

AÑO 1959

Expediente núm.



247797

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCION** 247797

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

D. Jaime Figuera Pes, de nacionalidad  
española domiciliado en Tremp (Prov. Lérida)  
calle de Barcelona núm. 16

por:

«DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO MECANICO Y AUTOMATICO,  
DE LOS CARROS DE ASERRAR».



16

247797

Dn. Jaime Figuera Pes, de nacionalidad española, domiciliado en Tremp (Prov. de Lérida), calle Barcelona, 16, solicita registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Colonias, que se refiere a: "DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO MECANICO Y AUTOMATICO, DE LOS CARROS DE ASERRAR".-

- - - - -

La invención se refiere a un dispositivo especialmente ideado para promover el accionamiento mecánico y el control automático de los movimientos de avance y retroceso de los carros de aserrar, mediante los cuales se desplaza la madera hacia la sierra.-

5

En la mayoría de las instalaciones de aserrar, hasta ahora conocidas, los carros son accionados manualmente, con gran consumo de energía humana.-

Con el fin de evitar este esfuerzo humano, acelerar el ritmo de trabajo, obtener una mayor seguridad, y en definitiva, una superior productividad, mejorando las condiciones físicas y técnicas, aumentando el rendimiento económico de las industrias aserradoras existentes, se ha proyectado el dispositivo que constituye el objeto de la presente solicitud de patente de invención, mediante el cual se transforman en automáticos, los carros de aserrar manuales.-

10

15

El accionamiento automático de los carros de aserrar manuales, presenta problemas derivados de las peculiaridades del trabajo a realizar, ya que siendo irregulares y variables, en cuanto a volumen y calidad, las maderas a aserrar, se com-

20

247797



25

prende que el movimiento de avance deberá ser más o menos rápido para adaptarlo, según convenga a las exigencias de la sierra, e igualmente se comprende que, para un mejor rendimiento, puede interesar que los movimientos de retroceso, sean mucho más rápidos que los de avance, de donde se deduce la conveniencia de proveer medios capaces de producir frecuentes, amplios y rápidos cambios de velocidad, para facilitar, al máximo, las maniobras del carro.-

30

El dispositivo, según la invención, tiende a proveer dichos medios, los cuales están agrupados formando una unidad o cuerpo estático, que comprende el motor que transmite el movimiento, por correa, a través de un juego de poleas de gargantas múltiples, que permiten elegir una determinada relación de transmisión, a una caja variadora de velocidades, - cuya peculiar disposición se describirá más adelante. Desde dicha caja reguladora y por mediación de otro juego de poleas, se transmite el movimiento a un reductor que, a su vez, acciona el eje motriz del carro, estableciéndose el adecuado acoplamiento o embrague, entre el dispositivo generador del movimiento y regulador de velocidades y el citado eje.-

35

40

La puesta en marcha, avance o retroceso, se realizan mediante un interruptor inversor, y las variaciones de velocidad se consiguen con una simple palanca, que modifica la relación de transformación entre los elementos integrantes del variador, permitiendo, así, a un mismo operario, el pleno control de los movimientos y modificar las velocidades de avance y retroceso, dentro de amplios límites.-

45

50

Tales variaciones de velocidad también pueden ser modificadas previamente, eligiendo el juego de poleas más adecuado al trabajo que se desee realizar.-

El dispositivo se complementa con la disposición de me-

247797



dios que permitan un control automático de los gatos, con los que se fija la madera, sujetándola sobre los carros.-

55 Se han previsto, igualmente, medios indicadores, que permiten al operario conocer los gruesos y la distancia que queda por aserrar.-

60 Descrita, en líneas generales, la naturaleza de la invención, con la ayuda de los dibujos adjuntos que forman parte integrante de esta memoria, se describen a continuación y con más detalle, las peculiaridades de constitución, disposición y funcionamiento del dispositivo.-

65 En los citados dibujos, que se presentan a título de ejemplo ilustrativo y sin que tenga carácter limitativo, se ha representado, en forma un tanto convencional y esquemática, la disposición y acoplamiento del conjunto de elementos, que constituyen el dispositivo para el accionamiento, mecánico y automático, de los carros de aserrar.-

Dichos dibujos muestran:

70 Fig.1. Vista frontal del dispositivo generador del movimiento y regulador de velocidades y su acoplamiento al eje motoriz, que produce el avance y retroceso del carro portador de la madera a aserrar.-

