



10 nillos con tuerca de mariposa, en las que respectivamente
se sitúan las llaves maestra y ciega, quedando estas mor-
dazas en una posición adecuada con respecto a una rueda
cortadora y a una calibradora. En la mordaza de la llave
maestra, puede colocarse una plantilla especial, adaptable
a todos los tipos de llaves mediante la combinación de una
15 serie de muescas previstas en la misma, obteniendo en cada
caso una llave de acuerdo con las características deseadas.

A continuación, se hará una detallada descripción
de la máquina que se alude, con referencia a los planos que
se acompañan, en los que se representa a simple título de
20 ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización
susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no
supongan una alteración fundamental de las características
esenciales de la misma.

En dichos planos se ilustra:

25 En la figura 1ª, vista en planta de la máquina,
con secciones parciales.

En la figura 2ª, vista en alzado frontal de la mis-
ma.

30 En la figura 2ªa, detalle de un calibrador o guía,
a utilizar en conexión con una llave maestra o plantilla.

En la figura 2ªb, detalle de otro calibrador para
empleo con llaves relativamente delgadas.

En la figura 2ªc, Pieza ajustable para empleo con
plantilla especial para llave paracéntrica.

35 En la figura 3ª, detalle en sección de la máquina
por la línea 3-3 de la figura 1ª,

En la figura 4ª, detalle de sección por la línea
4-4 de la figura 1ª.

En la figura 5ª, detalle de la figura 4ª según la

31029 1



40 línea 5-5.

En la figura 6ª, vista en alzado lateral de la máquina, con detalle de funcionamiento del embrague para funcionamiento automático o manual.

45 En la figura 6ªa, detalle en alzado lateral de colocación de una plantilla modelo en el soporte.

En la figura 6ªb, vista en planta de la figura anterior.

En la figura 7ª, perspectiva del mecanismo de fricción y desconexión, despiezado.

50 En la figura 8ª, detalle en sección por la línea 8-8 de la figura 1ª.

En la figura 9ª, vista en sección de la figura 1ª, según la línea 9-9 de la misma.

55 En la figura 10ª, detalle en sección por la línea 10-10, de la figura 11.

En la figura 11ª, vista superior parcial mostrando llaves relativamente planas fijas en las mordazas.

En la figura 12ª, vista superior y parcial de un cortador y su acoplamiento de soporte.

60 En la figura 13ª, vista superior parcial mostrando como las llaves de paleta pueden fijarse conforme a una posición predeterminada.

65 En la figura 14ª, vista similar a la anterior con detalle de forma en que puede cortarse una llave de paleta conforme a una llave modelo.

En la figura 15ª, la misma llave en otra fase de cortado.

En la figura 16ª, vista en sección por la línea 16-16 de la figura 13ª.

70 En la figura 17ª, vista superior parcial de la máquina empleando plantilla maestra.

319291



En la figura 18ª, sección por la línea 18-18 de la figura 17ª.

75 En la figura 19ª, detalle en planta de la plantilla maestra.

Según el ejemplo de ejecución representado, la máquina cortadora y copiadora de llaves, está constituida por una base (10) sobre la que queda una caja prismática hueca (11) en la que en sus caras frontal y posterior, existen unos ejes longitudinales (12 y 13), montados de forma que el frontal (12) puede deslizarse y girar sobre unos cojinetes (14 y 15), figuras 1ª y 2ª, que se encuentran montados en los extremos de la cara frontal de la caja (11), mientras que el eje trasero (13) es asimismo deslizante y giratorio sobre los mismos laterales (16 y 17) de la caja (11).

85 En un lateral de la caja, existe un saliente (18) en el que va firmemente sujeto un eje transversal (19) en el que gira un engranaje helicoidal (20) movido por un tornillo sinfin (21) desconectable y acoplado a la masa (22) de una rueda o polea (23). Esta polea puede recibir la energía para el giro mediante el acoplamiento a cualquier fuente, sea motor, a mano, etc.

90 Cuando gira esta polea y el sinfin (21) está conectado, éste mueve el engranaje helicoidal (20) y excéntricamente al disco (24) que va asegurado en el helicoidal. Coaxial con el disco excéntrico (24) y conectado al engranaje (20) existe un muñón (25), y entre dicho muñón y el disco (25) se ha previsto la colocación de un anillo (26), acoplado al cabezal (27) anclado fijo al eje posterior (13), existiendo en dicho cabezal una horquilla (28) que dá lugar a una canal dispuesta verticalmente en la que gira dicho anillo (26), o trabaja con los lados (29 o 30) durante el giro de la polea para lograr el ajuste del eje (13) con la caja

100

31929 11



(11).

105 Los ejes traseros y delantero (13 y 12) pueden
ser acoplados sin conectarse sus funciones propias. Este
acoplamiento se efectúa por medio de una barra (32) cuyo
eje de soporte o extremo trasero tiene un movimiento pendu-
lar montado y conectado al extremo sobresaliente (33) del
110 eje posterior de la máquina (13), y donde posee un hilo me-
cánico invertido.

 La parte anterior de la barra (32) presenta una
ranura (34) que se adapta encajando sobre la porción (35)
del eje frontal (12). Cuando la barra es cerrada sobre el
115 eje (12) queda absolutamente horizontal, figuras 1ª, 2ª y
6ª. De esta manera ambos ejes, el delantero y el posterior,
quedan entrelazados de modo que cualquiera de ellos que sea
ajustado y movido, ajustará y moverá al otro en forma recí-
proca.

120 Sobre el eje delantero (12) se halla instalado el
carro de transporte (37). Este posee una extremidad inferior
relativamente larga o base (38) bajo la que se encuentra una
prolongación en forma de abrazadera (39). Conectado a la ba-
se (38) hay un manguito u ojo (38') el cual está firmemente
125 anclado al eje (12) por medio del tornillo (39').

 La abrazadera (39) está asociada con otra abraza-
dera superior (40), las que juntas constituyen la mordaza
donde se fijan las llaves. La abrazadera (39) va fija sobre
la base del carro y la (40) tiene un movimiento oscilante de
130 abertura para lo cual esta última presenta dos ojetes sepa-
rados (42) que se ajustan con otro ojete (41) que posee la
abrazadera o mandíbula inferior.

 Estos tres ojetes quedan unidos por un pasador (43)
que las mantiene unidas y les asegura su movimiento mandibu-
lar permitiendo así a la abrazadera (40) abrirse o cerrarse
135

31929 1¹



sobre la (39).

140 Específicamente entonces ambas abrazaderas (39 y 40) deben ser consideradas como una prensa de tornillo y tal como se ve en plano, hay dos de ellas. La de la derecha sirve para sujetar una llave ciega por cortar o duplicar (D), y la de la izquierda sirve para sujetar una llave previamente cortada o modelo (M).

145 Cada una de las mandíbulas (39) de los tornillos (M y D) incluye un receso marginal dispuesto longitudinalmente (44) en el cual esta asegurado un bloque complementario de sujeción (45), figuras 8^a y 16^a, y que tienen una pluralidad de calzos o dientes (46) dispuestos en plano inclinado. En el caso del tornillo izquierdo (M) el bloque (45) es más largo que la longitud del tornillo mismo y sobresale por lo tanto. Esta porción sobresaliente esta designada con el número (47), figuras 1^a, 11^a y 17^a.

