

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

1103



ESPAÑA

19 ES	11 NÚM. IND.	10 Y
	21 253.420	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	9-10-80	

MODELO DE UTILIDAD

1 MAR. 1981

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	BO2C 13/282

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"PLACA DE DESGASTE CAMBIABLE, PARA SUJETAR EN LOS LADOS INTERIORES DE LAS PAREDES DE ALCAMIENTO DE MAQUINAS TRITURADORAS"

71 SOLICITANTE (S)

LINDEMANN MASCHINENFABRIK GMBH (33662 B)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Erkrather Strasse 401, 4000 Düsseldorf, R.F.A.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (Mod.- 4.644)

Las máquinas trituradoras, sobre todo las que tienen la forma de trituradoras o machacadoras de martillos, tienen de modo múltiple la forma de alojamientos, dentro de los cuales giran unos rotores provistos con martillos de impacto, que cooperan con paredes de desgaste fijas. Las paredes de desgaste están constituidas en tal caso, por lo general, por placas recambiables individuales.

La fijación de las placas de desgaste a la pared del alojamiento de la máquina plantea ciertos problemas, puesto que las placas de desgaste experimentan naturalmente un desgaste, del que sin embargo deben ser sustraídos los medios de fijación. Por lo tanto, por lo general, se prohíbe el recurso, que pudiera parecer más evidente, de atornillar las placas de desgaste con la pared, puesto que las uniones por tornillos también son desgastadas al desgastarse la placa, y por consiguiente pierden su efecto sustentador.

Se ha intentado por lo tanto contrarrestar esta desventaja mediante uniones de otros tipos. Un ejemplo de ello, lo proporciona la memoria de publicación alemana para llamamiento a oposiciones (LE-AS) 1 165 975. La solución, allí indicada, del problema mencionado, no es sin embargo plenamente satisfactoria.

En el caso del sistema de fijación según la DE-AS 1 165 975 se evitan ciertamente las uniones por tornillos, pero en lugar de ellas se prevén cuñas, que están fijadas sobre el lado interior de la pared del alojamiento y se aplican dentro de ranuras situadas en el lado interior de cada una de las placas de desgaste. Ciertamente, en este

MOD. 4.544

5 modo constructivo las placas de desgaste deben apoyarse
recíprocamente. El efecto de apoyo disminuye, sin embargo,
al crecer el desgaste de las placas, sobre todo cuando la
pared, junto a la que están colocadas las placas de desgas
te, están curvadas sólo un poco o no lo están de ningún
modo. Por esta razón, en el caso de la construcción cono-
cida, de que se está tratando, no puede renunciarse a las
cuñas mencionadas. Sin embargo, puesto que por otro lado
los procesos que se realizan en una máquina trituradora
10 pueden ser observados sólo difícilmente desde fuera, es
inevitable que el desgaste de las placas, con el que natu-
ralmente, por razones económicas, se desea llegar lo más
lejos posible, alcanza un grado con el cual las cuñas son
liberadas y deterioradas. En este caso no solamente se
15 necesita recambiar las placas de desgaste, lo cual se rea-
liza de modo relativamente sencillo, sino también recam-
biar las cuñas, lo que se manifiesta como difícil de reali-
zar, sobre todo puesto que para ello debe ser accesible el
lado de la pared de la máquina que está apartado del recin-
to interior de la máquina trituradora, condición que en
20 muchos casos con frecuencia no se cumple de ninguna manera
y a menudo sólo se cumple en determinadas zonas de la pa-
red.

25 El invento se basa en la misión de crear una pla-
ca con fijación del tipo designado al comienzo, que no só-
lo se contente sin uniones por tornillos, sino que también
lo haga sin medios de fijación por separado, para cuya re-
novación deba estar accesible el lado exterior de la pared
del alojamiento. Para resolver esta misión, de acuerdo
30 con el invento, cada placa de desgaste está provista, en

su lado orientado hacia la pared del alojamiento, con al menos un dedo doblado en ángulo, que se extiende a través de una rendija de la pared del alojamiento y que con su extremo doblado en ángulo se aplica sobre la pared del alojamiento. Si en el caso de este tipo constructivo, la placa de desgaste se desgasta hasta un grado, en el cual la placa haya desaparecido totalmente y sólo quede todavía el dedo, que entonces cae hacia abajo, entonces sólo se necesita el reemplazamiento por una nueva placa de desgaste con el dedo que por lo demás se asienta en ella, sin que tengan que adoptarse otras medidas, que en ciertos casos incluso no son realizables.

