

172212

JE.



172212

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Don ERVINO Y Don ROGELIO DE LUCA D'ODORICO - de nacionalidad italiana, domiciliados en BARCELONA, Avda. Gral. Goded, 16

por:

"Máquina automática perfeccionada para cortar ladrillos, tejas, tubos y otros productos cerámicos".

- - - -oOo- - - -

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Los productos cerámicos tales como tejas, ladrillos, tubos y similares, se fabrican bajo forma de una cinta contí

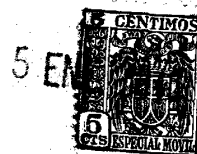


nua, mediante una prensa helicoidal que hace salir el barro ya preparado a través de un molde de la forma conveniente, según sea el producto de que se trate. En todos los casos, esta cinta de barro, debe ser cortada en las longitudes necesarias para formar el ladrillo, teja, etc., y estos cortes se efectúan unas veces manualmente, mediante herramientas accionadas a mano, y otras veces mediante aparatos movidos mecánicamente.

Son ya conocidos varios tipos de cortadores automáticos para productos cerámicos, todos ellos de características especiales, que en general, están únicamente destinados a medidas y formas determinadas, o bien están previstos para cortar únicamente una forma de ladrillos, ya sean ladrillos huecos, ya ladrillos macizos.

La presente invención tiene por objeto, una nueva máquina cortadora que involucra varios perfeccionamientos gracias a los cuales resulta adaptable a toda clase de trabajos, sin necesidad de alterar órganos o mecanismos de la misma y en consecuencia, facilita el trabajo y la producción, especialmente en lo que concierne a la entrega de los ladrillos después de cortados, evitando que si son de dimensiones que ofrezcan una pequeña base de sustentación, puedan caer al salir de la máquina y sufrir deterioros, lo que se consigue mediante un mecanismo separador de grupos de varios ladrillos.

La máquina objeto de esta patente, comprende una disposición o mecanismo cortador, montado de tal manera que su posición puede ser variable, oscilando alrededor de un eje posterior y a nivel de la parte central del marco, pudiendo también variar el número y colocación de los alambres cortadores, lo que lo hace adaptable al cortado de piezas de diferentes dimensiones y de distintas formas, combinándose además, este mecanismo, con un mecanismo propulsor a velocidad mínima



de la correa transportadora de la cinta continua de material que es arrastrada por el desplazamiento del propio material, de modo que, si por cualquier causa fortuita se produce algún resbalamiento, actúa el mecanismo propulsor suplementario, que
5 asegura el sincronismo entre el avance del material y el mecanismo cortador, con el fin de que todas las piezas cortadas resulten iguales y de las mismas dimensiones, cosa que no sucede cuando se trabajan formas pequeñas y de poco peso, pues entonces el resbalamiento es frecuente.

10 El mecanismo cortador aludido, se halla también en combinación, con un mecanismo separador que tiene por objeto separar los ladrillos, después de cortados, formando grupos de dos, tres o más, con el fin de que ofrezcan mayor base de sustentación y no se desmoronen al salir de la máquina, consistiendo este mecanismo en unos órganos, accionados a su vez
15 en dependencia con el mecanismo cortador, que producen una aceleración, a ciertas intermitencias, de la correa transportadora de los ladrillos cortados, con lo cual, en aquel momento, se establece una discontinuidad en la fila de ladrillos que sale de la máquina.
20

Además, los perfeccionamientos objeto de esta patente, también comprenden la disposición de un mecanismo adicional, cuando se trata de producir tejas, para el cortado en biés del
25 borde de la teja, consistiendo este mecanismo en dos brazos oscilantes que sostienen un alambre cortador transversal y se desplazan describiendo un arco de poca altura en sentido ascendente, pudiendo estos brazos estar soportados por el propio marco cortador y accionados por los mismos engranajes de este mecanismo por medio de una excéntrica de perfil conveniente,
30 de modo que al avanzar la teja, se produce el corte inclinado de los bordes de la misma, en un punto inmediato a la salida

1172212

5 ENE



- 4 -

del mecanismo cortador. En esta forma, el mecanismo cortador, cuando se trata de producir tejas, queda completado para producir tanto el corte transversal de la pieza como el corte inclinado de los bordes.

