



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 278 512**

⑫ Número de solicitud: 200501869

⑬ Int. Cl.:
B27N 3/20 (2006.01)
E06B 3/70 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

⑭ Fecha de presentación: **29.07.2005**

⑮ Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2007**

Fecha de la concesión: **09.04.2008**

⑯ Fecha de anuncio de la concesión: **01.05.2008**

⑰ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

⑱ Titular/es: **Manuel López Sánchez**
Avda. Generalísimo, 112
15009 Curtis, A Coruña, ES

⑲ Inventor/es: **López Sánchez, Manuel**

⑳ Agente: **Ungría López, Javier**

㉑ Título: **Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar y producto obtenido.**

㉒ Resumen:

Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar y producto obtenido.

Incluye una bandeja o molde (1) que avanza en un carro guiado longitudinalmente, recibiendo el aglomerado de partículas de madera y cola procedente de una o tres formadoras (tablero monocapa o tipo sándwich).

El fondo de la bandeja o molde (1) posee ventanas (10, 11) en alineaciones correspondientes con los huecos que han de llevar cada una de las puertas para panelar o acristalar.

En el contorno de cada ventana (10, 11) y al menos en los laterales del molde (1), existe un encofrado telescópico (12) asistido por muelles telescópicos (17) para absorber la diferencia de espesores de la manta de producto que define el aglomerado, antes y después del prensado.

El encofrado telescópico (12) tiene una lámina elástica deflectora (30) que dirige el producto hacia el interior de la ventana para ser reutilizado.

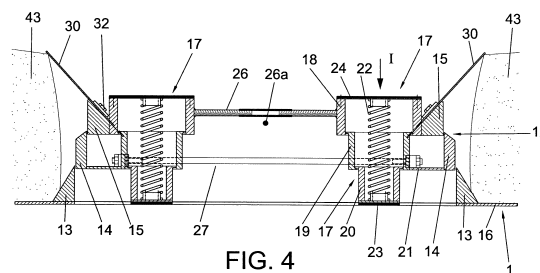


FIG. 4
A-B

ES 2 278 512 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar y producto obtenido.

Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, y producto obtenido, aportando notables características ventajosas para este sector de la técnica.

Es un objeto de la invención el fabricar los tableros incluyendo los huecos habituales que se hacen después para panelar o acristalar, evitando así el que tengan que hacerse posteriormente en el tablero, con el desperdicio de material y mano de obra que ello conlleva.

Antecedentes de la invención

Actualmente se fabrican los tableros de aglomerado de forma continua mediante formadoras que vierten una primera capa de producto de mayor densidad y menor tamaño de partículas de madera, mezclado con cola y otros productos activos, sobre la banda de una cinta transportadora. Sobre esta capa cae una segunda de mayor espesor, menor densidad y partículas de mayor tamaño, y finalmente se dispone otra capa análoga a la primera, vertida con otra formadora, según una disposición de sándwich. Esta manta de partículas de madera y cola puede ser de un solo tamaño de partículas, con una composición uniforme, incluso correspondiente al material denominado DM.

Independientemente de la estructura y composición de la manta que constituirá tras el prensado el tablero con el espesor de la puerta, tiene inicialmente un espesor del orden de 90-170 mm que se vierte sobre el molde o bandeja, y una vez prensado en la prensa de platos calientes se obtiene a un grosor del orden de 25-40 mm para puertas estándar.

Después se trocea por parte del fabricante del tablero, a las medidas que facilita el fabricante de puertas (con el objeto de paliar la dificultad de movimientos y transporte debido a la gran dimensión de las planchas).

El fabricante de puertas, a su vez los corta y mecaniza para sacar las puertas a las medidas deseadas.

Actualmente existen dos tipos de puertas:

- Puertas armadas, para las que hay que partir como mínimo de cuatro piezas: los dos largueros, la parte baja y la parte superior. Podría llevar más piezas según el reparto de los plafones. Para este proceso de construcción de puertas armadas, hay que cortar dichas piezas y ensamblarlas mediante espigado y encolado.
- Puertas de una sola pieza, para cuya fabricación se precisa un pantógrafo para vaciar la zona interior correspondiente a los huecos o ventanas que determinan los plafones, dejando el cerco de una sola pieza. Se crea así un desperdicio del orden de 40-57%.

Descripción de la invención

En líneas generales, el sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación

simultánea de los huecos para panelar o acristalar, objeto de la invención, así como el producto obtenido con este sistema de fabricación, consiste en obtener los tableros como materia prima para su troceado, mediante moldeo, recibiendo la manta procedente de las formadoras (de una sola o de tres para formar un sándwich en el que el material tiene distintas densidades), en una bandeja cuya anchura se corresponde preferentemente con el largo de las puertas a formar y su longitud es equivalente a un múltiplo del ancho de éstas, con la particularidad de que el fondo de la bandeja posee ventanas en correspondencia con los plafones (huecos que después han de panelarse o acristalarse) que ha de llevar la puerta.

Esto conlleva una serie de ventajas entre las que podemos destacar las siguientes:

- Eliminación de desperdicios.
- Independientemente de los huecos que tenga la puerta, siempre es de una sola pieza.

Para su fabricación acorde con la invención, el molde o bandeja incluye en el contorno de cada ventana, un encofrado telescópico asistido por resortes, susceptible de tener inicialmente una altura que corresponde con el espesor de la manta antes de la compactación y que permita y absorba la diferencia de espesores hasta el que ha de tener después de la compactación entre los dos platos calientes de la prensa de pódicos en la que convencionalmente se desarrolla el prensado o compactación.

Por estas ventanas caen las porciones de manta o partículas mezcladas con la cola, que llenarían estas zonas y que es recogida en una cinta inferior para ser reutilizada pues se reenvía directamente a las correspondientes tolvas de las formadoras.

El encofrado telescópico de cada ventana está materializado por al menos tres porciones telescópicas desplazables o retraibles, asistidas por muelles recuperadores de la posición inicial o de extensión, para contener el producto vertido en las zonas útiles.

La porción telescópica de mayores dimensiones es la inferior y es solidaria del fondo de la bandeja en correspondencia con el borde perimetral de la ventana. El resto de porciones se desplaza telescópicamente hacia arriba por acción de los muelles elásticos que también son tramos telescópicos y están asistidos de un resorte coaxial interior que se aplica sobre las bases del conjunto.

La porción superior del encofrado telescópico de las ventanas está unida al tramo telescópico de mayor diámetro de los muelles, y la porción o porciones intermedias lo están respecto a la parte inferior de los tramos intermedios respectivos de los muelles telescópicos. De esta forma la tensión de los muelles provoca el levantamiento de las porciones telescópicas del encofrado, quedando listo para recibir la materia prima.

Como refuerzo para resistir los esfuerzos de compresión cuando se aproximan los platos de la prensa, entre cada dos muelles telescópicos enfrentados y situados a distancias regulares en sentido longitudinal, se dispone un tensor o varilla transversal de refuerzo y longitud regulable. También existen varillas tensores vinculadas por sus extremos a sendas placas que parten de la parte inferior de las porciones intermedias del encofrado telescópico de las ventanas, siendo

necesario el empleo de estas placas para salvar el espesor de las porciones telescópicas superiores a ella, permitiendo el retraimiento de todo el conjunto telescópico.

Además de estos encofrados telescópicos retraíbles para las ventanas, también se ha previsto que al menos las paredes longitudinales del molde o bandeja sean también telescópicas y estén asistidas por correspondientes muelles para evitar que se derrame exceso de producto y que se formen los tableros sin mermas en los cantos longitudinales del mismo, como veremos más adelante en relación con las figuras. Así se absorbe de forma análoga a la comentada anteriormente en relación con los encofrados telescópicos de las ventanas, la diferencia de espesores de la manta, antes y después del prensado. Se prevé que pueda ser conveniente que las paredes transversales sean también similares a las longitudinales, es decir, telescópicas y solidarias entre sí o independientes las porciones correspondientes.

Para evitar que el flujo de vertido de producto para llenado del molde, caiga en exceso sobre los encofrados y a su vez se dirija correctamente hacia las ventanas para su recuperación por reenvío directo a las tolvas de las formadoras, así como que se controle el flujo sobre la superficie útil de la bandeja, se ha previsto la disposición de unas láminas planas elásticas que actúan como deflectores del producto cumpliendo dicha misión. También cumplen la misión de detener el avance del producto vertido en las superficies útiles de la bandeja, es decir, donde toma cuerpo el tablero.

Estas láminas planas y elásticas, están solidarizadas a las porciones telescópicas superiores del encofrado, en cada uno de los tramos rectos y adoptan una posición oblicua, con vertiente hacia el interior de las ventanas. Otras láminas están en los tramos superiores de las paredes laterales del molde y vierten hacia el exterior del mismo. Disponen de una prolongación volada hacia la superficie útil de la bandeja que aleja el producto vertido respecto del encofrado.

Mediante unos extractores se absorbe el producto que queda depositado en lugares no deseados, para no crear zonas con residuos que se encastrarían en las superficie por las elevadas temperaturas de los platos.

Para el desmoldeo del tablero, la porción telescópica inferior del encofrado telescópico de las ventanas y que está fija al fondo de la bandeja, tiene sección triangular con vertiente hacia la superficie útil y constituye por sí misma la pared del molde en el momento del prensado o mínimo espesor de la manta. Esta configuración troncopiramidal que determinan estas paredes perimétricas de las ventanas del molde, hace fácil el desmoldeo. El tablero obtenido, independientemente del material constitutivo integrado por partículas de madera de un mismo tamaño en una sola capa, incluyendo el DM, o de tres capas de distintas densidades formando un sandwich, tendrá por tanto esta pestaña triangular en el borde de las ventanas. También se forma en los bordes longitudinales del tablero, y en su caso en los transversales del mismo, como consecuencia de las paredes telescópicas del molde, de geometría análoga.

Esta pestaña triangular es eliminada por mecanizado al confeccionar la puerta a la medida requerida.

En la instalación, las formadoras descargan el producto sobre las bandejas en movimiento que avanzan sobre un carro longitudinal con movimiento continuo, al que acceden desde una banda sinfín y mediante

un dispositivo elevador. Después del prensado en el puesto correspondiente (que puede constar de un pre-prensado al 50% y de un prensado final) la bandeja es evacuada por una cinta de transporte hacia el puesto de desmoldeo mediante un sistema preferentemente de ventosas que lo extraen verticalmente del molde. Estas bandejas retroceden para posicionarse sobre el elevador que las devolverá al punto de origen.

Para facilitar la comprensión de las características de la invención y formando parte integrante de esta memoria descriptiva, se acompañan unas hojas de planos en cuyas figuras, con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Es una vista esquemática en planta, de la instalación para fabricación de puertas de aglomerado por el sistema objeto de la invención.

Figura 2.- Es una vista en planta de una bandeja en la que se obtendrá una serie entera de puertas dependiendo de la longitud de aquélla.

Figura 2a.- Muestra ejemplos de distintos modelos de puertas que pueden fabricarse acorde con la invención, sin más que disponer los encofrados correspondientes.

Figura 3.- Es una vista en planta de uno de los encofrados de la bandeja o molde para obtener puertas de dos huecos de distinto tamaño, en este ejemplo de realización, como el mostrado en la figura 2.

Figura 4.- Es una sección por la línea de corte A-B de la figura 3.

Figura 5.- Es una sección por la línea de corte C-D de la figura 2.

Figura 6.- Es una vista parcial en planta, de una de las bandejas formada a su vez por porciones independientes consecutivas, ancladas al carro y provistas de medios de tensado.

Figura 7.- Es una sección por la línea de corte E-F de la figura 3.

Figura 8.- Es una vista similar a la figura 7, en una posición intermedia de la fase de prensado donde se ve el molde entre los dos platos calientes que provocan la compresión y el retraimiento del encofrado telescópico de las ventanas, simultáneo a su movimiento, en contra de los muelles recuperadores de la posición extendida.

Figura 9.- Es una vista similar a la figura 8, en la fase de compactación total para formar el espesor de la puerta.

Figura 10.- Es un detalle de la lámina oblicua deflector, montada en la porción superior del encofrado y dotada con los recortes para salvar los muelles telescópicos, coincidiendo con el detalle I de la figura 4.

