



ESPAÑA

446971

ES (10) (11) (21) (22) (10) A1

FECHA DE PRESENTACION
7 de abril de 1976

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|--|---|---|
| 60 PRIORIDADES: | | |
| 61 NUMERO | 62 FECHA | 63 PAIS |
| | | |
| 67 FECHA DE PUBLICIDAD | 61 CLASIFICACION INTERNACIONAL C14C | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| 64 TITULO DE LA INVENCION "Perfeccionamientos en las máquinas de aspirar polvo en la industria del curtido". | | |
| 71 SOLICITANTE (S) TURNER MACHINERY LIMITED | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE Stanningley Road, Bramley, Leeds, West Yorkshire .-(Inglaterra) | | |
| 72 INVENTOR (ES) Eric Holdsworth | | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| 74 REPRESENTANTE D. Joaquin Holibar Pera | | |

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

5 La presente invención se refiere a los perfeccio-
namientos introducidos en las máquinas de aspirar polvo de-
positado en superficies de material laminar, que comprenden
unos medios de soporte para sostener el material laminar de
modo que quede libre o al descubierto la superficie que ha
de limpiarse; una boquilla que se prolonga transversalmente
10 al citado material para proyectar un chorro de aire contra
la citada superficie, teniendo la boquilla una ranura dis-
puesta en sentido transversal al material laminar y a tra-
vés de la cual se impulsa el chorro, y unos medios para mo-
ver relativamente el material laminar, situado en los me-
15 dios de soporte, en sentido longitudinal a la boquilla.

 En determinadas etapas de su fabricación, el cue-
ro o piel se somete a diferentes operaciones que originan
una considerable cantidad de polvo, la mayor parte del cual
queda depositado sobre la piel o cuero. Esta presencia de
20 polvo es indeseable en las subsiguientes fases de fabrica-
ción. En la memoria de la patente inglesa nº 674.150, se
propone quitar el polvo del material laminar, principalmen-
te pieles, por medio de un procedimiento en el que la piel
se sitúa sobre un transportador extendido, el cual conduce
25 la piel a través de una boquilla y de un sistema de succión,
la boquilla lanza un chorro de aire a baja presión sobre
la piel, a través de una ranura que se extiende a todo lo
largo, en sentido transversal, de la piel. Esta ranura está
formada por dos caras planas paralelas al transportador.

Una diversidad de orificios practicados en cada una de dichas caras y la disposición de un dispositivo de succión apartan el aire cargado de polvo de la proximidad de la boquilla. La máquina descrita en la citada memoria está construída y adaptada para impulsar un chorro de aire sobre la piel con un ángulo de 90° con relación a la superficie de la piel.

Aunque el funcionamiento de máquinas similares a la descrita en la referida memoria, ha resultado ser razonablemente satisfactorio, no lo es tanto en lo que se refiere al sistema neumático y son algo caras en cuanto a la construcción del conjunto boquilla-sistema de succión, particularmente de este último que requiere un trabajo excesivo. Además, este tipo de máquinas no actúan satisfactoriamente sobre materiales laminares flojos, es decir, sobre pieles de poco peso.

Uno de los problemas que se suscitan con las máquinas repetidas, es el de que el aire que sale por la ranura tiende a adherirse a las caras planas del sistema de succión, a ambos lados de la ranura, y sigue de esta manera hasta penetrar en uno de los orificios del sistema de succión que aspiran el aire, de modo que muy poca cantidad de aire se proyecta contra el material laminar que pasa por la ranura. Por consiguiente, la efectividad de succión o aspiración del aparato, es mucho menor de la que cabía esperar a juzgar por el volumen de aire expedido a través de la ranura.

Uno de los objetos, por lo tanto, de los perfeccionamientos de la presente invención, es disponer que la

boquilla esté formada por dos superficies, una a cada lado de la ranura, terminando cada una de dichas superficies en un borde determinante del extremo de salida de la ranura, estando inclinadas dichas superficies de modo que sus bordes definidores del extremo de salida de la ranura queden
5 más cerca de los medios de soporte que el resto de las mismas.

