

P.- 43.005
Pos. GW 1448 Sp.

373155

Memoria descriptiva



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE D 04
SUBCLASE h

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de GLANZSTOFF AG.

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Glanzstoff-Haus, Wuppertal-Elberfeld, República Federal Alemana

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA BANDA DE ESTERILLA ELASTICA"

(Clase Internacional D04h)



El objeto del invento es una banda de esterilla elástica, que está caracterizada por una pluralidad de hilos ampliamente amorfos formando bucles y entrecruzados, consistentes en polímeros sintéticos hilados -
 5 en fusión, con un diámetro de 0,1 a 1,5 mm y pegados unos con otros en los puntos de cruce.

La banda de esterilla puede tener en todas sus dimensiones una textura uniforme, es decir, que la -
 10 banda de esterilla es uniformemente tupida a lo largo, a lo ancho y en la altura, mostrando una posición aproximadamente igual de los bucles por toda la sección transversal, o sea, también hacia las superficies. Ahora bien, -
 puede tener también una estructura en la que los bucles -
 15 de la cara inferior de la banda se encuentren desde horizontales a aproximadamente horizontales, formando una traza más sólida, mientras que las capas de bucles disminuyen hacia la cara superior en cuanto a su carácter tupido, formando los bucles un ángulo de hasta 90° con respecto a la horizontal.

Otra estructura conforme al invento de la banda de esterilla elástica está caracterizada por el hecho de que los bucles se encuentran en la cara superior y en la cara inferior de la banda en sentido horizontal o -
 20 aproximadamente horizontal, mientras que los bucles forman en el interior de la banda de estera un ángulo de hasta -
 25 90° con respecto a la horizontal.

La banda de esterilla elástica conforme al invento puede fabricarse de manera sencilla, extruyendo -
 30 para ello una masa fundida de un polímero a través de -- aberturas de una hilera, dispuestas en tres filas al menos,

72



5 corridas entre sí, y a separaciones uniformes unas de -
 otras, efectuándose la extrusión en forma de grupo de hi-
 los sobre un líquido de refrigeración, preferentemente -
 agua, y ascendiendo la distancia entre el fondo de la hi-
 lera y la superficie del baño a 2 a 30 cm, con preferen-
 cia a 4 a 20 cm, después de lo cual se hace pasar la ban-
 da de esterilla, que con ello se forma, de manera conti-
 nua a través del líquido de refrigeración, de donde se -
 retira a continuación.

10 Conforme a una variante del procedimiento,
 el grupo de hilos, que se va depositando en forma de bu-
 cles sobre la superficie del baño, se pone al mismo tiem-
 po en contacto con un cuerpo de superficie lisa, que cor-
 ta la superficie del baño en un ángulo de aproximadamentē
 15 10 a 80°, a saber, de tal modo que los hilos de una de ã
 una de las filas exteriores del grupo de hilos inciden -
 aproximadamente en la línea de intersección entre la su-
 perficie del baño y el cuerpo. Con preferencia se utiliza
 una disposición, en la que los hilos de una de las filas
 20 exteriores del grupo de hilos inciden prácticamente de -
 manera exacta sobre la línea de intersección entre la su-
 perficie del baño y el cuerpo. En este caso se forman en
 la superficie de la banda de esterilla que entra en con-
 tacto con el cuerpo, bucles de hilo especialmente unifor-
 mes, situados en sentido horizontal o aproximadamente ho-
 25 rizontal, formando una trabazón sólida. Si se desplaza el
 lugar en el que los hilos de la fila exterior del grupo -
 de hilos entran en contacto con el cuerpo, trasladándola
 hasta por debajo de la superficie del agua, entonces se -
 30 obtiene asimismo una banda de esterilla con una superficie

8-12-69

373155



lisa, pero en la que los bucles de hilo se encuentran en sentido aproximadamente horizontal, pero menos tupido.

