



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	478906		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			23 MAR. 1979		

PATENTE DE INVENCION

Concedida el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
P 20 13 137.5	25-3-1970	ALEMANIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29D 22/04	
54 TITULO DE LA INVENCION		
Dispositivo para la sincronización de los movimientos de la banda de cubierta y de fondo en la fabricación continua de bloques rectangulares de material de asfalto		
71 SOLICITANTE (S)		
NETZELER SCHAUM G.M.B.H. (sociedad alemana)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
D-8940 NEMMINGEN (ALEMANIA FEDERAL) Domestrassee 51		
72 INVENTOR (ES)		
Horst BOELMANN. (nacionalidad alemana).		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. CARLOS ROES UNGEHEUER		

1 El invento se refiere a un dispositivo para la fabricación
continua de bloques rectangulares de material de espuma, -
con una banda de fondo movida por una cinta transportadora,
para una mezcla de reacción de poliuretano espumable, con
5 una banda de cubierta para la superficie de la espuma, que
sube, con una instalación inversora para desprender la banda
de cubierta de la superficie del material de espuma aproxi-
madamente en el lugar, en que está terminado el proceso de
subida de espuma y con un rodillo inversor para la conduc-
10 ción ulterior de la banda de cubierta.

Con tal dispositivo puede evitarse la constitución de una
superficie curvada convexamente del bloque de material de
espuma durante la subida de la espuma.

15 Tal curvatura, se produce, por una parte, por la adherencia
lateral de los flancos del bloque a las superficies limita-
doras laterales de la máquina y, por otra parte, por con-
stitución de una película sólida en la superficie, que se -
tensa en forma de arco. Las cúpulas producidas en ello, en
general no pueden aprovecharse, de modo que tienen que cor-
20 tarse como desecho. Esta formación de cúpulas, desfavorable,
puede evitarse por tales dispositivos, manteniéndose plana
la superficie del bloque por la banda de cubierta.

25 En lo que sigue, por medio de la adjunta figura única, se
explican primeramente el funcionamiento y los inconvenien-
tes de los dispositivos y procedimientos conocidos.

Una banda de fondo 1, en general consistente en papel, se
desenrolla desde un rollo y marcha por encima de un rodillo
inversor 12 sobre una cinta transportadora 14 impulsada por
30 varios rodillos 14 a, 14b y 14c y se hace mover por estos

1 en avance. Detrás de la cinta transportadora 14, es decir según la ilustración en la figura, después de salir del rodillo derecho 14c de la cinta transportadora 14, se enrolla la banda de fondo 14 finalmente sobre un rodillo 15.

5 La mezcla de reacción de poliuretano espumable se aplica por un cabezal mezclador 5, dispuesto por encima de la banda de fondo, sobre la banda de fondo 1. En la zona de la espuma, que sube, se superpone una banda de cubierta alrededor de un tubo inversor 6 sobre la superficie de la espuma. Esta banda de cubierta se compone de una banda de papel o de una mecha permeable al aire 2, que entra en contacto directo con la superficie de la espuma, o de una banda de papel 3, desenrollada de un rodillo 3a. Al utilizar una banda de papel 2 puede suprimirse la utilización simultánea de la segunda banda de papel 3.

10 El tubo inversor puede desplazarse neumáticamente, tanto en sentido vertical, como también la dirección de la marcha de la banda, que se indica por la flecha.

15 El papel o la mecha 2 y la banda de papel 3, eventualmente también utilizada, se desprenden por encima de un rodillo inversor 8, neumáticamente regulable en su altura y por medio de un rodillo inversor estacionario 9 desde la superficie del bloque.

20 El rodillo inversor 8 se encuentra - visto en la dirección de transporte - detrás del lugar, en el que ha alcanzado su máxima altura la espuma, que sube.

25 La banda de cubierta se encuentra bajo una tensión de tracción regulable, de modo que sobre la superficie de la espuma, que sube, se ejerce una presión regulable.

