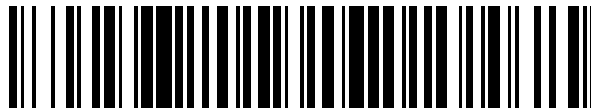


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 129**

51 Int. Cl.:

B23D 57/00 (2006.01)

B28D 1/22 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2010 E 10180391 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015 EP 2301701**

54 Título: **Cortadora de azulejos manual para azulejos de gran tamaño y accesorios de la misma**

30 Prioridad:

28.09.2009 IT MI20091652

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

22.01.2016

73 Titular/es:

**BREVETTI MONTOLIT S.P.A. (100.0%)
Via Turconi 25
21050 Cantello (Varese), IT**

72 Inventor/es:

**CASARTELLI, LUIGI;
CASARTELLI, MATTEO y
MONTOLI, VINCENZO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 557 129 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

Cortadora de azulejos manual para azulejos de gran tamaño y accesorios de la misma

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una máquina manual de corte de azulejos o baldosas, en particular para cortar azulejos de gran tamaño.

Técnica anterior

Como es conocido, los cortadores de azulejos manuales son máquinas portátiles destinadas a realizar el corte de azulejos fabricados de cerámica u otros materiales pétreos, por medio de una herramienta de incisión que es accionada manualmente.

10 Típicamente, tienen una base de soporte desde la que sobresale al menos un par de postes terminales (cabeza y cola), entre los que se extienden medios de guiado (barra única o barra doble) para guiar el deslizamiento manual de un portador de herramienta. Dicho portador de herramienta lleva en su parte inferior más cercana al plano de soporte de la base, la propia herramienta de incisión, normalmente formada como una pequeña rueda afilada de metal duro. El plano de la base típicamente tiene un conjunto de nervios longitudinales, dispuesto en correspondencia con la línea de incisión, que actúa como apoyo para el azulejo durante la fase de rotura del azulejo, cuando se aplica una presión para abrir la incisión. La acción de rotura del azulejo es impertida por medio de un pie de rotura de azulejo integrado en el portador de herramienta.

15 Además de estos elementos esenciales, la máquina de rotura de azulejo normalmente tiene una escuadra de rotación escalada, pivotada en la base de la máquina en un área extrema, contra la que los azulejos están dispuestos con el fin de ajustar la posición y colocación de la línea de incisión como se desee. Para tal fin, la escuadra normalmente es giratoria en el plano de apoyo de la base, de manera que es capaz de colocar el azulejo o bien en un lado perfectamente ortogonal a la línea de incisión, o bien con un cierto ángulo deseado.

20 De acuerdo con la técnica conocida, la base de la máquina manual está colocada en una superficie uniforme horizontal, típicamente un suelo o un plano de soporte, para ser capaz de impartir la necesaria presión de incisión sobre el portador de herramienta.

25 El documento DE29706236U1 describe un sistema manual de corte de azulejos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 independiente adjunta, en el que está provista una estructura colapsable para mantener el cuadro del cortador de azulejos siempre horizontal, incluso cuando la estructura esté situada en un techo inclinado.

30 En los años recientes, han sido desarrollados azulejos de gran tamaño, por ejemplo con un lado que supera los 50 cm, lo que ha hecho que la incisión sea más difícil. Siempre que los espesores de los azulejos sean pequeños, los alicatadores prefieren situar los azulejos en grandes superficies y utilizar pequeños dispositivos manuales, tales como cortadores de vidrio, para realizar la incisión, con la ayuda de escuadras y reglas para conseguir los cortes rectilíneos deseados. Sin embargo, cuando los espesores de los azulejos exceden unos pocos milímetros, (ya en la práctica más allá de 2 mm), los alicatadores deben necesariamente utilizar unas máquinas de corte de azulejos más fuertes y estructuradas.

35 De acuerdo con la técnica anterior, ya han sido propuestas máquinas adecuadas para realizar una incisión en azulejos de gran tamaño, que son sustancialmente idénticas a las de tamaño estándar, (20 x 20 cm), pero provistas de dispositivos para fortalecer y rigidizar la estructura y particularmente la barra de guiado del portador de herramienta. Máquinas de este tipo, son por ejemplo, la descrita en el modelo de utilidad italiano N° 259746 a nombre de Brevetti Montolit S.p.A.

40 Sin embargo, estas máquinas no se han mostrado totalmente satisfactorias para cortar azulejos muy grandes. En realidad, la longitud extrema de la barra de guiado – necesaria para cubrir todo el azulejo – implica que el operador trabaje con el portador de herramienta en posturas incómodas e ineficaces, con el resultado de dificultad en la aplicación de la presión deseada sobre la herramienta de incisión. Se debe además considerar que cuando el azulejo es también muy grande, se hace incluso difícil para el operador alcanzar el portador de herramienta sin inclinarse sobre el azulejo o pisarlo, lo que pone en peligro la integridad del mismo. En este sentido, se debe tener en cuenta que en las máquinas manuales la posición de la muñeca del operador con respecto al portador de herramienta es decisiva para producir una presión de incisión suficiente y constante sobre el azulejo subyacente; siempre que el operador trabaje de forma incómoda, es muy probable que la presión aplicada no sea uniforme o incluso insuficiente.

45 Una presión de incisión no uniforme o que tenga una magnitud más pequeña que la requerida se traduce en una incisión imperfecta, que inevitablemente causa la rotura no uniforme del azulejo en la posterior fase de rotura de azulejo.

50 Además, cuando la incisión es muy larga, existe el riesgo de hacer que el azulejo se rompa con la tradicional técnica

de presión de impulso localizado, debido a que la incisión tiene el riesgo de abrirse sólo en una corta distancia o empezar lateralmente, haciendo inutilizable el costoso azulejo.

5 El objetivo de la presente invención es por tanto proporcionar un sistema de incisión para azulejos hechos de cerámica y de materiales pétreos que sea adecuado para cortar azulejos de gran tamaño, superando las desventajas de la técnica anterior.

Sumario de la invención

Dicho objetivo se consigue a través de un sistema como está definido en las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

10 Los detalles de las características y ventajas del dispositivo de acuerdo con la invención se harán en cualquier caso más evidentes a partir de la descripción que sigue de algunas realizaciones preferidas del mismo, dadas a modo de ejemplo y mostradas en los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de la invención, con un cuadro de soporte provisto de un plano independiente y retirable del conjunto de incisión;

15 la Fig. 2 es una vista en perspectiva del sistema de la Fig. 1 con la máquina de incisión montada en el cuadro de soporte;

la Fig. 3 es una representación del sistema de la Fig. 2 visto desde otra perspectiva;

la Fig. 4 es una vista en alzado frontal de un sistema de acuerdo con una segunda realización de la invención;

la Fig. 5 es una vista en perspectiva tomada desde un lado de base del sistema de la Fig. 4;

la Fig. 6 es una vista en perspectiva de un detalle del área de base del sistema de la Fig. 4;

20 la Fig. 7 es una vista en perspectiva de un detalle del portador de herramienta del sistema de la Fig. 4;

la Fig. 8 es una vista en alzado lateral, con la máquina en una condición cerrada situada en el suelo;

la Fig. 9 es una vista en perspectiva de un detalle del conjunto que porta la herramienta de la Fig. 4;

la Fig. 10 es una vista en alzado lateral del sistema de la Fig. 4;

25 la Fig. 11 es una vista en perspectiva del sistema desmontado de acuerdo con una tercera realización de la invención;

la Fig. 12 es una vista en alzado frontal del sistema de la Fig. 11 montado y en la condición para una incisión de 0°;

la Fig. 13 es una vista en alzado frontal del sistema de la Fig. 11 montado y en una condición para una incisión a 45°.

la Fig. 14 es una vista en perspectiva del sistema de la Fig. 11;

30 la Fig. 15 es una vista en perspectiva de una realización alternativa de la invención, similar a la de la Fig. 1;

la Fig. 16 es una vista similar a la de la Fig. 15 con una máquina de corte de azulejos situada en el cuadro;

la Fig. 17 es una vista en perspectiva de una realización adicional de acuerdo con la invención en una posición de funcionamiento;

la Fig. 18 es una vista de la máquina de la Fig. 17 en una posición de transporte plegada;

35 las Figs. 19, 20 y 21 son vistas en detalle del sistema de retención para el azulejo aplicado a la realización de la Fig. 17; y

la Fig. 22 es una vista similar a la de la Fig. 17 con el sistema de retención en la posición de la Fig. 21.

Descripción detallada de algunas realizaciones preferidas

40 Un sistema de corte de azulejos consta, de una manera conocida per se, de una base, de la que sobresale un primer y un segundo postes, entre los que se sitúan medios de guiado con forma de rail (única barra o doble barra). Sobre los medios de guiado está instalado deslizadamente un conjunto portador de herramienta que porta una herramienta de incisión. Dicha herramienta está montada pivotando con respecto a los medios de guiado, de manera que es capaz de moverse acercándose con la presión sobre el azulejo que va a ser cortado.

Como se ha mencionado, en la base además hay dispuesto un conjunto de nervios de rotura de azulejo, dispuestos longitudinalmente a la máquina en correspondencia con la línea de incisión definida por el portador de herramienta que se desliza sobre los medios de guiado.

5 De acuerdo con una primera realización de la invención (las Figs. 1 - 3) la base del sistema está dividida en dos componentes distintos, uno de los cuales es una mesa o cuadro 1 que puede estar inclinado hacia arriba, montado en una estructura de soporte 2 extensible y replegable, mientras que el otro es una parte de base M_1 de una máquina de corte de azulejos tradicional M. Dicha última máquina de corte de azulejos comprende el propio conjunto de incisión, que consta de al menos dos postes de soporte P de la barra de guiado B, con relación al portador de herramienta H.

10 La estructura de soporte 2 tiene dos pares de patas, las delanteras 2a y las traseras 2b, articuladas directamente a la mesa o cuadro 2. La estructura 2 está configurada de manera que cuando está totalmente extendida y apoyándose de forma segura en el suelo, su plano 1 – que puede estar inclinado hacia arriba – se dispone propiamente con una posición inclinada próxima a un plano vertical, con un ángulo máximo de 45° con respecto a la vertical.

15 Para una reducción del volumen y del número de componentes, como se muestra en la Fig. 3, las patas cortas delanteras 2a están sujetas al lado menor de la estructura 2, mientras que dos patas traseras más largas 2b (en el orden de magnitud del lado principal del plano) están montadas articuladas a la estructura opuesta de lado menor 2.

También en lo que sigue, el lado delantero del cuadro que se puede elevar se definirá como el lado de base, lo que significa que se sitúa en las proximidades del suelo, a diferencia del lado trasero opuesto, que permanece en la posición elevada del sistema, durante el funcionamiento.

20 Preferiblemente, entre el cuadro 1 y las patas traseras más largas 2a, hay montado un segundo plano de servicio 3, para ser utilizado como plano de soporte. El plano de servicio 3, en particular, está articulado en una posición fija detrás de cuadro 1 y se acopla en una posición trasladable con el par de patas largas 2b, de manera que se permite un movimiento recíproco y por tanto el plegado de la estructura de soporte 2. El plano de servicio 3 está destinado a disponerse de manera sustancialmente horizontal, cuando la estructura 2 está totalmente extendida y abierta, como se muestra en la Fig. 3. Una vez plegadas, las patas 2b y el plano de servicio 3 se disponen uniéndose al cuadro plano 1, de manera que se reduce el volumen y se facilita su transporte.

En las proximidades de la base menor, el plano 1 o estructura 2 está provista de un borde elevado 1a, adecuado para actuar como apoyo para la base M_1 .

30 De acuerdo con una variante preferida, el borde elevado 1a es suficientemente alto, por ejemplo 10 cm (posiblemente parcialmente colapsable), y las dos patas inferiores 2a están provistas de pequeñas ruedas (no mostradas) montadas giratoriamente locas. Con ello, una vez que la estructura 2 ha sido plegada y la máquina M ha sido retirada (como se muestra en la Fig. 1), el cuadro 1 puede actuar como carro de transporte. En otras palabras, en el borde elevado 1a se puede hacer que apoyen los paquetes de material pesado (por ejemplo las cajas de azulejos) – parcialmente situadas en el plano 1; manteniendo el plano 1 inclinado con respecto a la vertical, el sistema se puede mover sobre el suelo por medio de las pequeñas ruedas, transportando el peso sin esfuerzo.

