

208002



12

258562

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de Michel Daignas, de nacionalidad francesa, residente el 10 rue Boissy d'Anglas - NICE (Alpes-Maritimes) Francia.

por

" MAQUINA DE ENLUCIR PORTATIL "

INVENTOR: el Sr. solicitante

PRIORIDAD: Solicitud francesa PV. 796.177, del 1-6-59, y Adicion 826.138 " 4-5-60

(MVe)



258562

5 El revestimiento de las paredes en construcción con ayuda de mortero, por ejemplo, se ha realizado hasta ahora utilizando un palustre para proyectar el mortero sobre la pared con el subsiguiente uso del esparavel, o bien empleando unas máquinas de proyección de órgano giratorio accionado manualmente.

10 La presente invención tiene por objeto una máquina de enlucir portátil caracterizada por el hecho de que es movida por un motor, ya sea eléctrico incorporado, ya sea de cualquier tipo dispuesto a distancia y enlazado por cable flexible, y que comprende combinadamente un árbol de transmisión único solidario de la máquina, accionado por dicho motor y que acciona simultáneamente dos rotores de proyección centrífuga que giran en sentidos inversos a distancia uno de otro y un tornillo sin fin que conduce el material de la cubeta de la máquina que lo contiene al intervalo que separa esos
15 dos rotores, unos elementos limitadores superior e inferior de la proyección de los rotores que actúan al mismo tiempo como recuperadores, un órgano de cernido y de regulación del caudal de material entre el tornillo sin fin y los rotores y un medio que permite utilizar la máquina en posición vertical.

20 A lo largo de la siguiente descripción irán apareciendo otras particularidades de la invención con referencia a los dibujos adjuntos ofrecidos a título de ejemplo no limitativo que permitirá una perfecta comprensión de la forma en que puede ponerse en práctica la invención.

25 La figura 1 es una vista frontal de la máquina.

La figura 2 es una vista lateral de la máquina por el lado de la transmisión general, tras la separación del cárter que protege los transferidores de accionamiento de los rotores.

30 La figura 3 es una vista en proyección horizontal, con separación parcial, de la máquina ilustrada en las figuras 1 y 2.



258564

La figura 4 es un corte a mayor escala de la figura 1 según la línea IV-IV en la zona de los rotores.

La figura 5 representa esquemáticamente el transferidor de accionamiento del tornillo sin fin.

5 La figura 6 representa esquemáticamente un dispositivo de transferencia del movimiento del tornillo sin fin con cambio de velocidad.

La figura 7 es una vista frontal de la rejilla de cernido y de regulación del caudal de material.

10 La figura 8 es una vista a mayor escala del montaje de un rotor de proyección.

Las figuras 9 y 10 son, respectivamente, una vista lateral y otra frontal de la tapa que permite la utilización de la máquina para las proyecciones verticales.

15 La figura 11 representa esquemáticamente un modo de utilización de la máquina.

20 Las figuras 12 y 13 son, respectivamente, una vista en proyección vertical lateral y en proyección vertical frontal, con separación parcial, de un rotor para máquina de enlucir conforme a la invención, según otro modo de ejecución.

La figura 14 es una vista en perspectiva a mayor escala de una de las paletas del rotor de las figuras 12 y 13, considerándose como transparente la guarnición de caucho en la que se halla fijada.

25 En el modo de ejecución ilustrado en las figuras, la máquina comprende dos brazos de prensión 1 y 2 constituidos por dos piezas tubulares fijadas sobre el bastidor 3 de la máquina. En este bastidor, entre los brazos de prensión 1 y 2, se halla dispuesta una cubeta 4 destinada a recibir el material a proyectar y en cuyo canal
30 4a va montado un tornillo sin fin 5 constituido por un árbol 6 sobre



258562

5 el cual va fijada por medio de brazos 7 una banda de palastro 8 de configuración helicoidal hueca y cuya anchura va aumentando de atrás hacia adelante de la máquina. Esta hélice, que actúa como hélice de alimentación, impulsa el material de atrás hacia adelante para hacerle pasar a través de un orificio 9 dispuesto en la pared anterior de la cubeta 4 con el fin de alimentar los dos rotores de proyección 10 y 11 puestos en rotación en sentido inverso y que proyectan el citado material bajo la acción de la fuerza centrífuga.

10 El accionamiento de los órganos giratorios de la máquina, hélice 5 y rotores 10 y 11, está asegurado por medio de un motor eléctrico incorporado o de un motor 12 de cualquier tipo, eléctrico o de gasolina, enlazado de cualquier forma conocida en un punto cualquiera del "quita-miedo" de un andamio 13 o colocado en el suelo y enlazado mediante un cable flexible 14 a una toma en destornillador 15 solidaria del árbol general de transmisión 16 dispuesto en el brazo de prensión 1 (figuras 11 y 3).

20 En las proximidades del extremo de este árbol 16, en un cárter lateral 17 fijado al lado del cárter 18 que aloja a los dos rotores, va montada una rueda helicoidal 19 acoplada a dos ruedas helicoidales 20 y 21 perpendiculares a la primera y respectivamente fijadas sobre los árboles de accionamiento 22 y 23 de los rotores 10 y 11. Este árbol 16 lleva en su extremo un tornillo sin fin 24 que engrana con un piñón 25 que, por medio de un tren reductor 26, 27, acciona un rodillo 28 dispuesto por delante del rotor superior 10 a un nivel inferior al de su eje 22 y cuya misión se explicará más adelante.