Figura 11.- Es una vista esquemática en alzado transversal, de una prensa de póricos, observándose el carro porta-bandejas y el accionamiento del plato inferior para obtener tableros en una sola bandeja.

Figura 12.- Es una vista esquemática similar a la figura 11, para formar simultáneamente cuatro tableros apilados en una prensa múltiple.

Figura 13.- Es una sección por la línea de corte G-H de la figura 3.

Figura 14.- Es una vista de una de las puertas formada tras el desmoldeo del tablero y troceado del mismo.

Figura 15.- Es una sección por la línea de corte C-D de la figura 2, según otro ejemplo de realización de los medios de sujeción de la bandeja a su paso por la prensa de platos calientes.

Figura 16.- Es una vista seccionada similar a la figura 15, de un tercer modo de realización de los medios de guiado, apoyo y avance de las bandejas en la zona de la prensa.

Descripción de la forma de realización preferida

Haciendo referencia a la numeración adoptada en las figuras, podemos ver cómo el sistema que la invención propone consiste en utilizar unas bandejas o moldes (1) en lugar de la banda continua actual, las cuales se llenan con el producto suministrado por las formadoras (2, 3 y 4) (tres en este ejemplo de realización para formar el sándwich, aunque como dijimos anteriormente podía ser de una sola capa uniforme, suministrada desde una de las formadoras).

La referencia (5) designa unos elevadores para trasladar las bandejas desde un nivel inferior donde se reciben, hasta otro superior ubicado a la altura de la bancada donde se encuentra un carro que tiene movimiento de avance longitudinal y que efectúa paradas intermedias en los puntos de preprensado y prensado final (si se desarrolla en dos etapas), o solo de prensado cuando solo existe una etapa.

En esta figura 1, la referencia (6) designa la prensa de pórticos que en sí es conocida pues se utiliza actualmente para formar tableros.

Después del prensado, la bandeja o molde (1) pasa a una cinta o mesa de rodillos que la transporta al puesto de desmoldeo donde existe un puente-grúa transversal con ventosas y que extrae el tablero (8) del molde (1). La bandeja o molde 1 retrocede hasta el elevador (5) y desciende para ser reenviada al punto de inicio de ciclo.

En la figura 2 vemos un ejemplo de construcción de puertas (9) con las características de la invención, es decir, dotadas en este caso de dos ventanas (10) y (11) que definen los huecos panelables o acristalables y que ha de construirse en el mismo proceso de fabricación del tablero.

En esta figura 2, la bandeja (1) tiene una anchura correspondiente con el largo de la puerta (9) y una longitud equivalente a un múltiplo del ancho de la misma para que después del desmoldeo y tras un tiempo de reposo durante al menos 24 horas para enfriar y estabilizarse el mismo (ver figura 1) se trocee para sacar un número entero de unidades. Cada ventana (10) u (11) tiene un encofrado telescópico para contener el producto (aglomerado de partículas de madera y cola), al que hemos denominado manta y que puede ser de tipo sándwich o de una sola capa y de cualquier tamaño de partículas incluido el material conocido como DM.

En la figura 3 se muestra a mayor escala una puerta del tipo referenciado con (9) y la estructura del encofrado telescópico necesario para fabricar un tablero (8) de esas características. El encofrado está referenciado en general con el número (12) y el correspondiente a las ventanas menores (10) o a las mayores (11) solamente cambia por la dimensión de las paredes longitudinales, para este tipo de puerta.

En la figura 4 que corresponde a la sección por la línea de corte A-B de la figura 3, vemos las porciones telescópicas del encofrado (12), referenciadas con los números (13), (14) y (15).

La porción telescópica (13) es la de mayores dimensiones por ser la exterior del conjunto, tiene sección triangular y está fija al fondo (16) de la bandeja o molde (1). La porción (14) es de sección trapecial y en este caso la intermedia, deslizándose por el inte-

rior de la porción exterior (13). Por último, la porción superior (15) de menores dimensiones, ajusta por el interior de la porción intermedia (14) y tiene también sección trapecial. Este conjunto telescópico tiene las debidas tolerancias de fabricación para absorber las dilataciones y contracciones por efecto de las elevadas temperaturas de los platos calientes del prensado.

En posición de reposo, el encofrado telescópico (12) de las ventanas tiene la porción extendida que marca la figura 4 debido a la existencia de los muelles telescópicos (17) distribuidos uniformemente a lo largo de las ventanas (ver figura 3) y vinculados a las porciones móviles (14) y (15) del encofrado telescópico (12), provistos de tres secciones: (18), (19) y (20) conectadas de la manera que veremos seguidamente.

El tramo exterior y superior (18) está unido sólidamente a la porción superior (15) del encofrado telescópico; el tramo intermedio (19) lo está por intermedio de la placa inferior (21) respecto a la porción interior (14) del encofrado telescópico (17); en tanto que el tramo interior (20) de menor diámetro queda libre pues solo actúa para mantener extendidas las tres porciones cuando la inferior está apoyada como veremos más adelante, absorbiendo además la longitud del resorte helicoidal (22) dispuesto coaxialmente en el interior, en la posición final del prensado. El resorte (22) está apoyando en las tapas extremas (23) y (24) que cierran los extremos del muelle telescópico (17). La tapa inferior (23) y la superior (24) tienen su cara externa protegida con una capa de material aislante para resistir las altas temperaturas de los platos calientes inferior y superior de la prensa con los que hacen contacto durante toda la fase de prensado (en las figuras 5 y 8 podemos ver cómo el plato inferior, referenciado con el número 25, hace apoyo contra los muelles telescópicos 17).

Como se observa en esta figura 4, los tramos telescópicos o cuerpos cilíndricos de los muelles telescópicos (17), tienen pestañas anulares o medios que limitan su extensión máxima, evitando que se separen. Esto hace que tampoco se salgan las porciones del encofrado telescópico (12) vinculadas a ellos y que no precisen de otros medios de tope.

La referencia (26) designa los tensores tendidos entre cada pareja de muelles (17) enfrentados, siendo regulables para ajustar las tensiones del molde o bandeja. Los tensores o varillas transversales de refuerzo que están tendidas entre las porciones intermedias (14) de los laterales del encofrado telescópico de las ventanas (10) u (11), para evitar el pandeo por efecto de la presión del prensado, pueden verse en la figura 3 y a mayor escala en las figuras 4 y 7, referenciados con el número (27). Como se observa, no llegan a las paredes sino que lo hacen a unas pequeñas placas (28) (distintas de las referenciadas con 21 en la figura 4) soldadas a la parte baja de dicha porción intermedia (14) para permitir el retraimiento telescópico de la porción superior (15), como se ve exactamente en la figura 7 que es una sección por la línea de corte E-F de la figura 3. Las varillas (27) tienen roscados sus extremos para efectuar el ajuste mediante las tuercas interiores (29) y el apriete de las contra-tuercas exteriores.

La referencia (30) designa las láminas deflectoras a través de las cuales se consigue que el producto vertido o manta que cae a esta zona de ventanas que ha de quedar vacía, se desvíe hacia el interior de las ventanas y también se aparte del encofrado telescópico (12)

en la zona útil del molde. En esta figura 4 se muestra el producto aglomerado y la forma que toma su contorno en el momento de llenado, antes del prensado, por la existencia de dicha lámina (30) oblicua que tiene una amplia parte volada hacia el exterior como hemos dicho anteriormente. Hacia el interior posee los entrantes (31) (ver figura 10) que salvan los muelles telescópicos (17) y queda sujeta a la cara superior, la oblicua, de las porciones superiores (15) de cada una de las paredes telescópicas del encofrado (12). Se sujeta mediante arandelas y tornillos (32).

En la figura 5 y también en la figura 2, se ve el encofrado de las paredes laterales del molde, muy similar por no decir idéntico salvo en pequeños detalles, del de las ventanas (10) y (11), habiéndose referenciado sus tramos telescópicos con la misma numeración y estando asistidos por muelles telescópicos (17) idénticos, contando también con tensores (33) dirigidos en este caso hacia el exterior del molde porque no han de atravesar éste y de los que trataremos más adelante.

La referencia (34) señala esquemáticamente la bancada por la que circulan las bandejas (1) provistas de medios de sujeción y guiado para avanzar por el puesto de prensado.

En lugar de ser estas bandejas de una sola pieza (demasiado largas) y estar solidarias a las correderas (35) mediante las placas (36) y tornillos (37), están compuestas por varias unidades independientes (ver figura 6) que se tensan separadamente con mejor resultado.

El sistema tensor está definido por los espárragos (38) y tuercas (39). Las correderas (35) deslizan en colas de milano transversales (40) y los espárragos (38) anclados a ellas son pasantes por los orificios previstos en la regleta longitudinal (41) (entera o compuesta por tramos), soldada al lateral respectivo de cada bandeja que rueda por la bancada (34) a modo de carro mediante guías longitudinales y rodillos de apoyo, como lo muestra esquemáticamente la figura 5.

Para cambiar de modelo de puerta, se desmonta la bandeja (enteriza o compuesta) retirando los tornillos (37). Cada bandeja incluye sus correspondientes encofrados laterales y de ventanas que se precisen dependiendo del modelo elegido de puerta.

En la figura 8 se muestra una fase intermedia del proceso de compresión o prensado entre los platos inferior (25) móvil y superior fijo (42).

Al subir el plato inferior (25), las láminas oblicuas (30) inciden contra el plato superior (42) fijo y se doblan fácilmente sin dificultad debido a su elasticidad, recogiendo el producto (43) que se va comprimiendo hasta que al terminar el prensado (ver figura 9) adquiere el espesor final. Al subir el plato (25) el extremo inferior del muelle (17), portador del aislante, descansa en el plato y todo el encofrado apoya en el plato superior caliente, hasta que está totalmente prensado según la figura 9.

En las figuras 11 y 12 se ha representado esquemáticamente una prensa de pórticos (44) ó (44a) respectivamente, para prensar un solo tablero 8 o varios de ellos simultáneamente al haber platos calientes intermedios (45). La referencia (46) designa el sistema de elevación formado por dos cilindros hidráulicos en este ejemplo.

Volviendo a la figura 2, en el encofrado de la ventana (10) (la menor de las dos) también se han dis-

puesto otros dos muelles 17 enfrentados en sus paredes transversales y entre ellos otra varilla (26a) próxima a la (26).

Haciendo especial referencia a la figura 13 que corresponde a una sección por la línea de corte G-H de la figura 3, las paredes transversales de las ventanas (11) (las mayores) también cuentan con otro u otros y en este caso (solo uno), muelle (17) y una varilla tensora (26b) tendida entre dicho muelle (17) y un puente (46) vinculado al tensor (26) transversal.

En la figura 14 se muestra una de las porciones troceadas (8a) del tablero (8) (ver figura 1). En ella se distinguen las pestañas triangulares (47) que continúan por la periferia interna de las ventanas (10) y (11) como consecuencia del plano inclinado o hipotenusa de la sección triangular de la porción inferior fija (13) del encofrado telescópico (12) de las ventanas, tras el desmoldeo del tablero (8).

También se forma esta pestaña triangular similar (48) en los lados menores (correspondientes a los longitudinales del molde o bandeja) al desmoldear el tablero por el encofrado similar de estas paredes laterales del molde, aunque esta pestaña últimamente citada es eliminada por el fabricante del tablero al efectuar los cortes para el troceado del mismo. Las pestañas internas o de la periferia de las ventanas, se eliminan en esta misma operación de corte y perfilado.

La referencia (49) de la figura 5, designa un elemento de tope para que los platos calientes (25) y (42) queden a la distancia correspondiente al espesor del tablero (8) a formar.

Haciendo especial referencia a la figura 15, podemos ver otra forma de sujetar y dar tensión a las bandejas 1, así como el guiado de las mismas a su paso por la prensa de platos calientes (25-42), avanzando mediante un mecanismo de piñón y cremallera.

La bandeja (1) con fondo (16) va asegurada al menos por sus bordes delantero y trasero (podría haber otro u otros medios de sujeción intermedios) a sendas barras transversales (50) cuyos extremos emergentes de aquélla quedan fijados a los soportes longitudinales (51) de uno y otro lateral mediante tornillos (52).