40 Durante esta operación, el sistema hace que la estructura 2 esté abierta/extendida y dispuesta en el suelo, de manera que el plano 1 esté enhiesto, es decir con un ángulo próximo a la vertical (en cualquier caso con un ángulo menor de 45° con respecto a la vertical), como se muestra en las Figs. 2 y 3. En el plano 1 queda después dispuesta la parte de la base M_1 de la máquina independiente M, de manera que una parte de la escuadra de apoyo de la misma S está dispuesta en las proximidades del lado de base menor del plano 1 (sustancialmente, la escuadra S se sitúa en la parte más baja de la máquina M).

La máquina M se apoya debajo contra el borde de apoyo 1a, lo que evita el deslizamiento hacia abajo de la misma.

45 En esta condición de trabajo, el alicatador es enormemente ayudado durante la operación de incisión. De hecho, independientemente del tamaño del azulejo, el operador puede trabajar cómodamente con el portador de herramienta impartiendo la presión deseada. Continuando con la incisión, el operador (también uno bajo es decir, de menos de 1,60 m) puede simplemente elevar/descender su torso y/o piernas, permaneciendo con una posición de trabajo constante, con respecto al portador de herramienta, en toda la altura del mismo (por lo tanto, potencialmente, para una línea de incisión de hasta 1,5 – 1,8 metros) con lo que se favorece la uniformidad de presión de la herramienta de incisión sobre el azulejo.

50 Las Figs. 15 y 16 muestran variantes simplificadas de esta primera realización, en las que no se proporcionan ni el plano de apoyo para la máquina M ni un plano de servicio. En este caso, el cuadro de apoyo 1' consta de tres barras paralelas 4a-4c, dispuestas longitudinalmente, unidas entre sí mediante barras de conexión 5. La barra central 4b tiene medios de sujeción ajustables 6, apropiados para alojar y acoplarse con la base M_1 de la máquina M.

55 Las Figs. 4-10 muestran una segunda realización del sistema de acuerdo con la invención. En este caso, el sistema tiene una base 10 de una única pieza, conectada con un único par de patas de soporte 12b, que representan el

cuadro de soporte. El lado de base menor de la base 10 está provisto, en lugar de las actuales patas de soporte, de un par de pies de soporte 12a, que preferiblemente soportan tapas de caucho antideslizantes.

5 Las patas traseras 12b están articuladas en las proximidades de la parte extrema superior de la base 10 y están constreñidas a una parte central de la base 10 a través de la barra de plegado 11. Con el fin de facilitar la apertura del cuadro y el transporte del sistema, el extremo inferior de las patas 12b está provisto de pequeñas ruedas 12b'.

Desde los dos lados menores de la base, una base y un extremo superior, dos postes 14a y 14b se elevan, entre los que se extienden los medios de barra de guiado. En la realización mostrada, los medios de barra de guiado tienen forma de un par de elementos tubulares paralelos 15 paralelos sobre los que se puede deslizar un conjunto de portador de herramienta 16.

10 Integral con la base 10 hay además provisto un conjunto de nervios longitudinales 17, dispuesto coincidiendo con la línea de incisión, adecuado para actuar como apoyo localizado durante la fase de rotura de azulejo.

15 En las proximidades del lado de base de la base 10 hay provisto un dispositivo de escuadra giratorio, adeudado para actuar como apoyo giratorio de los azulejos. La escuadra giratoria puede tener una configuración conocida per se, pero está preferiblemente construida de acuerdo con las enseñanzas de la solicitud de patente italiana N° MI2009A001651 a nombre del mismo Solicitante. En particular, la escuadra giratoria está provista de una barra de apoyo 18, que gira entre unos medios de barra de guiado 15 y un conjunto nervios de rotura de azulejos 17, acopados con un brazo oscilante 18a dispuesto en el lado trasero de la base 10. El acoplamiento entre la barra 18 y el brazo oscilante se produce a través de un par de pasadores que discurren a través de la base dentro de dos recortes con forma de arco 19.

20 La barra 18, además de establecer la orientación del azulejo con respecto a la línea de incisión, está destinada a actuar como apoyo para soportar el borde inferior del azulejo, cuando está tendido en la máquina en un plano con una posición cercana a la vertical.

25 De hecho, una vez que el sistema de las Figs. 4 -10 ya sido abierto/extendido y elevado sobre el suelo, en plano 10 de la base tiene una posición casi vertical. El azulejo que va a ser cortado es introducido entre las guías 15 y la base 10 y dispuesto, con el borde inferior del mismo, contra la barra giratoria 18. La barra 18 está provista de medios de bloqueo, de manera que es capaz de definir regularmente la posición de la misma con respecto a la base 10, por ejemplo en un estado perfectamente ortogonal a la línea de incisión.

30 Si se deseara realizar incisiones oblicuas con respecto al lado de referencia (dispuesto debajo) del azulejo, la barra giratoria 18 es liberada para girar, reorientada de acuerdo con la posición deseada – haciendo con ello que todo el azulejo oscile hacia la derecha o hacia la izquierda con respecto a la línea de incisión – y sea después bloqueado antes de realizar la incisión.

El conjunto portador de herramienta 16 se muestra mejor en las Figs. 7-9.

35 Entre los dos manguitos de soporte 16a y 16b, mostrados deslizablemente en los elementos tubulares 15, se extiende un conjunto de deslizamiento transversalmente que soporta tanto una herramienta de incisión como un pie de rotura de azulejo. En particular, una herramienta de incisión es portada en una barra de empuje 20 que está montada oscilando con respecto a un eje paralelo al plano que atraviesa los dos elementos de guiado 15: la oscilación con respecto a este eje conduce a que la barra de empuje 20 se mueva acercándose o alejándose de la base 10, es decir, desde el azulejo que descansa en la misma. Para controlar la oscilación de la misma, la barra de empuje 20 es integral con una empuñadura de actuación 21, montada pivotando con respecto al conjunto de deslizamiento, que está dispuesto entre los dos elementos tubulares 15 y sobre los que el operador puede actuar. Para facilitar y dosificar la acción de operador, que debe empujar la barra de empuje hacia el azulejo con una cierta presión, la empuñadura 21 está dispuesta en las proximidades del otro asa 22 que está fijado con respecto al conjunto de deslizamiento. El operador puede por tanto actuar con una o con ambas manos, haciendo que la empuñadura 21 y el asa fija 22 se acerquen, aplicando una fuerza que se puede mantener fácilmente constante en toda la longitud del movimiento del conjunto de deslizamiento a lo largo de los elementos de guiado 15.

De manera ventajosa, con el fin de obtener una dosificación más adecuada de la presión deseada, se pueden disponer medios de elásticos entre la empuñadura 21 y el asa 22 que, una vez accionados por el usuario, se puede mantener constante la fuerza para mover más cerca los dos elementos y por tanto la presión de la barra de empuje 20 sobre el azulejo que va a ser cortado, sin la acción del operador.

50 El dispositivo de rotura de azulejo consta de un pie tradicional 23, montado oscilando con respecto al conjunto de deslizamiento y que se puede mover entre una posición de no interferencia con el azulejo (Fig. 9), y una posición de reposo sobre el azulejo (Fig. 9). Para impartir la presión de rotura de azulejo deseada, el pie 23 es controlado a través de una barra roscada maniobrada por un pomo 24. El usuario puede por tanto girar el pomo (Fig. 9) para hacer descender el pie 23 sobre el azulejo, dosificando de manera precisa y progresiva la presión aplicada.

55 Operativamente, en el extremo de la incisión, es conveniente aplicar la presión de rotura de azulejo - actuando sobre el pomo 24 – en las proximidades de un extremo de la incisión sobre el azulejo. Cuando la incisión se ha abierto

gradualmente hasta un cierto punto, la presión del pie 23 es liberada, desenroscado el pomo 24, y el conjunto portador de herramienta es movido a la posición en la que la abertura de incisión termina. En esta nueva posición, una presión de rotura de azulejo es aplicada de nuevo con el pie 23 y sucesivamente hasta la abertura de la incisión a lo largo de toda la longitud del azulejo se haya completado.

- 5 Esta operación, debido a la progresividad de la presión que se puede impartir a través del pomo 24 y al hecho de que se puede deslizar el pie de rotura de azulejo 23 a lo largo de la extensión de la línea de incisión, permite también cortar perfectamente azulejos de gran tamaño fabricados de materiales frágiles.

Las Figuras 11-14 muestran una tercera realización de la invención.

- 10 El sistema tiene un cuadro de soporte 20 - similar a los anteriores - provisto de patas traseras 22b articuladas de manera que se pueden doblar y se reduce el volumen del mismo. El cuadro además tiene barras de soporte 20a y 20b, que se extienden lateralmente con respecto al eje de línea central, sobre las que están dispuestos topes de fin de desplazamiento móviles, cuya función se ilustrará más adelante.

- 15 En este caso, los raíles de guiado 25 de un dispositivo portador de herramienta 26 son integrales con los respectivos postes 24a y 24b, con un conjunto de nervios de rotura de azulejo 27 longitudinal, así como con un cuerpo de refuerzo plano 28. Estos elementos mutuamente integrales forman un conjunto de incisión que se puede acoplar o desacoplar del cuadro 20. El conjunto de incisión, para ser precisos, está diseñado para estar montado, de manera que puede girar, en un pasador de rotación 29 integral con el cuadro 20 en una posición próxima al lado de base inferior.

- 20 Preferiblemente, el cuerpo de refuerzo 28 está montado de manera giratoria en el pasador 29 de una manera retirable, de manera que es capaz de desmontar (como se muestra en la Fig. 11) el conjunto de incisión, que comprende barras de guiado 25 y el portador de herramienta 26, del conjunto de cuadro trasero 20 y facilitar el transporte del sistema. De acuerdo con esta realización, la base del sistema consta, de manera precisa, del cuerpo de refuerzo 28 con un conjunto de nervios 27 de rotura de azulejo integral con el mismo, desde el que también salen los postes de las barras de guiado.

- 25 Una barra inferior de apoyo de azulejos 30 está montada, preferiblemente de una manera retirable, en el cuadro 20 de manera que permanece fijada, de manera sustancialmente horizontal en la posición de funcionamiento del sistema.

En este caso, por tanto, el azulejo es colocado en una posición fija, con el borde inferior apoyándose contra la barra de apoyo 30.

- 30 Para realizar cortes oblicuos con respecto al borde del azulejo, todo el conjunto de incisión, que comprende las barras de guiado 25, el conjunto de nervios 27 y el portador de herramienta 26, está inclinado hacia la derecha o hacia la izquierda girando sobre el pasador 29 del cuadro 20. La posición de fin de desplazamiento de la rotación se determina por el desplazamiento de los topes de fin dispuestos en las barras de soporte 20a y 20b, contra los que, por ejemplo, el conjunto de nervios 27 (Fig. 13) está destinado a apoyarse. Desplazando la posición de los topes de fin de desplazamiento a lo largo de las barras 20a y 20b es posible determinar el máximo ángulo de rotación del conjunto de incisión.

- 35 Las Figs. 17-22 muestran una cuarta realización de la invención.

- El sistema tiene un cuadro de soporte 30 - similar a los anteriores - provisto de patas traseras 30b articuladas de manera que hacen que se pueda plegar y se reduzca el volumen del mismo. El lado de base está diseñado para descansar sobre el suelo a través de las patas cortas 30a.

Un rail de guiado 31 se extiende entre dos postes 32 integrales con el cuadro de soporte 30.

En el extremo superior del cuadro hay instaladas dos pequeñas ruedas 33 para su fácil transporte: para tal fin, el extremo distal de las patas 30b está provisto de un asa 34 que, una vez que el cuadro ha sido plegado, termina en el lado opuesto de las ruedas pequeñas 33 y constituye un cómodo agarre para el operador.

