

324265

**memoria descriptiva**

CLASE DE REGISTRO Una Patente de Invención, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE D. Giuseppe GARELLA  
(de nacionalidad italiana)

RESIDENCIA Y DOMICILIO Torino, Piémont (Italia)  
Via Cassini, 7

OBJETO "MAQUINA PARA LA FABRICACION INDUSTRIAL DE OBJETOS CONSTITUIDOS POR UNA ENVOLTURA FORMADA POR CAPAS FIBROSAS Y LLENA DE UN RELLENO DE MATERIA TERMOPLASTICA ESPONJOSA.

324265



- 1 -

1 La presente invención tiene por objeto una  
máquina para la fabricación industrial de objetos constituidos  
por una envoltura de paño tejido, fieltro o similares, o como  
quiera que sea por capas fibrosas que no se adhieren, llena de  
5 un acolchado constituido por materia termoplástica esponjosa.

Los productos de la clase mencionada se fa-  
brican en la actualidad, según la técnica conocida, disponien-  
do una capa de materia esponjosa entre dos capas de paño o si-  
milares, cosiendo o pegando entre sí las tres capas siguiendo  
10 el contorno del objeto que se quiere obtener y recortando por  
fin dicho contorno dejando cierto margen entre dicho corte y  
la costura o pegadura.

Se deriva de ello que la operación es rela-  
tivamente larga y no fácil, y además que el objeto se presenta  
inevitablemente con una visible costura que sigue todo su con-  
15 torno, por lo cual el efecto estético resulta empeorado a con-  
secuencia de ello.

Además, la unión mediante costura o pegadu-  
ra resulta eficaz sólo si las costuras son de una considerable  
20 anchura, generalmente inaceptable, lo cual es particularmente  
grave cuando se trata de producir objetos pequeños o bien ob-  
jetos de un contorno complicado.

El fin de la máquina de la presente inven-  
ción es alcanzado empleando una parte de las propiedades termo-  
25 físicas de productos sintéticos celulares, que son transforma-  
dos en determinadas zonas, por fusión, en eficaces adhesivos,  
lo que permite soldar entre sí las dos capas fibrosas, es de-  
cir de fieltro o de tejido, o bien una capa de fieltro y otra

324265



- 2 -

1 de tejido, o similares.

Esto se hace cuando entre dichas capas fibrosas se interpone una capa de material celular, es decir esponjoso, del tipo mencionado, y se provoca su fusión localizada mediante una fuente de calor aplicada en los puntos donde se desea obtener la soldadura o pegadura.

La originalidad de la invención consiste en el hecho de que nunca hasta aquí se habían empleado productos sintéticos en el estado físico de sólido celular para unir entre sí dos superficies de características no adhesivas, aprovechando en sí misma la propiedad de adhesividad durante la fusión de los mencionados productos sintéticos celulares consecuencia de la misma.

Entre los productos sintéticos celulares adecuados para la realización del procedimiento según la invención, se consideran particularmente los productos vinílicos celulares, así como todas las demás materias plásticas celulares que tienen propiedades termoplásticas idénticas o similares a las de los productos vinílicos.

Entre las fuentes de calor utilizables que, en general, pueden ser de una naturaleza cualquiera, se considera particularmente la soldadura electrónica de alta frecuencia, ya que el objeto de la invención está constituido no sólo por el aprovechamiento de las propiedades térmicas del material, sino también de las propiedades físicas que, en función de su comportamiento a las altas frecuencias, permiten obtener su fusión.

Mediante la aplicación de la presente

324265



- 3 -

1 invención, pueden obtenerse productos, de una forma y de dimen-  
siones cualesquiera, provistos de dos superficies fibrosas ex-  
teriores con las características tecnológicas típicas de los ma-  
teriales empleados en ellas, manteniéndose separadas entre sí  
5 dichas superficies por la interposición del material sintético  
celular que constituye un relleno, de elasticidad regulable de  
acuerdo con las características de rigidez y de estado celular  
del material empleado, procediéndose a la unión de las dos su-  
perficies fibrosas mencionadas mediante una simple aplicación  
10 de calor limitada a las solas zonas donde sea necesaria la u-  
nión.

