



P.- 58.326  
File Nº 8511 TGT

429513

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA por VEINTE años

a nombre de PAUL VINSON

B30B // B21J; ~~B28B~~

nacionalidad norteamericana

residente en 5531 E. Orchid Lane, Paradise Valley, Arizona,  
Estados Unidos de América

por: "UNA PRENSA PARA REALIZAR OPERACIONES DE TRABAJO SOBRE  
MATERIALES"

(Clase Internacional B21j, B281)



Este invento, debido a Paul Vinson, se refiere a una prensa para tratar material, por ejemplo chapa metálica, tejidos o material cerámico.

5 De acuerdo con el invento, una prensa para realizar operaciones de tratamiento sobre materiales, comprende una estructura de soporte, una platina de prensa montada sobre la estructura de soporte y una disposición de levas rotativas y de seguidores de leva para accionar  
10 la platina de la prensa en movimiento de vaivén, y está caracterizada porque la platina de la prensa está montada en los extremos superiores de una pluralidad de barras de de tracción o tirantes sustancialmente verticales montados a su vez en la estructura de soporte para movimiento  
15 axial de vaivén, pudiendo ser accionada una platina fijada a los tirantes por seguidores de leva para accionar a los tirantes.

Para que se pueda comprender mejor el invento describiremos ahora una realización del mismo a manera de  
20 ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en corte longitudinal de la prensa conformadora;

25 La figura 2 es una vista dada por las líneas II-II de la figura 1;



La figura 3 es una vista dada por las líneas III-III de la figura 1;

5 La figura 4 es una vista fragmentaria a escala ampliada tomada por las líneas IV-IV de la figura 1;

La figura 5 es una vista tomada por las líneas V-V de la figura 1;

10 La figura 6 es una vista en corte fragmentaria, estando el corte dado por las líneas VI-VI de la figura 5;

15 Las figuras 7 a 12 son vistas fragmentarias esquemáticas en alzado, parcialmente en sección, que ilustran operaciones sucesivas en el funcionamiento de un dispositivo de alimentación de material de la prensa;

La figura 13 es una vista dada por las líneas XIII-XIII de la figura 14;

La figura 13a es una vista agrandada de una parte de la figura 13;

20 La figura 14 es una vista dada por las líneas XIV-XIV de la figura 13a;

La figura 14a es una vista fragmentaria a escala ampliada dada por las líneas XIVa-XIVa de la figura 14;

25 La figura 15 es una vista fragmentaria a



escala ampliada dada por las líneas XV-XV de la figura 14;

5 La figura 16 es una vista fragmentaria a escala ampliada dada por las líneas XVI-XVI de la figura 13;

La figura 17 es una vista fragmentaria a escala ampliada dada por las líneas XVII-XVII de la figura 14; y

10 La figura 18 es una vista en perspectiva a escala ampliada de parte del dispositivo de alimentación del material.

15 Como se muestra en las figuras 1 a 3, una prensa conformadora 21 tiene una estructura de soporte que incluye una base 23 y paredes extremas 25 y 27 (figuras 2 y 3) montadas sobre la base. La base 23 define un depósito de aceite 28 para un sistema de lubricación por recirculación. Un dispositivo 29 de avance del material está montado en la pared 27. La prensa es accionada por un motor 31 (figura 2) montado sobre la pared 25 y que mueve un embrague y freno 23 neumáticos (figura 1) mediante un accionamiento por correa 35.

20 El embrague 33 puede ser acoplado para accionar un árbol de leva 37 por medio de un árbol corto 39 y un acoplamiento 41. Los árboles 37 y 39



están montados en cojinetes de rodillos 43 sobre una silleta 45 en la base 23, estando el árbol de leva 37 soportado por cojinetes 47 en una silleta 48. Los cojinetes 43 y 47 están axialmente precargados por un par de tuercas 49.

Una leva de subida 51 y un par de levas de bajada 53 están montadas en el árbol de levas 37 para rotación con él. Las levas 53 son idénticas a la leva 51 que está orientada con un desfase de 90° respecto de las levas 53, las cuales están orientadas entre sí idénticamente sobre el árbol de levas 37.

Unos seguidores de leva 55 y 57 están montados a rotación por medio de zapatas 61 y 63 en un alojamiento de levas 59 y se aplican a las levas 51 y 53, respectivamente. Un espaciador 65 está previsto entre el alojamiento de levas y la zapata 63, estando montado un bloque de cuña 67 entre el alojamiento de levas y la zapata 61. El bloque 67 y la zapata 61 tienen superficies de cuña cooperantes, estando el bloque de cuña 67 empujado axialmente hacia fuera por medio de un muelle 69. El bloque 67 es mantenido en posición por un espárrago roscado 71 en una placa de cubierta 73. Para compensar el desgaste del seguidor de leva 55, el espárrago 71 puede roscarse más dentro de la placa de cubierta 73 para llevar el bloque 67 hacia la iz-



quierda (según se ve en la figura 1) proporcionando así una carga radial hacia dentro contra el seguidor 55. El espárrago 71 está bloqueado en posición por una tuerca de bloqueo 75 a la cual se tiene acceso mediante un paso 77 en el bloque 48.