- 45 De manera ventajosa, está además dispuesto el dispositivo de retención 40, destinado para actuar en la parte superior del azulejo para soportar el azulejo antes y después de la incisión. De hecho, especialmente después de haber dividido en dos partes un azulejo de gran tamaño, existe la necesidad de mantener en equilibrio el azulejo o sus dos partes divididas, que podrían de otro modo caerse desastrosamente al suelo.

- 50 El dispositivo de retención 40, como está claramente ilustrado en la Fig. 20, comprende un soporte con forma de U 41 para deslizarse longitudinalmente sobre el rail de guiado 31. El soporte con forma de U 41 puede ser bloqueado en la posición deseada a lo largo de la barra de guiado 31 - típicamente en las proximidades de la esquina superior del azulejo - mediante medios de sujeción 42.

Un vástago de soporte 43 es integral con el soporte con forma de U 41 en una posición debajo de la barra de guiado 31, es decir, está destinado a estar dispuesto entre la barra y el azulejo durante la incisión. En los extremos del

vástago de soporte 43 están montadas dos barras 44a, 44b que soportan los correspondientes pies 45a y 45b de una manera pivotante. Dos presionadores accionados manualmente están además dispuestos integralmente con el soporte con forma de U 41, en ambos lados de la barra de guiado B, en correspondencia con las dos barras 44a y 44b.

- 5 Esta construcción permite empujar los pies de retención 45a y 45b contra el azulejo, actuando sobre los presionadores 46a y 46b. Dosificando manualmente la presión de los pies de retención 45a y 45b en el azulejo, es posible mantener dicho azulejo descansando de forma segura sobre el cuadro 30, para evitar que se mueva o se caiga lateralmente desde la posición adoptada durante la incisión (Fig. 17 o Fig. 22).

- 10 Utilizando una presión ligeramente mayor, es posible impartir al azulejo un cierto esfuerzo, que facilite el correcto corte a lo largo de la línea de incisión – también para azulejos muy largos, durante la fase de rotura de azulejo.

- 15 Los pies de retención 45a y 45b son particularmente útiles cuando el azulejo debe ser cortado en una posición inclinada (Fig. 22). De manera ventajosa, precisamente con el fin de dosificar y equilibrar mejor la presión con el azulejo inclinado, los pies de retención 45a y 45b están montados de manera ajustable a lo largo de las barras de soporte 44a y 44b. Con ello, se pueden aplicar en dos posiciones longitudinalmente desplazadas en la máquina (Fig. 21) y crear una presión correcta sobre las dos partes del azulejo inclinado.

Evidentemente este dispositivo de retención 40, aunque se muestra aplicado a esta última realización del cuadro de soporte, es aplicable de manera equivalente también a la segunda y tercera realizaciones ilustradas anteriormente.

- 20 Como se podrá entender claramente a partir de la descripción referida anteriormente, el sistema de acuerdo con la invención representa una máquina de corte para azulejos de gran tamaño que, a la vez que mantiene la facilidad de transporte, facilita de manera notable el trabajo del operario (incluso si es bajo) durante la fase de incisión. El cuadro de elevación permite disponer el azulejo y los medios de guiado del portador de herramienta en una posición cerca de la vertical, de manera que la incisión se puede realizar manteniendo sustancialmente constante la postura del operario, produciendo por tanto una presión de incisión adecuada y constante.

La máquina configurada de este modo, permite cortar azulejos muy largos de hasta aproximadamente 1,5 – 1,8 m.

- 25 El azulejo, que descansa uniformemente sobre la base del sistema, y debajo de la escuadra de apoyo, puede ser cortado por un único operario, sin riesgo de que, bajo su propio peso, se pueda cortar desigualmente o caer al suelo, rompiéndose. Además, tal riesgo se evita totalmente aplicando el dispositivo de retención descrito anteriormente.

A través de la rotación relativa que se puede establecer entre la escuadra y el conjunto de incisión, se puede realizar también fácilmente incisiones oblicuas.

- 30 Sin embargo se ha de entender que la invención no se limita a las configuraciones particulares ilustradas anteriormente, que representan sólo un ejemplo no limitativo del campo de la invención, sino que son posibles un cierto número de variaciones, todas dentro del alcance de los expertos en la técnica, sin que se salgan del campo de la invención como está definida por las reivindicaciones.

- 35 En particular, aunque el dispositivo de rotura de azulejos de acción progresiva ha demostrado ser particularmente efectivo para azulejos de gran tamaño, el conjunto de incisión puede tener un cierto número de otras formas además de las específicamente mostradas en los dibujos.

REIVINDICACIONES

1. Sistema manual de corte de azulejos, del tipo que comprende al menos una base y un conjunto de incisión que comprende medios de guiado, en el que un dispositivo portador de herramienta está montado de manera que puede deslizar, y un conjunto nervios de apoyo longitudinal (17) alineado en una línea de incisión, comprendiendo el sistema además una escuadra de alineación de azulejo (S), en el que dicha base está dispuesta sobre una mesa o cuadro (1, 10, 20, 30) que puede estar inclinado y fabricado para ser plegado por medio de una estructura extensible y plegable (2, 2b, 12, 12b, 11, 22b, 30b, 34) caracterizado por que dicha estructura (2) está configurada de manera que cuando está totalmente extendida y descansa de forma segura sobre el suelo, dicho cuadro (1) está inclinado hacia arriba y está dispuesto en una posición inclinada próxima a un plano vertical, con un ángulo máximo de 45° con respecto a la vertical.
2. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 1, en el que dicho cuadro extensible y plegable (2) comprende un par de patas delanteras (2a) y patas traseras (2b), estando articuladas al menos las patas traseras (2b) en una mesa de soporte o cuadro (1) sobre la que dicha base (M1) está destinada a apoyarse.
3. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 2, en el que dicha mesa de soporte (1) o dicha estructura (2) tiene un borde elevado (1a) a lo largo de un lado de base contra el que dicha base (M1) está destinada a apoyarse.
4. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 2 o 3, en el que dicha estructura (2) tiene además una placa de servicio (3), articulada con dichas patas traseras (2b), destinada a situarse horizontalmente cuando dicha estructura (2) está extendida.
5. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 1, en el que dicha base (10) está directamente anticuada a las patas plegables (12b) de dicha estructura.
6. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 5, en el que dicha escuadra de alineación (S) está montada, de manera que puede girar, en dicha base (10) en las proximidades de un lado de base de la misma y tiene una regla de apoyo (18) contra la que el azulejo está destinado a apoyarse.
7. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 5, en el que dicha escuadra de alineación (S) está montada de manera fija a dicha estructura (20) y dicho conjunto de incisión (24a, 24b, 25, 26, 27) está montado de manera que puede girar en un pasador de rotación (29) integral con dicha estructura (20).
8. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 7, en el que dicha estructura (20) tiene elementos de soporte (20a, 20b) de toques de fin de desplazamiento móviles, adecuados para determinar el fin del desplazamiento de la rotación de dicho conjunto de incisión (24a, 24b, 25, 26, 27).
9. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 8, en el que dicho conjunto de incisión (24a, 24b, 25, 26, 27) está montado, de manera que se puede retirar, en dicho pasador de rotación (29).
10. Sistema como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho dispositivo portador de herramienta comprende un pie de rotura de azulejo (23) adecuado para ser movido progresivamente acercándose a dicha base por medio de un sistema roscado de tornillo/tuerca que se puede accionar mediante un pomo (24).
11. Sistema como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho dispositivo portador de herramienta comprende una herramienta de incisión (20), que pivota de una manera integral con una empuñadura de actuación (21) y un asa de oposición fijo (22).
12. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 11, en el que entre dicha empuñadura de actuación (21) y dicha empuñadura de oposición fija (22) están dispuestos medios elásticos de ajuste.
13. Sistema como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que está además provisto un dispositivo de retención (40), que puede estar dispuesto a lo largo de dichos medios de guiado (B) y provisto de pies de retención (45a, 45b) que se pueden mover más cerca o más lejos de dicha base de manera que se imparte una presión localizada sobre el azulejo.
14. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 13 en el que dicho dispositivo de retención (40) comprende un soporte con forma de U (41) que se puede sujetar a lo largo de dichos medios de guiado (B), con los que es integral un vástago de rotación (43) para las barras de soporte (44a, 44b) de dichos pies de retención (45a, 45b).
15. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 14 en el que en dicho soporte con forma de U (40) está además montado un par de presionadores (46a, 46b), adecuados para cargar elásticamente en rotación dichas barras (44a, 44b) que giran alrededor de dicho vástago de rotación (43).

16. Sistema como el reivindicado en la reivindicación 14 o 15, en el que dichos pies de retención (45a, 45b) están montados de manera ajustable en posición a lo largo de dichas barras de soporte (44a, 44b).

