



267271

267271

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España

a favor de

la razón social, Stahl-und Walzwerke Rasselstein/Andernach AG
(sociedad alemana)

residente en

Neuwied/Rhein (Alemania)

por:

"DISPOSITIVO PARA EL VACIADO DE UNA PELICULA LIQUIDA DE DISPERSIONES, SOLUCIONES O EMULSIONES DE MATERIA ARTIFICIAL, ESPECIALMENTE SOBRE CHAPAS O BANDAS DE CHAPA"

I N V E N T O R E S

Don Hans Neumann y Don Hans Sperber
(ambos de nacionalidad alemana)

P R I O R I D A D

Patente alemana St. 16400 Ib/75a del día 9 de Mayo de 1960.



267271

El invento se refiere a un dispositivo para el vaciado de una película líquida de dispersiones, soluciones o emulsiones de materia artificial, especialmente sobre chapas o bandas de chapa para revestirlas de materia artificial. Para revestir chapas o bandas de chapa con materias artificiales se elaboran recientemente también dispersiones que se componen de polímeros de alta valencia en forma de polvo, por ejemplo, polietileno y un disolvente orgánico, respectivamente una mezcla de disolventes. Las partículas pulverulentas de polietileno pueden tener aquí un tamaño de grano hasta aproximadamente 100 μ . Las bandas revestidas con una película líquida, compuesta de tales dispersiones, se calientan después en una estufa de paso, pudiéndose alcanzar, en el caso de una determinada composición de los disolventes y determinada conducción de la temperatura en la estufa de paso, en una fase de trabajo la disolución de las partículas de materia artificial, la fusión para formar una capa uniforme y la evaporación del disolvente.

Los ensayos han demostrado que la aplicación de la dispersión de materia artificial sobre las chapas produce considerables dificultades y no puede ejecutarse con las instalaciones conocidas. Así los conocidos dispositivos aplicadores de rodillos no consiguieron los resultados apetecidos. Al aplicar la dispersión de materia artificial mediante rodillos resultaron chapas revestidas irregularmente, en las que se manifestaron manchas en las caras posteriores, oscilaciones en el grosor de las capas por fluctuaciones de espesor de la chapa y excentricidad demasiado grande de los rodillos de aplicación y transporte, así como un corrimiento transversal de las chapas durante el transporte a través de la máquina a causa de los defectos arriba citados.



267271

5 Tampoco el vaciado de película, como se utiliza en el barnizado de madera y en que la dispersión salía a través de una rendija de vaciado, produjo el éxito deseado, ya que la rendija de vaciado se obturaba demasiado fácilmente por las partículas de dispersión relativamente grandes, produciéndose por ello frecuentes trastornos durante el vaciado de película, y la limpieza de la rendija de vaciado hacía necesarias esenciales interrupciones de trabajo.

10 Para hacer posible un vaciado perfecto de una película líquida de dispersiones de materia artificial o semejante, está previsto un dispositivo según el invento que se caracteriza por un rodillo sobre el que con ayuda del procedimiento de inmersión se forma una película líquida de la dispersión o semejante, una placa resbalante inclinada oblicuamente, aplicada contra el contorno de este rodillo con su canto superior, sobre la cual resbala hacia abajo la película desprendida del rodillo, un dispositivo de transporte para el material a revestir, por ejemplo chapa, que está dispuesto de tal modo distanciado del canto inferior de la placa resbalante, que la película cae en caída libre desde este canto inferior sobre el material a revestir.

15 Los detalles de este dispositivo y sus ventajas se explican más detenidamente en lo que sigue a base del dibujo. El dibujo, que representa un ejemplo de ejecución, muestra:

20 Figura 1, una vista lateral de un dispositivo para el vaciado de película de dispersiones de materia artificial y semejantes, en representación esquemática, parcialmente en sección.

25 La figura 2 la vista anterior de este dispositivo en la dirección de la figura 1.

La figura 3 una sección vertical parcial según la línea III-III

9 MAY.



267271

de la figura 1.

