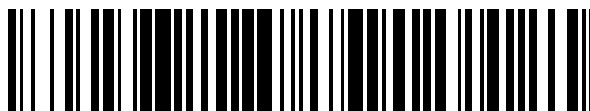


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 071**

51 Int. Cl.:

B28B 7/00 (2006.01)

B28B 7/24 (2006.01)

E04B 2/12 (2006.01)

E04F 13/08 (2006.01)

E04F 13/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06704374 .5**

96 Fecha de presentación: **09.01.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1838933**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.10.2007**

54 Título: **Equipo y método de moldeo para fabricar ladrillos intercoplables y apilables con una cara lisa o con relieves**

30 Prioridad:
11.01.2005 CA 2492250

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.10.2012

73 Titular/es:
**Novabrik International Inc.
7701 Larrey
Montréal QC H1J 2T7, CA**

72 Inventor/es:
**CHAUSSEE, Dominic;
TURGEON, Luis Trelles y
GAUTHIER, Simon**

74 Agente/Representante:
Mir Plaja, Mireia

ES 2 388 071 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Equipo y método de moldeo para fabricar ladrillos interacoplables y apilables con una cara lisa o con relieves

5 **Campo de la invención**

[0001] La presente invención se refiere al campo de los ladrillos, bloques, piedras y similares, interacoplables y apilables, para construir paredes sin mortero. Esta invención se refiere de forma más precisa a un equipo de moldeo y a un proceso para fabricar ladrillos interacoplables con cara lisa o con relieves.

10

Antecedentes de la invención

[0002] Los ladrillos interacoplables, apilables, se usan para construir paredes sin mortero, lo cual es conocido en la técnica. Son conocidos bloques de construcción para paredes que se pueden apilar e interconectar sin mantenerse juntos por medio de un agente adherente tal como mortero. Un bloque de este tipo tiene una cara superior que comprende un elemento de lengüeta y una cara inferior que comprende un elemento de muesca. Ambos elementos están configurados de tal modo que cuando dos bloques se apilan, la cara inferior de un bloque se acopla a la cara superior de un bloque similar dispuesto por debajo, mientras que la cara superior del bloque se acopla a la cara inferior de un bloque dispuesto por encima. En la patente U.S. n.º 6.108.995 (Bouchard et al.) se muestra un ejemplo de un bloque de este tipo.

15

20

[0003] En el proceso de fabricación de ladrillos apilables, interacoplables, en primer lugar, en un molde metálico, se moldean por colada múltiples ladrillos divisibles unidos realizados con material de ladrillo tal como hormigón. A continuación, las unidades de ladrillo unidas y moldeadas se extraen de dicho molde y se transportan a través de la planta de fabricación sobre placas de acero o madera. Seguidamente, las unidades de ladrillo unidas y moldeadas se curan en hornos con el fin de curar dicho material de ladrillo. Una vez curados, cada uno de los ladrillos unidos se separa por el centro en dos ladrillos individuales de cara seccionada por medio de un equipo seccionador conocido. En esta realización, cada unidad de ladrillo unida y moldeada puede producir dos ladrillos de cara seccionada.

25

[0004] La razón para fabricar dos ladrillos de cara seccionada a partir de una única unidad de ladrillos divisibles unidos se encuentra en el hecho de que, antes de completar el procedimiento de curado, un único ladrillo no curado sería demasiado frágil para ser transportado en la planta de fabricación sin resultar dañado o deformado de manera inaceptable en el proceso. El transporte de ladrillos individuales no curados de la técnica anterior daría como resultado un incremento de ladrillos defectuosos o rechazados.

30

35

[0005] Además, el proceso de cortar en ladrillos individuales unidades de ladrillo unidas provoca que los ladrillos presenten caras seccionadas, lo cual puede que no sea siempre deseable.

40

[0006] El documento US 2005/0108973 da a conocer un bloque para paredes y un molde para realizar el mismo, en donde, en un molde, se pueden producir tres bloques de tamaño diferente.