Preferiblemente, las superficies están inclinadas con respecto a la superficie al descubierto del material laminar según un ángulo de por lo menos 30° . Preferiblemente también, las superficies están inclinadas con respecto al chorro de aire procedente de la ranura según un ángulo de por lo menos 100° .
10

En la mencionada memoria de la patente inglesa, el chorro o corriente de aire sale de la ranura según un ángulo de 90° con respecto a la superficie que ha de limpiarse. Ha podido comprobarse que no es ésta la inclinación más deseable.
15

Otro, pues de los objetos de la presente invención es disponer que el chorro de aire esté inclinado según un ángulo obtuso con relación a la superficie al descubierto del material delante de la boquilla, es decir, delante de la parte de material que no ha pasado aún por la boquilla.
20

Preferiblemente, la inclinación de éste ángulo obtuso está comprendida entre 100° y 110° , y es aún mejor que sea de unos 107° .
25

Como se ha indicado anteriormente, uno de los inconvenientes descritos en la repetida memoria, es que la máquina no opera satisfactoriamente sobre materiales flojos

a los cuales afecta el movimiento del aire y quedan atrapados en la máquina.

Los perfeccionamientos de la presente invención disponen también la sustentación o soporte de la obra sobre una cinta o correa transportadora, permeable al aire que pasa por la boquilla, comprendiendo la máquina medios sujetadores por succión, situados en el lado opuesto de la boquilla, estando dispuesta la correa transportadora entre la boquilla y los medios de succión, los cuales aplican succión a través de la correa para mantener el material laminar en contacto con la cinta.

Preferiblemente, la citada transportadora está hecha de un material cuya permeabilidad al aire es tal que cuando la diferencia de presiones o nivel estático de agua señala 5 cm. en la superficie de la cinta sobre la cual está situada la obra, el aire pasa a través de la cinta a una velocidad de unos $0,012 \text{ m}^3/\text{cm}^2/\text{min}$. Convenientemente, el material de la cinta es poromérico.

Preferiblemente el nivel de agua estático situado en la superficie de la cinta que sostiene la obra, oscila entre 2,5 y 15 cm. Preferiblemente también, para obtener una diferencia de presiones a través de la cinta de unos 5 cm. de agua, el paso del aire por la cinta no excede de alrededor de $0,018 \text{ m}^3/\text{cm}^2/\text{m}$.

Cuando el chorro de aire está inclinado según un ángulo obtuso con relación a la cara expuesta del material laminar delante de la boquilla, la máquina comprende preferiblemente un mecanismo de succión asociado a la boquilla para aspirar el polvo desprendido del material laminar por

**POOR
QUALITY**

la acción del aire impulsado desde la boquilla, estando dispuesto dicho mecanismo de succión de modo que el material laminar pasa antes por el citado mecanismo que por la boquilla.

5 El nivel de agua estático o diferencia de presiones que se cita en la presente memoria, se mide colocando un tubo en forma de U, conectando una de las ramas del tubo al sitio donde debe tomarse la presión en este caso en la superficie del transportador, y dirigiendo su otra rama hacia la atmósfera; constituyendo el citado nivel de agua estático la diferencia de nivel entre las dos ramas del tubo.

10 Se comprenderá que los medios sujetadores por succión pueden emplearse en combinación con transportadores permeables al aire en máquinas distintas a las propiamente aspiradoras de polvo, por ejemplo, mecanismos o medios similares pueden utilizarse apropiadamente cuando el material laminar, por ejemplo, una piel, se somete a otras varias operaciones de fabricación mientras está situada en el transportador.

20 Se propuso previamente emplear presión de aire diferencial (succión) para mantener sujeto el material laminar sobre un transportador y moverlo por fricción superficial. Se empleó un tubo de transportador de malla sobre el que se extendía transversalmente el material laminar en toda su anchura. En tales transportadores como la malla era abierta permitía relativamente el paso libre e ilimitado del aire, como lo que, por estar todo el transportador cubierto, se obtenía la adecuada succión. En el empleo del sistema de succión para asegurar piezas de obra de forma

