinta 5 y la segunda cinta 45, un plano de avance P para las baldosas 2.

10 Inicialmente, la baldosa 2 es transferida fácilmente desde el primer medio de movimiento 3 al tercer medio de movimiento 6, y entra en la zona de secado 4 a través de la primera abertura 10. Subsiguientemente la baldosa 2 es transferida desde el tercer medio de movimiento 6 al segundo medio de movimiento 43 y sale de la zona de secado 4 a través de la segunda abertura 40.

15 El tercer medio de movimiento 6 comprende además una correa 11 enrollada sobre un par de poleas 12. El par de poleas 12 soporta la correa 11 y la rotación del par de poleas 12 transmite movimiento a la correa 11. La correa 11 comprende una parte activa 13 que se desliza a lo largo de una dirección A2.

Con referencia a la figura 2, la parte activa 13 de la correa 11 interactúa con una porción periférica 14 de los rodillos 8. De esta manera los rodillos 8 son rotados según una dirección de rotación R1 y soportan una cara inferior 16 de las baldosas 2 en una zona de carga 15. De esta forma las baldosas 2 son soportadas y movidas a lo largo de la dirección de avance A1 debido a los rodillos 8.

20 El aparato 1 comprende además medios de secado 17, posicionados en la zona de secado 4. Los medios de secado 17 comprenden una unidad de aspiración 18, que está de cara a una cara superior 19 de las baldosas 2. Los medios de secado 17 comprenden además una unidad sopladora 20 que está de cara a la cara superior 19 de las baldosas 2 en una posición más corriente abajo de la unidad de aspiración 18 a lo largo de la dirección de avance A1.

25 La unidad de aspiración 18 se extiende a lo largo de una dirección que es transversal a la dirección de avance A1 por una longitud que es mayor que la extensión de la baldosa 2 en esta dirección. De esta forma la unidad de aspiración 18 es capaz de asegurar la aspiración a lo largo de toda la anchura de la baldosa 2.

30 Con referencia a la figura 2, la unidad de aspiración 18 tiene una sección que converge sobre el plano de avance P, que tiene una región distal 21 con una mayor sección, una región intermedia 22 con una sección variable y una región proximal 23 con una sección inferior. La región proximal 23 está directamente encarada con la cara superior 19 de la baldosa 2 y acaba con un extremo inferior 25.

35 La unidad sopladora 20 está formada estructuralmente como la unidad de aspiración 18. La unidad sopladora 20 se extiende de este modo a lo largo de una dirección que es transversal a la dirección de avance A1 por una longitud que es mayor que la extensión de la baldosa 2 en esta dirección. De esta manera la unidad sopladora 20 es capaz de asegurar el soplado a lo largo de toda la anchura de la baldosa 2.

El medio de secado 17 se mueve junto con un medio de posicionamiento 24. El medio de posicionamiento 24 permite mantener una distancia constante entre la cara superior 19 de la baldosa 2 y el extremo inferior 25 del medio de secado 17.

40 El medio de posicionamiento 24 comprende un medio de rodillo 26 que está soportado rotatoriamente por el medio de secado 17 por abrazaderas de soporte 27.

Las abrazaderas de soporte 27 se extienden a lo largo de la dirección de avance A1 y tienen un primer extremo 28 fijado cerca de la región proximal 23 y un segundo extremo 29 destinado para soportar rotatoriamente el medio de rodillo 26. El medio de rodillo 26 está de este modo en ambos lados de la región proximal 23, a lo largo de la dirección de avance A1.

45 El medio de rodillo 26 define una zona de interacción 30 en la que el medio de rodillo 26 interactúa con la cara superior 19 de la baldosa 2 en tránsito y es inducida a deslizarse allí.

50 La unidad de aspiración 18 está fijada a un brazo de soporte 31 mediante medios conectores elásticos que permite al medio de aspiración 18 permanecer sustancialmente en la misma posición respecto del plano de avance P cuando el brazo de soporte 31 realiza rotaciones alrededor de un extremo 32 suyo, que está articulado sobre el marco 9 mediante otro medio conector elástico. El medio conector elástico y el otro medio conector elástico actúan de esta forma como una bisagra.