Un modo de fijación estructurado para la placa de acuerdo con el invento puede servirse, sin desventajas, del recurso conocido de apoyar recíprocamente las placas continuas. Para este fin, en la forma preferida de realización del invento, están previstos anclajes que se aplican unos dentro de otros, estructurados en los lados frontales de cada placa de desgaste. Estos anclajes fijan irreversiblemente en unión con los dedos, a cada placa de desgaste por sus dos extremos radialmente hacia dentro e hacia fuera. En tal caso, los anclajes, como corresponde a una realización igualmente preferida del invento, pueden consistir en levas sobresalientes, estructuradas adosadamente a un lado frontal de cada placa, las cuales se aplican dentro de correspondientes rebajos en el lado frontal, que en cada caso está enfrentado, de la placa de desgaste contigua.

Con el fin de conseguir en cualquier caso, y sobre todo también cuando la fijación está estructurada del

MOD. 4.644

modo precedentemente descrito, un anclaje con seguridad óptima, y lograr que los dedos que se aplican bajo la pared cooperen con los anclajes, en una realización más preferida del invento los dedos están desfasados respecto del centro de la placa de desgaste asociada con ellos en dirección a los anclajes, a saber de manera tal que las partes dobladas en ángulo de los dedos apuntan hacia el anclaje orientado hacia el dedo.

Los dibujos representan un ejemplo de realización de una placa con las características del invento. En ellos:

la figura 1 muestra una sección trazada en ángulo recto con respecto al eje del rotor, a través de la parte inferior de una trituradora o machacadora de martillos;

la figura 2 muestra una representación despiezada, en perspectiva, de dos placas de desgaste contiguas de la trituradora o machacadora según la figura 1.

El rotor de la trituradora o machacadora de martillos dibujada no está representado. Solamente puede verse un orificio de paso 1 para el árbol de rotor, cuyo eje geométrico está designado con X. Al rotor están articulados de modo usual martillos de impacto, que cooperan con placas de desgaste 2 hasta 6. Los martillos propiamente dichos no están dibujados. Las placas de desgaste están fijadas al lado interior de la pared de alojamiento, estructurada en forma poligonal, de la trituradora. El material a triturar es aportado en dirección de la flecha P y llega a través de un yunque A a la zona de las placas de desgaste 2 hasta 6. En el ejemplo dibujado solamente está ocupada con placas de desgaste la parte inferior de la pa-

red 7 del alojamiento. En muchos casos será conveniente extender por una mayor porción de la extensión de la pared la zona de la pared del alojamiento que está provista con placas de desgaste.

5

Con excepción de la placa inicial 2, todas las placas de desgaste están estructuradas con igual forma. Cada placa está delimitada en su lado orientado hacia la pared 7 del alojamiento por una superficie plana 8, con la que esta placa se apoya en la pared 7. El lado opuesto es formado, por el contrario, por una superficie cóncava 9, de manera tal que todas las placas de desgaste, consideradas en conjunto, forman una superficie cilíndrica circular, que constituye la superficie de trabajo fija de la trituradora de martillos.

10

15

Cada placa de desgaste está provista en su superficie exterior plana 8 con un dedo 10 doblado en ángulo. Cada dedo se extiende a través de una rendija 11 dentro de la pared 7 del alojamiento y con su parte 12 doblada en ángulo se aplica sobre la pared 7 del alojamiento. La longitud a de la rendija 11 es mayor que la correspondiente extensión b del dedo 10, de manera tal que el dedo puede ser introducido desde dentro en la rendija. La distancia de la parte 12, doblada en ángulo, del dedo desde la superficie 8 de su placa de desgaste es, tomando en cuenta la necesaria tolerancia, igual al espesor de la pared 7 del alojamiento, de manera tal que cada placa de desgaste está fijada sólo por los dedos 10, cuando las placas se hallan en sus posiciones dibujadas en la figura 1.