irregular, por ejemplo, pieles, los citados transportadores resultaron inadecuados. A causa del contorno desigual y de las grandes variaciones en su tamaño, la mayoría de las pieles dejaban de cubrir debidamente la superficie del transportador y el aire pasaba libremente a través de la parte descubierta del transportador. Este paso relativamente ilimitado del aire a través de las partes descubiertas del transportador, requería la evacuación de una enorme cantidad de aire para obtener la adecuada succión en la mayoría de las pieles con el empleo de estos tipos de transportadores de malla (por ejemplo de metal tramado o de cintas perforadas de metal). Utilizando un transportador según la presente invención, el paso de aire a través de la cinta del mismo se regula por medio del propio material de la cinta, de modo que cuando una pieza pequeña de obra se coloca sobre el transportador, la resistencia al paso del aire a través del mismo es tal que la presión de succión en la superficie de soporte del transportador es suficiente para mantener la pieza de obra en su debido lugar, mientras que el paso de aire a través del transportador se mantiene a un nivel aceptablemente bajo. El paso de aire a través del transportador (por $\text{cm}^2/\text{min.}$) es ligeramente mayor que el que pasa por la pieza de obra (por $\text{cm}^2/\text{min.}$) de modo que se produce una diferencia de presiones entre las dos caras de la pieza de obra.

A continuación se describirá una máquina aspiradora de polvo según los planos que se acompañan, en los cuales,

La figura 1 es un esquema, parte es sección con

piezas cortadas de la máquina de aspirar polvo que se describe en la presente invención, y

La figura 2 es una vista en sección que muestra a mayor escala la boquilla.

5
10
15
20
25

La máquina que se representa en los planos comprende unos medios de soporte formados por un primer transportador de alimentación -10- que incluye una cinta -12- que pasa alrededor de dos rodillos horizontales y paralelos -14- uno solo de los cuales se representa en los planos dispuestos cada uno de ellos a un extremo de la máquina. Uno de dichos rodillos -14- gira a una velocidad conveniente durante el funcionamiento de la máquina por medio de un motor (no representado) para mover el transportador a una velocidad constante, convenientemente entre 30 y 60 metros por minuto, y con preferencia a unos 54 metros por minuto en la dirección de la flecha A. El ramal superior de la cinta -12- se mantiene en tensión de modo que la superficie más alta del transportador es plana. La cinta del transportador es de un material como el empleado para cortes de calzado microporoso y poromérico (es decir, materiales de piel sintética poroméricos compuestos generalmente por poliuretano microporoso sin refuerzo o con refuerzo textil).

La máquina comprende además unos primeros medios aspiradores -16- dispuestos sobre el ramal superior de la cinta -12-. Estos medios cubren transversalmente todo el ancho de la misma. Otros medios sujetadores por succión compuestos por una primera caja de succión -18- están situados entre ambos ramales de la cinta -12-, frente a los

medios aspiradores -16-, y se extienden asimismo transversalmente a todo el ancho de la cinta. El ramal superior de la cinta -12- está sostenido en contacto deslizante por unas superficies -20- de la caja de succión -18-. Entre los bordes derecho e izquierdo -22- (según los planos) de dichas superficies hay una abertura -24- que se extiende transversalmente a la cinta -12-, la cual está dispuesta de modo que cierra la parte superior de la abertura. La parte inferior o fondo de la misma está definida por una placa perforada -26-.

Los medios aspiradores comprenden un rodillo alisador -28- provisto una porción de su superficie de cerdas -30-, similar al que se emplea en las máquinas de aspirar polvo conocidas. Este rodillo se extiende transversalmente a todo lo ancho de la cinta -12- y gira en la dirección de la flecha B de la figura 1.

Los medios aspiradores de polvo comprenden además una primera boquilla -17- provista de una ranura -32- por la que sale un chorro de aire que se proyecta durante el funcionamiento de la máquina en sentido transversal a la dirección del movimiento del transportador, substancialmente en ángulo recto a dicho movimiento y que se extiende a través de toda la anchura de la cinta del transportador. El área de la sección transversal de la ranura no excede de $0,08 \text{ cm}^2$ por cm. de largo, y que está formada por dos paredes paralelas, opuestas, preferiblemente para aspirar o quitar el polvo de la piel, separadas entre 0,10 y 0,5 mm. (según la aplicación a que se destine la máquina aspiradora) y con una profundidad cada una de ellas de unos 4,2 mm.

La ranura -32- comunica con una cámara -34-, generalmente de sección transversal triangular que se extiende también en sentido transversal a la cinta -12- del transportador. Esta cámara -34- tiene una cara superior horizontal (paralela al ramal superior de la cinta) una cara delantera casi vertical y otra cara posterior inclinada a un ángulo de unos 50° con relación a la cara superior horizontal. La ranura -32- se inicia desde el vértice inferior de la cámara -34-. Las paredes laterales de la ranura están inclinadas según un ángulo de 17° con respecto al plano vertical y la porción más baja de la ranura está situada por delante de la porción de la misma situada en el punto donde se forma en la cámara -34.