Fig.2. Vista lateral del dispositivo generador y regulador de velocidades.-

75 Fig.3. Vista en planta del variador de velocidades.-

80 Tal como se ha representado en la Fig.1, el dispositivo consta de una base estática -1-, sobre la cual va montado el electromotor -2-, que a través de las dobles poleas de distintos diámetros -3- -3'-, de garganta acanalada y por mediación de la correa trapezoidal -4-, transmite el movimiento al eje -18- del variador de velocidades, contenido en la caja -5-, - destinado a facilitar amplias y rápidas variaciones de veloci-



247797

115

diámetros diferentes las Poleas -7-7'-, montadas sobre el eje -19- del regulador y el eje del reductor -8-, respectivamente, de modo que por la distinta relación entre los diámetros de las poleas múltiples, puede elegirse un régimen de marcha conveniente.-

120

Para realizar comodamente el cambio de las correas -4-4'-, o su desplazamiento a otra garganta, se ha previsto una manivela -20-, que al ser aflojada, permite un movimiento de descenso de la caja -5- del regulador de velocidades, que al efecto está montado sobre un soporte adecuado, susceptible de bascular sobre la bisagra -21'-.-

125

Realizado el cambio o desplazamiento de la correa, basta accionar la palanca -21-, la cual, mediante una excéntrica, eleva nuevamente la caja -5- del variador de velocidades, tensándose la correa y fijándose en la posición conveniente, -apretando nuevamente la palanca -20.-

130

El referido sistema de cambio de velocidades está concebido en dicha forma, para simplificar la construcción del dispositivo y reducir su costo.- No obstante, es evidente que -podría disponerse un doble variador de velocidades o dos variadores, con más amplia capacidad de maniobra, en cuyo caso, las poleas serían simples elementos de transmisión de movimiento.-

135

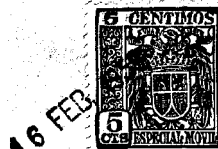
Para facilitar los cambios y desplazamientos de correas, el engrase, y cuantas operaciones puedan ser necesarias dentro del dispositivo, se ha previsto que la carcaza que protege y encierra el conjunto de mecanismos descritos, esté formada por dos mitades 23-23'-, montadas sobre bisagras -22-22'-, solidarias de los extremos de la base -1-, bastando tirar de los asideros -24-24'-, para que quede al descubierto y accesible todo el dispositivo.-

140

En aquellos casos en que la cremallera -14- propia del

145

247797



85

dad, actuando sobre la palanca -6-, mediante la cual se manio-  
bra, para regular el variador de velocidades, adaptándola a -  
las necesidades del trabajo que se realiza.-

90

El movimiento, que es transmitido, desde el eje -18- de  
entrada, al eje de salida -19- del variador, a través del jue-  
god de poleas múltiples -7- -7'- y por mediación de la correa  
-4'-, es, a su vez, transmitido a un reductor de velocidades,  
alojado en la caja -8- y de éste, al eje de salida, que median-  
te el plato -9- se acopla o embraga, a voluntad, con el plato  
-10-, solidario del eje -11-, montado sobre cojinetes fijos  
-12- 12'-.

95

Sobre el eje -11- va montado el piñón dentado -13-, que  
engrana con la cremallera -14-, solidaria del chasis del ca-  
rro -15-, produciéndose, así, el movimiento del carro, que se-  
rá de avance, o de retroceso, según sea el sentido de giro del  
piñón -13-, montado sobre el eje -11-.- El deslizamiento del  
carro tiene lugar sobre ruedas -16-16'-, montadas sobre carri-  
les -17-17'-.

100

La puesta en marcha del electromotor -2-, así como la in-  
versión necesaria para producir los movimientos de avance y -  
retroceso, se efectúan mediante un interruptor inversor -42-,  
accionado por palanca.-

105

Siendo el objeto del dispositivo la transformación y con-  
versión de los carros manuales existentes, en automáticos, y -  
considerando que el piñón dentado -13-, a través del cual se  
realiza el arrastre del carro -15-, varía según las máquinas,  
y como que, por otra parte, interesa facilitar la adopción de  
la marcha que más convenga al aserrador, se ha previsto que las  
poleas -3- -3'- montadas sobre el eje del motor -2- y sobre el  
eje -18- del variador de velocidades, sean de doble garganta y  
de diferentes diámetros y de triple garganta, e igualmente de