5 En el plano adjunto, se representa, como ejemplo, una forma preferida de ejecución de la máquina objeto de esta patente:

La figura 1 representa la máquina cortando ladrillos macizos de pequeño espesor, provista del mecanismo separador en grupo.

La figura 2 es una vista del conjunto de la máquina por el lado opuesto al anterior.

La figura 3 muestra la máquina dispuesta para cortar tejas.

15 La figura 4 muestra un detalle de las posiciones variables del mecanismo cortador.

La figura 5 es una vista de dicho mecanismo por su parte anterior, y

La figura 6 representa en sección el embrague progresivo que forma parte del mecanismo propulsor.

20 La máquina está constituida por dos armazones o bastidores laterales -10- unidos entre sí por los travesaños correspondientes y provistos, cada uno de ellos, como elementos de apoyo, de una rueda giratoria -12- y de un soporte o pié fijo -13- ambos montados sobre espigas a rosca, de modo que
25 su altura puede ser regulable. La máquina presenta en la parte superior, y en uno de sus extremos, una correa sin fin -14-, extendida entre dos rodillos lácos -15- y convenientemente sostenida por un cierto número de rodillos intermedios -16-,
30 recibiendo sobre esta correa sin fin la masa continua de material -17- que sale del molde o boquilla -18- de la máquina ama-



sadora o prensa, y en tal forma que, el propio desplazamiento de esta masa, arrastra a la correa soporte y ésta a su vez, el mecanismo cortador.

5 Cuando se trata de la fabricación de piezas pesadas, el propio peso de la masa de material, es suficiente para arrastrar la cinta transportadora y mover el rodillo posterior de la misma que a su vez acciona el mecanismo cortador, pero si se trata de cortar piezas de dimensiones pequeñas, el peso de la masa es insuficiente y se ha previsto el empleo de un
10 mecanismo propulsor adicional, según se describirá a continuación:

El rodillo posterior -15'- de la correa transportadora (figura 2), lleva una rueda dentada -20-, que a su vez engrana con otra rueda dentada -21- y ésta con el piñón -22- para ac-
15 cionar el mecanismo cortador. Este mecanismo cortador, está constituido por un bastidor formado por dos marcos paralelos -23- unidos por barrotes formando como una jaula, y dispuesto transversalmente a la máquina; el bastidor está fijado a la
armazón de la máquina por medio de un eje de articulación -24-,
20 situado en su parte posterior y aproximadamente a mitad de altura, de modo que todo el bastidor puede girar u oscilar alrededor de este eje (figura 4). Para fijar y determinar la posición inclinada de este bastidor, se ha dispuesto un tirante -25-, unido al bastidor por la articulación -26- y cuyo otro
25 extremo se fija a la armazón de la máquina, en posición variable, por medio del tornillo -27-.

El interior de este bastidor, como puede verse en la figura 5, lleva dos ruedas dentadas, la primera -30- giratoria sobre el eje -31- convenientemente sostenido por el bastidor,
30 y la segunda -32-, constituida únicamente por un aro, que puede girar guiado por los rodillos de soporte -33- de modo que dicho



aro es atravesado por la masa de material que se desplaza. Las dos ruedas se hallan en planos distintos (figura 4), y son accionadas por un piñón común de longitud suficiente cuyo centro se halla en -34-, y que a su vez es accionado por el piñón -22- (figura 2). En el plano comprendido entre las dos ruedas, se han dispuesto una serie de alambres de acero -35-, -35'-, etc. entre puntos -36- de una de las ruedas y los correspondientes -37- de la otra rueda, con lo cual, al girar las ruedas, el alambre se desplaza siempre tomando posiciones paralelas entre sí y de modo que al pasar de la parte superior a la inferior o viceversa, del aro o corona, corta con regularidad a la masa de material que avanza, pudiendo variarse el número de alambres para variar la separación o distancia entre los cortes sucesivos.