150 La mandíbula oscilante (40) en los tornillos (M y D), lleva una rebaja o escotadura (48) donde se aloja el bloque complementario de sujeción que está provisto tambien de una pluralidad de dientes dispuestos en plano inclinado (50). Este bloque de sujeción (49) tiene su plano inclinado en relación a la cara (51). Ver figura 16^a.

160 Los bloques (45 y 49) de cada uno de los tornillos pueden ser considerados como elementos de sujeción complementarios, constituyendo en la posición cerrada un cuello formado por la cara dentada que ayuda a sujetar la barra de una llave del tipo mostrado en las figuras 13^a, 15^a y 16^a. Estos bloques son generalmente de acero extra duro.

165 Para ajustar la abrazadera móvil (40) de cada uno de los tornillos a la abrazadera fija (39) se usa un manipulador o tuerca de alas de mariposa (52). Este manipulador

319291



170 tiene una prolongación con hilo mecánico que pasa fácilmente (53), figura 4ª, a través de la abrazadera móvil (40) y que se atornilla también en la abrazadera fija (39). Un resorte helicoidal (54) está alojado en una rebaja interior de la mandíbula o abrazadera móvil y rodea en parte el tornillo (53) y encaja en la mandíbula fija. Interpuesta entre las alas y el tornillo que se introduce en la abrazadera, va una golilla (55) la que separa el manipulador propiamente tal, de la abrazadera móvil.

175

El tornillo con su resorte (52-54) al ser desconectados de la abrazadera fija permiten la abrazadera móvil (40) se abra automáticamente, facilitando así la inserción de una llave.

180 Después que tal inserción ha sido hecha, se aprieta el tornillo en la dirección contraria hasta asegurar bien la llave que se ha insertado entre los bloques complementarios (45 y 49).

Cada una de las abrazaderas fijas (39) lleva un corte central (56), figuras 5ª y 8ª, donde se deslizan, según la necesidad, un par de plataformas sujeta-llaves (57 y 58). La plataforma (57) esta provista de un corte (59) que forma un espaldón marginal o "labio" (60), figuras 5ª y 9ª.

185

La plataforma interior o inferior (58) incluye una cara inclinada (61), figuras 9ª, que trabaja conjuntamente con un tope o saliente (62) del bloque sujeta-llave (49), el que sirve para limitar cualquier desplazamiento.

190

Agregado a cada una de las plataformas (57) de ambas mordazas hay una guía saliente (63) que sirve como manipulador para desplazar la plataforma (57) en relación a su plataforma asociada (58). Durante tal desplazamiento la plataforma (57) es guiada también por la espiga (64) del perno

195

31929 1

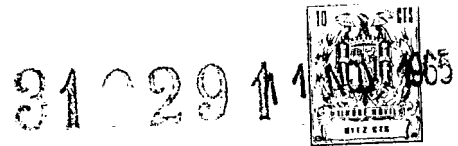


(65) que a la vez que está firmemente emplazado permite a las plataformas un movimiento rectilíneo de desplazamiento en un espacio o ranura a su alrededor (66), figura 8ª. La plataforma (58) también está adaptada para ser guiada con movimiento rectilíneo por los laterales de la ranura (67), que rodea a la espiga (64) la que se extiende en forma transversal al carro (37) y que esta provista de un tope o pasador de seguro (68), figuras 2ª y 4ª, que apoya un resorte helicoidal (69).

Las cabezas de los pernos (65) de las mordazas son normalmente ajustados contra las plataformas ajustables o deslizables (57) por medio del resorte helicoidal que rodea a las espigas de los pernos y que se apoyan en la cara frontal de la caja (11) y en el tope de anclaje o de seguro (68).

Con tal disposición la plataforma (57) se sostiene contra su pareja la plataforma (58) y esta última se apoya contra el fondo de la escotadura (56). Según esto la plataforma (58) puede ser desplazada en un movimiento relativo a la plataforma (57). Para facilitar esta operación cada una de las plataformas (57 y 58) están provistas de un puntal (70).

Según se muestra en las figuras 4ª, 5ª y 9ª, una llave paracentrica relativamente grande (P) está sujeta entre los bloques complementarios (45 y 49). En esta conexión notese que una porción marginal del labio (74) de la plataforma (58) se extiende entre los bloques (45 y 49). Este labio (74) es utilizado para sujetar la lengüeta (71) de la llave (P), y el lado (72) del labio (74) coopera con el labio (73) de la llave (P) para fijarla, tras lo cual las mandíbulas de las mordazas pueden ser ajustadas para fijar la llave en la deseada o requerida posición.



En la figura 5ª el puntal (70) de la plataforma
230 (58) esta adelantado en relación al puntal (63) de la pla-
taforma (57) y por consiguiente el labio o espaldón (60)
está retirado y el labio (74) de la plataforma (58) está
salido.

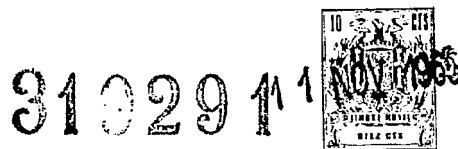
De acuerdo a lo mostrado en la figura 8ª el labio
235 (60) de la plataforma (57) esta salido y entre los bloques
de sujeción (45 y 49).

Este labio es utilizado para emplazar y afirmar
una llave paracentrica relativamente pequeña (P). Cuando la
plataforma (57) es estirada, la plataforma (58) es recogida
240 y vice versa según sea el tamaño de las diferentes llaves
paracentricas que se fijan en las mordazas.

Sin embargo, cuando sea necesario procesar llaves
muy grandes o muy delgadas (T), estas son colocadas en una
predeterminada posición sobre los descansos (79) que se ex-
245 tienden desde los bloques (45) de las mandibulas fijas, fi-
gura 10ª, y en esta posición las dos plataformas (57 y 58)
de ambas mordazas se encuentran retiradas.

Refiriéndonos ahora a la manera en que la rueda
cortante (80) trabaja en el eje (81), debe observarse que
250 este eje está provisto de una sección aumentada en diámetro
(82) la que está conectada sólidamente a la masa de la rue-
da (22 y 23), figuras 1ª y 2ª. Ajustado sobre la porción au-
mentada (82) del eje (81) se halla el sinfin (21) que tiene
la forma de un manguito y que está provisto en un extremo
255 con dispositivos circunferenciales removibles que trabajan
en combinación con la escotadura (84) de la masa (22).

La porción aumentada del eje (81) se extiende has-
ta el cojinete fijo (85) de la caja. La porción aumentada
forma un ribete anular (86) con el eje (81), figura 7



260 ribete sobresale de uno de los lados del rodamiento o coji-
nete (85), figuras 1ª, 2ª y 17ª, y sirve como tope para la
cara plana adyacente de la rueda cortante (80). El sinfin
(21) constituye un espaciador entre la masa de la rueda (22)
y el cojinete (85) y luego de instalar esta parte, el ribete
265 anular (86) queda automáticamente colocado para sobresalir
levemente al otro lado del cojinete (85) según se vé.

La rueda cortante (80) está firmemente montada,
aunque es removible, en el eje (81) y es sujeta contra el
ribete anular (86) por un manguito o cojinete adyacente su-
plementario (87), figuras 1ª y 17ª, que va en el interior y
270 cuyos extremos sobresalen ligeramente (88 y 89) del cojine-
te fijo (90).