La ranura -32- se abre en el vértice formado entre dos superficies planas de la primera boquilla -17- que constituyen un borde que define un extremo de salida de la ranura y que se extiende transversalmente a lo ancho de la cinta -12- del transportador. La superficie frontal -36- está inclinada hacia arriba desde el extremo de salida de la ranura según un ángulo de 30° con respecto al plano horizontal (es decir, con un ángulo de 103° con relación al chorro de aire que sale por la ranura), mientras que la otra superficie posterior -38- está inclinada hacia arriba desde dicho borde de salida con un ángulo de 30° con respecto al plano horizontal (es decir, con un ángulo de 137° con respecto al chorro de aire). Las porciones más bajas (esto es, dichos bordes) de las superficies -36-, -38-, están separadas aproximadamente 3 mm. de la superficie superior del ramal superior de la cinta -12- del transportador,

Frente a la ranura -32-, entre ella y el rodillo

alisador -28-, hay un elemento aspirador o de succión que comprende un conducto extractor -40- que se prolonga a todo lo ancho de la cinta del transportador. La cara inclinada -36- de la boquilla -17- se dirige en sentido ascendente hacia el conducto -40-. El borde delantero del conducto está separado cerca de un centímetro de la superficie superior del ramal superior de la cinta -12-. Este elemento aspirador es de esta manera de construcción mucho más sencilla (y más económico) que los elementos aspiradores o de succión (que comprenden una diversidad de aberturas dispuestas entre nervaduras paralelas) descritos en la memoria de la repetida patente inglesa.

Detrás de los medios aspiradores -16-, hay unos segundos medios aspiradores -42- que comprenden una segunda boquilla -43- y un mecanismo asociado de succión provisto de un conducto extractor -45-, de construcción y disposición análogos al de la primera boquilla -17- y de su mecanismo de succión correspondientes a los primeros medios aspiradores de polvo -16-. El mecanismo de succión de estos segundos medios aspiradores -42-, está situado inmediatamente después de los primeros medios aspiradores. El borde delantero de la caja de succión -18- está situada precisamente detrás del rodillo alisador y se prolonga hacia atrás más allá de la ranura -32- de la primera boquilla y de la de la segunda boquilla -43- para terminar justo en la parte posterior de la ranura de estos segundos medios aspiradores -42-.

Aún cuando la máquina que se representa en los planos comprende dos boquillas superiores, se ha comprobado en la práctica que basta con una de ellas para la mayoría

de los casos. La eficacia de la máquina se ha incrementado de tal modo sobre los modelos anteriores, por ejemplo, la máquina objeto de la memoria de la citada patente inglesa, que solo es necesario emplear una de dichas boquillas superiores para limpiar de polvo ciertas clases de piel para lo cual era esencial en dichos modelos de máquinas anteriores utilizar dos boquillas superiores, con el consiguiente ahorro de gasto y energía.

5

10

En la parte posterior de los segundos medios aspiradores de polvo, (o de los primeros, si solo se emplean unos únicos medios aspiradores) se ha impuesto un mecanismo auxiliar aspirador que comprende un conducto extractor -44- para absorber el polvo revuelto por las boquillas -17- y -43- y que haya escapado por debajo de dichas boquillas.

15

20

Detrás de este conducto extractor posterior -44-, hay un segundo transportador -46- que comprende una cinta -48- que se prolonga sobre unos rodillos -50- redondos (uno solo de los cuales figura en los planos). El ramal inferior de la cinta -48- que se mantiene tenso y en posición horizontal, solapa el ramal superior de la cinta -12-, de la que está ligeramente separado.

25

Una segunda caja superior de succión -52-, (de construcción generalmente similar a la caja -18-, pero cuya placa perforada está dirigida hacia abajo, formando la pared inferior de la caja -52-) está situada encima del ramal inferior de la cinta -48- dispuesta en contacto deslizante con la caja -52-, separada ligeramente de su placa perforada -54-. El borde delantero de esta caja -52-, solapa la porción más extrema del transportador -10-, la cual rebasa más allá de

esta porción, hay dispuestos unos terceros medios aspiradores -56-, generalmente similares a los primeros y segundos medios -16-, -42-, que comprenden una tercera boquilla -57- con su mecanismo aspirador asociado, pero que están situados
5 debajo del ramal inferior del segundo transportador -46- con la ranura de la boquilla -57- dirigida generalmente hacia arriba.

