

340942
P-35.318

French patent 1.215.652

340942



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION **por 10 años**

a nombre de THE SCHOLL MFG. CO. INC.

entidad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 211-213 West Schiller Street, Chicago,
Illinois, Estados Unidos de América.

por: "UN PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE ESPONJAS TERMO-
PLASTICAS".



Ya se conocen las esponjas termoplásticas de cloruro de polivinilo que tienen células abiertas o cerradas. Necesitando la preparación de estas esponjas presiones elevadas, la fabricación de estas esponjas de polivinilo no sólo es peligrosa, sino que además necesita presiones de alta presión y moldes de acero - y máquinas mezcladoras complicadas en las cuales el gas es mezclado a baja temperatura con la pasta de cloruro de polivinilo a trabajar, aparatos que son muy - costosos, de donde se siguen los importantes gastos de inversión que gravan la preparación de estas esponjas. Otro inconveniente de la fabricación de esponjas de cloruro de polivinilo reside en el hecho que cada esponja no puede ser producida sino con una estructura celular determinada, suponiendo pues cada estructura celular un proceso de preparación especial. En un solo e idéntico proceso de preparación, es entonces difícil o, en general, imposible de modificar las células de las esponjas termoplásticas.

Fuera de las esponjas de cloruro de polivinilo termoplásticas se conocen también las esponjas artificiales a base de poliuretanos que, en comparación con las esponjas artificiales termoplásticas, son más ligeras y de mejor mercado, pudiendo ser preparadas más simplemente y en las cuales se puede hacer variar la dimensión de los poros según el gusto y sin dificultad. Estas esponjas no son, sin embargo, termoplásticas y no pueden ser moldeadas o ser soldadas a otras materias o a ellas mismas si no difícilmente. Otro inconveniente de las esponjas artificiales a base de poli

5 uretanos, que se manifiesta sobre todo durante su utilización como acolchados, reside en el hecho que, cuando se cargan, tienen una dureza inicial relativamente elevada que, en particular para los colchones, conduce a un relleno sólido y muy duro.

Según la presente invención, se evitan los inconvenientes de las esponjas mencionadas más arriba, al mismo tiempo que se conservan sus buenas propiedades, tratando las esponjas no termoplásticas, como por ejemplo las esponjas a base de poliuretanos, la esponja de goma o las esponjas de urea-formaldehído, etc., con una materia termoplástica, como el cloruro de polivinilo, pudiendo consistir este tratamiento, por ejemplo, en una impregnación o en una proyección de las materias.

10 Según una modalidad de la invención, los poros de la esponja pueden ser abiertos, antes del tratamiento con la materia plástica, mecánicamente, por ejemplo, por el calandrado, o químicamente, por ejemplo, por el tratamiento con plastificantes alcalinos o solventes, pudiendo ser eliminadas por disolución las paredes celulares de los poros de forma que no queda, en este último caso, nada más que el esqueleto celular. Es bueno tratar la esponja no termoplástica con una materia plástica puesta en dispersión. Si se debe hacer una esponja dura, entonces se utiliza, para tratar la esponja no termoplástica, una dispersión de una materia termoplástica, más o menos exenta de plastificante, de forma que al agitarla sobre la cantidad de plastificante utilizado, se pueda reglar la dureza del producto final.

30 Para unir las buenas propiedades de una es-



ponja no termoplástica, como, por ejemplo, de las esponjas de poliuretanos, de las esponjas de condensados de urea-formaldehído, o de las esponjas de goma, etc., a las de una esponja de cloruro de polivinilo o de -
5 otra esponja termoplástica, se trata según la invención la esponja citada en primer término con la masa de partida que sirve para la obtención de una de las esponjas termoplásticas. Con este objeto, se impregna con el cloruro de polivinilo la esponja a base, por -
10 ejemplo de poliuretanos, por inmersión, prensado, proyección o según otro proceso conocido. Es conveniente introducir con anterioridad el cloruro de polivinilo bajo la forma de una dispersión de una pasta. Se ha -
constatado que era ventajoso utilizar una mezcla de -
15 cloruro de polivinilo y un plastificante apto para la gelificación, como, por ejemplo, el ftalato de dioctilo o el ftalato de dibutilo, etc. Es importante incorporar bien esta mezcla en la esponja no termoplástica. Puede llegarse a este resultado, por ejemplo, exten-
20 diendo la mezcla citada de cloruro de polivinilo y de plastificante, que está bajo la forma de una dispersión líquida o bajo la forma de una pasta, sobre la esponja no termoplástica y sometiendo enseguida esta esponja con la capa a un laminado múltiple que tiene por ob-
25 jeto hacer penetrar la mezcla en el interior de la esponja. Puede igualmente depositarse la mezcla de cloruro de polivinilo y de plastificante por proyección o lanzamiento sobre la esponja no termoplástica. Puede -
acelerarse la penetración de la mezcla termoplástica -
30 en la esponja a tratar por la aplicación de una presión



