

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 189 634**

21 Número de solicitud: 201730879

51 Int. Cl.:

B28B 11/16 (2006.01)

B28B 11/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.07.2017

30 Prioridad:

08.03.2017 ES P201700211

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.08.2017

71 Solicitantes:

**SUBIRATS ROCA, Antonio (100.0%)
Calle Casas i Amigó C 4º 2ª
08022 Barcelona, Es**

72 Inventor/es:

SUBIRATS ROCA, Antonio

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **TRANSFORMADORA LINEAL Y PORTÁTIL DE PLACAS DE YESO LAMINADO**

ES 1 189 634 U

DESCRIPCIÓN

TRANSFORMADORA LINEAL Y PORTATIL DE PLACAS DE YESO LAMINADO

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, las cuales suponen una destacable novedad en el estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención recae, concretamente, en una máquina transformadora lineal y portátil para la realización, en obra, de todo tipo de aristas y figuras en tabiquerías y falsos techos de placa de yeso laminado, para lo cual se configura como un dispositivo modular, que se ensambla en un breve periodo de tiempo y se transporta con facilidad, que se basa en el fresado lineal, en diferentes ángulos, de las placas de yeso laminado para su corte y/o doblado a las medidas y ángulos necesarios en obra, permitiendo una elevada capacidad de producción basada en el deslizamiento y fresado lineal de la placa de yeso laminado mediante rodillos. Además, dispone de un puente de fresado abierto, lo cual confiere un reducido tamaño a la máquina, a la vez que permite transformar toda la superficie de la placa con solo girarla, permitiendo transformar, en obra, la placa de yeso laminado en cualquier figura constructiva o decorativa: por ejemplo, foseados, cortineros, forrado de columnas, aristas variadas, cornisas decorativas, luminarias, hornacinas, chimeneas, decorados y análogos

30

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la construcción, centrándose concretamente en el ámbito de la
5 construcción/decoración con placas de yeso laminado, y más en particular en las máquinas y dispositivos para la transformación de placas de yeso laminado.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10

En la actualidad, las placas de yeso laminado se siguen transformando mayoritariamente a mano, sistema poco preciso, que provoca una gran cantidad de mermas y cuyos tiempos de secado de las pastas de acabado son muy largos.

15

Existen también sistemas de molde y contramolde, fresado y otros en fábricas con maquinaria voluminosa, pesada y con altos costes de producción y transporte a la obra.

20

Por ello, el objetivo de la presente invención es proporcionar al mercado una máquina transformadora de este tipo de placas que permita la realización de dichas transformaciones en obra y pueda ser transportada e instalada de manera rápida y simple.

25

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, ni ninguna otra invención de aplicación similar que presente unas características técnicas estructurales y constitutivas iguales o semejantes

30

a las que presenta la que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado que la invención propone se configura pues como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

10

Más concretamente, lo que la invención propone, como se ha indicado anteriormente, es una máquina portátil para la realización, en obra, de todo tipo de transformaciones lineales en placas de yeso laminado de tabiquerías y falsos techos, de carácter modular, que se ensambla en un breve periodo de tiempo y se transporta con facilidad, la cual permite el transformado lineal de la placa tal como un fresado o el corte lineal, en diferentes ángulos, de las placas de yeso laminado para su corte y/o doblado de aristas a las medidas y ángulos necesarios en obra para obtener diferentes figuras constructivas o decorativas: por ejemplo, fosados, cortineros, forrado de columnas, aristas variadas, cornisas decorativas, luminarias, hornacinas, chimeneas, decorados y similares.

20

A pesar de su reducido tamaño, permite una elevada capacidad de producción gracias al deslizamiento y transformado de la placa de yeso laminado mediante rodillos y linealmente.

25

Además, dispone de un puente abierto, donde incorpora las herramientas de transformación, que permite su reducido tamaño, a la vez que permite transformar toda la superficie de la placa con solo girarla.

30

La máquina de la invención comprende, tres partes o módulos acoplables entre sí, un cuerpo o módulo central y dos módulos laterales que están fijados a ambos lados del módulo central.