El brazo de soporte 31 rota alrededor de un eje C1, que es perpendicular a la dirección de avance A1.

La unidad de soplado 20 está fijada a otro brazo de soporte 33 a través de medios bisagra, que no están mostrados. El otro brazo de soporte 33 es estructural y funcionalmente formado como el brazo de soporte 31.

La unidad de aspiración 18 está conectada a un primer conducto de aspiración 37 y la unidad de soplado 20 está conectada a un primer conducto de soplado 38.

5 El aparato 1 comprende además otro medio de secado 67, colocado en la zona de secado 40 en el lado opuesto al medio de secado 17 respecto de las baldosas 2. El otro medio de secado 67 comprende otra unidad de aspiración 68 que está de cara a la cara inferior 16 de las baldosas 2. La otra unidad de aspiración 68 está dispuesta en la unidad de aspiración 18 en el espacio entre rodillos consecutivos 8.

10 La otra unidad de aspiración 68 está estructural y principalmente formada como la unidad de aspiración 18. La otra unidad de aspiración 68 se extiende entonces a lo largo de una dirección que es transversal a la dirección de avance A1 por una longitud que es mayor que la extensión de la baldosa 2 en esa dirección. De esta forma la otra unidad de aspiración 68 es capaz de asegurar la aspiración a lo largo de toda la anchura de la baldosa 2.

15 La unidad de aspiración 68 tiene una aspiración que converge sobre el plano de avance P y comprende otra región distal 71 con una mayor sección, otra región intermedia 72 con una sección variable y otra región proximal 73 con una sección inferior. La otra región superior 73 está de cara a la cara inferior 16 de la baldosa 2 directamente.

El medio de secado 67 comprende además otra unidad de soplado 70 que está de cara a la cara inferior 16 de las baldosas 2 en una posición más corriente debajo de la otra unidad de aspiración 68 a lo largo de la dirección de avance A1.

La otra unidad de soplado 70 está dispuesta en la unidad de soplado 20 en una altura vertical menor.

20 La otra unidad de soplado 70 está formada estructuralmente como la unidad de soplado 20. La otra unidad de soplado 70 se extiende de este modo a lo largo de una dirección que es transversal a la dirección de avance A1 por una longitud que es mayor que la extensión de la baldosa 2 en esa dirección. De esta forma la unidad de soplado 70 es capaz de asegurar el soplado a lo largo de toda la anchura de la baldosa 2.

25 El otro medio de secado 67 está fijado al marco 9 mediante un medio fijador que no es mostrado. El otro medio de secado 67 está dispuesto dentro de la zona de secado 40 de forma que la otra región superior 73, que está directamente de cara a la cara inferior 16, está posicionada en el hueco dejado entre 2 rodillos sucesivos 8. La otra unidad de aspiración 68 está conectada a un segundo conducto de aspiración 87 y la otra unidad de soplado 70 está conectada a un segundo conducto de soplado 88.

30 El primer conducto de aspiración 37 y el segundo conducto de aspiración 87 están conectados a un conducto principal de aspiración, que no está mostrado, que a su vez está conectado a la entrada del medio de filtro 89. El medio de filtro 89 recibe desde el conducto de aspiración principal el aire, en el que hay una pequeña cantidad de agua que fue eliminada de la cara superior 19 y de la cara inferior 16 de las baldosas 2. El medio de filtro 89 de esta forma separa el aire del agua presente, que es recogida en un recipiente colector, que no es mostrado.

35 El medio de filtro 89 está conectado a medios de ventilación 90 mediante un conducto de entrada, que no es mostrado.

El medio de ventilación comprende el conducto de entrada que está conectado al medio de filtro 89 y un conducto principal de soplado, que no es mostrado.

El medio de ventilación 90 comprende además una turbina, que no es mostrada, que es interpuesta entre el conducto de entrada y el conducto conector principal.

40 El conducto principal de soplado es conectado al primer conducto de soplado 38 y al segundo conducto de soplado 88.

45 Mediante la rotación de la turbina el medio de ventilación 90 crea la presión que es necesaria para recibir del medio de filtro 89 el aire purificado de cualquier traza de agua. El medio de ventilación 90 además sopla aire a la unidad de soplado 20 y la otra unidad de soplado 70. Inicialmente, el aire atraviesa el conducto principal de soplado y subsiguientemente atraviese el primer conducto de soplado 38 y el segundo conducto de soplado 88.