Cada soporte (51) cuenta con medios de apoyo rodante y guiado lateral a su paso por la prensa de platos calientes (25 el inferior y 42 el superior) al contar con ruedas verticales (53) y horizontales (54), las primeras de las cuales apoyan sobre el ala horizontal (55) de la escuadra (56) sujeta al costado del plato caliente inferior (25), a todo lo largo del mismo y a ambos laterales. Las ruedas (54) apoyan y ruedan durante el avance en el ala vertical del mismo soporte (56). La referencia (57) designa un aislante que se interpone entre el plato caliente (25) y dichos soportes (51) para no transmitir a éstos el calor del plato (25).

A cada soporte (51) está solidarizada una cremallera longitudinal (58), la cual entrará en contacto con el piñón o piñones motrices (59) que se encuentran ubicados en puntos fijos de la prensa de platos calientes (25-42). Se observa en la figura 15 a la que estamos haciendo referencia, que el piñón (59) está mostrado parcialmente porque ha de tener una longitud que se corresponda con la altura de la prensa (ver figuras 11 y 12) dependiendo del número de tableros (8) que puedan formarse simultáneamente en los platos calientes intermedios (45).

Siguiendo con esta figura 15 y teniendo también presente la figura 5, vemos que en ambos casos exis-

ten los tensores (33) de los que hablamos anteriormente como que servían de sostén para el encofrado telescópico (12) de las paredes laterales del molde, para resistir los esfuerzos laterales durante la fase de prensado. Los tensores (33) que como también dijimos anteriormente no podían atravesar la prensa sino que estaban dirigidos hacia el exterior de las bandejas (1), están materializados por sendas horquillas portadoras de una rueda (60) de eje horizontal y apoyo rodante en pilares (69) soldados al soporte (51) del lateral respectivo (ver figura 15), en posición coincidente permitiéndose así el correcto funcionamiento telescópico de todos los muelles telescópicos (17).

Por último, en la figura 16 se muestra una realización similar a la contemplada en la figura 15, donde la bandeja (1) queda fijada a los soportes longitudinales (51) del carro propiamente dicho, teniendo éstos inferiormente una pluralidad de rodillos (62) de apoyo en el ala horizontal (55) de la escuadra sujeta al costado respectivo del plato caliente inferior (25). Para que la bandeja (1) resista los esfuerzos laterales durante el prensado, se prevén los rodillos (63) de ejes verticales, susceptibles de apoyar en las paredes (64) del

respectivo lateral dispuesto a todo lo largo de la estación de prensado. Los cantos verticales del extremo anterior de dichas paredes (64), incluyen un chaflán que elimina su arista interna para facilitar la entrada del carro porta-bandejas y que los rodillos (63) de éste último entren perfectamente guiados al alcanzar la estación de prensado donde están ubicadas dichas paredes laterales (64), observándose claramente este chaflán en la figura 16.

La referencia (65) designa una cortinilla o lámina elástica con función de guardapolvos para protección de los rodillos (62) y que no les entren partículas del aglomerado, desviando a su vez el vapor que pudiera entrar a esta zona delicada debido a la temperatura elevada, partículas estas que serían arrastradas por el vapor.

A la derecha de esta figura 16 se ve con líneas de trazos la posición que ocupan los tacos (49) que calibran el espesor del tablero a formar, pudiéndose observar que están montados en el plato caliente (25) por intermedio de un material aislante. Este aislante también existe en los extremos de los resortes telescópicos (17) como vimos en figuras anteriores.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, a partir de una manta (43) de partículas de aglomerado y cola con un espesor del orden de 90-170 mm que se suministra de forma continua mediante una o tres formadoras (2, 3, 4) que proporcionan respectivas capas de producto de distinta densidad y tamaño de partículas, a modo de sándwich, y que una vez prensado se obtiene a un grosor del orden de 25-40 mm para puertas estándar, **caracterizado** porque la citada manta (43) con el producto tierno se recibe en una bandeja cuya superficie corresponde a un múltiplo de las superficies de las puertas a formar mediante cortes transversales y longitudinales ulteriores del tablero, incluyendo su fondo (16) una pluralidad de ventanas (10, 11) distribuidas uniformemente en al menos una alineación longitudinal y que en sentido transversal se disponen en número y posición correspondiente a los huecos que ha de disponer la puerta para panelar o acristalar, habiéndose previsto que el contorno de cada ventana (10, 11) esté limitado por un encofrado telescópico (12) asistido por resortes, que absorba la diferencia de espesores de la manta (43) de producto antes y después de la compactación entre los platos calientes (25, 42) de la prensa de pórticos (6), cayendo por dichas ventanas (10, 11) la porción de la manta (43) que llenaría esta zona y que es recogida en una cinta inferior para su reutilización y reenvío a las tolvas de las correspondientes formadoras (2, 3, 4).

2. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el encofrado telescópico (12) de cada ventana (10, 11) incluye al menos tres porciones (13, 14, 15), la exterior de las cuales está fija al fondo (16) de la bandeja (1), tiene sección transversal triángulo-rectangular con la hipotenusa hacia el exterior, y su altura se corresponde con el espesor final del tablero (8).

3. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 2, **caracterizado** porque la porción o porciones telescópicas intermedias (14), tienen sección trapecio-rectangular con el lado oblicuo en vertiente hacia el exterior del conjunto telescópico del encofrado (12).

4. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 2, **caracterizado** porque el tramo telescópico interior (15) es de sección trapecio-rectangular con el lado oblicuo en vertiente hacia el interior del conjunto telescópico del encofrado (12) y está vinculado al extremo superior del resorte recuperador (17) de la posición extendida del encofrado telescópico (12) de la respectiva ventana (10, 11).

5. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 4, **caracterizado** porque los muelles (17) que asisten al encofrado telescópico (12) de cada ventana (10, 11), están determinados por tramos telescópicos (18, 19, 20) de idéntico número de tramos y de igual altura que los del encofrado (12) de ventanas (10, 11), con sección tubular cilíndrica y provistos de un resor-

te helicoidal (22) interior y coaxial que apoya en sendas placas base (23, 24) que cierran los extremos del conjunto telescópico (17), contando los tramos telescópicos (18, 19, 20) con medios de tope que limitan su máxima extensión.

6. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 5, **caracterizado** porque el tramo exterior (18) y de mayor diámetro de cada muelle telescópico (17) está anclado a la pared lateral de la porción superior (15) del encofrado telescópico (12) de la ventana (10, 11), y el resto de secciones pende de la superior.

7. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 6, **caracterizado** porque la sección o secciones intermedias (14) del muelle telescópico (17), son solidarias por la parte inferior de su pared, de una placa horizontal (21) fijada a la pared de la porción intermedia (14) correspondiente del encofrado telescópico (12) de la ventana (10, 11).

8. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 1, **caracterizado** porque las paredes longitudinales de las porciones intermedias (14) del encofrado telescópico (12) de las ventanas (10, 11), están arriostradas por una pluralidad de varillas transversales (27) de refuerzo y longitud regulable, vinculadas a una placa horizontal (28) respectiva separadora, para salvar el espesor de las secciones superiores (15) a ella.

9. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 8, **caracterizado** porque existen otras varillas transversales (26) tensoras ajustables, tendidas entre los tramos superiores (18) de los muelles telescópicos (17) enfrentados.

10. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 9, **caracterizado** porque existen otras varillas longitudinales tensoras (26a), ajustables, tendidas entre otros muelles telescópicos (17) enfrentados anclados por su tramo exterior (18) de mayor diámetro, a las paredes laterales transversales de las porciones superiores (15) del encofrado telescópico (12) de las ventanas (10) de menores dimensiones.

11. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 9, **caracterizado** porque existen otros muelles telescópicos (17) anclados por su sección externa de mayor diámetro a las paredes laterales transversales de las porciones superiores (15) del encofrado telescópico (12) de las ventanas (11) de mayores dimensiones, existiendo unas varillas ajustables (26b) como tensores de refuerzo, tendidas entre los tramos superiores (18) de los muelles telescópicos (17) y una varilla o puente transversal (46) que une la pareja próxima de muelles (17) enfrentados.

12. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos las paredes longitudinales de la bandeja o molde, definen un encofrado telescópico para absorber igualmente la di-

ferencia de espesores de la manta de producto antes y después de la compactación, contando con al menos tres tramos escamoteables (13, 14, 15) de idéntica configuración a las paredes longitudinales del encofrado (12) de las ventanas, y con los muelles telescópicos (17) vinculados a ellos.

13. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las bandejas (1) se sitúan sobre una banda sinfín avanzando de forma continua y debidamente guiadas en la bancada (34) de la máquina, pasando por las formadoras que vierten el producto en una o tres capas, llenando la bandeja o molde (1) al estar los encofrados telescópicos (12) extendidos, y continuando hacia el puesto de pre-prensado al 50% del grosor y/o al puesto de prensado final en caliente de donde es evacuada hacia una cinta de transporte que le conduce al puesto de desmoldeo.

14. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 13, **caracterizado** porque el fondo (16) de las bandejas (1) queda sujeto por sus laterales a unos soportes con medios de tensado y guía (35, 41, 50, 51) que apoyan a través de ruedas o rodillos en la zona de la bancada (34) donde se encuentra la prensa de platos calientes.

15. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 14, **caracterizado** porque los laterales de las bandejas (1) llevan solidarios unos tacos (41) a modo de regletas o tramos discontinuos, atravesados por espárragos (38) anclados a unos soportes (35) desplazables transversalmente en colas de milano (40) practicadas en los propios laterales, a los cuales queda fijado el fondo (16) de las bandejas (1).

16. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 13, **caracterizado** porque el fondo (16) de las bandejas (1) se sujeta al menos a unas barras transversales (50) delantera y trasera, cuyos extremos emergentes quedan fijados a unos soportes laterales (51) los cuales cuentan con una pluralidad de ruedas verticales (53) de apoyo en un ala horizontal (55) de un angular (56) sujeto al costado respectivo del plato caliente inferior (25), así como con otra serie de ruedas horizontales (54) de guiado lateral de la bandeja (1) al rodar por el ala vertical de dicho angular (56); estando determinados los medios de avance de la bandeja (1) por esta zona de la prensa de platos calientes, por una cremallera (58) sujeta al lateral de la misma, la cual encuentra a un piñón o piñones (59) motrices y de guía, de ejes verticales y ubicados en puntos fijos de los costados de la prensa.

17. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 13, **caracterizado** porque el fondo (16) de las bandejas (1) se sujeta al menos a unas barras transversales (50) delantera y trasera, cuyos extremos emergentes quedan fijados a unos soportes laterales (51) los cuales cuentan con una pluralidad de rodillos (62) que apoyan en el ala horizontal (55) de un angular (56) sujeto al costado respectivo del plato caliente inferior

(25), contando también dicho soporte (51) con otra serie de rodillos (63) de eje vertical en su lateral exterior, que ruedan en una pared (64) fijada al extremo del ala (55) de dicho angular (56), estando determinados los medios de avance de la bandeja (1) por esta zona de la prensa de platos calientes, por una cremallera horizontal (58) sujeta al soporte (51), la cual engrana con un piñón o piñones (59) motrices y de guía, de ejes horizontales y ubicados en puntos fijos de los costados de la prensa.

18. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque existen medios deflectores (30) del producto en el puesto de llenado de la bandeja o molde (1), los cuales cubren el encofrado (12) limitando el flujo de caída o de vertido de producto (43) sobre la superficie útil de la bandeja (1), a la vez que desvían el que reciben hacia la cinta de reenvío a las correspondientes tolvas de las formadoras (2, 3, 4).

19. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 18, **caracterizado** porque dichos medios deflectores (30) están materializados por unas láminas planas elásticas y oblicuas, ancladas a las respectivas secciones telescópicas superiores (15) de las paredes del encofrado (12) de ventanas y laterales del molde o bandeja (1), y concretamente dispuestas en cada una de las caras superiores oblicuas y libres.

20. Sistema de fabricación de tableros de aglomerado para puertas, con formación simultánea de los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 19, **caracterizado** porque las láminas oblicuas o deflectoras (30), tienen hacia el lado de su vertiente, recortes (31) transversales para salvar los muelles telescópicos (17) y elementos tensores (27), en tanto que al otro lado ofrecen una porción volada que aleja el producto vertido respecto de las paredes del encofrado telescópico (12).

21. Tablero de aglomerado para puertas con los huecos para panelar o acristalar, **caracterizado** porque incluye una serie de ventanas (10, 11) correspondientes a los huecos que han de llevar las puertas para su panelado o acristalado y porque los bordes que conforman al menos dichas ventanas (10, 11) tienen sección triangular-rectangular.