30 Sobre el árbol 16, en un cárter posterior 28a, va fijado un tornillo sin fin 29 acoplado a una rueda helicoidal 30 solidaria de un árbol hueco 31 que termina en unos dientes de engranaje 32 y que es sustentado por un árbol 33. Sobre este árbol 33 van montados



258562

unos dientes de engranaje 34 susceptibles de acoplarse con los dientes 32 bajo la acción de una horquilla no representada, accionada por una transmisión 35 accionada a su vez por una manivela de embrague 36 y una transmisión apropiada.

5

Sobre el árbol 33 va fijado un piñón cónico 37 acoplado con un piñón cónico 38 sustentado por un árbol 39. Este árbol 39 está provisto de espolones 40 que penetran en unas luces practicadas sobre el árbol 6 de la hélice 5 para asegurar el accionamiento de ésta, permitiendo su intercambiabilidad. A tal efecto, el extremo del árbol 6 termina en una punta 41 que penetra en un bloque de caucho ajustado a presión en una caja 42 sustentada por unos brazos transversales 43 montados articuladamente en las paredes laterales de la cubeta 4. Impulsando el eje 6 contra ese bloque de caucho se separan aquellas luces de los espolones 40 y haciendo oscilar la caja 42 alrededor de los ejes 43 se puede extraer el tornillo de la cubeta 4 para sustituirlo por otro tornillo de paso diferente.

10

15

20

25

Delante del orificio 9, a través del cual es impulsado el material contenido en la cubeta por la hélice hacia los rotores, se dispone una rejilla de seguridad que comprende un soporte 44 sobre el cual van fijados unos barrotes 45 en número determinado en función de la regulación del caudal de material a obtener por esa rejilla que, al mismo tiempo, asegura un cernido de seguridad. En la parte de esa rejilla que pasa sobre el extremo 41 del eje 6 se puede fijar una pantalla 46 de diámetro igual e no al de la parte hueca del tornillo sin fin, que se opone al paso del material reduciendo el caudal del mismo únicamente a la derecha del hueco central de la hélice 5, para evitar todo creamiento productor de una masa compacta que desgastaría la lámina de esa hélice.

30

Cada rotor, tal como se ha representado en las figuras 4 y 8, comprende una guarnición exterior 47 de material flexible,



362

5 como caucho natural o sintético, y está provisto de series longitudinales de dientes 47a y 47b formando entre ellas unos huecos longitudinales 48 y diametrales 49 destinados a asegurar la prensión del material que penetra en la órbita de proyección por impulso del tornillo sin fin. La anchura de esos dientes es función del grado de pulverización deseado. Los dientes están dispuestos al tresbolillo, tal como se representa en 47a y 47b en la figura 4, de forma tal que no existan zonas neutras en un plano diametral, siendo así proyectado el material uniformemente dividido sobre el plano frontal.

10 El haz de proyección proporcionado por los rotores 10 y 11 queda limitado lo mismo hacia arriba que hacia abajo. La limitación superior se efectúa por el rodillo 28 accionado a velocidad reducida y desempeñando la misión de órgano limitador y recuperador. Este rodillo se halla asociado a una lámina flexible 50 que actúa
15 como órgano raspador para despojar al rodillo 28 del material proyectado sobre él por los rotores 10 y 11. Este rodillo 28 gira en sentido inverso al rotor 10, a una velocidad suficiente para impedir los efectos de la gravedad que tienden a destruir la adherencia del material sobre ese rodillo 28. El material así recogido sobre el rodillo 28 por la lámina 50 es tomado de nuevo por el rotor 10 y vuelto a poner por él en la órbita de proyección.

20 La limitación inferior del haz se realiza por una lámina 51 dispuesta por delante del rotor inferior 11, a nivel superior al de su eje 23. El material que se deposita sobre esta lámina es recuperado por escurrimiento en la parte inferior del cárter 18 que rodea
25 a los rotores.

30 La máquina así descrita es portátil y manejable, permitiendo asegurar la realización de enlucidos sobre grandes superficies en un tiempo muy corto, enlucidos realizados con ayuda de mortero, de productos cargados de asfalto, de productos bituminosos o de pin-



258562

turas fibrosas o de otros productos. El caudal de material puede modificarse cambiando los tornillos de alimentación, que para un paso reducido aseguran un caudal menor. Este caudal puede ajustarse también mediante cambio de la rejilla de seguridad.