20

25

30

En funcionamiento, las placas de desgaste están sometidas a sollicitaciones extraordinariamente elevadas,

que proceden de fuerzas que inciden en las más diferentes direcciones. Ciertamente las placas están fijadas por los dedos 10 con relación a la pared 7. Puesto que, sin embargo, las placas de desgaste son piezas que necesitan frecuente recambio y por lo tanto, por razones económicas, no deben ser fabricadas con una precisión excesivamente grande, a pesar de los dedos 10 no quedan excluidos aflojamientos bajo la acción de las sollicitaciones. Se proporciona remedio a ello del modo que puede verse especialmente en la figura 2, mediante el recurso de que placas contiguas son ancladas también una a otra recíprocamente. Se representan en la figura 2 las placas 3 y 4 antes del montaje conjunto. En una de las superficies frontales 13 de la placa 3 están estructuradas levas 14 situadas una a otra, que están conformadas de modo ligeramente estrechado. Correspondientemente, en la superficie frontal 15 de la placa contigua 4 se hallan rebajos 16 estructurados complementariamente con respecto a las levas 14, dentro de los cuales rebajos se aplican las levas 14 en el estado conjuntamente montado. Las levas 14 y los rebajos 16 pueden verse también en la figura 1. La aplicación de estas piezas, como se deduce de ello, no está enteramente libre de holgura, lo cual sin embargo ni ha de ser eludido ni es perjudicial.

Para que los dedos 10 y los anclajes formados por las levas 14 y los rebajos 16 cooperen de manera tal que retengan fijamente a las placas de desgaste con seguridad y casi sin sacudidas, los dedos 10 - calculado a lo largo de la periferia de la superficie de desgaste - están desfasados con respecto al centro de la placa de desgaste,

de manera tal que se hallan lo mas cerca posible del lugar donde se encuentra el anclaje 14,16 con la placa de desgaste contigua, y por lo tanto las partes dobladas en ángulo 12 de los dedos 10 se aproximan hasta muy cerca de los rebajos 16. De este modo, cada placa de desgaste está fijada con una gran seguridad en sus dos extremos frontales tanto a la pared 7 del alojamiento como también a la placa de desgaste contigua. Entre las superficies frontales enfrentadas de placas de desgaste contiguas quedan, naturalmente, estrechas rendijas 17. Sin embargo, estas rendijas no repercuten perjudicialmente. Las superficies frontales 13,15 son estructuradas convenientemente de manera tal que las rendijas 17 se encuentren en su totalidad en planos E, que intersecan al eje X del rotor.

.....
Respecto de las placas de desgaste precedentemente descritas, como se representan típicamente en la figura 2, se diferencia la placa inicial 2 insignifican-
te, en el hecho de que no necesita ser provista con rebajos 16. Por el contrario, la placa extrema 6 puede ser estructurada de igual modo que las placas 3 a 5, si en la placa 19, que forma la prolongación superior del alojamiento, están previstos rebajos 18 o una ranura continua. El montaje conjunto y el recambio se realizan de modo extremadamente sencillo. Comenzando con la placa inicial 2, las placas de desgaste individuales son insertadas desde dentro con sus dedos 10 en las rendijas 11 y son desplazadas tangencialmente hasta llegar al tope. Al insertar la placa de desgaste inmediatamente siguiente entran en aplicación, sin más medidas, los medios de anclaje 14, 16.
Para que también pueda ser insertada de este modo la últi-

MOD. 4.644

ma placa 6, la parte 19 de pared es abatible hacia arriba y está provista con un rebajo 18, que está estructurado de modo similar a uno de los rebajos 16.

5 En funcionamiento, las placas de desgaste pueden ser desgastadas sin peligro hasta llegar al arco de círculo K dibujado en la figura 1, es decir hasta que el desgaste alcance a los rebajos 16. No obstante, tampoco en ese momento desaparece totalmente la fijación de la placa de
10 Además de ello, en el caso del revestimiento de una pared de alojamiento curvado 7 según la figura 1 queda un recubrimiento recíproco de las placas de desgaste, que es debido a la posición radial de las superficies 13,15. El recambio de las placas de desgaste se realiza sencillamente
15 de manera inversa a como se efectúa el sencillo equipamiento descrito de la trituradora de martillos con nuevas placas de desgaste. No obstante, incluso cuando por falta de atención del operario de servicio se descuida y de escapar el momento en el cual el desgaste alcanza el arco de
20 círculo K, y por lo tanto las placas propiamente dichas están enteramente, o casi totalmente, consumidas, entonces esto es hecho apreciable de manera reconocible con máxima claridad por el hecho de que caen los dedos 10, con lo cual, de nuevo, no se ocasiona ningún deterioro ni eventualmente se dificulta el equipamiento con nuevas placas de
25 desgaste.

