



280759

280 759

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

que, por veinte años, se solicita como propia y nueva invención, a favor de DON DOMINGO IDIAQUEZ EGAÑA, de nacionalidad española y domiciliado en San Sebastian (Guipuzcoa) Añorga Chiqui - bajo, y que ha de recaer sobre:

"" TORNO AUTOMATICO ""

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

-o-o-o-o-o-o-o-o-

El presente registro de Patente de Invención, tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva, en todo el Territorio Nacional y sus Colonias, de un torno automatico, conforme se describe a con-

280759



5. continuación y se representa graficamente en los adjuntos dibujos a título de ejemplo.

El registro de Patente de Invención, a que nos referimos, tiene por objeto un torno automatico movido por dos motores eléctricos independientes, uno de ellos que pone en movimiento por medio de una transmisión al eje principal donde se aloja la pinza de apertura y cierre de la varilla y el otro motor por medio de transmisión y su correspondiente guitarra hace girar a los arboles de levas, portadores de las levas correspondientes para poner en movimiento y debidamente sincronizados al carro transversal, carros verticales, asi como al contrapunto los cuales son portadores de las diferentes cuchillas para poder mecanizar cualquier clase de piezas cilindricas con o sin rosca bién sean éstas interiores o exteriores.

Estos arboles de levas los cuales son portadores de las levas correspondientes para dar movimiento a los diferentes carros y contrapunto portadores de las cuchillas para mecanizar la pieza estan debidamente calculadas para que en sus distintas fases de avance del material y proceso de mecanización puedan torneear la pieza, sin que ninguna de ellas pueda extorsionar a la otra, es decir que todas ellas trabajan al unisono debido a los arboles de levas pero la periferia o trazado de las mismas es debido al calculo respectivo que no puedan chocar ni entrar al mismo tiempo, por lo tanto la apertura de pinza, avance del material, cierre de la pinza para colocarla en fase de trabajo estan debidamente calculadas para que en este preciso instante

280759



comiencen a trabajar la distintas levas que por medio de palpadores y sus respectivas palancas den movimiento a las distintas cuchillas, machos o terrajas.

40.

Para obtener la mecanización de la pieza de cualquier forma que ésta tenga, el torno automático lleva un carro transversal portadores de las cuchillas con sus levas respectivas y perno palpador para avance, llevando unos resortes de retroceso automático que accionan para su retroceso rápido en cuanto ha terminado el proceso de trabajo de las cuchillas.

45.

Asi mismo lleva otros carros verticales movidos por levas todas ellas sincronizadas para poder las cuchillas torneear, o refrentar, retrocediendo estas automaticamente una vez terminado el trabajo por medio de resorte de retroceso rápido al igual que los carros transversales.

50.

También lleva un contrapunto movido por dos levas, una de ellas para avance y la otra para retroceso y cuyo contrapunto sirve bien para colocar un punto, broca, macho o cuchilla para poder refrentar, roscar ó perforar.

55.

Asimismo pueden acoplarse distintas clase de porta-cuchillas en los distintos carros para facilitar la mecanización de la pieza.

60.

La alimentación de la varilla ó barra se efectua por medio de contrapesos debidamente calculados, llevando un cable que se enrrolla en su respectivo tambor del cual tira el contrapeso y cuyo empuje lo efectua una varilla la cual va unida al porta-cables en el cual se engancha el cable.

65.



- Para mayor comprensión del objeto de esta
70. Patente de Invención, hacemos referencia a los dibujos adjuntos:
- La figura I, representa el torno automatico en alzado y visto de frente.
- La figura II, nos muestra el mismo torno automatico visto por su parte posterior.
75. La figura III, representa el torno visto en alzado y por detras.
- La figura IV, es una vista en planta y esquematica del torno.
80. La figura V, representa en sección longitudinal el eje principal.
- La figura VI, nos muestra en sección asi mismo longitudinal el embrague y sinfin para los arboles de levas.
85. La figura VII, representa en sección los arboles de levas.
- La figura VIII, es una vista lateral del soporte de carros.
- La figura IX, nos muestra en alzado el contrapunto.
90. La figura X, representa transversalmente el tope del material (varilla o barra).
- La figura XI, es una vista en alzado del sujetador y suelta de pinzas.
95. La figura XII, detalla transversalmente los carros verticales.
- La figura XIII, nos muestra en alzado visto de frente y de perfil el alimentador por contrapesos.
- En dichas figuras -1- es el cuerpo del torno automatico, -2- boton interruptor del motor eléctrico.
- 100.

280759



trico, -3- es el boton interruptor del motor eléctrico, -4- de dos velocidades, -5- de unavelocidad, -4- y -5- son los motores electricos, -6- polea trapezoidal con su correa, -7- que transmite a la polea, 105. -8- montada en el eje, -9- y apoyado en el soporte, -10- llevando en su otro extremo otra polea trapezoidal, -11- con su correa, -12- la cual pone en movimiento a la polea, -13- enchavetada en el eje principal -14- el cual esta montada sobre rodamientos, -15- siendo la guitarra el -16- que transmite al piñón -17- se movimiento, y cuyo piñón va unido al embrague -18- que acciona los arboles de levas -19- y -20-.

La sujeción del material se efectua por medio de las pinzas -21- mandado por la leva -22- sujeta al tambor -23- que acciona a la palanca -24- y esta mueve a la corredera -25- la cual presiona contra los gatillos -26- que se apoyan en el casquillo -27- y estas al tope -28- el cual empuja al casquillo -29- y estas a su vez al casquillo intermedio -30- que empuja al(casquillo) manguito -31- que cierra la pinza al hacer tope sobre la arandela -32-.

115. 120.

El -33- es el rodamiento axial del sinfin -47-, -34- es el cono de embrague, -35- resorte de empuje, que se apoya en el casquillo -36- que esta fijado en el eje -37- con palanca de desembrague -38- que empuja al casquillo -39- que lleva una ranura -40- para alojamiento de la bola -41- con vástago de presión -42-, sobre la barra de empuje -43- con cono -44- y con tornillo de graduación -45- unido al casquillo -46- siendo el -47- el sinfin que engrana con la corona -48- y manivela de movimiento

125. 130.