5

Para variar instantáneamente el caudal de materia sin interrumpir la proyección, podría equiparse la máquina con un cambio de velocidad del género ilustrado en la figura 6. El árbol de transmisión 16 acciona mediante el tornillo sin fin 29 la rueda helicoidal 30 fijada sobre el árbol hueco 31 provisto de una serie de dientes de engranaje 32. Sobre este árbol se halla además fijado un piñón 52. Este árbol hueco sirve de alojamiento a un árbol 53 sobre el cual va fijada una serie de dientes de engranaje 54 destinados a acoplarse con los dientes 32. Sobre el árbol 53 van fijados un piñón 55 y una rueda helicoidal 56 acoplada a otra rueda helicoidal 57 fijada sobre el árbol 39a de accionamiento de la hélice de alimentación. Los piñones 52 y 55 están acoplados respectivamente a dos piñones 58 y 59 montados sobre un eje común y susceptibles de ser enlazados entre sí por un engranaje 60-61. Resulta así posible, con ayuda de dos manivelas de accionamiento de los engranajes 32-54 y 60-61, accionar el árbol 39a a diferentes velocidades, asegurando el embrague directo entre los árboles 31 y 53 por el engranaje o acoplamiento 32-54, no siendo embragado el acoplamiento 60-61, o asegurando el embrague directo de los piñones 58-59 por el acoplamiento 60-61 no siendo embragado el acoplamiento 32-54.

10

15

20

25

A fin de permitir una fijación correcta de cada rotor sobre su eje y un desmontaje fácil de este rotor, se utiliza el montaje ilustrado en la figura 8. El eje 22 ó 23 del rotor de proyección es sustentado por una pieza tubular 62 fijada sobre la pared lateral 63 del cárter de los rotores a través de la cual pasa la transmisión. En esta pieza tubular, el árbol está montado por cada uno de sus

30 -



258562

5 extremos con ayuda de rodamientos a bolas 64 y de juntas de hermeti-
ticidad 65. En su extremo libre la pieza tubular 62 está provista
de un tapón 66. Más allá de la pieza tubular 62 el árbol se prolonga
para formar un segmento cónico 67 sobre el que se adapta un fo-
5 rro 68 solidarizado de cualquier forma conocida con la llanta 69
del rotor sobre la que va montada la guarnición elástica de proyec-
ción 47. Este forro 68 está provisto en su extremo opuesto a la pie-
za tubular 62 de un alojamiento cuya pared lateral está aterrajada
para recibir una pieza fileteada 70 provista de un alojamiento 71.
10 En este alojamiento 71 se dispone con un ligero juego axial un seg-
mento 72 de una tuerca 73 que se atornilla sobre el extremo filetea-
do 74 del eje 22 ó 23 por medio de un pasador 75.

15 Cuando se desee montar el rotor sobre su eje, después
de haber ajustado su segmento cónico 67 en el forro 68 bajo la ac-
ción de la tuerca 73 cuyo segmento 72 se apoya sobre este forro, se
asegura el centrado correcto del rotor sobre este segmento cónico.
Para desmontar el rotor, se desatornilla la tuerca 73. Su segmento
72 se pone entonces en contacto con la pieza fileteada 70 y el con-
junto actúa como saca-cubo a fin de desolidarizar el forro 68 del
20 segmento cónico 67.

25 Los dientes de los rotores según la figura 4 pueden no
dar el rendimiento óptimo deseado, siendo estos dientes demasiado
espesos en el sentido de la rotación y apretando así el mortero en-
tre porciones lisas no prensoras. Además, estos dientes pueden des-
gastarse rápidamente.

30 En el modo de ejecución ilustrado en las figuras 12 a
14, sobre la llanta 69a del rotor va montada una guarnición cilíndri-
ca 83 de material flexible, tal como caucho natural o sintético.
Esta guarnición puede estar constituida por una pieza única o bien
por una sucesión de anillos de igual espesor montados unidamente so-



23856

bre la llanta 69a. En esta guarnición 83 se hallas practicadas unas series longitudinales de muescas paralelas al eje de rotor, atravesando de parte a parte la guarnición, dispuestas a distancia una de otra en cada serie y al tresbolillo de una serie a otra.

5

En estas muescas se encuentran montadas unas paletas de acero laminado, batido e inoxidable, cuyas jambas 84, despues de tener que penetrar en las muescas, de longitud igual a la anchura de esas jambas, son replegadas en ángulo recto en 85 bajo la guarnición para asegurar la fijación de las paletas. Las traviesas 86 de las paletas sobresalen por la superficie exterior de la guarnición 83, formando así los dientes de proyección del rotor. De una serie longitudinal a la siguiente, se hallan dispuestas al tresbolillo, recubriendo con dos series la longitud total de una generatriz del rotor. Las traviesas de las paletas dispuestas al borde del rotor son replegadas en porción de hélice hacia adelante en el sentido de la proyección, como se indica en 87 en la figura 12, a fin de reducir las rebas laterales y de mantener el mortero en el campo de proyección de los rotores.

10

15

20

Esta disposición permite obtener un mejor caudal de materia, un aumento de la duración de los dientes y su facil sustitución. Permite además desperdiciar menos fuerza. Por otra parte, los guijarros hasta el grosor de una nuez, incorporados accidentalmente al mortero a proyectar, pasan con mayor facilidad entre los dos rotores.

