

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 152 961**

21 Número de solicitud: 201630226

51 Int. Cl.:

**B65F 1/14** (2006.01)

**B60B 9/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**24.02.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.03.2016**

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE SALAMANCA (100.0%)  
Patio de Escuelas, 1  
37008 Salamanca ES**

72 Inventor/es:

**GALLEGO TORREGO, Juan Ignacio y  
FARFÁN MARTÍN, Arturo Rafael**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **COMPACTADOR DOMÉSTICO PARA RESIDUOS SÓLIDOS**

ES 1 152 961 U

**COMPACTADOR DOMÉSTICO PARA RESIDUOS SÓLIDOS**

**DESCRIPCIÓN**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se encuadra en el campo técnico de los receptáculos de basura caracterizados por su estructura, así como en el de las prensas, y se refiere en particular a un compactador para reducir el volumen de los residuos sólidos que se generan a escala  
10 doméstica, especialmente concebido para los residuos sólidos de tipo inorgánico y reciclables.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

La actual tendencia a la separación de los distintos tipos de residuos generados en el hogar,  
15 para posteriormente proceder a su reciclado, hace que surja la necesidad de dedicar un espacio cada vez mayor para proceder al acopio temporal de dichos residuos. Estas crecientes necesidades de espacio en el entorno doméstico son especialmente apreciables en el medio urbano, debido a las mayores limitaciones de espacio disponible.

20 Los residuos se acumulan por tanto en los domicilios hasta que son finalmente depositados, generalmente introducidos en el interior de bolsas, en contenedores colectivos, de donde con posterioridad son regularmente recogidos por los servicios de gestión de residuos sólidos urbanos.

25 Dado que los residuos susceptibles de ser reciclados que se depositan en los contenedores domésticos (envases, plásticos, etc.) suelen ser voluminosos, dichos contenedores se llenan con facilidad sin llegar a aprovechar todo el espacio útil del recipiente ni de la bolsa contenedora, con la consecuente repercusión negativa tanto en lo referente al gasto económico y material que supone para el usuario como en la eficiencia en la recogida de residuos para las  
30 entidades encargadas de su recogida y procesado.

En la actualidad, el propio usuario suele proceder a la compactación manual de los residuos acumulados, bien sea directamente aplicando presión con su mano o bien utilizando la tapa del recipiente para presionar el cúmulo de residuos, acciones que pueden causar varios problemas

como la rotura de la bolsa o el vertido de residuos al exterior, además de las molestias derivadas de la suciedad transmitida, olores acumulados o posibles cortes producidos por las aristas de los residuos.

5 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El objeto de la invención consiste en un compactador de residuos sólidos para uso doméstico, de reducidas dimensiones y formado por un recipiente contenedor de residuos y una prensa, montados sobre una estructura soporte o bastidor, para reducir el volumen de los residuos sólidos y optimizar las operaciones de acopio y transporte de dichos residuos. Está especialmente concebido para su uso en el caso de residuos reciclables como envases y plásticos, aunque también encuentra aplicación en residuos orgánicos, papel, cartón, etc.

Para ello, el recipiente contenedor de residuos tiene practicada una abertura en una de sus caras, preferentemente la superior, la cual sirve a su vez para proceder a la introducción manual de los residuos en su interior y para permitir la entrada de una superficie de compresión de la prensa.

Dicho recipiente debe estar realizado en un material capaz de resistir las presiones internas a las que se ve sometido cuando se realiza la acción de compactación por parte de la prensa. El material preferentemente empleado es la chapa de hierro, con un espesor aproximado de 2 milímetros. En cuanto a la geometría del recipiente, se contempla la cúbica como la más preferente.

Para proceder a la compactación de los residuos contenidos en el recipiente descrito se emplea una prensa, que multiplica la fuerza ejercida para su accionamiento en una fuerza de compresión axial aplicada sobre la acumulación de desechos para de esa manera reducir su volumen. Ensayos realizados con la prensa descrita con posterioridad en el apartado de realización preferente muestran que con una tensión de accionamiento de tan sólo 200 N se obtienen fuerzas finales de compresión de aproximadamente 4.000 N.

Dicha tensión de accionamiento es ejercida preferentemente de forma manual por el propio usuario sobre una palanca o manivela de accionamiento solidariamente unida a un eje, aunque alternativamente se contempla la opción de conectar dicho eje, sin intermediación de manivela,

a un motor eléctrico que generalmente no precisa una potencia elevada, conectable a su vez a una instalación eléctrica doméstica.