5 Los hilos de la fila exterior de hilos pueden ser puestos en contacto con el cuerpo también algo por encima de la línea de intersección entre la superficie del baño y el cuerpo. En este caso, no obstante, hay que hacer pasar adicionalmente líquidos de refrigeración por encima del cuerpo hasta el grupo de hilos, y la distancia lineal entre los puntos en que los hilos de la fila exterior entran en contacto con el cuerpo, y la línea de intersección entre la superficie del baño y el cuerpo, debe ser a lo sumo igual a la distancia lineal entre la fila de hilos exterior y la contigua.

10

15 Para la puesta en práctica de las variaciones explicadas del procedimiento para fabricar bandas de esterilla con cara infer or lisa, se emplea preferentemente una placa llana y lisa. No obstante, también pueden emplearse placas curvadas o rodillos, si bien la curvatura de la placa, o bien el diámetro del rodillo ha de elegirse de tal modo que los hilos, después de incidir sobre el cuerpo, sean desviados de la horizontal en un ángulo lo más constante posible, a lo largo de un trayecto determinado.

20

25 Si se quiere producir una banda de esterilla que, tanto en su cara superior, como también en su cara inferior, presente una posición de los bucles horizontal o aproximadamente horizontal, entonces se puede conseguir esto, haciendo que, por un lado, los hilos de una de las filas exteriores entren en contacto con una placa o similar, mientras que desde el lado opuesto, y me

30



5 diante un rodillo giratorio, se hace actuar una presión
pequeña sobre la banda de esterilla que se va formando.
A este particular, hay que cuidar de que los hilos que -
entren en contacto con el rodillo, si bien sean todavía
deformables plásticamente, no sean en cambio ya pegajo--
sos. Ello se consigue preferentemente, haciendo que el -
rodillo quede sumergido al menos parcialmente en el lí--
quido del baño.

10 Aparte de las características ya descritas
del procedimiento, que influyen en el producto final, --
existe todavía un gran número de otras posibilidades pa--
ra fabricar bandas de esterilla con propiedades muy dife--
rentes. En cualquier caso, no obstante, hay que cuidar -
de que los hilos, mientras se forman los bucles se encuen--
15 tren todavía en un estado en el que se peguen superficial
mente entre sí en los puntos de cruce,

20 En primer término hay que mencionar el --
diámetro de los hilos. Este puede oscilar dentro de am--
plios límites, entre 0,1 y 1,5 mm. Es natural que el grue--
so de los hilos se vea influenciado en primer término --
por el transporte de la masa fundida, el número de los -
orificios de la hilera y el diámetro de tales orificios.
Aparte de esto -si bien en menor medida- puede determi--
narse a la vez el diámetro del hilo por la separación en
25 tre el fondo de la hilera y la superficie del baño. En -
general puede decirse, que hilos más delgados proporcio--
nan esterillas más blandas.

30 También puede influirse en el carácter -
tupido y la elasticidad de la banda de esterilla a través
del diámetro del hilo. Independientemente de otros facto--

373155



res actuantes en este caso, puede comprobarse que hilos -
más delgados se juntan por lo general para formar una es-
tructura más tupida, mientras que al ir aumentando el diá-
metro del hilo, se producen bucles mayores que, observan-
do por lo demás condiciones iguales de procedimiento, --
propordionan una construcción más voluminosa de la estera.

La separación entre el fondo de la hilera
y la superficie del baño, puede ascender a entre 2 y 30
cm, si bien debe permanecer preferentemente dentro del lí-
mite de 4 a 20 cm. Mientras menor sea la separación, tanto
más llanamente y, por consiguiente, también de manera más
tupida, se van depositando los bucles de hilo. Puede --
apreciarse fácilmente que, al tratarse de un título de hi-
lo relativamente grueso, es, por lo general, correspon--
dientemente poco práctico el elegir una separación que se
aproxime al límite inferior de la gama indicada. Por otra
parte, y tratándose de hilos muy finos, la separación en-
tre el fondo de la hilera y la superficie del baño no de-
biera ascender a más de aproximadamente 15 cm. Ahora bien,
el trabajar fuera de los límites indicados, es prohibiti-
vo en cualquiera de los casos. Si se llegara con la hilera
hasta más cerca de 2 cm. con respecto a la superficie, re-
sultaría que, debido a la elevada temperatura de la hile-
ra, la evaporación del líquido de refrigeración sería de-
masiado grande.