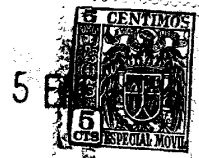
15 Como la masa de material avanza continuamente, este avance se compensa dando al bastidor del mecanismo cortador una inclinación mayor o menor, haciéndolo oscilar alrededor de la articulación antes reseñada. De este modo el alambre que desciende de arriba abajo, se mueve también con igual velocidad de avance que el material y se consigue un corte perfectamente recto y perpendicular a la base. Como que el mecanismo cortador está accionado por la cinta transportadora, y a su vez esta cinta es arrastrada por el material que sale de la prensa, resulta que existe siempre una concordancia entre el movimiento del mecanismo cortador y el avance del material, es decir que se producen siempre ladrillos de iguales dimensiones, aunque por cualquier circunstancia la salida del material de la máquina tenga variaciones debidas a diferencia de compacidad en el amasado.

30 Gracias a la disposición y forma especiales del marco cortador, cualquiera que sea la inclinación de dicho marco,



los alambres cortadores cruzan siempre la trayectoria del material, en el mismo punto -28-, lo que hace que los cortes de las distintas piezas terminen todos en el mismo lugar, y por lo tanto los juegos de rodillos auxiliares, entre la cinta de entrada y el mecanismo cortador y los similares -29- a la salida tienen una posición invariable y fija para todas las inclinaciones del mecanismo cortador.

El referido arrastre de la cinta transportadora se verifica sin dificultad alguna cuando se trata de piezas de tamaño relativamente grande. En cambio, si se trata de cortar ladrillos de tamaños pequeños y es relativamente pequeña la cantidad de material que gravita sobre la cinta transportadora, con mucha frecuencia se producen resbalamientos, entre el material y la cinta, es decir el material no arrastra con uniformidad a la cinta y esto dá lugar al cortado de ladrillos de dimensiones irregulares. Para solventar este inconveniente se ha dispuesto un mecanismo propulsor adicional que actúa sobre el rodillo posterior de la correa transportadora, por intermedio de un embrague de fricción que asegura el arrastre de la cinta transportadora, nada mas que en aquellos momentos en que el movimiento de la cinta disminuye por bajo de un límite previamente determinado. Este mecanismo propulsor adicional, comprende un motor eléctrico, tal como el representado por -40- y fijado en un punto conveniente del armazón de la máquina, accionado este motor eléctrico, por medio de un juego de poleas reductoras -41- un mecanismo de embrague -42- acoplado directamente al eje del tambor posterior -15'-. El detalle de este embrague puede apreciarse en la fig. 6. El eje -43- del tambor -15'- se prolonga más allá del cojinete de apoyo y en su extremo libre lleva montada la caja o envolvente -44- por intermedio de cojinetes de bolas -45-, es decir, esta envolvente puede girar con independencia del eje. En el extremo del eje -43-, se ha fijado un plato o disco -46-, una de cuyas



caras se aplica sobre un aro -47- de material de fricción, fijado a la cara interior de la envolvente. La envolvente está cerrada por medio de una tapa -48- y entre esta tapa y el disco solidario del eje, se ha dispuesto un plato desplazable -49-, que puede aplicarse con mayor o menor presión contra el disco -46- por la acción del resorte -50- dispuesto entre dicho plato y un alojamiento conveniente de la propia tapa. La presión de este resorte se puede graduar desde el exterior y a este efecto, se ha previsto una espiga roscada -51- unida a un volante de maniobra -52-, para comprimir más o menos el resorte, fijándose la posición deseada por medio de una tuerca -53-. La envolvente -44- está provista exteriormente de una garganta para correa -54- o de cualquier otro medio de acoplamiento que le permita recibir un movimiento de giro del motor -40-. La presión de este embrague de fricción se regulará según los casos, y de modo que en el trabajo normal, se produzca un ligero deslizamiento del disco de fricción, es decir, que la rotación comunicada a la envolvente por medio del motor auxiliar, sea igual o ligeramente inferior a la rotación que recibe el disco de fricción por la velocidad de avance del material sobre la correa de transmisión, de modo que si por alguna causa se produjese un resbalamiento del material sobre la correa y disminuyese la velocidad de rotación de esta última, entonces actuaría el embrague impulsando a la correa a la velocidad mínima que se hubiese establecido o sea a la velocidad que corresponde a la salida del material en condiciones normales.

