

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 824 725**

51 Int. Cl.:

**B26D 3/08** (2006.01)

**E04F 15/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2017** E 17197492 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2020** EP 3315272

54 Título: **Dispositivo de corte y procedimiento de corte**

30 Prioridad:

**24.10.2016 DE 102016120159**

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

**13.05.2021**

73 Titular/es:

**WINDMÖLLER GMBH (100.0%)  
Nord-West-Ring 21  
32832 Augustdorf, DE**

72 Inventor/es:

**GÄRTNER, PETER**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 824 725 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**

Dispositivo de corte y procedimiento de corte

La invención se refiere a un dispositivo de corte para cortar revestimientos de suelo, especialmente revestimientos de diseño.

5 Además, la invención se refiere a un procedimiento para cortar revestimientos de suelo, especialmente revestimientos de diseño, preparándose una banda de revestimiento de suelo en un plano de transporte y generándose una línea de corte mediante una unidad de corte.

10 Del documento DE 20 2013 100 123 U1 es conocido un dispositivo de corte para cortar revestimientos de suelo, por medio del cual sólo han de separarse tiras laterales de una banda de revestimiento de suelo, de modo que la banda de revestimiento de suelo, con su tira lateral separada, se pueda colocar directamente junto a un rodapié. Con ello, el conocido dispositivo de corte está destinado a funcionar en la ubicación de colocación del revestimiento del suelo.

15 El documento EP 0 737 553 A1 publica un dispositivo de corte para el corte producto en forma de banda, en el que están previstas unidades de corte dispuestas consecutivamente en la dirección del transporte. En ello, una unidad de corte reemplaza a otra unidad de corte si, como resultado de un cambio de orden, el producto en forma de banda ha de cortarse en otras bandas parciales, o bien se modifica la anchura del borde que se va a separar. La transición de la línea de corte de una unidad de corte a la línea de corte de la otra unidad de corte se lleva a cabo a través de una línea de corte curvada de un chorro de agua a alta presión.

20 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de corte para cortar revestimientos de suelo, o bien un procedimiento para cortar los mismos, de forma que en la producción industrial de revestimientos de suelo se puedan cortar los mismos, de forma limpia y sin pérdidas, de una banda de revestimiento de suelo.

Para el alcance de ese objetivo, se propone un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1.

25 Según la invención, está previsto un dispositivo de corte, para transportar, a través de medios de transporte para el transporte de una banda de revestimiento de suelo, en una dirección de transporte predeterminada. Una pluralidad de unidades de corte se colocan una tras otra en la dirección de transporte, estando posicionadas las unidades de corte desplazadas lateralmente en una dirección transversal que transcurre perpendicularmente a la dirección de transporte. A través de ello pueden cortarse las bandas parciales con una anchura predeterminada, de modo que, en una salida del dispositivo de corte, se puede depositar una pluralidad de revestimientos de suelo predeterminados, preferiblemente de la misma anchura. De forma ventajosa, varios cortes se pueden llevar a cabo simultáneamente, cada uno de los cuales se realizan en el mismo plano, o sea, en la banda de transporte. A través de medios de ajuste, las unidades de corte se pueden posicionar de tal manera que se puedan elaborar bandas parciales, y con ello revestimientos de suelo de cualquier anchura.

35 Según una forma de ejecución preferida de la invención, los medios de ajuste se configuran de tal manera que una primera unidad de corte está colocada más retrasada en la zona de un lado del primer borde del dispositivo de corte, y que otras unidades de corte, en dirección transversal respecto a la primera unidad de corte, están dispuestas respectivamente desplazadas a una distancia lateral ascendente respecto a la primera unidad de corte. Con ello, según la invención, el comienzo de los cortes no tiene lugar simultáneamente, sino uno tras del otro. De forma ventajosa, a través de ello se pueden generar cortes rectos y de pocas pérdidas.

40 Según la invención, los medios de ajuste están diseñados, o bien controlados de tal forma que las unidades de corte están dispuestas entre sí a la misma distancia transversal. Con ello se pueden fabricar bandas parciales, y por lo tanto recubrimientos terminados de suelo de la misma anchura.

45 Según un perfeccionamiento de la invención, la unidad de corte, junto con los medios de transporte y los medios de ajuste, configuran una unidad común, o bien un módulo de corte. Varios módulos de corte se pueden colocar uno tras otro en la dirección de transporte. Con ello, el dispositivo de corte tiene una estructura modular, de modo que está presente de forma sencilla, con bajo coste en dependencia del rendimiento deseado, una gran variabilidad desde el punto de vista del número de líneas de corte, o bien de las anchuras de los recubrimientos del suelo.