[0007] En el documento WO 1995/23083, se moldean pares de bloques que se deben dividir después de la producción de los mismos.

45

[0008] El documento JP 10156824 da a conocer un dispositivo de núcleo para orificio de nervadura de un bloque dividido.

[0009] El documento US 6.224.815 B1 da a conocer un método y una caja de moldeo para fabricar unidades de albañilería, en donde la caja de moldeo que define una cavidad se rellena con un relleno de albañilería a un primer nivel. A continuación, el relleno se compacta a un segundo nivel y finalmente se descarga de la caja de moldeo, por lo menos parcialmente a través de la acción de una zapata de extracción. Finalmente, el relleno se cura.

50

[0010] Existe por lo tanto una necesidad de hallar un medio por el cual ladrillos apilables se puedan moldear, transportar y curar individualmente sin resultar dañados o deformados de manera inaceptable y de tal modo que las caras de los ladrillos resultantes puedan ser lisas o con relieves.

55

Objetivo de la invención

[0011] Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es proporcionar un medio mediante el cual ladrillos apilables se puedan moldear, transportar y curar individualmente sin resultar dañados o deformados en el proceso.

60

[0012] Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un método para fabricar dos ladrillos individuales en una única cavidad de moldeo sin la necesidad de un equipo de corte especializado.

[0013] Otro objetivo de la presente invención es proporcionar equipos de moldeo que puedan moldear ladrillos de caras lisas al mismo tiempo que se moldean dichos ladrillos.

5 [0014] Otro objetivo de la presente invención es proporcionar equipos de moldeo que puedan moldear ladrillos de caras con relieves mientras se moldean dichos ladrillos.

10 [0015] Otro objetivo de la presente invención es proporcionar equipos de moldeo que puedan moldear selectivamente ladrillos de caras lisas, ladrillos de caras con relieves, individuales, o unidades de ladrillo unidas (que se cortarán posteriormente en el proceso de fabricación).

15 [0016] Otro objetivo de la presente invención es proporcionar equipos de moldeo para fabricar ladrillos de caras lisas o con relieves, cuya fabricación resulte económica.

[0017] Un objetivo más de la presente invención es proporcionar equipos de moldeo para fabricar ladrillos de caras lisas o con relieves, cuya manipulación resulte sencilla.

20 [0018] Otros objetivos y ventajas adicionales de la presente invención resultarán evidentes al entender las realizaciones ilustrativas que se van a describir o se indicarán en las reivindicaciones adjuntas, y, al llevar a la práctica la invención, a los expertos se les ocurrirán varias ventajas a las que no se hace referencia en la presente.

Resumen de la invención

25 [0019] Los objetivos que subyacen tras la presente invención se logran por medio de un equipo de moldeo según la reivindicación independiente 1 y por medio de un método para moldear múltiples pares de ladrillos interacoplables y apilables, individuales, de acuerdo con la reivindicación independiente 11. En las reivindicaciones dependientes se definen realizaciones preferidas del equipo de moldeo.

30 [0020] Estos y otros objetivos se pondrán más claramente de manifiesto a medida que avance la descripción. Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un método para fabricar tanto ladrillos individuales de caras lisas o con relieves como ladrillos divisibles unidos. Cada uno de los ladrillos tiene un elemento de interconexión de lengüeta y un elemento de interconexión de muesca configurados de tal modo que los ladrillos se sitúan en acoplamiento mutuo cuando ladrillos, bloques o piedras o similares se apilan uno encima de otro.

35 [0021] El equipo de moldeo de acuerdo con la presente invención comprende un molde que tiene por lo menos una y preferentemente una pluralidad de cavidades. Cada cavidad permite la formación de un par de ladrillos divisibles. En medio de cada cavidad se puede instalar un elemento separador de ladrillos para permitir la formación de dos ladrillos independientes individuales. Dicho elemento separador de ladrillos se afianza en su posición por medio de un dispositivo de fijación tal como tornillos o pernos. Una vez que dicho elemento separador de ladrillos se ha instalado, dicha cavidad de ladrillo divisible unida se separa de manera efectiva en dos cavidades de moldeo individuales.