La caja de succión -52- se prolonga por detrás de la ranura de la tercera boquilla -57-. El elemento aspirador
10 de los terceros medios de aspiración comprenden un conducto extractor -58- (correspondiente al -40- de los primeros medios aspiradores) y los terceros medios aspiradores comprenden un elemento auxiliar de succión que incluyen un conducto extractor -60-, correspondiente al conducto -44-.

En el funcionamiento de la máquina que se representa en los planos, el material laminar, una piel, por ejemplo, de la que hay que quitar el polvo, se coloca sobre la superficie superior de la cinta transportadora -12- frente
15 al rodillo alisador -28-. La cinta se mueve en la forma que se ha descrito anteriormente, de modo que su ramal superior -12- sigue la dirección de la flecha A, a una velocidad de -54- metros por minuto, hacia los medios aspiradores del polvo. A medida que la piel pasa por debajo del rodillo -28-
20 queda alisada y plana encima de la superficie superior del ramal -12- de la cinta transportadora.
25

El aire sale de la caja de succión -18- a una velocidad de unos 25 metros cúbicos por minuto, durante el funcionamiento de la máquina, proporcionando un efecto adecuado de succión, a través de la cinta -12- por encima de

la caja -18-, es decir, un nivel estático de agua de 5 cm. (aunque un nivel de 2,5 cm. sea adecuado para muchas clases de pieles). A medida que la piel pasa sobre la caja de succión -18- y es sostenida a succión sobre el transportador -12- por la acción combinada de la placa perforadora -26- y del material de la propia cinta, el cual no deja pasar fácilmente el aire por sus poros, por lo que si la piel no cubre enteramente la anchura de la caja, no queda afectado significativamente el poder de retención; si los poros del material del transportador fueran mayores y dejaran pasar con más libertad el aire, la presencia de una piel que se extendiera solamente sobre una parte de la caja -18-, permitiría simplemente el paso del aire a través de los orificios no cubiertos del transportador y se ejercería poco poder de sujeción sobre la piel, o bien para conseguir esta sujeción se necesitaría que la caja de succión expeliera un enorme volumen de aire. El material de la cinta es tal que con un nivel estático de agua de 5 cm. en la superficie de soporte del transportador, el paso del aire a través del mismo es de aproximadamente 0,012 m³/cm²/min.

La piel sostenida en el transportador -12- por el efecto de succión ejercido a través de la caja -18-, es conducida por el transportador a través de la ranura -32-. El aire sale por dicha ranura a una velocidad de 2,83 m³ por minuto y con una inclinación angular de 17° con respecto a la vertical, es decir según un ángulo con relación a la superficie plana superior de la piel, de 107° con respecto a la superficie de la piel, situada delante de la boquilla, que no ha sido todavía limpiada. Es importante que la profundidad

de una ranura de 0,10mm. de anchura sea de unos 4 mm. para que el chorro de aire que salga de la ranura no llegue a ser divergente. El chorro de aire impulsado desde la ranura -32- da contra la superficie plana del material laminar conducido por el transportador -12- y, a causa de la inclinación angular del chorro, arrastra hacia adelante cualquier partícula de polvo o de otra materia, desprendiéndola de la superficie de la piel. Es importante que las superficies -36- -38- que limitan la ranura -32-, especialmente delante de la superficie -36- de la primera boquilla -17- estén inclinadas hacia arriba a partir de la ranura -32- con un ángulo suficiente; si el ángulo de inclinación de la superficie -36- es demasiado pequeño el chorro de aire que sale de la ranura -32- tiende a adherirse a la superficie -36- y la cantidad de aire que realmente golpea contra la superficie del material laminar conducido por el transportador -12- tendrá la potencia suficiente para desprender el polvo, al propio tiempo que se origina una tendencia a separar el material laminar del transportador, en oposición al efecto de succión de la caja.

Regulando convenientemente la posición angular de las superficies -36- -38-, el chorro de aire permanece suficientemente direccional y se evitan estas deficiencias.