5 La prensa de compactación de residuos es del tipo de las accionadas mediante un mecanismo piñón-cremallera, seleccionada por su ligereza y sencillez estructural y de manejo, así como por su capacidad de ejercer una fuerza final elevada aplicando bajas tensiones de accionamiento. Dicha prensa comprende una rueda dentada o piñón, unido solidariamente a un eje y a una pareja de rodamientos, cuyos dientes engranan con una cremallera.

10 El eje se vincula a su vez a la palanca de accionamiento, que le transmite el movimiento giratorio ejercido haciendo girar a su vez al piñón merced a los rodamientos. El engranaje de los dientes del piñón con los dientes de la cremallera transforman el movimiento giratorio del eje en un movimiento rectilíneo ascendente y descendente de dicha cremallera, que en su extremo inferior tiene vinculada solidaria y perpendicularmente una placa, que por tanto se  
15 desplaza a la vez que dicha cremallera.

La estructura soporte o bastidor vincula el recipiente, situado en una disposición inferior, con la prensa, dispuesta en la parte superior del bastidor, de forma que la cremallera y la placa de presión solidaria a dicha cremallera atraviesen en su movimiento descendente la abertura  
20 practicada en la cara superior del recipiente e incidan de forma perpendicular sobre los residuos contenidos en el interior, ejerciendo sobre ellos una presión que reduce su volumen y libera un espacio que puede ser ocupado por nuevos residuos.

El dispositivo así descrito tiene unas reducidas dimensiones para adaptarse fácilmente al  
25 entorno doméstico, pero es susceptible de escalarse para ámbitos donde se generen mayores volúmenes de residuos, como por ejemplo restaurantes, hoteles, etc.

Este dispositivo presenta una serie de ventajas respecto al actual estado de la técnica, como son realizar una compactación eficiente de forma indirecta, sin necesidad de que el usuario  
30 introduzca su mano en el interior del recipiente. Dicha compactación proporciona comodidad a la acción de separación, acopio y transporte de residuos susceptibles de ser reciclados, haciéndola más atractiva y mejorando además la eficiencia de la recogida de residuos por parte de las empresas gestoras de recogida de residuos, ahorrando en emisiones de CO<sub>2</sub> y en gasto de combustible por parte de los camiones que realizan la recogida de basuras.

## 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, de acuerdo con un ejemplo preferente de  
5 realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del compactador, en la que se aprecian sus  
10 principales elementos constituyentes.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura de soporte del compactador.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura de soporte del compactador similar  
15 a la de la figura 2, pero en este caso con la prensa de compactación incorporada.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una  
20 explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

El compactador doméstico para residuos sólidos que se describe comprende un recipiente (1)  
25 contenedor de residuos, una prensa (2) de compactación y una estructura soporte (3) en cuya parte inferior se dispone el recipiente (1), estando la prensa (2) en una disposición superior a dicho recipiente (1) en la estructura soporte (3), tal y como se muestra en la figura 1.

El recipiente (1) comprende una abertura (4) para facilitar, por un lado, la introducción de los  
30 residuos sólidos y, por otro, la acción de la prensa (2) sobre dichos residuos sólidos contenidos en el interior del recipiente (1). En la realización preferente aquí descrita, el recipiente (1) tiene una geometría esencialmente paralelepípedica, con su cara superior abierta por medio de la abertura (4). Dicho recipiente es extraíble del soporte (3) para facilitar el vaciado de los residuos sólidos una vez compactados.

La prensa (2) de compactación de residuos es del grupo de las que son accionadas mediante un mecanismo tipo piñón-cremallera. Como se aprecia en las figuras 2 y 3, dicha prensa (2) comprende una manivela (5) de accionamiento, unida, preferentemente de manera solidaria a un eje (6) horizontal y de geometría esencialmente tubular. Un piñón (7) o rueda dentada se vincula solidaria y concéntricamente a dicho eje (6). Una pareja de rodamientos (8), dispuestos a ambos lados del piñón (7), facilitan el giro del eje (6) accionado por la manivela (5) y actúan como apoyo de dicho eje (6) en la estructura (3).