La originalidad del invento resulta eviden-  
te por el hecho de que, en la actualidad, para obtener un pro-  
ducto semejante, es necesario realizar la unión de las cuatro  
15 superficies interesadas mediante costura o aplicación de adhe-  
sivos, con las consiguientes dificultades que se oponen a la  
obtención de objetos de este género con costuras de anchura mí-  
nima, casi inexistente, y a pesar de ello que ofrezcan una u-  
nión entre las partes de una resistencia cuando menos igual a  
20 la del paño tejido, fieltro u otra capa fibrosa similar que  
constituye la envoltura del objeto.

Se alcanza dicho fin sometiendo el objeto  
en fase de fabricación a una operación análoga a la soldadura  
electrónica, por la cual la materia plástica esponjosa que cons-  
tituye el relleno o acolchado, además de comprimida hasta casi  
25 cero a lo largo del contorno, es fundida a lo largo del contor-  
no mismo de modo que se pegan tenazmente las dos capas de paño  
tejido, fieltro o similares, entre cuyas fibras penetra la ma-



1 teria plástica comprimida.

La invención es completada por la idea de utilizar las mismas fuentes de calor, sometidas a una adecuada presión que supera la carga de rotura de los materiales mencionados, para obtener el corte de los eventuales contornos donde se ha producido la pegadura, sin que los órganos de presión sean en realidad cortantes.

5 En la descripción siguiente, se describen más detalladamente las fases del procedimiento mencionado refiriéndose también a los adjuntos dibujos que ilustran, de manera esquemática, una máquina capaz de realizar dicho procedimiento.

10 La Fig. 1 muestra una sección axial vertical y esquemática de la máquina en una fase de preparación de su ciclo de trabajo.

15 La Fig. 2 es una sección similar durante la fase de trabajo.

20 La Fig. 3 muestra, a título de ejemplo y visto en perspectiva parcialmente seccionada, un objeto obtenido por el procedimiento de la presente invención.

La Fig. 4 muestra a título de ejemplo, en sección, un objeto producido por el procedimiento de la presente invención.

25 La Fig. 5 muestra una máquina adecuada para la elaboración continua.

La Fig. 6 es una vista en planta que muestra los émbolos de la máquina de las Figs. 1 y 2.

1 indica la capa de material esponjoso

324265



- 5 - 06

1 destinado a constituir el acolchado. Este material puede ser de distintas clases, aunque se recomienda particularmente el cloruro de polivinilo esponjoso u otro material de análogas propiedades.

5 Esta capa esponjosa es dispuesta entre dos capas de paño 2'-2" que podrá ser de tipo tejido o no tejido (fieltro o similares), sin inconveniente ni exigencia o dificultad especial alguna, no siendo de prever costuras ni uniones análogas a las costuras.

10 El conjunto 1-2'-2" es dispuesto entre dos pseudo-sacabocados 3'-3", que son órganos de forma similar a la de un sacabocado que reproduce el contorno del objeto para fabricar, pero que difieren de los sacabocados propiamente dichos en que no son cortantes, aumentando hacia la base el espesor de las hojas de que están constituidas (lo cual no es necesario, pero sí conveniente para su solidez).

15 El pseudo-sacabocado 3' está sujeto a una plataforma 4 que constituye la base de la máquina o que, cuando menos, es solidario de la base misma, por lo cual queda inmóvil durante la elaboración.

20 El pseudo-sacabocado 3", por el contrario, es móvil verticalmente, siendo accionado por una prensa que puede estar constituida por dos émbolos concéntricos 5'-5", cuyo émbolo 5 central se mueve dentro de un cilindro 6 solidario de la parte superior de la máquina y en el cual puede hacerse actuar una adecuada presión neumática o hidráulica por una tubería y una válvula 6<sup>a</sup>, mientras que el émbolo 5", anular y de superficie mucho mayor, se mueve en un cilindro anular 7 coaxial

324265



- 6 -

1 del cilindro 6 y, como éste, provisto de una tubería y de una  
válvula 7º para alimentar la presión neumática o hidráulica man-  
dada.