Según un perfeccionamiento de la invención, las unidades de corte tienen respectivamente un par de rodillos de corte, que están dispuestos unos sobre otros en la dirección vertical. Los rodillos de corte posibilitan un corte realizado libre de pérdidas de material. De forma ventajosa, la pérdida de material se puede reducir aproximadamente cero.

50 Según un perfeccionamiento de la invención, al menos dos módulos de corte están dispuestos en la dirección transversal uno al lado del otro. De forma ventajosa, una banda de revestimiento de suelo se puede separar simétricamente respecto un plano vertical que transcurre en la dirección de transporte, preferiblemente desde fuera hacia adentro.

Para llevar esto a cabo, también se propone un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7.

Según el procedimiento de acuerdo con la invención, se realiza un corte secuencial de la banda de revestimiento de suelo en una dirección de transporte. Las líneas de corte no sólo están dispuestas desplazadas lateralmente entre sí, es decir, en la dirección transversal, sino que se inician en el dispositivo de corte una tras otra sucesivamente. Debido al desplazamiento temporal, tiene lugar una elaboración, suave y libre de pérdidas de material, de los cortes de la banda de revestimiento de suelo hasta revestimientos de suelo de una anchura predeterminada.

Otras ventajas se desprenden de las siguientes reivindicaciones adicionales.

Un ejemplo de ejecución de la invención se describe a continuación más detalladamente según los dibujos.

Se muestran:

Fig. 1 una vista en planta desde arriba de un dispositivo de corte, en una posición de partida,

Fig. 2 una vista lateral del dispositivo de corte según la figura 1, y

Fig. 3 una vista esquemática en planta desde arriba del dispositivo de corte, en una posición de trabajo.

Un dispositivo 1 de corte para cortar revestimientos de suelo sirve en particular para el corte de revestimientos de suelo de diseño, es decir, revestimientos de materiales sintéticos o de revestimientos de compuestos de materiales sintéticos. Alternativamente pueden cortarse también revestimientos de suelo de madera auténtica, revestimientos de suelo de laminados, o similares.

El dispositivo de corte presenta un soporte 2, que está configurado como armazón de soporte, con una guía de entrada 3, y con una guía de salida 4 dispuesta en la parte delantera, en la dirección de transporte T. La guía de entrada 3 y la guía de salida 4 están formadas por dos rodillos 5 dispuestos verticalmente, entre los cuales es guiada una banda 6 de revestimiento de suelo en un plano de transporte E.

La guía de entrada 3 se encuentra en una entrada del dispositivo de corte, en la que está dispuesta la banda 6 de revestimiento de suelo para el dispositivo de corte. La guía de salida 4 se encuentra en una salida del dispositivo de corte, a la que se añade un depósito 7 para los revestimientos de suelo 1 separados.

Entre la guía de entrada 3 y la guía de salida 4, están colocados una pluralidad de módulos de corte 8, cada uno de los cuales presenta respectivamente una unidad de corte 9, medios de transporte 10 y medios de ajuste 11. En el presente ejemplo de ejecución, están colocadas un par de unidades de corte 9, una al lado de la otra, en una dirección transversal Q que transcurre perpendicularmente a la dirección de transporte T. De esta forma se pueden producir varios cortes 13 paralelos, unos junto a otros, en la banda 6 de revestimiento de suelo. En el presente ejemplo, dos unidades de corte 9 están dispuestas una al lado de la otra, y ocho unidades de corte 9 una tras otra, a saber, en el plano de transporte horizontal E. El número puede variar en caso necesario.