22. Tablero de aglomerado para puertas con los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 21, **caracterizado** porque presenta un ancho equivalente al largo de la puerta (9, 9a, 9b, 9c) y longitud correspondiente a un múltiplo del ancho de la misma, en las medidas estándar de ella, para ser posteriormente troceado.

23. Tablero de aglomerado para puertas con los huecos para panelar o acristalar, según reivindicación 21, **caracterizado** porque tiene un ancho equivalente a un múltiplo del ancho de la puerta (9, 9a, 9b, 9c) y una longitud correspondiente a un múltiplo del largo de la misma, a las medidas predeterminadas de ella, para ser posteriormente troceado.

24. Tablero de aglomerado para puertas con los huecos para panelar o acristalar, según reivindicaciones 22 y 23, **caracterizado** porque los bordes longitudinales del tablero, correspondientes a los menores de las puertas (9, 9a, 9b, 9c) a formar, tienen sección triangular-rectangular.

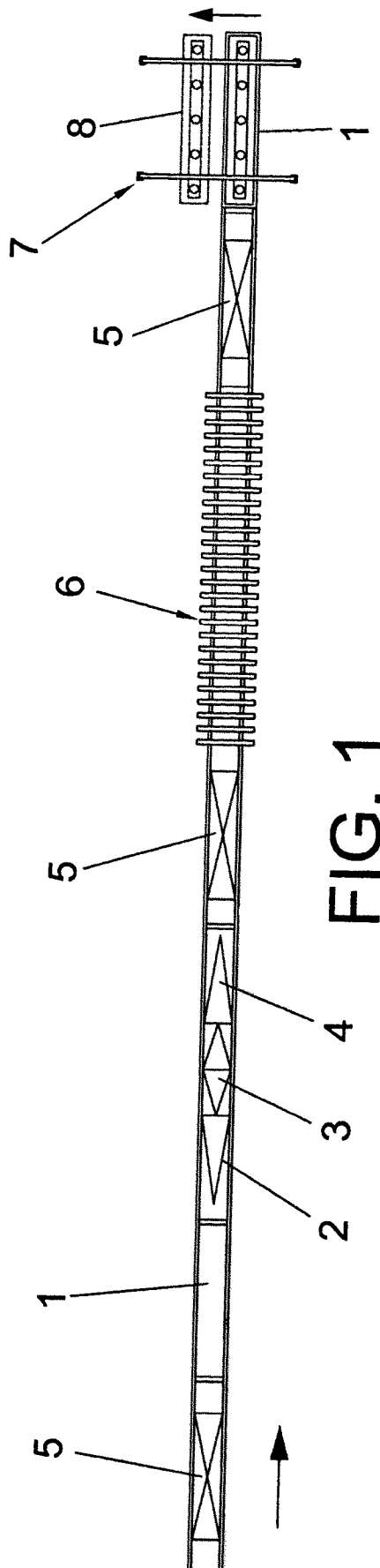
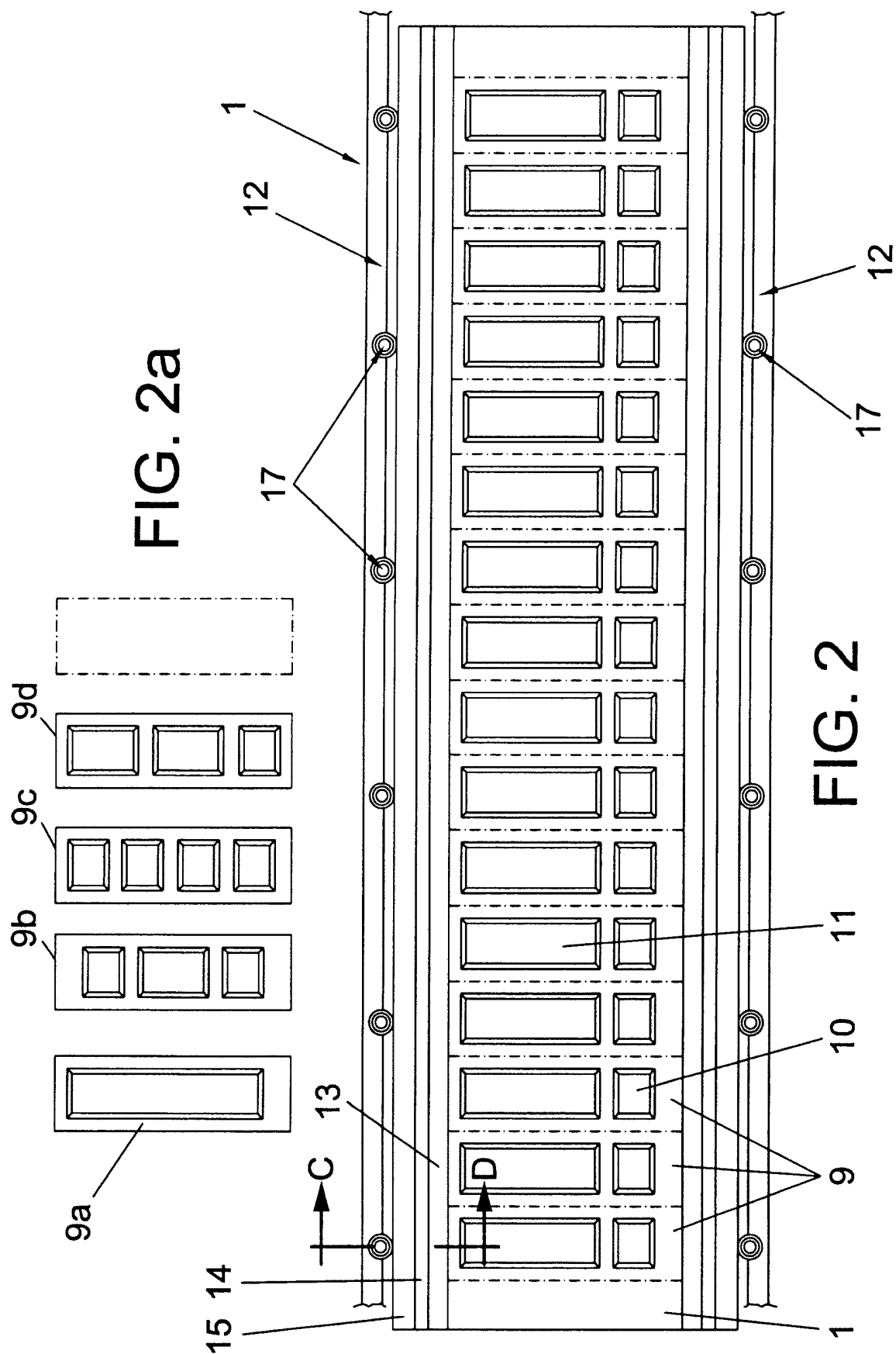