110



247797

carro -15- que se transforma en automovil, sea corta, y se precise un amplio desplazamiento del carro sobre las vías -17- para proceder a la carga, se ha previsto la posibilidad de suplir el medio de arrastre, a base de piñón y cremallera, substituyéndolo por un cilindro o tambor montado sobre el propio eje -11-, sobre el cual se enrolla y desenrolla un cable, que pasando por sendas poleas situadas en los límites de carrera del carro, y fijando los extremos del cable a los respectivos extremos del carro, produzca el arrastre de éste.-

Parte primordial del dispositivo lo constituyen los medios previstos para producir, con facilidad, rápidas y continuas variaciones de velocidad, necesarias para conseguir un máximo rendimiento a las maniobras de avance y retroceso del carro.-

El variador de velocidades, montado en la caja -5-, está fundamentalmente constituido por los ejes -18- y -19- en disposición paralela, sobre los cuales van montados, respectivamente, y con posibilidad de desplazamiento reciproco, los dos platos troncocónicos -28-28'-, constituyendo, cada par, una polea de garganta trapezoidal, de amplitud variable, por separación o aproximación entre los platos -28-28'-.

Al provocarse, por ejemplo, la aproximación entre los platos -28-28'- solidarios del eje motriz -18-, se reduce la sección de la garganta de la polea que entre ambos forman, y la correa trapezoidal -29- es desplazada hacia la periferia en dicha polea, mientras que este desplazamiento es compensado con un desplazamiento inverso hacia el eje en la polea de igual organización, montada sobre el eje conducido -19-, variando así, progresivamente, la relación de trans-



247797<sup>16</sup>FEB

misión, y por ende la velocidad.-

180

En el ejemplo explicado, la variación de la relación entre las respectivas poleas, equivale a un aumento de velocidad, obteniéndose una disminución, en el caso de producirse la aproximación entre los platos 28-28'-, solidarios del eje conducido -19-.

185

Lo esencial y característico del variador de velocidades descrito, radica en el modo de producirse la aproximación o separación de los platos -28-28'-. A tal fin, y sobre los ejes -18-19-, se han ensartado las piezas cilíndricas -27-27'- que pueden deslizarse libremente y que presentan inclinada, en sentido opuesto, el plano más alejado y contrario a los platos

190

28-28'-, sobre cuyos planos inclinados respectivos, actúan, a modo de cuña, los extremos también en plano inclinado coincidente y complementario, de unos brazos -25-25'-, paralelamente dispuestos y enlazados entre sí por un travesaño -26-, sobre cuyo travesaño actúa la palanca -6-, desplazándose, así, hacia la derecha o hacia la izquierda, los extremos en cuña de los brazos -25-25'-, e impulsando, hacia los platos -28-28'- a las piezas cilíndricas -27-27'-, montadas sobre uno u otro eje, según sea el movimiento de la palanca -6-.

195

200

Se comprende que, en virtud de la opuesta inclinación de los citados planos, cuando uno de los extremos en cuña de los brazos -25-25'- actúa sobre el par de cilindros -27-27', correspondientes a uno de los ejes, deja en libertad de desplazarse, en dirección opuesta, a las propias piezas montadas sobre el otro eje paralelo, haciendo así posible, con solo unos movimientos más o menos amplios de la palanca -6-, la mayor o menor aproximación entre los respectivos pares de platos -28-28'-, con la consiguiente variación de velocidades entre el eje motriz -18- y el eje conducido -19-.

205

La correa -29- puede ser destensada o tensada a voluntad,



247797

16 FEB 1956

actuando sobre los tornillos -31-32-.

210 Mediante dichos tornillos se regula la posición de las -  
cuñas -30-30'-, de modo que, según sea la posición de dichas-  
cuñas. se provoca un ligero avance o un retroceso de las pie-  
zas cilíndricas -27'-, montadas sobre los respectivos ejes -  
-18-19-, produciéndose una aproximación, o una separación de-  
215 los respectivos plans -28'-, lo que se traduce en una tensión  
o en su caso, una distensión de la correa trapezoidal -29-.