Para la generación de la línea de corte 13 en la banda 6 de revestimiento de suelo, la unidad de corte 9 tiene dos rodillos 12 corte superpuestos verticalmente entre sí, que están casi directamente juntos uno con otro. Si la banda 6 de revestimiento de suelo se mueve por medio de la forma en que los rodillos delanteros forman medios de transporte 10 a la unidad de corte 9, un punto guía de los rodillos de corte 12 se encuentra en el plano de transporte E, de modo que por desplazamiento de material en los rodillos de corte 12 se produce un corte sin pérdida de material de la banda 6 de revestimiento de suelo en las bandas parciales 14. De la Figura 3 se desprende que el corte de la banda 6 de revestimiento de suelo en varias bandas parciales 14 no se inicia simultáneamente, sino secuencialmente desde un primer lado 15 del borde y desde un segundo lado 16 del borde de la banda 6 de revestimiento de suelo, o bien del dispositivo de corte, hacia una zona central 17 de la banda 6 de revestimiento de suelo, o bien del dispositivo de corte. Una unidad de corte 9', orientada hacia el primer lado 15 del borde, o hacia el segundo lado 16 del borde, en una distancia lateral  $y_1$ , captura y guía a la línea de corte 13 antes que una segunda unidad de corte 9'', la cual está colocada en una distancia lateral mayor  $y_2$  respecto al primer lado 15 del borde, o bien respecto al segundo lado 16 del borde. Con ello, las líneas de corte 13 se llevan a cabo en la banda 6 de revestimiento de suelo desde el exterior hacia adentro. Con ello, el inicio de la línea de corte 13 en la banda 6 de revestimiento de suelo no tiene lugar al mismo tiempo. De forma ventajosa, las bandas parciales 14 pueden mantenerse a distancia entre sí, de modo que la banda 6 de revestimiento de suelo se puede aplicar con un corte, o bien con líneas de corte 13, limpias y sin pérdida de material.

La zona media 17 de la banda 6 de revestimiento de suelo coincide con una línea central 18 del dispositivo de corte, que transcurre en la dirección de transporte T.

En el presente ejemplo de ejecución, existe una distancia transversal  $\Delta y$  del mismo tamaño entre las unidades de corte 9, adyacentes en la dirección de transporte T, o bien entre las proyectadas en un plano vertical. La distancia lateral  $y_1, y_2, y_n$  de la unidad de corte 9, partiendo del primer lado 15 del borde, o bien del segundo lado 16 del borde del dispositivo de corte, o bien se eleva gradualmente en la dirección de transporte T hasta que la última unidad de corte 9 en la dirección de transporte T está colocada en una zona cercana al plano medio 18. Con ello, las unidades de corte 9 están dispuestas simétricamente con respecto al plano medio 18 del dispositivo de corte.

Según una forma de ejecución alternativa de la invención, no representada, las unidades de corte 9 también se pueden colocar configurando una distancia más y más ascendente entre sí respecto al primer lado 15 del borde, hasta que se coloca una unidad de corte delantera T, en la dirección de transporte 9, en la zona del segundo lado 16 del borde, o puesto al primero.

- 5 El procedimiento de corte transcurre de la siguiente forma. La banda 6 de revestimiento de suelo se alimenta preferentemente como una placa sobre la guía de entrada 3, en el plano de transporte E del dispositivo de corte. Al llegar a la primera unidad de corte 9', se realizan cortes 13 en la zona del primer lado 15 del borde y del segundo lado 16 del borde de la banda 6 de revestimiento de suelo. Tan pronto como la banda 6 de revestimiento de suelo ha continuado siendo desplazada en una distancia de alimentación  $\Delta x$  en la dirección de transporte T, siendo detectada por las segundas unidades de corte 9", se inicia una segunda línea de corte 13, la cual está colocada desplazada en una distancia lateral  $\Delta y$  respecto a la línea de corte 13, generada por la primera unidad de corte 9'. A través de ello se fija un ancho b de las bandas parciales 14. Poco a poco, se lleva a cabo el inicio de más líneas de corte 13, de forma que, al alcanzar la unidad de corte frontal 9 en la dirección de transporte T, se lleva a cabo un corte simultáneo de la banda 6 de revestimiento de suelo de todas las bandas parciales 14. Si una longitud de la banda 6 de revestimiento de suelo es inferior a una longitud l del dispositivo de corte, las bandas parciales 14 del lado del borde ya están previamente cortadas, antes de que la banda parcial media 14 reciba la línea de corte 13. Preferiblemente, el dispositivo de corte está diseñado de tal forma que la longitud l del dispositivo de corte sea mayor que la longitud de la banda 6 de revestimiento de suelo. Después de que la banda 6 de revestimiento de suelo ha sido detectada y cortada por el módulo delantero de corte 8 en la dirección de transporte T, las bandas parciales 14 así configuradas se alimentan sobre la guía de salida 4 de la bandeja 7, sobre la que las bandas parciales 14 se almacenan en capas, y son embaladas al alcanzarse un tamaño predeterminado.
- 10
- 15
- 20