5 El alojamiento de levas 59 incluye una placa de cubierta 79 montada por un tornillo 81 que puede sacarse para obtener acceso a través de una abertura 83 de la silleta 48 al espaciador 65, la zapata 63 y el seguidor de leva 57. Quitando la placa de cubierta 79, el seguidor de leva 57 puede sustituirse a través de la abertura 83.

10 El alojamiento de levas 59 está unido, por medio de un acoplamiento ajustable, a una platina de tirantes 85, incluyendo tal acoplamiento un tornillo de ajuste 87 montado de manera fija en el alojamiento de levas 57, una tuerca de ajuste 89 montada a rotación en la platina 85 y que coopera con el tornillo, y un retenedor 91 para retener la tuerca en la platina 85, pasando el tornillo 87 a través de un taladro sobredimensionado de la platina 85. La periferia exterior de la tuerca 89 tiene dientes que definen una rueda dentada 93 que está destinada a cooperar con un husillo helicoidal 95 montado a rotación en la platina 85 y accionado por un motor 97 de movimiento por pa-

25



5 sos. La rotación del husillo 95 hace que gire la tuerca 89 para mover la platina 85 axialmente al tornillo 87 y con relación al alojamiento de levas 57. Un dispositivo numérico de lectura 98 indica las posiciones relativas del alojamiento 57 y la platina 85.

10 Una platina superior 99 está unida a la platina 85 por cuatro tirantes 101 y dos pares de puentes de unión 103, fijado cada uno de ellos a la platina 85 y a un par adyacente de los tirantes 101. Cada par de puentes 103 incluye dos puentes individuales (figura 1) apropiadamente asegurados entre sí y que se extienden aproximadamente en la mitad de la periferia de los tirantes 101 que están fijos a ellos.

15 Como se muestra en la figura 2, cada uno de los tirantes 101 está montado para movimiento vertical de vaivén axial, con poca fricción, mediante una jaula de bolas inferior 105 y una jaula de bolas superior 107. Las jaulas de bolas 105 están montadas en una silleta 109 fijada a la base 23, estando las jaulas de bolas 107 montadas en la pared extrema 25 y en la bancada 111 de la prensa.

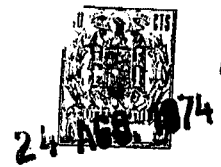
20 Cada uno de los tirantes 101 se extiende también a través de un cojinete de casquillo 113 soportado por el alojamiento de levas 59. En el funcionamiento de la prensa 21, los tirantes 101 se mueven en



vaivén con el alojamiento de levas 59 y de modo que no haya movimiento relativo entre el cojinete de casquillo 113 y los tirantes 101. Sin embargo, cuando la tuerca 89 es hecha girar para ajustar la posición del alojamiento de levas 59 con relación a la platina de tirantes 85, los cojinetes de casquillo 113 permiten que el alojamiento de levas se mueva con relación a los tirantes 101.

Además de quedar fijados a la platina de tirantes 85, cada uno de los tirantes 101 está fijado junto a su extremo superior por una tuerca 115 (figuras 1 a 3 y 5) a la platina superior 99. La platina 99 está destinada a soportar una pluralidad de útiles conformadores para realizar operaciones sobre la chapa.

Para reducir al mínimo la cantidad de trabajo que las levas 51 y 53 deben realizar y para facilitar la parada de la prensa 21, un cilindro neumático 119 está montado sobre la base 23. El cilindro neumático 119 incluye un alojamiento 121, un pistón 123 y un vástago 125 conectado al pistón y que sobresale hacia arriba desde él a través de la base. Un botón 127 está montado en el alojamiento de levas 59 y puede aplicarse al vástago 125. El aire del alojamiento 121 es comprimido por el pistón 123 en medida suficiente para



proporcionar una fuerza predeterminada ascendente sobre el alojamiento de levas 59. Por ejemplo, esta fuerza ascendente puede ser igual al peso de las partes verticalmente movidas en vaivén de la prensa 21, tales como la platina 99, los tirantes 101, el alojamiento de levas 59, etc. Esto permite que las levas 51 y 53 funcionen sobre lo que, de hecho, es una masa carente de peso.