FIG. 1



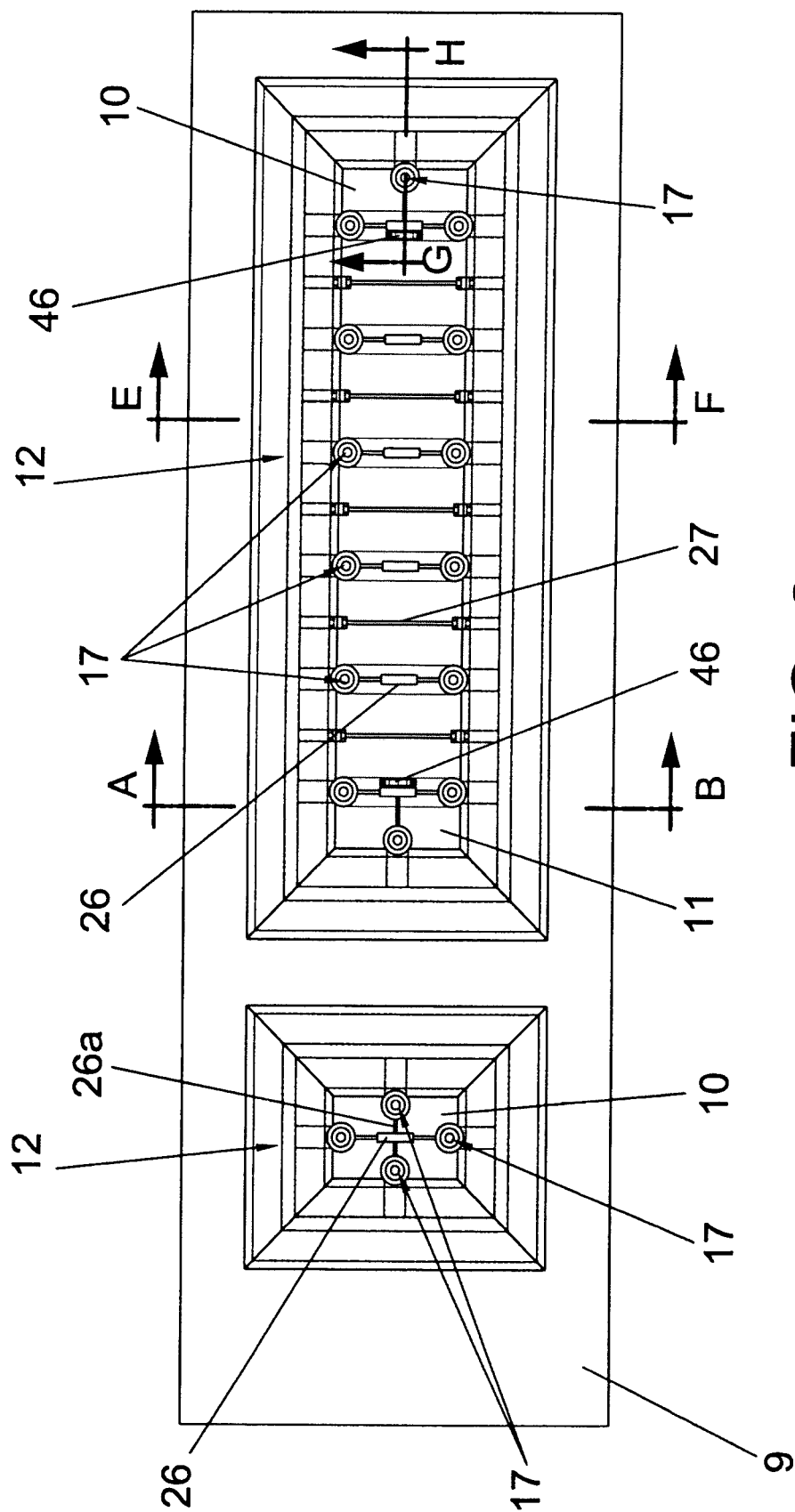


FIG. 3

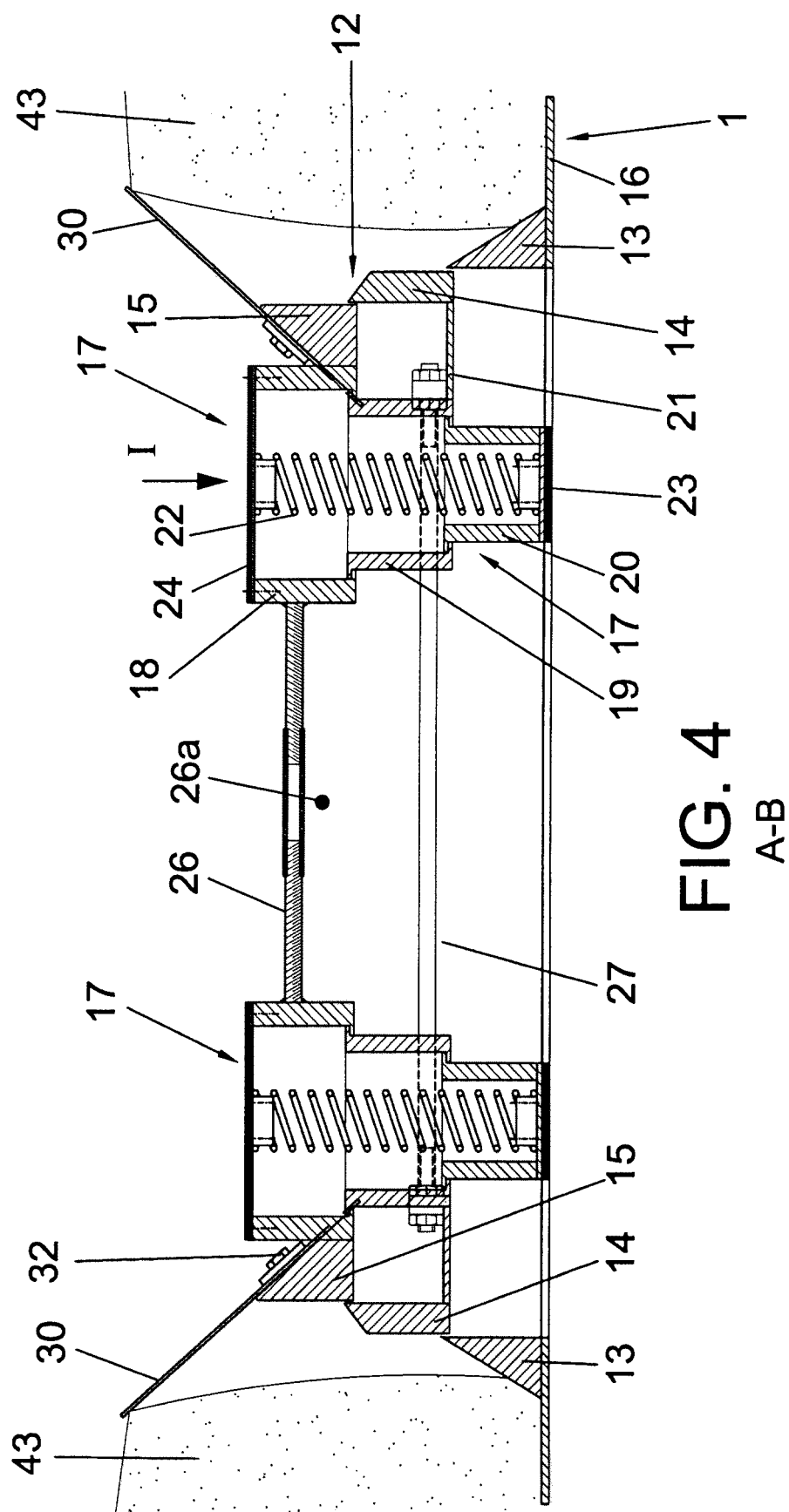
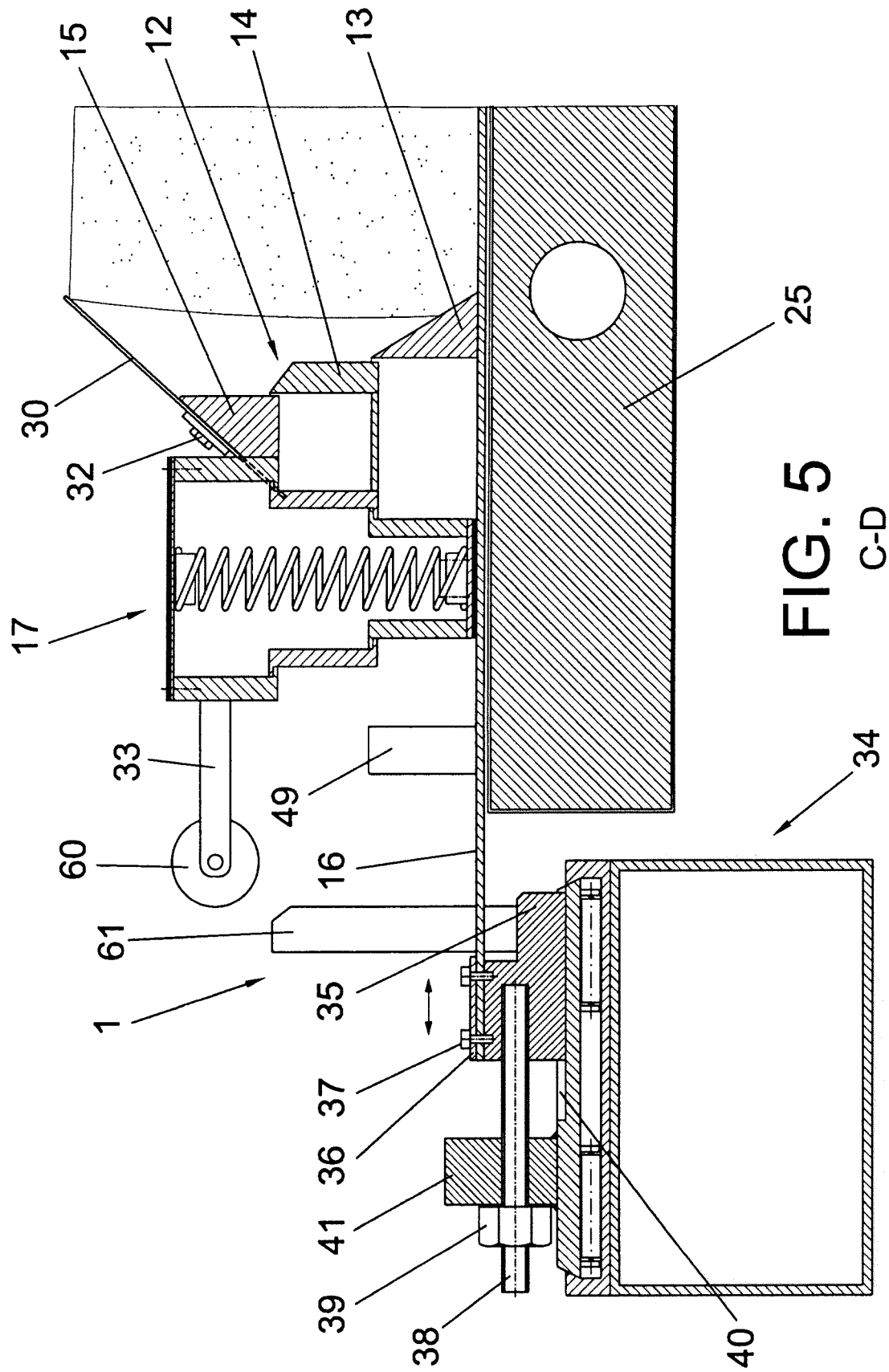