Los elementos hasta aquí descritos, permiten transformar  
y convertir en automáticos y controlar a voluntad, los movi-  
mientos de avance y retroceso del carro y la velocidad de di-  
chos movimientos.-  
220

No obstante, el dispositivo puede completarse con la dis-  
posición de medios que hagan igualmente automático el movimien-  
to de avance y retroceso de los gatos -33-, que sujetan al ca-  
rro el tronco de madera -M-, que debe ser aserrada por la sie-  
rra -S-.  
225

Dichos gatos -33- se desplazan, usualmente, sobre unas -  
guías -33-, accionadas por un husillo o sinfín -34-, que en -  
vez de ser movido manualmente, como es corriente, es acciona-  
do según la disposición prevista, por un electromotor -35-, -  
230 montado sobre una plataforma solidaria del carro -15-, que me-  
diante la adecuada reducción y por medio de un piñón -36-, -  
transmite el movimiento a un eje longitudinal y paralelo al -  
carro, sobre el cual van montados los piñones cónicos -37-, -  
que engranan con los piñones cónicos -38- que hacen girar al-  
correspondiente husillo o sinfín -34- que produce el desplaza-  
235 miento de los gatos -33-.

Se comprende que, según sea el sentido de marcha del mo-  
tor -35-, el giro del husillo o sinfín -34- producirá un movi-  
miento de avance, o de retroceso, de los gatos -33-.

247797

16 FEB



240 La puesta en marcha del electromotor -35-, así como la  
inversión de marcha, necesaria para producir los movimien -  
tos de avance y retroceso de los gatos -33-, se efectúan -  
mediante un interruptor inversor -41-, cuya palanca de man -  
do está situada junto a las palancas de mando de los movi -  
245 mientos de avance y retroceso del carro, y de la palanca re  
guladora de velocidades, para que todo el control esté al -  
alcance de un mismo operador.-

Como que el motor -35- que acciona los gatos, va mon -  
tado sobre una plataforma solidaria del carro -15- y parti -  
250 cipa de los movimientos de avance y retroceso de éste, se -  
ha previsto que la toma de corriente de alimentación del -  
motor -35-, pueda realizarse, pese a los movimientos del ca  
rro, mediante la instalación apropiada, que garantice la -  
conexión permanente, por roce o fricción, con unas torretas  
255 de alimentación de unas barras conductoras, protegidas, dis  
puestas longitudinalmente de un extremo a otro del carro y  
conectadas al motor.-

Como indicador, que permite realizar la lectura direc -  
ta de gruesos a aserrar y de la anchura de la madera restan -  
260 te, se ha previsto una doble esfera, indicadora, -40-, colo  
cada encima del carro y en lugar perfectamente visible por  
el operador, la cual va sincronizada, mediante cadena -39-,  
u otro medio, con el eje longitudinal que transmite el mo -  
vimiento a los husillos sinfín, que desplazan los gatos, de  
265 modo que en dicha esfera, quede registrada la magnitud de -  
los desplazamientos de los gatos.-

El dispositivo descrito es igualmente aplicable al ac -  
cionamiento de los carros, cuyo avance se hace desde una -  
plataforma, colocada encima del propio carro, si bien será -  
270 necesario adaptarse a las exigencias propias del caso, in -  
troduciendo las modificaciones pertinentes.-

247797

16 FEB



275 Se sobreentiende que, en el conjunto del dispositivo -  
descrito, podrán introducirse cuantas modificaciones y sus-  
tituciones se estimen pertinentes, siempre que tales varia-  
ciones no alteren substancialmente la función, o fin previs-  
to y subsistan, sin desvirtuarse, las premisas fundamenta-  
les que son características y propias de la invención que -  
se patenta.-

280 La patente de invención, por "Dispositivo para el ac-  
cionamiento mecánico y automático, de los carros de aserrar",  
cuyo privilegio de explotación para España y sus Colonias, -  
se solicita por un periodo de 20 años, deberá recaer sobre -  
las particularidades, que se concretan en las siguientes,

R E I V I N D I C A C I O N E S

285 1ª.- "DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO MECANICO Y AU-  
TOMATICO, DE LOS CARROS DE ASERRAR", caracterizado por el -  
hecho de que los medios motrices y transmisores para produ-  
cir los movimientos de avance y de retroceso del carro, a -  
velocidades regulables, así como los mandos de dichos medios  
290 y el control automático de los que producen los desplazamien-  
tos de los gatos que sujetan al carro la madera a aserrar;  
constituyen un grupo de base estática que comprende el elec-  
tromotor, el juego de poleas de gargantas múltiples que trans-  
mite el movimiento a un variador de velocidades que a su vez  
295 y a través de un juego de poleas que permiten igualmente e-  
legir la relación de transformación, lo transmite a un re-  
ductor y éste al eje de salida del dispositivo que se acopla,  
mediante el adecuado embrague, al eje motriz del carro, cuyo  
avance o retroceso son determinados automáticamente mediante  
300 un interruptor inversor, de puesta en marcha del electromotor,  
regulándose la velocidad de los movimientos del carro, ac -