Las figuras 4 y 5 detalles de la figura 1 a mayor escala.

El dispositivo representado en el dibujo se compone esencialmente de una cuba 1 que contiene la dispersión, solución o emulsión, un rodillo de inmersión 2 sumergido en su líquido, un otro rodillo 3 desprendedor cooperante con el rodillo inmersor 2 y que gira en el mismo sentido de rotación, y una placa resbalante 5 que se aplica con su canto superior en 4 al contorno de este rodillo.

Como se deduce del dibujo, la dispersión es arrastrada por el contorno del rodillo inmersor 2, forma en 6 una pequeña presa, y después se arrastra en capa uniforme por el rodillo desprendedor 3. La película líquida formada sobre el contorno de este rodillo se desprende después en 4 por la placa resbalante 5, resbala sobre esta placa oblicuamente hacia abajo para caer después desde el canto inferior 7 de la placa resbalante en caída libre, en una cuba de recepción 8. Como resulta de la figura 1, el material a revestir, en este caso una chapa 9, se hace pasar en la dirección B a través de la película que está cayendo, indicada en la figura 3 en 10, y se reviste por ello. La distancia a entre el canto inferior 7 de la placa resbalante y la cara superior de la chapa 9 puede elegirse casi a voluntad y puede importar, por ejemplo, 10 cm. y más.

Para hacer posible un desprendimiento perfecto de la película formada sobre el rodillo 3, como resulta de la figura 5, está sujeta en el extremo superior de la placa resbalante 5 una cuchilla desprendedora 11, que se aplica contra el contorno del rodillo desprendedor 3. Para esta cuchilla desprendedora 11 puede utilizarse acero fino de resorte en un espesor de aproximadamente 0,2 - 0,3 mm.

Para evitar un corrimiento lateral de la película líquida salien



267271

dose de la placa resbalante 5, a ambos lados de esta placa resbalante, según las figuras 3 y 4, están previstos bordes 12 salientes hacia arriba. Para evitar además un estrechamiento de la película que cae desde la placa resbalante 7, en los ángulos inferiores de esta placa resbalante están sujetos trozos de alambre 13 vueltos unos hacia otros, como se observa en la figura 3. Por disposición de estos trozos de alambre resulta una película 10 cerrada, en caída, con anchura B igual, que corresponde a la distancia de los extremos de alambre 13, es decir, sin ningún estrechamiento.

Como se deduce además del dibujo, la cuba 1 está unida con un depósito 17 de reserva para la dispersión o análogo, por medio de un conducto de entrada 14, una bomba 15 intercalada en éste y un conducto de salida 16, de tal modo que la dispersión fluye constantemente en el circuito indicado con flechas, respectivamente corre también en la cuba 1 y su nivel de líquido se conserva constante. Por esta constante agitación de la dispersión se evita eficazmente una precipitación, respectivamente un depósito de las partículas de materia artificial.

Para la impulsión común del rodillo desprendedor 3 y del rodillo inmersor 2, por una parte, y de la bomba 15, por otra, está previsto un grupo impulsor 18 regulable, compuesto de motor y transmisión sin escalonamiento. Las impulsiones de correa, respectivamente de cadena sin fin del rodillo desprendedor, respectivamente del rodillo inmersor están indicadas en 19 y 20, y la impulsión de la bomba, en 21.

La cuba receptora 8 antes mencionada, está dispuesta debajo del canto 7 de salida de la placa resbalante y está unida por un conducto de salida no representado con el depósito de reserva 17. Delante y detrás de esta cuba receptora 8 están dispuestos medios de transporte para las chapas 9 a revestir. Estos se componen de cintas o cadenas transportadoras sin

9 MAY



287271

fin 22, respectivamente 23, y de un rodillo 24 de transporte. Para la impulsión común de estos medios de transporte está previsto un grupo impulsor regulable, que se compone del motor 25 y del mecanismo 26 regulable sin escalonamiento. Las transmisiones de correa o cadena sin fin, que sirven para la impulsión, están indicadas en 27 - 30. El espesor de capa de la película a vaciar puede variarse por correspondiente velocidad periférica de ambos rodillos 2 y 3. Este espesor de capa depende también además de la viscosidad de la dispersión en la cuba 1. Con el dispositivo antes descrito y representado pueden revestirse chapas con espesores de capa de aproximadamente 0,01 mm. hasta aproximadamente 0,05 mm. en una fase de trabajo. El espesor de capa es extraordinariamente uniforme, es decir, que en un espesor medio de capa de 0,02 mm. importan las desviaciones solo aproximadamente $\pm 1 - 2\%$.