Las separaciones de más de 30 cm. resultan
prohibitivas, debido a que de otro modo se produciría ya
por encima de la superficie del baño un enfriamiento dema-
siado fuerte de los hilos, no pudiendo garantizarse el de-
pósito deseada de los bucles de los hilos, ni tampoco que



72

1969

éstos se pegan en los puntos de cruce, o bien que no lo hagan en medida suficiente.

La clase y propiedades de la banda de esterilla son influenciadas asimismo por el número de filas de hilos, y por la distancia recíproca de las aberturas de la hilera. Resulta sorprendente que se obtengan ya bandas de esterilla de una consistencia suficiente, si se expulsan exclusivamente tres filas de hilo. Condición previa a este respecto es, naturalmente, en este caso que la distancia recíproca de las aberturas de la hilera no sea demasiado grande, ni los hilos individuales demasiado delgados. Las bandas de esterilla de una altura relativamente pequeña y de una estructura relativamente abierta, pueden ser empleadas, por ejemplo, como material de seguridad contra choques en el envío de productos sensibles. Si se revisten, una vez terminadas, con una masa de engomado, pueden emplearse también como base protectora contra deslizamiento para moquetas o similares.

La variante explicada más arriba del procedimiento de fabricación, en la que se coloca en el baño de refrigeración una placa o similar, se aplica en especial cuando se trata de bandas de esterilla más gruesas. Mediante la posición de la placa, es decir, de su inclinación con respecto a la superficie del baño, se tiene en la mano el producir esterillas de clases muy diferentes.

De acuerdo con la forma de realización especial del invento, los hilos de una fila exterior del grupo de hilos se hacen entrar en contacto con la placa aproximadamente en la línea de intersección entre la superficie del baño y la placa. Los hilos de esta fila exte



rior, muy plásticos todavía al incidir sobre la placa y la superficie del baño, son "aplanados" por el contacto con la placa, es decir, que los bucles de hilo se encuentran en esta cara de la esterilla, vuelta hacia la placa, en sentido horizontal o aproximadamente horizontal. Además están unidos más fuertemente entre sí que los restantes bucles de hilo, ya que los puntos de cruce se encuentran más próximos unos de otros. Mientras menor es el ángulo que forma la placa con la superficie del baño, tanto más fuertemente se puede influir también en la posición de los restantes bucles de hilo. Mientras una banda de esterilla que ha sido fabricada sin emplear una placa o similar tiene una textura uniforme y el mismo grado de carácter tupido por toda la sección transversal, resulta que las bandas de esterilla que han sido producidas conforme a la forma de realización especial del procedimiento, tienen un carácter tupido desigual. Hacia la cara inferior, o sea, hacia la superficie que entra en contacto con la placa en el procedimiento de fabricación, aumenta el carácter tupido. Además las capas de bucles de hilo están orientadas en sentidos diferentes. El ángulo que forma con la cara inferior lisa de la esterilla, crece hacia la cara superior. Mientras los bucles de la cara inferior de la esterilla se encuentran siempre en sentido horizontal o casi horizontal, independientemente de la inclinación de la placa, resulta que el ángulo que los bucles de hilo forman con respecto a la horizontal hacia la cara superior, es tanto mayor, mientras más inclinada sea la posición de la placa. A un ángulo de aproximadamente 75° entre la superficie del baño y la placa, puede



ascender hasta 90°, siempre que la posición de los bucles de hilo no sea influenciada de otra manera. Tal influencia puede tener lugar, por ejemplo, haciendo que los hilos de la cara opuesta entren en contacto con un rodillo giratorio, mediante el cual se ejerce una cierta presión sobre la banda de esterilla. Con ello no sólo se puede originar un mayor carácter tupido de la textura, sino también -tal como ya se ha indicado más arriba- influir de la manera deseada en la posición de los bucles de hilo. Se consigue de este modo producir bandas de esterilla, cuya cara superior y cara inferior aparecen lisas.