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de corte para cortar revestimientos de suelo, en particular suelos de diseño, estando dispuestas una pluralidad de unidades de corte (9, 9', 9''), una tras otra en la dirección de transporte (T), estando previstos medios de transporte (10) para el transporte de una banda (6) de revestimiento de suelo a lo largo de la dirección de transporte (T), estando asignados medios de ajuste (11) a la pluralidad de las unidades de corte (9), de tal forma que las unidades de corte (9) pueden posicionarse, en una dirección transversal (Q) a la dirección de transporte (T), desplazadas lateralmente en diferentes posiciones de corte, de forma que pueden cortarse bandas parciales (14) de la banda (6) de revestimiento de suelo, cuya anchura (b) es dependiente de la disposición relativa entre sí de las unidades de corte (9) en la dirección transversal, y estando los medios de ajuste (11) configurados de tal manera que las unidades de corte adyacentes (9, 9', 9'') están dispuestas a una misma distancia transversal ( $\Delta y$ ) entre sí.
2. Dispositivo de corte según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de ajuste (11) están configurados de tal manera que una primera unidad de corte (9'), última en la dirección de transporte (T), está colocada en la zona de un primer lado (15) del borde, y/o de un segundo lado (16) del borde del dispositivo de corte, y otras unidades de corte (9, 9'') están dispuestas en un espaciado lateral creciente ( $y_2, y_3, y_n$ ) en la dirección transversal (Q), respecto a la primera unidad de corte (9').
3. Dispositivo de corte según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la unidad de corte (9, 9', 9''), junto con los medios de transporte (10) y el actuador (11), forman un módulo de corte (8), cuyo número en la dirección de transporte (T) se elige de tal forma que una longitud (l) de los módulos de corte (8), dispuestos uno tras otro, es mayor que la longitud de la banda (6) de recubrimiento de suelo que transcurre en la dirección del transporte (T).
4. Dispositivo de corte según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que las unidades de corte (9, 9', 9'') presentan respectivamente un par de rodillos de corte (12), dispuestos en la dirección vertical uno sobre el otro.
5. Dispositivo de corte según una de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado por que los módulos de corte (8) están dispuestos en un soporte común (2).
6. Dispositivo de corte según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que un módulo de corte (8) presenta dos unidades de corte (9, 9', 9''), dispuestas en la dirección transversal (Q) una junto a la otra, estando las unidades de corte (8) dispuestas de tal manera que el comienzo de las líneas de corte (13) en la banda (6) de recubrimiento de suelo transcurre simétricamente respecto a un plano medio (18), el cual transcurre en la dirección de transporte (T) de la banda (6) de recubrimiento de suelo.
7. Procedimiento para cortar revestimientos de suelo, en particular revestimientos de suelo de diseño, proporcionándose una banda (6) de recubrimiento de suelos en un plano de transporte (E) y generándose una línea de corte (13) mediante una unidad de corte (9, 9', 9''), caracterizado por que la banda (6) de recubrimiento de suelos se alimenta continuamente en una dirección de transporte (T), generándose, mediante unidades de corte (9, 9', 9''), dispuestas desplazadas entre sí perpendicularmente a la dirección de transporte (T), al llegar una primera unidad de corte (9'), a través del borde frontal (20) de la banda (6) de recubrimiento de suelos, una primera línea de corte (13) y una segunda línea de corte (13) al llegar una segunda unidad de corte (9''), dispuesta en posición desplazada en la dirección transversal (Q), a través del borde frontal (20) de la banda (6) de recubrimiento de suelos, de forma que, con el movimiento hacia fuera de la banda (6) de recubrimiento de suelos de la unidad de corte (9) más adelantada en la dirección de transporte (T), todas las bandas parciales (14) están cortadas en la anchura predeterminada (b), y que la anchura (b) de las bandas parciales (14) depende de una distancia transversal ( $\Delta y$ ) de las unidades de corte (9, 9', 9'') entre sí.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por que las líneas de corte (14) se generan y se desplazan lateralmente una tras otra durante el transporte de la banda (6) de revestimiento de suelo en la dirección del transporte (T).
9. Procedimiento según la reivindicación 7 u 8, caracterizado por que la banda (6) de revestimiento de suelo se transporta en el plano de transporte (E).
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que las líneas de corte (13) se inician una tras otra, generándose primero una línea de corte (13) en la zona de un primer lado (15) del borde y/o de un segundo lado (16) del borde de la banda (6) de recubrimiento de suelos, y generándose una última línea de corte (13) en la zona de una línea central (18) de la banda (6) de recubrimiento de suelos, o bien en un borde opuesto (16) de la banda (6) de recubrimiento de suelos.

