

110 JUL

184061 184061

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

184061

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años
a favor de Sr. D.: Ernesto Wehrhahn Rech-
ten, Ingeniero, subdito alemán, residente
en Madrid (España) por: "MEJORAS EN LAS
ARTES O TELARES DE ASERRAR PIEDRA."

==+==+==+==+==+==+==

5
10
15
20

Las máquinas de aserrar piedra, llamadas comunmente ar-
tes o telares, usadas hasta el presente adolecen de defectos
esenciales que reducen considerablemente su rendimiento y en
ocasiones las hacen inútiles para el trabajo de piedras de
cierta dureza. Como es sabido, estos telares se componen de
un armazón de columnas verticales que sostienen los artefac-
tos y mecanismos necesarios para verter constantemente sobre
la piedra que se está aserrando una lluvia ó chorro ó multi-
tud de chorros de agua mezclada con arena de cuarzo que pene-
tra en las rendijas que van abriendo los flejes de la mal llama-
da sierra y que es el verdadero elemento que efectúa el cor-
te de la piedra. Los flejes van montados en un robusto basti-
dor formado por dos ejes horizontales que sostienen los ba-
lancines en los que el bastidor de los flejes recibe un movi-
miento de vaiven por medio de una biela ó manivela acoplada
convenientemente con el motor de accionamiento. Ambos ejes
de los balancines acoplados también entre sí rigidamente
tienen que ir descendiendo poco a poco a medida que los fle-
jes profundizan en la piedra. Este movimiento vertical se
obtiene mediante un cajetín engranado en husillos vertica-



les y que contienen los cojinetes ó apoyos de los extremos de los ejes de los balancines. Dichos husillos reciben su accionamiento mediante engranajes cónicos adecuados. Los cojinetes ó carros portacojinetes se guían hasta ahora en guías planas. En las paradas es necesario sacar todo el telar de los flejes fuera de la piedra más o menos aserrada, para lo cual hay que comunicar a los husillos un movimiento rápido.

25

184061

30

35

El agua sale de los cortes de la piedra mezclada con arena dotada todavía de aristas vivas y de arena completamente desmenuzada, la cual forma un fango que con la primera se recoge en un depósito situado en la parte inferior de la máquina. Por motivos económicos es imprescindible recuperar la arena todavía utilizable, lo que al presente se hace extrayéndola de la parte inferior del depósito, generalmente de sección cuadrada ó rectangular, y sobre el cual por la parte superior se hace entrar un chorro o corriente de agua, que remueve el fango, lo mantiene en suspensión y lo evacua por una salida situada por la parte superior.

40

45

50

Esta construcción de los telares de aserrar piedra adolece, como ya hemos dicho, de defectos fundamentales. Uno de ellos estriba en el empleo de guías planas para el carro portacojinetes de los ejes de los balancines. Estas guías permiten ligeros movimientos laterales que dan por resultado que el corte de la piedra no sea perfectamente plano. Por otra parte los husillos que producen el movimiento paulativo vertical del bastidor portaflejes se montan completamente rígidos en sentido vertical, de suerte que cuando por cualquier motivo, por ejemplo por llegar a una zona interior, de la piedra de dureza muy grande, los flejes encuentran una resistencia excesiva, no pueden ceder y experimentan un desgaste anormal y anticómodo.

Otro defecto grave se halla en el aparato recuperador



184061

55

de la arena utilizable. En estos dispositivos la arena útil nunca queda completamente libre del fango adherido e incluso el agua interpuesta entre los granos va cargada del mismo fango. La consecuencia de esto es que, al volver a echar esta arena en los cortes de los flejes, sirve a estos más bien de lubricante y depositándose en el fondo del corte impide que los granos de aristas vivas lleguen a ponerse en contacto con la piedra y produzcan de este modo la división perseguida. De aquí que el rendimiento de los telares se reduzca considerablemente, pues el tiempo necesario para el mismo avance inicial en los cortes se va aumentando cada vez más a medida que la arena ya gastada se va volviendo a echar sobre la máquina.

60

65

Por último la transmisión de la fuerza a estas máquinas es también defectuosa pues necesitando una desmultiplicación muy considerable para el movimiento de los husillos y también de los telares se ha empleado hasta ahora en el eje del motor una polea muy pequeña, que mediante una correa se une con el volante de dos o más metros de diámetro. Es imprescindible tener un gran deslizamiento en la correa, lo que supone un desgaste inútil y un gasto improductivo de energía.