280759



135. a mano -49- con engranes de movimiento -50-, -51- y -52- y soporte de apoyo de los arboles el -53- con portalevas -54- la cual lleva la leva -55- en la que se apoya el perno palpador -56- que esta sujeto a la palanca -57- la cual gira en el eje -58- llevando un tornillo micrometrico -59- que empuja al carro -60- llevando este para su retroceso un resorte -61- que se apoya en el tope -62- que esta sujeto en el porta-carros -63-, deslizandose éste en las barras guías -64- y arriostandolo por medio de los tornillos de fijación -65- siendo el -66- el tambor porta levas y el -67- el contrapunto.

140. El -68- es el porta-levas de tope con su leva -69- que empuja al palpador -70- que esta sujeto en la palanca -71- y que gira en el casquillo -72- llevando la palanca -71- y que gira en el tope graduable -73- y para retroceso del mecanismo el resorte -74- con tornillos de fijación -75- siendo el -76- el tornillo de arriostamiento del extremo del resorte.

145. Los prta-levas -78- con sus levas -79- empujan al palpador -80- que se encuentra fijado en la palanca -81- que transmite el movimiento a la varilla de empuje -82- que va provista de gorriones oscilantes -83- estando el otro extremo de la varilla alojado en la palanca -84- con tornillo palpador -85- para empuje de los carros verticales -86- que estan sujetos al porta carros -87- deslizandose por las barras guias -88-.

150. El -89- son los contrapesos, -90- varilla en la que esta unidae el porta-cables -91- en el cual se engancha el cable -92- y se enrolla en la polea



165. -93- que esta enchavetada en el eje -94- y que gira en el soporte -95- y en cuyo extremo se encuentra la polea -96- en la cual se enrolla el cable -97-.

A continuación describiremos el funcionamiento del torno automatico que es como sigue:

170. Pulsando el boton interruptor -2- del canal de corriente que se encuentra colocado en el cuerpo de la máquina -1- ponemos en funcionamiento el motor eléctrico -4- de dos velocidades el cual por medio de la polea -6- y de su correas trapezoidales

175. -7- transmite el movimiento a la polea -8- la cual esta montada en el eje -9- con su correspondiente soporte de apoyo -10- y en cuyo eje -9- y en el extremo opuesto esta enchavetada la polea -11- la cual y por medio de la correa trapezoidal -12- pone en movimiento a la polea -13- del eje principal del cabezal -14- el cual esta montado sobre rodamientos a bolas -15- debidamente lubricados, obteniendose doce velocidades progresivas.

185. La levas tienen movimiento independientes con el eje principal del cabezal -14- y para ponerlos en funcionamiento pulsamos el boton interruptor -3- el cual pone en marcha el motor eléctrico de una sola velocidad -5- el cual por medio de transmisión y de la guitarra -16- transmite el movimiento al piñón -17- de la figura VI cuyo piñón va unido al embrague -18- que acciona los arboles de levas -19- y -20-.

195. El material que se desea torneear en éste torno automático se sujeta por medio de la pinza -21- (figura V), y cuyo movimiento está mandado por la leva -22- que esta sujeta al tambor -23- (figura XI)



que acciona a la palanca -24- de la misma figura y esta a su vez a la corredera -25- la cual presiona sobre los gatillos -26- que se apoya sobre el casquillo -27- y estas a su vez sobre el tope -28- y cuya presión empuja al casquillo -29- y éste contra el casquillo intermedio -30- el cual empuja al manguito -31- que cierra la pinza -21- al hacer tope sobre la arandela -32-.

205. El movimiento del embrague -18- y sinfin -47- (figura VI) de los arboles de levas -19- y -20- reciben el movimiento del motor eléctrico -5- que se encuentra alojado en el interior del cuerpo de máquina -1- quien por medio de una transmisión por

210. guitarra -16- transmite el movimiento al piñón -17- solidario con el cuerpo de embrague -18- consiguiéndose cuarenta avances y cuyo embrague al embragar por medio del cono de embrague -34- el cual esta empujado por el resorte -35- que se apoya sobre el casquillo -36- el cual esta fijado en el eje -31- obteniéndose el embrague propiamente dicho por la presión de dicho resorte -35-.

Para sesembragar se mueve la palanca -38- la cual empuja al casquillo -39- el cual va provisto de una ranura -40- en la cual se encaja la bola -41- y que al mover el casquillo -39- hace desplazarse a la suodicha bola -41- hacia el interior y el vástago -42- presiona sobre la barra de empuje -43- por medio del cono -44- que lleva ésta en su extremo empujando al tornillo de graduación -45- que esta unido al casquillo -46- el cual esta sujeto al cono de embrague -34- que se desliza en sentido contrario al embrague. Así mismo se puede dar movimiento al sinfin -47- haciendo girar a mano la manivela -49-,

225.

280759



230. para comprobar a mano la puesta a punto de las levas.

Al estar el embrague en funcionamiento, gira el eje -37- en el cual esta enchavetado el sinfin -47- que lleva un rodamiento axial -33- y cuyo sinfin engrana con la corona -48- de la figura VII cuya co-

235. rona va sujeta y acciona por lo tanto al arbol de levas -19- y éste a su vez y por medio de los engranes -50-, -51- y -52- accionan a los arboles de levas delanteros y traseros -20- los cuales giran en el soporte -53-.

240. En el arbol de levas -20- esta sujero el porta-levas -54- y en éste la leva -55- la cual hace seguir toda su periferia al perno palpador -56- que esta sujeto a la palanca -57- la cual gira al rededor de su eje de apoyo y giro -58- llevando la palanca

245. -57- en su extremo superior un tornillo micrometrico -59- el cual empuja al carro -60- portador de cuchillas y cuyo carro lleva para su retroceso un resorte -61- que se apoya contra el tope -62- el cual esta sujeto y arriestrado en el porta-carros -63- quien a su

250. vez se desliza sobre las guias -64- y para su arriestramiento esta provisto de tornillos de fijación -65-

Este torno automatico lleva asi mismo un contrapunto -67- el cual esta movido por dos levas, una de avance y otra de retroceso las cuales estan sujetas en el tambor -66- el cual esta arriestrado en el arbol de levas -19- de la figura VII.