El procedimiento se explica a continuación de manera detallada mediante algunos ejemplos, a base de las figuras:

1.) Se hila una masa tupida de poliamida - mediante una hilera, cuyas aberturas tienen un diámetro de 250 m/m y están dispuestas, a separaciones iguales entre sí de 0,6 cm, en cinco filas corridas entre sí, sobre un baño de agua cuya temperatura se mantiene a aproximadamente 40°. La separación entre el fondo de la hilera y la superficie del baño asciende a 15 cm. La disposición ha sido representada esquemáticamente en la fig. 1. Los hilos recién hilados se depositan sobre la superficie del baño formando bucles y se pegan entre sí en los puntos de cruce. Los hilos tienen un diámetro de 0,3 mm y son ampliamente amorfos. La banda de esterilla que se va formando, se sumerge lentamente en el líquido de refrigeración, con lo que se solidifica totalmente. Después de un recorrido de 100 cm por el baño, se retira de éste. Los bucles de hilo



,forman una capa enmarañada, si bien la mayoría de ellos se encuentra con preferencia perpendiculares con respecto a la dirección de avance de la esterilla.

5 La banda de esterilla tiene un peso por metro cuadrado de 1.900 g, con un grueso de aproximadamente 30 mm. El carácter y la textura son prácticamente uniformes por toda la sección transversal, y todas las superficies presentan bucles de hilo sobresalientes.

Ejemplos 2 a 10.

10 Se repite el ejemplo 1, variando determinadas condiciones, y se obtienen bandas de esterilla con las propiedades que se desprenden de la tabla. A este particular muestran los ejemplos 2 a 5 la influencia de la distancia entre los orificios de la hilera, los ejemplos 6 a 8 la influencia de la velocidad de retirada, y 15 los ejemplos 9 y 10, la influencia de la distancia entre la superficie del baño y el fondo de la hilera.

20

25

20

8-12-69

- 10 -

373155

TABLA 1

Ejemplo	Trans p/mín	Reti da m/min	Separación orificios mm	Núm de orificios	Distancia entre puntos del plano cm.	Ø del Reso mm.	Reso de la malla g/mm	Altura de filamento mm.	Elasticidad a tura %
1	600	3,5	6	240	15	0,3	1 900	30	25,6
2	600	3,5	15	36	10	1,0	1 800	12	16,5
3	600	3,5	12	60	10	0,9	1 750	15	20,0
4	600	3,5	6	122	10	0,4	1 800	20	25,0
5	600	3,5	5	168	10	0,2	1 800	22	27,1
6	600	4,8	5	168	10	0,25	1 450	15	20,0
7	600	6,2	5	168	10	0,25	1 170	12	16,5
8	600	9,0	5	168	10	0,25	900	8	12,5
9	600	3,5	5	168	12	0,35	1 850	22	22,7
10	600	3,5	5	168	14	0,25	1 900	19	21,0

373155





En la tabla se ha indicado como medida para la elasticidad la pérdida de altura en por ciento que se comprueba si se carga un trozo de muestra de 10 cm^2 - con 10 kg, y seguidamente se vuelve a descargar,

5

En los ensayos se mantuvieron constantes: El diámetro de los orificios de la hilera, a saber, de 250 μ , y el número de filas de orificios, que ascendió a 5, en cada caso.

Ejemplos 11 a 16.

10

Se hila una masa fundida de poliamida de manera análoga al ejemplo 1, variando algunas condiciones del procedimiento, sobre un baño de agua, en el que se ha colocado una placa metálica pulida. La disposición se muestra en la fig. 2. Los hilos 1 de una fila exterior del grupo de hilos, inciden en la línea de intersección de la superficie 5 del baño y la placa 6. El ángulo comprendido entre la superficie del baño y la placa, asciende a 45° . Los bucles de hilo que se van formando, son -- desviados por la placa de la línea de caída. Los bucles de la fila exterior de hilos 1 se depositan horizontalmente y forman una cara inferior lisa, mientras que los hilos de las filas 2 a 4 ó 5 presentan un ángulo ascendente con respecto a la horizontal, pudiendo el ángulo de los bucles situados en la cara superior de la fila de hilos 4 ó 5 ascender a entre 45 y 85° , según las condiciones - del procedimiento. Los detalles de la puesta en práctica de los ensayos, pueden apreciarse en la tabla 2.