30

30100

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Placa de desgaste cambiable para sujetar en los lados interiores de las paredes de alojamiento de máquinas trituradoras, contra la cual es lanzado centrífugamente y/o a lo largo de la cual es desplazado el material a triturar, caracterizada porque tiene, en su lado orientado hacia la pared del alojamiento, por lo menos un dedo doblado en ángulo, que se extiende a través de una rendija de la pared del alojamiento y que con su extremo doblado en ángulo se aplica, cerrando, sobre la pared del alojamiento.

2ª.- Placa según la reivindicación 1ª, con apoyo recíproco de placas de desgaste contiguas, caracterizada por anclajes aplicados uno dentro de otro, estructurados adosados a las superficies frontales de cada una de las placas de desgaste.

3ª.- Placa según la reivindicación 2ª, caracterizada porque los anclajes consisten en al menos una leva sobresaliente, estructurada adosadamente a una superficie frontal de cada placa de desgaste, la cual leva se aplica dentro de un correspondiente rebajo situado en la superficie frontal opuesta de la placa de desgaste contigua.

4ª.- Placa según las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizada porque los dedos están desfasados con respecto al centro de la placa de desgaste asociada con ellos,

en dirección al anclaje.

5ª.- "PLACA DE DESGASTE CAMBIABLE, PARA SUJETAR EN LOS LADOS INTERIORES DE LAS PAREDES DE ALOJAMIENTO DE MAQUINAS TRITURADORAS".

5 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 diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid, 07. NOV. 1980

P.A.



Fernando de Elizaburu

Por P. A.