Con el nuevo dispositivo pueden producirse y vaciarse sobre chapas o análogos, no solo dispersiones de materia artificial relativamente fluidas finas, sino también pastas de materia artificial susceptibles de fluir en forma de una película cerrada uniforme. Pueden elaborarse además también emulsiones o soluciones de materia artificial de toda clase (lacas). Además no solo es posible revestir chapas o análogos en la manera antes descrita con una capa termoplástica de materia artificial sólidamente adherida, sino que el nuevo dispositivo puede utilizarse también para la producción de hojas de materia artificial. En este caso, en el dispositivo vaciador antes descrito, debajo de la película que cae, en lugar de las chapas se mueve una cinta portadora, que hace pasar a la película líquida a través de una estufa, en que después de la solidificación de la película convirtiéndose en una hoja, esta se desprende de la cinta portadora. Esta cinta portadora puede componerse, por ejemplo, de un tejido de algodón denso.

9 MAY.



2672

de hilo fino con una delgada capa de goma de silicona.

En el ejemplo de ejecución mostrado, la placa resbalante según la figura 1 tiene una configuración aproximadamente en forma de S, teniendo las partes 5 y 5b de la placa resbalante aproximadamente la misma inclinación oblicua, mostrando por el contrario la parte media 5a de la placa resbalante una inclinación oblicua algo menor. Esta conformación de la placa resbalante tiene un efecto ventajoso y produce una película cerrada especialmente uniforme.

El invento no se limita al ejemplo de ejecución antes descrito y representado. Así eventualmente el nuevo dispositivo para el vaciado de una película líquida puede ejecutarse también solamente con un único rodillo, es decir, suprimiendo el rodillo 2. En este caso se sumerge el rodillo 3 en la cuba 1. El nuevo dispositivo empleando solamente un rodillo que sirve al mismo tiempo de rodillo inmersor y desprendedor, puede aplicarse cuando se acepta una menor precisión, respectivamente menor uniformidad de la hoja.

=====

=====



267271

267271

N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones.

5 1.- Dispositivo para el vaciado de una película líquida de dispersiones, soluciones o emulsiones de materia artificial, especialmente sobre chapas o bandas de chapa, caracterizado por un rodillo, sobre el que con ayuda del procedimiento de inmersión se forma una película líquida de la dispersión o semejante, por una placa resbalante inclinada oblicuamente que se aplica con su canto superior al contorno de este rodillo, sobre cuya
10 placa resbala hacia abajo la película desprendida del rodillo, y por un dispositivo de transporte para el material a revestir, por ejemplo chapa, que está dispuesto de tal modo a distancia del canto inferior de la placa resbalante, que la película cae en caída libre desde este canto inferior sobre el material a revestir.

15 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por una cuba que contiene la dispersión, solución o emulsión, por un rodillo inmersor impulsado, que se sumerge en el líquido de la anterior, y por un rodillo desprendedor, que coopera con el rodillo inmersor y que gira en el mismo sentido de rotación, desde el cual la chapa resbalante desprende la
20 película líquida y la aporta al material a revestir.

3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que en el extremo superior de la placa resbalante está fijada una cuchilla desprendedora, que se aplica al contorno del rodillo desprendedor.

25 4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que la cuchilla desprendedora se compone de delgado acero de resorte.



267271

5.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque en ambos lados de la placa resbalante están fijados bordes salientes hacia arriba y, en los ángulos inferiores de esta placa resbalante, trozos de alambre vueltos unos hacia otros, que evitan un estrechamiento de la película que cae.