En funcionamiento, las levas 51 y 53 son hechas girar por el motor 31 que acciona al embrague y freno neumáticos 33 y al árbol de levas 37. La leva de subida 51 coopera con su seguidor 55 para subir periódicamente la platina 99 y las levas de bajada 53 cooperan con sus seguidores 57 para bajar periódicamente la platina 99. Las levas 51 y 53 están dispuestas y perfiladas para que la platina 99 sea movida en vaivén a través de dos ciclos completos por cada revolución de las levas. Sin embargo, pueden emplearse otras relaciones de revoluciones del árbol de levas a ciclos de la platina.

Dicho de modo más específico, es transmitida fuerza desde los seguidores de leva 55 y 57 a través de las zapatas 61 y 63, respectivamente, al alojamiento de levas 59. El movimiento de vaivén del alojamiento de leva 59 es transmitido por el tornillo



87 y la tuerca 89 a la platina de tirantes 85. La platina de tirantes 85, a su vez, acciona a los tirantes 101 para mover en vaivén a la platina 99.

5 El motor 97 puede hacer que el husillo 95 gire para hacer que gire la tuerca 89 mientras la prensa se está haciendo funcionar, para ajustar de este modo el espaciamiento entre la platina 99 y las levas 51 y 53. Así, puede ajustarse la posición de la platina 99 al comienzo y al final de su carrera.

10 Unas levas de conformación 129 y 131 (figuras 2,3, 5 y 6) están montadas para rotación sobre árboles 133 y 135, respectivamente, estando los árboles 133 y 135 montados a su vez para movimiento de vaivén en la bancada 111 de la prensa.

15 Las levas de conformación 129 son hechas girar por el motor principal de accionamiento 31 a través de un tren de accionamiento que comprende un piñón 137 (figura 1) montado sobre el árbol de levas 37, ruedas dentadas locas 139 y 141 montadas sobre ejes 143 y 145, respectivamente, una rueda dentada 147 montada sobre un árbol 149 (figuras 1 y 4) y una correa dentada 151 que se extiende entre las ruedas dentadas 153 y 155 montadas sobre los árboles 149 y 133, respectivamente.

25 Las levas de conformación 131 son movidas



24 Ago. 1974

por el motor principal de accionamiento 31 a través de una parte del dispositivo de alimentación 29, como describiremos luego en detalle.

5 Las levas de conformación 129 y 131 pueden usarse de diversos modos y con diversos útiles para proporcionar una carrera que es perpendicular a la dirección de movimiento de la platina 99 o en ángulo con relación a ella. Una forma en la cual pueden usarse las levas de conformación 129 y 131 se ha mostrado a manera de ejemplo en la figura 6. Como se muestra en la figura 6, las levas conformadoras 129 y 131 cooperan con seguidores de leva 157 para operar útiles conformadores 159 montados en guías 161. En la realización ilustrada, los útiles conformadores 159 tienen superficies de trabajo curvas destinadas a enrollar una parte 163. Las levas conformadoras 159 pueden invertirse y son mantenidas contra sus respectivas levas conformadoras 129 y 131 mediante unidades elásticas 165 que cooperan con las guías 161. Como las levas conformadoras 129 y 131 son accionadas por el motor principal 31 de accionamiento de la prensa, la operación realizada por ellas puede ponerse en secuencia con relación a la operación realizada por los útiles llevados por la platina 99.

25 El dispositivo 29 de alimentación del ma-



material puede usarse con la prensa 21 o con otros dispositivos. En la realización ilustrada, el dispositivo 29 de alimentación está situado en el mismo lado de la prensa que el lado desde el cual se está suministrando el material. Sin embargo, el dispositivo 29 puede situarse en el lado opuesto de la prensa. Alternativamente, unos dispositivos alimentadores separados 29 podrían disponerse a lados opuestos de la prensa y ponerse en secuencia apropiadamente para aumentar todavía más la velocidad de la operación de alimentación o avance del material.

El dispositivo 29 incluye un alojamiento o estructura de soporte 175 (figura 4) montado sobre la prensa 21 y es accionado por el árbol 149 (figura 4) de la prensa. El dispositivo 29 incluye un árbol corto 177 acoplado al árbol 149 por un acoplamiento 179. Una rueda dentada 181 (figura 4) de la prensa es accionada por un tren de accionamiento que incluye el árbol corto 177, una rueda dentada 183 montada en el árbol corto, una rueda dentada 184 (figura 13) montada sobre un eje rotativo y que engrana con la rueda dentada 183, una rueda dentada 185 montada en el árbol rotativo 187, una correa dentada 189 que engrana con la rueda dentada 185 y una rueda dentada 190 montada en otro árbol rotativo 191 (figuras 4 y 13), una rueda