5 Los dos pseudo-sacabocados 3'-3" están  
eléctricamente aislados de las otras partes de la máquina y ca-  
da uno de ellos está eléctricamente conectado con una instala-  
ción electrónica de tipo conocido destinado a alimentarlo, en  
su momento, con una descarga de corriente de alta frecuencia.

10 El funcionamiento de la máquina para la  
realización del procedimiento se verifica como sigue: como se  
ha dicho, se dispone el conjunto 1-2'-2" entre los dos pseudo-  
sacabocados y luego se manobra la válvula 6º que alimenta la  
presión al cilindro 6, cuyo émbolo 5' baja y oprime el pseudo-  
15 sacabocado 3" sobre el conjunto 1-2'-2", comprimiéndolo sobre  
el pseudo-sacabocado 3' hasta reducir al mínimun el espesor de  
la capa 1. En estas condiciones, se alimenta la descarga de al-  
ta frecuencia que produce la fusión de la parte de material es-  
ponjoso apretado a cero o casi, material que, reducido al es-  
tado líquido, entra más o menos profundamente en los poros de  
20 las dos capas de paño que, de este modo, resultan firmemente  
pegadas. Termina así la primera parte del procedimiento y la  
figura 8', determinada por el contorno de los pseudo-sacaboca-  
dos, resulta fijada y acolchada en el campo de la hoja consti-  
tuida por el conjunto 1-2'-2", análogamente a un acolchado.

25 La segunda parte del procedimiento  
consiste en enviar presión también al cilindro 7 manobrando  
la válvula 7º, presión que actúa también oprimiendo el pseudo-  
sacabocado 3" mediante el émbolo 5", pero con una intensidad

324265



- 7 -

1 mucho mayor que la del émbolo 5", dada la superficie mucho ma-  
yora de dicho émbolo 5". El conjunto 1-2'-2" es comprimido, por  
tanto, siempre y sólo en correspondencia del contorno determi-  
nado por los pseudo-sacabocados a una presión superior a la re-  
5 sistencia a la compresión del paño, que por consiguiente es des-  
truído a lo largo del contorno.

Después de quitar la presión y de ale-  
jarse por tanto, gracias a medios de retorno no ilustrados (pe-  
ro que pueden consistir simplemente en hacerse el vacío en los  
10 cilindros 6-7), los pseudo-sacabocados, se puede quitar el con-  
junto 1-2'-2" y el objeto fabricado puede ser separado con la  
mayor facilidad, encontrándose entonces listo para su empleo  
(Figs. 3 y 4).

Como resulta evidente por lo que se ha  
15 dicho anteriormente, el procedimiento puede ser utilizado tan-  
to para estampar simplemente en una hoja rellena unas figuras  
acolchadas, como para separar sucesivamente dichas figuras co-  
mo objetos individuales.

Naturalmente, los detalles que se han  
20 indicado tanto en lo que concierne al desarrollo del procedi-  
miento como a lo que se refiere a los medios empleados, son da-  
dos a simple título de ejemplo y como un medio para poner a la  
persona de la especialidad en condiciones de realizar el proce-  
dimiento y sus medios sin necesitar su propio espíritu inventi-  
25 vo, aunque es evidente que todo ello no es de modo alguno limi-  
tativo y que, al contrario, muchos detalles pueden ser modifi-  
cados y sustituidos por otras equivalencias técnicas sin que  
por ello se rebase el alcance de la Patente.



324265



- 9 -

1 modificado se presta a un desarrollo continuo, en lugar de intermitente, de la elaboración.

5 Por lo tanto, puede ser utilizado para la fabricación de material en pieza como el que puede ser empleado, por ejemplo, con fines de revestimiento de paredes, tapizado de asientos acolchados, tapizado de carrocerías, para guerreras, impermeables acolchados, confecciones en general y otras aplicaciones análogas.

10 Un aparato de cilindros rotatorios según lo que se acaba de explicar está ilustrado en la Fig. 5, que lo representa esquemáticamente.