255. Para obtener el tope del material (bien sea varilla o barra), en su avance, el portalevas -68- va sujeto al rabol porta levas trasero -19- y en cuyo porta-levas -68- esta fijada la leva -69- la cual empuja al palpador -70- que se encuentra sujeto en la palanca -71- la cual asi mismo sobre el caschillo -72-

260.



la cual gira así mismo sobre el casquillo -72- que va fijado en la barra guía trasera -64-. Esta palanca -71- va provista de tope graduable -73- y el retroceso lo efectúa por medio de un resorte -74- que va sujeto a la misma palanca -71-, por medio del tornillo -76- y el otro extremo del resorte al casquillo -72- fijados en la barra guía -64- por medio de tornillo de arriostamiento -75-.

Las operaciones de sujeción y suelta de la pinza que sujeta el material se efectúa por medio de las levas -22- que se encuentra sujeta al tambor -23- la cual acciona a la palanca -24- que gira en el soporte -77- y mueve en ambos sentidos la corredera -25-.

Los carros verticales -86- reciben el movimiento de los árboles delanteros y trasero -20- al que van sujetos los porta-levas -78- y en estos las levas -79- las cuales empujan al perro palpador -80- que se encuentra fijado en la palanca -81- la cual transmite el movimiento por medio de una varilla de empuje -82- provista de gorriones oscilantes -83- para su mejor movimiento, estando el otro extremo de dicha varilla alojado en otra palanca -84- la que por medio del tornillo palpador -85- empuja al carro vertical -86- verificándose el retroceso de éstos carros verticales -86- por medio de resortes al igual que los carros transversales, estando sujetos estos carros verticales a los porta-carros -87- los cuales se pueden deslizar en uno u otro sentido sobre las barras guías -88-.

La alimentación de la varilla o barra, se efectúa por medio de los contrapesos -89- y cuyo empuje se efectúa por medio de la varilla -90- a la cual va

280759



295. unida el, porta-cables -91- en el cual se engancha el cable -9-2 que se enrolla en la polea -93- la cual esta enchavetada en el eje -94- que gira en el soporte -95- y en cuyo extremo está colocada una polea de menor diámetro -96- en la cual se enrolla el cable -97- del cual tira el contrapeso -89-.

VENTAJAS:

- 1ª.- El movimiento del eje principal y de los arboles de levas se efectua por medio de dos motores eléctricos independientes colocados en el interior del cuerpo del torno automatico, y la puesta en marcha de los mismos se efectua por medio de botones interruptores colocados en el exterior del mismo cuerpo del torno.
- 2ª.- El movimiento de giro del eje principal lo efectua uno de los motores de dos velocidades a traves de poleas en transmisión con sus correspondientes correas trapezoidales y el movimiento de fi-ro de los arboles de levas lo efectua el otro motor por medio de una guitarra.
- 3ª.- Lleva dos carros transversales, dos carros verticales y un contrapunto todos ellos movidos por levas las cuales estas sujetas en sus porta-mevas correspondientes a estas a su vez en los arboles de levas, estando todos los movimientos debidamente sincronizados para obtener el máximo rendimiento y aprovechar al máximo los tiempos muertos y obtener de está forma cualquier pieza torneada con o sin rás-cas interior e exteriormente.
- 4ª.- La sujección del material se efectua por medio de pinza y la apertura y cierre de la misma se efectua asi mismo por medio de leva.

280719



5a.-,El retroceso de los carros transversales y verticales, montados en sus porta-carros se efectua automaticamente por medio de resortes.

330. 6a.- La alimentación del material se verifica por medio de contrapeso debidamente calculados y su respectivo cable de acero y poleas para enrollamiento del mismo.

335. 7a.- Lleva así mismo embrague y sinfin que ataca a la corona y cuyo embrague pone en movimiento al eje que mueve el sinfin, pudiendose mover éste a mano por medio de manivela.

340. 8a.- El eje principal tiene doce velocidades progresivas y los arboles de levas por medio de la guitarra cuarenta avances.

345. La patente de invención tiene por consiguiente una estructura sencilla no obstante la cual funciona con toda eficacia por lo que está llamado a obtener una divulgación en el mercado, motivo por el cual se desea protegerlo con un privilegio de explotación que evite faciles imitaciones.

350. Se hace constar que el cambio def formas, dimensiones, material en que se ha construido y disposición de los elementos, podían ser variables, y por lo tantp cualquier variación introducida en éste sentido siempre que no altere su esencialidad, se considerará comprendida en el presente registro de Patente de Invención, cuyos terminos deben ser tomados con caracter amplio y nunca en forma ó sentido limitativo.

355.

Descrito suficientemente el presente invento, se declaran de novedad y propiedad en España y sus Colonias, las siguientes:



REIVINDICACIONES

360. PRIMERO.- Por torno automático, caracteriza-
do esencialmente, porque se compone de eje principal
con su correspondiente pinza de apertura y cierre del
material, carro transversal, carros verticales mon-
365. tados éstos sobre sus soportes carros, contrapun-
to, tope del material embrague del sinfin y alimen-
tación del material por contrapesos.

SEGUNDO.- Por torno automático, según las
reivindicación anterior, caracterizado esencialmen-
te, porque al pulsar un boton interruptor se pone
370. en marcha el motor eléctrico de dos velocidades del
mismo colocado en el interior del cuerpo de la má-
quina el cual transmite por medio de poleas acana-
ladas con sus correspondientes correas trapezoida-
les formando todas ellas una trsnamisión al husillo
375. o eje principal, obteniendose doce velocidades pro-
gresivas.