Durante el funcionamiento de la máquina, el conducto extractor frontal -40- efectúa una succión de aire de 16,1 m³ por minuto. El polvo impulsado hacia delante por la corriente de aire procedente de la ranura -32- penetra en el conducto -40- y es conducido a un mecanismo separador conocido (no representado) en el que el polvo se separa del aire. El aire que penetra también en el conducto -40- es el situado

entre el propio conducto y el rodillo alisador -28-, flotando por debajo del borde inferior de la pared delantera del citado conducto -40-; esta corriente de aire que penetra en el conducto -40- actúa contra cualquier partícula de polvo 5 arrastrada por el chorro de aire de la ranura -32- que puede salir de la máquina por debajo de la boquilla -17- y que pueda contaminar la atmósfera circundante.

El aire que pueda escapar por detrás de la ranura -32-, llevando consigo pequeñas partículas de polvo, penetra 10 en el conducto extractor -45- del segundo sistema aspirador de polvo -42-. La succión que ejerce la caja -18- es suficiente para asegurar firmemente la piel sobre el transportador -12- aún cuando un extremo anterior de la misma esté sometido a un efecto de elevación cuando pasa primeramente por 15 la corriente de aire que sale de la ranura -32-, estando sometido también la piel a la succión ejercida por el conducto extractor -40-.

La piel situada en el transportador pasa por los segundos medios aspiradores que acaban de quitar el polvo 20 de la superficie de la piel. Estos medios funcionan de manera semejante a la descrita con relación a los primeros medios aspiradores -16-. Todo el aire revuelto con polvo que pueda filtrarse hacia atrás procedente de la ranura de la boquilla -43- de estos segundos medios aspiradores -42- penetra en el 25 conducto extractor de polvo posterior -44-, a una velocidad de $9,9 \text{ m}^3$ por minuto, siendo este conducto más ancho que el conducto delantero de modo que se ejerce un menor efecto de succión, para evitar con ello separar la piel del transportador (puesto que la caja de succión -18- no se extiende lo

suficientemente hacia atrás para ejercer succión en la piel situada en el transportador cuando pasa por debajo del conducto extractor posterior -44-).

La piel continúa su marcha hacia atrás por debajo del ramal inferior -48- del segundo transportador -46-, de modo que la piel queda prensada entre las cintas transportadoras -12- y -48-. Durante el funcionamiento de la máquina, la piel a medida que avanza hacia el extremo posterior del transportador -10- queda retenida en la superficie inferior del ramal inferior de la cinta -48- por el efecto de succión ejercido por la caja -52- este efecto de succión tiene la misma intensidad que el que ejerce la caja -18-. El citado efecto de succión es de $12,7 \text{ m}^3$ de aire por minuto, equivalente a un nivel estático de agua de 5 cm. La piel situada en el ramal inferior del transportador -48- pasa por encima de los terceros medios aspiradores de polvo -56- y se limpia de polvo la superficie inferior de la piel por la acción de la corriente de aire procedente de la ranura de estos terceros medios de aspiración -56- saliendo por el conducto extractor frontal -58- de estos repetidos medios cuya operación es por consiguiente similar a los primeros medios -16-. Después de que la piel ha pasado por la ranura de la boquilla -57- de estos terceros medios aspiradores, más allá del borde más alejado de la caja de succión -52- (dispuesto ligeramente hacia atrás con relación a la ranura de esta tercera boquilla -57-) la piel sale del transportador -48- sobre una mesa inclinada de la cual la retira el operario.

La máquina limpia, pues eficientemente de polvo ambas caras de la piel, y es de construcción más sencilla

que las conocidas hasta ahora y que se emplean corrientemente en la industria del curtido.

Es también eficaz para trabajar pieles muy delgadas y flojas, para las que las máquinas conocidas, (como por ejemplo, la descrita y representada en los planos de la tantas veces repetida memoria de patente inglesa) no han resultado apropiadas, a causa de la tendencia del aire que sale de la boquilla a afectar a dicha clase de pieles que quedan apresadas en tales máquinas, asegurando firmemente las cajas de succión -18-, -52- la piel contra el transportador, aunque no queden cubiertas del todo por aquella.

Si las cintas transportadoras -12-, -48- de la máquina quedaran atascadas por la acción del polvo, podrían limpiarse impulsando aire a presión desde las cajas de succión -18-, -52-, a las cintas a fin de expulsar el polvo a través de sus poros; alternativamente, las cintas pueden pasar por otras cajas de succión (similares a las -18- y -52-) que actúan en la misma superficie de la cinta que las boquillas (es decir, la superficie opuesta a las cajas -18-, -52-) esto es, en el ramal del transportador que no sostiene la obra o el ramal inferior del primer transportador, para quitar el polvo de las cintas.