40 [0022] Dicho elemento separador de ladrillos tiene una parte superior que contiene aberturas. Dichas aberturas se proporcionan para recibir fijadores tales como tornillos o pernos. Dichos fijadores se usan para afianzar el elemento separador de ladrillos al cuerpo principal del equipo de moldeo.

45 [0023] Dicho elemento separador de ladrillos se realiza a partir de un material duro y resistente tal como acero o hierro colado.

[0024] Dicho elemento separador de ladrillos puede tener una superficie lisa o una superficie con proyección y/o cavidades.

50 [0025] Se proporciona también un método para fabricar ladrillos individuales de caras lisas o con relieves usando dicho equipo de moldeo y dicho elemento separador de cavidades.

55 [0026] El método comprende: a) seleccionar los moldes individuales en los que se van a moldear ladrillos individuales de caras lisas o caras con relieves, b) instalar dicho elemento separador de ladrillos de caras lisas en los moldes seleccionados, c) instalar dicho elemento separador de ladrillos de caras con relieves en los moldes seleccionados, d) fijar dicho elemento separador de ladrillos de caras lisas con fijadores, e) fijar dicho elemento separador de ladrillos de caras relieves con fijadores, f) instalar dicho equipo de moldeo en la máquina de moldeo.

60 [0027] Por consiguiente la invención comprende la construcción, combinación de elementos, y disposición de partes que se ejemplificarán en la construcción que se expone en la presente, y el alcance de la invención se indicará en las reivindicaciones. Aunque el resumen anterior describe de forma más precisa la fabricación de ladrillos, bloques, piedras y similares, apilables e interacoplables, para construir una pared sin mortero en una estructura, la presente invención

también se podría usar por ejemplo para fabricar ladrillos, bloques, piedras y similares, interacoplables y apilables, para construir muros paisajísticos.

Breve descripción de los dibujos

5

[0028] Para entender mejor la naturaleza y el objetivo de la invención, debería hacerse referencia a la siguiente descripción detallada considerada en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

10

- la Figura 1 es una vista isométrica de un equipo de moldeo de la técnica anterior usado para fabricar ladrillos interacoplables y apilables, divisibles;

- la Figura 2 es una vista isométrica de un ladrillo interacoplable, apilable, individual;

15

- la Figura 3 es una vista superior de un equipo de moldeo que se usará en la fabricación de ladrillos interacoplables, apilables, divisibles, de acuerdo con la presente invención;

- la Figura 4 es una vista superior del equipo de moldeo que se usará en la fabricación de ladrillos individuales interacoplables, apilables, de caras lisas (o con relieves) de acuerdo con la invención;

20

- la Figura 5 es una vista superior de dos ladrillos individuales interacoplables, apilables, de caras lisas (o con relieves) según se producen en el equipo de moldeo mostrado en la Figura 4;

- la Figura 6 es una vista isométrica de un único ladrillo apilable de caras lisas;

25

- la Figura 7 es una vista superior de ladrillos divisibles según se producen en el equipo de moldeo mostrado en la figura 3;

- la Figura 8 es una vista lateral de ladrillos apilados;

30

- la Figura 9 es una vista isométrica de un único ladrillo apilable de cara seccionada;

- la Figura 10 es una vista superior de ladrillos de caras lisas (o con relieves) según se producen en el equipo de moldeo mostrado en la figura 4;

35

- la Figura 11 es una vista isométrica de un único ladrillo apilable de caras con relieves;

- la Figura 12 es una vista isométrica del elemento separador de ladrillos que se usará en la fabricación de ladrillos interacoplables, apilables, de caras lisas;

40

- la Figura 13 es una vista isométrica del elemento separador de ladrillos que se usará en la fabricación de ladrillos interacoplables, apilables, de caras con relieves;

- la Figura 14 es una vista lateral de una placa separadora de ladrillos que se usará en la fabricación de ladrillos interacoplables, apilables, de caras con relieves;

45

- la Figura 15 es una vista isométrica de un posible patrón creado mediante el uso de varios ladrillos interacoplables, apilables, de caras con relieves.