6.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque la cuba está unida por medio de un conducto de entrada, una bomba interconectada en éste y un conducto de evacuación, con un recipiente de reserva, de tal modo que el líquido corre constantemente en circuito, respectivamente en la cuba, y cuyo nivel de líquido se mantiene constante.

7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque debajo del canto de evacuación de la placa resbalante está dispuesta una cuba receptora y ésta está unida por medio de un conducto de desagüe con el recipiente de reserva.

8.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque para la impulsión conjunta de los rodillos de desprendimiento y de inmersión está prevista por una parte una bomba y por otra un grupo impulsor regulable.

9.- Dispositivo según la reivindicación 6, especialmente para revestir chapas, caracterizado porque delante y detrás de la cuba receptora están dispuestos medios de transporte para las chapas, y para la impulsión común de las mismas está previsto un grupo impulsor regulable.

10.- Dispositivo para el vaciado de una película líquida de dispersiones, soluciones o emulsiones de materia artificial, especialmente sobre chapas o bandas de chapa.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva



267271

va y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 9 MAY. 1964

Fig.1

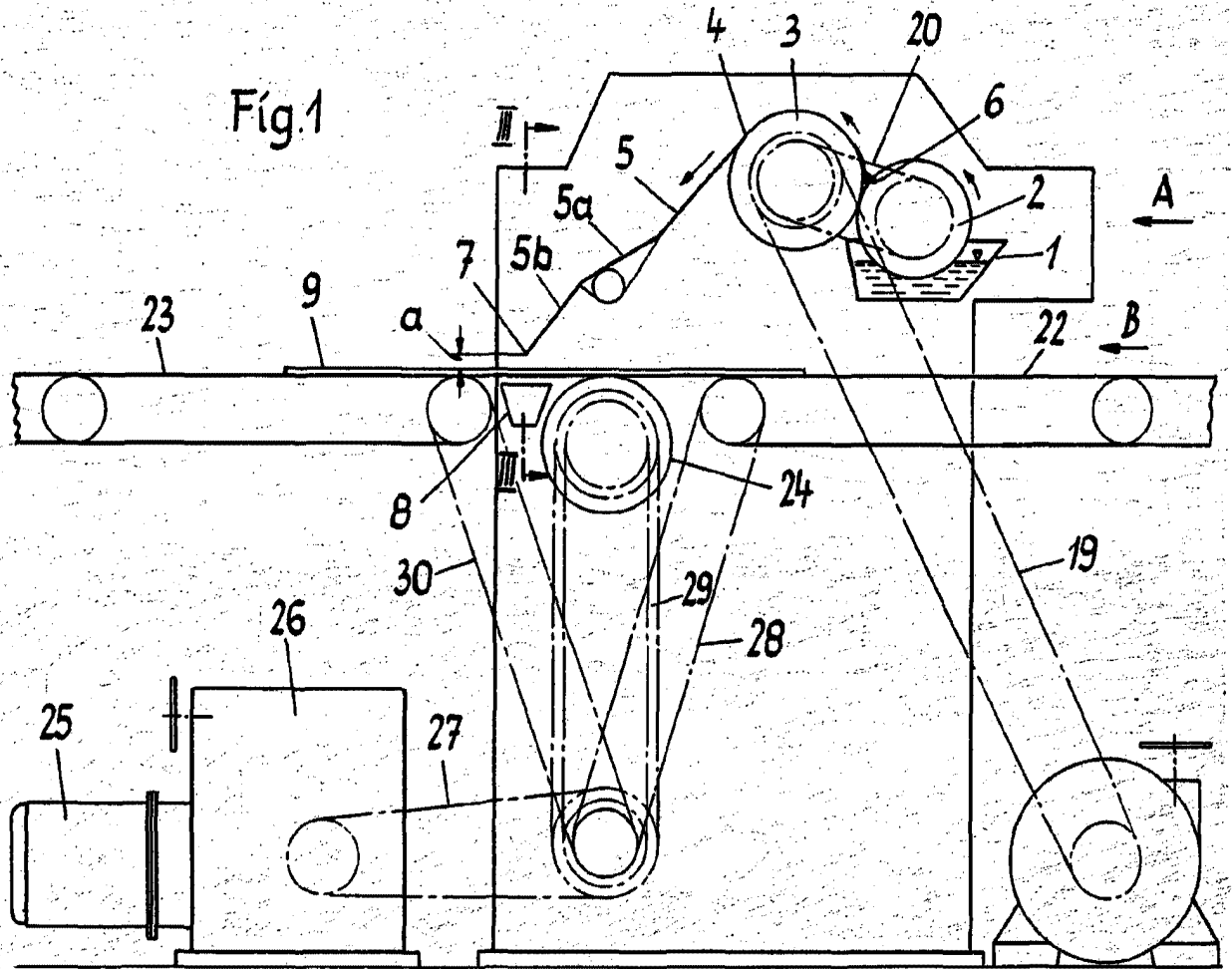


Fig.3

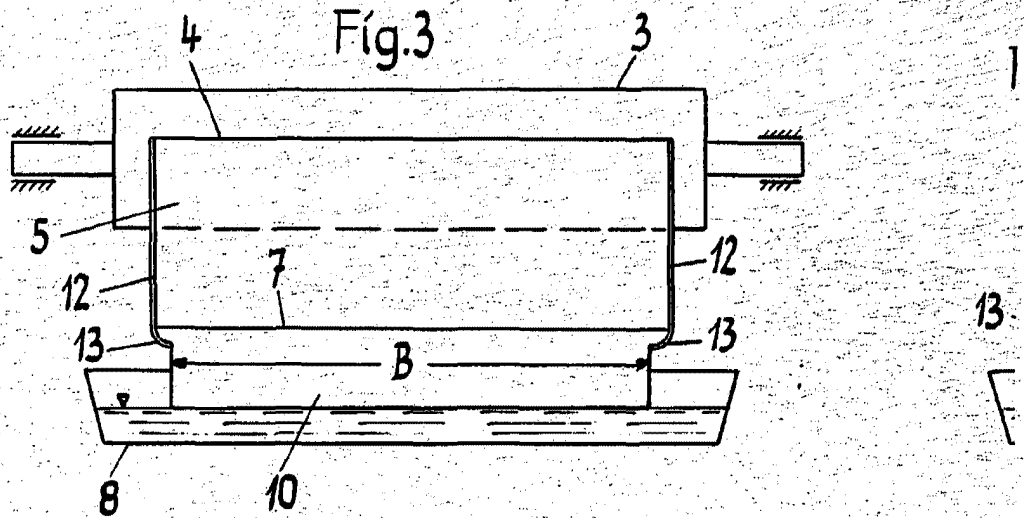
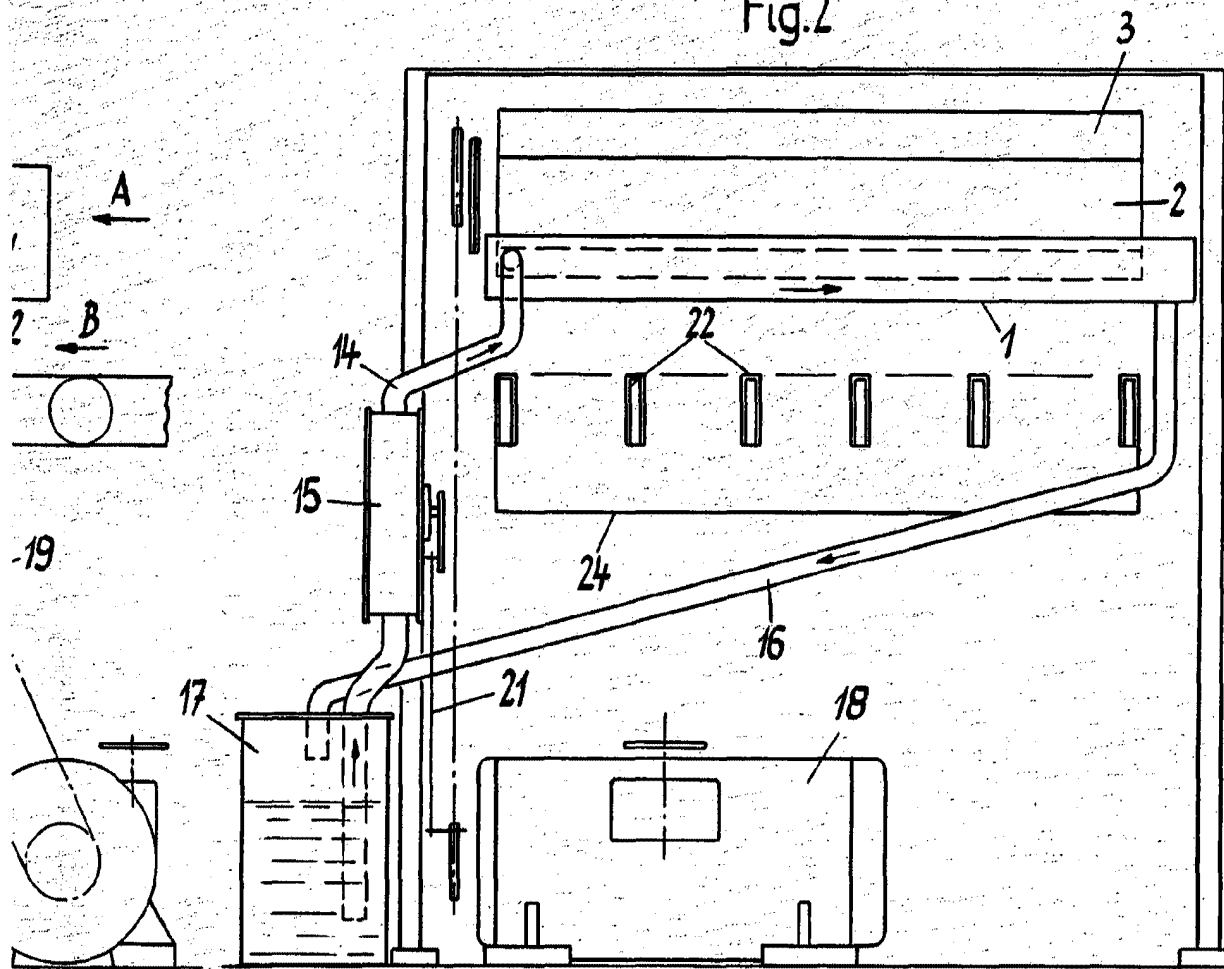