30

1 Esta tensión de tracción puede producirse, por ejemplo, por el tubo inversor 6 y el rodillo inversor 8.

5 Adicionalmente puede estar prevista todavía una parrilla de listones 7, que está colgada en el tubo inversor 6 y se aplica sobre la banda de cubierta. Por razón de su peso, la parrilla de listones 7 ejerce una presión sobre la superficie de la espuma, que sube, de modo que no pueda constituirse ninguna clase de cúpulas, sino que se producen bloques de material de espuma rectangulares.

10 La anchura de la parrilla de listones 7 puede regularse automáticamente.

Tal procedimiento se conoce, por ejemplo, de la Memoria de publicación de patente alemana 2.165.902.

15 En el procedimiento hasta ahora descrito se manifiesta ahora, en el problema de mover la banda de cubierta, que se compone del papel 1 o de la macha 2 y eventualmente de la banda de papel 3, de modo exactamente sincronizado con la banda de fondo 1, respectivamente con la velocidad de transporte de la cinta transportadora 14. Efectivamente, tan pronto se manifiesta una cierta diferencia de velocidad entre el movimiento de la banda de cubierta y el movimiento de la banda de fondo 1, respectivamente de la cinta transportadora 14, en la superficie de bloques de material de espuma, que se endurece se ejercen fuerzas de cizallamiento, que forman grietas dentro del bloque de material de espuma. Bloques de material de espuma con grietas, sin embargo, por ejemplo, no son adecuados para la fabricación de colchones, ya que al cortar dan por resultado mucho desperdicio.

25
30 Una posibilidad obvia para resolver este problema sería la

1 de sincronizar el número de revoluciones del rodillo enro-
llador para la banda de cubierta con la velocidad de trans-
porte de la cinta transportadora 14. Sin embargo, esta solu-
ción no es practicable, ya que con igual número de revolucio-
nes del rodillo de enrollamiento varía la velocidad perifé-
5 rica de la banda de cubierta cuando la banda de cubierta se
enrolla continuamente, es decir cuando el radio de enrolla-
miento, por lo tanto, se hace cada vez mayor.

En un procedimiento conocido de la Memoria de publicación
de patente alemana 2.438.285 los mandriles de un rodillo
de mandriles se comprimen hacia dentro por la banda de cu-
10 bierta en la superficie del bloque. Por ello se asegura fag-
zosamente la sincronización de movimiento de la banda de
cubierta con el movimiento de papel 7 de fondo. Un inconven-
iente de este procedimiento, sin embargo, es que, en gene-
15 ral, en ello se daña también la superficie del bloque por
estos mandriles, respectivamente por estas espigas.

En el procedimiento, dado a conocer en la Memoria de publi-
cación de patente alemana 2.517.664, se alcanza finalmente
20 esta sincronización porque la banda de papel 3, por medio
del rodillo inversor 8, se aporta fuera de la aplicación y
por encima de un rodillo inversor como banda de fondo, de
nuevo. Para ello, sin embargo, tiene que estar disponible
por encima y detrás de la instalación suficiente espacio -
25 para la conducción, respectivamente para el retroceso de la
banda de cubierta desprendida, que presenta una anchura de
50 a 220 centímetros.

Por lo tanto, el invento tiene como base el problema de crear
30 un dispositivo para la ejecución de un procedimiento del

1 tipo indicado, en el que los inconvenientes arriba menciona-
dos no se manifiesten.

5 Especialmente deberá crearse un dispositivo, con el que,
sin daños del bloque de material de espuma y sin gran gasto
de espacio y de construcción, se obtenga la sincronización
exacta entre la banda de cubierta y la banda de fondo.

10 En un dispositivo del tipo indicado se alcanza esto por las
características indicadas en la parte de caracterización
de la reivindicación 1.