- 5 El módulo central, consistente en una estructura tubular de acero soldado, incorpora un puente de transformación en el que se pueden ubicar diferentes sistemas de transformación, fresado, corte, aspiración,... así como sendos rodillos de calibrado de precisión, uno de entrada y otro de salida, sobre los cuales se desliza la placa durante el proceso de transformación, comprendiendo asimismo una rueda de transporte que
10 permite desplazar cómodamente dicho módulo al emplazamiento que convenga.

- Por su parte, los módulos laterales incorporan una serie de caballetes con rodillos regulables sobre los cuales se apoya y desliza la placa a
15 transformar.

- La fijación de dichos módulos se realiza, preferentemente, mediante el ensamblado telescópico de unos raíles, con tornillos que aprisionan a
20 éstos al cuerpo del módulo central, permitiendo configurar el conjunto con la longitud que convenga según el tamaño de la placa. Del mismo modo los caballetes de rodillos son regulables a lo largo de dichos raíles, para poder fijarlos en la posición que convenga.

- 25 En el ensamblaje del conjunto, además, se han previsto unas bases de nivelación regulables en altura, unos finales de raíl también regulables y unos topes traseros de fijación y alineación del conjunto.

- Conviene destacar, asimismo, que los elementos de transformación que
30 incorpora la máquina en el puente son deslizables y permiten ser fijados a

éste en diferentes posiciones mediante unos tornillos con pomo.

Preferentemente, figura una fresadora electro portátil estándar del mercado dentro del mecanismo deslizante del puente a la que se le
5 acopla una tobera de aire para forzar la aspiración de los restos de la placa de yeso laminado resultantes del fresado. Del mismo modo se ubica un sistema de corte y un sistema de inyección de aire.

Además, en el extremo del módulo central, en la parte anterior sobre el
10 puente de transformación, se prevé la instalación de una rueda superior regulable en altura, que se enfrenta con otra rueda inferior fija que se ha ubicado en el extremo abierto de dicho puente en línea con los rodillos de entrada y salida. Estas ruedas permiten ajustar el puente de transformación al grosor de placa de yeso laminado a transformar
15 evitando la vibración del puente cuando esta es transformada.

Con todo ello, las principales ventajas de la máquina transformadora, además de su facilidad de transporte y montaje en obra, y de permitir incorporar diferentes sistemas de fresado y corte, son: el puente de
20 transformación abierto, que supone una innovación al reducir a la mitad la dimensión de dicho puente, el cual permite transformar la placa en toda su superficie con simplemente girarla sobre sí misma; el sistema de guiado e introducción del material al módulo central, que ha sido diseñado para que el centrado de la placa de yeso laminado sea facilitado por la
25 fuerza de la gravedad, ya que el plano de trabajo de todo el dispositivo se ha inclinado para este fin; el sistema de corte de la placa de yeso laminado mediante cuchilla o sierra, que puede ser deslizado y fijado en la posición exacta necesaria en el puente del módulo central; los módulos laterales de introducción / salida de las placas de yeso laminado al
30 módulo central de transformación, cuyo juego de guías de diferente perfil

y diámetro a las que se ensamblan caballetes de rodillos que pueden ubicarse en distintas posiciones para poder transformar placas de cualquier longitud, permitiendo transformar placas de yeso laminado de cualquier medida y grosor con el mínimo esfuerzo, manual o motorizado, gracias a la ayuda de rodamientos de precisión en los rodillos y a la gravedad debido a la inclinación del plano de trabajo; y, finalmente, su sistema de inyección de aire y aspiración de los restos producidos en la transformación de las placas, para conseguir eliminar cualquier partícula de polvo resultante de la transformación, comprendiendo un sistema de sobrepresión en la cámara de aspiración del sistema de fresado que impide, con un caudal mínimo de aire, la salida del polvo de la transformación por el surco resultante en la placa en su paso por el módulo central.

La transformadora realiza, pues, ranuras y cortes longitudinales y transversales, con diferentes ángulos, para el posterior plegado y transformación de las placas de yeso laminado en figuras lineales constructivas y decorativas, constituyéndose como una estructura modular portable que proporciona, al sector de la construcción, una herramienta con alta capacidad de producción, gracias a la disposición de los rodillos que permiten una producción lineal de figuras sin interrupción entre placas y sin los inconvenientes de máquinas pesadas y voluminosas.

Otra característica a destacar, es el diseño abierto del puente de transformación del módulo central, que permite transformar placas de cualquier medida y grosor tanto en sentido longitudinal como transversal.