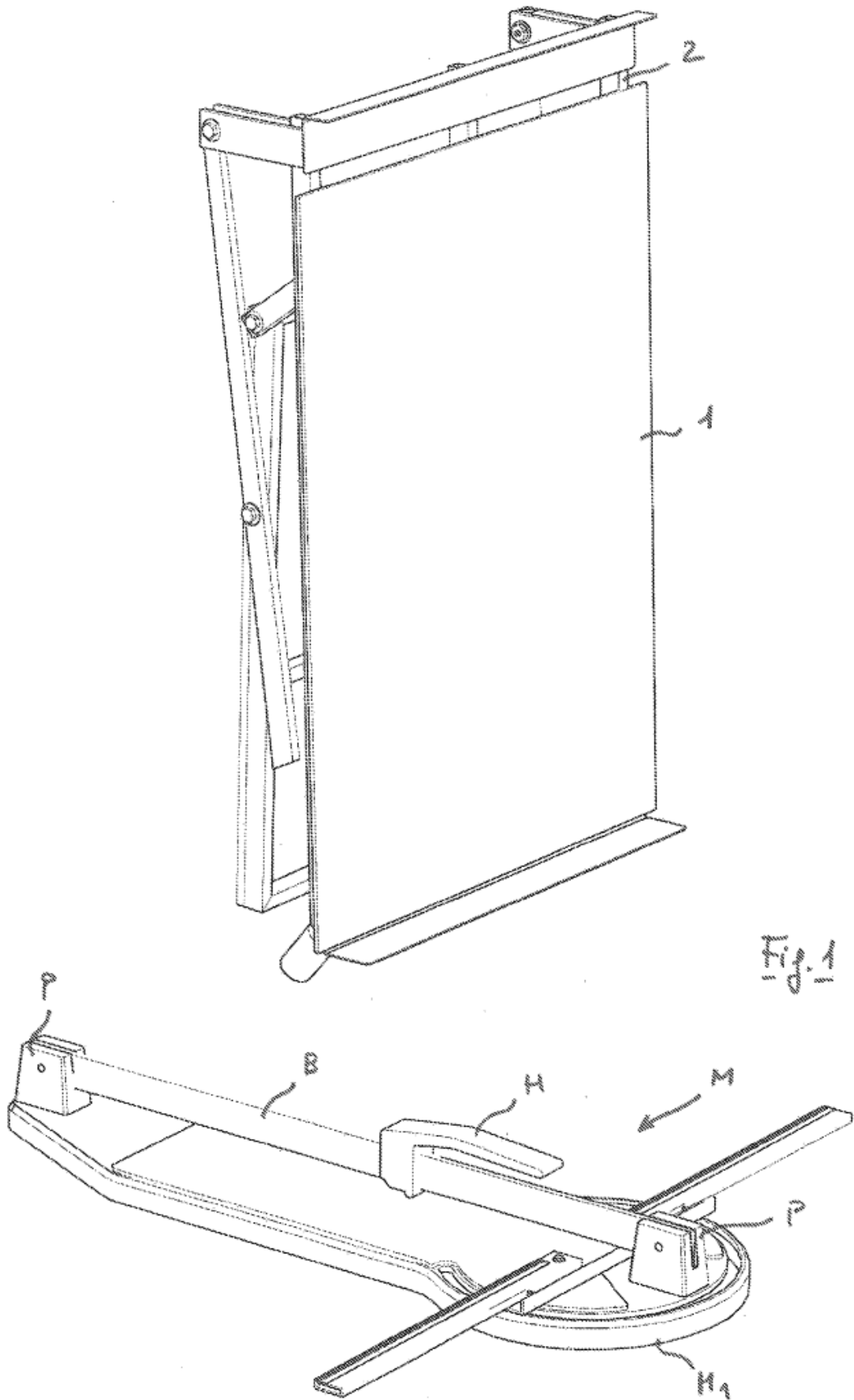
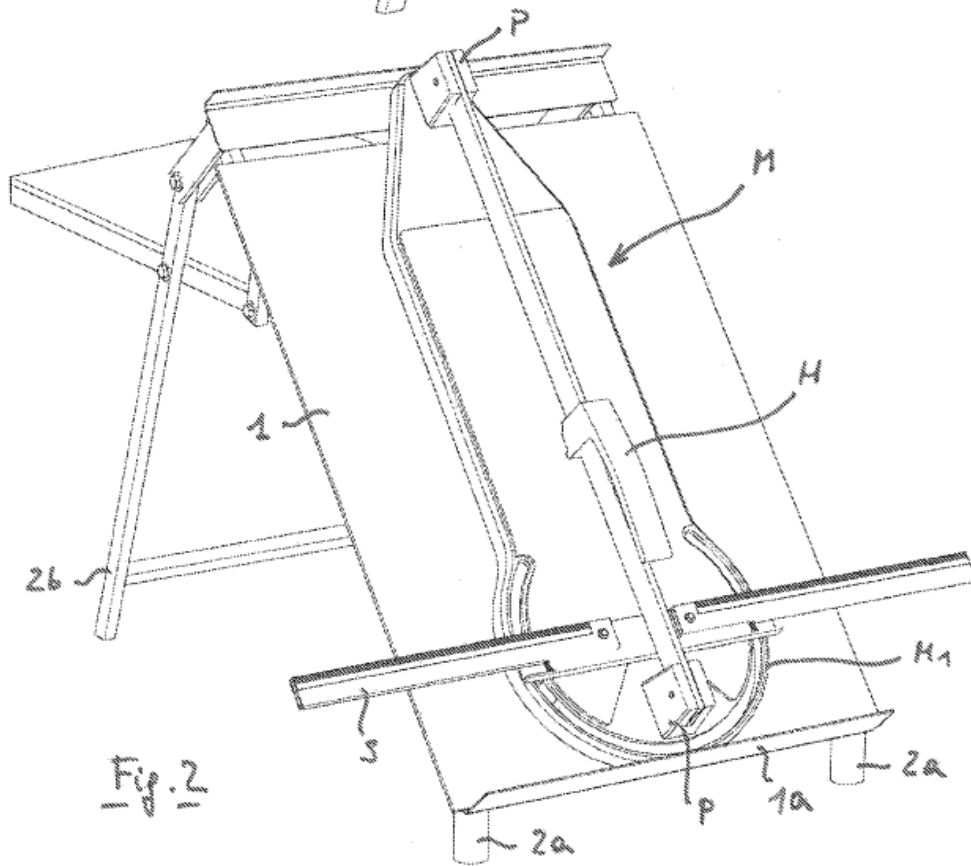
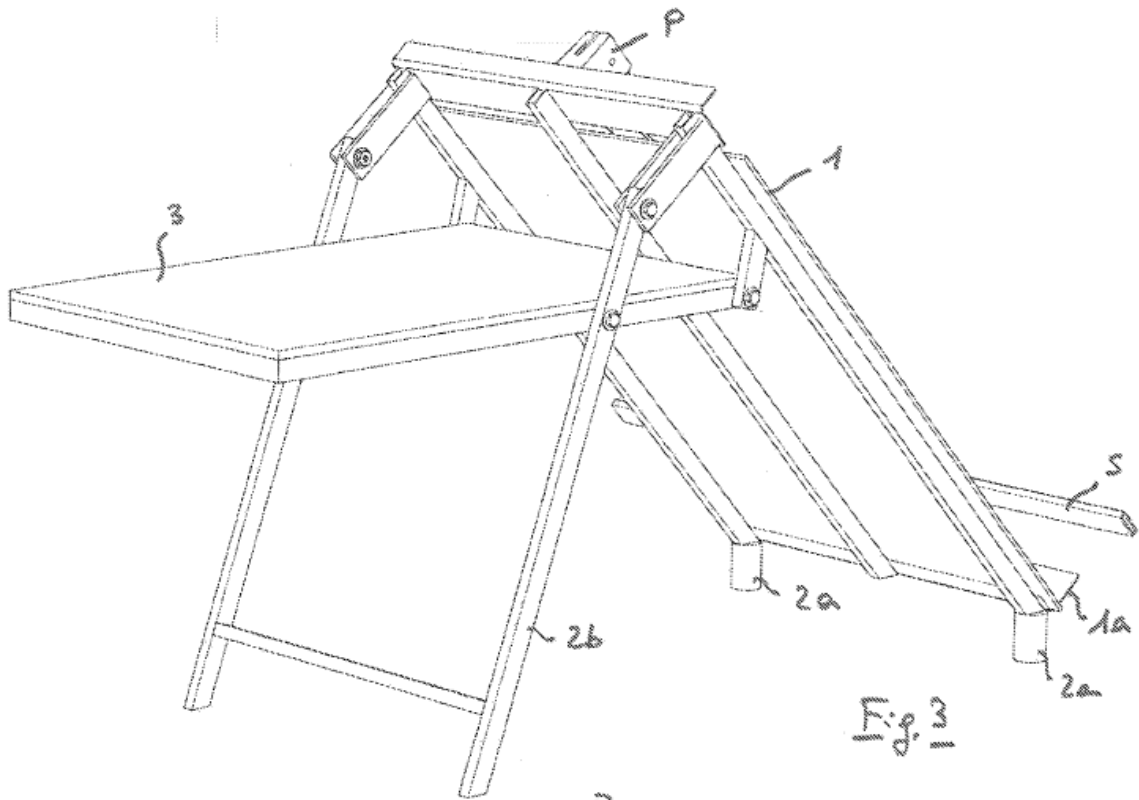
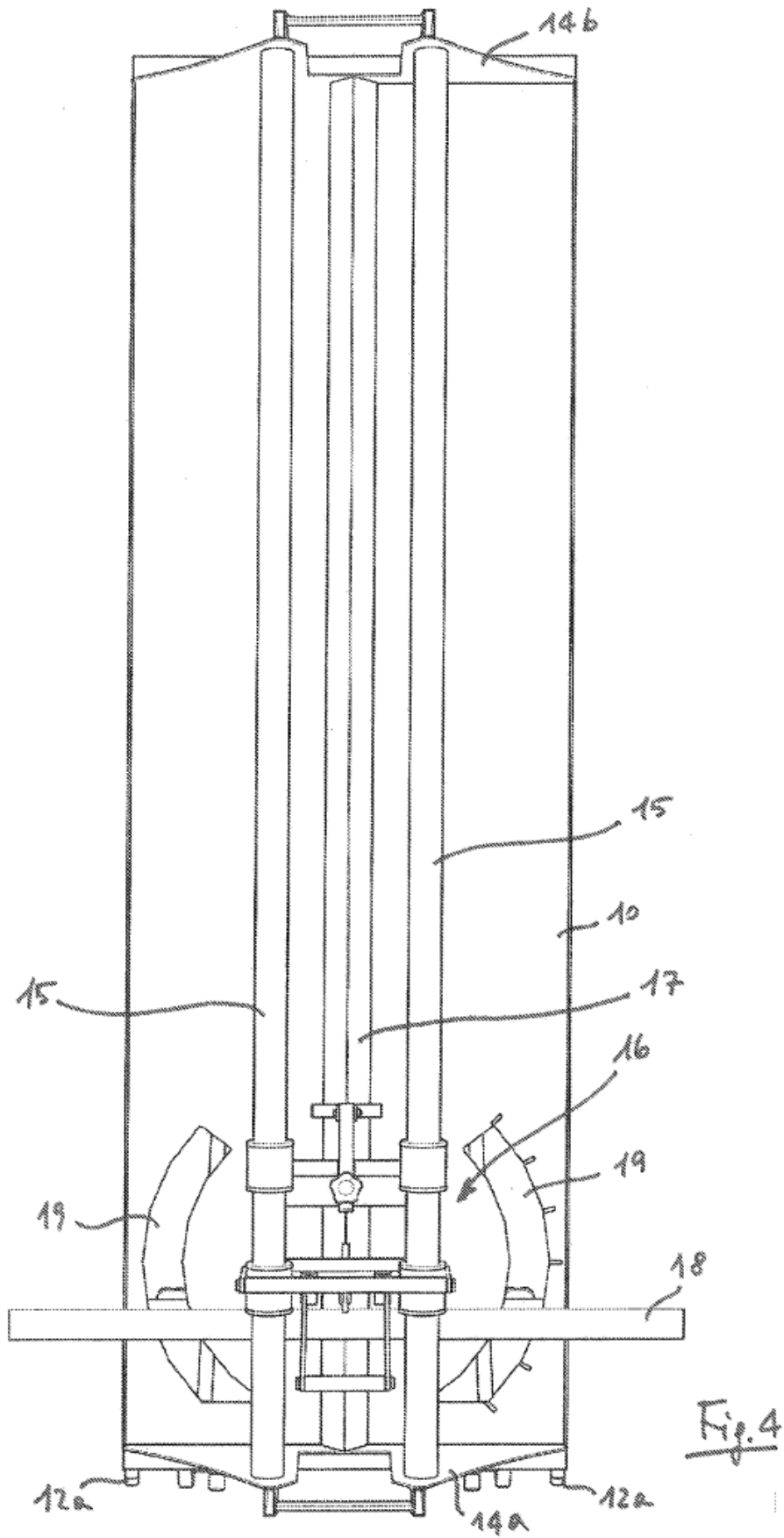
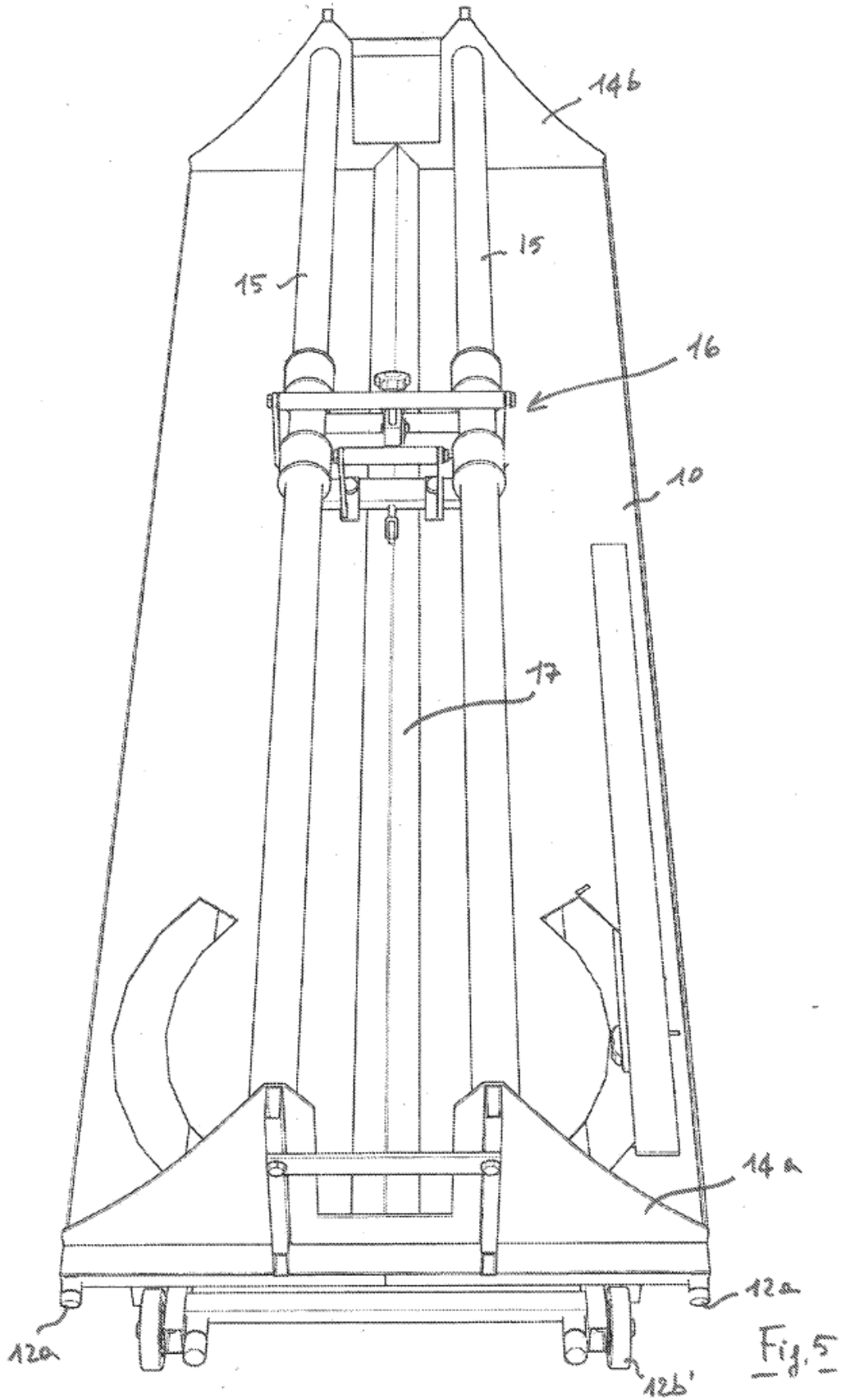