TERCERO.- Por torno automatico, según las
reivindicaciones anteriores, caracterizado esen-
cialmente, porque al pulsar otro boton interruptor
380. pone en marcha otro de los motores eléctricos que
así mismo se encuentra en el interior del cuerpo
de la máquina y transmite su movimiento por medio
de una guitarra a los arboles de levas y eje de em-
brague, obteniendose cuarenta avances.

385. CUARTO.- Por torno automático, según las
reivindicaciones anteriores, caracterizado esen-
cialmente, porque el segundo motor y por medio de
la guitarra transmite el movimiento a un piñon que
esta unido al embrague que acciona el sinfin monta-



390. do en su eje y el cual transmite su movimiento a la corona y esta a su vez y por medio de engranes a los arboles de levas, llevando un cono de embrague el cual le empuja un resorte apoyado en un casquillo que esta fijado al eje obteniendose de ésta forma el embrague propiamente dicho y para desembragar
395. lleva una palanca que empuja a un casquillo provisto de ranura donde se encaja una bola hacia el interior presionando el vastago sobre la barra de empuje por medio de un cono que lleva en su extremo, empujando al mismo tiempo al tornillo de graduación que esta unido a otro casquillo y sujeto al mismo cono de embrague el cual se desliza en sentido contrario al embrague, pudiendose hacer girar al sinfin una vez desembragado por medio de una manivela
400. y a mano y cuyo sinfin engrana con una corona colocada en uno de los arboles de levas y este a su vez y por medio de piñones mueve al otro arbol de levas.
405. QUINTO.- Por torno automático, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente, porque los arboles de levas llevan sujetos los portalevas con sus correspondientes levas en los cuales se apoyan los pernos palpadores unidos a las palancas las cuales giran en sus ejes de giro respectivamente, llevando éstas palancas tornillos micrometricos que empujan a los carros con resortes de retroceso apoyados en un tope sujetos al portacarros quien a su vez se puede trasladar a mano y colocarlo en posición, ya que se desliza sobre unas barras guias y se arriestra una vez situado por medio de tornillos.
410. SEXTO.- Por torno automático, según las rei-
- 415.
- 420.

280759



vindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente, porque el contra-punto esta movido por dos levas, una de avances y otra de retroceso las cuales estan sujetas al tambor, el cual esta enchavetado en el arbol de levas.

SEPTIMO.- Por torno automático, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente, porque para obtener el tope del material en su avance el porta levas va enchavetado en el arbol porta-levas trasero y en cuyo porta-levas esta fijada la leva la cual empuja al perno palpador que se encuentra sujeto en su palanca, la cual gira sobre un casquillo que va fijado en la barra

guía trasera, llevando ésta palanca un tope graduable y el retroceso se efectua por medio de un resorte, uno de cuyos extremos esta sujeto en la propia palanca y el otro extremo al casquillo fijado en la barra guia por medio de un tornillo de arriostamiento.

OCTAVO.- Por torno automático, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente, porque la apertura y cierre de la pinza que sujeta el material se efectua por medio de levas que se encuentran sujetas a un tambor el cual acciona a la palanca, que gira en un soporte y mueve en ambos sentidos la corredera que empuja a los gatillos los cuales abren o cierran la pinza.

NOVENA.- Por torno automático, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente, porque los carros verticales reciben asi mismo el movimiento de los arboles delanteros y trasero al que van sujetos los porta-levas y en éstos



455. las levas, las cuales en su movimiento de giro empujan los pernos palpadores que se encuentran fijados en las palancas, las cuales transmiten por medio de una varilla alojado en otra palanca la que por medio de los tornillo palpadores empujan al carro vertical verificandose el retroceso por medio de resortes al
460. igual que los carros verticales, estando guiados éstos carros verticales a los porta-carros los cuales pueden deslizarse en uno u otro sentido sobre unas barras guias.

DECIMO.- Por torno automático, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente, porque la alimentación de la varilla se efectua por medio de contra-pesos y cuyo empuje se efectua por medio de una varilla la cual va unida al portacables en el cual se engancha el cable enrollandose en una polea la cual esta enchavetada en un eje que
470. gira en un soporte, llevando dicho eje en el otro extremo otra polea de menor diametro para enrollamiento del cable del cual tira el contra-peso.

UNDECIMO.- Por torno automático, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente, porque el motor que mueve el eje principal es de dos velocidades y por medio de la transmisión de poleas con sus correspondientes correas se obtiene doce velocidades progresivas y los avances de los
480. arboles de levas por medio de la guitarra son cuarenta, movidos asi mismo por motor independiente y de una sola velocidad.

DUODECIMO.- Por " " TORNO AUTOMATICO " ".
485. Todo ello tal y como queda descrito en la presente memoria descriptiva y para los fines que en la

- diecisiete -

280759



misma, se dejan bien especificados, la cual consta de diecisiete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, a la que se la une otras de planos, en forma y tamaño reglamentario, para la mejor comprensión del invento.

490.

Madrid, a trece de Septiembre de mil novecientos sesenta y dos.

P.A. de D. Domingo Idiazquez Egaña,

M. Rodriguez Rivas,

P.P.