Así, la transformadora aporta las ventajas en obra, de las figuras, sin sus inconvenientes tradicionales: largos tiempos de secado, polvo de lijados,

restos de masillas, retales, acabados de escasa calidad, tiempos de espera para la realización en fábrica de figuras, y otros.

5 La descrita transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado consiste, pues, en una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

10 **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la
15 misma, un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en planta superior de la transformadora, objeto de la invención, con sus tres partes
20 ensambladas, apreciándose la configuración general de la misma y los principales elementos que comprende;

la figura número 2.- Muestra una vista en planta superior ampliada del módulo central que conforma la parte principal de la máquina de la
25 invención, según el ejemplo mostrado en la figura 1;

la figura número 3.- Muestra una vista en alzado lateral del módulo central de la máquina mostrado en la figura 2;

30 la figura número 4.- Muestra una vista en alzado lateral de uno de los

caballetes de rodillos previstos en los módulos de transporte para la introducción de una placa en el módulo central;

5 las figuras número 5-A y 5-B.- Muestran sendas vistas, en alzado lateral y planta respectivamente, de los finales de los módulos laterales de transporte que cierran y nivelan los raíles;

10 las figuras número 6-A y 6-B.- Muestran sendas vistas, en alzado lateral y planta respectivamente, de los topes traseros de los raíles que alinean y fijan el conjunto de módulos;

15 las figuras número 7-A y 7-B.- Muestran sendas vistas, en alzado lateral y planta respectivamente, del raíl delantero de ensamblaje de los caballetes de los módulos de transporte;

las figuras número 8-A y 8-B.- Muestran sendas vistas, en alzado lateral y planta respectivamente, del raíl trasero de ensamblaje de los caballetes de los módulos de transporte;

20 las figuras número 9-A y 9-B.- Muestran sendas vistas, en alzado lateral y planta respectivamente, del perfil trasero de mini rodillos; y

25 las figuras número 10-A, 10-B, 10-C, 10-D, 10-E, 10-F, 10-G, 10-H, 10-I, 10-J Y 10-K- Muestran ejemplos de vistas en perspectiva de diversas figuras realizables en placa de yeso laminado con la máquina transformadora objeto de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración

adoptada en ellas, se puede observar un ejemplo no limitativo de la transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado de la invención, que comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación, habiéndose designado cada uno de

- 5 ellos según el siguiente listado:
1. transformadora
 2. módulo central
 3. módulos laterales
 - 10 4. puente de transformación
 5. herramientas de transformación
 6. rodillo de entrada al módulo central
 7. rodillo de salida del módulo central
 8. caballetes
 - 15 9. rodillos de transporte
 10. perfil de mini-rodillos
 11. rueda de transporte
 12. raíl delantero
 13. raíl trasero
 - 20 14. vaina delantera
 15. vaina trasera
 16. bases de nivelación
 17. finales de raíl
 18. topes traseros
 - 25 19. corredera
 20. tornillo con pomo
 21. tobera de aspiración
 22. rueda superior regulable en altura
 23. rueda inferior fija
 - 30 24. soporte posterior de acople del perfil mini-rodillos

- 25. fijaciones corredera
- 26. cápsula corredera
- 27. orificio de admisión de aire del sistema de inyección de aire,
- 28. maneta regulación rueda superior
- 5 29. tensor del tirante
- 30. tirante para el calibrado del puente de transformación
- 31. marco posterior de la estructura del módulo central (2)
- 32. rueda lateral de presión regulable
- 33. tornillo de apriete
- 10 P. placa de yeso a transformar

Así, tal como se aprecia en dichas figuras, la transformadora (1) de la invención comprende, esencialmente, tres módulos acoplables entre sí, uno central (2) y dos módulos laterales (3) que se fijan a ambos lados del central (2), consistiendo dicho módulo central (2) en una estructura tubular de acero soldado con un puente de transformación (4) donde se pueden ubicar diferentes herramientas (5) de transformación.