El medio de ventilación 90 provee aire a alta presión. Esto provoca que se caliente el aire, que promueve la finalización del secado de las baldosas 2 mediante la unidad de soplado 20 y mediante la otra unidad de soplado 70.

50 El medio de ventilación 90 de este modo asegura tanto la aspiración del aire a través de la unidad de aspiración 18 y la otra unidad de aspiración 68 y el soplado a través de la unidad de soplado 20 y la otra unidad de soplado 70.

Se puede aplicar un revestimiento resistente al desgaste y a la oxidación sobre la turbina y el medio de ventilación 90 para mantener el medio de ventilación 90 en un estado completamente operativo.

La figura 3 muestra una configuración de operación X1 del aparato 1 en la que la baldosa 2, que está en la zona de secado 4, tiene una superficie irregular en la cara superior 19. En particular, la cara superior 19 muestra

porciones planas 96 dispuestas en diferentes alturas verticales que alternan aleatoriamente y son unidas mediante porciones oblicuas 97.

5 El medio posicionador 24 está en contacto constante con la cara superior 19 mediante el medio de rodillo 26. La figura 3 muestra la unidad de aspiración 18 y la unidad de soplado 20, que son movidas independientemente entre sí, a lo largo de otra dirección A3 mientras que el medio de rodillo 26 rueda en la cara superior 19 siguiendo su perfil. La unidad de aspiración 18 y la unidad de soplado 20 están de cara a las porciones planas 96, que están dispuestas en diferentes alturas verticales. De esta forma la unidad de aspiración 18 y la unidad de soplado 20 aseguran el completo secado de la cara superior 19 de la baldosa 2.

10 En otro ejemplo de realización del aparato 1, que no es mostrado, el medio de secado 17 y el otro medio de secado 67 comprenden alfombrillas hechas de caucho, montadas en vez del medio de aspiración 18 y/o el medio de secado 20. Estas alfombrillas difieren de las alfombrillas de la técnica anterior porque están montadas sobre el brazo de soporte 31, 33 y cooperan con el medio de rodillo 26. De esta forma también estas alfombrillas se mantienen a una distancia constante de la superficie de la cara superior 19.

15 En la operación, inicialmente la baldosa húmeda 2 es soportada y movida por el primer medio de movimiento 3 a la zona de secado 4, a lo largo de la dirección de avance A1. Cuando la baldosa 2 llega a la primera abertura 10 del marco 9 es transferida del primer medio de movimiento 3 al tercer medio de movimiento 6, de esta forma entrando en la zona de secado 4. Como se muestra en la figura 1, los rodillos 8 del tercer medio de movimiento 6 soportan así la baldosa 2 y hacen que la baldosa 2 proceda a lo largo de la dirección de avance A1.

20 El secado empieza cuando el borde más avanzado de la baldosa 2 se encuentra con el primer rodillo del medio de rodillo 26 levantando el primer rodillo y de este modo llevando la unidad de aspiración 18 a la altura prevista de forma que se mantenga constante la distancia D entre la cara superior 19 y el extremo inferior 25 de la unidad de aspiración 18, cualquiera que sea la porción plana 96 con la que la unidad de aspiración 18 esté encarada.

25 En un paso subsiguiente, cuando la unidad de soplado 20 esté encarada con la cara superior 19 de la baldosa 2, el medio posicionador 24 de la unidad de soplado 20 fuerza a la unidad de soplado 20 a ser posicionada a una altura vertical precisa. Esta altura vertical es tal como para mantener constante la distancia D entre la cara superior 19 y el extremo inferior 25 de la unidad de soplado 20, cualquiera que sea la porción plana 96 con la que la unidad de soplado 20 esté encarada. Simultáneamente, el medio posicionador 24 de la unidad de aspiración 18 sigue manteniendo la unidad de aspiración 18 en una altura vertical tal como para mantener la distancia D constante. Esto también ocurre si la altura vertical de la porción plana 96 con la que está encarada la unidad de aspiración 18 y la altura vertical de la porción plana 96 con la que la unidad de soplado 22 está encarada son diferentes entre sí.