15

20

25

30

TABLA 2

Ejemplo	Transporte g/min	Retirada m/min	Separación entre orificios mm	Núm. de filas de orificios	Núm. de orificios	Distancia entre hilera y superficie del baño mm	Ø del hilo mm	Peso de la rilla g/m ²	Altura de la esterilla mm	Elasticidad = pérdida de altura %	Angulo de los bucles de las filas 4 o 5
11	600	3,5	5	5	168	11	0,35	1 925	20	20	55º
12	360	1,5	5	4	142	12	0,30	930	19	27	85º
13	360	2,7	5	4	142	12	0,30	760	15	20	80º
14	360	5,0	5	4	142	12	0,30	630	9	22	80º
15	360	7,5	5	4	142	12	0,30	540	8	15	60º
16	360	9,3	5	4	142	12	0,30	450	8	15	45º

373 155





5 Los ensayos muestran en especial que, exclusiva-
mente variando el transporte de la masa fundida y/o la ve-
locidad de retirada, se puede influir de manera notable
en las propiedades del producto final, tales como peso, al
tura, elasticidad y posición de las capas de bucles.

10 La presente solicitud que corresponde a la presen-
tada en República Federal alemana, con fecha 26 de Noviem-
bre de 1.968, bajo el número P 18 10 921.2, se acoge a los
beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro-
piedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

Los puntos de invención, propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España por VEINTE años, son los siguien-
tes:

25

1.- Un procedimiento para la fabricación de una
banda de esterilla elástica, caracterizado porque una ma-
sa fundida de un polímero se expulsa a través de aberturas
de hilera dispuestas a separaciones iguales entre sí en al
menos 3 filas corridas unas respecto a las otras, efectúan-
dose la extrusión en forma de un grupo de hilos sobre un
30 líquido de refrigeración, preferentemente agua, y ascendien

14.2372

373155



do la separación entre el fondo de la hilera y la superficie del baño a 2 a 30 cm, con preferencia a 4 a 20 cm, después de lo cual se hace pasar la banda de estera que se va formando, continuamente a través del líquido de refrigeración, sacándose seguidamente de éste.

5
2.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el grupo de hilos que se va depositando en forma de bucles sobre la superficie del baño, se pone en contacto al mismo tiempo con un cuerpo
10 de superficie lisa que corta la superficie del baño bajo un ángulo de 10 a 80°, a saber, de tal modo que los hilos de una de las filas exteriores del grupo de hilos inciden aproximadamente en la línea de intersección entre la superficie del baño y el cuerpo.

15 3.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los hilos de una de las filas exteriores del grupo de hilos se hace incidir prácticamente de manera exacta sobre la línea de intersección entre la superficie del baño y el cuerpo.

20 4.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los hilos de una de las filas exteriores del grupo de hilos, son hechos entrar en contacto con el cuerpo un poco por debajo de la superficie del baño.

25 5.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los hilos de una de las filas exteriores del grupo de hilos se hace entrar en contacto algo por encima de la línea de intersección entre el cuerpo y la superficie del baño, siendo la distancia lineal entre los puntos en que los hilos de la fi-
30

14.2.72

16 FEB 1972



5 la exterior entran en contacto con el cuerpo, y la línea de intersección entre la superficie del baño y el cuerpo, igual o menor que la distancia lineal entre la fila de hilos exterior y las filas contiguas, y porque se conduce adicionalmente líquido de refrigeración sobre los hilos, por encima del cuerpo.

10 6.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los hilos de una de las filas exteriores se ponen en contacto con un cuerpo de superficie lisa, aproximadamente en la línea de intersección entre la superficie del baño y el cuerpo, mientras que, desde el lado opuesto y mediante un rodillo giratorio, se hace actuar una presión pequeña sobre la banda de estera que se va formando, siendo los hilos deformables plásticamente todavía en el momento de entrar en contacto con la superficie del rodillo, pero sin que ya sean pegajosos.

15 7.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque como cuerpo se emplea una placa metálica con superficie pulida.

20 8.- Un procedimiento para la fabricación de una banda de esterilla elástica.