Preferentemente, este módulo central (2) presenta sendos rodillos de calibrado de precisión, uno de entrada (6) y otro de salida (7), sobre los cuales se desliza la placa (P) a transformar, mientras que los módulos laterales (3) presentan una serie de caballetes (8), con rodillos de transporte (9) sobre los cuales se apoya y desliza la placa (P) a transformar en los módulos laterales (3), previa y posteriormente a su entrada o salida del módulo central (2) sobre los rodillos de entrada (6) y salida (7) del mismo, que son coplanarios a los de transporte (9), estando unos y otros rodillos dispuestos en un plano inclinado, de modo que la placa (P) tiende por gravedad a desplazarse hacia la parte inferior de los mismos y, consecuentemente, hacia la parte posterior de los módulos (2, 3), apoyándose en los módulos laterales (3) sobre un perfil de mini-

rodillos (10) previsto al efecto, apreciable en las figuras 9-A, 9-B.

Preferentemente, los caballetes (8) con los rodillos de transporte (9) son regulables respecto del módulo central (2) para situarlos a la distancia de
5 éste que convenga en función de las dimensiones de la placa (P) en cada caso.

El módulo central (2) presenta una rueda de transporte (11) para facilitar el desplazamiento de dicho módulo en obra antes de acoplar al mismo los
10 módulos laterales (3).

La fijación de dichos módulos laterales (3) al módulo central (2) se realiza, preferentemente, mediante el ensamblado telescópico de dos raíles, uno delantero (12) y uno trasero (13) que están insertados en respectivas
15 vainas delantera (14) y trasera (15) de la estructura del módulo central (2) y de los caballetes (8) previstas al efecto, fijándose con tornillos que los aprisionan al cuerpo de dicho módulo central (2), permitiendo configurar el conjunto con la longitud que convenga según el tamaño de la placa (P). De preferencia, como muestran las figuras 7-A, 7-B y 8-A, 8-B, el raíl
20 delantero (12) y su correspondiente vaina (14) son de sección cuadrada, mientras que el raíl trasero (13) y su correspondiente vaina (15) son de sección circular.

Del mismo modo los caballetes (8) con rodillos de transporte (9) son regulables a lo largo de los raíles (12, 13), para poder fijarlos en la
25 posición que más convenga.

En el ensamblaje del conjunto se han previsto además, unas bases de nivelación (16) regulables en altura, situadas en la parte anterior y
30 posterior del módulo central (2) y de cada uno de los caballetes (8), así

como unos finales de raíl (17), también regulables, cuya configuración se aprecia en las figuras 5-A y 5-B, comprendiendo vainas delantera (14) y trasera (15) y base de nivelación (16), y unos topes traseros (18) de fijación y alineación del conjunto, apreciables en las figuras 6-A y 6-B, que
5 comprenden asimismo una vaina trasera(15) para su acople al correspondiente raíl trasero (13) de los módulos laterales (3).

Por su parte, las herramientas (5) transformación, tal como las de fresado y corte, que incorpora la máquina transformadora (1) de la invención en el
10 puente de transformación (4) están situadas sobre una corredera (19) que permite fijarles en diferentes posiciones mediante oportunos tornillos con pomo (20).

Preferentemente, dichas herramientas (5) de transformación van
15 acopladas a una tobera de aspiración (21) de aire, así como a un sistema de inyección de aire.

Además, en la zona frontal del módulo central (2) en el extremo del puente de transformación (4), figura una rueda superior regulable en
20 altura (22), enfrentada a una rueda inferior fija (23) situada en línea con los rodillos de entrada (6) y salida (7) de dicho módulo central (2), cuyas ruedas permiten ajustar la apertura del puente de transformación (4) al grosor de la placa de yeso laminado (P) a transformar.

25 Atendiendo a las figuras 2 y 3, puede observarse con mayor detalle los elementos que comprende el módulo central (2), consistentes en un soporte posterior (24) sobre el cual se acopla el perfil de mini-rodillos (10), dos tornillos con pomo (20) para asegurar la posición de la corredera (19) de las herramientas (5) en el punto deseado del puente de transformación
30 (4) y dos fijaciones (25) para asegurar la cápsula (26) de la corredera (19)

en que se acoplan las citadas herramientas de transformación (5), el orificio de admisión de aire (27) del sistema de inyección de aire, la tobera de aspiración (21), la rueda inferior fija (23) y la rueda superior regulable en altura (22) para el calibrado de la placa (P), y la maneta (28) para la
5 regulación en altura de dicha rueda superior (22).

