

16 ENE. 1903



284221

284 221

PATENTE DE INTRODUCCION

=====

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España y
todos sus territorios y plazas de soberanía,
a favor de,

TAJLERES PAJOMA, S.A.

entidad española, domiciliada en Terrasa
(Barcelona), calle Galileo, núm. 261, re-
lativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS UNI-
VERSALES PARA CIZALIAR, ENTALIAR Y PUNZO-
NAR PLANCHAS Y PERFILES METALICOS".

16 ENE 1958



284221

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente Patente de Introducción se refiere, como se indica en su enunciado, a unos perfeccionamientos en las máquinas universales para cizallar, entallar y punzonar planchas y perfiles metálicos. - - - - -

10. La diversidad de operaciones a efectuar alternativamente en las planchas y perfiles metálicos sujetos a procesos de construcción, ha impuesto las máquinas universales que vienen a sustituir ventajosamente a las individuales destinadas a las labores de cortado de perfiles, cizallado de planchas, entallados y punzonados. - - - - -

15. Dada la complejidad de aquellas máquinas universales, interesa alcanzar en ellas las mejores soluciones en su construcción, en aras de su mayor eficacia, más altos rendimientos y reducido costo. - - - - -

20. La cualidad básica, en términos prácticos, de una máquina universal reside en sus facultades para admitir y laborar la más amplia gama de piezas metálicas, con las menores limitaciones posibles, para el libre ejercicio de las funciones de cortado, cizallado, entallado y punzonado, con las debidas garantías de perfección y seguridad. Es conveniente, además, la presencia de los pertinentes medios de embrague para la activación o desactivación de cada una de las partes operativas de la máquina, según sea el tipo de trabajo a desarrollar en un momento dado, o sea a base de control independiente para cada una de las dichas partes. En el presente caso ha sido previsto el gobierno de tales medios de embrague con pedales, lo cual

25.



proporciona a los operarios una mayor libertad manual
 30. y unas menores posibilidades de confusiones en la se-
 lección de los mandos relativos a cada una de las partes
 y dispositivos integrados en la máquina. - - - - -

Cada una de las anteriores condiciones han sido con-
 cretadas en unos perfeccionamientos, según se expone en
 35. la presente Patente, caracterizados por el hecho de cons-
 tituirse las máquinas a base de un bastidor dispuesto so-
 bre una bancada montada sobre zócalos fijables en el sue-
 lo, en cuyo bastidor se contienen los órganos para la rea-
 lización independiente de los trabajos de cizallado; cor-
 40. tado; entallado y punzonado de planchas y perfiles metáli-
 cos, todo ello activado por un electromotor incorporado en
 la propia máquina y que, a través de una transmisión, ac-
 ciona un volante que mediante unos piñones de reducción
 mueve a sendas ruedas dentadas relacionadas con bielas de
 45. eje excéntrico para determinar los vaivenes de los elemen-
 tos soportantes de las cuchillas y punzones de cada órga-
 no activo de la máquina, cuyos órganos disponen de mecanis-
 mos de embrague a pedal para su accionamiento independien-
 te, de medios de acoplamiento de los citados elementos so-
 50. portantes para su acción continuada, y de medios de fija-
 ción de las piezas sometidas a trabajado. - - - - -

Los mecanismos de embrague de los órganos de la má-
 quina, poseen dispositivos para su accionamiento manual a
 efectos de eventuales intervenciones a mano en lugar de
 55. hacerlo a través de los dispositivos de pedal. - - - - -

Los órganos de cizallado y entallado, por una parte,
 y el de punzonado por otra parte, son accionados mediante



sendas deslizadoras, movidas por las respectivas bielas motrices, y de manera que el citado primer grupo de órganos y el último de aquellos órganos; disponen de su propio dispositivo de embrague. - - - - -