70

75

Todos estos defectos se suprimen gracias a las mejoras introducidas por nosotros en estas máquinas, consiguiéndose al mismo tiempo mejorar su rendimiento en más del 50 % y elevar en la misma proporción o el mayor rendimiento total económico de la instalación.

80

En los adjuntos dibujos se ilustran las mejoras de los telares de aserrar piedra que constituyen el objeto del presente invento.

La fig. 1 es una sección parcial horizontal de la má-



110 3

quina que presenta el extremo del eje de los balancines y las guías prismáticas del mismo eje.

85

La fig. 2 es una sección vertical por la parte superior de los husillos destinados al movimiento descendente de los ejes de los balancines.

La fig. 3 presenta el sistema de transmisión de fuerza a los husillos en vista perspectiva.

La fig. 4 ofrece dos secciones verticales del nuevo separador de fango.

90

La fig. 5 es una vista perspectiva del aparato regulador de alimentación de la arena.

95

Como puede verse por la fig. 1, las guías A que sirven para el movimiento vertical paulatino de todo el tren de los balancines no son, como hasta aquí rectas, sino que en su conjunto presentan una sección A'A' en forma de cola de milano. Gracias a esta forma el carro portacojinetes B recibe un movimiento exactamente vertical y consiguientemente también lo recibe el marco portaflejes, del que en la figura 1 se dibuja solamente el extremo D del eje de los balancines y el cojinete E para el mismo eje. En la misma figura el husillo aparece en sección C perpendicular a su eje longitudinal.

100

105

Para conseguir elasticidad en el marco portaflejes adoptamos la disposición que se ilustra en la fig. 2, en la cual solo se ha dibujado la parte superior de un husillo G. En esta fig. se designa por E un muelle espiral que se coloca tanto por la parte de arriba como por la parte de abajo del tren de engranajes destinado al movimiento del husillo. Este tren está formado por el eje F de transmisión y por los engranajes cónicos H. Gracias a los muelles E se consigue una suspensión elástica del marco portaflejes, el cual al tener que oscilar en sentido vertical por encontrar distintas resisten-

110

184061



115 cias en el corte de la piedra, puede efectuar un ligero movimiento en sentido vertical gracias a la presión sobre los muelles G. La intensidad de estos muelles se calcula además convenientemente para que la presión que los flejes ejercen sobre el fondo de la rendija que abren en la piedra, esté perfectamente adecuada para obtener el mayor rendimiento con un desgaste mínimo.

120 Para conseguir el mismo efecto se ha ideado ya en otras instalaciones suspender el carro portaejes de poleas con un contrapeso algo inferior al peso total del marco. Nosotros conseguimos el mismo efecto con los muelles G que ofrecen la ventaja de no complicar la instalación.

125 En la fig. 3 se ilustra la mejora correspondiente al accionamiento de los husillos. Por T se indican los husillos en columna que por la parte superior terminan en una corona dentada R de engranaje cónico por su cara exterior, en el que engrana el piñón también cónico S que por un árbol se une a otra corona también de dientes cónicos R con su correspondiente piñón R' cuyo eje lleva una rueda K' de dientes periféricos helicoidales que engrana en el sinfín K. Este sinfín va fijo en un eje movido por un motor J mediante acoplamiento elástico J'. En el mismo eje del motor J y del sinfín K va fija al final una
130 rueda de trinquete M, cuyo avance se efectúa mediante la varilla de trinquete N, que es regulable en su longitud para poder también regular el movimiento de los husillos. La rueda de excéntrica N' lleva en su eje dos engranes que pueden por medio del mando de embrague Q acoplarse con una u otra de las ruedas
135 dentadas P las cuales se accionan por un motor O.

140 De la anterior descripción se deduce que el accionamiento de los husillos por medio de trinquete se efectúa mediante dos motores J y Q. El J se destina al movimiento rápido de los husillos,

184061



145 que es necesario para sacar rápidamente los flejes de los
cortes de la piedra cuando por cualquier motivo se ha de de-
jar parada la máquina. El motor O es el que efectúa el avan-
ce paulatino y lentísimo de los mismos husillos durante el
corte. Gracias a los embragues L y P puede transmitirse a
150 la corona R un movimiento rápido derivado del motor J o un
movimiento lentísimo derivado del motor O por medio del trin-
quete N.