25

La máquina tal como se ha descrito hasta aquí solo es utilizable para efectuar proyecciones en una dirección sensiblemente horizontal. Sin embargo, puede resultar necesario efectuar una proyección vertical de enlucido bajo una superficie horizontal, por ejemplo una proyección de mortero bajo una superficie salediza tal como un balcón. Para permitir el empleo de la máquina en este caso, se utiliza una tapa o cubierta del género representado en las figuras 9 y 10

30



258562

que se aloja en la cubeta 4. Esta cubeta comprende un palastro 76 abovedado con el radio del canal 4a, ajustándose a las paredes laterales de la cubeta 4 y provisto de un dispositivo de maniobra y de extracción constituido por una empuñadura 77 fijada sobre dicho palastro 76 por un herraje 78. Cuando el obrero desea efectuar una proyección vertical, introduce esa cubierta en la cubeta 4 y, actuando sobre la empuñadura 77, la apoya sobre el mortero contenido en la cubeta, transformada así en un cilindro perfecto, hasta el momento en que el palastro combado 76 se pone en contacto con el canal redondeado 4a de dicha cubeta. Entonces se retira la cubierta para cargar de nuevo la cubeta con material a proyectar.

A fin de evitar la producción de fenómenos de acunamiento en los desplazamientos de esta cubierta, la empuñadura 77 y cada herraje 78 llevan dos rodillos transversales 79 y 80 que se apoyan sobre las paredes transversales de la cubeta 4. Parecidamente los herrajes 78 llevan en cada extremo de la cubierta dos rodillos longitudinales 81 y 82 que se apoyan sobre las paredes longitudinales de la cubeta.

Es evidente que, sin apartarse del marco de la presente invención, podrían introducirse determinadas modificaciones en los modos de ejecución descritos. Así, la pantalla 46 de la rejilla podría tener unas dimensiones diferentes a las dimensiones internas de la hélice hueca o una forma diferente a la representada. Análogamente la pieza exterior 47 de los rotores, en lugar de realizarse en una pieza única, podría constituirse por una diversidad de anillos provistos de dientes 47a y 47b y montados unos junto a otros sobre la llanta 69 del rotor.

Igualmente el canal 4a de la cubeta, en lugar de formar cuerpo con las paredes laterales de ésta, podría estar constituido por una pieza desmontable, metálica o de materia flexible, tal como caucho natural o sintético o material plástico con vistas a permitir su sus-



titución en caso de desgaste por erosión.

258562

5 Hecha la descripción precedente hemos de añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende de las líneas anteriores y la que se reivindica en la siguiente

NOTA

En resumen la Patente de Invención cuyo registro se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Máquina de enlucir portátil, caracterizada por el hecho de que es movida por motor, ya sea eléctrico incorporado o bien de cualquier otro tipo dispuesto a distancia y enlazado mediante cable flexible, y porque comprende combinadamente un árbol de transmisión único solidario de la máquina accionado por aquel motor y que acciona simultáneamente dos rotores de proyección centrífuga que giran en
15 sentido inverso a distancia uno del otro y un tornillo sin fin que lleva el material de la cubeta de la máquina que lo contiene al intervalo que separa esos dos rotores, medios de limitación superior e inferior de la proyección de los rotores que actúan al mismo tiempo como recuperadores, un órgano de cernido y de regulación del caudal de material entre el tornillo sin fin y los rotores, y un medio
20 que permita utilizar la máquina en posición vertical.

25 2ª.- Máquina de enlucir según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el árbol de transmisión lleva una rueda helicoidal que engrana con dos ruedas también helicoidales perpendiculares a la primera y fijadas sobre los ejes de accionamiento de los rotores.

30 3ª.- Máquina de enlucir según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el árbol de transmisión acciona al tornillo sin fin mediante un tren de engranaje solidario de un árbol de transferencia con interposición de un dispositivo de embrague.



2585

5

4ª.- Máquina de enlucir según la reivindicación 3ª caracterizada por el hecho de que el árbol de transferencia lleva a una y otra parte de su embrague dos piñones acoplados con otros dos piñones montados sobre un árbol secundario con interposición de un segundo dispositivo de embrague entre ellos.

10

5ª.- Máquina de enlucir según la reivindicación 1ª caracterizada por el hecho de que el tornillo sin fin es hueco y está constituido por una banda metálica de anchura creciente desde la transmisión hasta las inmediaciones de los rotores, montada en hélice a distancia del árbol del tornillo hueco, hallándose enganchado este árbol por un dispositivo a bayoneta con la transmisión del movimiento y centrándose en las inmediaciones de los rotores en un palier elástico susceptible de oscilar alrededor de un eje transversal horizontal.

15

6ª.- Máquina de enlucir, según la reivindicación 1ª caracterizada por el hecho de que se interpone una rejilla de seguridad que efectúa un cernido y una regulación del caudal de material, entre la salida del tornillo sin fin hueco y los rotores, pudiendo incluir esta rejilla una pantalla central.

20

7ª.- Máquina de enlucir, según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que cada rotor comprende una guarnición exterior de materia flexible provista de series longitudinales de dientes dispuestos al tresbolillo y formando entre ellas unos huecos longitudinales y diametrales.

25

8ª.- Máquina de enlucir según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que cada rotor comprende una guarnición exterior de materia flexible, tal como caucho natural o sintético, en la que van fijadas unas series longitudinales de dientes recortados de un material metálico delgado y resistente al desgaste y a la oxidación, hallándose dispuestos estos dientes al tresbolillo de una serie

30



258562

a otra y formando entre ellos unos huecos longitudinales y diametrales.

9ª.- Máquina de enlucir según la reivindicación 8, caracterizada por el hecho de que los dientes están recortados dentro del palastro delgado de acero laminado, batido e inoxidable.