5 reducida. Puede también impregnarse de otro modo la esponja no termoplástica con la mezcla termoplástica. Por ejemplo, la mezcla termoplástica puede ser enviada por centrifugación en la esponja que se halla así impregnada. Para todo tratamiento de la esponja, la regularidad con la cual se reparte la mezcla termoplástica sobre el esqueleto celular, desempeña un papel importante.

10 En el curso de la impregnación de la esponja no termoplástica, por ejemplo, de una esponja a base de poliuretanos, con la mezcla a base de cloruro de polivinilo, en consecuencia del laminado o de la aplicación de vacío, las paredes celulares de la esponja, todavía por lo menos parcialmente cerradas, se abren -
15 mecánicamente, resultando en una esponja que tiene un poder de absorción muy superior. Mas también se pueden abrir igualmente las células de la esponja a tratar, - antes de su tratamiento, sometiendo la esponja a un tratamiento previo, mecánico o químico. Con este objeto, puede hacerse pasar la esponja entre cilindros (calan-
20 drado), lo que hace explotar las células, o bien puede sumergirse y embeber la esponja con agentes alcalinos que ataquen las finas paredes de los poros. Si se agregara un plastificante alcalino, por ejemplo, el cloruro de polivinilo citado, puede entonces realizarse la
25 apertura química de las paredes celulares al mismo tiempo que el tratamiento de la esponja no termoplástica con la masa termoplástica (cloruro de polivinilo). En cada caso, abriendo las paredes celulares de la esponja no termoplástica a tratar, se mejora y facilita -
30



la impregnación. Las esponjas así tratadas según la invención tienen la gran permeabilidad al aire conveniente, en particular para los acolchados, y, gracias al cloruro de polivinilo incorporado en la esponja de poliuretanos, tienen una elasticidad notablemente acrecentada.

Cuando, por ejemplo, la esponja a base de poliuretanos ha sido impregnada con la mezcla de cloruro de polivinilo y de plastificante, se trata con calor, la mezcla a base de cloruro de polivinilo se gelifica entonces en el interior de la esponja y sobre la esponja. No se efectúa el tratamiento térmico cuando se utiliza materia termoplástica que se gelifica en frío, como, por ejemplo, el ácido poliacrílico.

La esponja a base de poliuretanos tratada con cloruro de polivinilo según el ejemplo conforme la invención, es entonces fácil de moldear en caliente (propiedades de una esponja termoplástica), tiene un esqueleto más elástico y produce así un mejor efecto de relleno, tiene una permeabilidad al aire superior, una estabilidad al envejecimiento más alta, una resistencia mejor a los ácidos y a los álcalis, y una adherencia particularmente elevada. Además, la esponja tratada no produce, cuando se carga, el ruido de paja que le es propio sin tratamiento. Gracias a su mejor resistencia contra los ácidos y los álcalis, puede ser igualmente utilizada en la industria química.

Si se utiliza una dispersión de cloruro de polivinilo sin plastificante para tratar una esponja elástica a base de poliuretanos, entonces se puede, sin te-



ner necesidad de una instalación especial, fabricar una
esponja dura de poliuretano susceptible de ser utiliza-
da en particular para elementos de construcción, para
la insonorización, el aislamiento térmico, como baldos-
5 sas ligeras, y para la filtración en la industria quí-
mica. Puede efectuarse la fabricación de esponjas elás-
ticas a base de poliuretanos con dispersiones acuosas
de materia termoplástica, simplemente por inmersión, -
proyección o lavado. Conviene señalar entonces que la
10 utilización de dispersiones acuosas, en contra la uti-
lización de las pastas más arriba mencionadas, hace ne-
cesaria la eliminación del agua de la esponja impregna-
da por secado.

Las esponjas termoplásticas fabricadas según
15 la invención tienen múltiples aplicaciones, por ejem-
plo, en la industria automovilística, en la industria
del calzado, del vestido y de los colchones, así como
para los artículos cosméticos y para los artículos del
hogar.

20 El dibujo que se acompaña dado a título de
ejemplo no limitativo, hará comprender mejor cómo puede
ser puesta en práctica la invención, formando las par-
ticularidades que surgen tanto del texto como del di-
bujo, queda bien entendido, parte de dicha invención.