El órgano de cizallado consta de un juego de cuchillas recambiables fijables por atornillado, la inferior de las cuales es fija y solidaria al borde superior de la bancada de la máquina, y la superior es móvil y solidaria a la deslizadora de accionamiento de este órgano, y de manera que la cuchilla superior es aplicable en diversidad de tipos de acuerdo con las características de la pieza a trabajar, estando aplicado un dispositivo apretador, para la retención de dicha pieza durante su trabajado, consistente en un tornillo montado en el bastidor de la máquina, dotado de un tope delantero dirigido contra aquella pieza. - - - - -

El órgano de entallado consta de un cabezal derivado del bastidor de la máquina, en el que se aplica el soporte y el apretador para la pieza a trabajar, cuyo soporte es suplementado con cuerpos de empaclado para el adecuado asiento y ajuste de dicha pieza, cuyos cuerpos son retenidos mediante tornillos de presión, regulándose la longitud de acción del entallado por medio de un tornillo acoplado en el soporte, para fijar la posición del mismo, aplicándose las correspondientes cuchillas en la parte de la deslizadora que se enfrenta con el citado soporte, cuyas cuchillas son dispuestas para entalladuras de diversos tipos, sea en zonas centrales o laterales de las piezas a trabajar, bien sea para cortes angulares como para cortes poligonales. - - - - -

El órgano de cortado consta de un portacuchillas fijable a la deslizadora de la máquina y de un soporte ranura-



do solidario al bastidor de la misma, desplazable por un orificio coliso con tornillos de presión, de manera que las piezas a trabajar, particularmente perfiles metálicos, son aplicadas a través de los espacios interiores de dicho portacuchillas y de las ranuras del citado soporte, en cuyos espacios están dispuestas las cuchillas pertinentes, de tipo recambiable, a tenor de las características de los mencionados perfiles, con la particularidad de que determinadas cuchillas serán de tipo movable, mediante resortes al efecto, para su adecuado ajuste automático, disponiéndose de un mecanismo para retención de las piezas a trabajar formado por un tope desplazable por unos husillos solidarios al mismo, accionados por un volante montado en una placa fija al bastidor, de manera que tales piezas quedan apretadas contra sus alojamientos en el portacuchillas y en el soporte ranurado. - - - - -

El órgano de punzonado está contenido en un cabezal solidario al bastidor de la máquina; en el cual se aloja la biela de punzonar que determina los desplazamientos de una corredera que se relaciona con el portapunzones, en el cual se aplica el correspondiente punzón mediante una turca racor, realizándose el ajuste de centrado del punzón por medio de una palanca superior, en combinación con un tornillo tope lateral, teniendo lugar el ajuste en altura de la pieza a trabajar, mediante un troquel inferior recambiable, existiendo un gatillo de embrague para la acción continua del dispositivo punzonador, en cuyo gatillo se aplica una palanca de seguridad en orden a obtener embragues completos, realizándose la carrera de retroceso del punzón, durante las acciones discontinuas, mediante un vástago tira-

16 ENE 1968



284221

115. dor acoplado al tope superior de la corredera, y estando aplicado un brazo desprendedor, frente al punzón, para realizar la eventual separación de las piezas después de ser trabajadas. - - - - -

120. Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

125.

Figura 1, es una vista, en alzado, del conjunto de la máquina, en la que se aprecien cada uno de los órganos componentes, en sus partes exteriores, y de los accesorios complementarios. - - - - -

130. Figura 2, es una vista esquemática, en alzado, de los mecanismos motores y de accionamiento de los diversos órganos de la máquina. - - - - -

135. Figura 3, es una vista esquemática, en planta, de los mecanismos motores para accionamiento de los órganos operativos de la máquina. - - - - -

Figura 4, es una vista, en alzado, correspondiente al órgano de cizallado, con inclusión del dispositivo de apretado. - - - - -

Figura 5, es una vista según una sección transversal

16 ENE. 19

284221



140. por una línea V-V de la figura anterior. - - - - -

Figura 6, es una vista, en alzado, relativa al órgano de entallado, dispuesto para intervenir la aleta de un perfil metálico. - - - - -

145. Figura 7, es una vista, en planta, correspondiente al soporte del órgano de entallado, dispuesto para una entalladura rectangular. - - - - -

Figura 8, es una vista análoga a la anterior en el caso en que la entalladura tiene lugar en ángulo recto.