En conjunto el manguito (87) está adaptado para
resbalar desplazándose longitudinalmente al cojinete (90) y
275 contra la cara plana de la rueda cortante (80); se apoya ade-
más con su extremo (88) contra el anillo (92) cuando la tuer-
ca de aprete (93) es movida contra el anillo con rosca exte-
rior (94), el que en cooperación con el anillo (92) es utili-
zado para sujetar la rueda cortante (95) que tambien es remo-
280 vible pero que va firmemente instalada en el eje (81). Se des-
prende claramente entonces que las ruedas cortantes (80 y 95)
giran conjuntamente con el eje (81) durante la rotación de la
polea principal.

Para armar, entonces, la porción aumentada (84) del
285 eje es la que va primero y asegurada a la polea. El sinfin
(21) se desliza sobre la porción aumentada (84) del eje y que-
da fijada contra la masa (22) de la polea por la ranura y la
conexión de llave. Luego se coloca el manguito (87) en el co-
jinete fijo (90). La rueda cortante (80) es intercalada en el
290 espacio que queda entre los cojinetes (85 y 90). Consecuente-
mente, el eje (81) pasa a través del rodamiento fijo (85), la

31^291

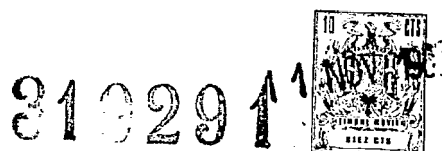


abertura central (96) de la rueda cortante (80), y a través del manguito (87) hasta que el sinfin (21) topa con el cojinete (85), a la vez que el ribete anular (86) sobresale del cojinete (85) ligeramente en el espacio que queda entre los cojinetes (85 y 90).

Se observará que el manguito o cojinete suplementario (87) es ligeramente más largo que la longitud del cojinete (90) y por lo tanto luego que la rueda cortante (80) ha sido emplazada en el eje (81) tal como se ha descrito, y luego que la rueda (95) ha sido intercalada entre los anillos de posición (92 y 94), si se aprieta la tuerca (93), esta última operación hará que el anillo (92) se apoye sobre el extremo saliente (88) del manguito (87) permitiendo a este último traspasar el cojinete (90) hasta proyectarse ligeramente al otro lado de él y entre los cojinetes (85 y 90), apoyándose así luego contra la cara (91) de la rueda cortante (80).

Se desprende entonces que al operar la tuerca de apriete (93), la rueda cortante (95) quedara apretada entre los anillos (92 y 94), y que la rueda cortante (80) quedará aprisionada entre el extremo sobresaliente (89) del manguito (87) y el borde anular (86) del eje (81). En tal posición, la rotación del eje (81) ocasionara la rotación de las ruedas cortantes (80 y 95).

Integrados con la caja o base (11) y extendiendose hacia arriba están unas protuberancias acanaladas (96 y 97), figuras 1ª, 4ª y 5ª, cada una de las cuales tiene un surco horizontal y longitudinal (98) para guiar la base (99) y la (100) de las consolas que aparecen indicadas bajo (101 y 102) cada una de las cuales tiene un ribete transversal (103) a un lado de una parte reducida (104), y presentando un lado o labio sobresaliente (105), figuras 2ª y 6ª.



325 Cada una de las consolas (101 y 102) pueden ser mo-
vidas o deslizadas longitudinalmente a la caja soltando un
perno (106), el que tiene su cuerpo o sección (107) alojado
en una abertura ligeramente mas larga que el (108), figuras
6 y 6b, y que está en la base asociada correspondiente, mien-
tras que su porción inferior (109) que tiene rosca o hilo me-
330 cánico, se atornilla en la abertura roscada (110), figuras 4ª
y 6ª)

Habiendo soltado la base de una de las consolas o
Standards de su guia correspondiente, el standard puede ser
transportado longitudinalmente a la caja y colocado en una
335 nueva posición dentro de los límites de su abertura elongada
correspondiente (108) y a continuación, apretando el perno
(106) para asegurar la base de la consola contra la guía res-
pectiva.

Montadas sobre el standard o consola (101) hay tres
340 guias yuxtapuestas, (11, 112 y 113), figuras 2ª, 6ª y 6ªa,
para ayudar al trabajo de llaves paracentricas, relativamente
planas o delgadas, o de llaves de barra respectivamente. La
guia (111) es ajustable con respecto a la consola o standard
en el canal (114), figura 2ª, constituido por el ribete (103),
345 la reducción (104) y el labio (105), figura 2ª. Esta guía
(111), figura 2ªa, comprende las aberturas (115 y 116) y la
rebaja (117). Esta rebaja recibe un borde anular (118), figu-
ras 6ª y 6ªa, que corresponde al tornillo (119), cuyo eje es-
tá conectado a la consola (101).

350 Girando el tornillo (119), la guia (111) puedes des-
plazarse transversalmente de su standard correspondiente. Tal
desplazamiento es controlado con la ayuda de la espiga (120)
del tornillo fijo (121) que calza en la abertura elongada
(116) de la guia o plantilla, figuras 2ªa y 6ªa. Moviendo el

310291



1935

355 tornillo (119) se ve claramente que la porción delantera
(122) de la guía (111) puede ajustarse de manera que quede
sobresaliente con relación a su ribete adyacente (103) en
varios grados. Habiendo ajustado la plantilla o guía (111),
su posición es asegurada apretando el tornillo (121) el que
360 lleva además una golilla o anillo de seguridad (122').

La guía o plantilla intermedia (112) tiene su ex-
tremo perforado (112'), figuras 2ª y 2ªb, sostenido sobre la
espiga (123) del pasador fulcro o de apoyo (124) al cual es-
tá fijada la guía en forma de T (113), la que tiene una ca-
365 beza rectangular (125). El pasador fulcro (124) también pasa
a través de la abertura (115) de la guía ajustable (111),
figura 2ªa, y es deslizablemente transportable en la ranura
elongada (115') de la reducción o rebaja (104) de la guía o
plantilla correspondiente.

370 El pasador fulcro (124) tiene su espiga (123) so-
bresaliente de su guía, y montada en forma ajustable allí hay
una perilla o manipulador rotatorio (126), la que es utiliza-
da para apretar las plantillas (112 y 113) en posiciones de
trabajo o de reposo.

375 En la presente máquina la guía (112) es utilizada
en conexión con las ruedas cortantes (95 o 97'), para cortar
llaves relativamente delgadas. La guía o plantilla (111) es
empleada con la rueda cortadora (80) para procesar llaves pa-
racéntricas cuando se emplea, por supuesto, una llave ciega
380 en la mordaza (D) con respecto a su cortador y a su vez una
llave moldeo es colocada en la mordaza (M). Además se ha pre-
visto la posibilidad de desconectar el eje frontal (12) para
igualarlo con el eje posterior (13). Una vez conectados en la
nueva posición, el carro puede ser automáticamente sujeto pa-
385 ra que las llaves ciegas y modelo que están fijas en las mor-

31291



dazas (M y D) trabajen con una plantilla o guía y la respectiva rueda cortadora. En esta operación se usa un embrague denotado en forma general en el plano bajo el número (131).

390 Este embrague comprende: un riel cilíndrico retrac-
til (132) montado en forma de pivote sobre un eje o pasador
(133), el que va a su vez montado en una horquilla con ojetes
de sujeción espaciados (134) que nacen y se proyectan desde
la base de la caja o base misma (11). Asegurado al riel (132)
hay un pasador (13). Este pasador sobresale del riel (132) y
395 se proyecta en dos ranuras guías (136) de un émbolo deslizan-
te exterior (137), el que tiene en su parte superior una ra-
nura en ángulo (138) adaptada para recibir el terminal (139)
o espiga que conecta las mandíbulas fijas (39) de las morda-
zas (M y D).