495.-

F.P.-2-
-0-0-0-

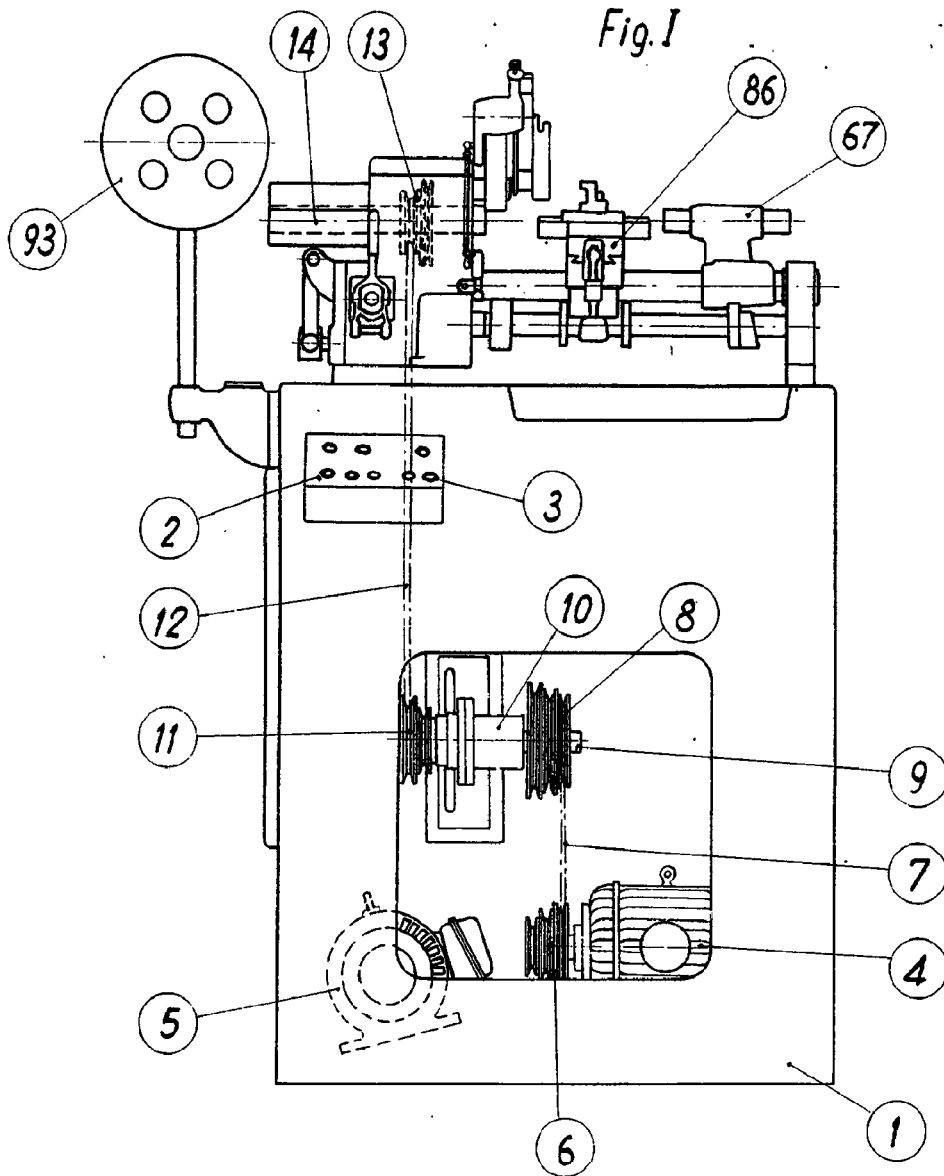
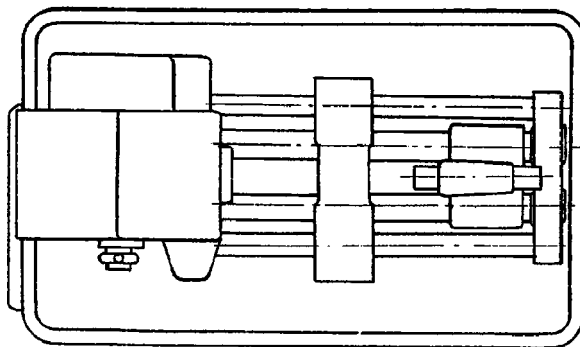


Fig. IV



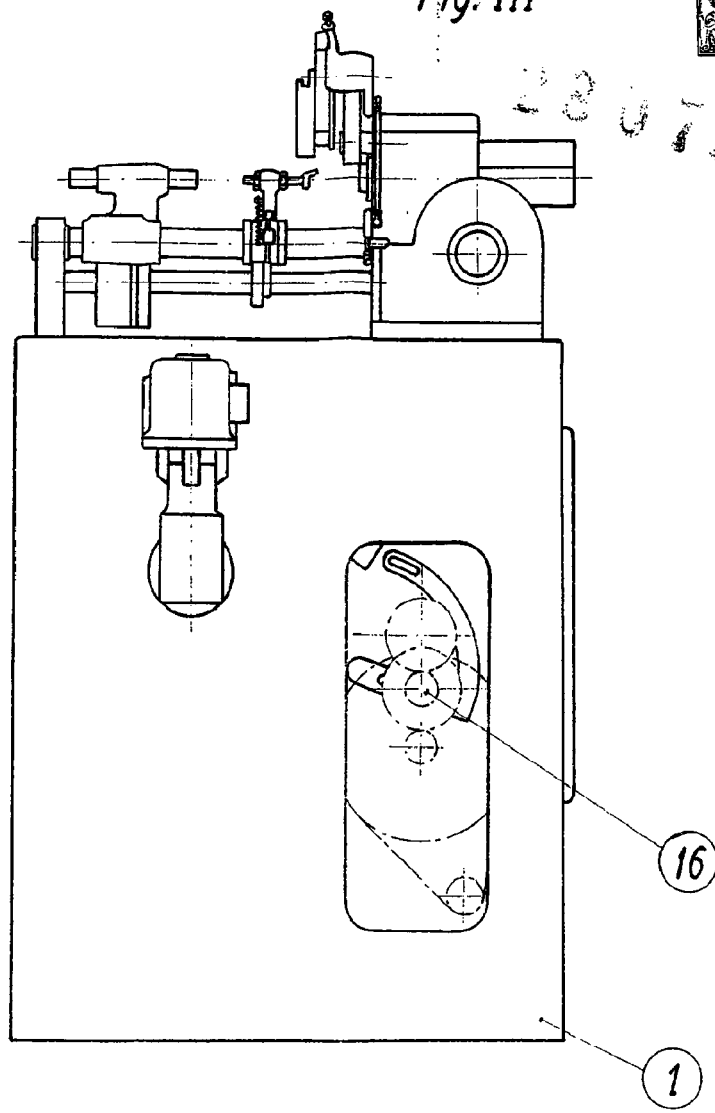
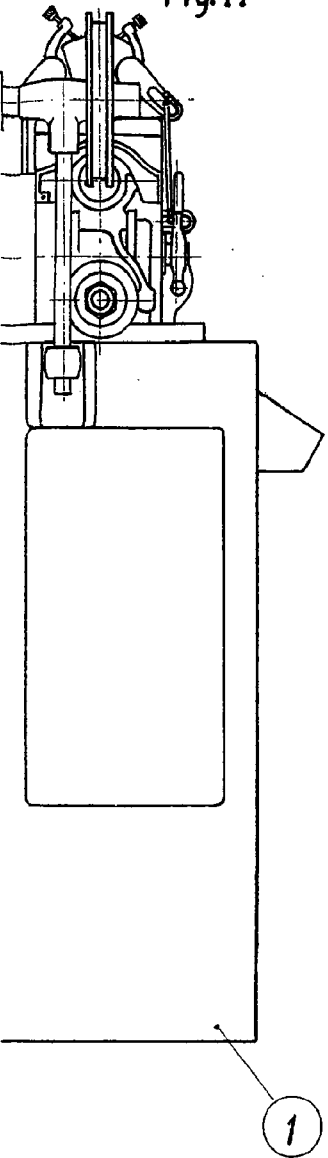
ESCALA VARIABLE