dentada 193 montada en el árbol 191, una rueda dentada 195 que engrana con la rueda dentada 193 y montada en un árbol corto 197, y un acoplamiento 199 que une el árbol corto 197 a un árbol corto 200 sobre el cual está montada la rueda dentada 181. Las levas conformadoras 131 son accionadas por la rueda dentada 181 a través de una correa dentada 198 (figura 3) que se extiende desde la rueda dentada 181 hasta una rueda dentada 196 del árbol 135. Así, las levas de conformación 131 son accionadas por el motor principal de accionamiento 31 de la prensa a través de un tren de impulsión proporcionado en parte por el dispositivo de alimentación 29. Si el dispositivo de alimentación está situado en el extremo opuesto de la prensa, el árbol 197 es impulsado directamente por un acoplamiento 179a, el árbol 177 es impulsado por el árbol 197 y el tren de accionamiento que acabamos de describir y las levas de subida 321 y 319 (que luego describimos) son invertidas para invertir la dirección de alimentación del material. En este caso, el árbol 177 acciona a una rueda dentada 181a que está acoplada por medio de una correa dentada (no mostrada) a otra rueda dentada 196a (figura 3) en el árbol 135. Así, cualquiera que sea el extremo de la prensa al cual se une el dispositivo de alimentación 29, las levas de conformación 131 pueden



ser accionadas de manera apropiada.

Las figuras 7 a 12 muestran esquemáticamente "lanzaderas" múltiples del dispositivo alimentador 29. Como se muestra en la figura 7, el dispositivo de alimentación incluye un miembro de lanzadera superior 201 y un miembro de lanzadera inferior 203 que proporcionan una lanzadera. Un miembro de lanzadera superior 205 y un miembro de lanzadera inferior 207 proporcionan una segunda lanzadera. Cada una de las lanzaderas está destinada a alimentar material 208 para diversos fines, tales como a un puesto de trabajo definido por un punzón 209 y una matriz 211. El punzón 209 es movido en vaivén por la platina 99 de la prensa 21. El punzón 209 y la matriz 211 mostrados a modo de ejemplo están destinados a realizar una operación de punzonado. Sin embargo, el dispositivo de alimentación no es afectado por el tipo de trabajo a realizar sobre el material 208.

En la posición mostrada en la figura 7, los miembros de lanzadera 201 y 203 están fuera de contacto sujetador con el material 208 y los miembros de lanzadera 205 y 207 cogen con sujeción al material. El punzón 209 está retirado de la matriz 211 y está fuera de contacto con el material 208.

Como se muestra en la figura 8, los miembros



bros de lanzadera 205 y 207 permanecen en aplicación de sujeción con el material 208 y los miembros de lanzadera 201 y 203 han sido puestos en aplicación de sujeción con el material. Cuando el material 208 ha sido agarrado por los cuatro miembros de lanzadera, el punzón 209 es hecho avanzar a través del material 208 y entrar en la matriz 211 para perforar una primera abertura 212 (figura 9) en el material. Con preferencia, ambas lanzaderas se aplican con sujeción al material 208 durante todo el movimiento de perforación mostrado en la figura 8. Sin embargo, si se desea, uno de los grupos de lanzaderas puede soltar al material durante una parte de la operación de punzonado o durante toda ella.

El punzón 209 es retirado luego de la abertura 212. Con preferencia, ambos grupos de lanzaderas cogen apretadamente al material 208 durante la acción de retirada o separación mostrada en la figura 9. Después de la operación de separación, los miembros de lanzadera 205 y 207 son soltados de su agarre de sujeción con el material 208 como se muestra en la figura 9, permaneciendo los miembros de lanzadera 201 y 203 en aplicación de sujeción con el material durante este tiempo.

Luego, los miembros de lanzadera 201 y 203

24 AGO. 1974



son movidos hacia la izquierda (mirando en la figura 10) para hacer avanzar el material 208 a través del puesto de trabajo para proporcionar un primer movimiento de avance intermitente para el material. De manera sustancialmente simultánea, los miembros de lanzadera 205 y 207 son movidos en la dirección opuesta, es decir, hacia la derecha (mirando en la figura 10).

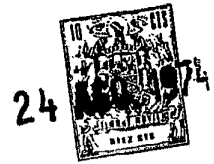
Los miembros de lanzadera 205 y 207 son luego llevados a contacto con el material 208 mientras los miembros de lanzadera 201 y 203 permanecen en aplicación de sujeción con el material (figura 11). Con el material 208 sujeto de manera segura entre ambas lanzaderas, la platina 99 es avanzada para mover el útil 209 a través del material y hacia dentro de la matriz 211 para formar una segunda abertura 212a (figura 12) en el material de chapa. Salvo en cuanto a las posiciones relativas de los miembros de lanzadera, la operación mostrada en la figura 11 puede ser idéntica a la mostrada en la figura 8.