N O T A
=====

25

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.º Perfeccionamientos en las máquinas de aspirar polvo en la industria del curtido, que comprenden medios de soporte para sostener el material laminar de modo que quede

al descubierto la superficie que ha de limpiarse; una boquilla provista de una ranura expulsora que proyecta una corriente de aire en sentido transversal a dicha superficie y medios para efectuar un movimiento relativo en sentido longitudinal al material laminar entre la boquilla y el material situado en el soporte, caracterizados por constituir la boquilla (17) por dos superficies (36,38) situadas una a cada lado de la ranura (32) que definen el extremo de salida de la misma inclinadas de modo que los bordes de las superficies definen el extremo de salida de la ranura (32) están situados más cerca de los medios de soporte (10) que el resto de las superficies (36,38).

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por disponer las citadas superficies /36,38) inclinadas con respecto a la superficie al descubierto del material según un ángulo de por lo menos 30° .

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por disponer dichas superficies (36, 38) inclinadas con respecto al chorro de aire procedente de la ranura (32) según un ángulo de por lo menos 100° .

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por disponer el chorro de aire inclinado según un ángulo distinto de 90° con respecto a la superficie al descubierto del material laminar.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el chorro de aire está inclinado según un ángulo obtuso con relación a la superficie al descubierto del material laminar situada frente a la boquilla (17) que no ha pasado todavía por la boquilla (17).

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el ángulo obtuso está comprendido entre los 100° y 110°

5 7.- Perfeccionamientos en las máquinas de aspirar polvo en la industria del curtido, según la reivindicación 1, en las que los medios de soporte están formados por una cinta transportadora y en las que el movimiento relativo entre la boquilla y el material laminar se efectúa por medio de la cinta transportadora, caracterizados por hacer la cinta permeable al aire y disponer en la máquina unos medios 10 sujetadores por succión (18) dispuestos frente a la boquilla (17) estando situado la cinta transportadora entre la boquilla (17) y los medios sujetadores (18) que ejercen succión a través de la cinta (12) para mantener el material laminar 15 en contacto con la cinta (12).

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados por constituir la cinta (12) de un material cuya permeabilidad al aire es tal que cuando el medidor de diferencia de presiones indica cinco centímetros de agua en 20 la superficie de la cinta sobre la cual está situada la obra el aire pasa a través de la citada cinta a una velocidad aproximada de $0,012 \text{ m}^3/\text{cm}^2/\text{min}$.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados por constituir dicha cinta (12) a basa de material poromérico. 25

10.- Perfeccionamientos en las máquinas de aspirar polvo en la industria del curtido, según la reivindicación 5 que comprende un mecanismo de succión para aspirar el polvo desprendido del material laminar por la acción del chorro de

aire lanzado por la boquilla, caracterizados por disponer los dispositivos de succión (40, 45, 58) de modo que el material laminar pase por ellos antes que por las boquillas (17, 43, 57).

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7 caracterizados porque la diferencia de presiones en la superficie de la cinta (12) sobre la que está situada la obra, oscila entre 2,5 y 15 cm. de agua.

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7 caracterizados porque para una diferencia de presiones a través de la cinta (12) de unos 5 cm. de agua, el paso del aire a través de la citada cinta (12) no excede de alrededor de $0,018 \text{ m}^3/\text{cm}^2/\text{min}$.

13.- Perfeccionamientos en las máquinas de aspirar polvo en la industria del curtido.

Esta memoria consta de veinte páginas escritas por una sólo cara.

BARCELONA, 7 de Abril de 1976.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned below the date.