50

- La Figura 16 es una vista superior de ladrillos interacoplables, apilables, divisibles, de la técnica anterior, según se producen por medio de un equipo de moldeo de la técnica anterior.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

55

[0029] En referencia a los dibujos adjuntos, se describirán en la presente las realizaciones preferidas de la presente invención con fines indicativos y en modo alguno con carácter limitativo.

[0030] Los dibujos y la descripción adjuntos a la presente únicamente pretenden ilustrar la idea de la invención. En cuanto a los detalles, la invención puede variar dentro del alcance de las reivindicaciones.

60

[0031] En referencia a la figura 6, un único ladrillo individual interacoplable, apilable (1) con la forma (3) de la sección lateral mostrada se aguantará de pie sobre su lateral no curado sin volcarse, dañarse, combarse o deformarse de otra manera durante el proceso de fabricación si la relación del área (3) de sección lateral con respecto a la longitud (2) del ladrillo es 26,65:1.

- [0032]** En referencia a las figura 3 y 4, se ilustra el cuerpo principal (10) del equipo de moldeo. En el cuerpo principal (10) del equipo de moldeo se crean varias cavidades (12). Las cavidades (12) se usan para moldear por colada el hormigón u otro material apropiado para producir ladrillos (no mostrados en este caso).
- 5 **[0033]** La Figura 3 muestra un equipo de moldeo para producir unidades de ladrillo divisibles. No obstante, en la figura 4, en el molde (12) se ha incorporado un elemento separador (11) de ladrillos (véase la figura 3) en los puntos (20) y (21) de unión. Dicho elemento separador (11) de ladrillos incorporado en dichos puntos (20) y (21) de unión crea así dos cavidades separadas (13) para moldear ladrillos individuales de caras lisas o con relieves.
- 10 **[0034]** La Figura 12 muestra el elemento separador de ladrillos usado para fabricar ladrillos individuales de caras lisas. La parte superior (30) de dicho elemento separador de ladrillos tiene aberturas (31) en ambos extremos de dicha parte superior para afianzar dicho elemento separador de ladrillos al cuerpo principal (10) del equipo de moldeo (véanse las figuras 3 y 4). El elemento separador de ladrillos puede tener varias placas separadoras (32) de ladrillos.
- 15 **[0035]** La Figura 13 muestra el elemento separador de ladrillos usado para fabricar ladrillos individuales de caras con relieves. La parte superior (30) de dicho elemento separador de ladrillos tiene aberturas (31) en ambos extremos de dicha parte superior para afianzar dicho elemento separador de ladrillos al cuerpo principal (10) del equipo de moldeo (véanse las figuras 3 y 4). El elemento separador de ladrillos puede tener varias placas separadoras (33) de ladrillos.
- 20 **[0036]** En referencia a las figuras 12 y 13, se ilustran placas separadoras de ladrillos lisos (32) y con relieves (33). Dichas placas separadoras de ladrillos lisos (32) y con relieves (33) tienen ranuras (34) con forma de "V" en cada lateral para afianzar cada placa separadora (32)/(33) de ladrillos en el cuerpo principal (10) del equipo de moldeo (véanse las figuras 3 y 4).