Con esta disposición, se consigue una gran regularidad y uniformidad en la producción de la máquina, puesto que este mecanismo es muy sensible a las mas pequeñas variaciones de velocidad.



Los ladrillos una vez cortados se desplazan sobre una pista de rodillos paralelos o también sobre una correa transportadora que los conduce al extremo de la máquina para ser recogidos por el obrero encargado del trabajo.

5 Sucede con frecuencia que se si trata de ladrillos de dimensiones pequeñas o relativamente estrechos, no pueden sostenerse debidamente sobre la correa transportadora de salida y con facilidad se vuelcan y se deforman, aumentando el trabajo y el cuidado del obrero.

10 La máquina comprende también un mecanismo que solventa este caso, y que consiste en combinar con la correa transportadora, un mecanismo de accionamiento que la hace avanzar a intermitencias es decir, que comunica a la correa un impulso o un empuje, a ciertos intervalos con lo cual los
15 ladrillos que están encima de la correa se separan ligeramente de la barra de material formando grupos de dos, tres, o más según los casos y que no solo se sostienen por su mayor base de sustentación sinó que facilitan la manipulación ulterior por el obrero.

20 A este fin, a la salida del mecanismo cortador, se ha dispuesto la correa sin fin transportadora -55- extendida sobre los rodillos -56- -57-, uno de los cuales es accionado por medio de la cadena -58-, acoplada a un piñón -59- del propio mecanismo cortador. El piñón -59-, es del tipo llama-
25 do piñón libre y está accionado en la forma siguiente: una de las ruedas dentadas del mecanismo cortador, por ejemplo, la corona -32- (figura 5), lleva en su periferie una serie de topes convenientemente espaciados -60-, dispuestos para actuar sobre una cruz de Malta -61-, la cual por medio de
30 un juego de engranajes cónicos accionará el piñón -59-. La rotación de la corona -32- comunica a la cruz de Malta un



movimiento intermitente, cada vez que uno de los topes encaja en uno de los brazos de la cruz de Malta y este movimiento intermitente se transmite a la correa transportadora -55-, la cual arrastra los ladrillos que tiene encima separándolos ligeramente de los ladrillos que todavía no han entrado sobre la correa, y formando grupos de dos tres o más según la relación en que se combine el mecanismo de la cruz de Malta. Cada grupo de dos o tres ladrillos, está mejor sostenido por la propia adherencia y además se facilita en gran manera la operación ulterior del obrero que retira los ladrillos de la máquina.

Cuando se trata de fabricar tejas, la máquina produce una cinta de material -17- (figura 3), curvada en forma de túnel, y es necesario, además de cortar el material transversalmente a las longitudes requeridas, cortar también los bordes de cada pieza en sentido inclinado. Esto se consigue en la máquina perfeccionada objeto de esta patente, mediante un mecanismo adicional que puede verse en dicha figura 3. Este mecanismo está constituido por dos brazos oscilantes -62- dispuestos paralelamente a ambos lados de la máquina, sobre un eje -63-, soportado por la pieza -64- que se fija a la parte baja del propio marco cortador. Uno de los brazos -62- lleva una prolongación -65- que termina en un rodillo -66- que se aplica sobre una leva -67-, dispuesta, por ejemplo, en sustitución del piñón -59- y accionada por el propio mecanismo cortador de modo que cada vuelta corresponda a la longitud de avance de una pieza del material, Los brazos oscilantes -62- llevan entre sus extremos un alambre transversal -70-, y se mueven describiendo un arco de poca altura mientras avanza el material, de manera que cortan el borde inferior según una línea inclinada. Un resorte -71- asegura el retroceso de los



brazos a su punto de partida. Siendo muy pequeña la varia -
ción en las dimensiones de los distintos tipos de tejas, es-
te mecanismo puede adaptarse a las mismas, ya sea sustitu -
yendo la leva por otra que produzca el arco conveniente ya
5 por ligeros desplazamientos del eje soporte. Este mecanismo,
también puede fijarse a la armazón general de la máquina y
ser accionado por una cadena como el mecanismo de arrastre
anteriormente mencionado.