Fig.2



267271

Fig.4

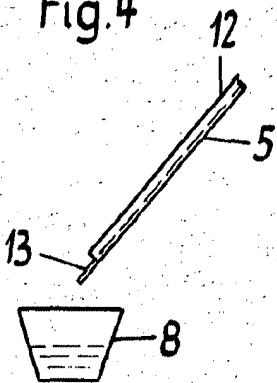
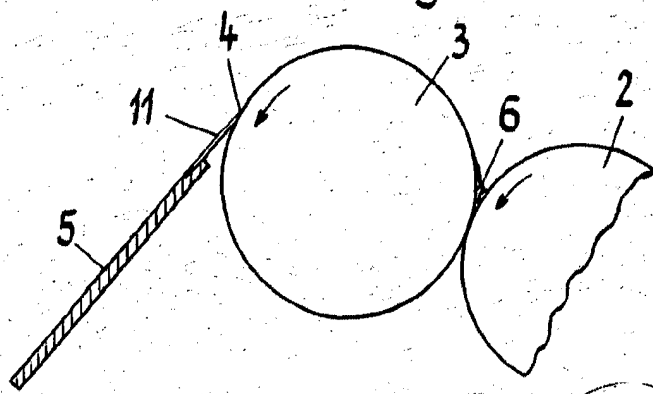


Fig.5



ESCALA 1:100

Alumb