Una cremallera (9), en disposición perpendicular a la abertura (4) del recipiente (1), engrana con el piñón (7), de forma que, cuando la manivela (5) es accionada, los dientes de dicha cremallera (9) son empujados por los del piñón (7), transformando el movimiento giratorio del eje (6) impulsado por la manivela (5) en un movimiento lineal ascendente y descendente de la cremallera (9). Una placa (10), solidaria y perpendicularmente vinculada al extremo inferior de dicha cremallera (9) y de geometría y dimensiones esencialmente similares a las de la abertura (4) del recipiente (1), presiona a los residuos contenidos en el interior de dicho recipiente (1) en el movimiento descendente de la cremallera (9), procediendo de esa manera a la compactación de dichos residuos, lo que libera espacio en el interior del recipiente (1). En particular, la placa (10) comprende unas dimensiones exteriores, así como la abertura (4) comprende unas dimensiones de abertura (4), donde las dimensiones de la abertura (4) y las dimensiones exteriores de la placa (10) son antagonistas para permitir un desplazamiento de la placa (10) a lo largo del recipiente (1) a través de la abertura (4).

La estructura soporte (3) del compactador vincula al recipiente (1) con la prensa (2) y facilita que dicha prensa (2) actúe sobre los residuos contenidos en el interior del recipiente (1). En la realización preferente aquí descrita, la estructura soporte (3) comprende dos listones (11) paralelos y verticales, vinculados entre sí por sus extremos superiores mediante un travesaño (12).

Se contempla que la estructura soporte (3) comprenda adicionalmente al menos un casquillo (13) en torno al cual gira el eje (6), así como al menos una primera guía (14) para vinculación y guiado de la cremallera (9) y una pletina (15) en cuya superficie se fijan los rodamientos (8).

Como se muestra en las figuras adjuntas, la realización preferente aquí descrita comprende un casquillo (13) vinculado a uno de los listones (11), la primera guía (14) fijada en el travesaño

(12) de la estructura soporte (13), una pareja de pletinas (15) a ambos lados de la primera guía (14), un suplemento (16) superior al travesaño (12) y una segunda guía (17) fijada al suplemento (16), para disminuir la fricción de la cremallera (9) con la primera guía (14).

5 Se prevé asimismo que el compactador comprenda adicionalmente un marco (18), vinculado al extremo inferior de la estructura soporte (3), destinado a alojar el recipiente (1). Para ello, dicho marco (18) tiene una geometría esencialmente similar a la de la base del recipiente (1), y unas dimensiones inferiores a las de dicha base, para facilitar un correcto acoplamiento del recipiente (1) en el marco (18).

10 En la realización preferente aquí descrita, el accionamiento de la prensa (2) se realiza de modo manual por actuación del propio usuario sobre la manivela (5) solidariamente unida al eje (6). En una realización alternativa, no mostrada en las figuras adjuntas, el eje (6) se conecta directamente a un motor de accionamiento, sin intermediación de la manivela (5), estando  
15 dicho motor conectado a su vez a una instalación eléctrica doméstica.

**REIVINDICACIONES**

1. Compactador doméstico para residuos sólidos caracterizado porque comprende:

- 5
- un recipiente (1) contenedor de residuos sólidos, que comprende al menos una abertura (4),
  - una prensa (2), situada en un plano superior al del recipiente (1), para compactación de los residuos sólidos alojados en el interior de dicho recipiente (1), que a su vez comprende:  
10
    - un eje (6) de accionamiento,
    - un piñón (7) dentado, vinculado solidaria y concéntricamente al eje (6),
    - una cremallera (9) linealmente desplazable, situada en posición perpendicular a la abertura (4) del recipiente y accionada por el giro del piñón (7), y
    - una placa (10), solidaria y perpendicularmente vinculada a un extremo inferior  
15 de la cremallera (9), para presionar y compactar a los residuos sólidos contenidos en el interior del recipiente (1),
- y
- una estructura soporte (3) para vinculación del recipiente (1) con la prensa (2).

20 2. Compactador doméstico para residuos sólidos de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la prensa (2) comprende adicionalmente una pareja de rodamientos (8) situada a ambos lados del piñón (7) para facilitar el giro del eje (6).

25 3. Compactador doméstico para residuos sólidos de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la placa (10) comprende unas dimensiones exteriores, así como la abertura (4) comprende unas dimensiones de abertura (4), donde las dimensiones de la abertura (4) y las dimensiones exteriores de la placa (10) son antagonistas para permitir un desplazamiento de la placa (10) a lo largo del recipiente (1) a través de la abertura (4).