FIG. 4
A-B



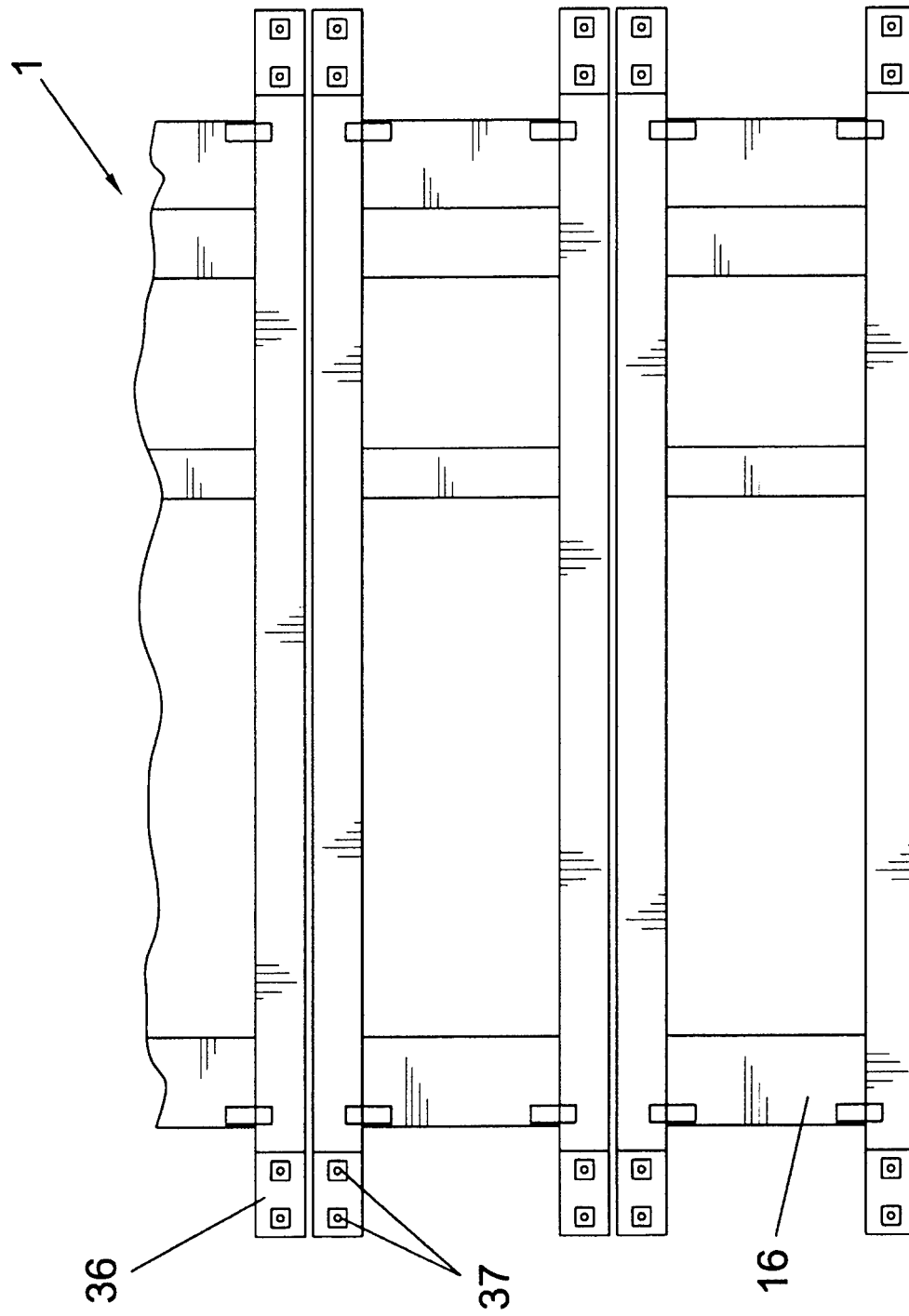
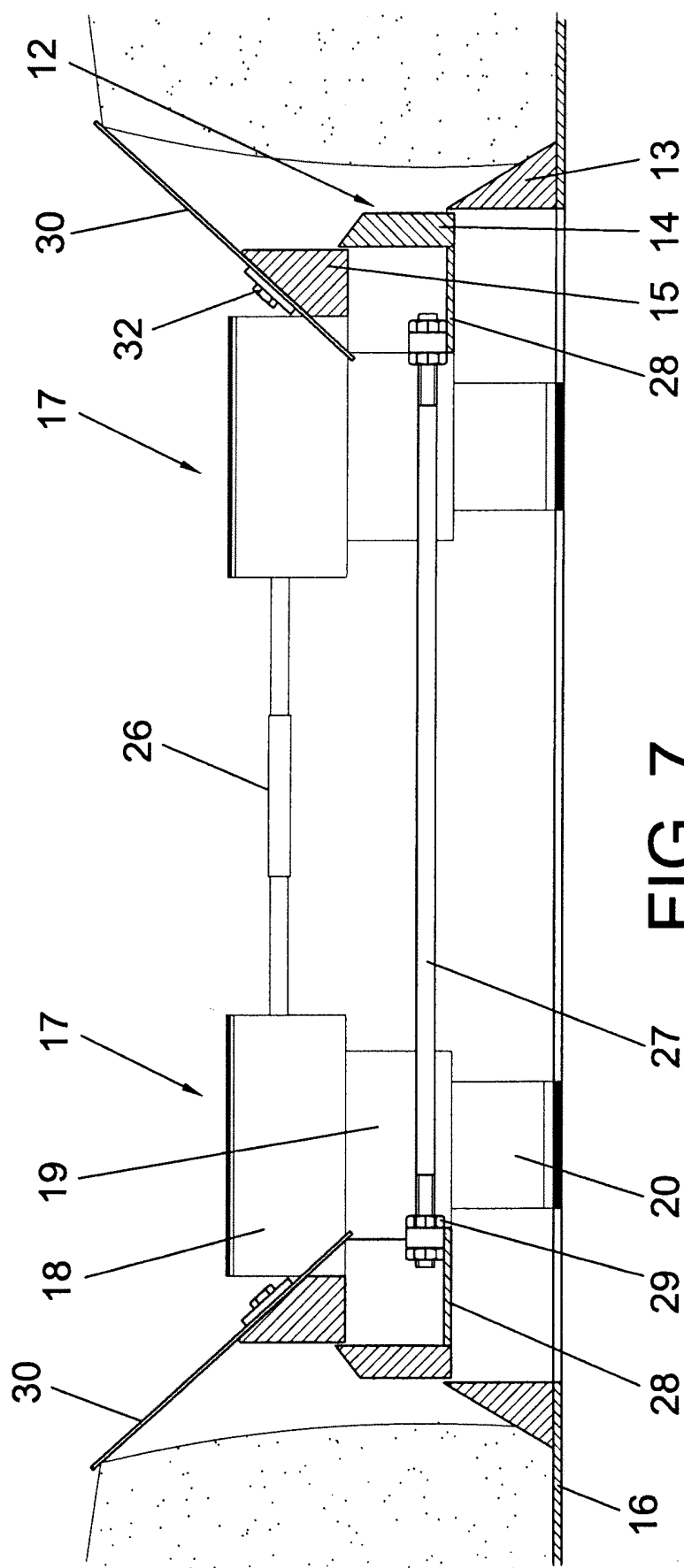
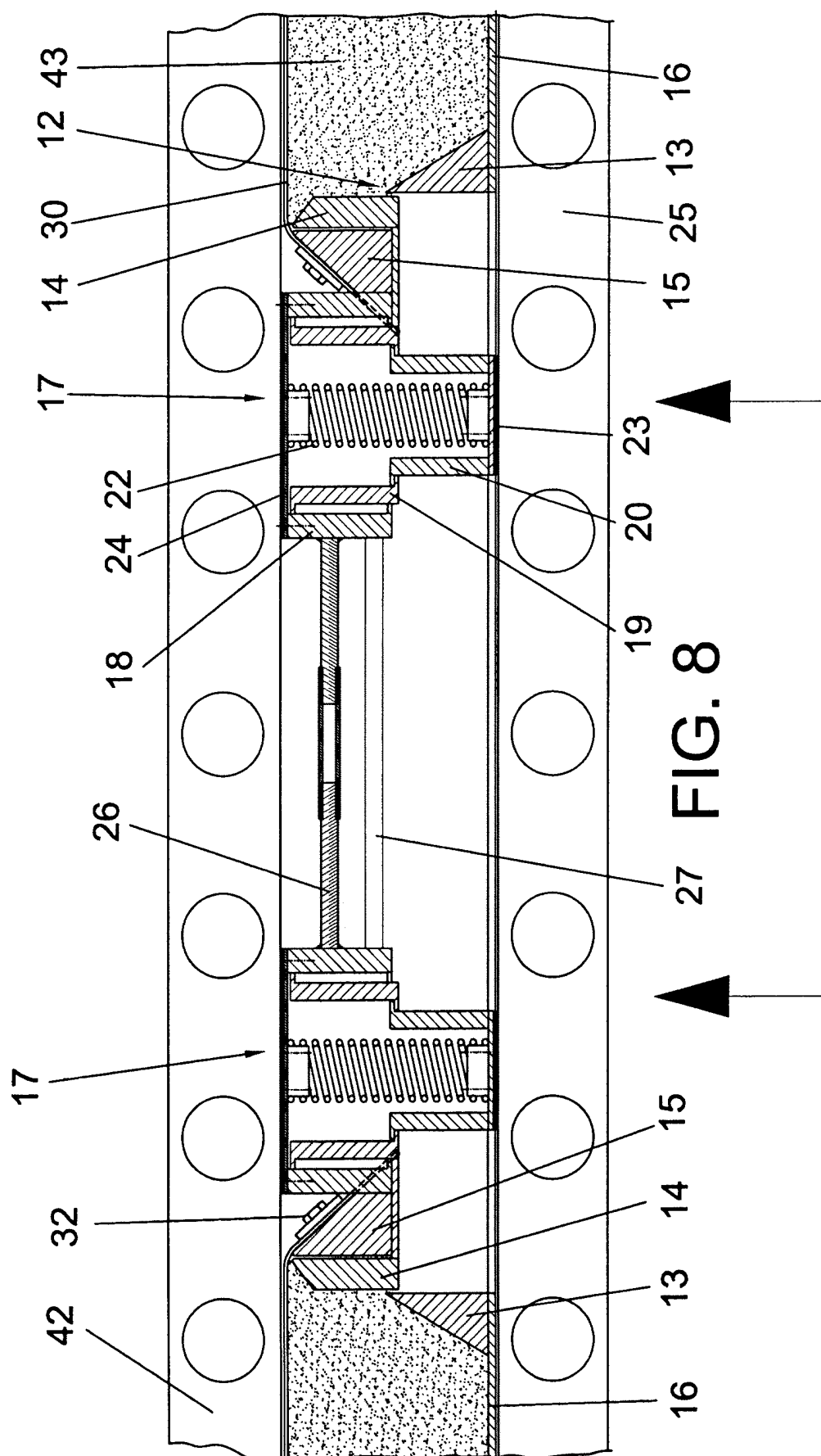