400 El émbolo (137) da un diámetro interior dispuesto
axialmente (140) donde se aloja un resorte helicoidal (141).
Este resorte se apoya en el término del riel (132) y en la
pared superior de la cavidad cilíndrica (140) y por lo tanto
tiende a mantener el émbolo (137) en posición elevada. En la
405 figura 3ª se aprecian dos posiciones del embrague: engancha-
do y desenganchado.

Habiéndose ajustado una llave ciega con respecto a
su respectiva rueda cortante y una llave maestra en la morda-
za correspondiente, la primera puede ser copiada siguiendo
410 los contornos de la llave maestra trasladando el carro fron-
tal moviéndolo manualmente cuando la barra (32) está desen-
ganchada, o dejando que el carro funcione automáticamente en
relación al eje trasero con solo conectar la barra (32). Cuan-
do se opera la máquina automáticamente, el embrague (131) es
415 conectado a la espiga terminal de conexión (139) que entra
en la ranura (138) del embrague a la vez que el carro frontal

31 29 11



es automáticamente ajustado cuando el motor es puesto en
marcha. Así entonces el carro es fijado por medio del embra-
gue y los ejes delanteros y trasero quedan conectados fun-
420 cionando todo en conjunto. En efecto, la llave maestra hace
de guía y coopera con su cortador gemelo para permitirle se-
guir los contornos de ella y copiarlos en la llave ciega du-
rante el proceso de ajuste recíproco de el carro, mientras
el resorte (141) forza la llave ciega contra su rueda cor-
425 tante correspondiente.

Una vez completado este proceso se desconecta la
barra de unión (32) como también el embrague de la espiga
(139). Esta última operación es efectuada presionando hacia
abajo sobre la cabeza (143) del embolo contra la resistencia
430 del resorte (141), permitiendo así que el labio (142) quede
libre de la espiga (139). Consecuentemente el embrague queda
libre y puede ser alejado de la caja, tras lo cual la morda-
za puede ser tambien movida o descendida libremente tal como
se ve en la línea de puntos de la figura 3ª, en cuyo ambas
435 llaves que están prensadas en las mordazas son de libre y
fácil acceso.

En las figuras 1ª y 2ª, una llave paracéntrica (P)
ha sido colocada en las mordazas. La llave que va en la mor-
daza (M) es la llave modelo y la que va en la (D), es la lla-
440 ve ciega por cortar. Estas llaves están colocadas sobre las
plataformas portallaves (58) en ambas mordazas de manera que
sus labios (73) se hallan a una predeterminada distancia
aparte y que corresponde a la distancia entre las caras co-
rrespondientes de la guía o plantilla (111) y de la rueda
445 cortadora (95). Para igualar la llave ciega a la llave maes-
tra, la plantilla (130) y la rueda cortante (80) son utiliza-
das en el caso de llaves paracéntricas.

3192911



Mientras la polea (23) está en funcionamiento la llave ciega puede ser cortada de acuerdo a su modelo desplazando el carro longitudinalmente a la caja en forma manual o en forma automática. En el primer caso el carro es levantado manualmente de manera que la llave ciega se apoye sobre la cortadora (80) hasta conseguir un corte que está limitado por la plantilla (130) y por la correspondiente ranura en la llave modelo. Habiéndose completado el corte de un diente de acuerdo a la llave maestra al carro es desplazado hacia el siguiente corte o ranura de la llave a copiar y de nuevo se apoya la llave ciega contra la cortadora (80), consiguiéndose así el segundo corte de acuerdo al modelo y limitado siempre por la plantilla (130), Y así sucesivamente se corta el resto de los dientes necesarios.

Sin embargo el manejo manual puede ser eliminado y el trabajo hecho automáticamente como se ha dicho, colocando las llaves en las respectivas mordazas y levantando el carro de manera que las llaves queden apoyadas contra sus respectivos cortadores y a una distancia predeterminada. Las llaves son sujetas contra las ruedas cortadoras y contra la plantilla correspondiente conectando el embrague en la forma indicada. Previamente debe conectarse también la barra (32) para que ambos ejes trabajen en forma recíproca. Durante esta operación los cortes se efectúan ayudados por la acción limitadora de la plantilla del caso y de acuerdo con los cortes de la llave maestra.

Una vez realizada esta operación se desconecta la barra (32) y el embrague y las llaves pueden ser removidas de las mordazas cuando estas son bajadas. Puede observarse sin embargo, que la porción sobresaliente (47) del bloque de sujeción (45) de la mandíbula fija (39) de la mordaza (M) sirve de tope en cooperación con la plantilla correspondiente para limitar el movimiento del carro hacia la rueda cortante

810291



bajo la influencia del embrague y su resorte en el caso que el terminal de la paleta de la llave hubierase movido más allá de la plantilla durante el movimiento de reciprocación del carro.

485 Según se muestra en la figura 11ª, dos llaves relativamente delgadas y planas de forma (T) han sido colocadas en las mordazas (M y D). La llave ciega colocada en (D), se posiciona contra el descanso (79), mientras que las plataformas móviles (57 y 58) son mantenidas en posición retiradas, figura 10ª. A continuación se asegura firmemente la mordaza, La llave maestra es colocada entonces en el descanso (79) en la mordaza (M) y de tal manera que la distancia entre las canales (150) de las llaves ciega y modelo correspondan a la distancia entre las caras de la plantilla oscilante (112) y la rueda cortante (95'). Colocada en una determinada posición la llave ciega puede ser cortada con la ayuda de la rueda cortante (95') y conjuntamente con la ayuda de la llave modelo (T) y de la plantilla (112) y obtener la copia correspondiente por medio del desplazamiento manual del carro.

490

495

500

En la figura 11ª el cortador (95) es relativamente delgado y requiere un apoyo externo. Para este propósito está firmemente colocada contra el disco (97') el que a su vez está atornillado sobre el anillo (94) que tiene rosca exterior. La cuchilla o rueda cortadora (95') efectúa cortes relativamente angostos. Cuando se desean cortes más anchos, el disco (97') con su cortador pueden ser convenientemente removidos y emplear en su reemplazo el cortador (95).

505

Esta máquina puede ser utilizada también para copiar llaves de barra. En las figuras 13ª-16ª una llave maestra (B) y otra ciega (B) son colocadas en las mordazas res-

510

319291



515 pectivas. Primero se establece y se fija la distancia respectiva entre ellas. Para esto se inserta la llave ciega en la mordaza (D) de manera que la cara vertical (151) de la lengua (152) de esta llave ciega quede contra el cortador (95). En tal posición esta llave queda fija entre los bloques de sujeción (45 y 49), figura 16ª, de la mordaza (D). A continuación la llave maestra es insertada en la mordaza (M) de manera que la cara (153) de la lengua (154) quede contra la plantilla

520 (111). En tal posición la llave maestra se fija firmemente en la mordaza (M). De esta manera las partes correspondientes de las lenguas de las llaves maestra y modelo quedan a una determinada distancia. El carro es entonces movido de etapa a etapa para permitir que el cortador (95) de la forma correspondiente a la lengua (152) de la llave ciega según los contornos de la llave maestra y su lengua (154).