Fig. II

Fig. III

280739



SAN SEBASTIAN 24 AGOSTO DE 1962



Fig. V

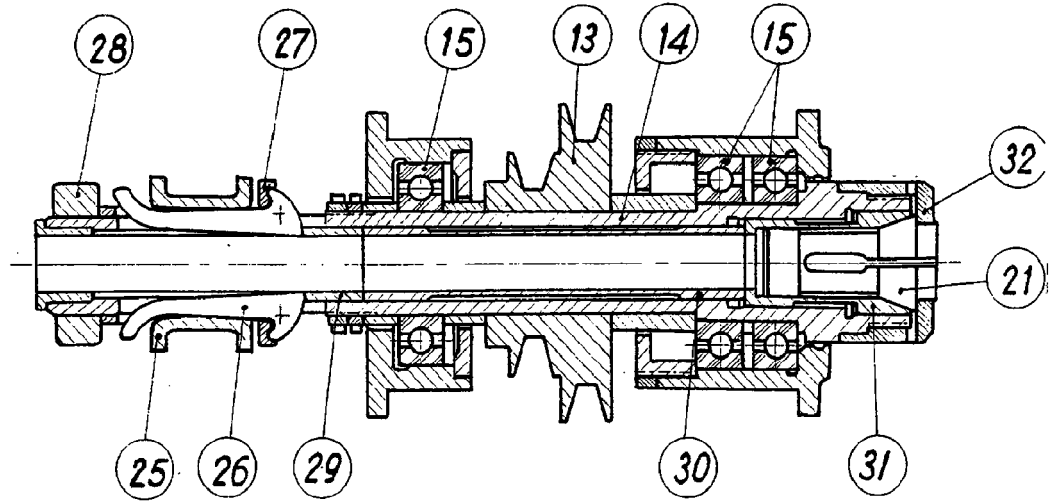
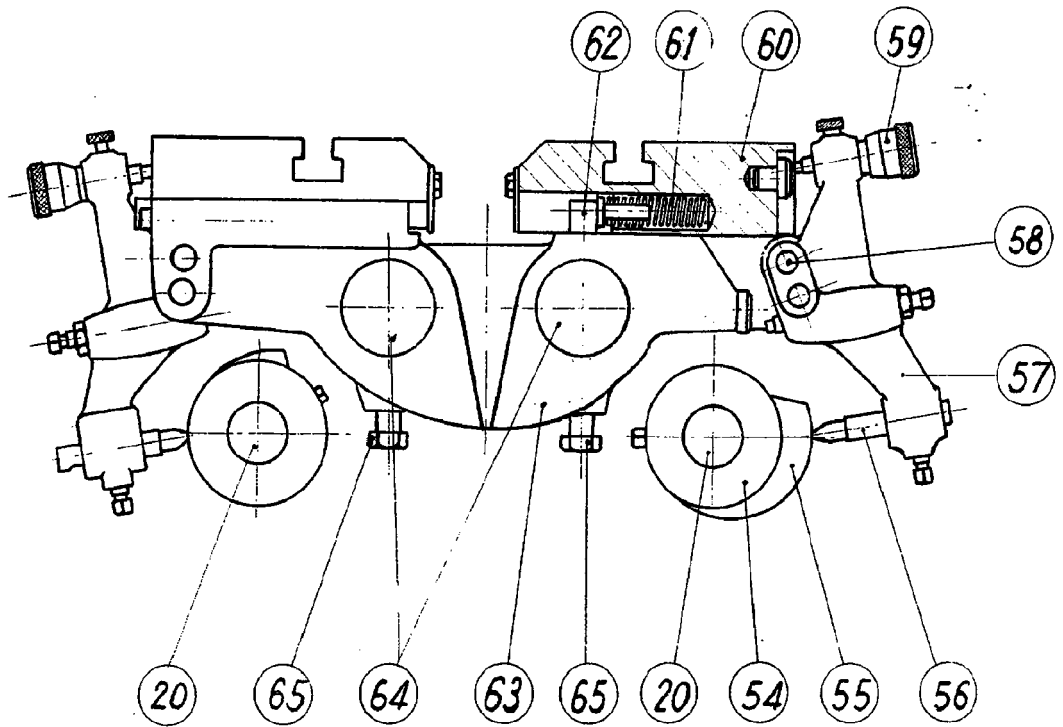