5. 10ª.- Máquina de enlucir, según la reivindicación 9ª, caracterizada por el hecho de que los dientes están constituidos por las traviesas de paletas en forma de T, cuyas jambas penetran en unas muescas paralelas al eje del rotor previamente practicadas en la guarnición, estando acodada la parte baja de la jamba en ángulo recto al contacto con la llanta del rotor.

10 11ª.- Máquina de enlucir, según la reivindicación 10ª, caracterizada por el hecho de que las traviesas de las paletas en T dispuestas al borde del rotor se hallan replegadas en porciones de hélices dirigidas hacia adelante en el sentido de la proyección.

15 12ª.- Máquina de enlucir según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizada por el hecho de que cada rotor es centrado sobre su eje mediante ajuste cónico y se halla asociado a un extractor que actúa a la manera de un saca-cubo.

20 13ª.- Máquina de enlucir, según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que delante del rotor superior y a un nivel inferior al de su eje, se dispone un rodillo limitador de haz y recuperador de material, accionado en sentido inverso a aquel rotor por un tren de reducción atacado por el árbol de transmisión hallándose asociado este rodillo limitador y recuperador a una lámina flexible rascadora dispuesta entre él y el rotor.

25 14ª.- Máquina de enlucir, según la reivindicación 1ª.- caracterizada por el hecho de que delante del rotor inferior y a un nivel superior al de su eje, se dispone una lámina de limitación de haz y de recuperación de material.

30 15ª.- Máquina de enlucir según la reivindicación 1ª, caracteri-

2585625



5 zada por el hecho de que para permitir las proyecciones verticales la cubeta en la que se encuentra el tornillo sin fin es obturada por una cubierta de forma semejante a la del canal de la cubeta, asociada a una empuñadura de maniobra y cuyos desplazamientos son facilitados por unos rodillos transversales y longitudinales que le son solidarios.

16ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita,

" MAQUINA DE ENLUCIR PORTATIL "

10 Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de 14 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 1 de Junio de 1.960

ALONSO UNGRIA



258562

Fig. 1.

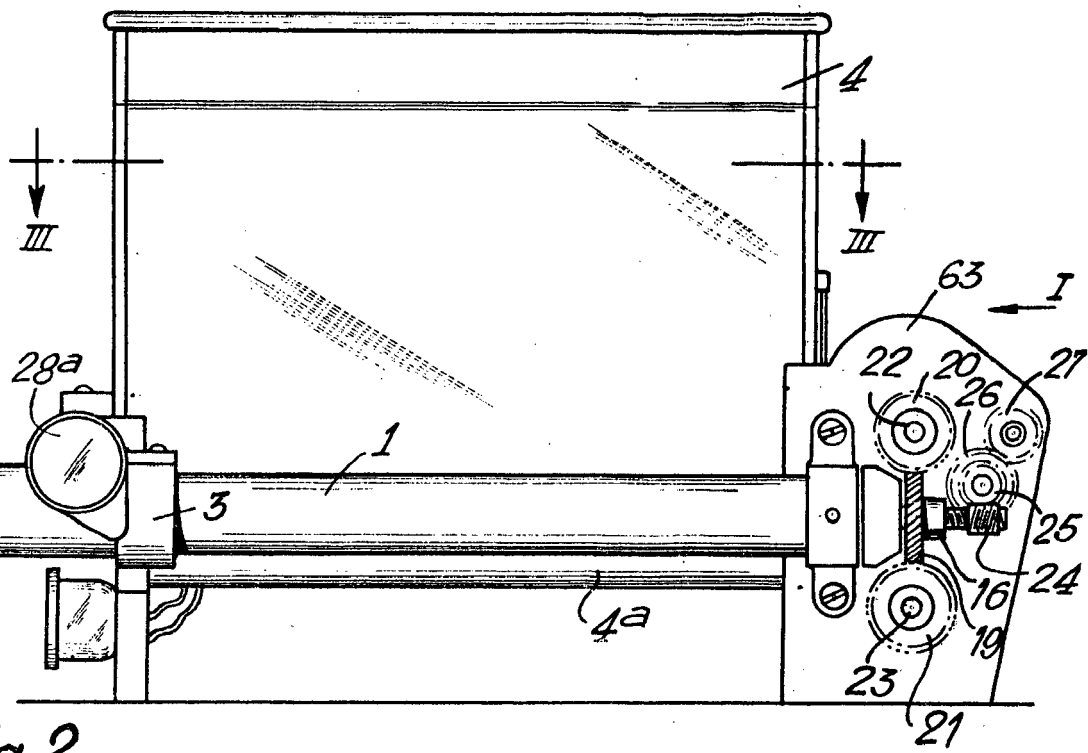
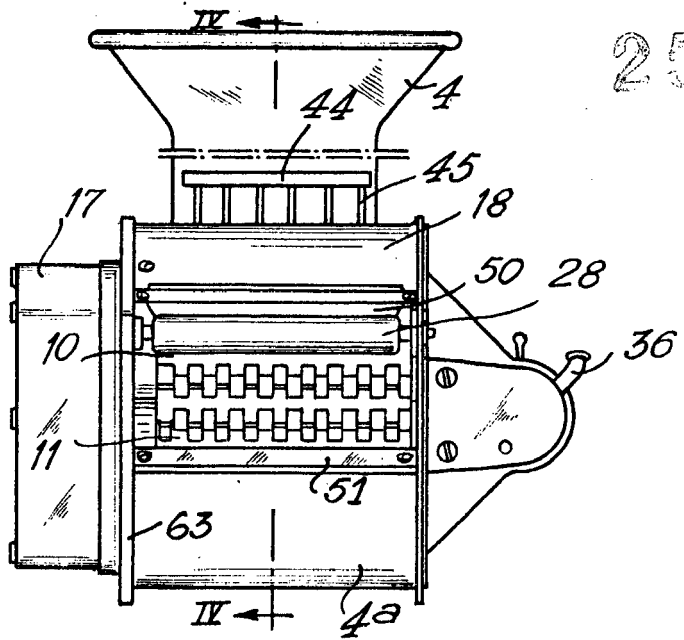