525

Para hacer las lenguas de una llave ciega tipo (T) de acuerdo a una llave modelo del mismo tipo, la plantilla (113) es girada hacia la posición horizontal y fijada firmemente allí, a la vez que una rueda cortante (155) es montada

530 en el anillo (94) que tiene rosca exterior, figura 15ª. La rueda (155) está provista en su borde con dientes (156) que ejecutan cortes de borde, (157 y 158). Los lados horizontales del borde (156) empleados son para cortar la cara (159) de la lengua de la llave ciega en conformidad con la llave maestra. En esta conexión de la extensión de la cabeza lateral (125) de la plantilla (113) es utilizada como guía tope. El borde (157) de los dientes (156) de la rueda (155) son también utilizados para formar los lados de las lenguas de la llave ciega. Por ejemplo los lados de la lengua de la llave maestra, figura 14ª, está provista con cortes laterales que también son hechos en la llave ciega utilizando los bordes cortantes

535

540



laterales (157 y 158) de la rueda cortante (156), mientras
que la porción terminal (161) de la extensión lateral (125)
545 sirve para limitar la extensión hasta donde la llave ciega
puede ser procesada de acuerdo a la llave modelo.

En lugar de emplear una llave modelo para proce-
sar una llave ciega, esta invención contempla el uso de una
plantilla modelo o plantilla maestra denotada en el plano ba-
550 jo (MT), figuras 17^a-19^a.

Esta plantilla maestra es particularmente útil cuan-
do los cortes de una llave maestra son conocidos pero ella no
es obtenible. La plantilla (MT) presenta una pluralidad de
pequeños ángulos ordenados en series o dentados designados
555 respectivamente(0, 1, 2, 3, 4, 5 y 6). Cada serie consiste
de cinco dientes denominados (a, b, c, d y e). Los dientes com-
prendidos dentro de una serie tienen todos la misma profundi-
dad y forma. Por ejemplos los dientes (a, b, c, d y e), de la
serie (0), tienen todos la misma profundidad. Todos los dien-
560 tes de la serie (1), tienen todos la misma profundidas pero
son un poco más profundos que la serie (0). Los de la serie
(2) son todos iguales, pero un poco más profundos que la se-
rie (1), y así sucesivamente. Para cada serie de dientes hay
un par de aberturas o perforaciones (170 y 171) en la planti-
565 lla maestra (MT), y tambien incluye esta una perforación ma-
yor central (173) e adaptada para calzar y rodear la espiga
(53) del manipulador (52), mientras un par de aberturas (170
y 171) trabajan conjuntamente con los descansos (79) de la
mordaza (M) para sujetar a una respectiva serie de dientes en
570 la posición debida frente a los bloques de sujeción (45 y 49)
de la mordaza (M) para trabajar de conjunto con la plantilla
(130).

Cuando la combinación de dientes de una llave maes-

313291



575 tra es conocida, esta combinación puede ser aplicada a una llave ciega usando para ello la plantilla maestra aquí detallada. Por ejemplo, se supone que la combinación es hipotéticamente 0, 1, 2, 3 y 4 y se desea emplear la plantilla maestra para fabricar una copia, la combinación se lee de derecha a izquierda 4, 3, 2, 1, 0. La primera muestra está en la plantilla por lo tanto en la serie 4, diente "a"; la segunda en la serie 3, diente "b"; la tercera en la serie 2, diente "c"; la cuarta en la serie 1, diente "d" y la última en la serie 0, diente "e".

585 Como en el caso cuando se emplea una llave maestra y una llave ciega, las que se ubican separadamente a una distancia predeterminada, lo mismo sucede en caso cuando se usa una llave ciega y la plantilla maestra. En este caso ambas son colocadas en las mordazas correspondientes a una distancia determinada. Sin embargo la plantilla maestra es rotada en relación a la espiga roscada (53) y subsecuentemente colocada en los descansos (79) de manera que los dientes de la serie (4) queden delante de las mandíbulas de la mordaza. Puesto que el primer diente de la combinación es "4", el diente "a" de la serie 4 es por lo tanto el que se ha de usar para hacer el corte correspondiente en la llave ciega (P), la que puede estar en cualquiera de las plataformas (57 o 58) de los descansos espaciados (79) de la mordaza (D).

595 A continuación se sueltan las mandíbulas de la mordaza (M), se saca la plantilla maestra y se rota a la posición de la serie "3", serie que queda delante de las mandíbulas cuando es colocada nuevamente en la mordaza (M). De nuevo es también fijada la plantilla en los descansos (79) y luego se ajusta la mordaza. El diente "b" de la serie 3 es el que se emplea entonces para cortar el diente correspondiente en la

600

31 291



605 llave ciega. Y así sucesivamente se sigue el proceso hasta
completar los cortes usando respectivamente los dientes "c"
de la serie 2, "d" de la serie 1 y "e" de la serie 0, comple-
tando así la fabricación de una llave sin tener la llave mo-
delo o maestra.

610 De nuevo refiriéndonos a la rueda cortadora (80)
será aparente que puesto que está friccionalmente sostenida
por el soporte anular (89) del manguito o cojinete suplemen-
tario (87) ambos de los cuales se extienden dentro de la ra-
nura formada por los cojinetes (85 y 90), la rueda cortadora
615 (80) puede ser desmontada fácilmente. Para ello será neces-
ario desconectar la pieza (93) que es la tuerca terminal con
rosca interior que va en el eje (81), el cual a su vez puede
ser retirado de los cojinetes (87 y 85) con la aplicación de
una pequeña fuerza hacia afuera sobre la polea (23).

620 Sacado el eje (85), se retira el soporte de la rue-
da cortadora (80). Consecuentemente, una vez soltada esta,
puede ser sacado fácilmente permitiendo la inserción de una
nueva cortadora o permitiendo el invertir la dirección de su
dentado cortante.

625 Las plataformas cambiables (57 y 58) de cada una de
las mordazas del carro proveen las facilidades correspondien-
tes para sujetar apropiadamente llaves que tengan barras o
paletas de diversos anchos y además los varios anchos de las
gargantas serradas o dentadas que forman los bloques de su-
jeción complementarios permiten aprensar firmemente llaves de
630 barras de diferentes espesores.

En el caso de los standards o plantillas (102 y 101)
cada una de ellas puede ser cambiada y movida longitudinalmen-
te a la caja y colocada firmemente en la posición deseada. Las
635 diferentes guías en el standard o consola (101) pueden ser si-

31029 11
NOV 1965

multáneamente cambiados y movidos transversalmente a la caja, soltando primeramente el tornillo (121) y la rueda asociada (126), tras lo que el tornillo (118) es activado para desplazar la plantilla (111), lo que a su vez y en relación con la
640 espiga (123), desplaza tambien las plantillas (112 y 113).

La plantilla (112) está conectada a la espiga o pasador fulcro (124), y si la rueda (126) es alojada, la plantilla (112) puede ser girada con relación a la plantilla (113) Soltando la rueda (126), la plantilla (113) puede ser movida
645 relativamente a las plantillas (111 y 112) puesto que la espiga (123) del pasador de apoyo (124) que las conecta es tambien rotable y está colocado en la abertura elongada (115') de su standard.

La forma, materiales y dimensiones, podrán ser variables y en general, cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.
650

Los términos en que queda redactada esta Memoria, son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose
655 tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

=.=.=.=.=.=.