FIG. 6





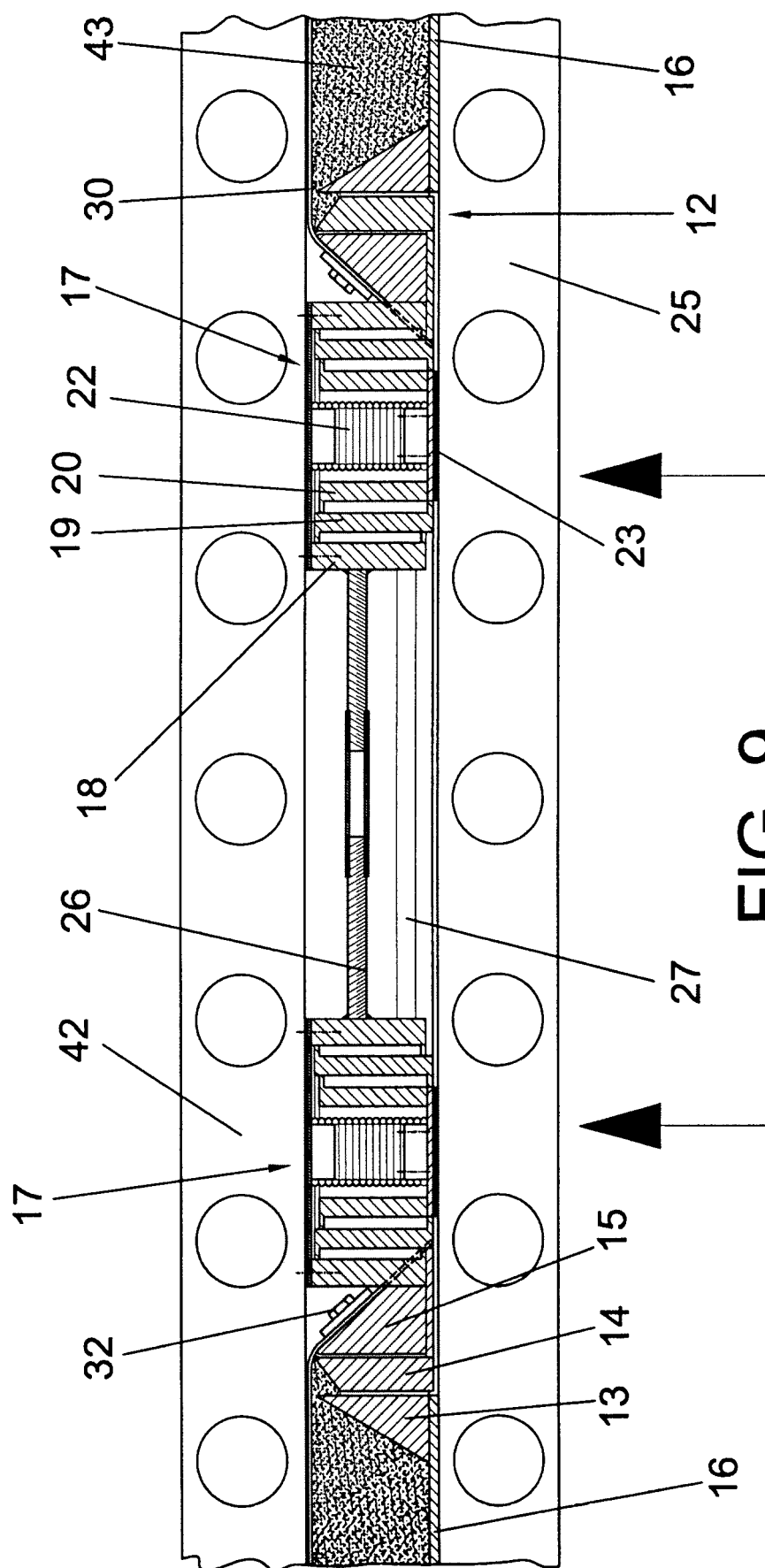


FIG. 9

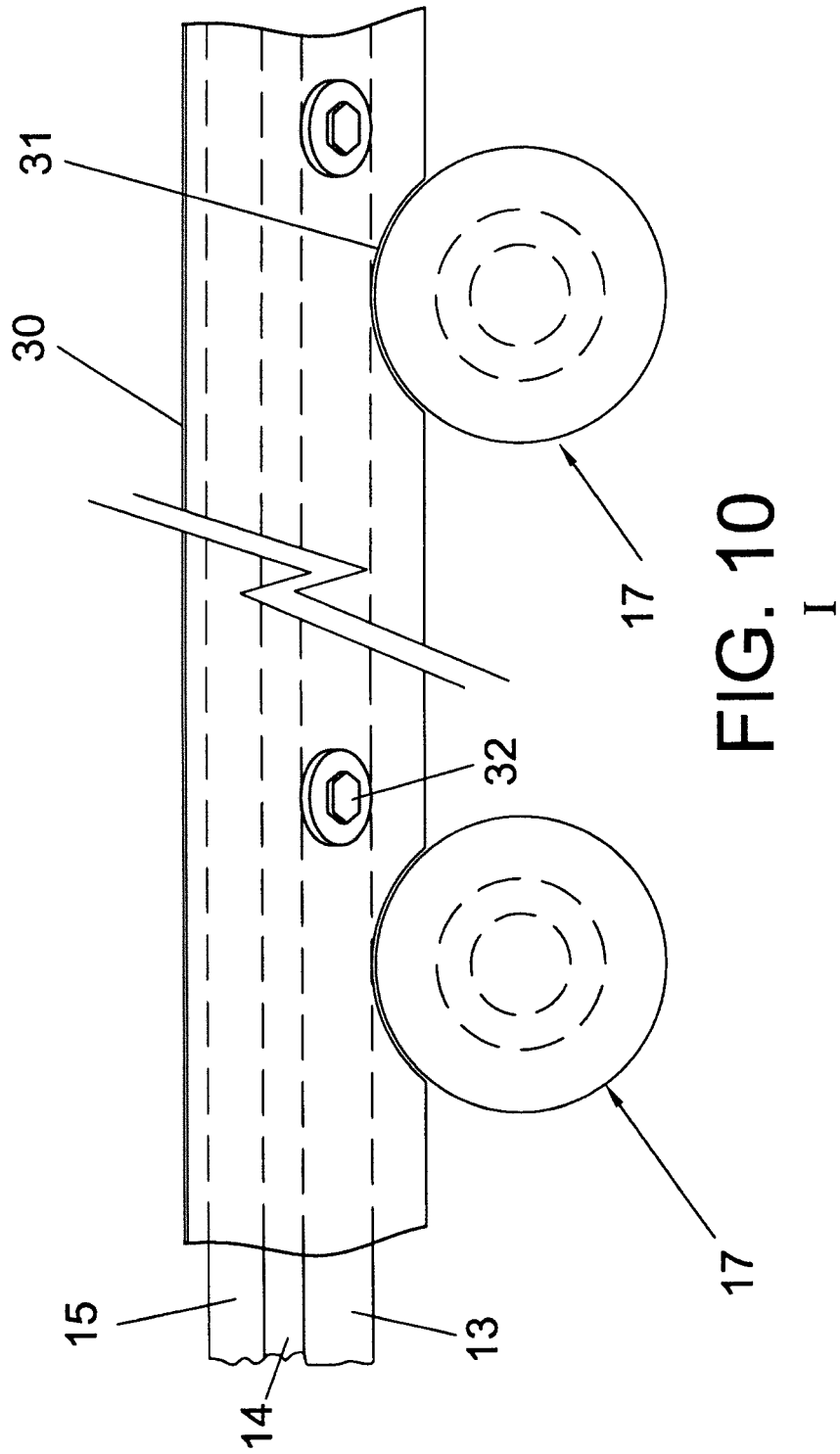


FIG. 10
I

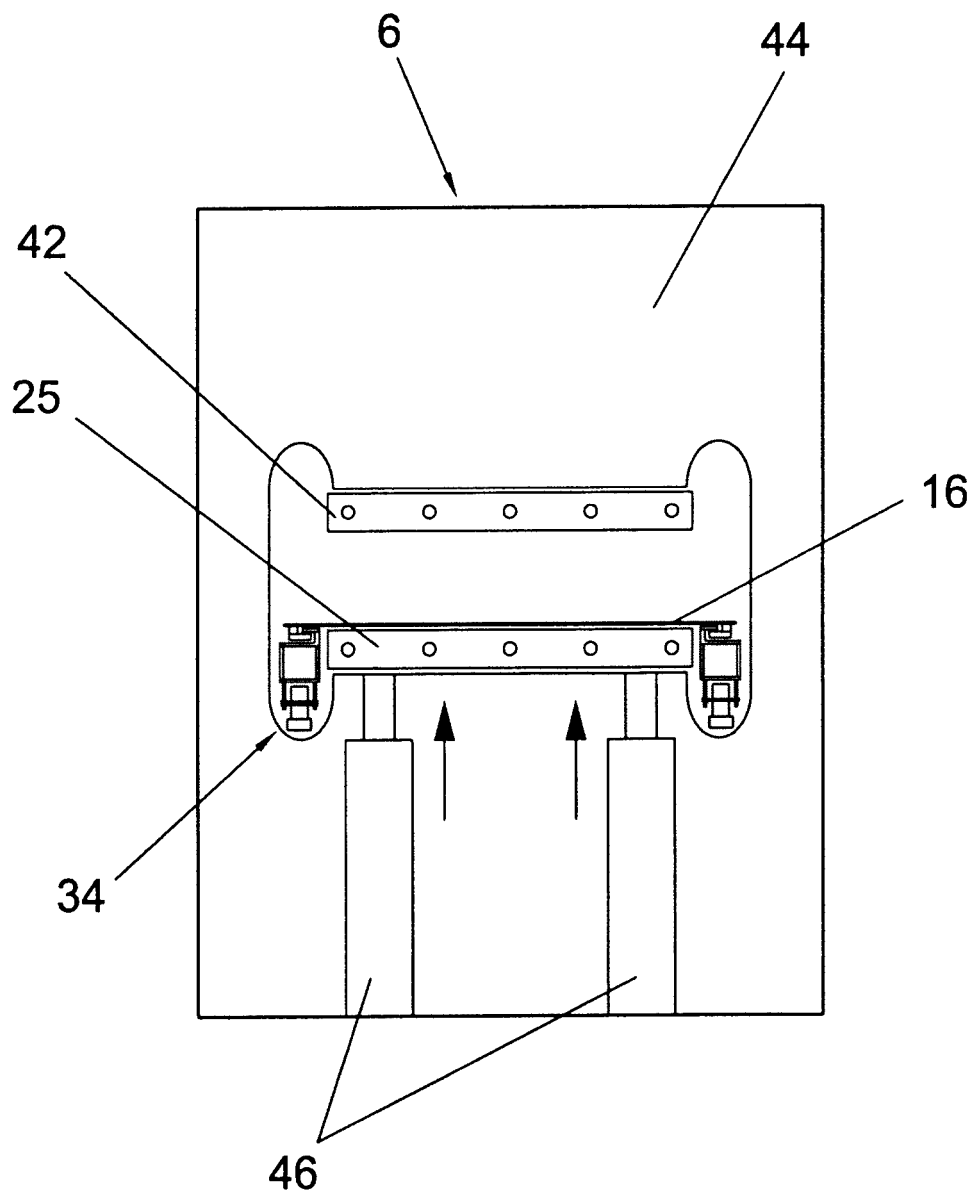
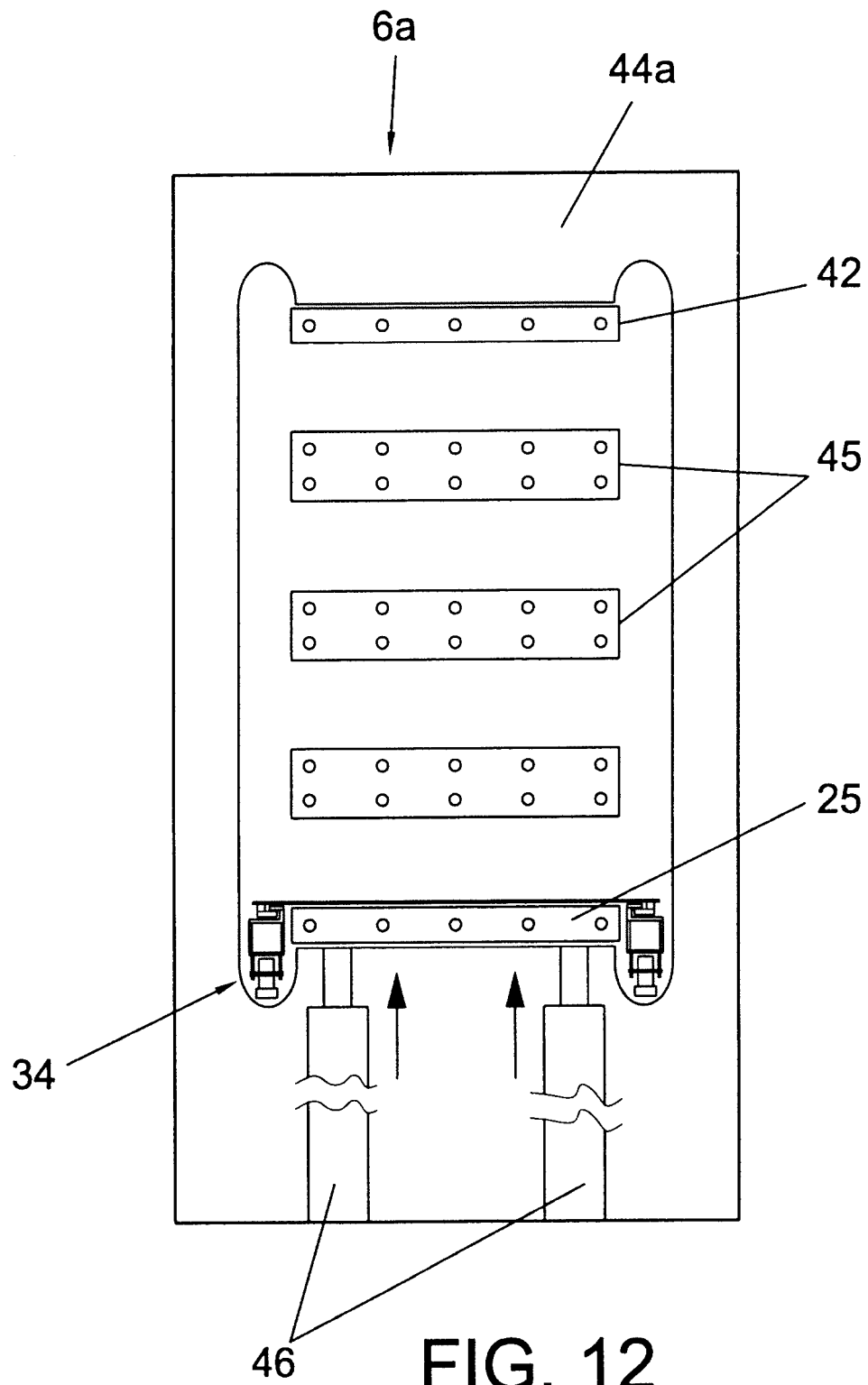