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

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

Madrid,

16 FEB 1972

P.A.

373155

Alberto de Lizasoain
Por Poder

14.2.72
EAS..

373155

FIG.1

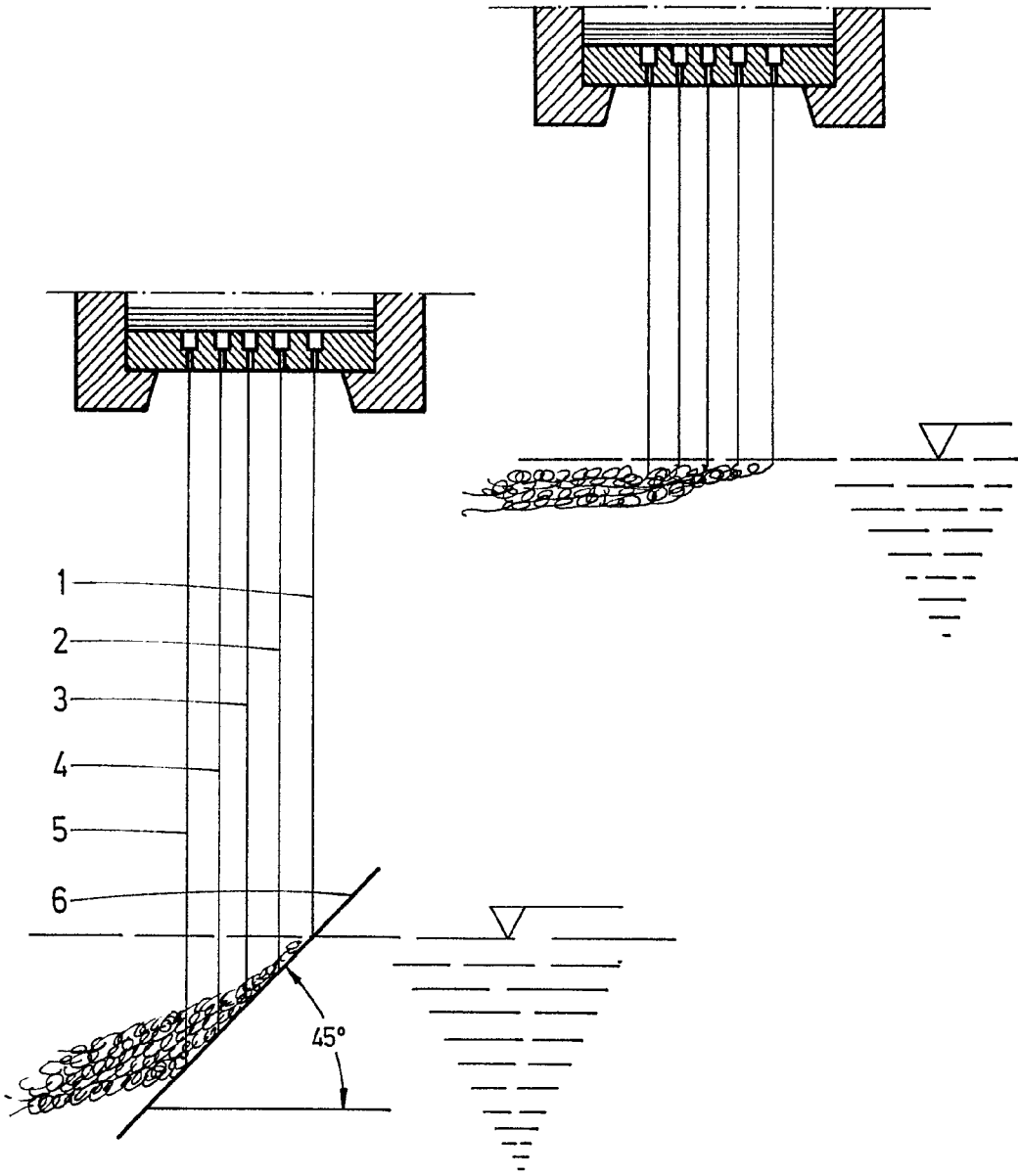


FIG.2