31 29 11



N O T A :

La PATENTE DE INTRODUCCIÓN que se solicita, deberá recaer sobre las particularidades características de las siguientes reivindicaciones:

660 1ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, caracterizada por haberse previsto sobre una base una caja relativamente larga dotada de ejes frontal y trasero, paralelos entre sí, de los que ambos son deslizables longitudinalmente sobre la misma, mientras que el anterior, además de este movimiento, está dotado de otro de giro sobre 665 los apoyos en que se monta, habiéndose previsto en un costado de la máquina, una polea de recepción de fuerza que proviene de cualquier clase de fuente de energía, cuya polea por medio de un sinfín, actúa en una rueda de perfil helicoidal, dotada de una rueda excéntrica que en su eje lleva un muñón 670 con horquilla acoplada al eje posterior, de forma que se logra el acoplamiento de dicho eje posterior con la caja de la máquina, cuando la polea gira.

675 2ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, según reivindicación 1ª, caracterizada por haberse previsto un acoplamiento entre los ejes trasero y delantero, mediante una barra giratoria por un extremo sobre el eje posterior, y dotada de una muesca especial, para ajuste sobre el delantero, de tal forma que cuando están enlazados, cualquier movimiento de deslizamiento dado a uno de ellos se transmite directamente al contrario. 680

3ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, según anteriores reivindicaciones, caracterizada por haberse previsto, sobre el eje delantero, la colocación de un carro de trans-

310291



685 porte dotado de unas abrazaderas especiales, asociadas con
otras superiores, que forman mandíbulas de sujeción de las
llaves, existiendo dos de ellas a fin de colocar en una la
llave ciega a duplicar y en la otra la llave cortada o mode-
lo, teniendo ambas mandíbulas un elemento de sujeción por
tornillo, y un eje común de movimiento bascular de la abraza-
690 dera superior para abrir o cerrar sobre la inferior.

4ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, según
anteriores reivindicaciones, caracterizada por haberse previs-
to en cada una de las mandíbulas inferiores, unas piezas su-
plementarias para acoplamiento de un bloque suplementario de
695 sujeción con dientes en plano inclinado, y en las mandíbulas
superiores, otros medios suplementarios similares, asimismo
en planos inclinados y con escotaduras adecuadas a los dis-
tintos tipos de llaves posibles de fijar en ellas.

5ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, según
700 reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que
para ajustar las mandíbulas móviles sobre las fijas, se han
previsto tornillos con tuercas de mariposa, dotados de resor-
te, que en el momento en que se desenlazan de la parte fija,
logran la apertura automática de la mandíbula superior, y en
705 las mandíbulas fijas, se han previsto unas plataformas suje-
ta-llaves de las que una de ellas está provista de un corte
que actúa de tope, mientras la otra lleva una cara inclinada
que trabaja conjuntamente con un tope para limitar despla-
zamientos laterales.

6ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, según
710 anteriores reivindicaciones, caracterizada porque las plata-
formas sujeta llaves, están previstas de forma que sus movi-
mientos son inversos, de manera que cuando una de ellas es
recogida la contraria sobresale conforme a las dimensiones

31-29111



715 de las llaves paracéntricas que se trabajen, y en caso de
llaves grandes o muy delgadas, ambas mordazas quedan retirada-
das, merced a la previsión de colocación o retirada de unos
apoyos suplementarios interpuestos entre éstas.

720 7ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, se-
gún anteriores reivindicaciones, caracterizada por haberse
previsto un eje acoplado sólidamente al de la polea recepto-
ra de movimiento, en cuyo eje se ha montado una rueda cortan-
te, estando este eje acoplado a un cojinete fijo a la caja de
la máquina, y a una cierta distancia de la primera rueda cor-
725 tante, otra similar igualmente acoplada al mismo eje, pudién-
dose desplazar éste en el interior de un manguito introducido
en el cojinete de apoyo, y dispuestos los elementos de suje-
ción de ambas ruedas, de forma que éstas puedan ser fácilmen-
te recambiables.

730 8ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, según
reivindicaciones anteriores, caracterizada por haberse pre-
visto sobre la caja de la máquina, en su cara anterior, y a
continuación de la zona donde se encuentran las ruedas corta-
doras, unos salientes acanalados horizontal y longitudinal-
735 mente para acoplamiento de unas consolas deslizantes y fija-
bles en la posición adecuada por medio de pernos roscados, a
las que se fijan unas guías yuxtapuestas respectivamente ade-
cuadas a llaves paracéntricas, planas o de barra.

740 9ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, según
anteriores reivindicaciones, caracterizada porque las planti-
llas coinciden ante la mordaza prevista para la colocación de
la llave maestra o modelo, habiéndose previsto el acoplamien-
to mecánico correspondiente para que, en función de la plan-
tilla empleada, trabaje una u otra rueda cortadora, efectuán-
745 dose esta operación previa desconexión entre los ejes poste-

31 29 11



rior y anterior, para acoplar la rueda que ha de trabajar, y posteriormente se vuelven a acoplar para que todo movimiento de uno se transmita en idénticas condiciones de uno a otro.

750 10ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, según anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que para el acoplamiento y desacoplamiento de ejes, se ha previsto un mecanismo automático, comprendido por un embrague dotado de un raíl introducido en un cilindro con resorte
755 y guiado en el interior del mismo, presentando este cilindro externo en su extremo un enganche para su articulación a las mandíbulas fijas de sujeción de llaves, con lo que el movimiento del carro, puede ser automático con el embrague enganchado, o a mano si está desenganchado, ya que todos los movimientos del mismo serán iguales en sentido y magnitud en ambos,
760 ante la rueda copiadora y la cortadora.

11ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por haberse previsto para el caso de que las rueda cortadora sea excesivamente delgada, un apoyo externo, atornillado sobre un anillo dotado de rosca exterior, y cuando se desean cortes de mayor anchura pueden ser eliminados dejando a la rueda cortadora efectuar el trabajo normalmente.

770 12ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, según anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que para copiar llaves de barra, se ha previsto la colocación de la maestra en una mordaza y la ciega en la contraria, empleando las ruedas de corte dotadas de dientes en su borde, para efectuar cortes de borde, mientras que los lados horizontales de esta rueda cortan la cara de la lengua de dicha llave ciega.
775

31-291



1965

780 13ª.- Máquina cortadora y copiadora de llaves, se-
gún anteriores reivindicaciones, caracterizada por haberse
previsto una plantilla maestra para obtener llaves cuyo cor-
te es conocido, pero no se dispone de llave maestra, consti-
tuída por una superficie de planta sensiblemente circular,
con salientes en ángulo, que en cada lado presentan muescas
de profundidad y forma previamente calculada, así como con
785 orificios en su superficie para acoplamiento en la mordaza
de muestras, para colocar la plantilla conforme a una posi-
ción y combinación posterior, haciendo pasar sus sucesivas
muescas por el copiador, que dirige a la rueda cortadora en
cuanto a colocación, forma y profundidad del corte que suce-
sivamente sea preciso.

790 14ª.- "MÁQUINA CORTADORA Y COPIADORA DE LLAVES".

Todo según queda expuesto en la presente Memoria,
que consta de veintisiete hojas foliadas y mecanografiadas
por una sola cara, y hojas de dibujos que con la misma se
acompañan.