La transformadora (1) presenta también, un tensor (29) del tirante (30) para el calibrado del puente de transformación (4) que une el extremo anterior del mismo, con las ruedas (22, 23) de calibrado, y el extremo
10 posterior donde la estructura del módulo central (2) se eleva en un marco (31), una rueda lateral (32) de presión regulable mediante un tornillo de apriete (33) que presiona la placa (P) contra el rodillo de entrada (6) situado bajo dicha rueda lateral (32).

15

Atendiendo a las figuras 10-A a10-I se observan diversos ejemplos de figuras realizables en placa de yeso laminado con la máquina transformadora (1) objeto de la invención.

20

En concreto, la figura 10-A muestra una placa (P) a la que se ha efectuado un fresado en ángulo de 90º grados; la figura 10-B muestra una placa (P) con un fresado en ángulo de 120º grados; la figura 10-C una placa (P) con dos fresados a 90º grados escalonados; la figura 10-D una
25 placa (P) con dos fresados a 90º grados formando una U para forro de instalaciones; la figura 10-E una placa (P) con dos fresados a 90º grados, estando la placa doblada sobre sí misma; en la figura 10-F la placa (P) con tres fresados a 90º grados para la realización de cortineros; la figura 10-G muestra la placa (P) con tres fresados a 90º grados escalonados; la
30 figura 10-H muestra la placa (P) con cuatro fresados a 120º grados para forros de columnas e instalaciones; y, por último, la figura 10-I, muestra la placa (P) con cuatro fresados a 90º grados para forrado de conductos o

columnas. Las figuras 10-J y 10-K muestran figuras con múltiples cortes que permiten una vez doblada la placa conseguir formas curvas.

5 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título
10 de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, **caracterizada** por comprender un módulo central (2) en una estructura
5 con un puente de transformación (4) donde se ubican diferentes herramientas (5) de transformación.

2.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque
10 comprende además dos módulos laterales (3) que se fijan a ambos lados del central (2).

3.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el módulo central (2) presenta
15 sendos rodillos de calibrado de precisión, uno de entrada (6) y otro de salida (7), sobre los cuales se desliza la placa (P) a transformar y los módulos laterales (3) con una serie de caballetes (8), con rodillos de transporte (9) sobre los que se apoya y desliza también dicha la placa (P) coplanarios a los citados rodillos de entrada (6) y salida (7).

20

4.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque los rodillos de entrada (6) y salida (7) del módulo central (2) y los rodillos de transporte (9) de los caballetes (8) están dispuestos en un plano inclinado, de modo que la placa (P) tiende por gravedad a desplazarse hacia la parte inferior de los mismos y,
25 consecuentemente, hacia la parte posterior de los módulos (2, 3).

5.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según las reivindicaciones 2 y 4, **caracterizada** porque los módulos laterales (3)
30 presentan un perfil de mini-rodillos (10) en su parte posterior sobre los

que se apoya por gravedad la placa (P).

5 6.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada** porque los caballetes (8) con los rodillos de transporte (9) son regulables respecto del módulo central (2) para situarlos a la distancia de éste que convenga en función de las dimensiones de la placa (P) en cada caso.

10 7.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el módulo central (2) presenta una rueda de transporte (11).

15 8.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según cualquiera de las reivindicaciones 3-7, **caracterizada** porque la fijación de los módulos laterales (3) al módulo central (2) se realiza mediante el ensamblado telescópico de dos raíles, uno delantero (12) y uno trasero (13) que se insertan en respectivas vainas delantera (14) y trasera (15) de la estructura del módulo central (2) y de los caballetes (8) previstas al efecto.

20

9.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según la reivindicación 8, **caracterizada** porque el raíl delantero (12) y su correspondiente vaina (14) son de sección cuadrada, mientras que el raíl trasero (13) y su correspondiente vaina (15) son de sección circular.

25

10.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según cualquiera de las reivindicaciones 3-9, **caracterizada** porque los caballetes (8) con rodillos de transporte (9) son regulables a lo largo de los raíles (12, 13), para poder fijarlos en la posición que convenga.

30

11.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los caballetes (8) comprenden unas bases de nivelación (16) regulables en altura, situadas en la parte anterior y posterior del módulo central (2).