150. Figura 9, es una vista de un portacuchillas para el órgano de cortado, provisto de cuchillas fijas y grapas de aplicación en la deslizadera de la máquina. - - - - -

Figura 10, es una vista de un portacuchillas dotado de cuchillas fijas y móviles. - - - - -

155. Figura 11, es una vista en alzado, del interior del cabezal para el órgano de punzonado. - - - - -

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican cada una de las partes y detalles de la máquina representada, su descripción es como sigue a continuación. - - - - -

160. La máquina consta esencialmente de un bastidor 1 montado sobre una bancada 2, apoyada en unos zócalos 3 que se utilizan como alojamiento para herramientas y para elementos del circuito eléctrico. - - - - -

165. En el bastidor 1, en su parte superior, está montado un motor eléctrico 4, una caja de transmisión 5 y una ca-



ja de reducción 6. - - - - -

170. El motor 4 tiene una polea primaria 7 montada en su propio eje 8, la cual se relaciona, a través de una correa trapezoidal 9, con un volante 10. El eje 11 de este volante, apoyado en un cojinete 12, se acopla a un piñón reductor 13, que engrana con otro piñón 14. Este último piñón es solidario mediante un eje 15, a otro piñón motriz 16 que acciona simultáneamente dos coronas dentadas 17 y 18. - - -

175. Las coronas 17 y 18, mediante sendos platos excéntricos, mueven unas bielas 19 y 20 para el funcionamiento de los diversos órganos componentes de la parte activa de la máquina. - - - - -

180. La biela 19 mueve una deslizadera 21 que causa la marcha de los órganos de cizallado, de cortado y de entallado; por su parte, la biela 20 determina la marcha del órgano de punzonado mediante una corredera 22. - - - - -

185. El órgano de cizallado consta de una cuchilla fija 23, montada mediante tornillos 24 a la bancada 2, y de una cuchilla móvil 25, fijada de igual manera a la deslizadera 21; esta última cuchilla puede ser de varios tipos con arreglo a la pieza a trabajar. Un soporte 26 derivado del bastidor 1, sostiene un tornillo de apretado 27, provisto de un tope delantero 28 para retener las piezas sometidas a cizallado, oprimiéndolas contra el borde superior de la bancada 2. - -

190. El órgano de entallado está formado por un cabezal 29 derivado del bastidor 1, en el que se aloja un soporte 30 fijado por un tornillo 31, y un apretador 32 provisto de tornillo de presión 33. Para el ajuste de las piezas 34

284221

16 ENE. 19



195. aplicadas en el dispositivo, se agregan unos cuerpos de
 empacado 35, presionados por tornillos 36, aplicados de
 acuerdo con las dimensiones de dichas piezas 34. La cuchi-
 lla 37 se dispone en la parte superior, montada en la des-
 lizadera 21, siendo factible practicar entallas angulares,
 rectangulares u otras, bien sea en los bordes de las piezas
 200. 34 o en su interior. - - - - -

El órgano de cortado dispone de unos portacuchillas
 38 que se fijan en la deslizadera 21 mediante grapas 39 apre-
 tadas por tornillo 40. Este portacuchillas 38 presenta unos
 alojamientos en los que se disponen las cuchillas fijas 41,
 205. sujetas con tornillos 42, distribuidas según las dimensiones
 de las piezas a trabajar. Otros portacuchillas 43 reciben cu-
 chillas fijas 41 y cuchillas móviles 44, desplazables por
 medio de unos resortes 45 y guiados por pivotes 46 de mane-
 ra que se colocan con mayor exactitud frente a la pieza a
 210. cortar. Un disparador 47 provoca el disparo de la cuchilla
 móvil 44. - - - - -