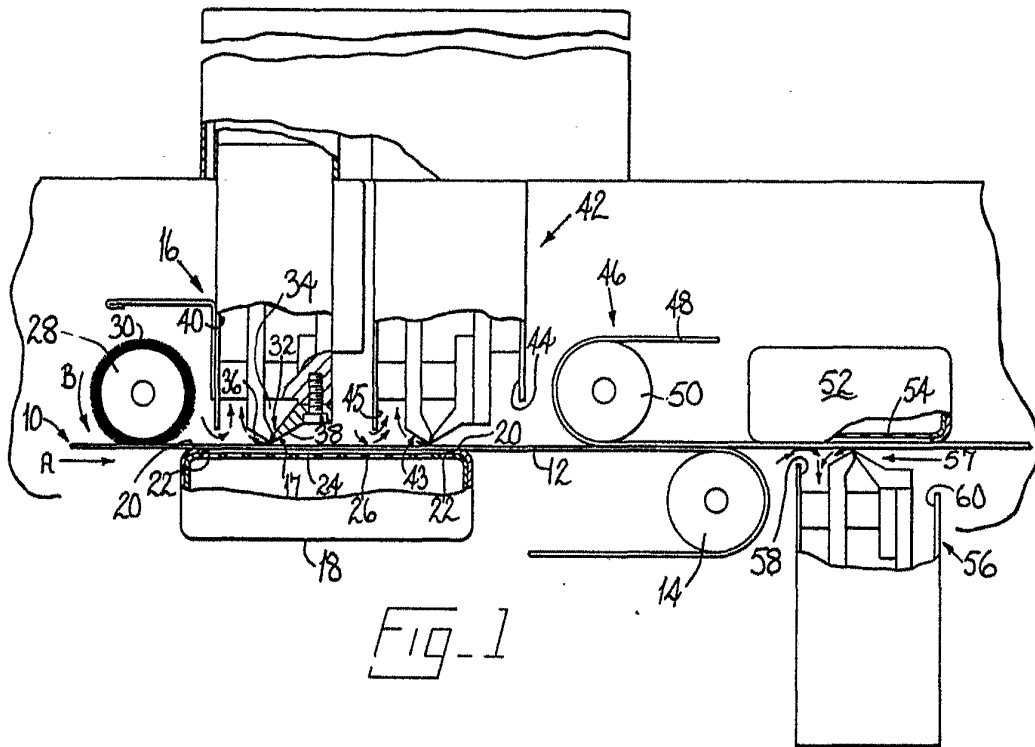


Fig-1

FOR AUTORIZACION
[Handwritten signature]

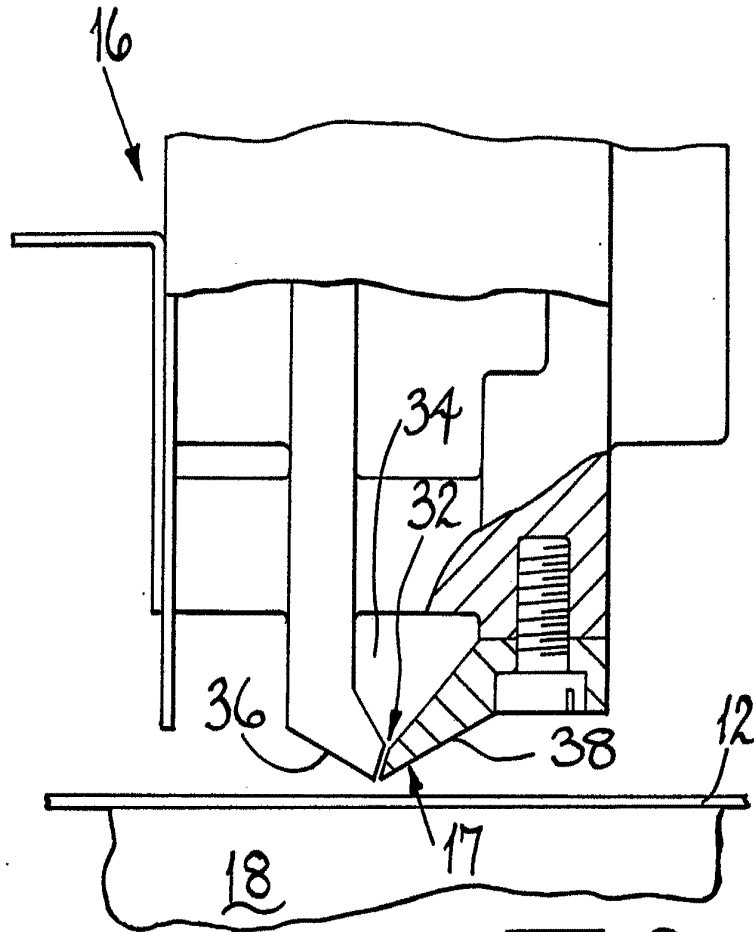


FIG-2

FOR AUTORIZACION