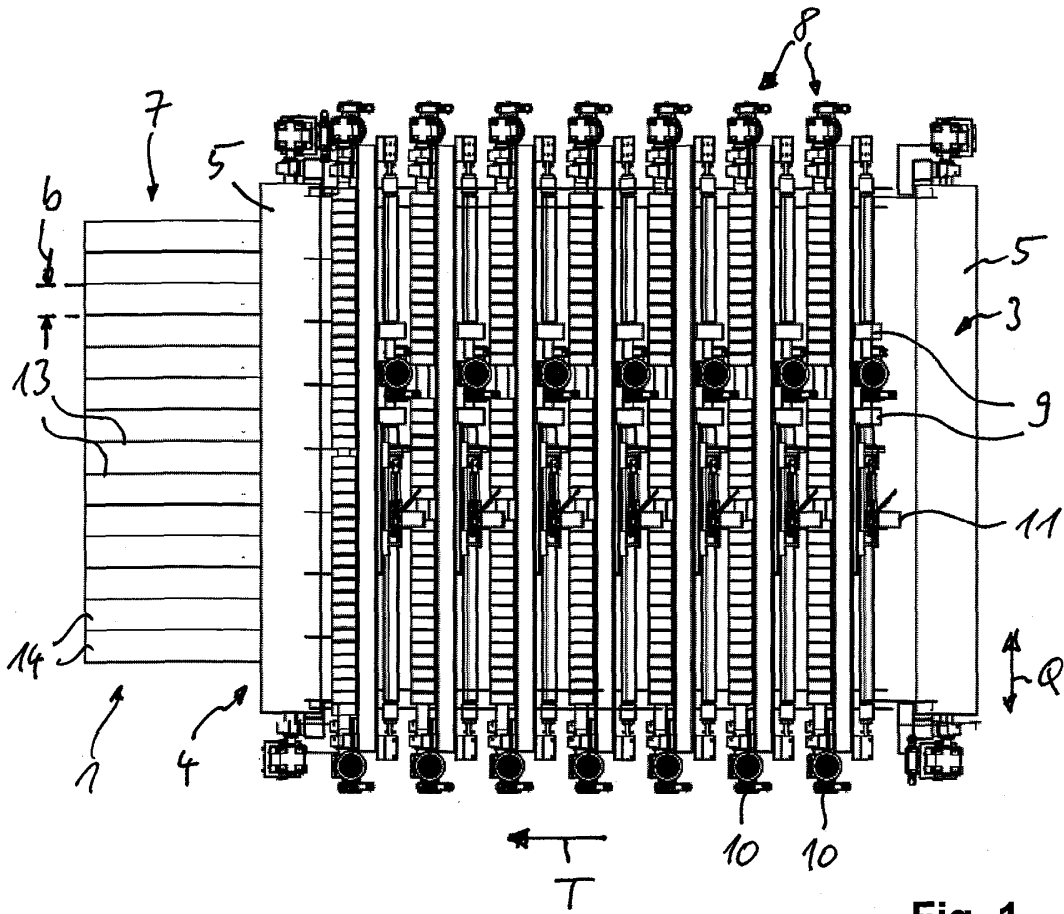


Fig. 1

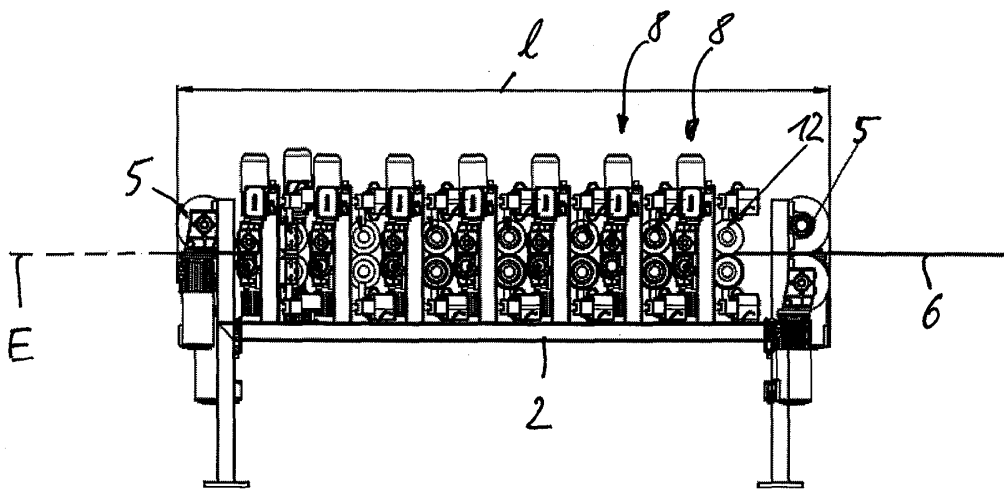