La existencia de este dispositivo para el movimiento
doble de los husillos no impide colocar un accionamiento a
155 mano mediante rueda y cadena, destinado a la elevación rápida
del marco portaflejes.

En la fig. 4 hemos representado el nuevo separador de
fango que constituye una de las principales mejoras introdu-
cidas por nosotros en estas máquinas. La fig. de la izquier-
da lleva el elemento esencial del separador, la placa perfo-
rada de rebote Y colocada horizontalmente y la fig. de la
derecha la lleva dispuesta en sentido vertical. El separador
se compone en ambos casos del tubo de entrada V para el agua
mezclada con arena y fango y del depósito cilíndrico que
165 por su parte inferior termina en un cono con el tubo y vál-
vula de salida X. En ambos casos el tubo de salida del agua
fangosa está colocado lateralmente por la parte superior como
se ve en Z. Este aparato funciona de la siguiente manera: al
entrar el agua fangosa por el tubo V choca violentamente con-
tra la placa Y, dando por resultado que el fango se desprenda
170 de los granos de arena y que se disperse en el agua formando
una suspensión que constantemente sale por el tubo Z. La
arena más pesada y completamente limpia se va acumulando en
la parte inferior cónica del depósito, de la que puede ex-
traerse continua y periódicamente.

Se completa el sistema de riego por el alimentador de
arena que se ilustra en la fig 5. Este alimentador está

184061



constituido por una tolva o depósito cónico a al que se
 echa la arena. Mediante los engranajes reductores corres-
 180 pondientes y la rueda de trinquete e se comunica un movi-
 miento lento a la espiral d alojada en el fondo de la tolva
a y montada sobre el eje c unido a la rueda de tronquete e.
 De esta forma la alimentación de arena es completamente unifó-
 rme y como puede graduarse mediante el trinquete e puede
 185 siempre adaptarse perfectamente a las exigencias de cada
 caso.

184061

Hemos descrito brevemente las diversas mejoras que cons-
 tituye el objeto del presente invento. Estas mejoras pueden
 aplicarse individualmente o en su conjunto sin salirse por
 190 ello de la esencia del mismo invento. Así por ejemplo en
 los casos en que el marco de los flejes se suspenda por me-
 dio de cables y poleas para conseguir la elasticidad neces-
 aria, se podrá prescindir del empleo de los muelles E (fig.2)
 que nosotros empleamos para el mismo objeto. Lo mismo hemos
 195 de decir por ejemplo para el caso de que para el movimiento
 de los husillos se utilice la transmisión hasta ahora utili-
 zada y se prescinda de la ilustrada por nosotros en la fig.
 6. No por ello han de dejar de estar protegidas las otras
 mejoras que antes hemos descrito y que especificaremos en
 200 la siguiente nota.

:-:-:-:-:-: N O T A :-:-:-:-:-:

Se reivindica como nuevo y de propia Invención:

1.- Mejoras en las artes o telares de aserrar piedra,
 caracterizadas porque las guías (A, fig.1) destinadas al
 movimiento vertical de el marco de los balancines son en su
 205 conjunto de sección en forma de cola de milano.

2.- Mejoras en las artes o telares de aserrar piedra,
 caracterizadas porque los husillos (G, fig.2) destinados al
 movimiento vertical del marco de los balancines llevan por



210 encima y por debajo del tren de engranajes destinados a su movimiento un muelle espiral (E).

3.- Mejoras en las artes o telares de aserrar piedra, caracterizadas porque para el accionamiento de los husillos se emplean dos motores independientes, uno (O) destinado al movimiento lento y otro (J) destinado al movimiento rapido de los mismos.

215 4.- Mejoras en las artes o telares de aserrar piedra, según lo reivindicado en el punto 3, caracterizadas porque la corona dentada (E) recibe su accionamiento por una transmisión (SR) de engranaje cónico, la cual mediante embragues adecuados puede unirse a la transmisión del motor (J) o del motor (O).

220 5.- Mejoras en las artes o telares de aserrar piedra, caracterizadas porque el separador de fango (fig. 4) está constituido por un depósito cilindrico de fondo cónico, en cuyo vértice se dispone la salida de la arena (X) en cuyo lado se dispone por la parte superior la evacuación (Z) del agua fangosa, la cual
225 mezclada con la arena entra por la parte superior por el tubo (V) y a su salida dentro del depósito choca con una placa de rebote perforada y horizontal (Y).