N O T A

10 Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Máquina automática perfeccionada para cortar laç
drillos, tejas, tubos y otros productos cerámicos, caracteri-
zada por comprender un mecanismo cortador en combinación con
una cinta sin fin para el transporte del material a la entra-
15 da de la máquina, hasta el mecanismo cortador, y con una pis-
ta de rodillos o una segunda cinta sin fin para el transporte
del material después de su paso por el mecanismo cortador,
estando dicho mecanismo cortador, dispuesto en un bastidor,
formado por dos marcos paralelos, que se fija a la armazón
20 de la máquina en forma oscilante, por medio de un eje de ar-
ticulación situado en la parte posterior del bastidor y apro-
ximadamente a la mitad de su altura, de modo que todo el bas-
tidor puede tomar distintas inclinaciones alrededor de este
eje, que se encuentra situado muy próximo a la línea de cor-
25 te, con lo cual son mínimas o nulas las variaciones que puedan
causar las distintas inclinaciones del marco.

2) Máquina según la reivindicación anterior, carac-
terizada en que la cinta transportadora a la entrada de la
máquina, está dispuesta para recibir el material que sale en
30 forma continua de la prensa o molde, siendo arrastrada por
adherencia de la propia masa de material, y estando acoplada

172212

5 EN

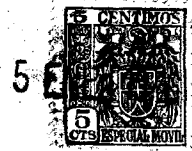


- 12 -

por medio de engranajes u otro medio al mecanismo cortador, de modo que el propio movimiento de dicha cinta produce el accionamiento del mecanismo cortador, a velocidad correspondiente, pudiendo además, disponerse un mecanismo propulsor adicional que actúa sobre la cinta transportadora por mediación de un embrague de fricción, en los casos en que se produce algún resbalamiento entre el material que avanza y la cinta transportadora, a fin de que no disminuya la velocidad de dicha cinta, sinó que por la acción de este mecanismo propulsor adicional, se mueva siempre a una velocidad mínima previamente determinada.

3) Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que el mecanismo cortador dispuesto en el bastidor de marcos paralelos citado anteriormente, comprende dos ruedas dentadas situadas en planos paralelos, accionadas ambas por un piñón exterior común o bien por una polea de fricción, estando una de estas ruedas constituida por un aro sin cubo de modo que por su hueco central puede pasar la tira de material que avanza y disponiéndose un cierto número de alambres cortadores extendidos entre puntos de la periferie de una rueda y los puntos correspondientes de la otra, de modo que al girar ambas, los alambres se desplazan paralelamente y producen el cortado del material, estando además, dispuesta una de estas ruedas, preferentemente la rueda sin cubo, para accionar, en forma intermitente, ya sea la cinta transportadora delantera, ya un mecanismo para el cortado longitudinal del borde de las tejas curvadas o árabes.

4) Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que el mecanismo de embrague reseñado, comprende un disco de fricción fijado al extremo



del eje del tambor de la correa transportadora de alimentación, y una caja envolvente de dicho disco que se apoya sobre el propio eje, de modo que la caja puede girar con independencia del tambor, a cuyo efecto recibe su movimiento por medio de una correa u otra disposición de un motor adicional, comprendiendo la envolvente en su interior dos platos o anillos de fricción que se aplican sobre ambas caras del disco con presión variable, la cual puede graduarse de modo que la envolvente gire con una velocidad igual o ligeramente inferior a la velocidad normal de avance de la correa transportadora, y gracias a esta disposición si por cualquier causa se produce un deslizamiento del material sobre la correa, el avance de esta correa y de todos los mecanismos de la máquina, queda asegurado a la velocidad mínima determinada por el propulsor adicional.

5) Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que la segunda cinta transportadora que recoge el material cortado, está accionada intermitentemente por mediación de un mecanismo constituido por la disposición de una cruz de Malta que recibe su movimiento por medio de topes convenientemente dispuestos en una de las ruedas del mecanismo cortador, preferentemente en la rueda sin cubo, estando acoplada dicha cruz de Malta por medio de una cadena u otros órganos a la cinta transportadora, de modo que la rotación de las ruedas del mecanismo transportador produce un giro intermitente de la cruz de Malta, y en consecuencia un movimiento también intermitente de la cinta transportadora de los ladrillos cortados, con lo cual estos se separan en grupos de dos, tres o más a cada uno de los impulsos, asegurando una más fácil manipulación y también que estos grupos ofrezcan una base de sustentación suficiente,

172212

5 E



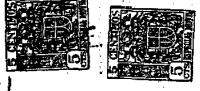
que evita que los ladrillos puedan volcarse y deformarse al salir de la máquina.

5 6) Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por la disposición cuando la máquina ha de producir tejas, de un mecanismo adicional para
cortar con inclinación los bordes de la teja, constituido por dos brazos oscilantes dispuestos paralelamente a ambos lados de la máquina sobre un eje transversal que puede quedar soportado por el propio marco cortador, llevando dichos
10 brazos entre sus extremos un alambre cortador y teniendo uno de los brazos, una prolongación que se aplica sobre una leva accionada por una de las ruedas del propio mecanismo cortador, que les hace describir un arco de poca altura, de manera que al avanzar la teja, se cortan ambos bordes inferiores
15 en sentido inclinado, retrocediendo los brazos por la acción de la propia leva o ayudados por un resorte conveniente.

7) Máquina automática perfeccionada para cortar ladrillos, tejas, tubos y otros productos cerámicos.