Frente a los portacuchillas referidos, existe un so-
 porte ranurado 48 fijado mediante tornillos 49, a través de
 un orificio coliso 50, al bastidor 1 de la máquina. En las
 215. ranuras de este soporte se aplican las piezas a cortar, o
 sea los perfiles metálicos sujetos a tal operación. Para ase-
 gurar la inmovilidad de tales piezas se dispone de un apreta-
 dor construido por un tope 51 unido a un par de husillos 52
 desplazados por un volante 53 montado en una plaza 54 fija
 220. en el bastidor 1 mediante tornillos 55. - - - - -

El órgano de punzonado queda contenido en un cabezal
 independiente 56 unido al bastidor 1 de la máquina. En este



7

225. cabezal está alojada la biela 20 y la corredera 22, la cual se relaciona con un portapunzones 57, a través de un soporte 58, mientras que los punzones 59 se aplican en dicho portapunzones 57 por medio de una tuerca racor 60. Un troquel inferior 61 es recambiable y ajustable en altura. - -

230. Para el centrado del punzón 59, en cada operación, se dispone de una palanca superior 62 que facilita el desplazamiento del dispositivo, en combinación con un tornillo tope 63, con lo que aquel punzón puede ser situado en la forma conveniente respecto a la pieza 64 objeto del perforado. Un tornillo 65, provisto de resorte 66, permite regular el esfuerzo para accionar la palanca 62. - - - -

235. En los movimientos discontinuos del punzonador, se realiza el retroceso mediante un vástago 67 acoplado al tope 62 de la deslizadera 22. Para obtener acciones continuas, se utiliza un gatillo 69 accionado por una cadena 70 y contrarrestado por un resorte 71; en este gatillo opera un trinquete de seguridad 72 que evita falsos embragues.

240. Pasando el resorte 71 desde el pivote 73 al 74 se obtiene el movimiento continuo de la corredera 22. - - - -

245. El embrague del órgano de punzonado se realiza bien sea a pie, mediante un pedal 75, o bien a mano con carácter accidental. - - - - -

Un desprendedor 76 facilita la separación de las piezas 64 punzonadas. - - - - -

En cuanto a la deslizadera 21, su movimiento oscilante lo ejerce alrededor de un eje 77 montado entre el basti-

284221

6 ENE. 1962



250. dor 1 y un soporte 78. Para su embrague se utiliza un pedal 79, si bien también puede realizarse directamente a mano. Para la acción discontinua de esta deslizadera, se emplea una palanca 80 que es accionada en cada operación; para alcanzar una acción continua, tal palanca es retenida mediante un enganche 81. Un trinquete de seguridad 82 permite realizar embragues completos de la biela 19 en la pieza de presión 83. La relación entre la palanca 80 y la deslizadera 21 se consigue a través de un juego formado por unas palancas intermedias 84 y 85. - - - - -

260. El circuito eléctrico de la máquina, para la marcha del motor 4 es centralizado en un contactor 86 ubicado en uno de los zócalos 3 de la máquina. Este motor tiene adosada su caja de bornas 87. - - - - -

265. Como se desprende de lo descrito, la máquina ofrece las más completas condiciones de maniobrabilidad, independencia de funciones y demás condiciones de funcionamiento precisas para la mejor ejecución de las operaciones encomendadas, incluyendo las medidas de seguridad requeridas, por todo lo cual se alcanzan todas las ventajas aludidas en el comienzo de esta memoria, y la superación de cuantos inconvenientes han sido sancionados por la práctica en el uso de las máquinas corrientes. - - - - -

270. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de la máquina universal, según la presente Patente, debe hacerse constar, en resumen que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de elementos y piezas integrantes, mate-

284221 16 ENE. 1954



280. riales empleados en la construcción de los mismos, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias de carácter accesorio, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes, - - - - -