230 6.- Mejoras en las artes o telares de aserrar piedra según lo reivindicado en el punto 5, caracterizadas porque en el interior del depósito del separador de fango se dispone verticalmente la placa de rebote (Y) y el agua mezclada con la arena y con el fango se introduce por el lado del depósito mediante un tubo (V) que desemboca por debajo del nivel superior del agua fangosa.

235 7.- Mejoras en las artes o telares de aserrar piedra, caracterizadas porque el aparato alimentador de arena (fig.5) se compone de un depósito cónico (a) que por su parte inferior se atraviesa por una hélice (d), movida lentamente por un motor eléctrico (h) mediante engranajes y ruedas de trinquete (e,f), elevándose la arena (b) mediante una bomba adecuada.
240

184061

= 9 =

184061



8.- Mejoras en las artes o telares de aserrar piedra según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1 a 7, caracterizadas por emplearse individual o juntamente en telares ya existentes o en otros de nueva construcción.

245

9.- Mejoras en las artes o telares de aserrar piedra.

Esta Patente recae sobre "MEJORAS EN LAS ARTES O TELARES DE ASERRAR PIEDRA", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizada en la anterior Nota y representada en los adjuntos dibujos.

Madrid, 10 de Junio de 1.948.-

J. Sando

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

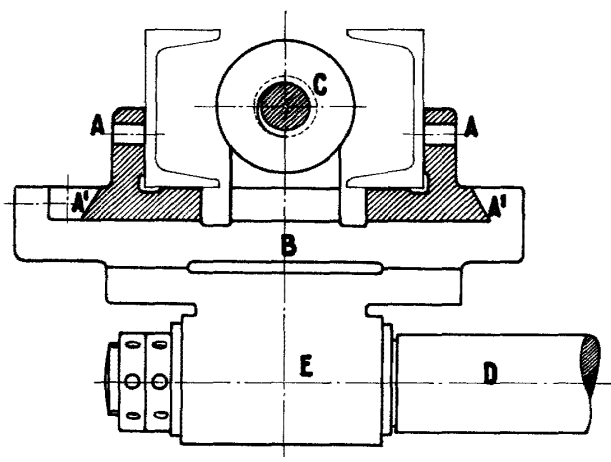


FIG. 1

1 84061

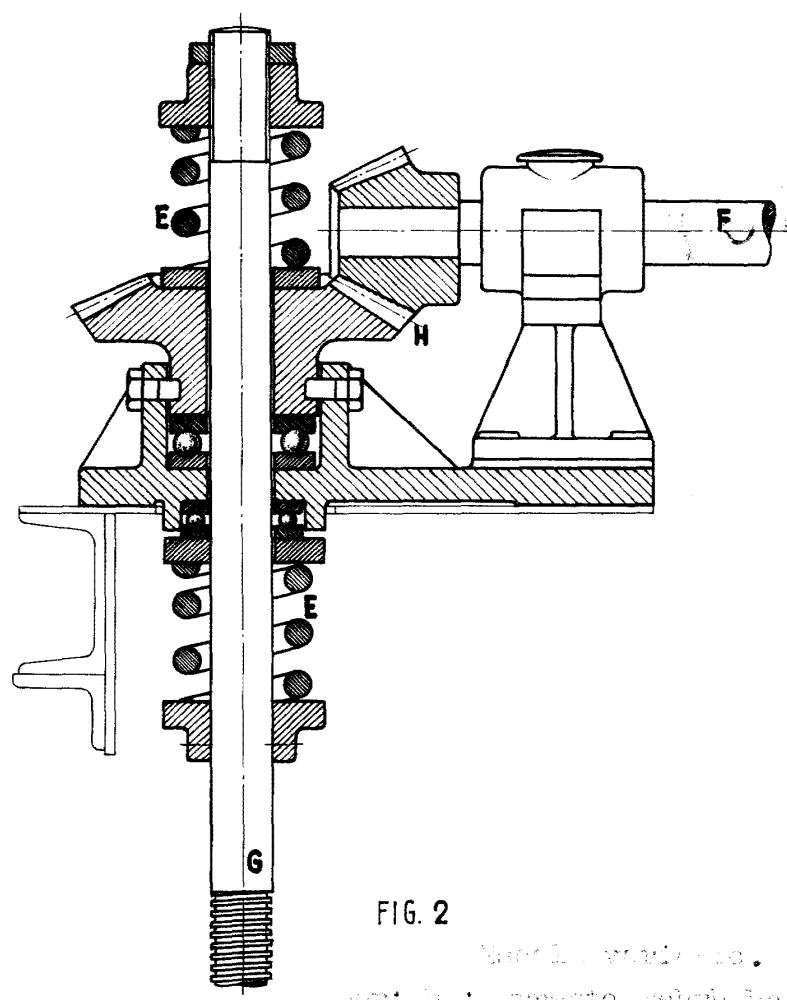


FIG. 2

para el uso de...
para el uso de...
para el uso de...

Handwritten signature

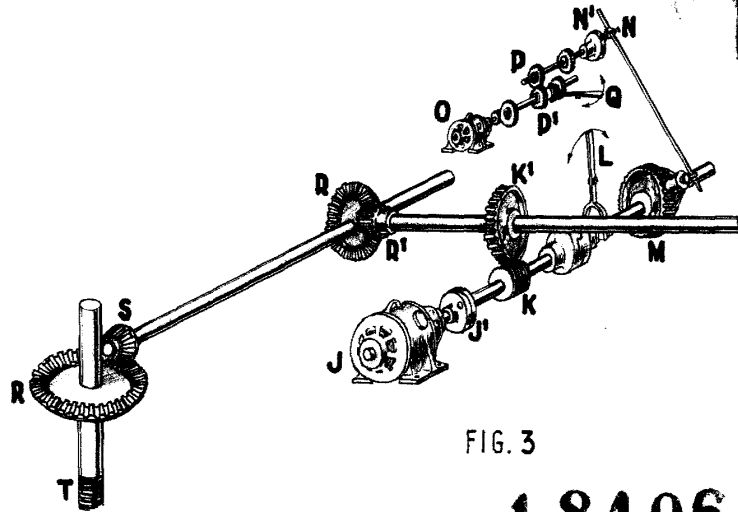


FIG. 3

184061

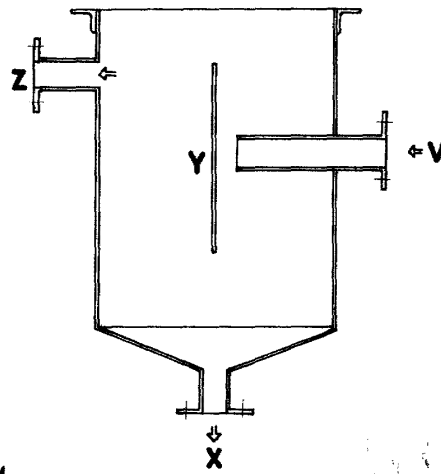
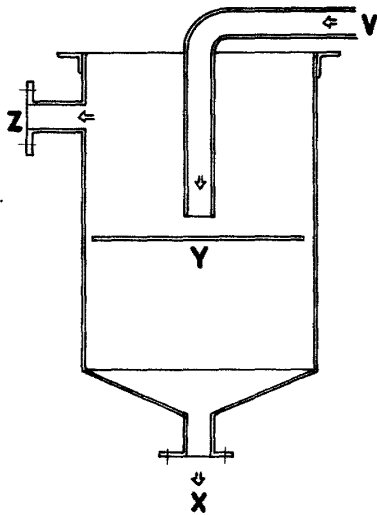


FIG. 4

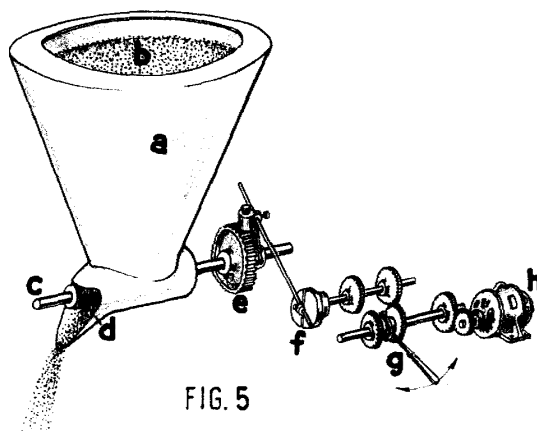


FIG. 5

movible variable.
constr.: para el control de la salida.

Handwritten signature