15

20

25

30



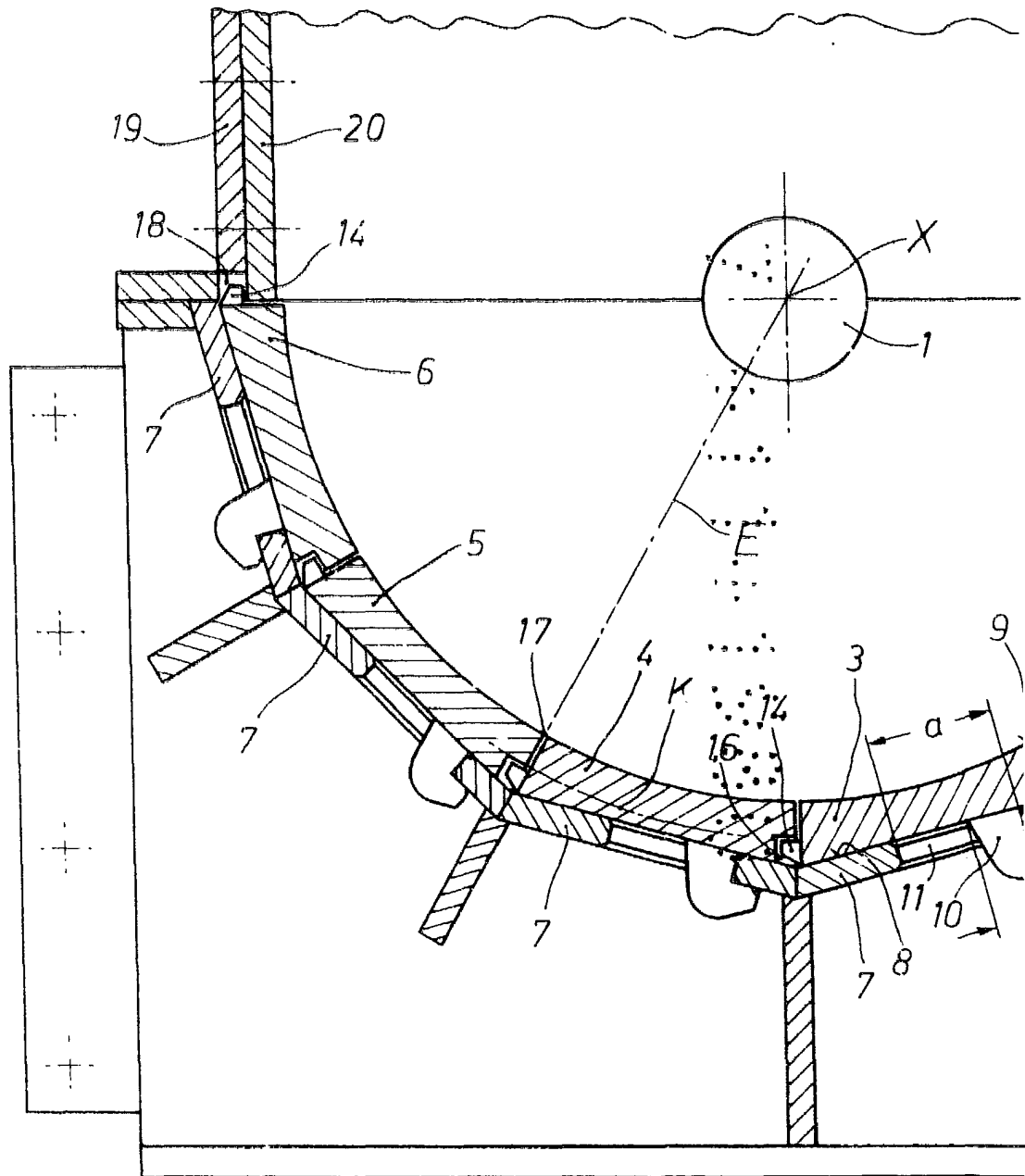
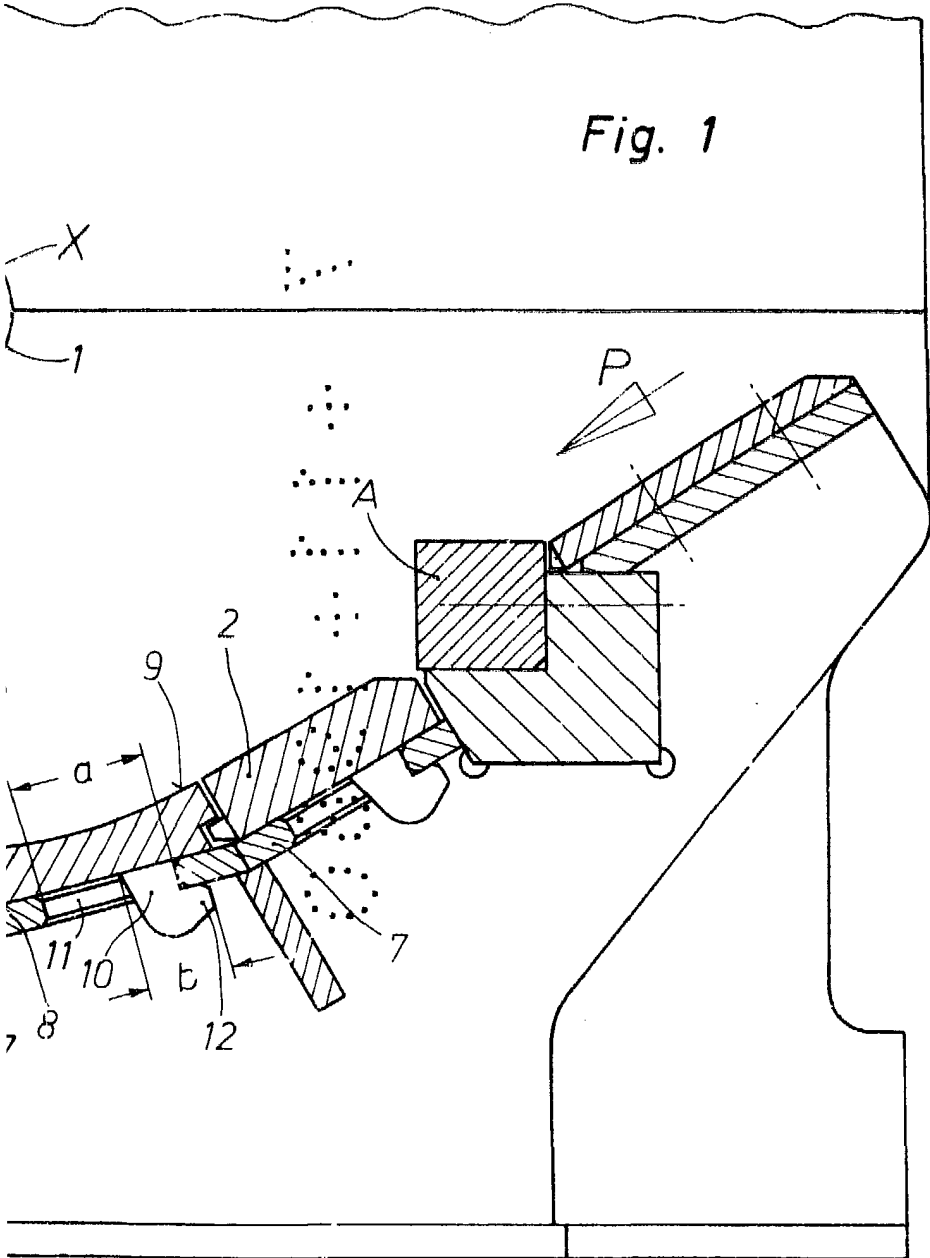