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 DE ... DE 19...
ALFONSO UNGRIA

Alfonso Ungria

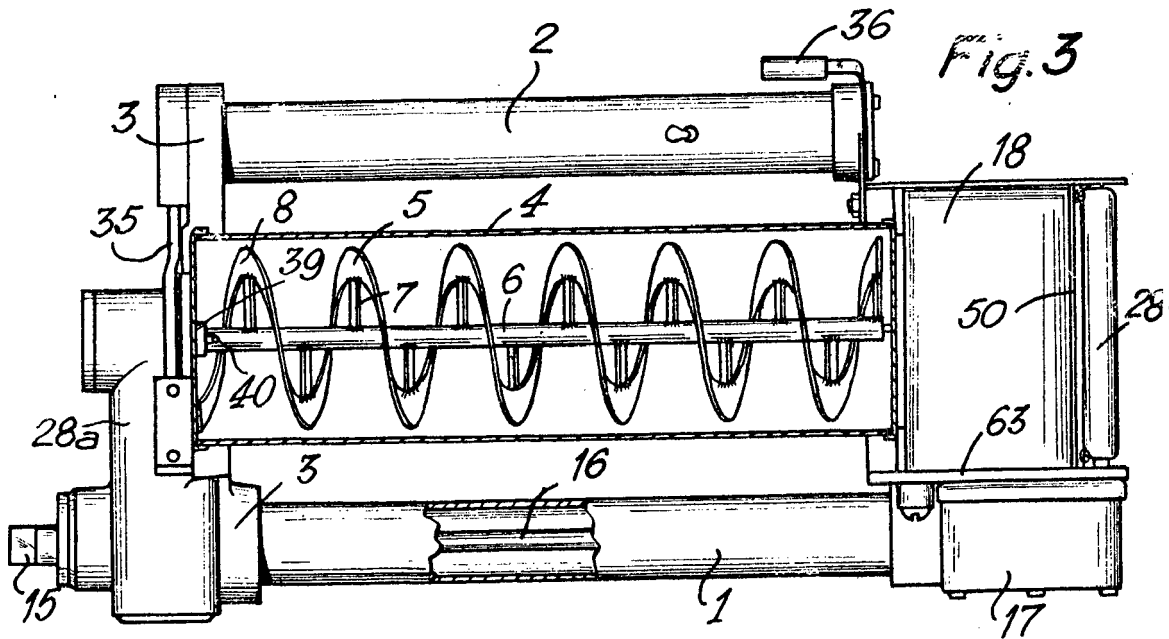


Fig. 3

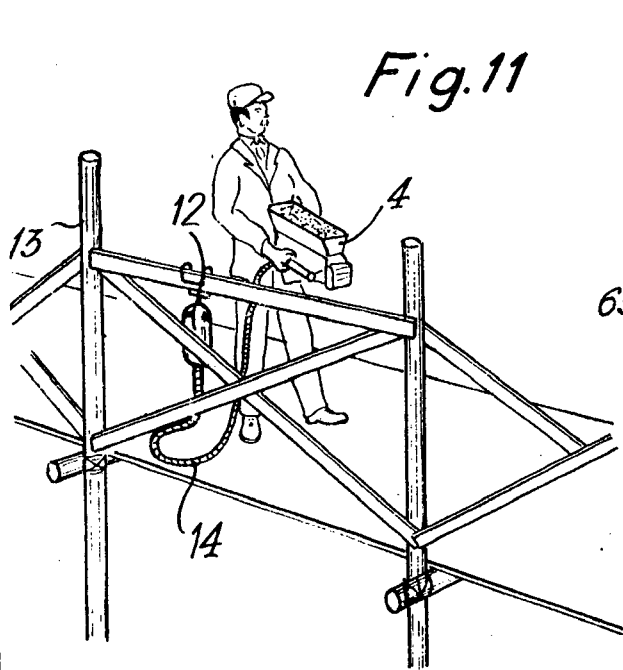


Fig. 11

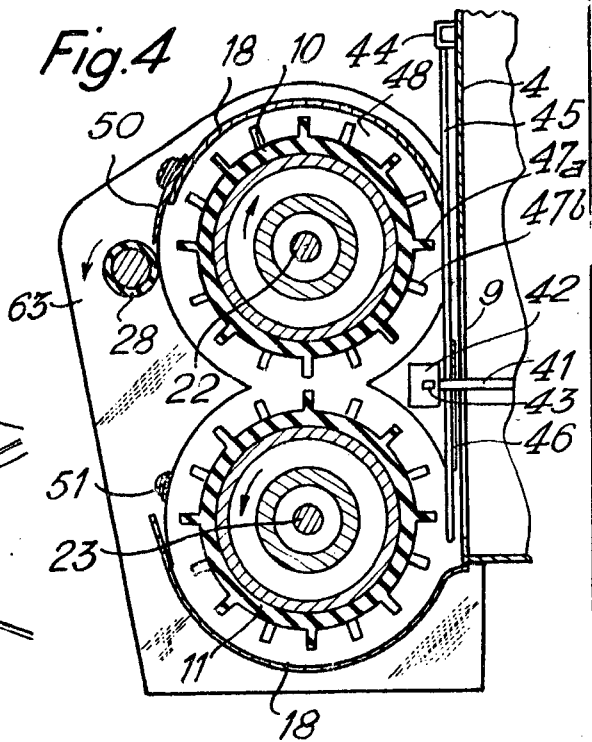


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

MADRID, 19 DE JUNIO DE 1902