BARCELONA, 5 de Enero de 1946,

P. A.



1-2-21-2

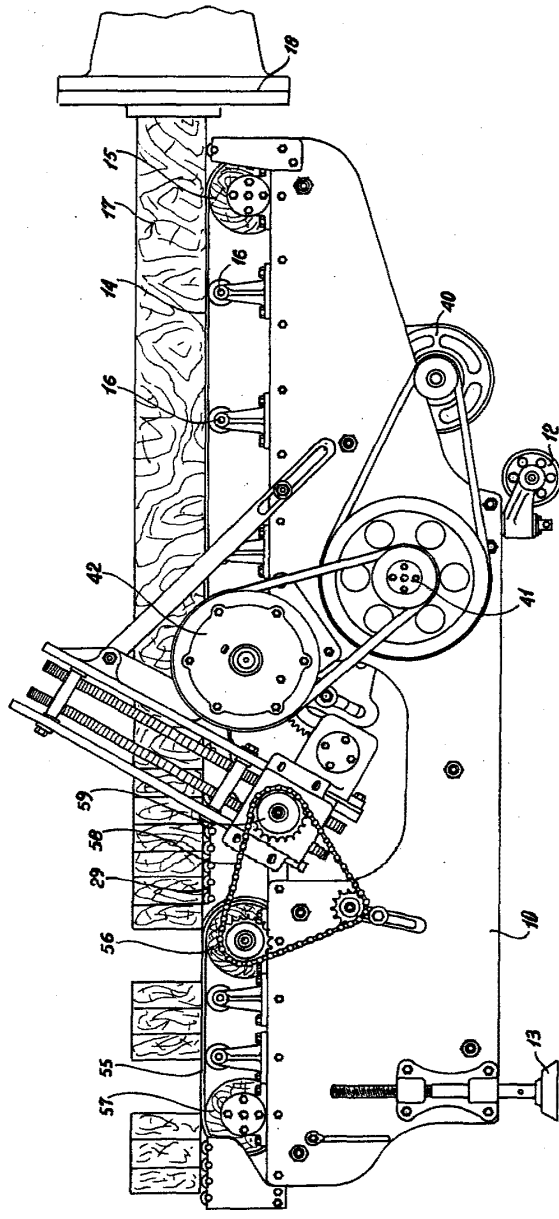


Fig.1

P.A. *[Signature]*

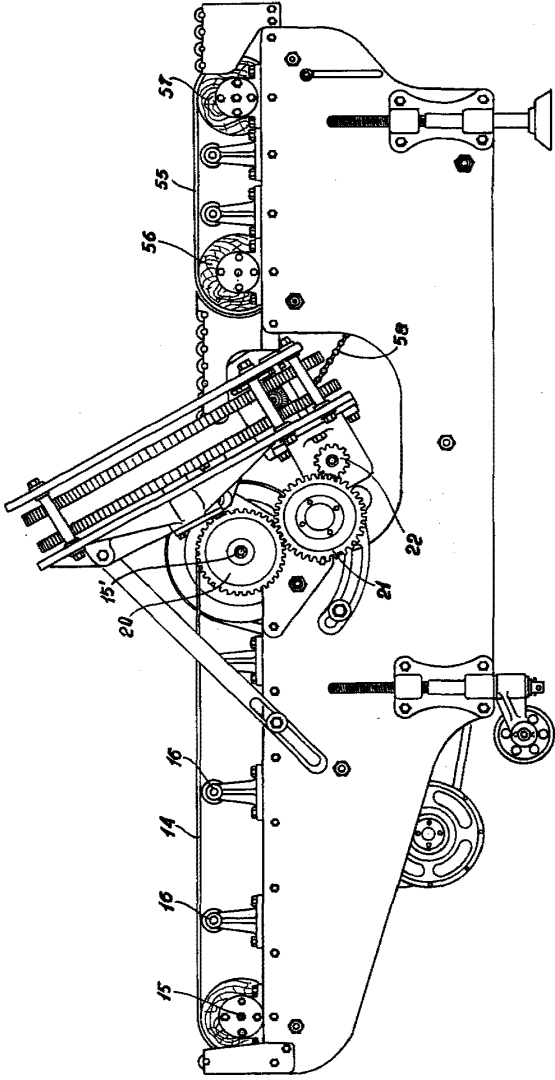


Fig. 2

R. A. Rogelio de Luca