REIVINDICACIONES

1. Equipo de moldeo para moldear múltiples pares de ladrillos individuales interacoplables, apilables (1) con una cara lisa o con relieves y sin que resulten dañados o deformados durante el moldeo,
- 5 comprendiendo dicho equipo de moldeo un cuerpo principal (10) que comprende moldes (12), estando adaptado cada uno de dichos moldes (12) para moldear por colada un material apropiado con el fin de producir los ladrillos (1),
- 10 comprendiendo además cada uno de dichos moldes (12) unos primeros puntos (20/21) de unión; comprendiendo además dicho equipo de moldeo elementos separadores (11) de ladrillos incorporados en dichos primeros puntos (20/21) de unión con el fin de crear dos cavidades separadas (13) en dicho molde (12) para formar ladrillos (1) con una relación del área (3) de sección lateral con respecto a la longitud (2) del ladrillo de 26,65:1,
- 15 cada uno de dichos elementos separadores (11) de ladrillos:
- comprende una parte superior (30),
- estando adaptada la parte superior (30) para afianzar dicho elemento separador (11) de ladrillos a dicho cuerpo principal (10), y
- 20 tiene por lo menos una placa separadora (32/33) de ladrillos fijada a dicha parte superior (30),
- estando adaptada cada una de dichas cavidades separadas (13) para moldear ladrillos individuales (1) de caras lisas o con relieves.
- 25
2. Equipo de moldeo según la reivindicación 1,
- caracterizado porque
- 30 dicha por lo menos una placa separadora (32/33) de ladrillos comprende ranuras (34) con forma de "V" para afianzar la placa separadora (32/33) de ladrillos en el cuerpo principal (10).
3. Equipo de moldeo según la reivindicación 2,
- caracterizado porque
- 35 dicha parte superior (30) de dichos elementos separadores (11) de ladrillos comprende además aberturas (31) de fijadores para afianzar dichos elementos separadores (11) de ladrillos a dicho cuerpo principal (10).
- 40
4. Equipo de moldeo según la reivindicación 3,
- caracterizado porque
- 45 dichos elementos separadores (10) de ladrillos se afianzan a dicho cuerpo principal (10) por medio de tornillos o pernos.
5. Equipo de moldeo según la reivindicación 1,
- caracterizado porque
- 50 dicha por lo menos una placa separadora (32/33) de ladrillos se realiza con material sustancialmente duro y resistente.
- 55
6. Equipo de moldeo según la reivindicación 5,
- caracterizado porque
- 60 dicho material es acero o hierro colado.
7. Equipo de moldeo según la reivindicación 1,
- caracterizado porque

dicho por lo menos un elemento separador (11) de ladrillos comprende dos superficies.

- 5 8. Equipo de moldeo según la reivindicación 7,
caracterizado porque
dichas superficies son lisas.
- 10 9. Equipo de moldeo según la reivindicación 7,
caracterizado porque
dichas superficies tienen relieves.
- 15 10. Equipo de moldeo según la reivindicación 7,
caracterizado porque
dichas superficies comprenden proyecciones y/o cavidades.
- 20 11. Método para moldear múltiples pares de ladrillos individuales interacoplables, apilables (1) con una cara lisa o
con relieves usando el equipo de moldeo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
comprendiendo dicho método las etapas de:
- 25 a. seleccionar moldes individuales (12);
b. instalar elementos separadores (11) de ladrillos en los moldes seleccionados (12);
30 c. afianzar dichos elementos separadores (11) de ladrillos a dicho cuerpo principal (10);
d. instalar el equipo de moldeo en una máquina de moldeo.

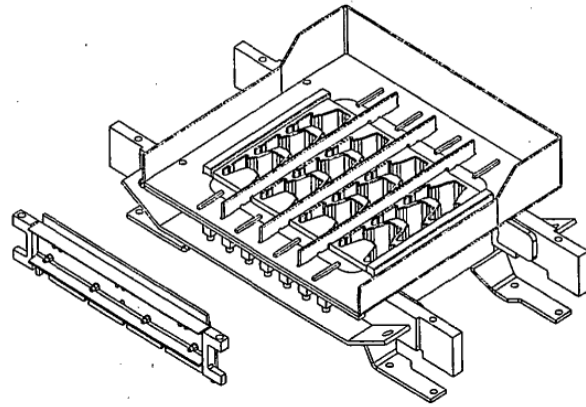
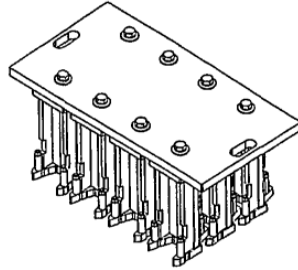