30 4. Compactador doméstico para residuos sólidos de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la estructura soporte (3) incorpora adicionalmente al menos un casquillo (13) en torno al que gira el eje (6), así como al menos una primera guía (14) para vinculación y guiado de la cremallera (9).

5. Compactador doméstico para residuos sólidos de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado porque la estructura soporte (3) incorpora adicionalmente una pletina (15) para fijación de los rodamientos (8).

5 6. Compactador doméstico para residuos sólidos de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la estructura soporte (3) comprende dos listones (11) paralelos y dispuestos en posición vertical, vinculados entre sí por sus extremos superiores mediante un travesaño (12).

10 7. Compactador doméstico para residuos sólidos de acuerdo con la reivindicación 6 caracterizado porque la estructura soporte (3) comprende adicionalmente un suplemento (16) superior al travesaño (12) y una segunda guía (17) vinculada al suplemento superior (16) para disminuir la fricción de la cremallera (9) con la primera guía (14).

15 8. Compactador doméstico para residuos sólidos de acuerdo con la reivindicación 7 caracterizado porque el suplemento (16) superior al travesaño (12) tiene geometría esencialmente triangular.

20 9. Compactador doméstico para residuos sólidos de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la estructura soporte (3) comprende adicionalmente un marco (18), vinculado a su extremo inferior, destinado a alojar el recipiente (1).

25 10. Compactador doméstico para residuos sólidos de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque comprende adicionalmente una manivela (5) vinculada al eje (6) para accionar el eje manualmente.

30 11. Compactador doméstico para residuos sólidos de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque comprende adicionalmente un motor de accionamiento conectado al eje (6) para accionar dicho eje (6).