285.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

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

290. 1.- Perfeccionamientos en las máquinas universales para cizallar, entallar y punzonar planchas y perfiles metálicos, caracterizados por el hecho de constituirse tales máquinas a base de un bastidor dispuesto sobre una bancada montada sobre zócalos fijables en el suelo, en cuyo bastidor se contienen los órganos para la realización independiente

295. de trabajos de cizallado, cortado, entallado, punzonado y otros similares, en planchas y perfiles metálicos, todo ello activado por un electromotor incorporado en la propia máquina y que, a través de una transmisión, acciona un volante que mediante unos piñones de reducción mueve a sendas coronas dentadas relacionadas con bielas acopladas por platos excéntricos, para determinar los vaivenes operativos de los elementos de soporte y accionamiento de las cuchillas y punzones de los citados órganos, los cuales disponen de mecanismos de embrague a pedal para su accionamiento independiente, de medios de acoplamiento de los citados elementos para su acción continuada, y de medios de fijación

300.

305.

284221

16 ENE 1968



de las piezas sometidas a trabajado. - - - - -

310. 2.- Perfeccionamientos en las máquinas universales para
 315. cizallar, entallar y punzonar planchas y perfiles metá-
 licos, según la reivindicación anterior, caracterizados por
 el hecho de que los mecanismos de embrague de los órganos
 de la máquina, poseen dispositivos para su puesta en servi-
 cio por medios manuales, tanto para acciones continuas como
 discontinuas. - - - - -

320. 3.- Perfeccionamientos en las máquinas universales para
 325. cizallar, entallar y punzonar planchas y perfiles metálicos,
 según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el
 hecho de los órganos de cizallado, cortado y entallado, por
 una parte, y el de punzonado por otra parte, son accionados
 respectivamente, por una deslizadora y una corredera, ac-
 cionadas por las correspondientes bielas motrices, y de ma-
 nera que el citado primer grupo de órganos y el último de
 aquellos órganos, disponen de sus propios dispositivos de
 embrague y para funcionamiento continuo. - - - - -

330. 4.- Perfeccionamientos en las máquinas universales
 335. para cizallar, entallar y punzonar planchas y perfiles me-
 tállicos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas
 por el hecho de que el órgano de cizallado consta de un
 juego de cuchillas recambiables, fijables por atornillado,
 la inferior de las cuales es fija y solidaria al borde su-
 perior de la bancada de la máquina, y la superior es móvil
 y solidaria a la deslizadora de accionamiento de este órga-
 no, y de manera que la cuchilla superior es aplicable en
 diversidad de tipos de acuerdo con las características de la



284221

pieza a trabajar, estando aplicado un dispositivo apretador, para la retención de dicha pieza, consistente en un tornillo montado en el bastidor de la máquina, dotado de un tope delantero dirigido contra aquella pieza. - - - - -

340. 5.- Perfeccionamientos en las máquinas universales para cizallar, entallar y punzonar planchas y perfiles metálicos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que el órgano de entallado consta de un cabezal derivado del bastidor de la máquina, en el que se aplica el soporte y el apretador para la pieza a trabajar, cuyo soporte es suplementado con cuerpos de empuje para el adecuado asiento y ajuste de dicha pieza, cuyos cuerpos son retenidos mediante tornillos de presión, regulándose la longitud de acción del entallado por medio de un tornillo acoplado en el soporte, para fijar la posición del mismo, aplicándose las correspondientes cuchillas en la parte de la deslizadora enfrentada con el mencionado soporte, cuyas cuchillas son dispuestas para entalladuras de diversos tipos, sea en zonas laterales como centrales de las piezas, bien sea para cortes angulares como para cortes poligonales. -
- 345.
- 350.
- 355.

- 6.- Perfeccionamientos en las máquinas universales para cizallar, entallar y punzonar planchas y perfiles metálicos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que el órgano de cortado consta de un portacuchillas fijable a la deslizadora de la máquina y de un soporte ranurado solidario al bastidor de la misma; desplazable por un orificio coliso con tornillos de presión, de manera que las piezas a trabajar, particularmente perfiles metálicos, son aplicadas a través de los espacios interiores
- 360.