5

12.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9 **caracterizada** porque los railes (12 y 13) comprende unos finales de raíl (17) regulables y unos topes traseros (18) de fijación y alineación del conjunto.

10

13.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las herramientas (5) de transformación del puente de transformación (4) están incorporadas sobre una corredera (19) que permite fijarlas en diferentes posiciones mediante unos tornillos con pomo (20).

15

14.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque a las herramientas de transformación (5) se les acopla una tobera de aspiración (21) de aire, y unos medios de inyección de aire.

20

15.- Transformadora lineal y portátil de placas de yeso laminado, , según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque, en la zona frontal del módulo central (2), en el extremo del puente de transformación (4), está previsto una rueda superior regulable en altura (22) enfrentada a una rueda inferior fija (23) situada en línea con los rodillos de entrada (6) y de salida (7) de dicho módulo central (2), para ajustar la apertura del puente de transformación (4) al grosor de placa de yeso laminado a transformar.

25

30

FIG. 2

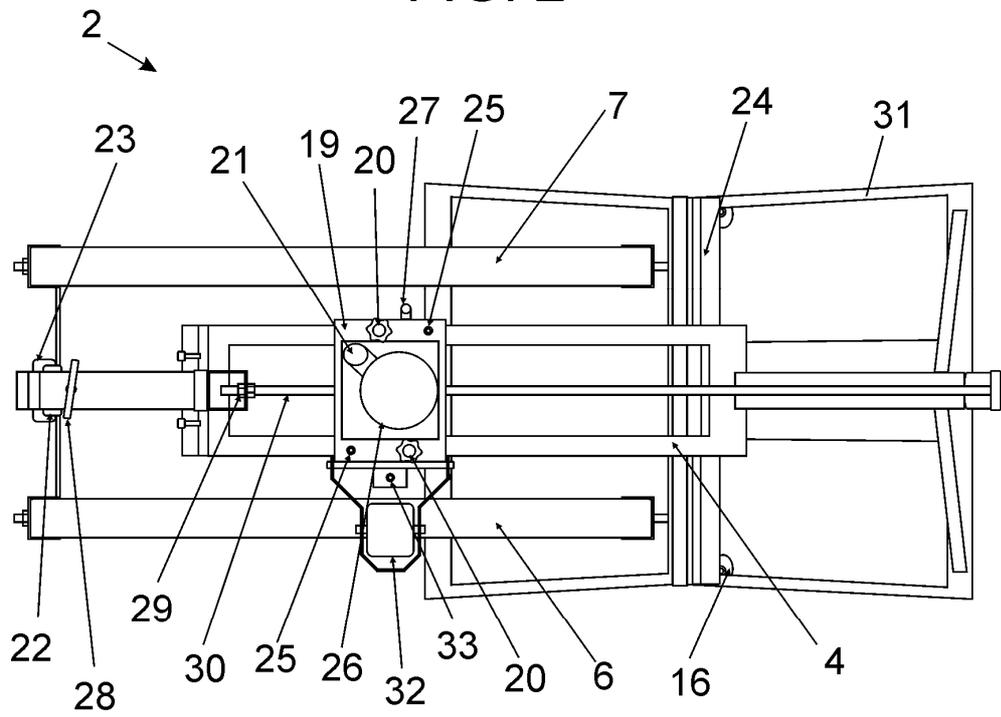


FIG. 3

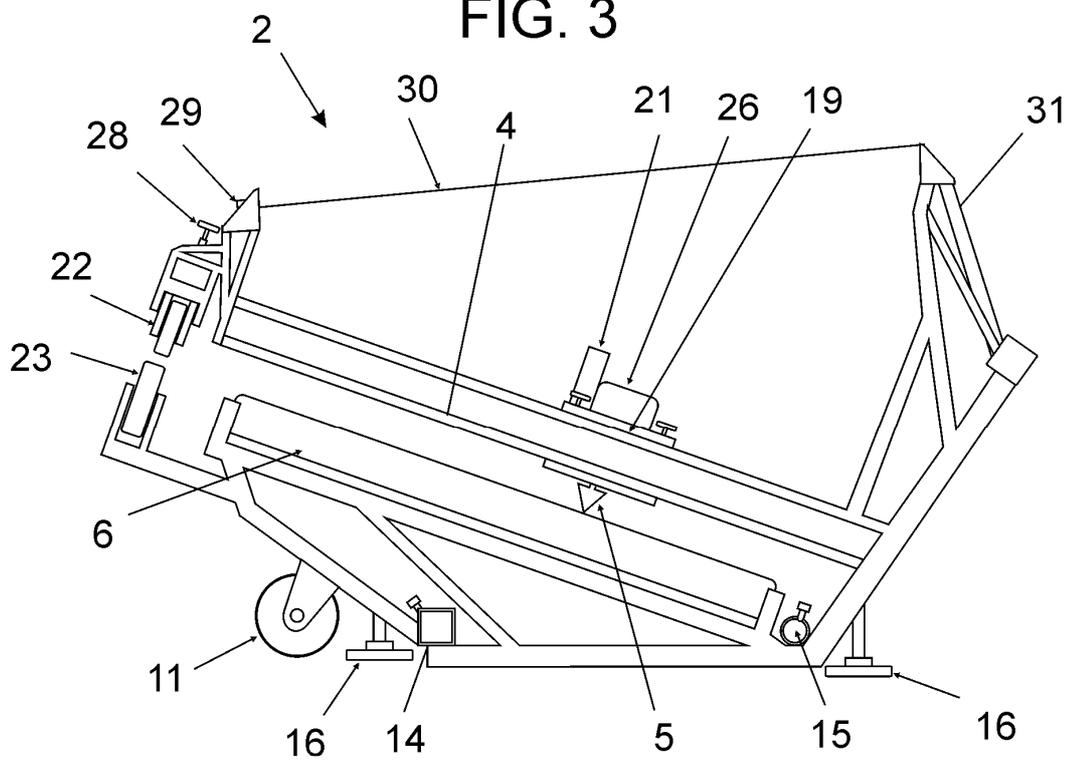


FIG. 4

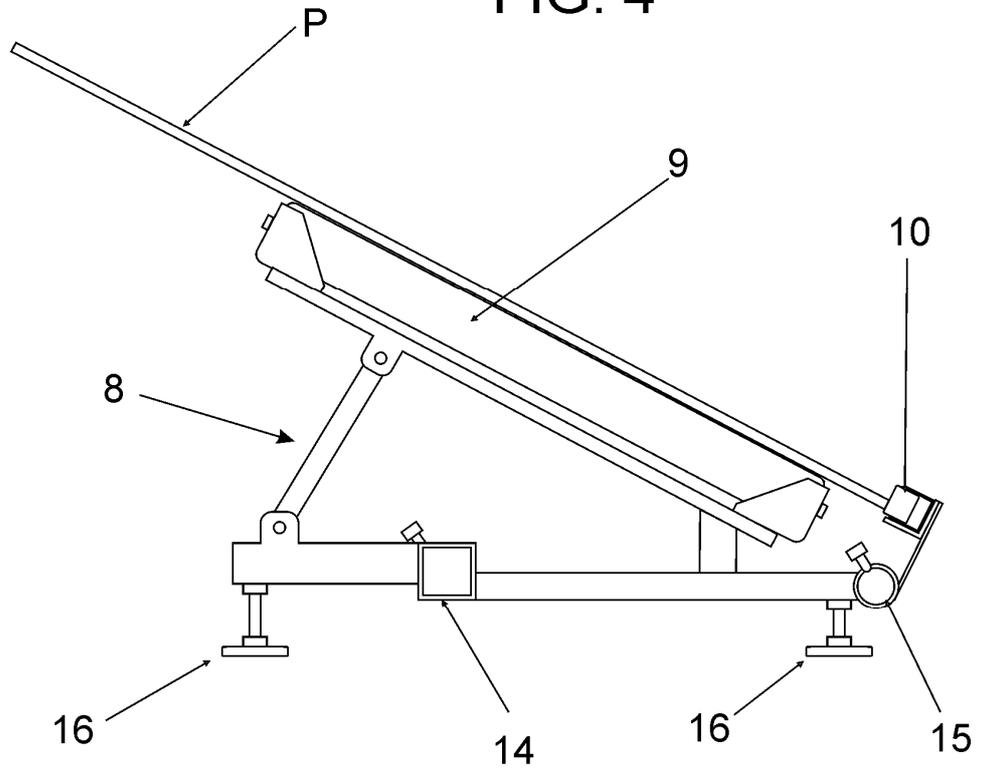


FIG. 5-A

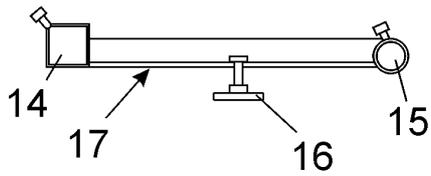


FIG. 5-B

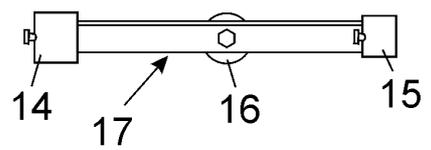


FIG. 6-A