Fig. 1







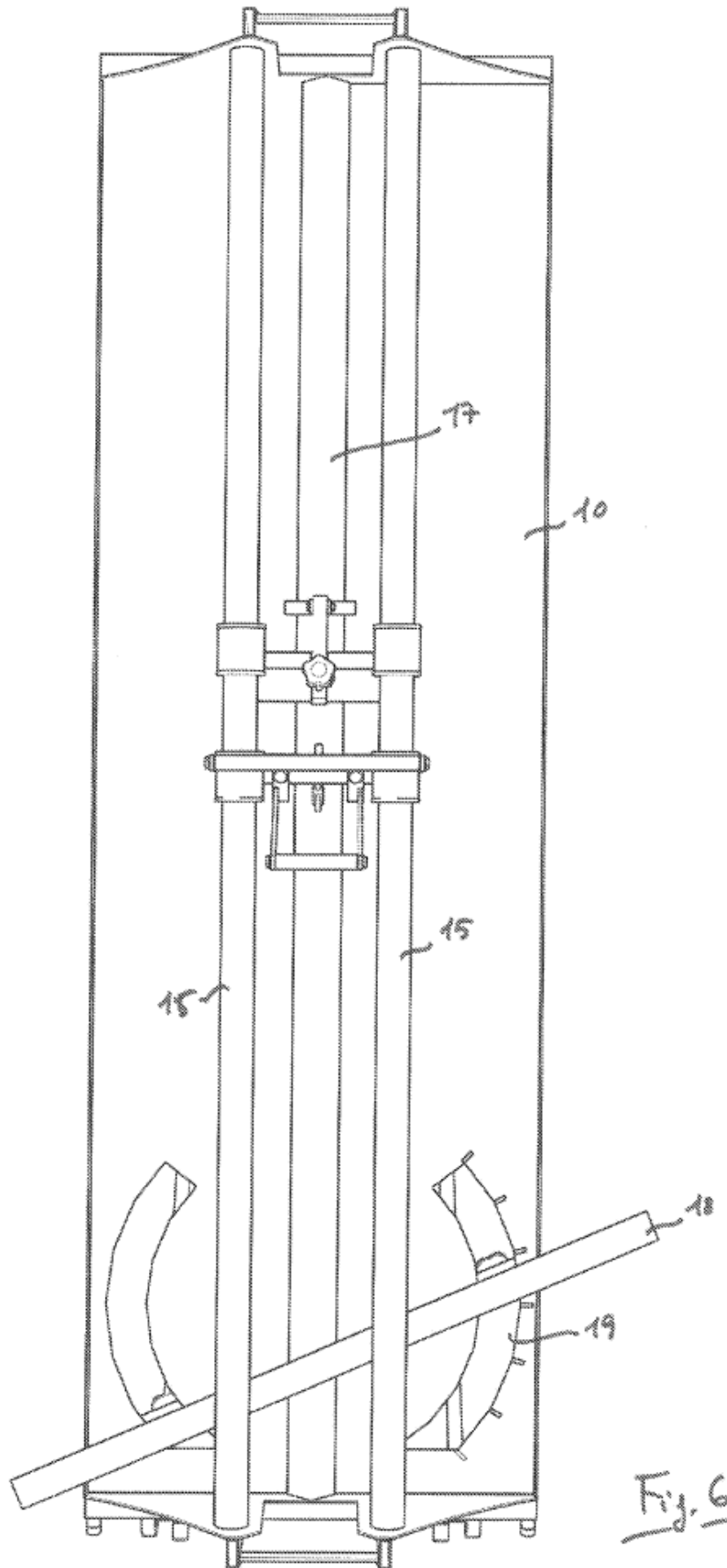


Fig. 6

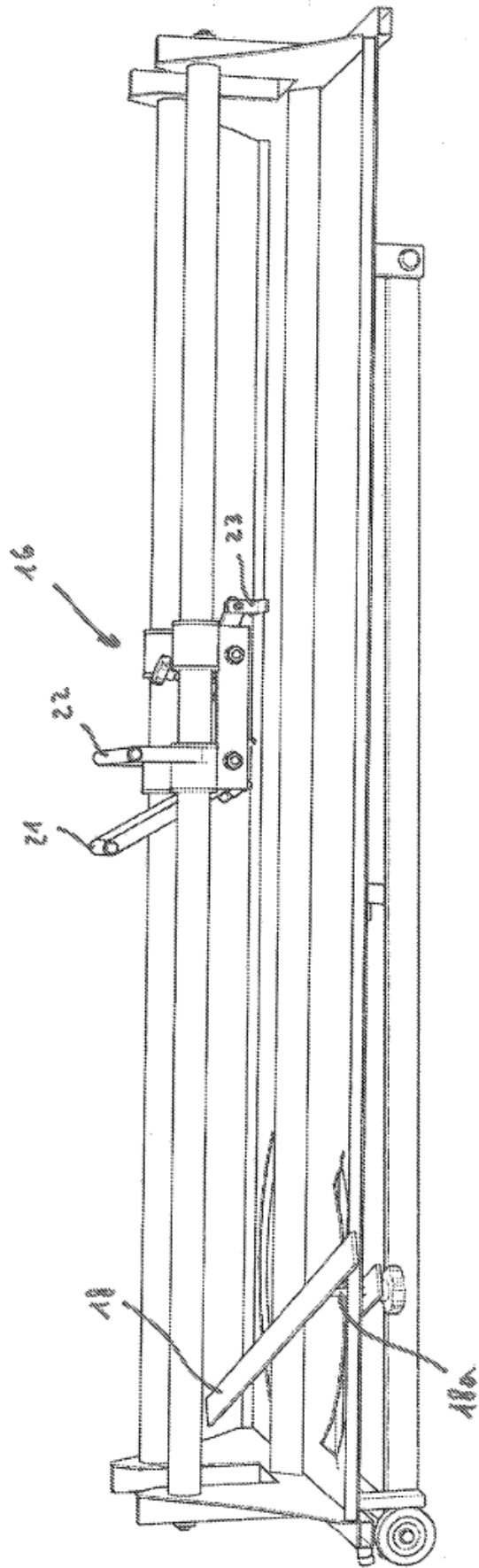
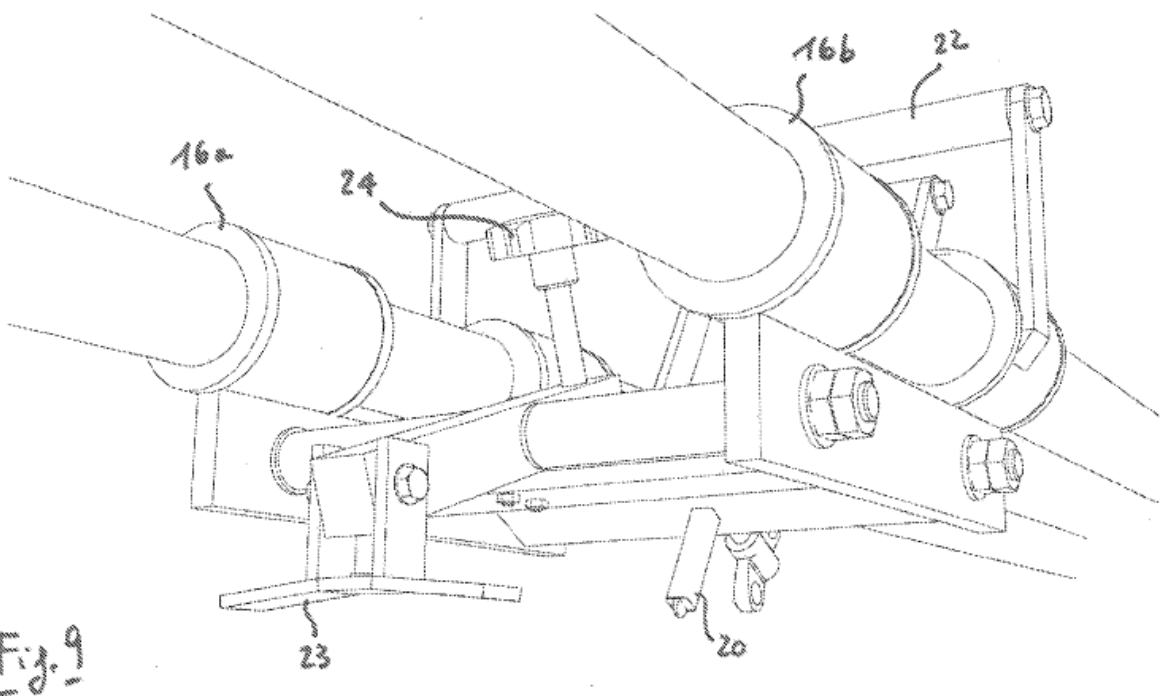
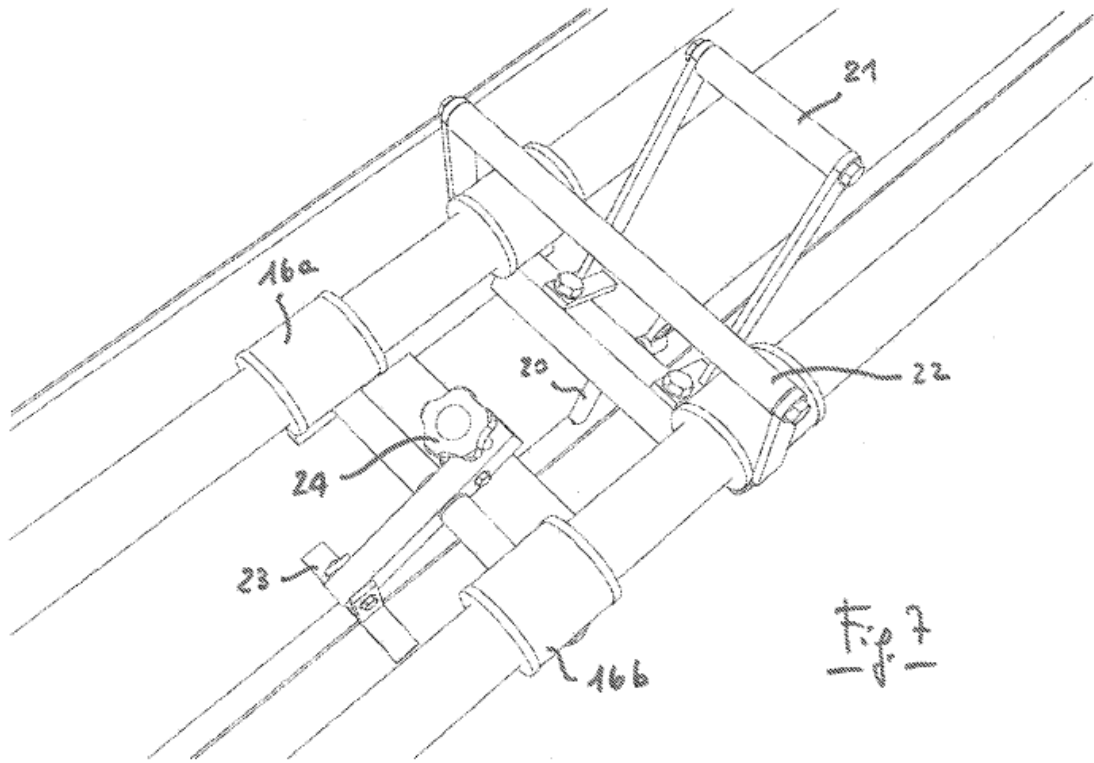
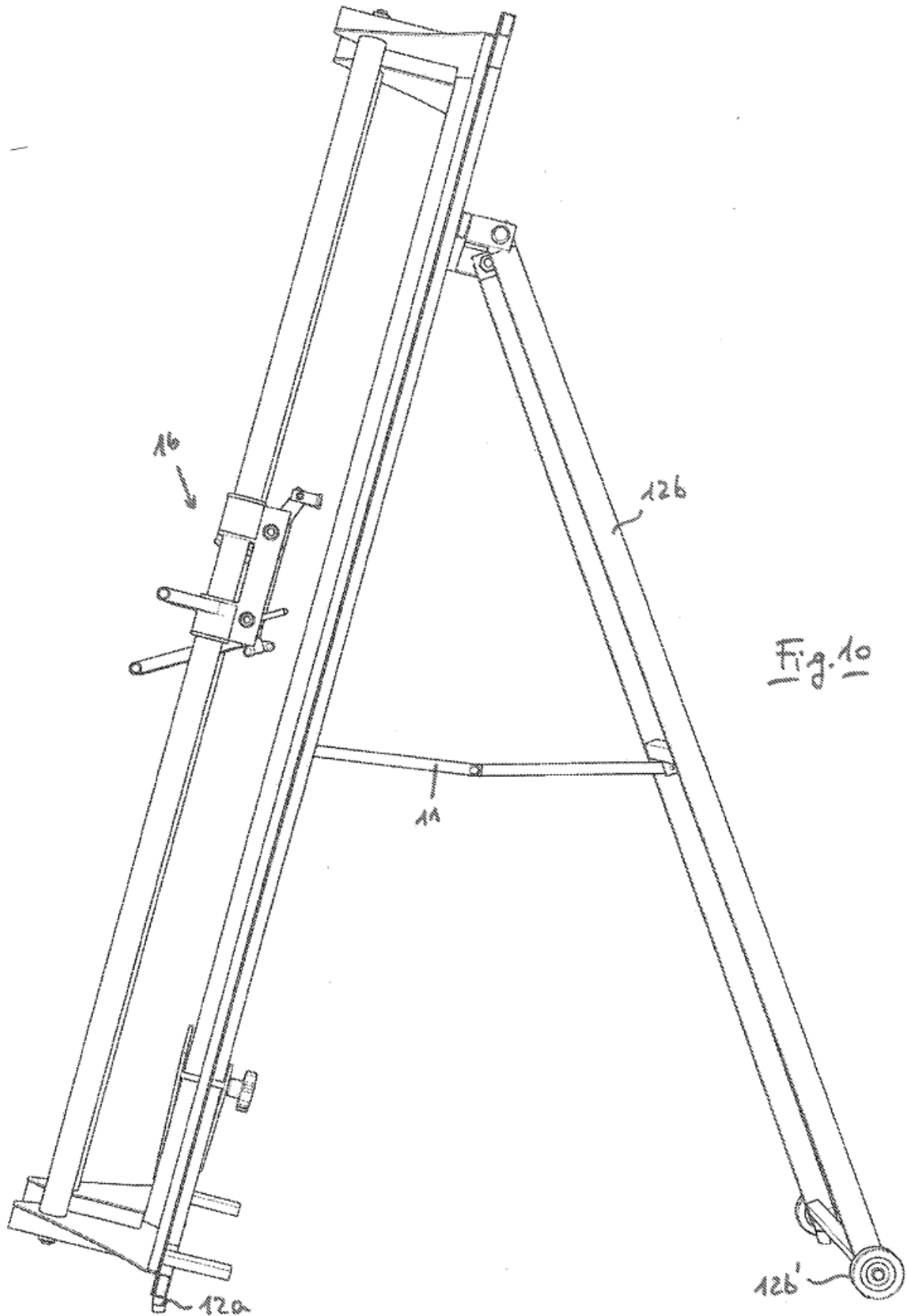