ALFONSO UNGRÍA

Alfonso Ungría



258562

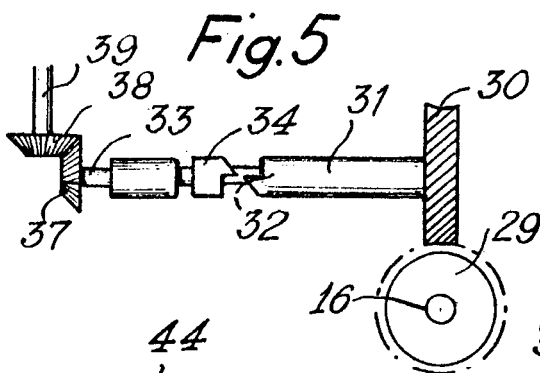


Fig. 5

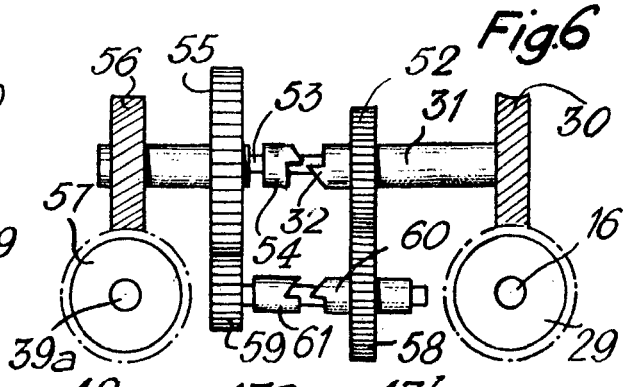


Fig. 6

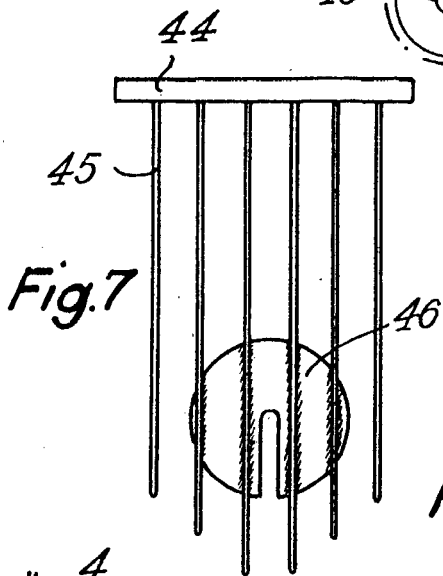


Fig. 7

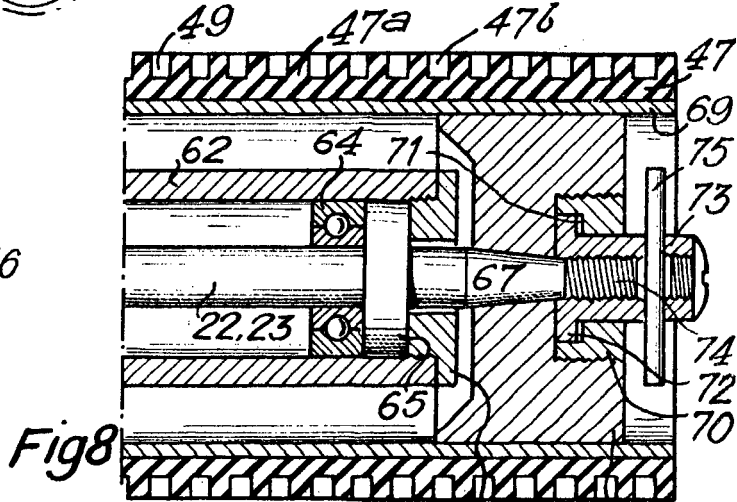


Fig. 8

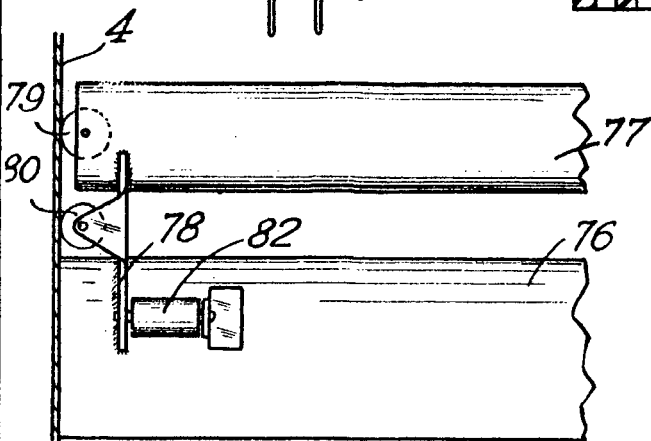


Fig. 9

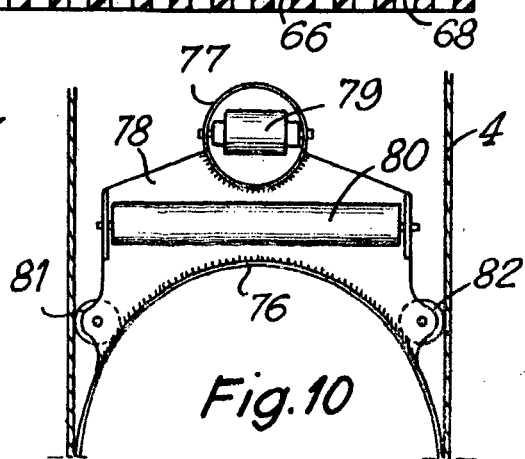