Fig. VIII



ESCALA VARIABLE



Fig. VI

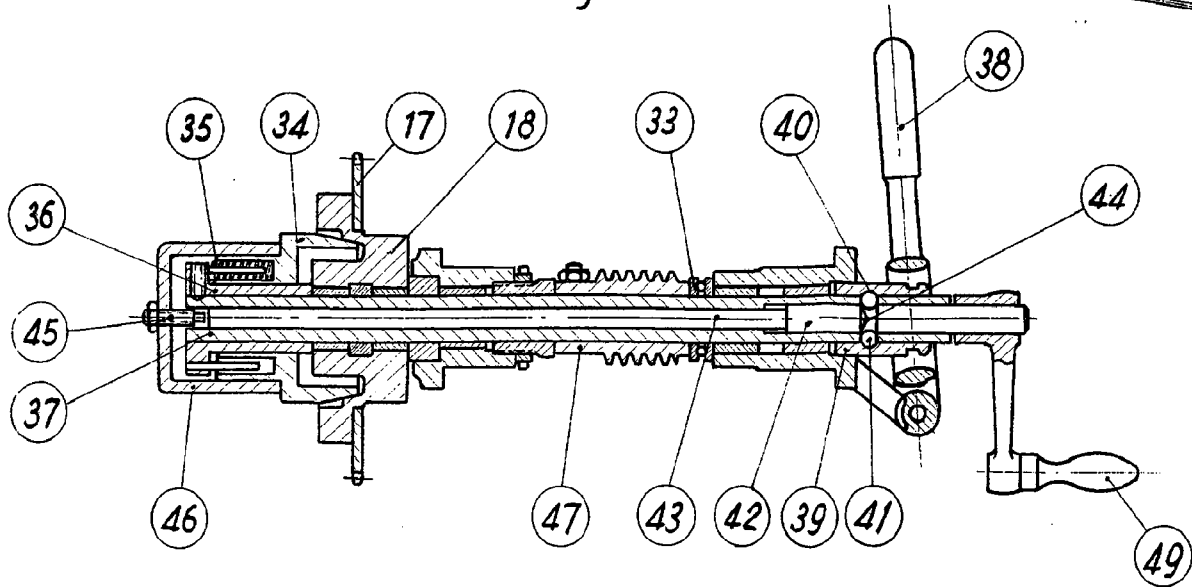
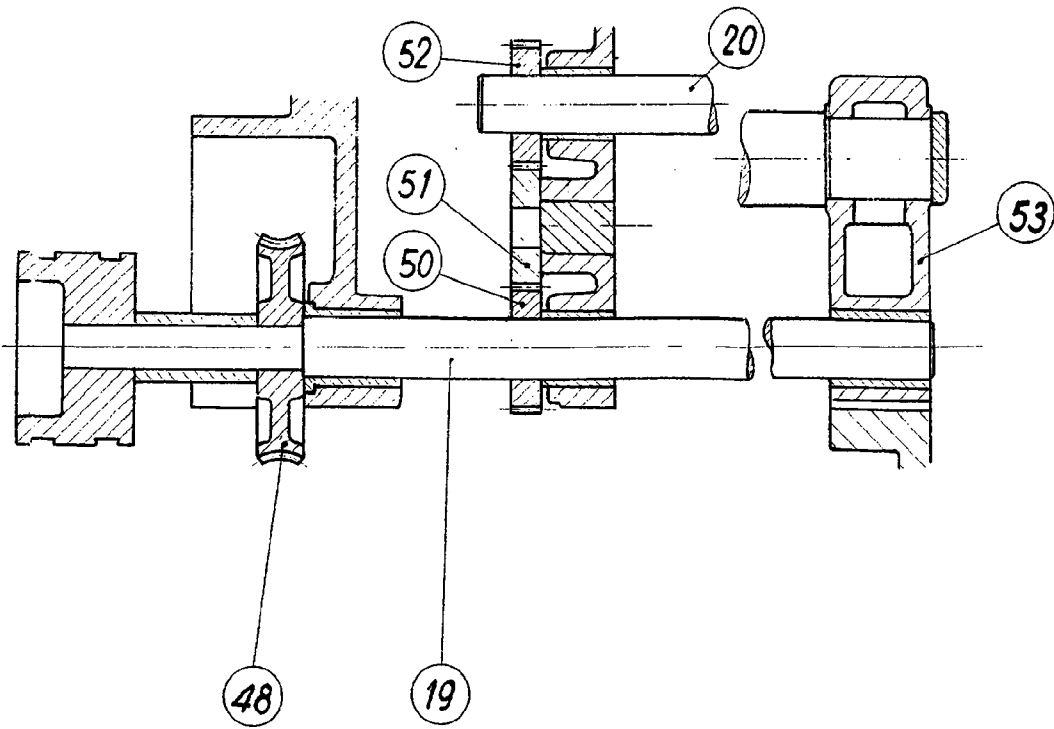


Fig. VII

280759



SAN SEBASTIAN 24 AGOSTO DE 1962



Fig. IX

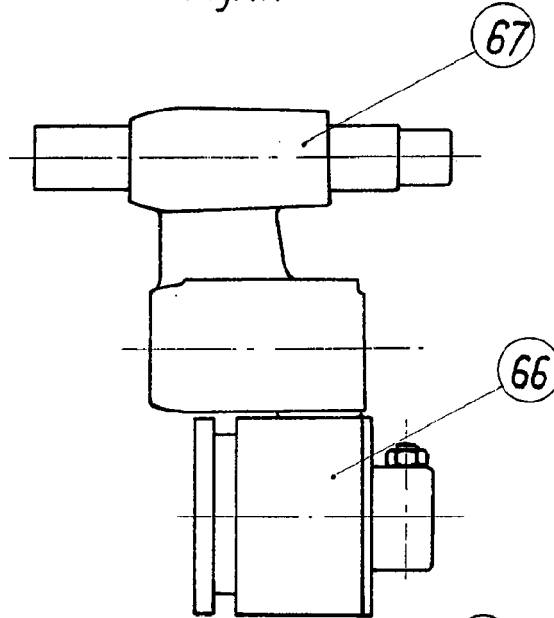


Fig.