15 El mismo comprende dos cilindros 11-12, de material aislante o aislado, montados sobre árboles 13-14 montados a su vez en soportes que forman partes de una armadura articulada 15'-15" que permite alejar o acercar dichos cilindros 11,12.

20 Estos últimos están provistos cada uno de una rueda dentada, respectivamente 16-17, y estas ruedas están acopladas entre sí por ruedas intermedias 18 cuyo número y diámetro carecen de importancia, con la sola limitación de que su número debe ser par.

25 Con dicho acoplamiento cinemático, los rodillos 11-12 se encuentran en las mismas condiciones que si sus ruedas 16-17 engranaran directamente entre sí, aun permitiendo a dichos cilindros acercarse y alejarse sin dejar de engranar. Este movimiento de acercamiento y de alejamiento es mandado por un cilindro neumático o hidráulico (o por un conjunto de cilindros) 20, de modo que el cilindro superior 11 puede ser

324265



- 10 -

1 acercado o alejado con respecto al inferior 12, de la misma ma-  
nera que la placa 4" con respecto a la placa 4', que, en el e-  
jemplo anterior, llevan los pseudo-sacabocados 3"-3".

5 Estos últimos están montados sobre los ro-  
dillos 11-12 análogamente a la manera cómo, en el caso anterior,  
estaban montados sobre la placa fija 4', y la placa móvil 4",  
con la sola diferencia de que son curvados para hacer que co-  
rrespondan al radio del correspondiente cilindro 11 o 12.

10 Dichos pseudo-sacabocados, como en el ca-  
so anterior, están conectados con una línea de alta frecuencia  
por medios normales de conexión y desconexión.

15 El funcionamiento es esencialmente análo-  
go al del primer ejemplo descrito, del cual difiere sólo en que  
el material 1-2'-2" es apretado progresivamente entre los seu-  
do-sacabocados montados en la circunferencia de los cilindros,  
que giran lentamente, y de que las descargas de corriente de  
alta frecuencia se producen de manera continua o por impulsos  
sucesivos y frecuentes, de modo que el material, es decir las  
20 tres capas 1-2'-2", forma una cinta continua que entra entre  
los rodillos por un lado en las condiciones representadas en  
la Fig. 1, saliendo por el otro soldadas y estampadas como se  
ve en las Figs. 2, 3 y 4.

25 Como los medios de apriete de los dos  
rodillos tienen que ser accionados con frecuencia, aunque sólo  
para regulación, pueden estar constituidos, en lugar de por ci-  
lindros hidráulicos o neumáticos 20, por un simple tornillo  
con volante de maniobra.

Lo mismo dígase para los casos anterio-

324265



- 11 -

1 res, pudiendo siempre estar previsto el apriete de los pseudo-  
sacabocados para realización mediante órganos mecánicos (torni-  
llos, excéntricas o levas), en lugar de por medios hidráulicos  
o neumáticos.

5

N O T A

La presente patente de invención com-  
prende las siguientes reivindicaciones:

10

1). Máquina para la fabricación in-  
dustrial de objetos constituidos por una envoltura formada por  
capas fibrosas y llena de un relleno de materia termoplástica  
esponjosa, caracterizada por el hecho de comprender en combina-  
ción un par de pseudo-sacabocados solidarios - pero eléctricamen-  
te aislados - de dos partes una de las cuales cuando menos pue-  
de moverse hacia la otra bajo el empuje de medios neumáticos,  
hidráulicos o mecánicos para apretar entre sí el conjunto cons-  
tituido por el material esponjoso encerrado entre dos capas de  
paño o similares, estando conectados dichos pseudo-sacabocados  
a un generador electrónico de corriente de alta frecuencia, me-  
diante el cual se envían descargas a través de dicho conjunto  
mientras está oprimido entre los pseudo-sacabocados, provocando  
el encolado recíproco de las dos capas de paño tejido, fieltro  
o similares por fusión parcial de la capa termoplástica cerca  
del contorno determinado por los pseudo-sacabocados, estando dis-  
puestos los medios de presión de modo que, después de una mode-  
rada presión durante la fase de encolado, pueden ejercer una

25

324265



- 12 -

1 elevada presión tal que supere la resistencia al aplastamiento del paño o similares y provoque su práctica destrucción a lo largo del contorno.