247797

16 FEB



305 tuando sobre la palanca de mando del variador de velocidades y determinándose el desplazamiento de los gatos mediante un interruptor inversor que controla al correspondiente electro motor, hallándose el conjunto de mandos agrupado y al alcance de un solo operador y situados de modo que pueda ser observado el indicador que, sincronizado con el eje motriz de los gatos del carro, permite conocer los gruesos y las distancias que queda por aserrar.-

310 2ª.- "DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO MECANICO Y AUTOMATICO DE LOS CARROS DE ASERRAR", según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el regulador de velocidades, independientemente del cambio de relación de transformación proporcionado por la adecuada elección de las poleas de transmisión, o por un cambio de marchas o variador equivalente, está organizado de modo que permita rápidas y continuas variaciones y está constituido por dos ejes paralelos, sobre los cuales van montados respectivamente y con posibilidad de desplazamiento recíproco, dos platos troncocónicos, constituyendo cada par una polea de garganta trapezoidal, de amplitud variable, por separación o aproximación entre los platos, modificándose así la relación de la transmisión por la correspondiente correa, realizándose la aproximación o separación de los platos mediante sendas piezas ensartadas sobre los respectivos ejes, las cuales presentan inclinado, en sentido opuesto, el plano contrario a los platos, sobre cuyos planos actúan, a modo de cuña, los extremos en plano inclinado complementario, de unos brazos paralelamente dispuestos y enlazados por un travesaño desplazable en una u

315

320

325

330 otra dirección por la palanca de control del variador.-

3ª.- "DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO MECANICO Y AUTOMATICO DE LOS CARROS DE ASERRAR", según la reivindicación-

247797

16 FEB



335

2ª, caracterizado por el hecho de que para destensar o tensar la correa de transmisión del variador de velocidades, se han previsto unos tornillos reguladores de la posición de unas cuñas, que provocan, según su posición, un ligero avance o retroceso de las piezas cilíndricas, ensartadas sobre los respectivos ejes del variador, las cuales producen una aproximación o separación de los platos constitutivos de las poleas, tensando o destensando la correa.-

340

4ª.- "DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO MECANICO Y AUTOMATICO DE LOS CARROS DE ASERRAR", según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que para facilitar los cambios y desplazamientos o tensado de correas, se han previsto un juego de manivelas y palancas que permiten un movimiento descendente de la caja del variador, montado sobre bisagras, que permite un movimiento basculante de la caja.-

345

5ª.- "DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO MECANICO Y AUTOMATICO DE LOS CARROS DE ASERRAR", según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la carcasa que cubre el dispositivo está formada por dos mitades montadas sobre bisagras solidarias de los extremos de la base estática, habiéndose previsto sendos asideros al tirar de los cuales se abre la carcasa en dos, dejando al descubierto y accesible todo el dispositivo.-

350

355

6ª.- "DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO MECANICO Y AUTOMATICO DE LOS CARROS DE ASERRAR", según la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que el desplazamiento automático de los gatos que sujetan la madera al carro, se realiza en virtud de un electromotor montado sobre el propio carro y controlado por un interruptor inversor situado junto a los restantes mandos del dispositivo, cuyo electromotor y mediante la adecuada reducción, hace girar el eje que mueve los husillos-

360

16 FEB.



247797

365

sinfín que provocan el desplazamiento de los gatos, realizándose la toma decórriente que alimenta al motor que participa de los movimientos del carro, por roce o fricción contra unas torretas de alimentación de una barras conductoras protegidas, dispuestas longitudinalmente de un extremo a otro del carro y conectadas al motor.-

370

7ª.- "DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO MECANICO Y AUTOMATICO DE LOS CARROS DE ASERRAR", caracterizado por el hecho de que como indicador que permite realizar la lectura directa de gruesos a aserrar y de la anchura de la madera restante, - se ha previsto una doble esfera indicadora situada encima del carro, la cual va sincronizada, mediante cadena u otro medio, con el eje longitudinal que transmite el movimiento a los husillos sinfín que desplazan los gatos, registrándose en la doble esfera la magnitud de dichos desplazamientos.-

375

380

8ª.- "DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO MECANICO Y AUTOMATICO DE LOS CARROS DE ASERRAR". Tal como se ha descrito y - demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona a 16 de Febrero de 1959.-