16 ENE 1963

284221



365. de dicho portacuchillas y de las ranuras del citado soporte, en cuyos espacios están dispuestas las cuchillas pertinentes de tipo recambiable, a tenor de las características de los expresados perfiles, con la particularidad de que determinadas cuchillas son de tipo movible, mediante resortes y pivotes al efecto, para su ajuste automático, disponiéndose de un mecanismo para retención de las piezas a cortar formado por un tope desplazable por unos husillos solidarios al mismo, accionados por un volante montado en una placa fija al bastidor, de manera que tales piezas quedan apretadas contra sus alojamientos en el portacuchillas y en el soporte ranurado. - - - - -

370.

375.

7.- Perfeccionamientos en las máquinas universales para cizallar, entallar y punzonar planchas y perfiles metálicos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que el órgano de punzonado está contenido en un cabezal solidario al bastidor de la máquina; en el cual se aloja la biela de punzonar que determina los desplazamientos de una corredera que se relaciona con el portapunzones, en el cual se aplica el correspondiente punzón mediante una tuerca racor, realizándose el ajuste de centrado del punzón por medio de una palanca superior, relacionada con un tornillo y resorte reguladores de su presión, teniendo lugar el ajuste en altura de la pieza a trabajar mediante un troquel inferior recambiable, existiendo un gatillo de embrague para la acción continua del dispositivo punzonador, realizándose la carrera de retroceso del punzón, en las acciones discontinuas, mediante un vástago tirador acoplado al tope superior de la corredera, y estando aplicado un brazo despren-

380.

385.

390.

284221



395. 7
dedor para realizar la separación de las piezas ~~trabadas~~
por el punzón. - - - - -

400. 8. Perfeccionamientos en las máquinas universales para cizallar, entallar y punzonar planchas y perfiles metálicos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que en los dispositivos para determinar la acción continua de los órganos operativos de la máquina, están aplicados trinquetes de seguridad en orden a obtener embragues completos, en evitación de embragues no completos como posibles causas perturbadoras. - - - - -

405. 9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS UNIVERSALES PARA CIZALLAR, ENTALLAR Y PUNZONAR PLANCHAS Y PERFILES METALICOS", - - - - -

410. Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

16 ENE 1963

Curry

284221

Fig. 1

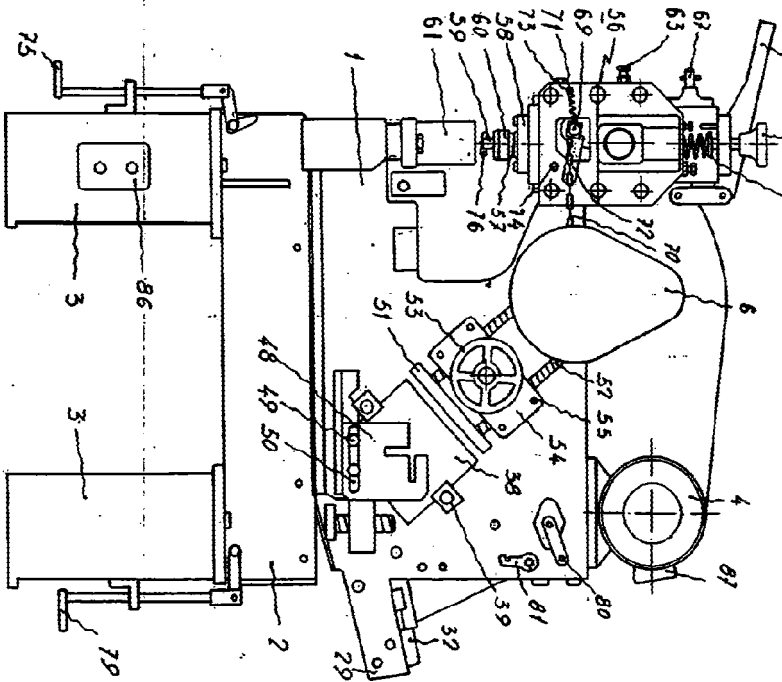


Fig. 2

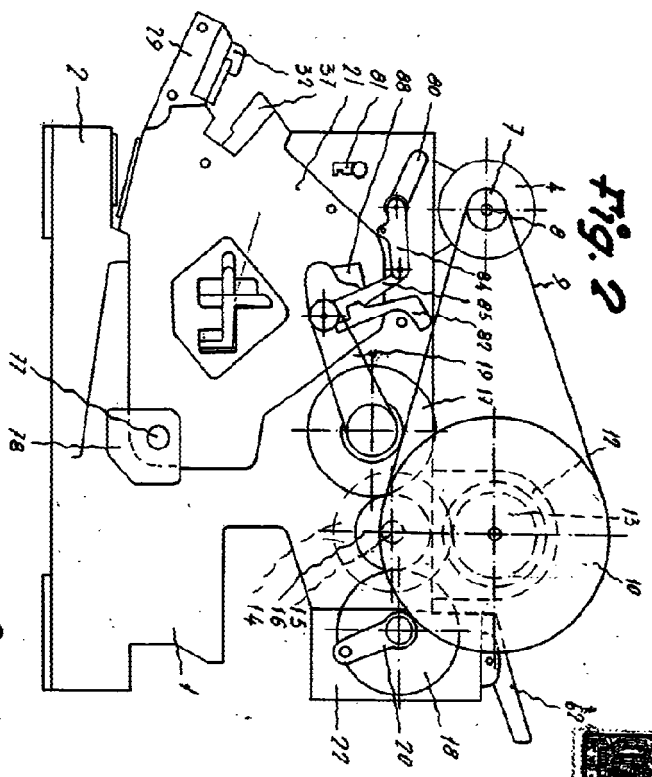
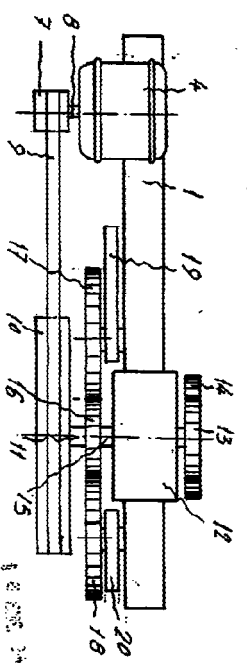