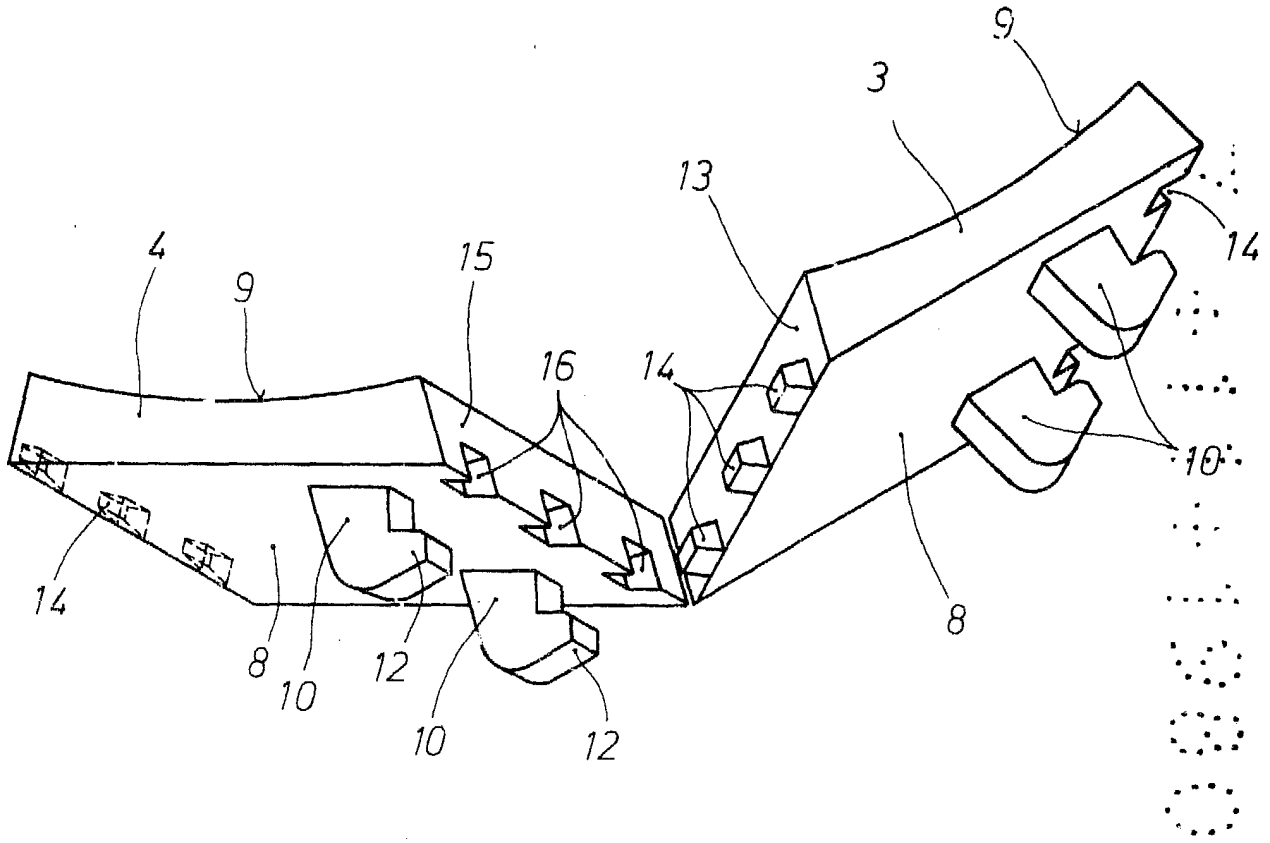


Fig. 1



Fernando de Elizabur
Por Poderes

Fig. 2



Fernando de Elizabara
Por Poder.