25 La Figura 1 representa una vista esquemática
en corte de una instalación que permite preparar, según
la invención, esponjas termoplásticas a partir de es-
ponjas no termoplásticas.

30 La Figura 2 es un detalle en escala agrandada
de la Figura 1.

La placa de esponja a tratar, de poliuretano o poliéster u otra materia no termoplástica, de un espesor de alrededor de 5 mm. es sacada de un rodillo 2, hecha pasar por los cilindros de inducción 3, 3' y por los cilindros de prensado 4, 5 y es arrastrada por una banda de circulación 6 que hace pasar la placa de esponja por un túnel de calentamiento 7, después sobre un dispositivo de enfriamiento 8 desde donde es sacada por el rodillo 9 sobre el cual se bobina.

Los cilindros de inducción mencionados 3, 3' están provistos cada uno lateralmente de un depósito - 3b, 3'b destinado a recibir la pasta 3d, 3'd termoplástica a incorporar, de un tirador 3c, 4'c que permite reglar el derramamiento, de la pasta y de una hoja inductora reglable 3a, 3'a. Al atravesar los cilindros de inducción 3, 3', la placa de esponja es revestida sobre sus dos caras con la pasta termoplástica, al espesor deseado, y esta pasta está ya en este estado parcialmente incorporada en la placa de esponja.

En el momento de atravesar los cilindros 4, 5, el revestimiento es mecánicamente incorporado más a fondo en la placa de esponja, siendo favorecida la penetración de la pasta en la placa de esponja por las cargas y descargas alternativas debidas a los cilindros 4 y 5. La placa de esponja impregnada de este modo, - prácticamente de un modo regular y total llega después por la banda 6 al túnel de calentamiento 7 en el cual se produce la gelificación de la masa de cloruro de polivinilo, y pasa después por el dispositivo de enfriamiento 8, donde la placa, que se ha convertido ahora en



una placa de esponja termoplástica, es enfriada, después de lo cual se bobina sobre el cilindro 9.

5 El túnel de calentamiento 7 está concebido de forma que pueda crear una temperatura de 160º a -
170ºC. en la placa de esponja 1 impregnada. Se ha constatado que para esto, la aplicación de irradiación infrarroja constituye el modo de calentamiento más racional. La placa de enfriamiento 8 está provista de un enfriamiento por agua. La velocidad de paso de la esponja depende de la longitud del túnel de calentamiento 7; se regla de modo que la placa de esponja 1 sea calentada a 160ºC. durante por lo menos un minuto.

10

15

- N O T A -

20 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

25 1º.- Un procedimiento de preparación de esponjas termoplásticas, según el cual se trata una esponja no termoplástica con una materia termoplástica, apta para gelificarse espontáneamente o bajo la acción del calor que provoca la gelificación de la materia termoplástica.

30 2º.- Un procedimiento según la reivindicación



1, caracterizado porque como esponjas no termoplásticas se utiliza una esponja de poliuretano, de urea-formaldehído o de látex.

5 3º.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como materia termoplástica se utiliza el cloruro de polivinilo.

10 4º.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se utiliza la materia termoplástica bajo la forma de dispersión.

5º.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se utiliza la materia termoplástica bajo la forma de pasta que contiene un plastificante.

15 6º.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tratamiento de la esponja no termoplástica consiste en hacer penetrar la materia termoplástica en la esponja no termoplástica.

20 7º.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la esponja no termoplástica se procede por inmersión.

25 8º.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque antes del tratamiento de la esponja no termoplástica por la materia termoplástica, se abren los poros de la esponja.

30 9º.- Un procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque se abren los poros de la esponja por un método mecánico.



10º.- Un procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque se abren los poros de la esponja por un método químico.

5 11º.- Un procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque la apertura mecánica de los poros de la esponja se efectúa por calandrado de la esponja.

10 12º.- Un procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque la apertura química de los poros de la esponja se efectúa por tratamiento con solventes, más particularmente por el tratamiento con lejías alcalinas.

15 13º.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque para preparar esponjas duras termoplásticas a partir de esponjas no termoplásticas, se utiliza la materia termoplástica sin plastificante.

20 14º.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se produce la gelificación de la materia termoplástica en y sobre la esponja a tratar por el calor, en particular una irradiación infrarroja.

25 15º.- Un procedimiento de preparación de esponjas termoplásticas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



Esta Memoria consta de doce hojas escritas
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 24 MAY 1967

P.A.