FIG. 1

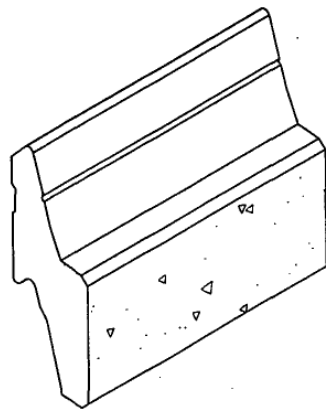


FIG. 2

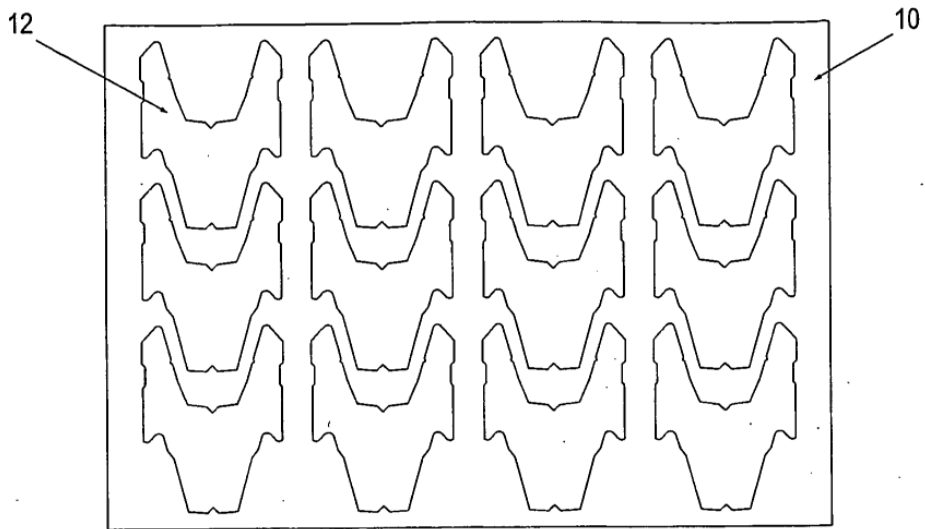


FIG. 3

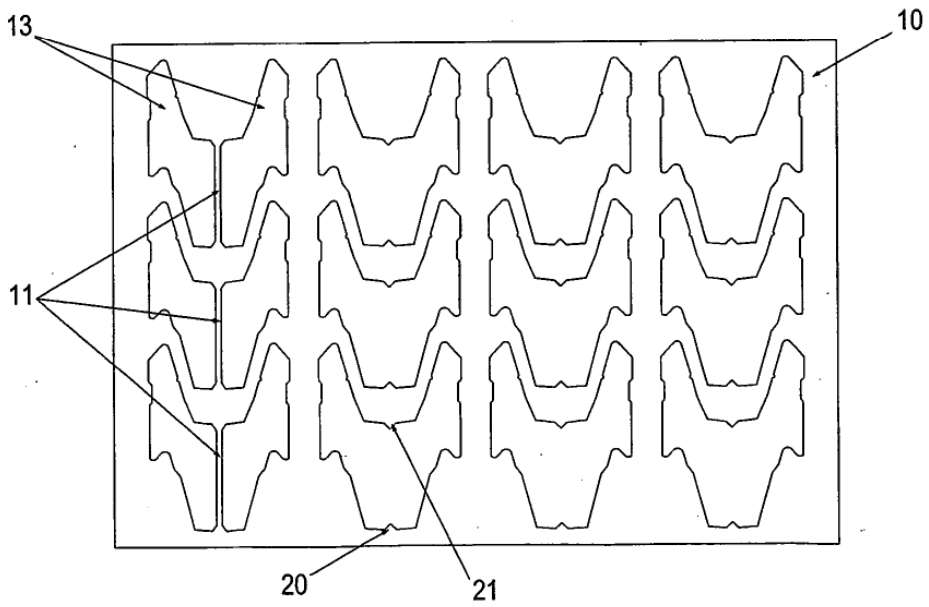


FIG. 4

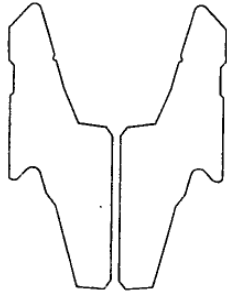


FIG. 5

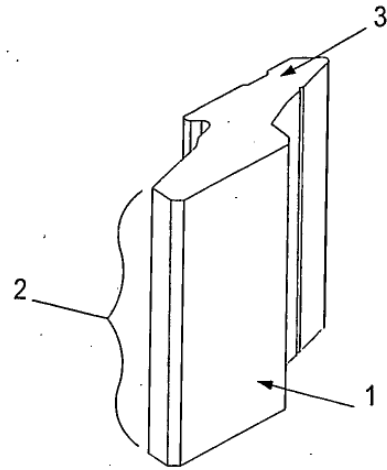