30 De esta forma, mientras la baldosa 2 pasa a través de la zona de secado 4, la distancia D entre la cara superior 19 y el extremo inferior 25 es mantenida constante. El secado óptimo de la cara superior 19 es de este modo asegurado, ya que el medio de secado 17 puede operar a una distancia óptima de la cara superior 19.

35 En otra configuración operativa que no es mostrada el aparato 1 es capaz de secar sucesivamente las baldosas 2 que tienen diferentes grosores. También en esta configuración la distancia D entre la cara superior 19 y el extremo inferior 25 es mantenida constante ya que el medio posicionador 24 es mantenido en contacto con la cara superior 19 cualquiera que sea el valor del grosor de la baldosa 2.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para secar baldosas que comprende un medio de movimiento (6) adecuado para soportar y mover dichas baldosas (2) sobre un plano de transporte (P) a través de una zona de secado (4) provista de un medio de secado (17), dicho medio de secado (17) siendo movable respecto de dicho plano de transporte (P) de forma que cuando una de dichas baldosas (2) a ser secada es introducida en dicha zona de secado (4), se induce un movimiento adecuado de dicho medio de secado (17), dicho medio de secado (17) comprendiendo un medio de soplado (20) constituido por una unidad de soplado (20) que está de cara a la cara superior (19) de las baldosas (2), el aparato estando **caracterizado por el hecho de que** dicho medio de secado (17) comprende además un medio de aspiración (18) constituido por una unidad de aspiración (18) que está de cara a la cara superior (19) de las baldosas (2), la unidad de soplado (20) estando dispuesta en una posición más corriente abajo de la unidad de aspiración (18) a lo largo de la dirección de avance (A1) de las baldosas (2), la unidad de soplado (20) estando formada estructuralmente como la unidad de aspiración (18), dicha unidad de soplado (20) y dicha unidad de aspiración (18) ambas teniendo una sección que converge sobre el plano de avance (P) que tiene una región distal (21) con una sección mayor, una región intermedia (22) con una sección variable y una región proximal (23) con una sección inferior en la que la región proximal está directamente de cara a la cara superior (19) de las baldosas (2) y acaba con un extremo inferior (25).
2. Aparato según la reivindicación 1, en el que dicho medio de secado (17) está acoplado con un medio de marco (9) mediante medios oscilantes (31, 33).
3. Aparato según la reivindicación 2, en el que dichos medios oscilantes comprenden medios de brazo (31, 33).
- 20 4. Aparato según la reivindicación 3, en el que dichos medios de brazo (31, 33) están acoplados con dicho medio de marco (9) mediante medios bisagra.
5. Aparato según la reivindicación 3 o 4, en el que dichos medios de brazo (31, 33) están acoplados con dicho medio de secado (17) mediante medios bisagra.
6. Aparato según la reivindicación 4 o 5, en el que dichos medios bisagra son medios bisagra elásticos.
- 25 7. Aparato según cualquier reivindicación anterior, en el que dicho medio de secado (17) está montado en un medio posicionador (24) dispuesto para posicionar dicho medio de secado (17) respecto de dichas baldosas (2).
8. Aparato según la reivindicación 7, en el que dicho medio posicionador (24) es pasivo y está dispuesto en el cruce de dichas baldosas (2).
9. Aparato según la reivindicación 8, en el que dicho medio posicionador (24) comprende un medio de rodillo (26).
- 30 10. Aparato según cualquier reivindicación anterior, en el que dicho medio de secado (17) comprende alfombrillas hechas de caucho.
11. Aparato según cualquier reivindicación anterior, y comprendiendo además otro medio de secado (67).
12. Aparato según la reivindicación 11, en el que dicho otro medio de secado (67) está fijado con relación a dicho medio de marco (9) y montado sobre un lado opuesto de dicho medio de secado (17) respecto de dicho plano de avance (P).
- 35 13. Aparato según la reivindicación 11 o 12, en el que dicho otro medio de secado (67) comprende otro medio de aspiración (68).
14. Aparato según la reivindicación 13, en el que dicho otro medio de secado (67) comprende otro medio de soplado (70).
- 40 15. Aparato según cualquier reivindicación anterior, y comprendiendo además medios de ventilación (90) asociados con dicho medio de secado (17) y con dicho otro medio de secado (67), si estuviera presente.
16. Aparato según la reivindicación 15, en el que dichos medios de ventilación (90) comprenden una turbina provista de un revestimiento antioxidante.
- 45 17. Aparato según la reivindicación 15, en el que dichos medios de ventilación (90) son comunes a dicho medio de aspiración (18) y dicho medio de soplado (20).
18. Aparato según la reivindicación 15, tal y como se anexa a la reivindicación 14, en el que dichos medios de ventilación (90) son comunes a dicho otro medio de aspiración (68) y dicho otro medio de soplado (70).
- 50 19. Aparato según la reivindicación 14, en el que dicho otro medio de aspiración (68) está estructural y funcionalmente formado como dicha unidad de aspiración (18) y dicho otro medio de soplado (70) está estructuralmente formado como dicha unidad de soplado (20).