Alberto

de Zabala
Alberto de Zabala

HOJA UNICA

340942

340942

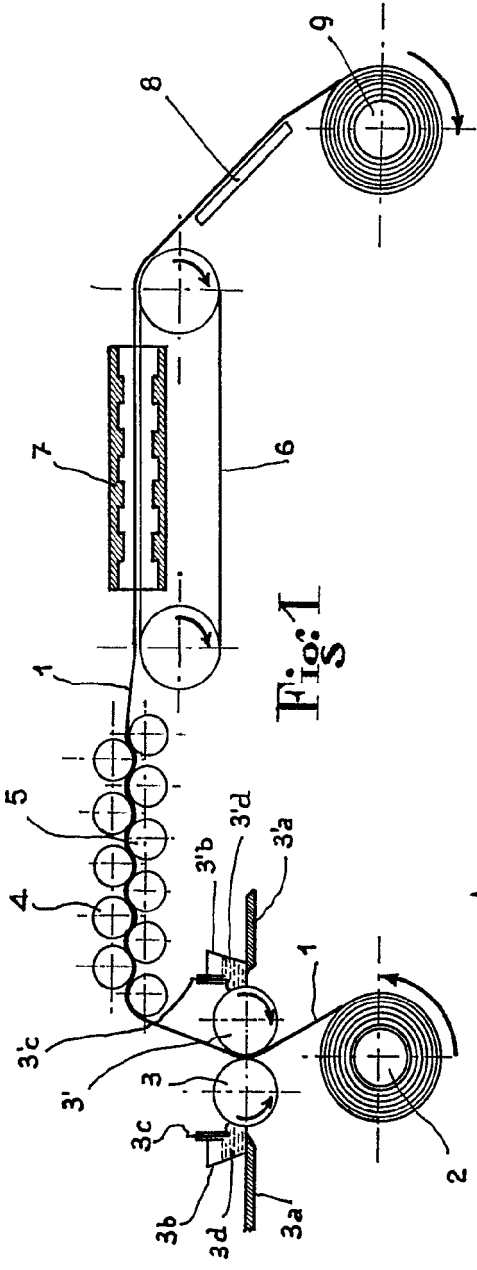


Fig. 1

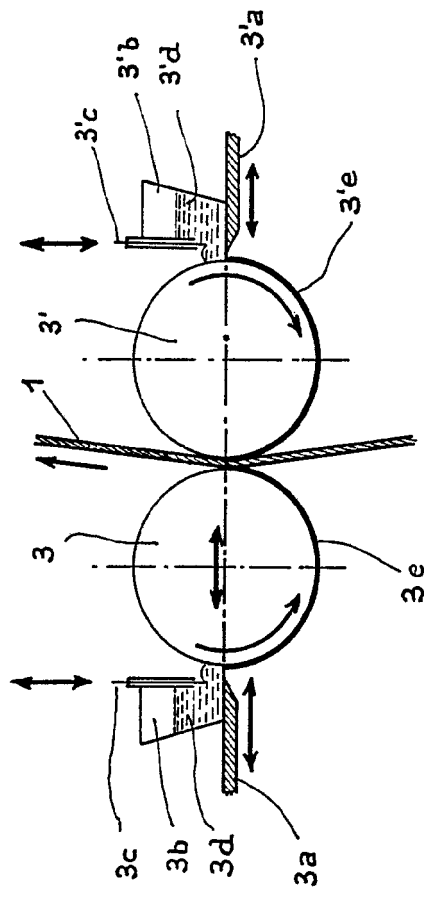


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

340942