15 Las ventajas conseguidas con el invento residen especialmen-
te en que el rodillo inversor se impulsa por medio de un
mecanismo de transmisión, acoplado con la cinta transporta-
dora, de modo que el mismo se mueve con una velocidad pe-
rífrica, que está sincronizada con la velocidad de trans-
porte de la cinta transportadora. En ello se efectúa el -
acoplamiento adecuadamente con un rodillo impulsor de la
cinta transportadora. Se aplica al rodillo inversor, un ro-
dillo de presión, regulable en su altura, de modo que la -
banda de cubierta se hace pasar entre el rodillo inversor
20 y el rodillo de presión con una velocidad, que está exacta-
mente sincronizada con la velocidad del transporte de la
cinta transportadora. De esta manera pueden evitarse las
grietas arriba explicadas en la superficie del bloque, sin
que esto tenga que obtenerse a costa de un daño de la super-
ficie del bloque por agujas o por gran gasto constructivo
25 y de espacio.

30 Como existe la posibilidad de que el rodillo de presión,
aplicado al rodillo inversor, se ensucie por la banda de -
cubierta untada de espuma y aquí especialmente se ensucie

1 la mecha, en el funcionamiento continuo de tal dispositivo,
el rodillo de presión tiene que mantenerse limpio. A este
objeto puede introducirse otro papel o mecha baratas entre
la banda de cubierta, consistente en el primer papel o pri-
mera mecha y la banda de papel eventualmente utilizada al
5 mismo tiempo y el rodillo de presión, de modo que el rodillo
de presión no entre en contacto con la espuma, que se encuen-
tra sobre el papel o sobre la mecha.

En ensayos se ha comprobado que la espuma de bloques fabrica-
da tiene una calidad, que corresponde a la calidad obtenida
10 en el procedimiento según la Memoria de publicación de paten-
te alemana 2.517.664. sin que la banda de cubierta tenga
que aportarse con gran gasto constructivo y de espacio como
banda de fondo, de nuevo. También la mecha, utilizada, even-
tualmente de modo adicional, sólo lastra de modo inasencial
15 los costes de fabricación.

Una forma rectangular correcta y la mejor superficie del -
bloque pueden alcanzarse cuando la banda de cubierta ejer-
ce una presión relativamente elevada sobre la espuma, que
sube. Por otra parte, sin embargo, la tensión de tracción,
20 ejercida por el par de rodillos sobre la banda de cubierta,
a consecuencia de creciente rozamiento entre la banda de -
cubierta y los rodillos, respectivamente de modo eventual
también con la parrilla de listones, puede hacerse tan gran
25 de que pueden producirse grietas en la banda de cubierta.
Por lo tanto, es conveniente utilizar papel de cubierta con
un peso de por lo menos 90 g/m², que es mucho más resistente
que el papel utilizado en otro caso con un peso de alrededor
30 de 50 g/m². Los costes aumentados pequeños, producidos por

1 ello, sin embargo, se compensan en exceso con el ahorro de desperdicios de modo que, en total, resulta una reducción de costes.

5 También el papel para la banda del fondo debería tener un peso en el orden de valores de 90 g/m^2 para garantizar una entrada libre de pliegues.

10 Según una segunda ejecución adecuada, en la multiplicación desde la cinta transportadora al rodillo inversor, se prevé un mecanismo regulador, con cuya ayuda la velocidad de la banda de cubierta puede variarse en pequeña medida respecto a la velocidad de la banda de fondo.

15 Entonces permanece la velocidad de la banda de cubierta algo retrasada respecto a la velocidad de la banda de fondo y entonces la calidad de la superficie del bloque en ciertos casos de aplicación se mejorará todavía más.

20 La presión sobre la superficie de la espuma, que subs, puede producirse mediante una tensión de tracción ejercida sobre la banda de cubierta, con ayuda de ambos rodillos. Puede preverse adicionalmente sobre la banda de cubierta todavía una parrilla de listones o varios tubos igualadores, - especialmente 5, electromotrices, regulables en su altura. Estos tubos igualadores son todavía más seguros en su funcionamiento que la parrilla de listones, porque la fricción con la banda de cubierta es menor y se requiere un menor gasto mecánico.