Con todos los miembros de lanzadera sujetando de modo seguro el material 208, el punzón 209 es retirado del material como se muestra en la figura 12. Después de esta operación de separación, los miembros de lanzadera 201 y 203 son soltados de su contacto de sujeción con el material y los miembros de lan-



zadera 205 y 207 permanecen en contacto de sujeción con el material. Los miembros de lanzadera 205 y 207 son hechos avanzar luego hacia la izquierda para hacer avanzar el material de chapa a través del puesto de trabajo por segunda vez y simultáneamente los miembros de lanzadera 201 y 205 son movidos hacia la derecha. Al terminar estos movimientos, los miembros de lanzadera están en las posiciones mostradas en la figura 7. Se ha terminado ahora un ciclo completo de funcionamiento durante el cual el material de chapa ha sido hecho avanzar intermitentemente dos veces y el punzón 209 ha sido hecho funcionar dos veces para ejecutar dos operaciones sobre el material. La secuencia de operaciones de los miembros de lanzadera que hemos descrito arriba es la secuencia preferida.

Una ventaja de la secuencia descrita es que un grupo de miembros de lanzadera hace avanzar el material mientras que el segundo grupo está siendo hecho retornar. Por consiguiente, no hay parada mientras un grupo de miembros de lanzadera hace su movimiento de retorno. Otra ventaja es que el material puede cogerse de modo apretado mediante dos grupos de miembros de lanzadera si se desea, durante la operación de trabajo, para asegurar que tal operación no provocará inadvertidamente el movimiento del material 208.



El dispositivo de alimentación 29 incluye un árbol 213 (figura 4) que tiene un taladro axial 215 y que está montado para rotación en el alojamiento 175 mediante cojinetes 217. El árbol 213 está conectado para accionamiento con el árbol 187 mediante un acoplamiento 219 que tiene un muelle 221 que mantiene normalmente aplicado al acoplamiento. El extremo exterior del taladro 215 está cerrado por una tapa 223 conectada al alojamiento 175. El acoplamiento 219 incluye miembros de acoplamiento 224 y 224a, teniendo el último un extremo cerrado 224b que cierra el extremo interior del taladro 215. Quitando la tapa 223, insertando un útil a través del taladro 215 y presionando contra el extremo cerrado 224b del miembro de acoplamiento 224a, puede vencerse la fuerza del muelle 221 y puede zafarse el acoplamiento 219 para desconectar el árbol 213 del árbol 187, lo que permite que el mecanismo de alimentación y la prensa sean hechos girar a mano con independencia uno de otro para la preparación de la prensa.

Un árbol 225 (figuras 4 y 17) está montado sobre el árbol 215 para rotación con él. El árbol 225 acciona una palanca acodada 227 (figuras 14, 17 y 18). La leva 225 tiene la forma de un nervio, aplicándose un par de seguidores de leva 229 y 231 a caras opues-



tas de la leva. Los seguidores de leva 229 y 231 están montados en una corredera de vaivén 233, estando el seguidor 229 montado en la corredera 233 mediante un espárrago fileteado 235 que permite que el seguidor de leva sea hecho avanzar radialmente a la leva 225 según pueda ser necesario para compensar el desgaste del seguidor 229. El espárrago 235 está recibido en la corredera 233 y en una chaveta 237 que está unida por un tornillo 239 a la corredera 233.

10 El seguidor 231 atraviesa un taladro de la corredera 233 y está recibido a rosca por una tuerca 241 mantenida en una chaveta deslizante 243 y bloqueada en posición mediante un tornillo de bloqueo 245. La chaveta 243 puede correr en una ranura 247 (figuras 14 y 17) del extremo de la palanca acodada 227.

15 La corredera 223 está montada para movimiento de vaivén en una dirección paralela al eje de la leva 225 mediante una pluralidad de cojinetes de bolas 249 (figura 14) soportado por una placa 251 del alojamiento 175. Los cojinetes de bolas 249 pueden cooperar con ranuras longitudinales a lo largo de los bordes longitudinales de la corredera 233 como se describe luego en detalle.

20 La palanca acodada 227 está montada para movimiento de pivotamiento mediante un pivote ajusta-



ble 253 (figuras 14 y 18) sobre una placa de montaje 255 (figuras 4 y 14). El pivote 253 puede correr en una ranura 257 (figura 4) de la placa de montaje 255 y en una ranura 259 (figuras 14 y 18) de la palanca acodada 227. El pivote 253 puede ser del tipo que permite el movimiento del pivote a lo largo de la ranura 257 y por tanto el movimiento del eje de pivotamiento de la palanca acodada 227 sin mover la palanca acodada.