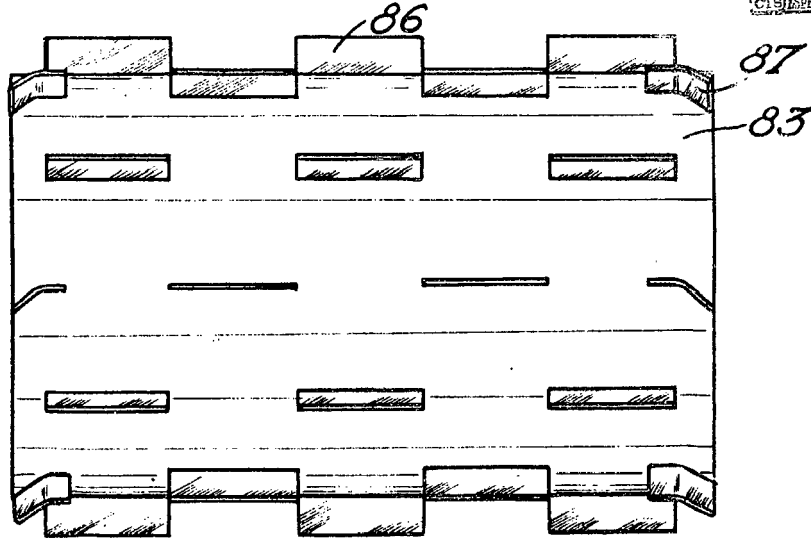


Fig. 10

ESCALA VARIABLE
MADRID, DE JUNIO DE 1920
OFICINA UNICA

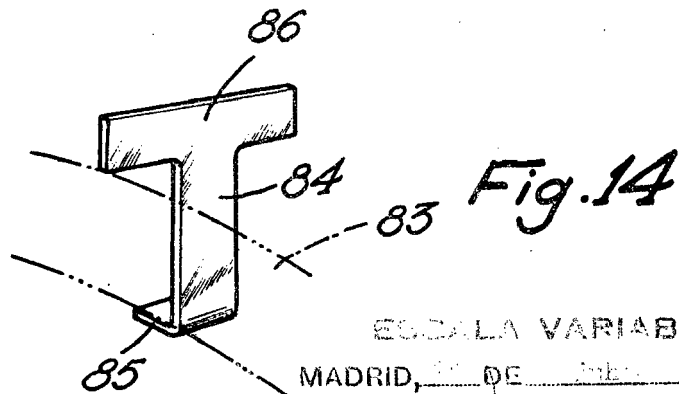
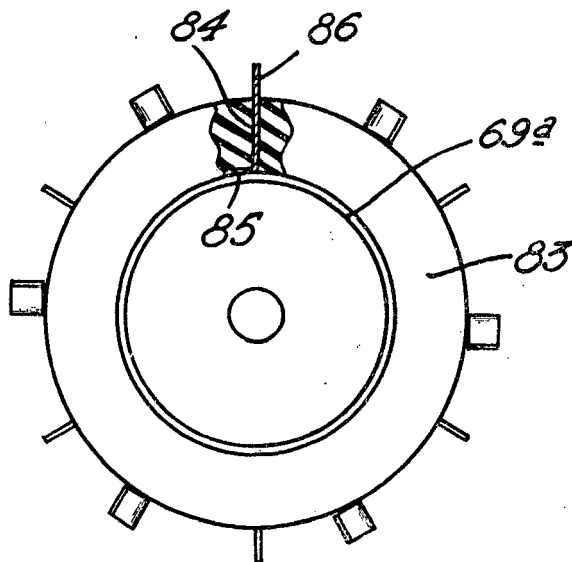
Muller

Fig. 12



258562

Fig. 13



ESCALA VARIABLE

MADRID, 22 DE FEBRERO DE 1890

ALFONSO UNGRIA

Alfonso Ungria