FIG. 6

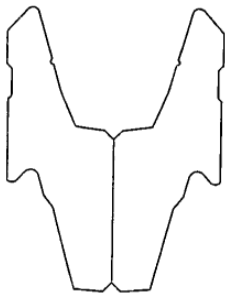


FIG. 7



FIG. 8

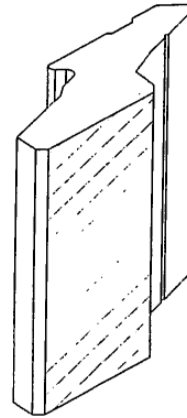


FIG. 9

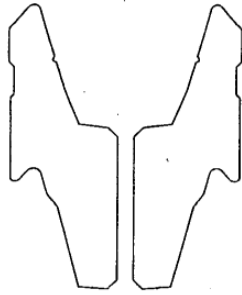


FIG. 10

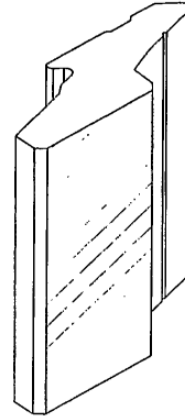


FIG. 11

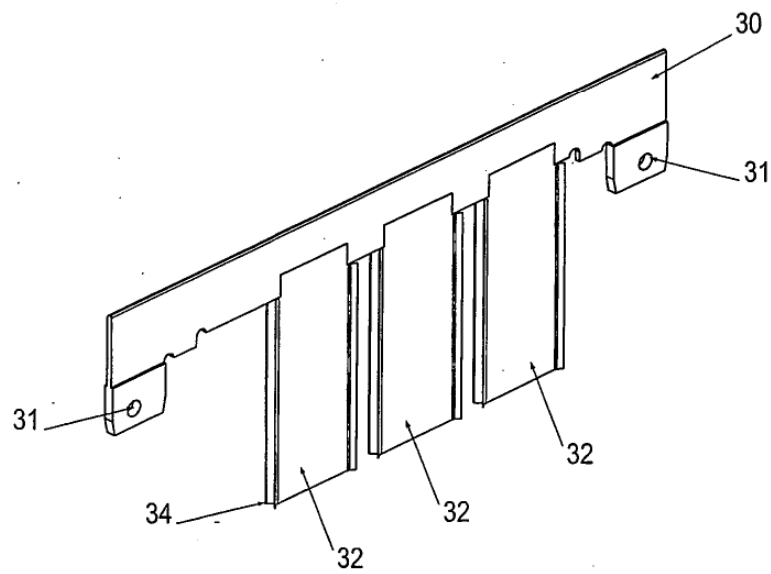


FIG. 12

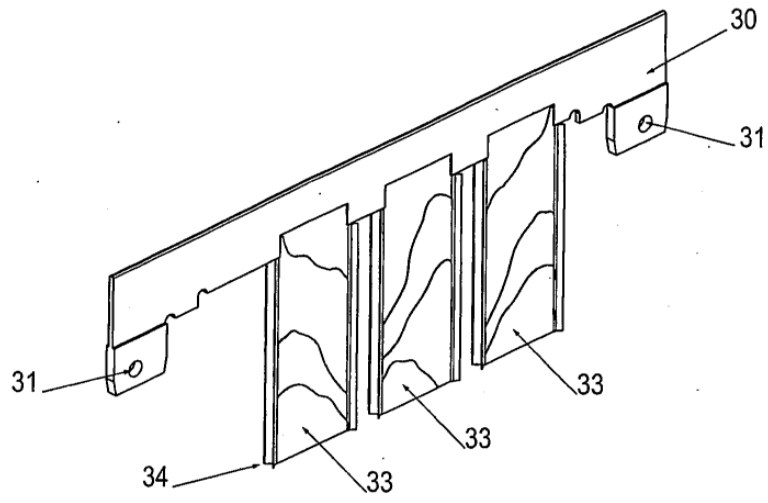


FIG. 13

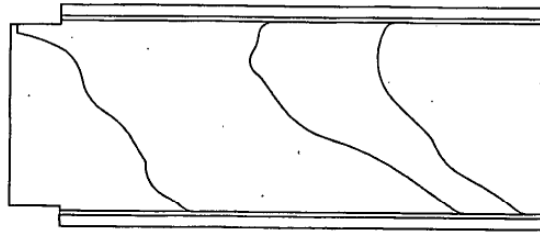


FIG. 14

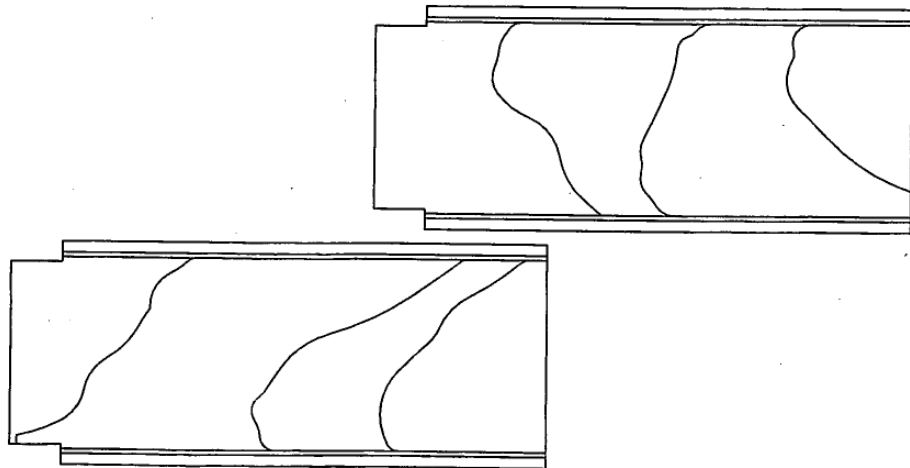


FIG. 15

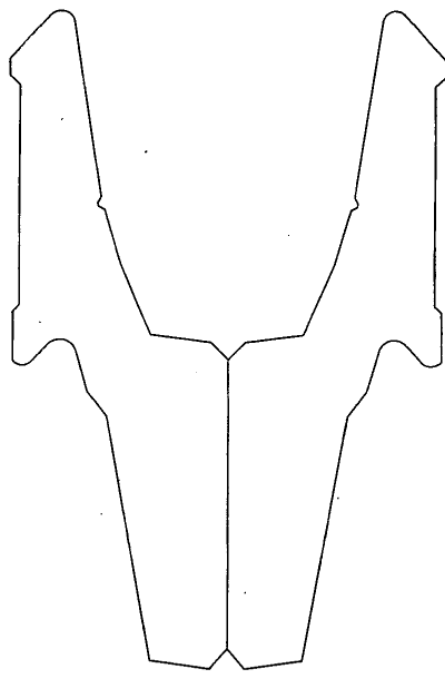


FIG. 16