10 La rotación de la leva 225 hace que la palanca acodada 227 oscile en torno a su eje de pivotamiento proporcionado por el pivote ajustable 253. Como los seguidores de leva 229 y 231 están unidos a la corredera 233, la corredera se mueve en vaivén y hace que los seguidores de leva se muevan a lo largo de una línea paralela al eje geométrico de la leva 225 en vez de moverse circunferencialmente a la leva 225 cuando pivota la palanca acodada 227. Esto es permitido por la chaveta 243 que corre longitudinalmente a la palanca acodada 227 según pueda ser necesario para acomodar el movimiento de pivotamiento de la palanca acodada.

20 El extremo de la palanca acodada 227 opuesto a aquél al que se aplica la leva 225 está conectado para accionamiento de cualquier manera adecuada a un miembro de vaivén que tiene la forma de una cremallera

24 AGO



261 (figuras 14 y 18) con dientes 271. Así, el movimiento oscilatorio de la palanca acodada 227 en torno del pivote ajustable 253 hace que la cremallera 261 se mueva en vaivén. La cremallera 261 está montada para movimiento lineal de vaivén sobre cojinetes de bolas 263 (figura 14) soportados por el alojamiento 175 y cojinetes 265 llevados por silletas 267 y 269 fijadas dentro del alojamiento 175. Los cojinetes de bolas 263 y 265 cooperan con ranuras, que se extienden longitudinalmente, de la cremallera 261 para montar esta última para rotación.

Un árbol 273 (figuras 14, 15 y 18) está montado para rotación en los bloques 267 y 269 sobre cojinetes 275. Un piñón 277 está montado centralmente en el árbol 273 para rotación con él y para cooperar con los dientes 271 de la cremallera 261. Los piñones 279 y 281 están montados en extremos opuestos del árbol 273 para girar con él y para cooperar con dientes formados en secciones de cremallera superiores 283 y secciones de cremallera inferiores 285. Las secciones de cremallera 283 y 285 son partes de miembros alternativos 287 y 289, respectivamente (figuras 16 y 18). Las secciones de cremallera 283 y 285 se fijan a los miembros 287 y 289 mediante tornillos 291.

Cada uno de los miembros 287 y 289 está



5 montado para movimiento de vaivén sobre cojinetes de  
bolas interior y exterior 293 y 295 respectivamente.  
Los cojinetes de bolas exteriores 295 están montados  
en silletas 296 y los cojinetes de bolas interiores  
10 293 están montados en cuatro silletas elásticas 297  
(figuras 13a y 14). Las silletas elásticas 297 están  
dispuestas en pares alineados, estando montada cada  
silleta elástica de un par para movimiento de desli-  
zamiento hacia y desde los miembros de vaivén 287 y  
15 289 y estando retenidas contra movimiento en otras  
direcciones. Cada una de las silletas elásticas 297  
es empujada hacia fuera por un muelle 299 para car-  
gar de este modo los cojinetes de bolas interiores  
293 a contacto con los miembros de vaivén 287 y  
289.

20 Como se muestra en la figura 13a cada uno  
de los miembros de vaivén 287 y 289 tiene una ranura  
longitudinal 301 que se extiende a lo largo de sus  
bordes longitudinales opuestos. Los cojinetes de bo-  
las 293 y 295 corren en las ranuras 301 para montar  
así a los miembros de vaivén 287 y 289 para movimien-  
to de vaivén con pequeña fricción. Esta es la misma  
construcción que se emplea para montar la cremallera  
261 y la corredera 233.

25 Cada uno de los miembros de vaivén infe-



riores 287 (según se ven en la figura 14) tiene una ranura longitudinal 303 en su extremo exterior, teniendo cada uno de los miembros superiores 287 (mirando a la figura 14) una ranura central más amplia 305.

5 La cremallera 261 es movida en vaivén por la palanca acodada 227 para hacer que los piñones 277, 279 y 281 (figura 15) oscilen. Como los miembros de vaivén inferiores 289 están debajo de los piñones 279 y 281 y como los miembros de vaivén superiores 287 están encima de estos piñones, los miembros de vaivén superiores e inferiores son movidos simultáneamente en direcciones opuestas. Este movimiento de vaivén en oposición de los miembros superiores e inferiores 287 y 289 es convertido en movimientos de vaivén o a modo de lanzadera de los miembros de lanzadera 201, 203, 205 y 207.

10

15

Como se muestra en la figura 13a, cada uno de los miembros de vaivén inferiores 289 tiene un manguito 307 unido a él y que sobresale a través de la ranura 305 del miembro de vaivén superior 287 inmediatamente encima de él, estando el extremo superior del manguito 307 fijado al taco de lanzadera inferior 203.

20

También como se muestra en la figura 13a, un manguito 309 está unido en su extremo inferior al

25



miembro superior de vaivén 287 y en su extremo superior al miembro inferior de lanzadera 207. Cada uno de los manguitos 307 y 309 penetra a través de ranuras 311 de una placa superior 313. Las ranuras 305 y 311 permiten que el manguito 307 se mueva en vaivén y las ranuras 303 (figura 14) y 311 permiten que se mueva en vaivén el manguito 309. El movimiento de vaivén es comunicado así a los tacos inferiores de lanzadera 203 y 207.