2). Máquina según la reivindicación

5 1), caracterizado por el hecho de que los medios que oprimen los pseudo-sacabocados están representados por un conjunto émbolo-cilindro relativamente pequeño que, cuando es alimentado con fluido bajo presión, desplaza el pseudo-sacabocado hacia el conjunto paño-capa esponjosa, comprimiéndolo prácticamente hasta casi cero, y por un segundo conjunto émbolo-cilindro de notables dimensiones que, cuando es alimentado, oprime dichos pseudo-sacabocados con una energía superior a la resistencia al aplastamiento del paño o similares, provocando su destrucción y corte en correspondencia del contorno o de la línea soldada.

15 3). Máquina, según la reivindicación 2), caracterizado por el hecho de que los dos cilindros son coaxiales.

20 4). Máquina, según la reivindicación 1) y parcialmente según la reivindicación 2), caracterizado por el hecho de que hay un solo cilindro que puede ser puesto a voluntad en comunicación, con medios de conmutación, con la tubería que alimenta fluido de baja presión o con la que alimenta fluido de alta presión.

25 5). Máquina, según una variante de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que los medios para oprimir los pseudo-sacabocados son regulados para comunicarle la presión necesaria al encolado, pero no tan elevada que produzca la separación de las figuras de la hoja,

324265



- 13

1

que queda así estampada en relieve (acolchada).

5

6). Máquina según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que los pseudo-sacabocados están formados o fijados en la periferia de rodillos que oprimen entre sí la hoja compuesta girando a velocidad moderada y produciendo sucesivamente, al avanzar sobre la hoja compuesta, las fases anteriormente descritas, es decir la estampación de los dibujos, la soldadura y eventualmente la separación de las distintas figuras.

10

7). Máquina para la fabricación industrial de objetos constituidos por una envoltura formada por capas fibrosas y llena de un relleno de materia termoplástica esponjosa.

15

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompaña.

20

Consta esta patente de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid 16 MAR. 1966  
CARLOS ROEB

25

324265



Fig. 1

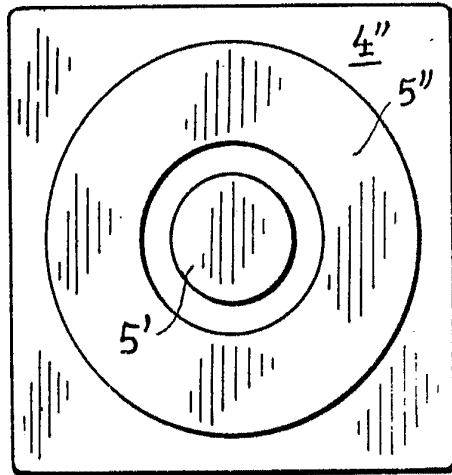
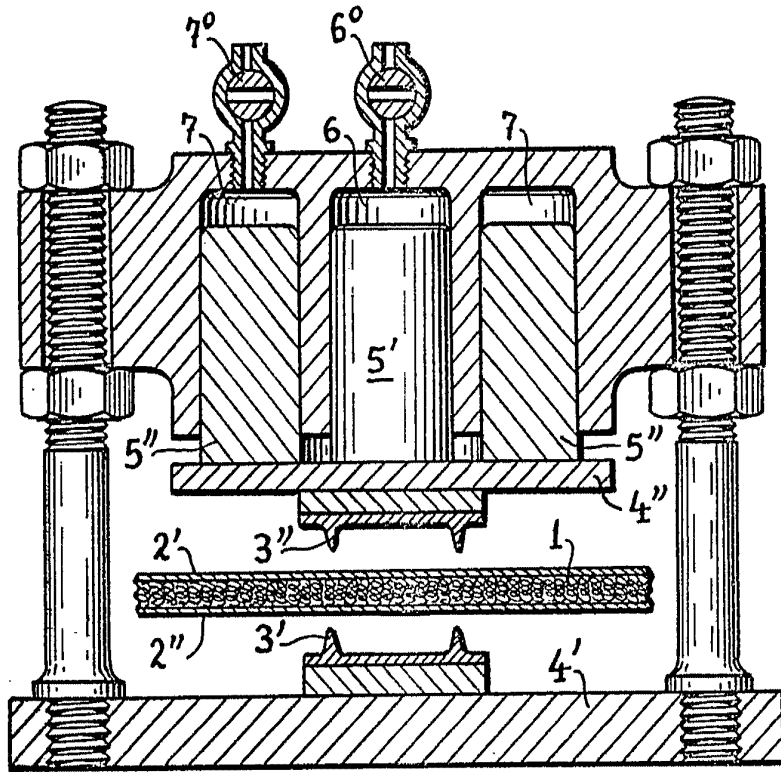