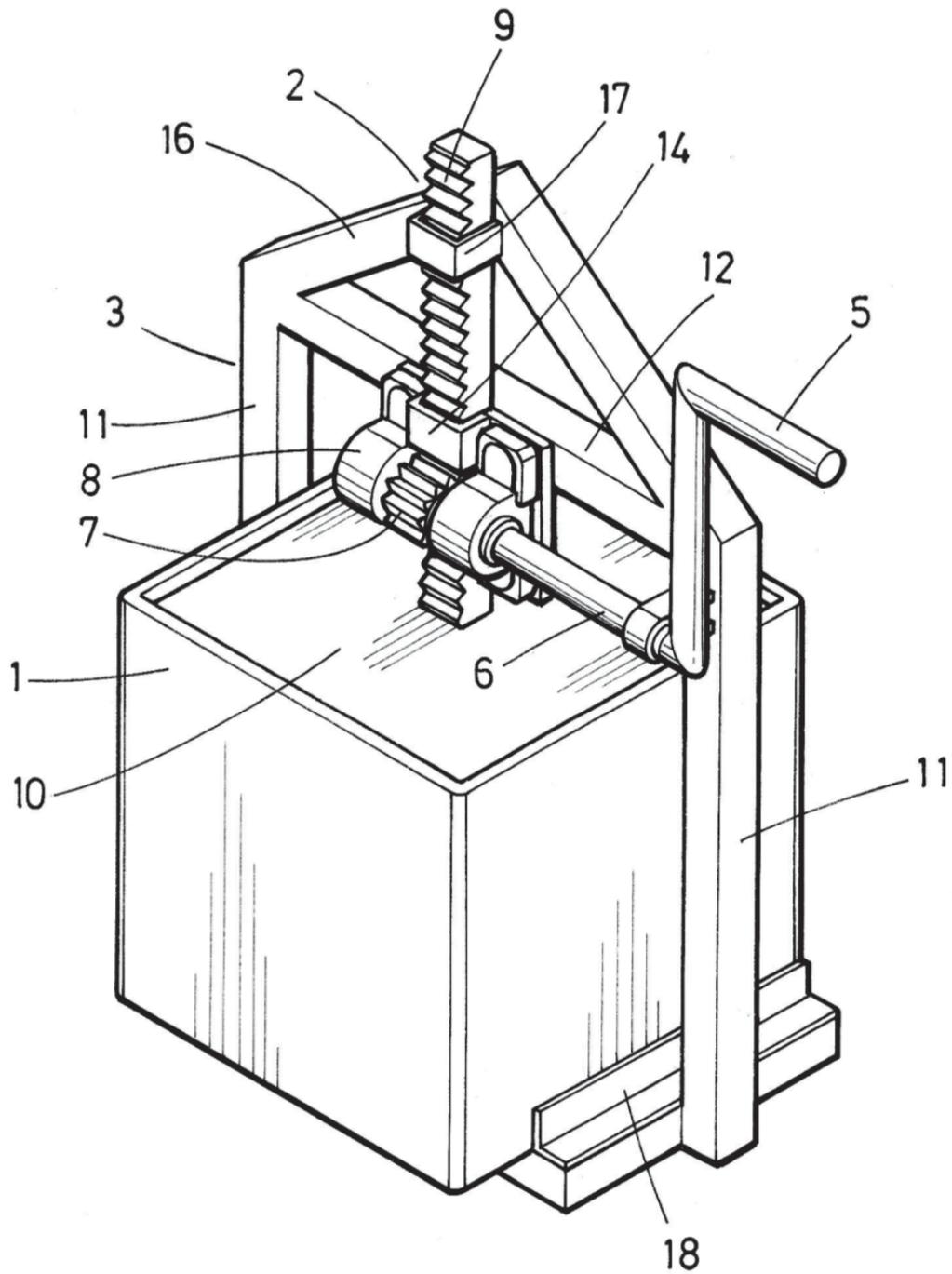


FIG.1

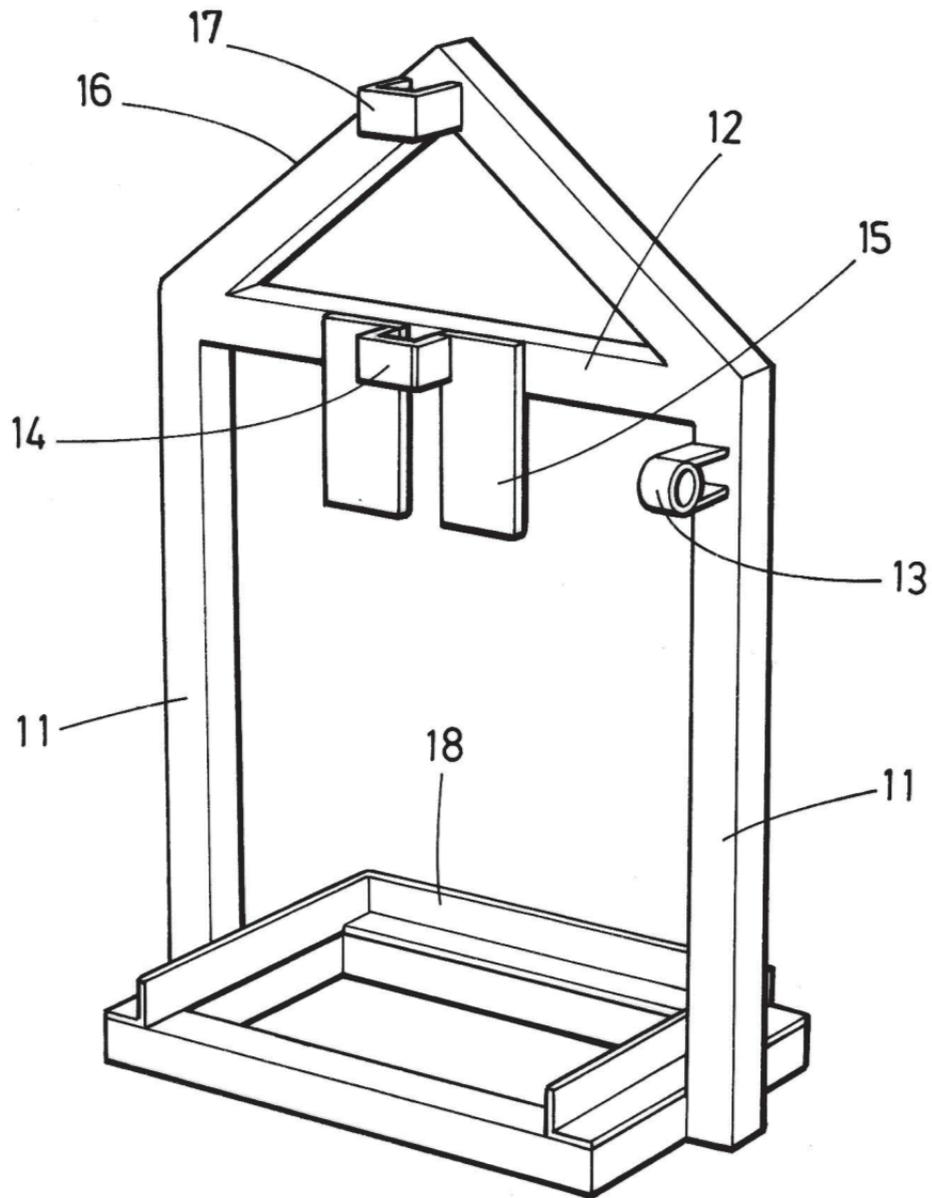