Fig. 8





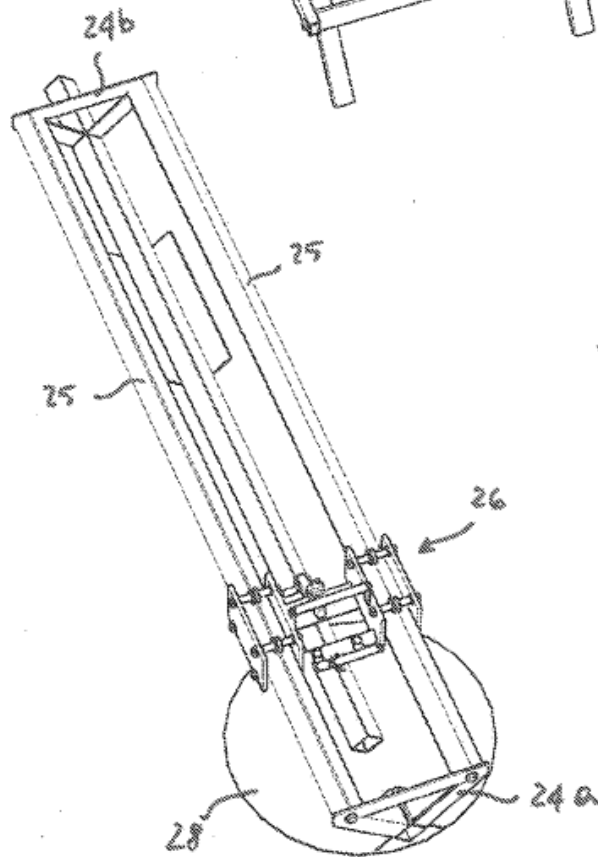
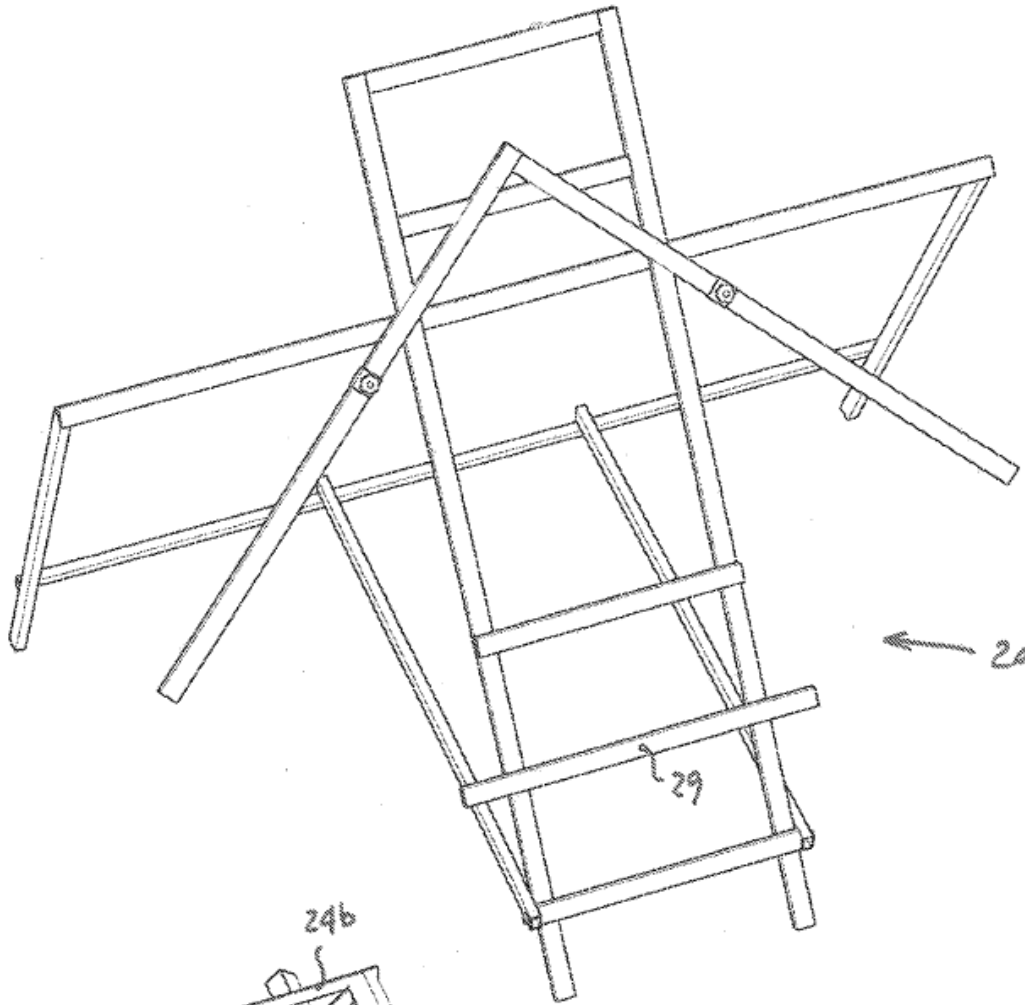