20. Aparato según cualquier reivindicación anterior 15-18 en el que dichos medios de ventilación (90) proveen aire a alta presión que provoca el calentamiento del aire para promover la finalización del secado de las baldosas.

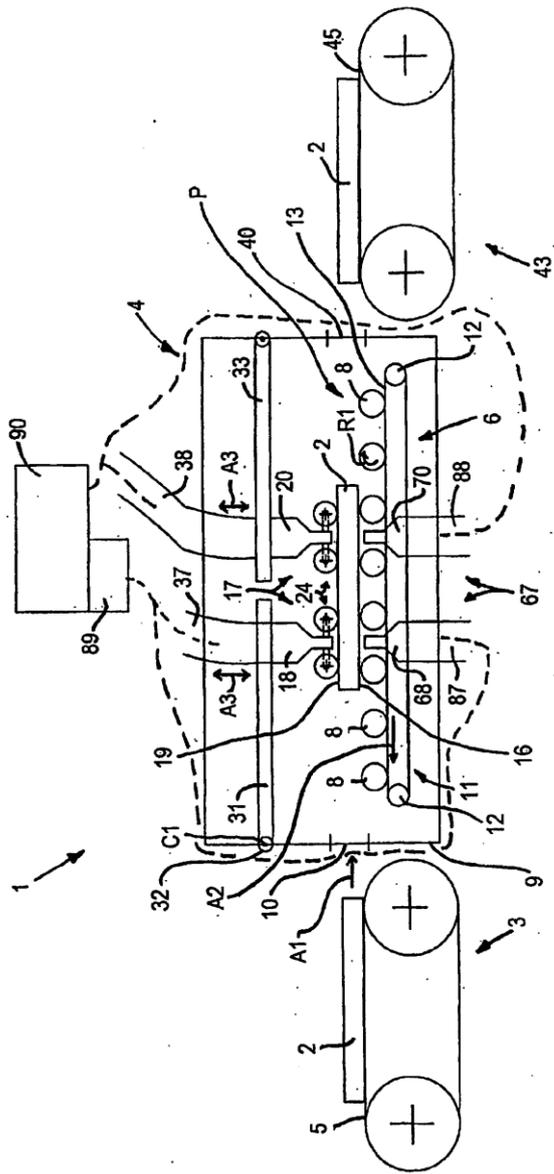


Fig. 1

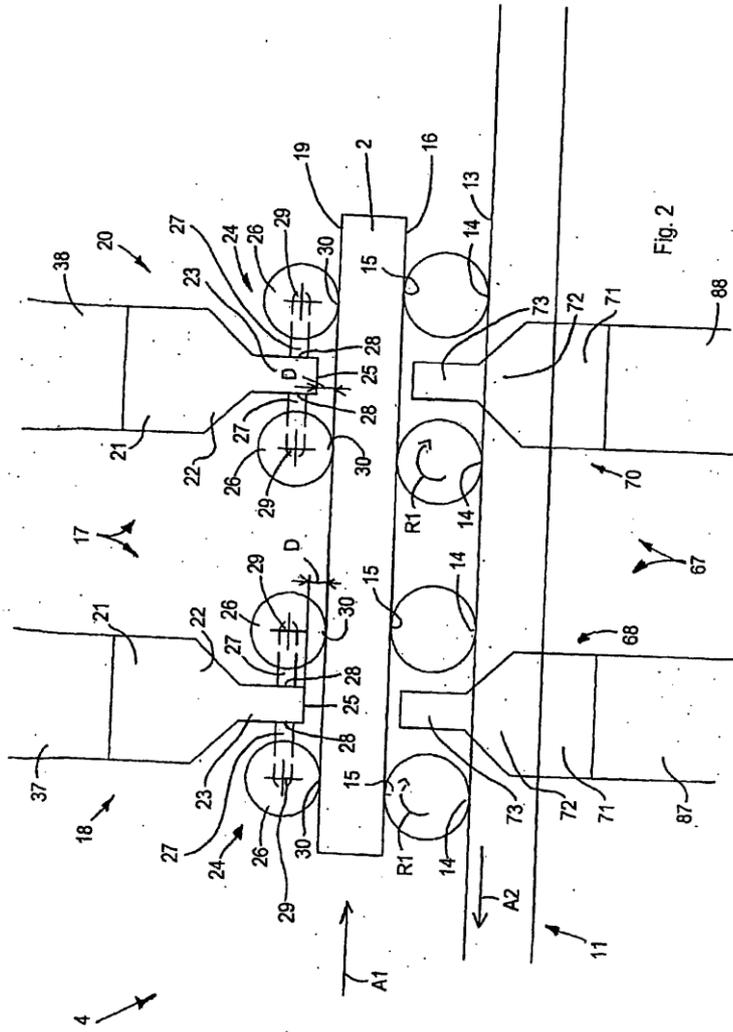


Fig. 2

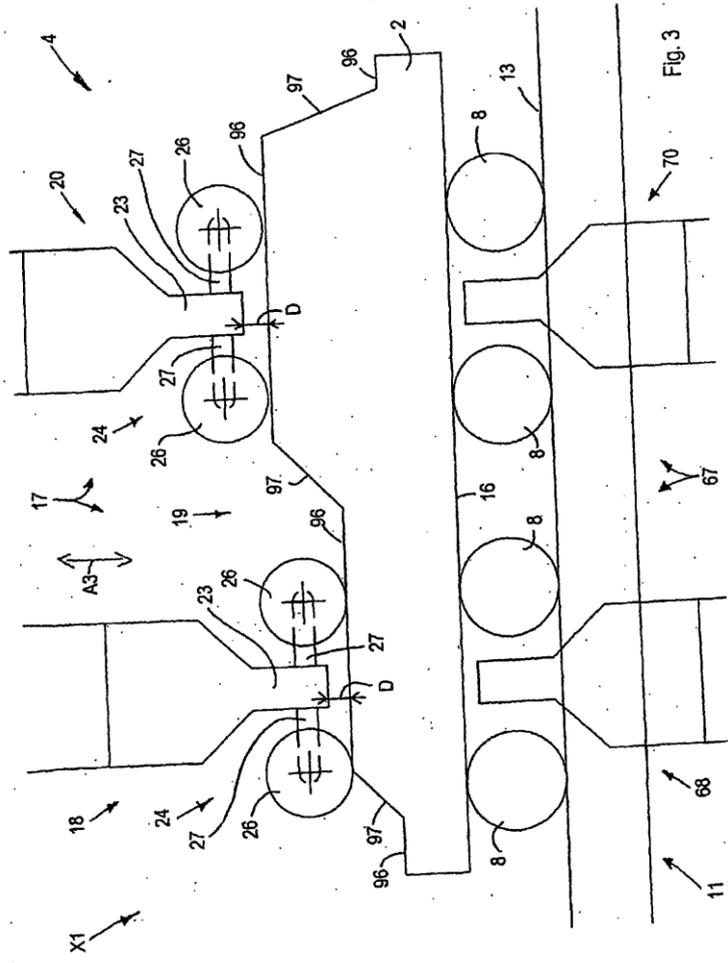


Fig. 3