10                    Para proporcionar medios para la sujeción y liberación del material y para montar los miembros superiores de lanzadera 201 y 205 para movimiento de vaivén con los miembros de lanzadera inferiores 203 y 205, respectivamente, están previstos unos elevadores 315 y 317 como se ve mejor en las figuras 13 y 13a, constituyendo los extremos inferiores de los elevadores 315 y 317 seguidores de leva para levas de alimentación o avance 319 y 321, respectivamente. Los elevadores 315 y 317 se extienden a través de los manguitos asociados 307 y 309 y están fijados en sus extremos superiores a los miembros de lanzadera superiores 201 y 205, respectivamente. Como se muestra en la figura 13a, el elevador 317 es empujado contra la leva 321 por un muelle 323 que se apoya contra el elevador 317 en un extremo y en su otro extremo contra un



24

resalto o escalón definido por un casquillo 325 montado en el manguito 309. Los elevadores 315 están cargados de modo análogo por muelle a contacto con sus levas 319.

5 Las ranuras 303 de los miembros de vaivén inferiores 289 reciben a los elevadores 317 y permiten su movimiento de vaivén en una dirección radialmente a los elevadores, siendo movidos en vaivén los elevadores 315 y 317 por sus manguitos asociados 307  
10 y 309 y transmitiendo este movimiento de vaivén a los miembros superiores de lanzadera 201 y 205. Los extremos inferiores de los elevadores 315 y 317 corren de un lado para otro a lo largo de las levas asociadas 319 y 321 cuando los elevadores son movidos en vaivén  
15 radialmente.

Cuando giran las levas 319 y 321, mueven en vaivén a los elevadores 315 y 317 axialmente para hacer que los miembros de lanzadera 201 y 205 se muevan hacia y desde los miembros de lanzadera 203 y 207.  
20 Esto hace que los miembros de lanzadera sujeten y suelten periódicamente al material de chapa. Sincronizando la sujeción y la liberación del material de chapa con el movimiento de vaivén de los miembros de lanzadera, puede hacerse que estos miembros funcionen de la manera  
25 descrita en lo que antecede con referencia a las fi-



24 nov

guras 7 a 12 para hacer avanzar el material.

En la realización ilustrada, una leva de alimentación 319 y una leva de alimentación 321 están montadas sobre un árbol común 327 (figura 4), estando las otras levas de alimentación montadas en otro árbol común 329. El árbol 327 es accionado por una correa de impulsión 331 desde el árbol 213, siendo el árbol 329 accionado por una correa de impulsión 333 desde el árbol 327.

El dispositivo de alimentación 29 incluye también un par de topes 335 y 337 (figuras 14 y 14a), cada uno de los cuales incluye un tornillo 339 montado en el alojamiento 175 y una tuerca 341 montada en el tornillo. La leva 261 tiene un apoyo 343 cuyas caras opuestas pueden aplicarse a las tuercas 341. Las tuercas 341, con caras planas inclinadas 353, están montadas para movimiento a lo largo de recorridos paralelos entre guías exteriores 345 y una guía central 347. Las guías exteriores están montadas sobre una placa de soporte 349 mediante tornillos 351 y mantienen a las tuercas 341 contra rotación.

Haciendo girar los tornillos 339, las tuercas 341 se desplazan en las guías 345 y 347 ajustando de este modo el espacio que hay entre las caras 353 de las tuercas 341 y el apoyo 343. Las caras 353 permanecen



cen paralelas al apoyo 343 cuando se desplazan las  
tuercas 341. Las tuercas 341 pueden bloquearse en  
posición apretando los tornillos 351 para sujetar  
una pestaña 355 (figura 14a) de cada una de las  
5 tuercas 341 apretadamente contra la placa de soporte  
349.

Es suministrada fuerza al dispositivo  
alimentador 29 desde el árbol 149 (figura 4) a tra-  
vés del acoplamiento 179, un árbol corto 177, ruedas  
10 dentadas 183 y 184 (figura 13), el árbol 187, un aco-  
plamiento 219, a la leva 255 (figuras 17 y 18). La ro-  
tación de la leva 225 hace que pivote la palanca aco-  
dada 227 en torno a su pivote 253 para mover así en  
vaivén a la cremallera 261 (figura 18). La cremallera  
15 261 acciona al piñón 277 que está acoplado a los piño-  
nes 279 y 281 mediante el árbol 273. Los piñones 279 y  
281 oscilan con el árbol 273 para mover en vaivén si-  
multáneamente a los miembros 287 y 289 en una rela-  
ción desfasada. El miembro inferior de vaivén 289 ac-  
20 ciona al miembro inferior de lanzadera 203 a través  
del manguito 307 (figura 13a) y el miembro inferior  
de lanzadera 207 es accionado por el miembro superior  
de vaivén 287 a través del manguito 309. Las levas de  
alimentación 319 y 321 (figuras 4 y 13a) y los eleva-  
25 dores 315 y 317 mueven a los miembros superiores de