Fig. 11

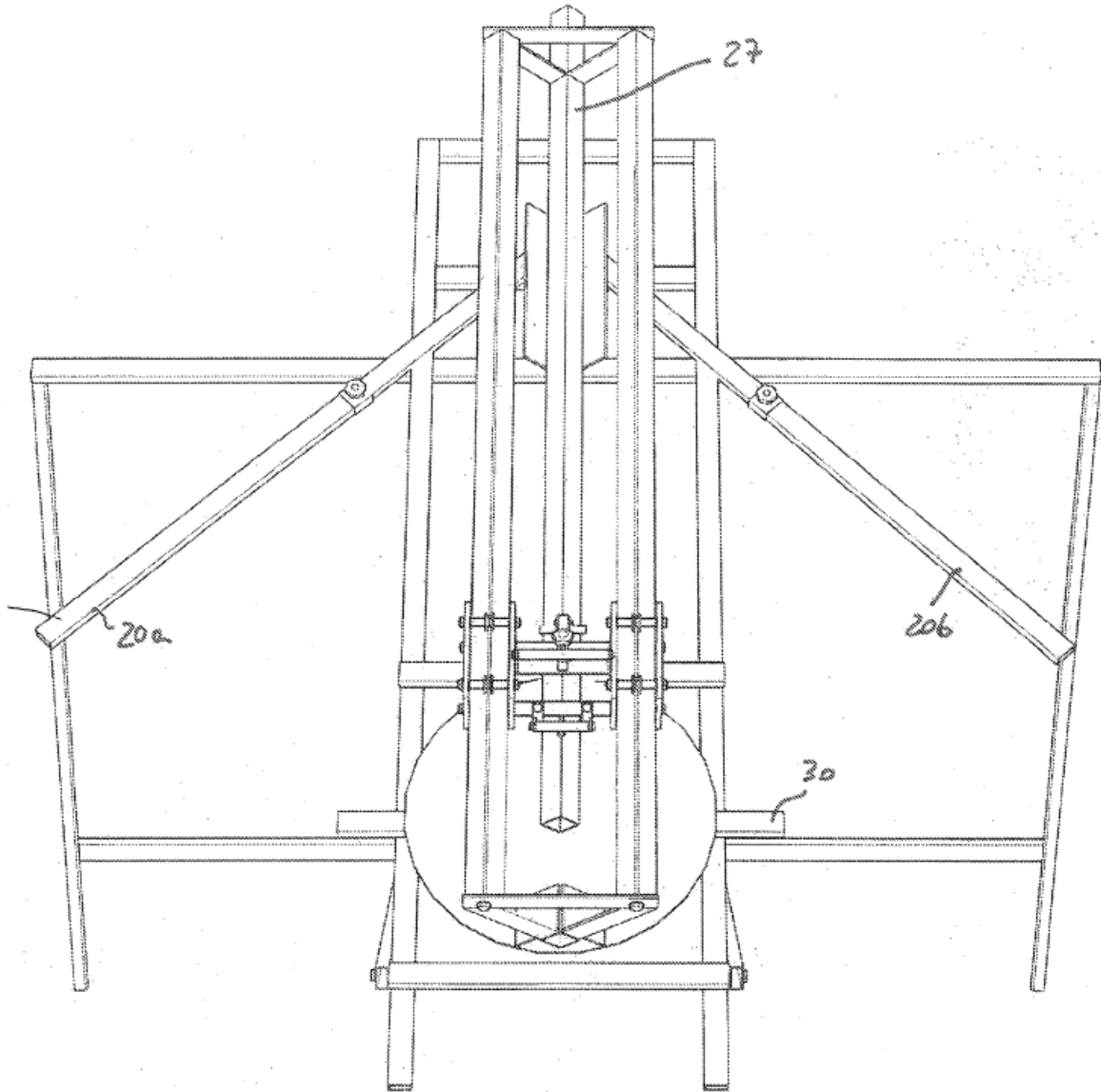


Fig. 12

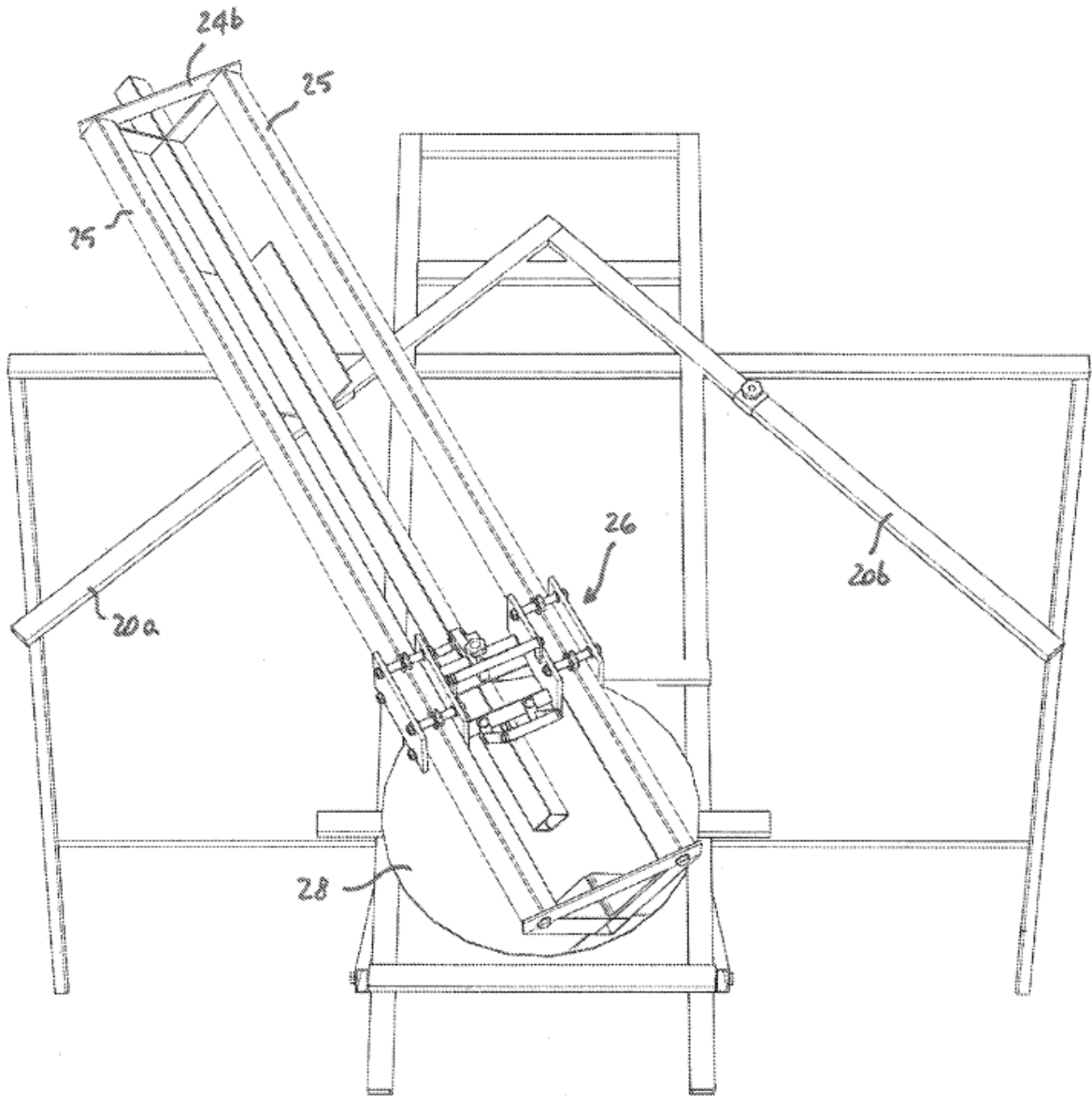


Fig. 13

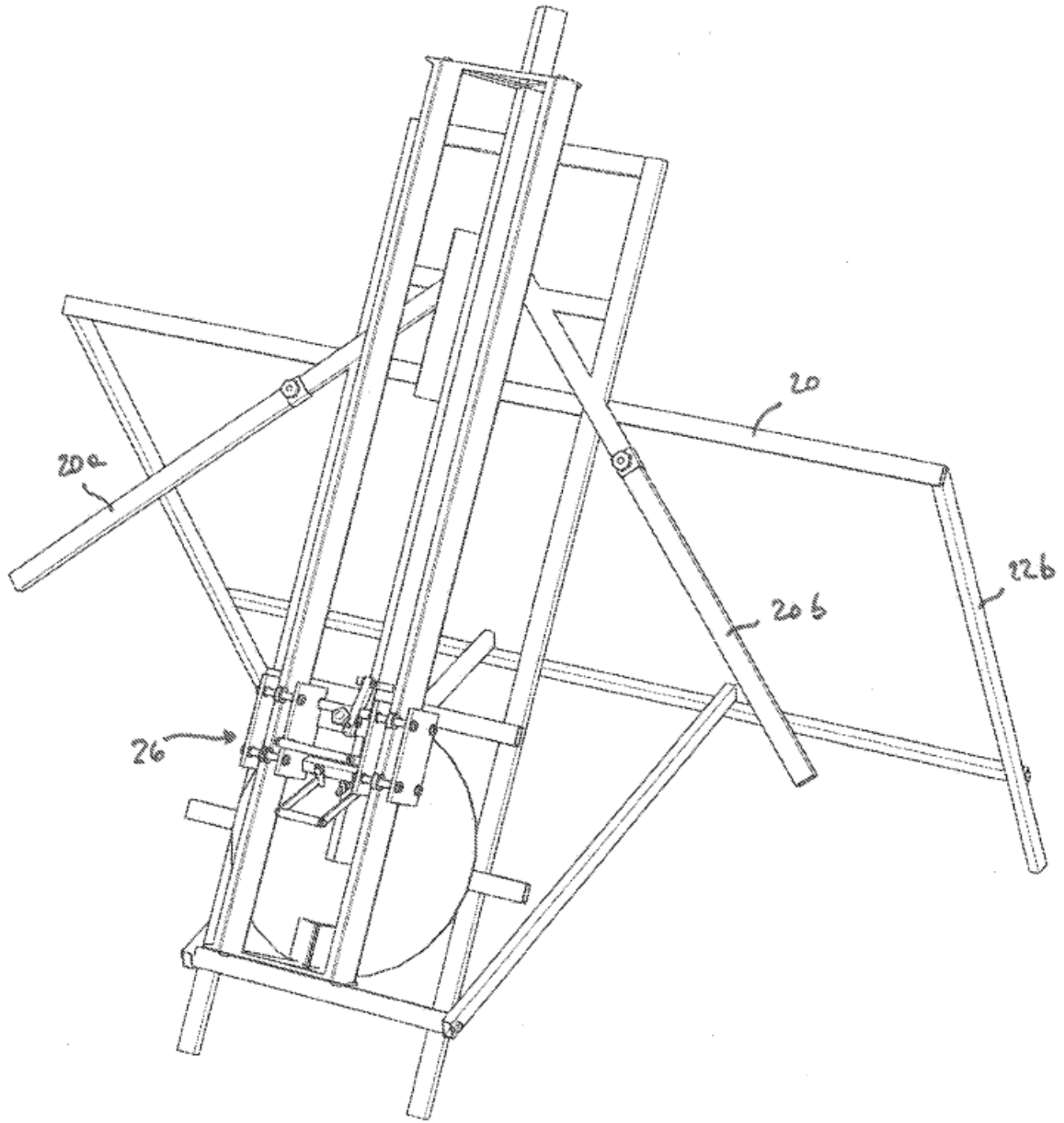


Fig. 14

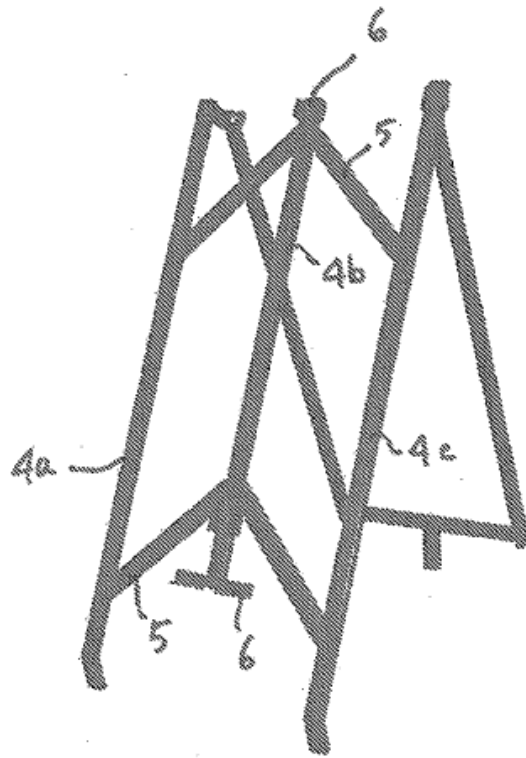


Fig. 15

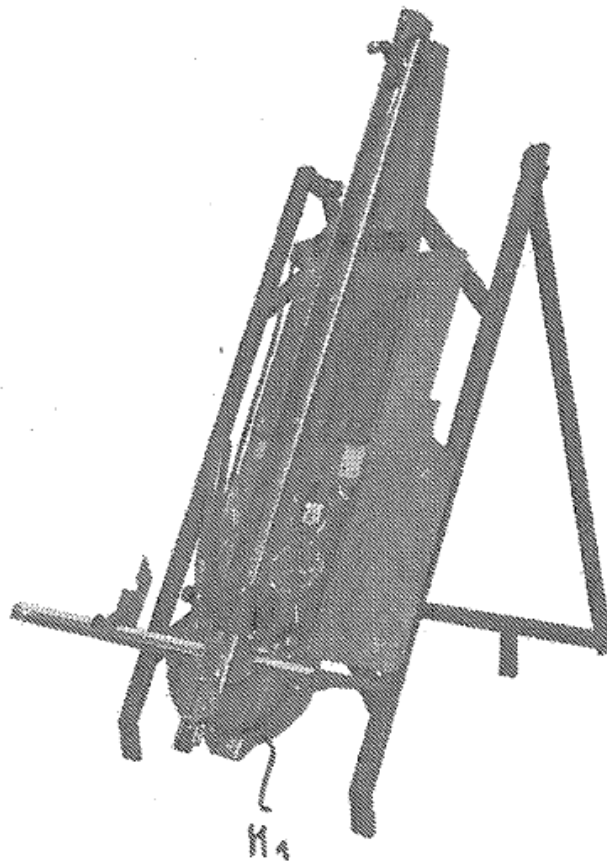
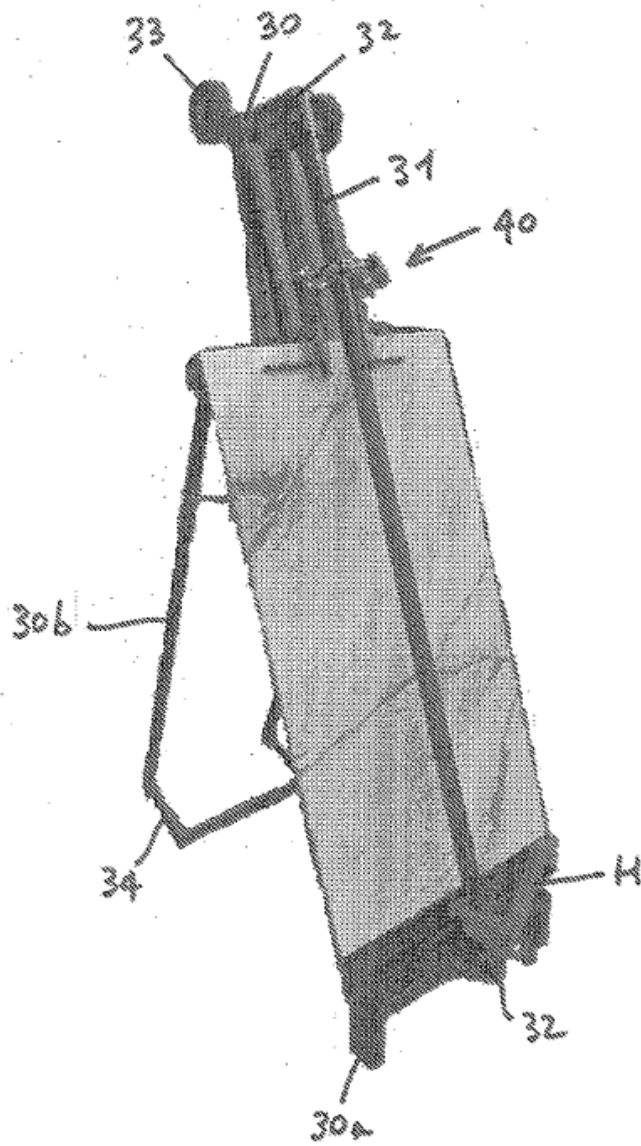