FIG.2

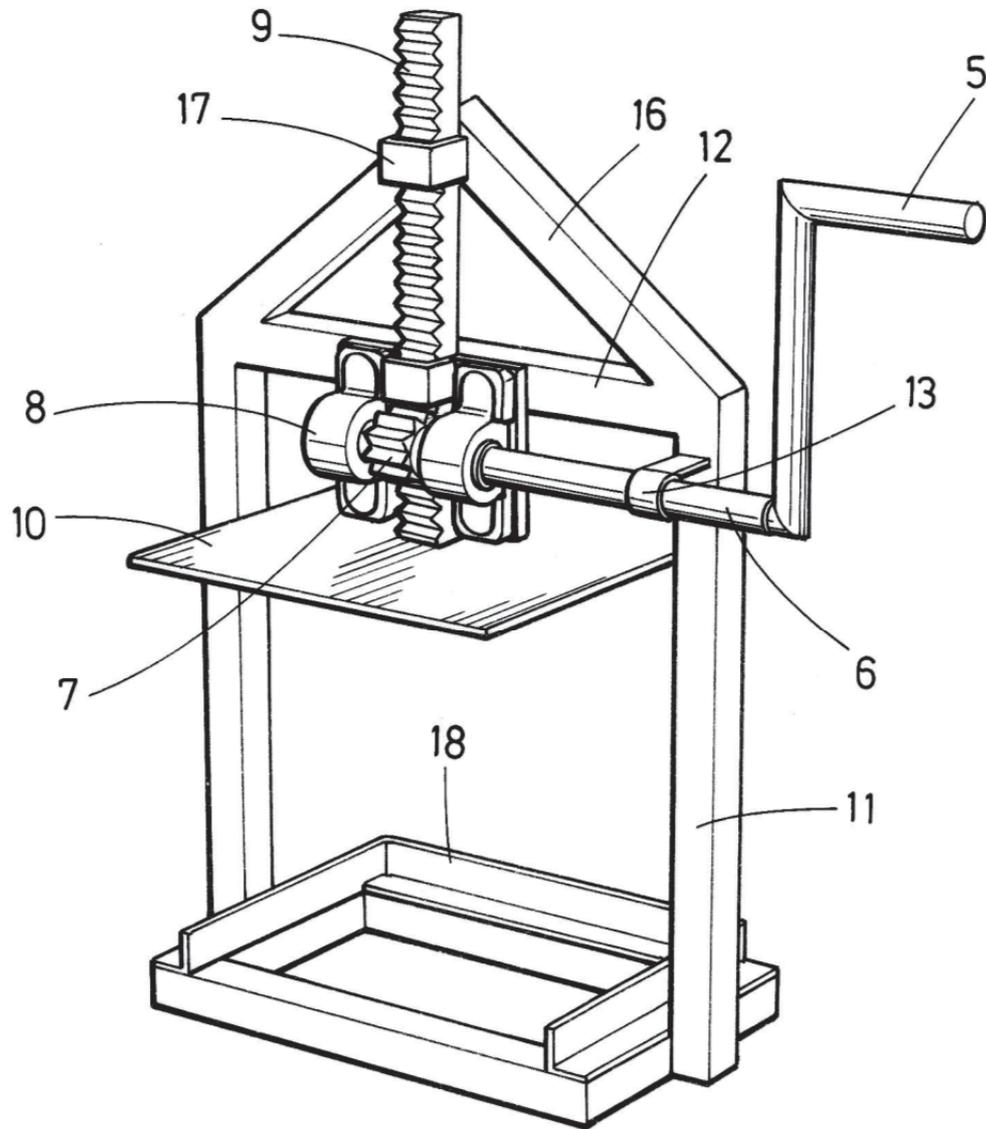


FIG.3