FIG. 11



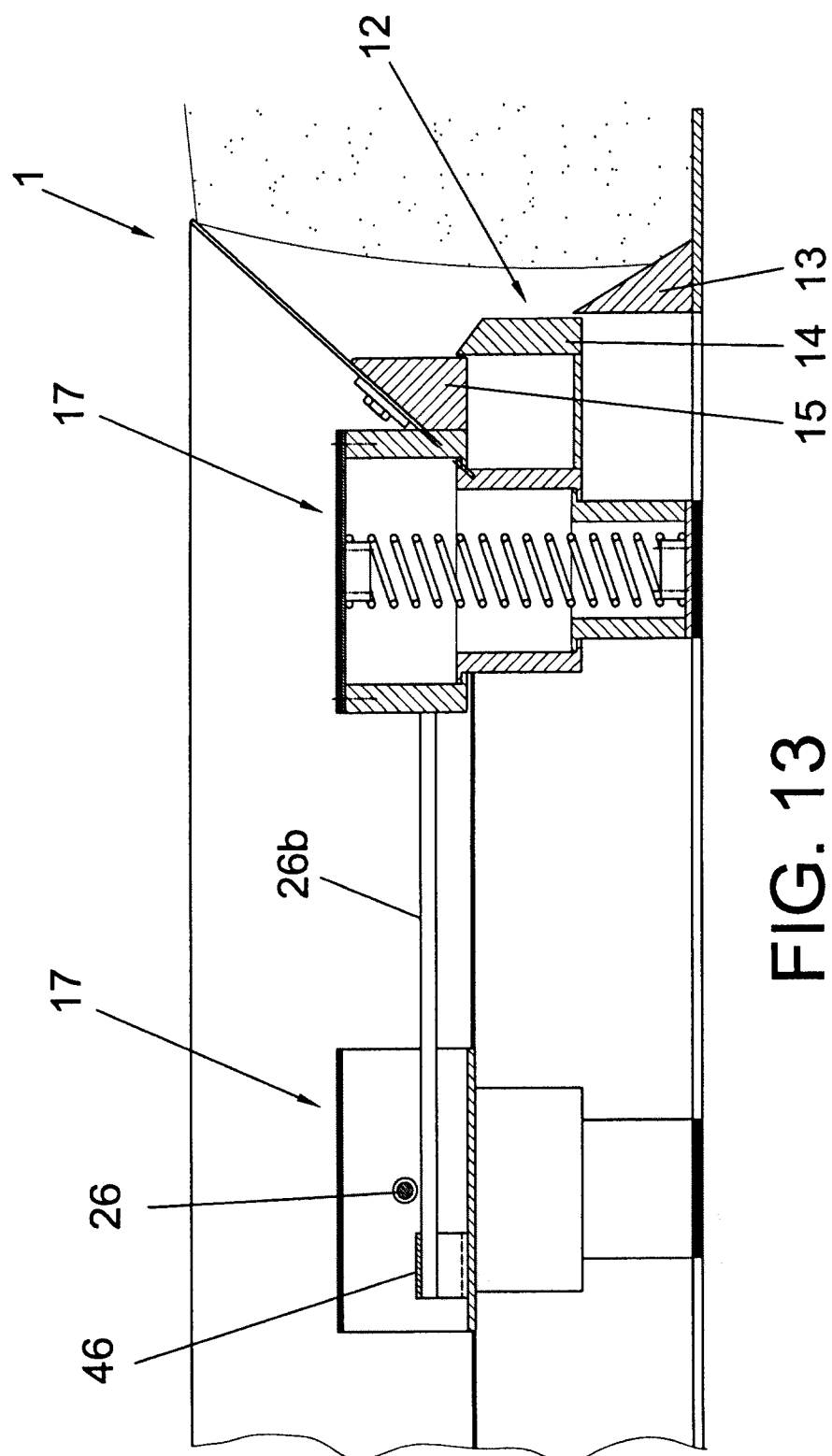


FIG. 13
G-H

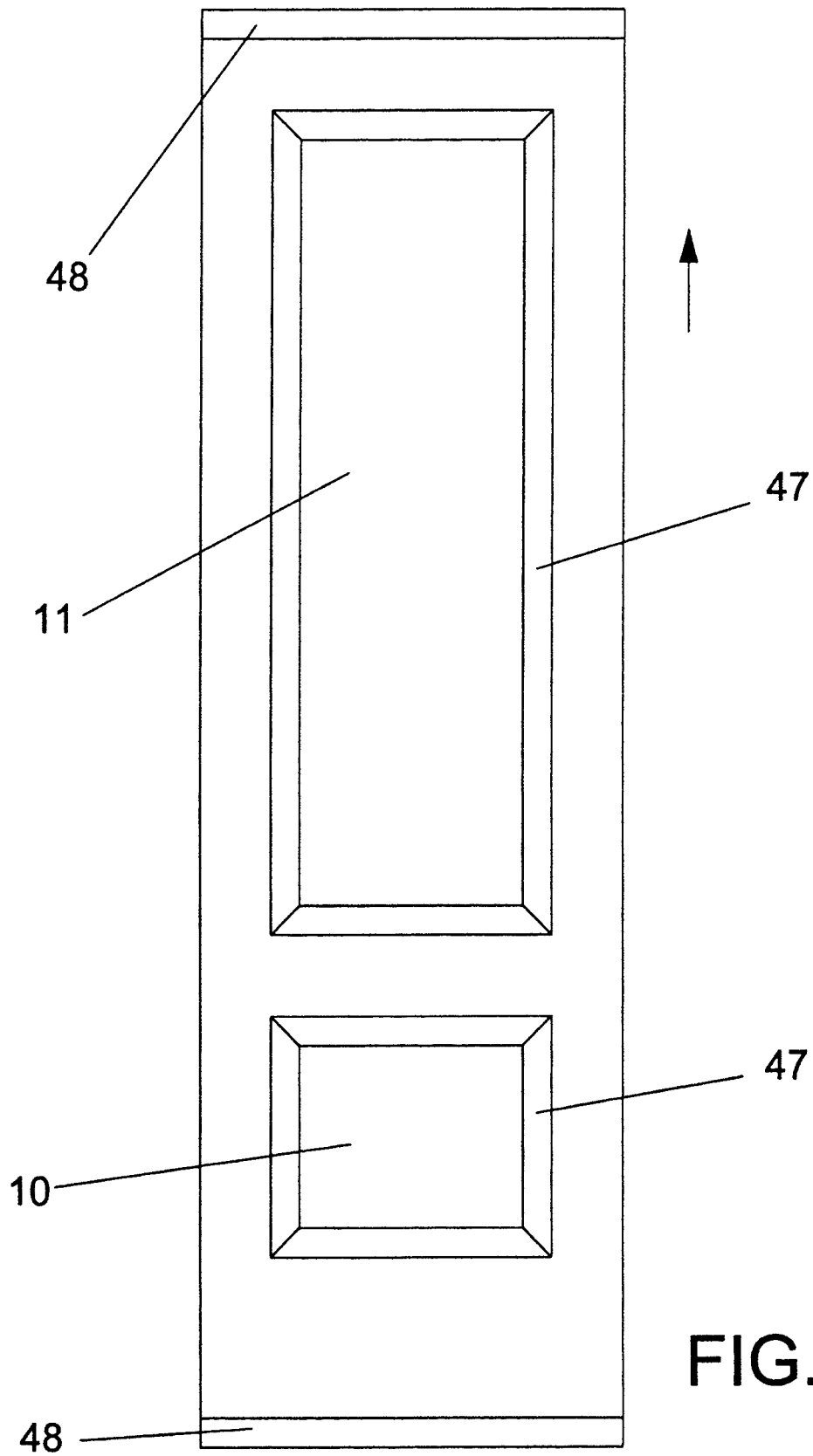
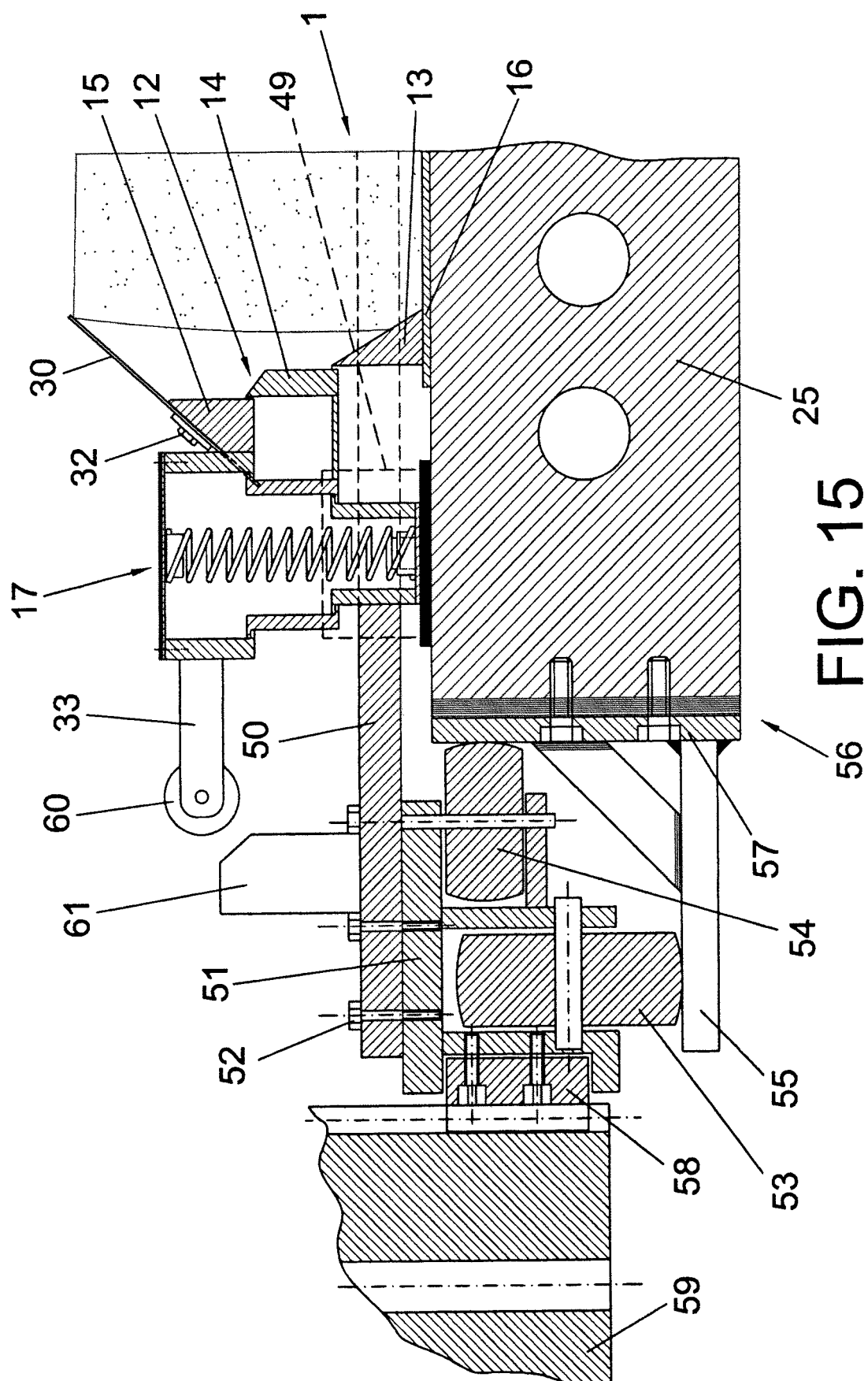
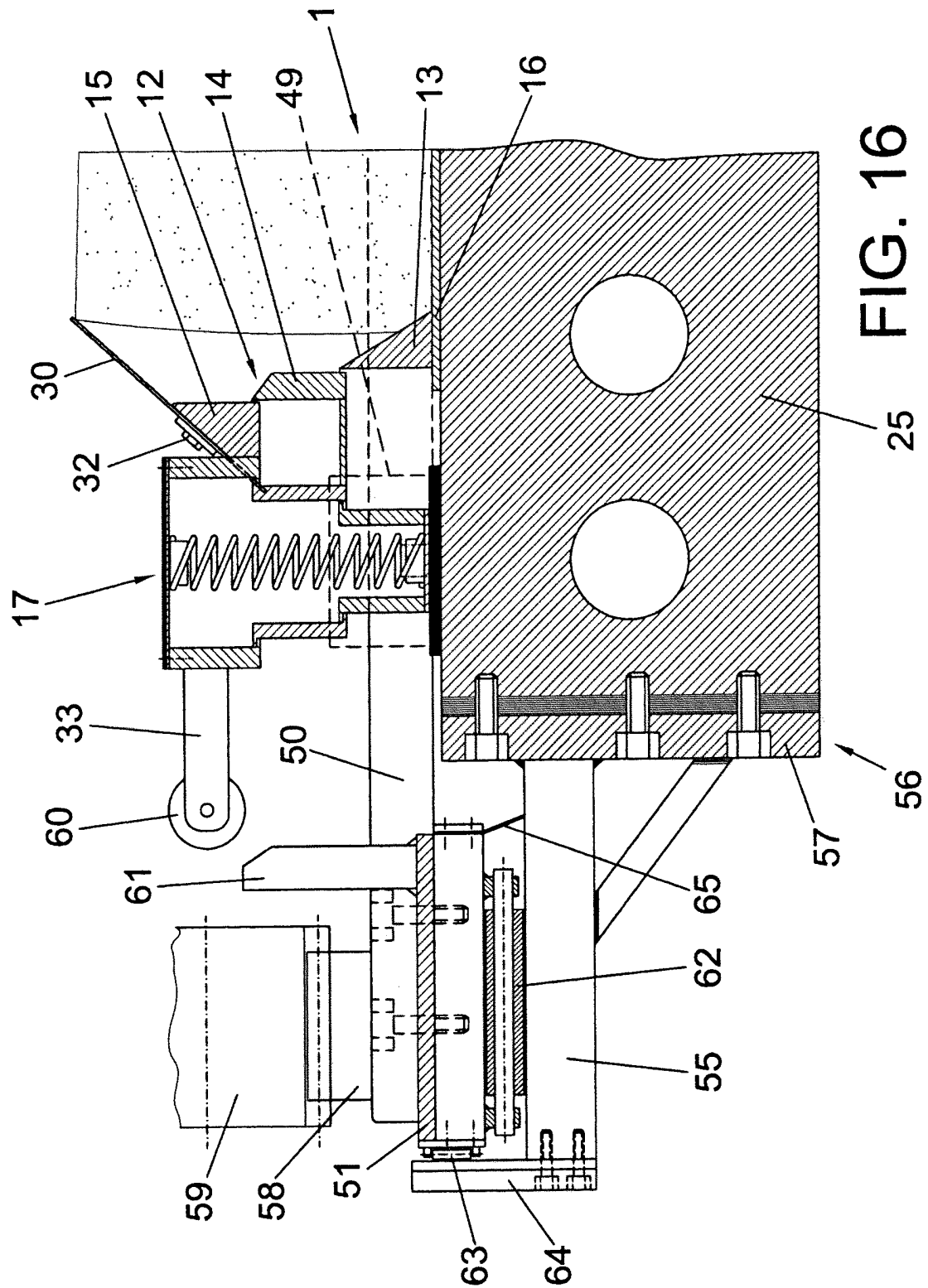


FIG. 14







OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 278 512

⑫ Nº de solicitud: 200501869

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 29.07.2005

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **B27N 3/20** (2006.01)
E06B 3/70 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 3534439 A (WERZ FURNIER SPERRHOLZ) 20.10.1970, página 1, columna 1, líneas 17-34; página 2, columna 3, líneas 22-30; figura 1.	1,12
A	US 6669891 B1 (MIDWEST BRAKE BOND CO) 30.12.2003, figura 2.	1,12
A	GB 2341574 A (ABF LTD) 22.03.2000, figura 1.	1,12
A	WO 9848992 A1 (PINTU ACQUISITION COMPANY INC; FRANKFORT, MAURICE; CHARLES, ALEX) 05.11.1998, página 3, líneas 20-23; página 11, líneas 20-28; figuras 1,10,11.	1,12,13, 14,16,17, 22,23
A	DE 3722294 A1 (ECKLE, WOLFGANG) 14.01.1988, columna 5, líneas 42-44; reivindicación 8; figura 4.	21
A	US 5219634 A (FORMHOLZ INC) 15.06.1993, figuras.	21

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
22.06.2007

Examinador
M. Nieto Navarro

Página
1/1