MADRID, 6 NOV. 1965

P. A.
Manuel Polo
M. M.

FIG. 1.ª

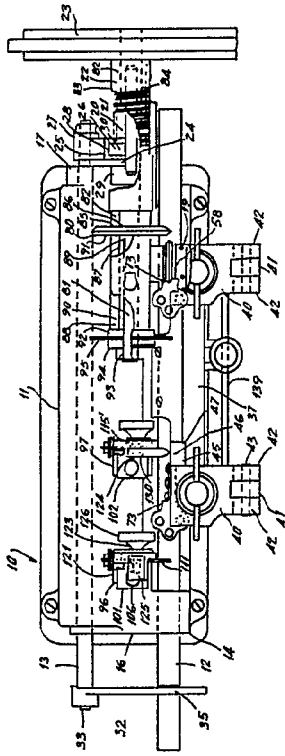


FIG. 2ªC



FIG. 2ªA

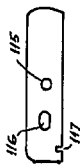


FIG. 2ªB

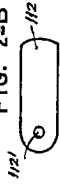


FIG. 2.ª

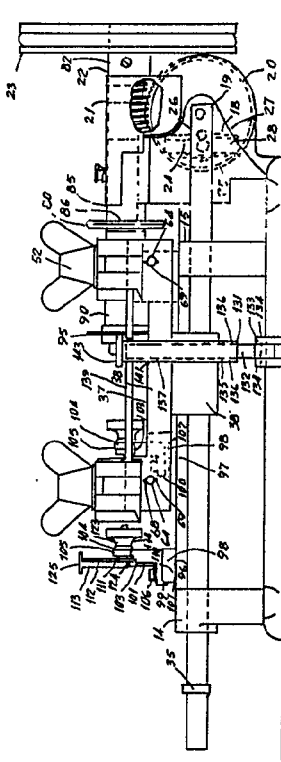
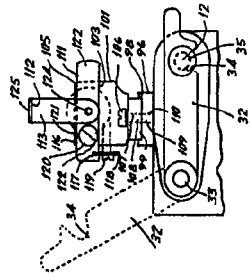


FIG. 6.ª



ANTONIO SERRANO GUILLEM

SELVAMAR DELHOM TOMAS

FIG. 1.^a

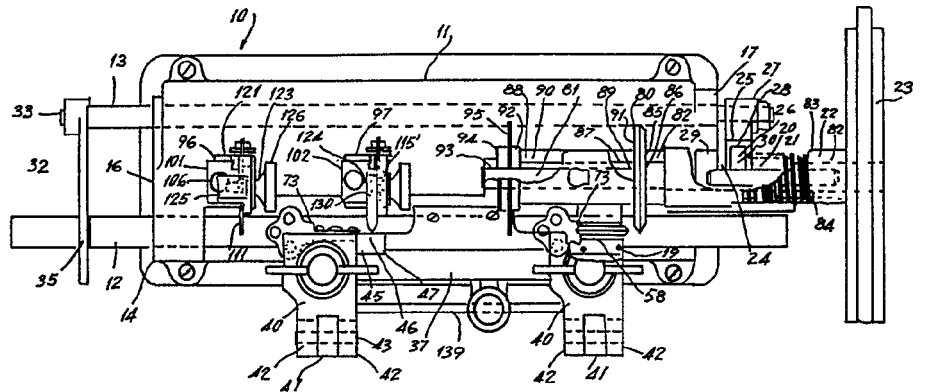


FIG. 2.^aC

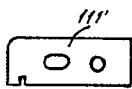


FIG. 2.^aA

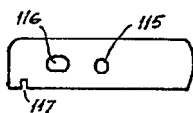


FIG. 2.^aB

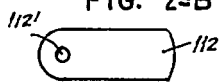


FIG. 2.^a

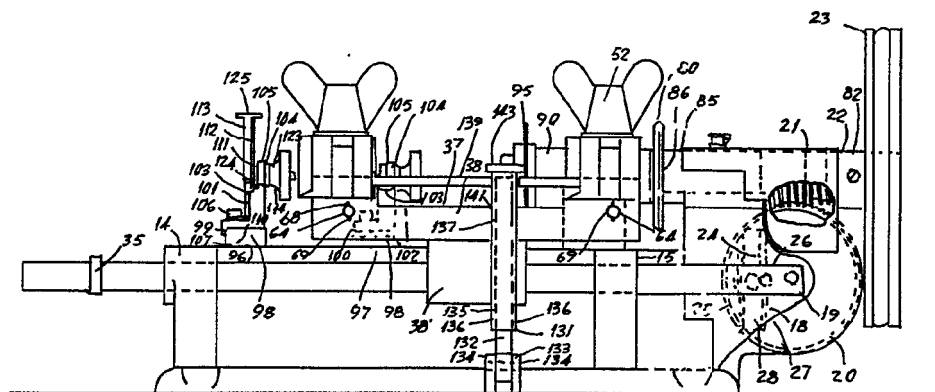


FIG. 6.^a

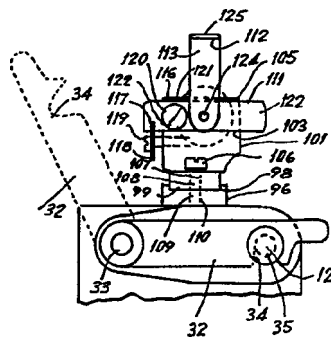


FIG. 3.ª

319291

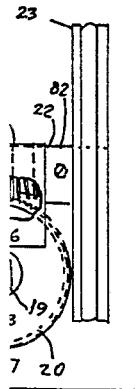
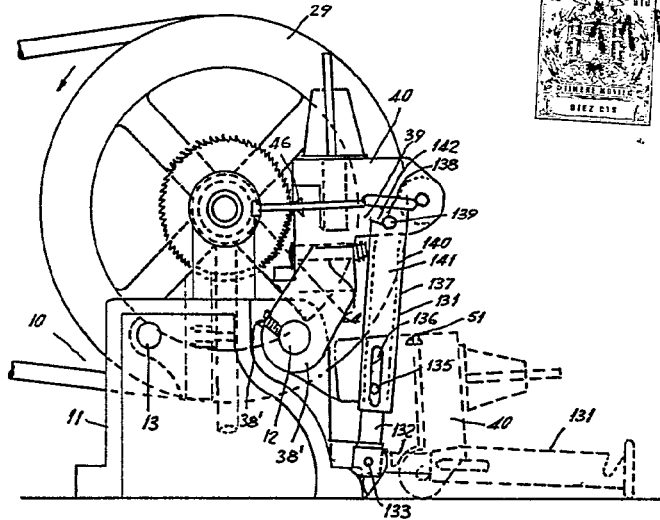
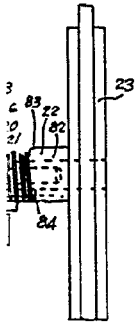


FIG. 4.ª

FIG. 5.ª

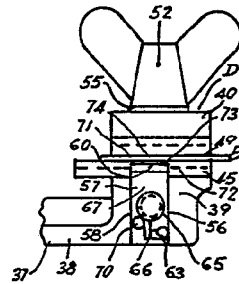
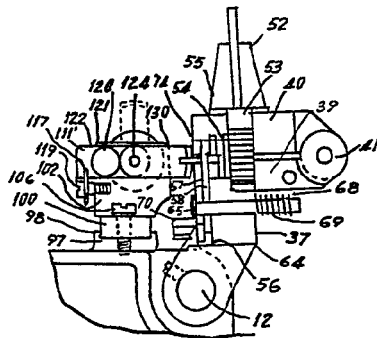
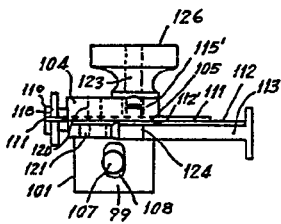


FIG. 6ªB



Madrid

6 NOV 1965

Modesto Polo

[Handwritten signature]