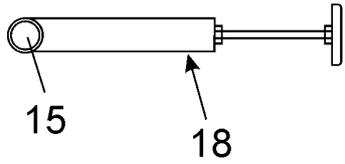


FIG. 6-B

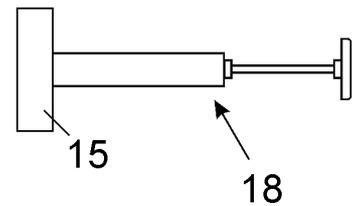


FIG. 7-A

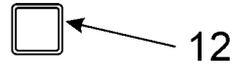


FIG. 7-B



FIG. 8-A



FIG. 8-B



FIG. 9-A



FIG. 9-B

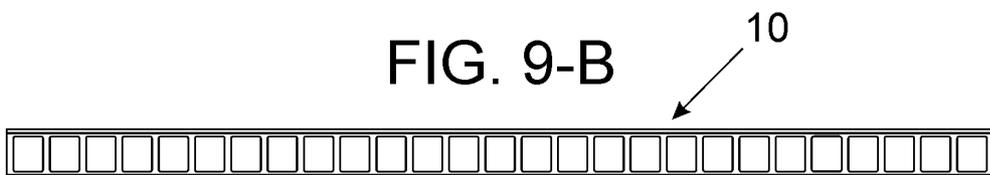


FIG. 10-A

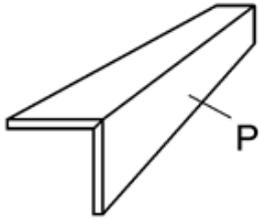


FIG. 10-B

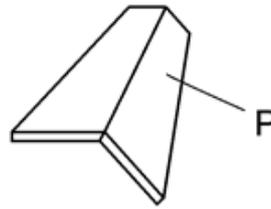


FIG. 10-C

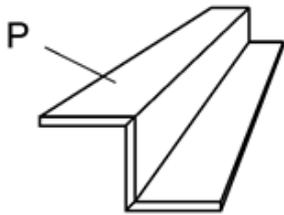


FIG. 10-D

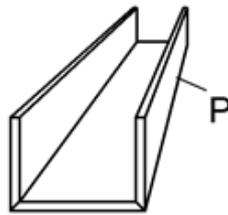


FIG. 10-E



FIG. 10-F

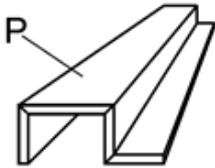


FIG. 10-G

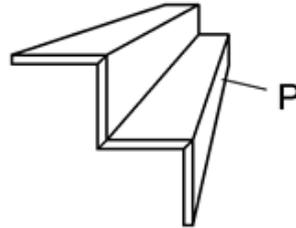


FIG. 10-H

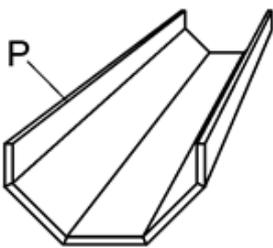


FIG. 10-I

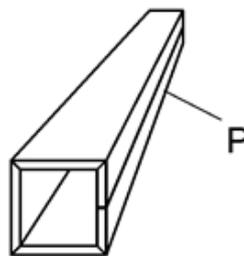


FIG. 10-J

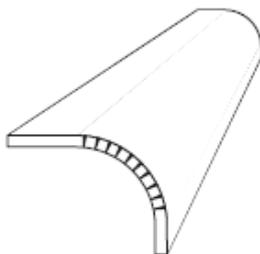


FIG. 10-K