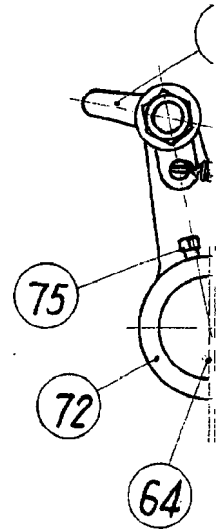
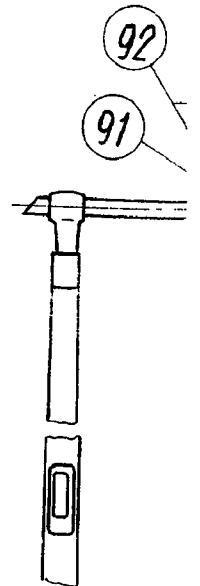
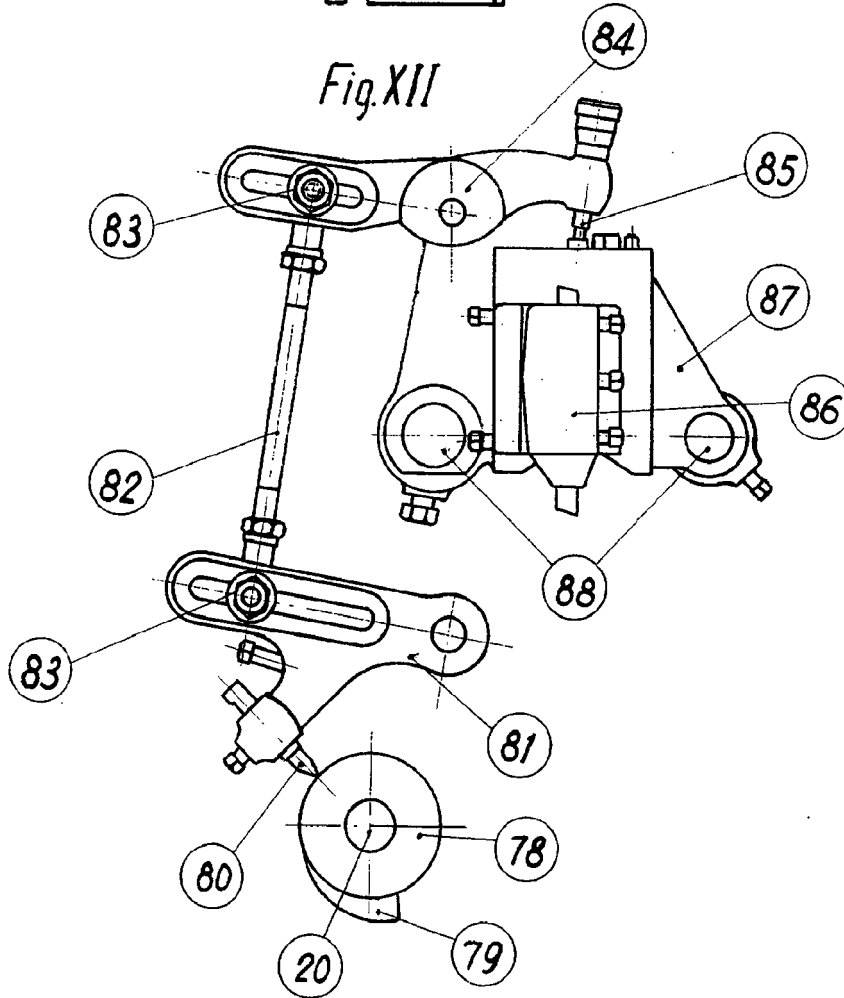


Fig. XII





280754

Fig XI

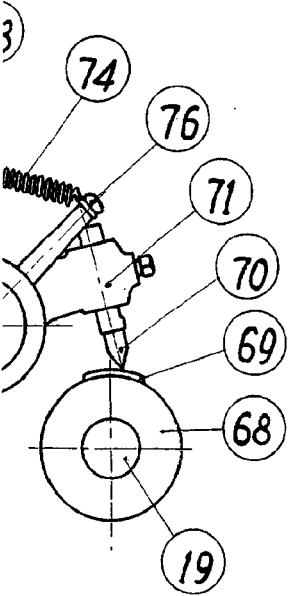
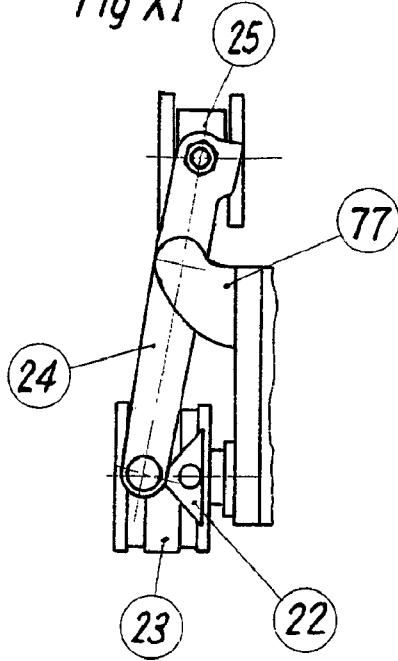
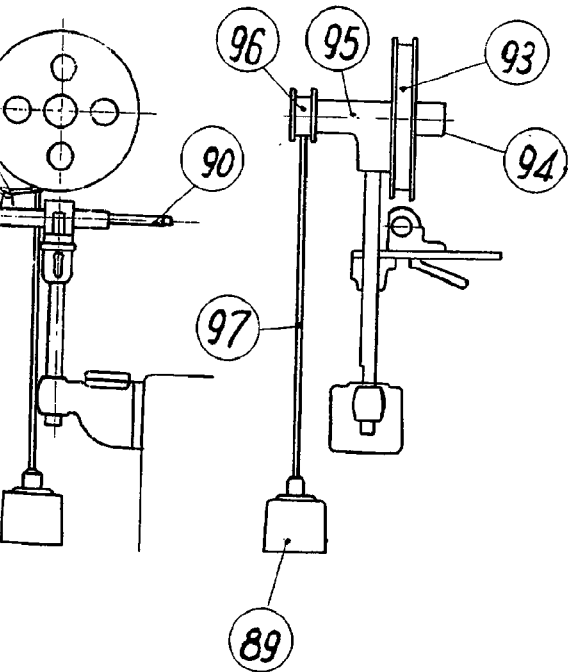


Fig. XIII

Fig. XIV



SAN SEBASTIAN 24 AGOSTO DE 1962