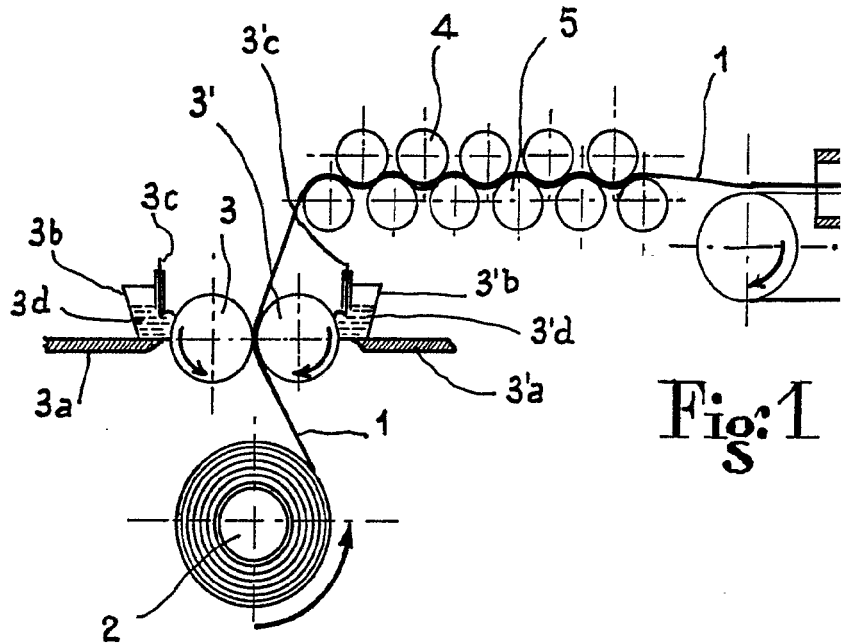


Fig: 1

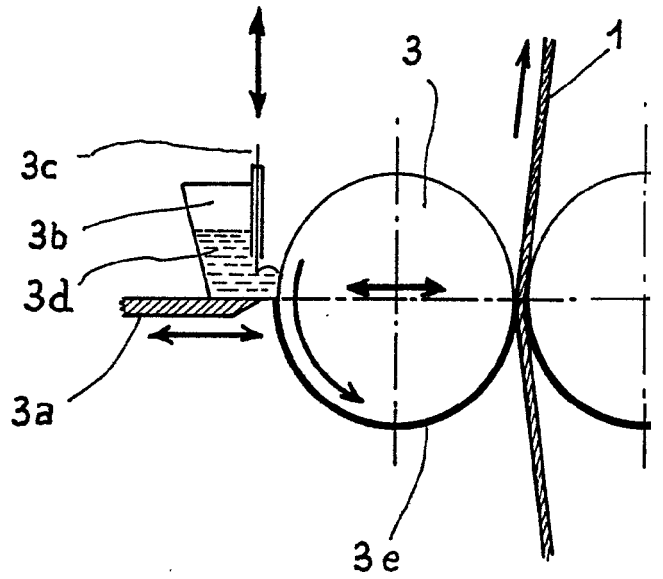


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

340942

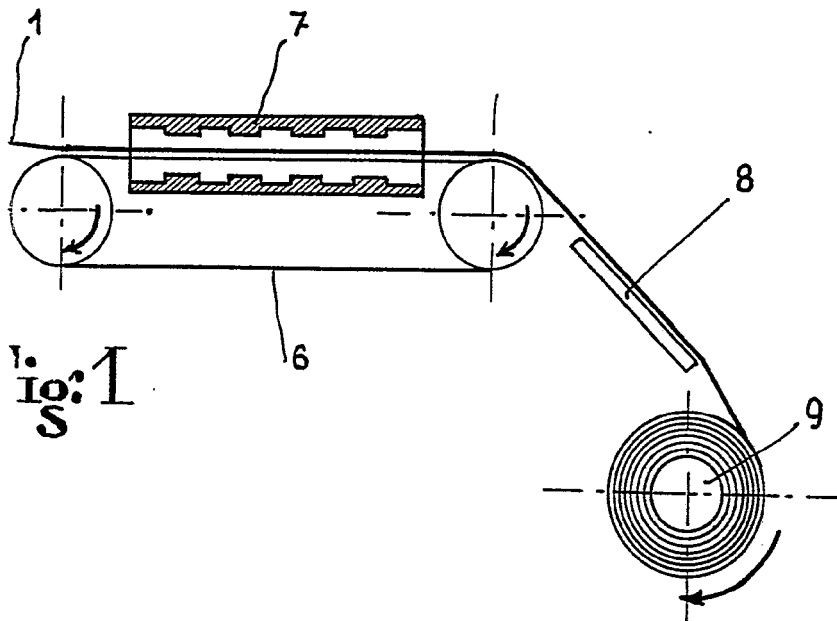


Fig: 1

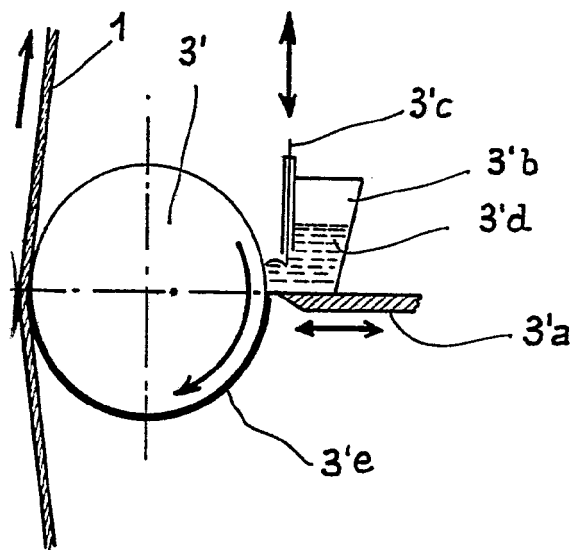


Fig: 2