Fig. 6.

**ESCALA VARIABLE**

CARLOS ROEB

P. P.

324265



1586

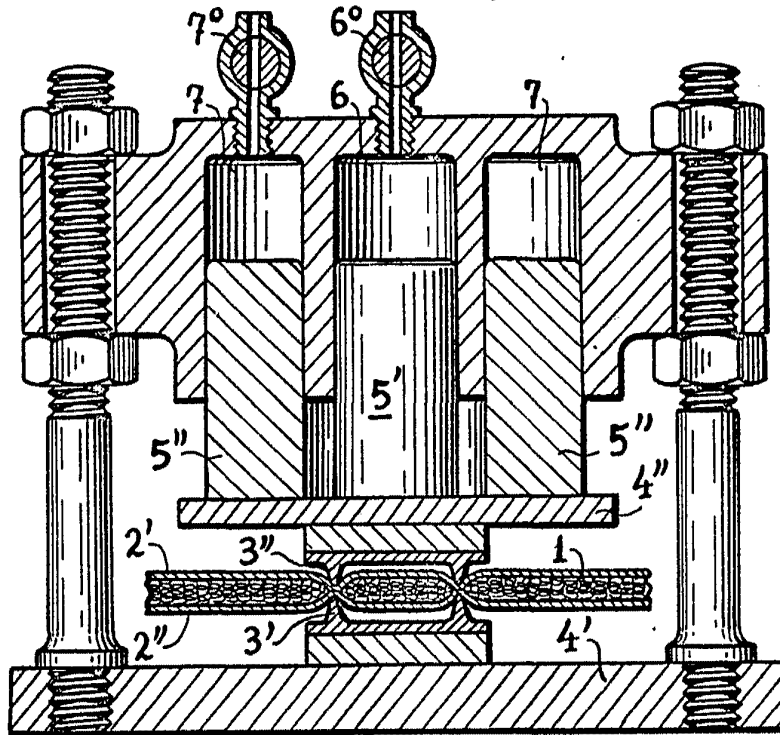


Fig. 2

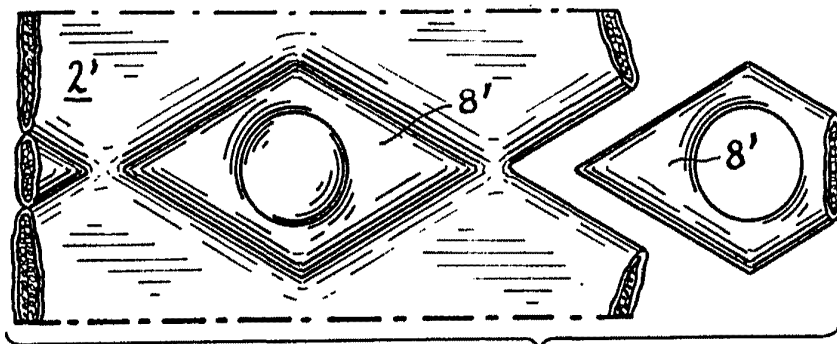


Fig. 3

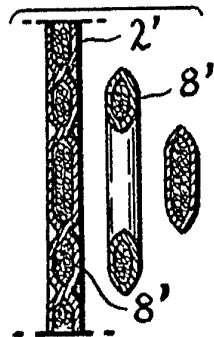


Fig. 4

ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P. P.