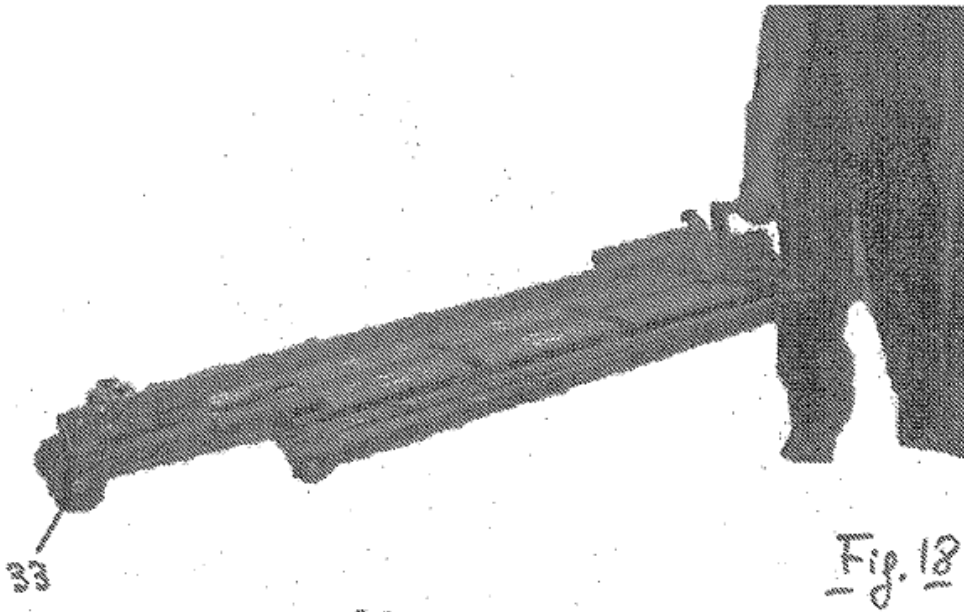


Fig. 16



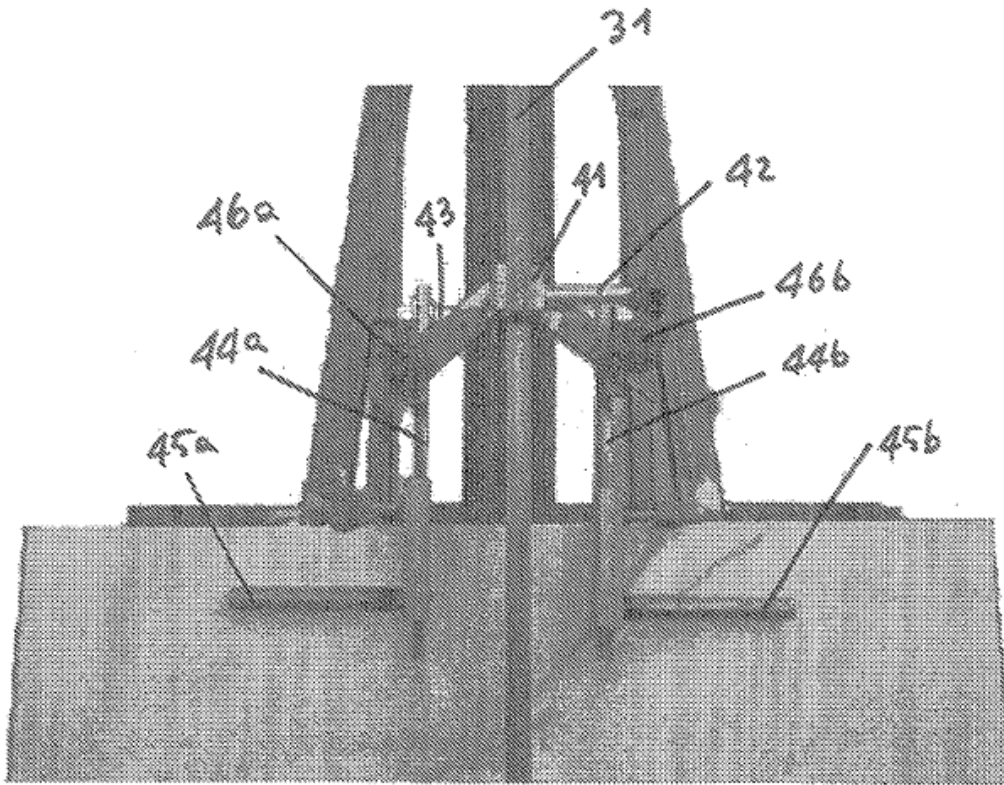


Fig. 19

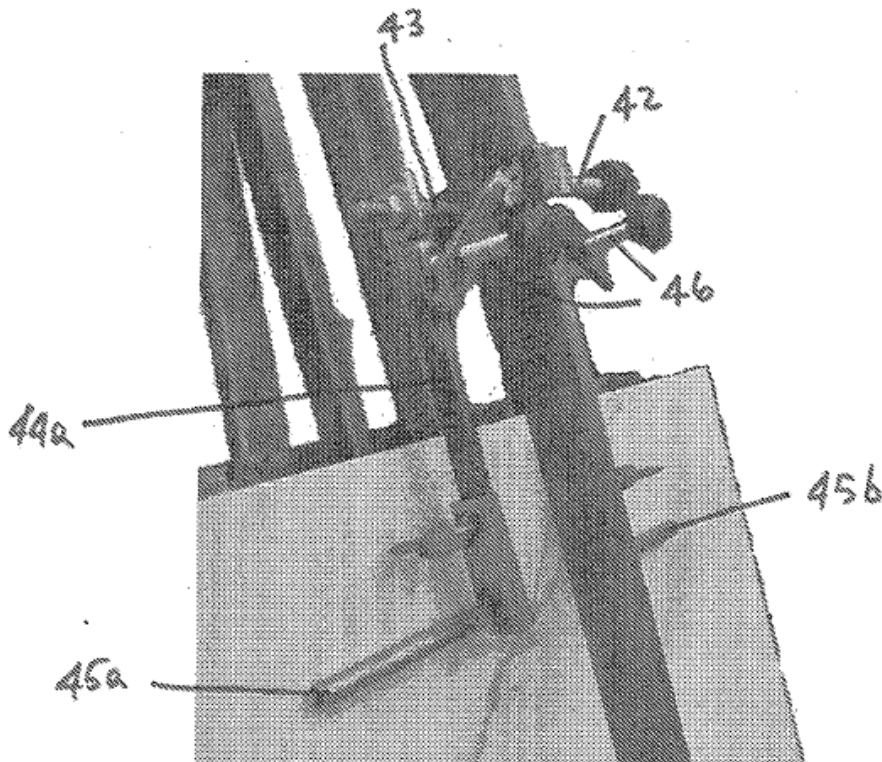


Fig. 20

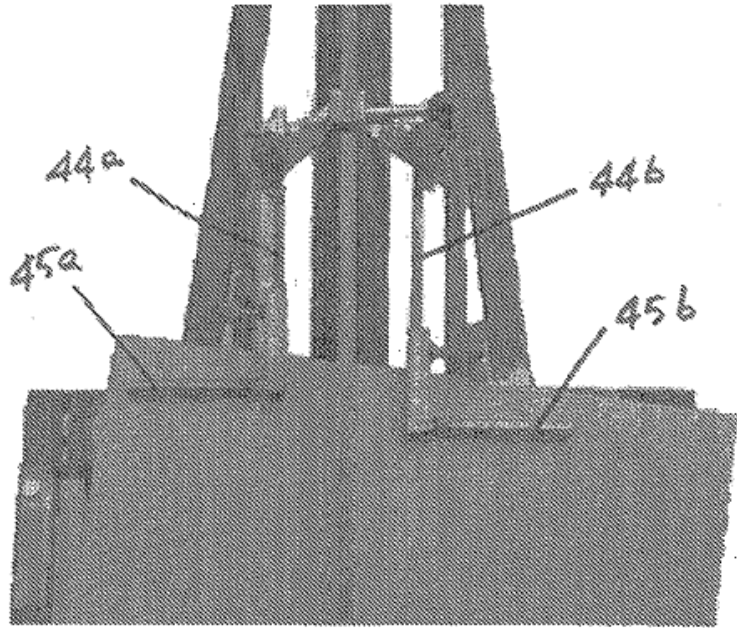


Fig. 21

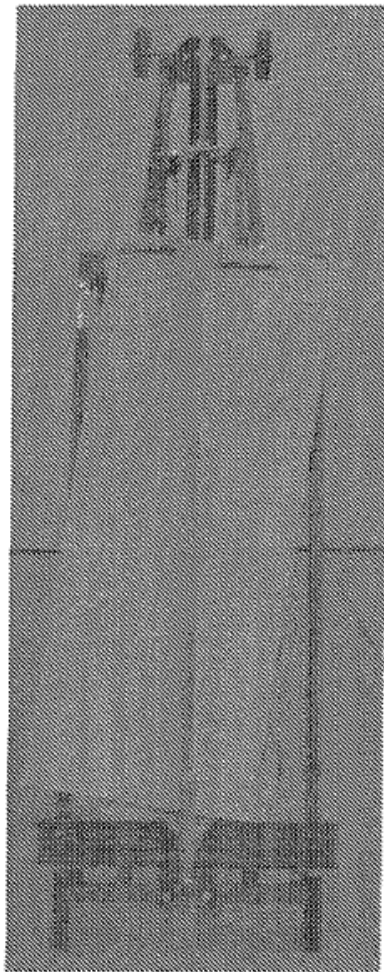


Fig. 22