P.A. de D. Jaime Figueras Pes.-

JUAN B. RENTER RIALBA

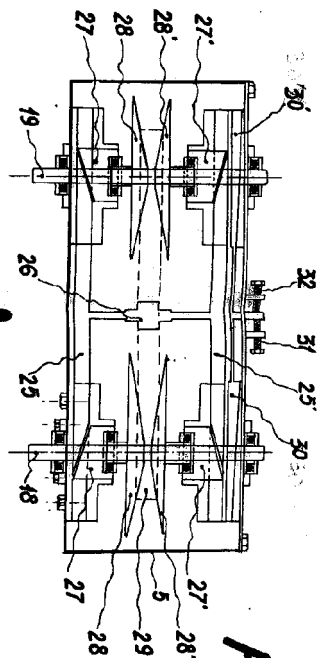


Fig. 3

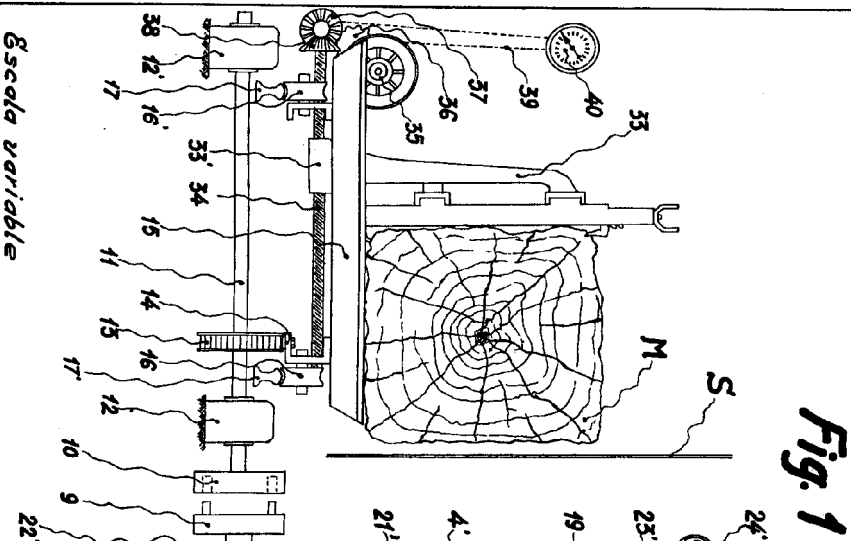


Fig. 1

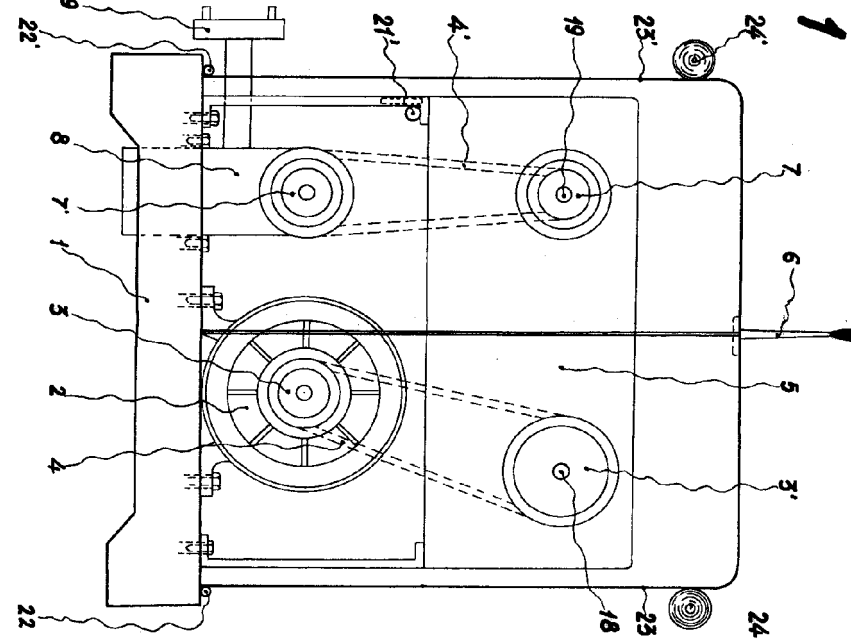


Fig. 2

Barcelona E. Figuera 1959  
 P. A. *[Signature]*  
 Juan B. *[Signature]*