ANTONIO SERRANO GUILLEM
 SELVAMAR DELHOM TOMAS

FIG. 7^a

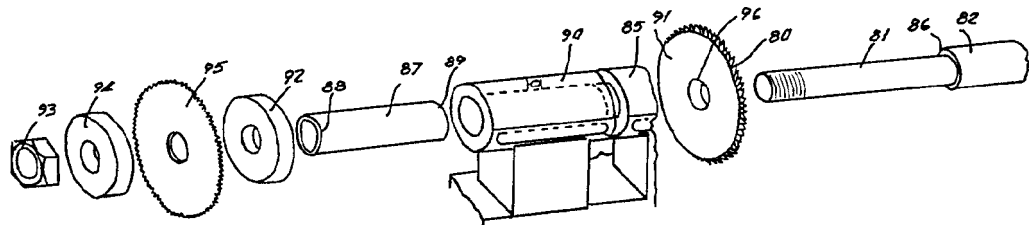


FIG. 8^a

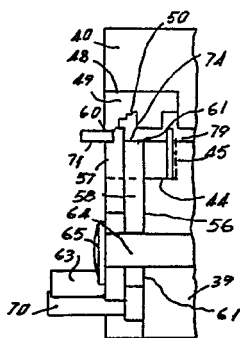


FIG. 9^a

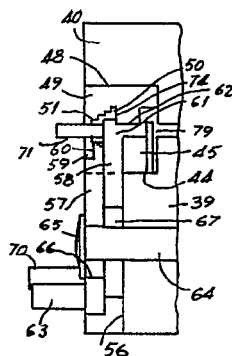


FIG. 10^a

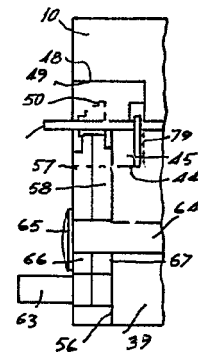


FIG. 11^a

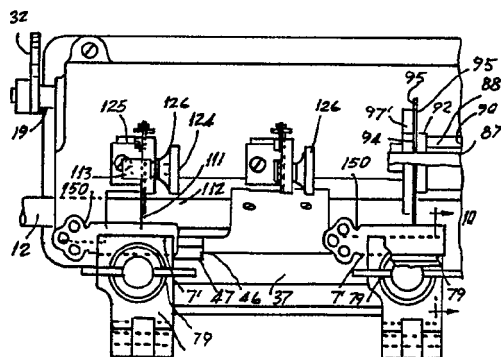
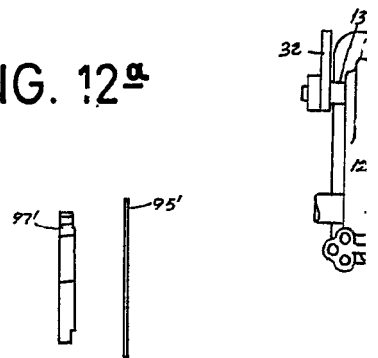


FIG. 12^a



ESCALA VARIABLE

310291

FIG. 13ª

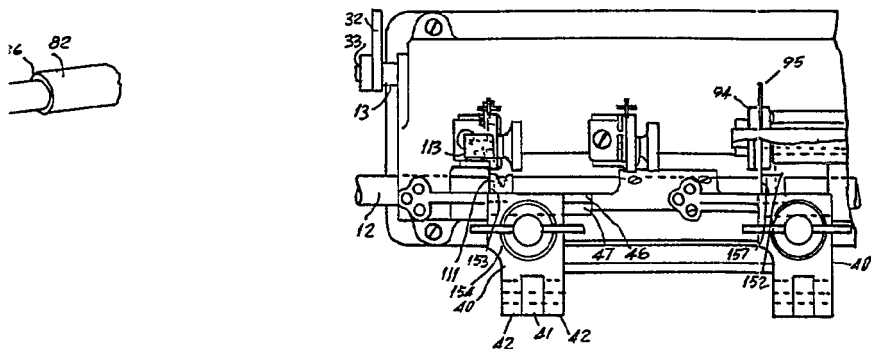


FIG. 14ª

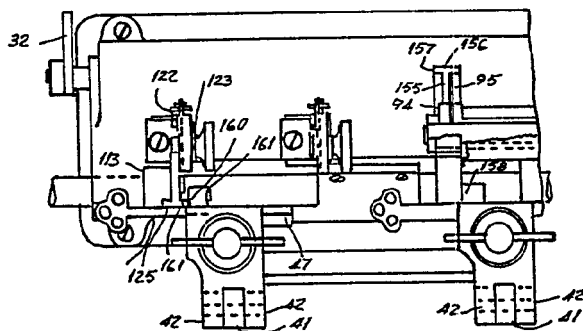


FIG. 16ª

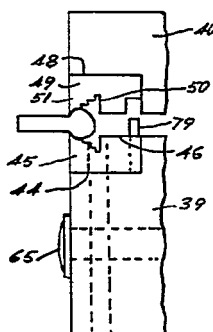
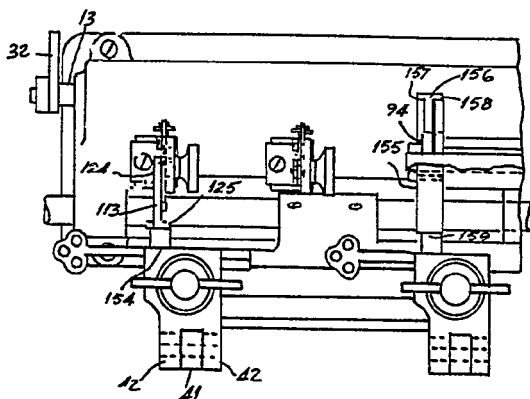


FIG. 15ª



Madrid

6 NOV. 1965

Handwritten signature and text:
 Madrid 6 NOV. 1965
 [Signature]

319291

FIG. 17ª

44 NOV 1965

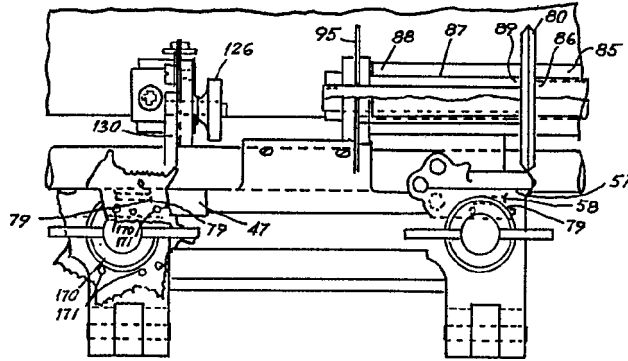


FIG. 18ª

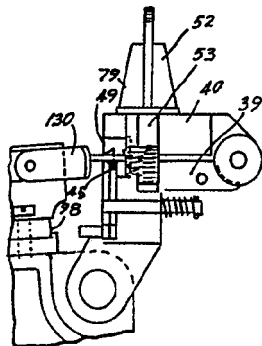
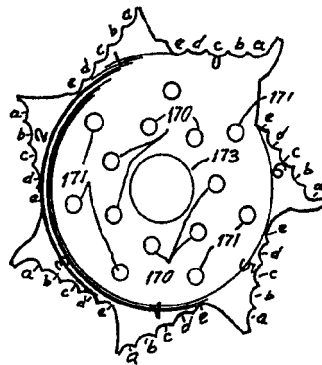


FIG. 19ª



ESCALA VARIABLE

Madrid

6 NOV. 1965
M. del H. Tomas
Serrano Guillem