Fig. 2

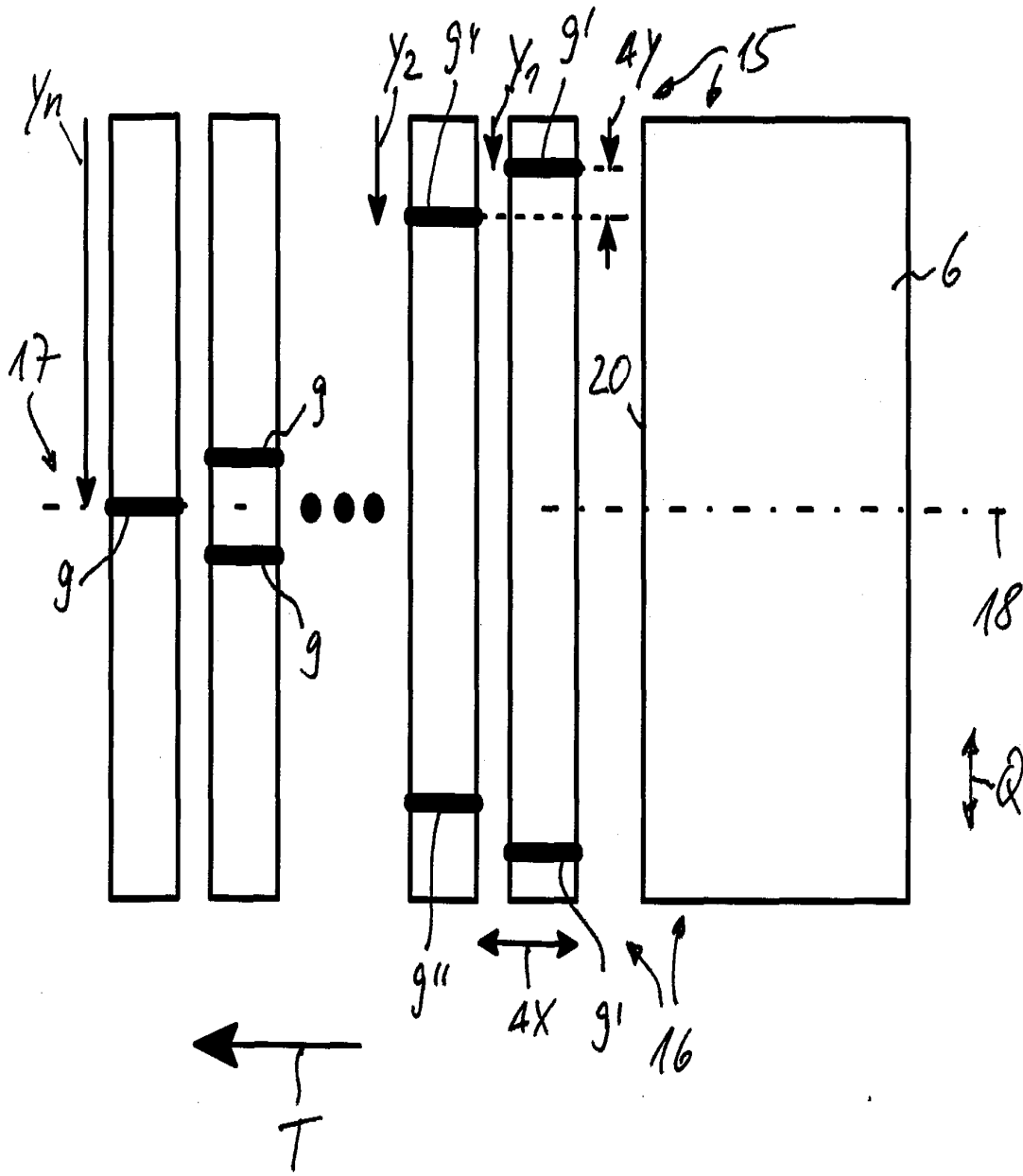


Fig.3