Fig. 3



284221

Escalera variable

Paloma

284221

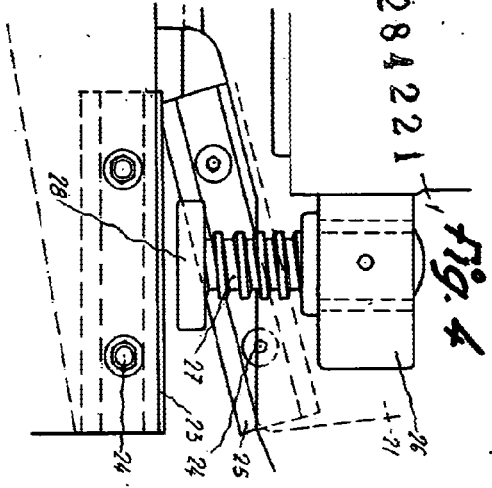


Fig. 4

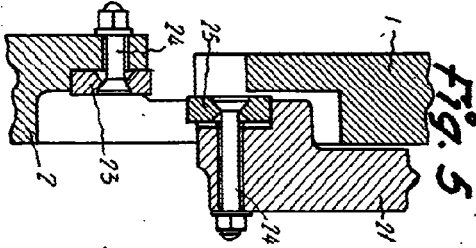


Fig. 5

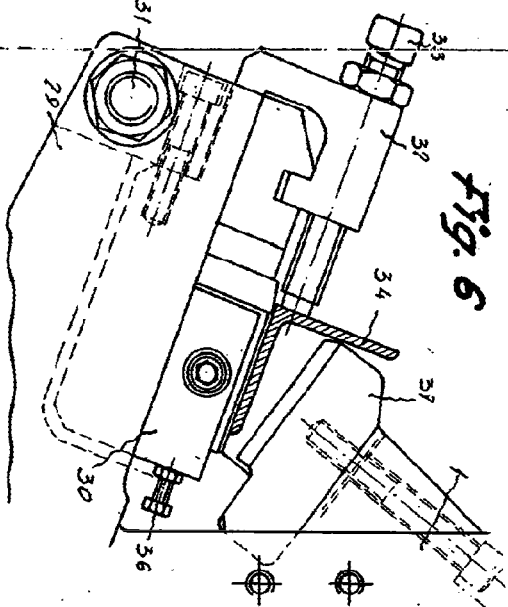


Fig. 6

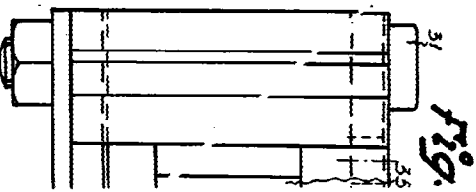


Fig. 7

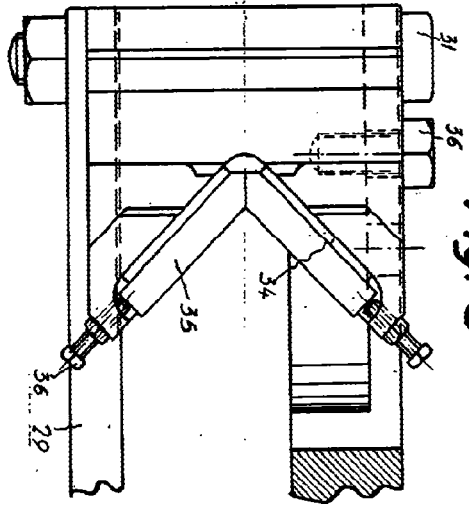


Fig. 8

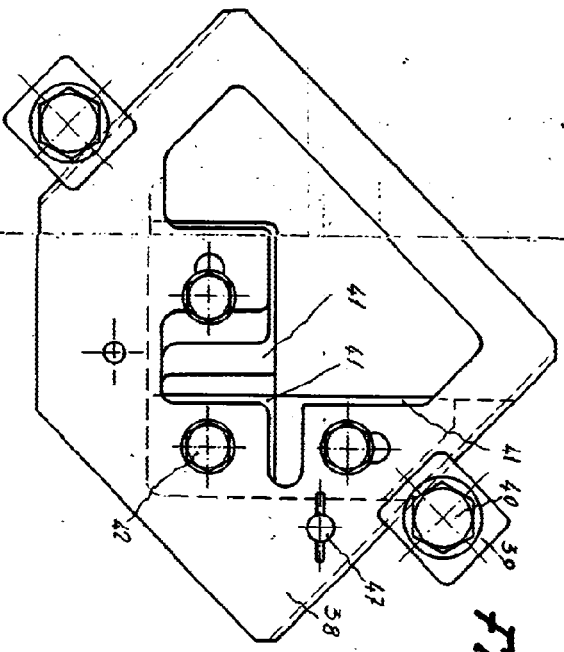
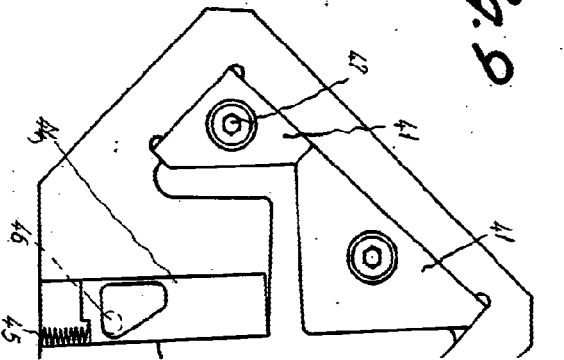


Fig. 9



Escala variable

Fig. 11