25 Finalmente, en tal dispositivo se presenta todavía el siguiente problema: En la primera aplicación de la mezcla de reacción sobre la banda del fondo no se forma ninguna línea inicial agudamente delimitada, sino que la mezcla de reacción

30

1 todavía líquida, corre por encima de la banda del fondo, -
de modo que el canto delantero del bloque de material de
espuma, en general, tiene una forma irregular y, por lo tan-
to, tienen que cortarse como desperdicios.

5 Para constituir un canto delantero regular del bloque de
material de espuma, por lo tanto, según otra forma de eje-
cución, se conduce la banda de fondo, vista en la dirección
de la corriente, detrás del lugar, en que se aplica la mez-
cla de reacción, por encima de un saliente, que transcurre
10 perpendicularmente a la dirección de transporte, de modo -
que en este lugar se forma una pequeña prominencia, a la -
que no puede pasar la mezcla de reacción todavía líquida.
Por ello se produce, por lo tanto, un canto delantero exac-
tamente definido, desde el que la mezcla en la reacción
15 puede subir espumando.

Este saliente, por ejemplo, puede formarse por un rodillo
o listón, situado entre la cinta transportadora y la banda
del fondo, sobre los que se conduce la banda del fondo.

20 El invento, en lo que sigue, se explicará por medio de un -
ejemplo de ejecución, haciendo referencia al dibujo esque-
mático adjunto, de un modo más detallado, mostrando su úni-
ca figura, una forma de ejecución del invento.

25 La banda de cubierta, consistente en un papel o en una me-
cha permeable al aire 2 y eventualmente una banda de papel
3, con un peso de 90 g/m², tal como se ha explicado, se des-
prende en el rodillo inversor 8 desde la superficie del blo-
que de espuma y se conduce por encima de otro rodillo esta-
cionario 9, al que se aplica el rodillo 11, regulable neu-
30 máticamente en su altura, bajo una determinada presión. El