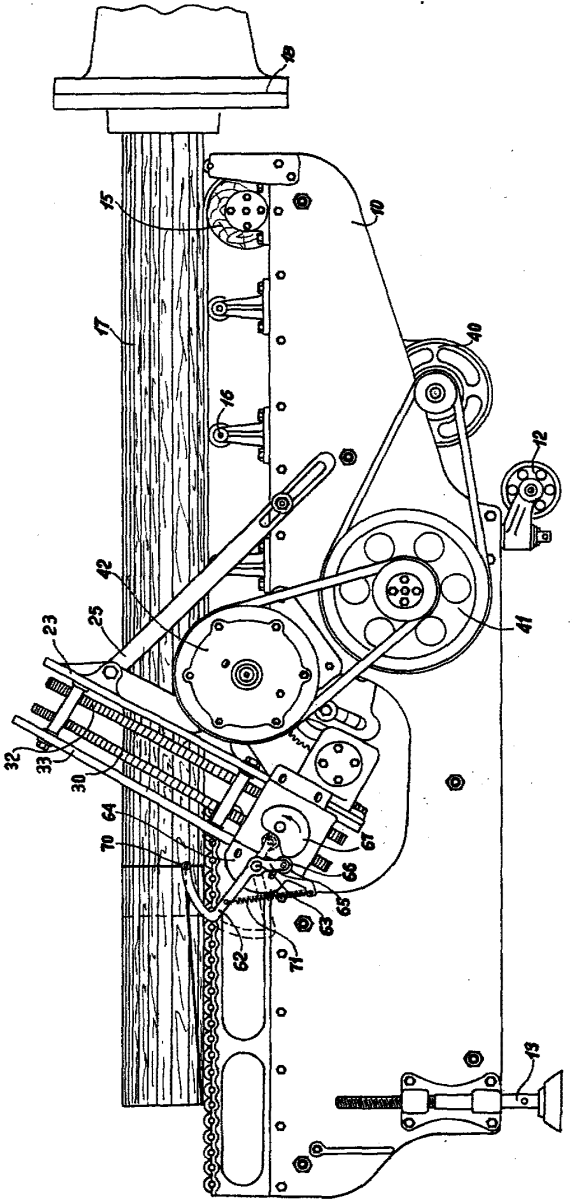
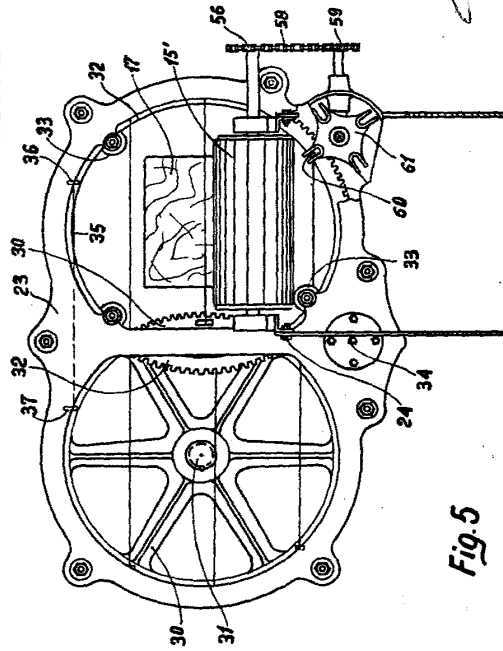
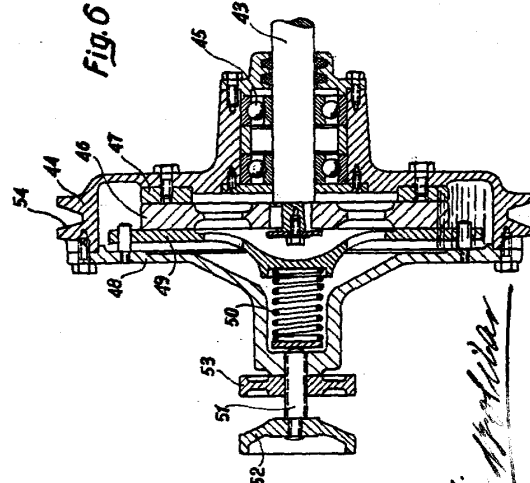
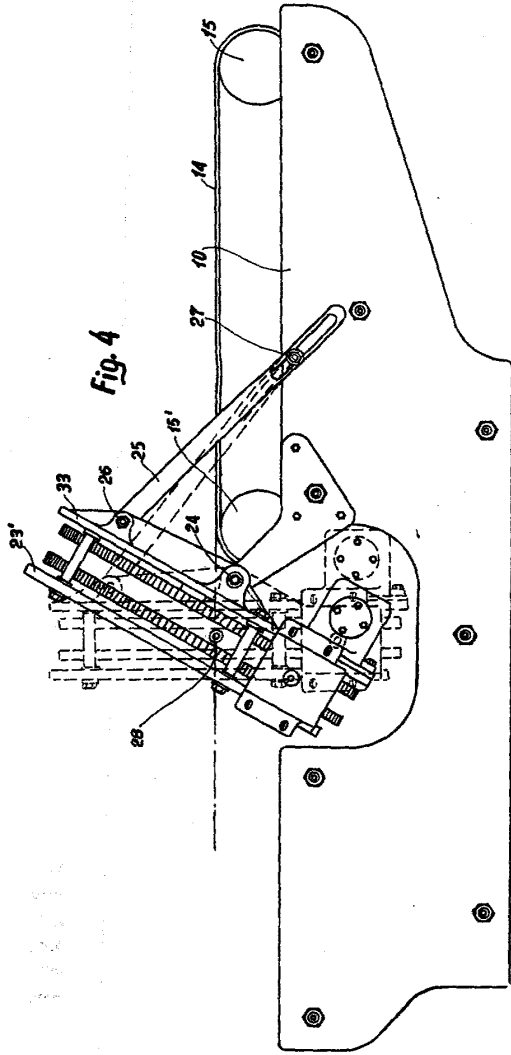


Fig. 3

P. A.
[Handwritten signature]



P.A.
[Signature]