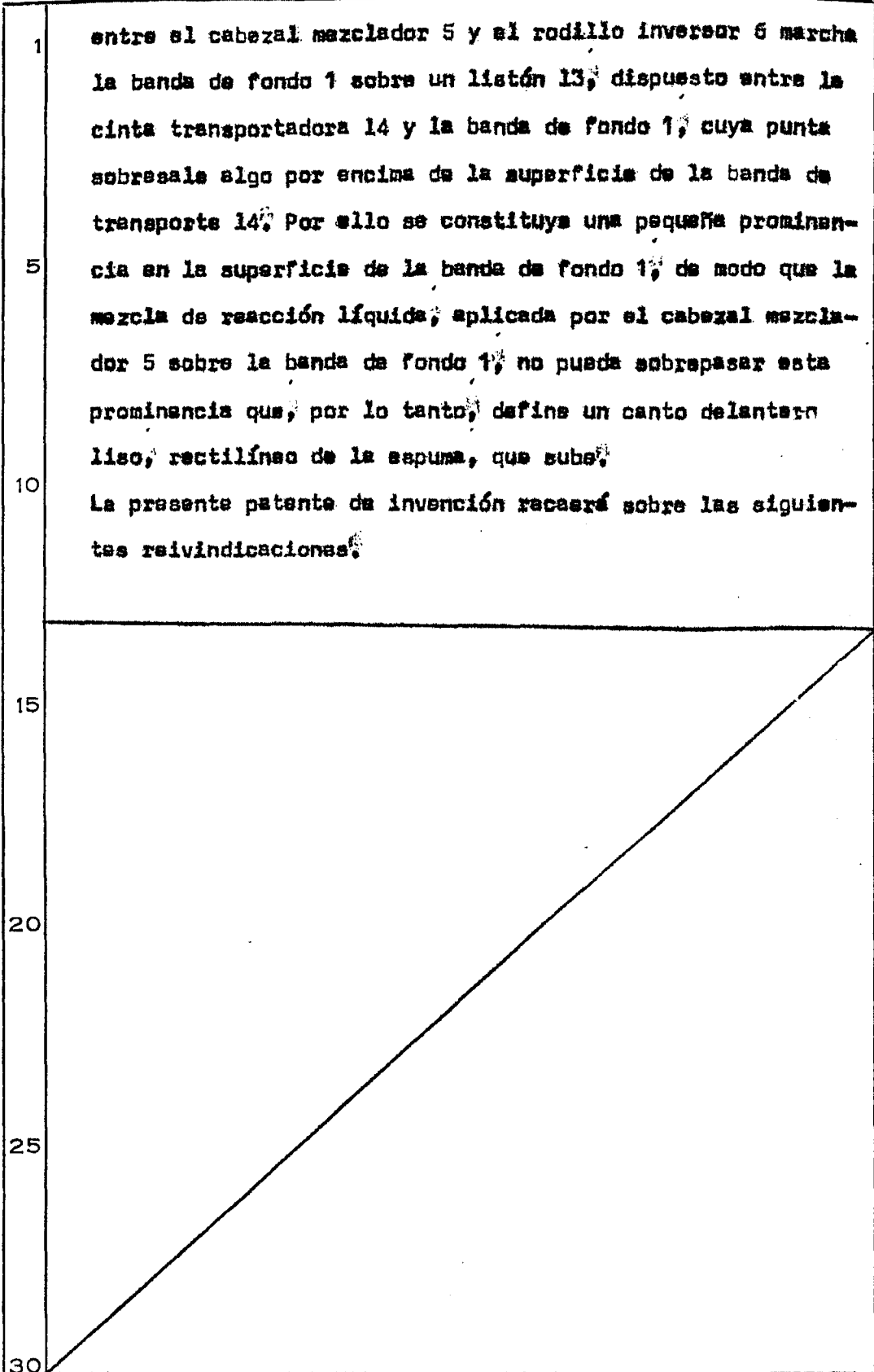
1 rodillo inversor 9 está acoplado, a través de un mecanismo
de transmisión 10, de tal modo con un rodillo impulsor 14b
de la cinta transportadora 14, que el rodillo inversor 9
gira con una velocidad, que está en una relación exactamente
5 definida con la velocidad de transporte de la cinta trans-
portadora 14, por ejemplo, igual a la velocidad de transpor-
te o algo menor que ésta. La relación exacta entre la velo-
cidad de transporte de la cinta transportadora 14 y la ve-
locidad del rodillo inversor 9 puede ajustarse mediante un
mecanismo regulador 18, que se encuentra en la transmisión
10 del mecanismo 10 al rodillo inversor 9.

Por ello, por lo tanto, se mueven sincronizadamente la ban-
da de fondo 1, que también se compone de un papel con un
paso de 90 g/m^2 , y la banda de cubierta 2,3.

15 Desde otro rodillo 4a se introduce otro papel u otra mecha
4, de tal mecha entre el rodillo inversor 9 y el rodillo de
presión 11, que el papel o mecha 4 se encuentre entre la -
superficie del papel o mecha 2, en que se adhieren restos
de espuma, y el rodillo de presión 11. De esta manera se
20 impide que los restos de espuma puedan ensuciar el rodillo
de presión 11.

Después de haber sido hecho pasar el papel o mecha 2, la -
banda de papel 3 y el otro papel u otra mecha 4, entre el
rodillo inversor 9 y el rodillo de presión 11, se conducen
25 por encima de otro rodillo inversor 16 y finalmente se enro-
llan sobre un rodillo enrollador 17.

Entre el lugar, en que se aplica la mezcla de reacción so-
bre la banda de fondo 1 y el lugar, en que la banda de cu-
30 bierta 2,3 se coloca sobre la espuma, que sube, se decir -



entre el cabezal mezclador 5 y el rodillo inversor 6 marcha la banda de fondo 1 sobre un listón 13, dispuesto entre la cinta transportadora 14 y la banda de fondo 1, cuya punta sobresale algo por encima de la superficie de la banda de transporte 14. Por ello se constituye una pequeña prominencia en la superficie de la banda de fondo 1, de modo que la mezcla de reacción líquida, aplicada por el cabezal mezclador 5 sobre la banda de fondo 1, no pueda sobrepasar esta prominencia que, por lo tanto, define un canto delantero liso, rectilíneo de la espuma, que sube.

La presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20

1 - Dispositivo para la sincronización de los movimientos de la banda de cubierta y de fondo en la fabricación continua de bloques rectangulares de material de espuma, con una banda de fondo movida por una cinta transportadora, para una mezcla de reacción de poliuretano espumable, con una banda de cubierta para la superficie de la espuma, que sube, con una instalación inversora para desprenderla banda de cubierta de la superficie del material de espuma aproximadamente en el lugar, en que está terminado el proceso de subida de espuma y con un rodillo inversor para la conducción ulterior de la banda de cubierta, caracterizado porque el rodillo inversor por medio de un mecanismo acoplado con la cinta transportadora, se impulsa con una velocidad periférica, que es sincrónica respecto a la velocidad de transporte de la banda transportadora y porque por lo menos se ha hecho pasar una banda de cubierta entre el rodillo inversor y un rodillo, regulable en su altura, aplicado a presión contra el rodillo inversor.

2 - Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque está conducida otra banda entre la banda de cubierta aplicada sobre la superficie del material de espuma y el rodillo de presión.

25
30

3 - Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por un mecanismo regulador en la multiplicación de transmisión desde la cinta transportadora al rodillo inversor para la regulación de la velocidad de las bandas de cubierta con reducida marcha de avance o de retardo frente

1

5

10

15

20

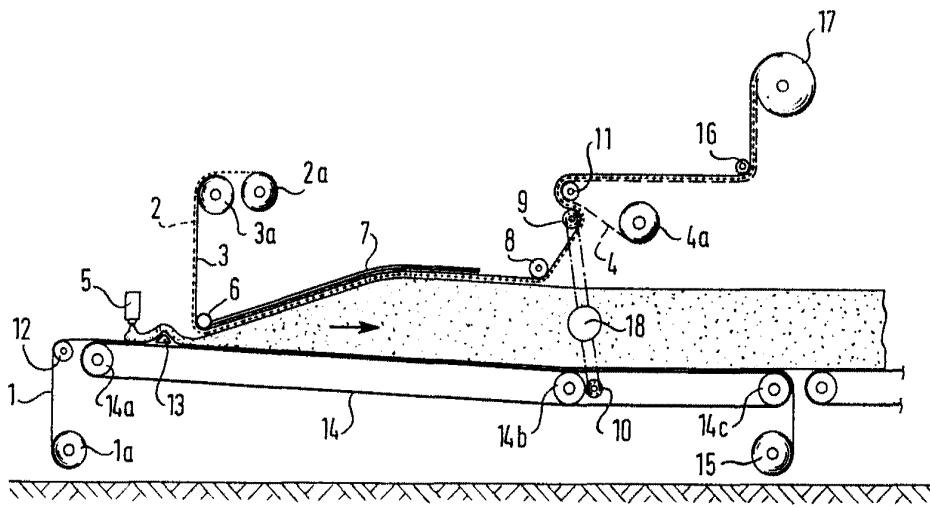
25

30

a la velocidad de la banda de fondo.
4 - Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque la velocidad de la banda de fondo es algo más alta que la velocidad de la banda de cubierta.
5 - Dispositivo para la sincronización de los movimientos de la banda de cubierta y de fondo en la fabricación continua de bloques rectangulares de material de espuma.
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y consta de doce hojas de texto foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y el plano que a la misma se acompaña.
Madrid, a

23 MAR. 1979

CARLOS ROEB
P. P.
Fto.: Alfonso Sánchez



Handwritten signature and stamp:

Stamp: CAP P

Signature: [Handwritten signature]

Text below signature: [Faint, illegible text]