5 lanzadera 201 y 205, respectivamente, hacia arriba y hacia abajo para sujetar y soltar el material. Los elevadores 315 y 317 acoplan también a los miembros superiores de lanzadera 201 y 205 a los miembros inferiores de lanzadera 203 y 207 respectivamente, de modo que cada grupo de miembros de lanzadera puede moverse en vaivén conjuntamente, siendo la secuencia de los movimientos de los miembros de lanzadera 201, 203, 205 y 207 como antes se ha descrito con referencia a las figuras 7 a 12. Los miembros de lanzadera pueden ponerse en secuencia con el funcionamiento de la platina 99 desconectando el acoplamiento 219 (figura 4) y haciendo girar el árbol 213 con relación a la prensa 21.

15 La longitud de la carrera de los miembros de lanzadera puede aumentarse o disminuirse moviendo el pivote ajustable 253 hacia o desde la leva 225, respectivamente. En la realización ilustrada, son iguales las longitudes de las carreras de las dos lanzaderas; sin embargo, si se desea, las longitudes de carrera pueden hacerse desiguales, por ejemplo impulsando los miembros superiores de vaivén 287 mediante engranajes de reducción de velocidad. Si los cojinetes 293 se desgastan, los muelles 229 proporcionan una absorción automática de tal desgaste, ya que



24 AGO

5            estos muelles empujan a los pares cooperantes de los  
             cojinetes a aplicación con los miembros de vaivén  
             287 y 289. Los topes ajustables 335 y 337 limitan de  
             manera imperativa el movimiento de vaivén de las lan-  
             zaderas. La doble acción de alimentación de los miem-  
             bros de lanzadera se realiza con una sola revolución  
             del árbol corto de entrada 177 y con una sola oscila-  
             ción de la palanca acodada 227.

10            Aunque se ha ilustrado el dispositivo de  
             alimentación 29 con dos grupos de lanzaderas, eviden-  
             temente, podrían añadirse lanzaderas adicionales si  
             se desea.

15

- REIVINDICACIONES -

20            1ª.- Una prensa para realizar operaciones  
             de trabajo sobre materiales, comprendiendo la prensa  
             una estructura de soporte, una platina de prensa mon-  
             tada sobre la estructura de soporte y una disposición  
             rotativa de levas y seguidores de leva para accionar  
25            la platina de la prensa con movimiento de vaivén, ca-

13-8-74

- 29 -



5 racterizada porque la platina de la prensa está mon-  
tada en los extremos superiores de una pluralidad de  
tirantes sustancialmente verticales montados a su  
vez en la estructura de soporte para movimiento de  
vaivén axial, pudiendo ser accionada una platina de  
tirantes fijada a los tirantes mediante uno o más  
seguidores de leva para accionar los tirantes.

10 2ª.- Una prensa según la reivindicación  
1ª, caracterizada por una leva de conformación del  
material montada sobre la estructura de soporte jun-  
to a la platina para movimiento con relación a la es-  
tructura de soporte y destinada a impulsar un útil  
conformador del material transversalmente a la direc-  
ción de movimiento de la platina de la prensa.

15 3ª.- Una prensa según las reivindicacio-  
nes 1ª o 2ª, caracterizada porque la platina es accio-  
nada hacia el material por una primera leva de accio-  
namiento y desde el material por una segunda leva de  
accionamiento, estando las levas de accionamiento en  
20 contacto continuo con sus seguidores de leva respec-  
tivos durante todo el movimiento de la platina.

25 4ª.- Una prensa según la reivindicación  
3ª, caracterizada porque las levas de accionamiento  
están montadas en un alojamiento de levas fijado a la  
platina de tirantes por medio de un tornillo y una

A handwritten signature in the bottom left corner of the page. The signature is written in dark ink and consists of several stylized, overlapping loops and lines, making it difficult to decipher. It is positioned above a horizontal line that extends to the right.

24 AGO 1974

tuerca que puedan girar relativamente para ajustar la posición de la platina de tirantes con relación al alojamiento de las levas.

5 5ª.- Una prensa según la reivindicación 4ª, caracterizada porque la tuerca puede girar con relación al tornillo por medio de un husillo helicoidal accionado por un motor de movimiento intermitente o por pasos.

10 6ª.- Una prensa según las reivindicaciones 4ª o 5ª, caracterizada porque el alojamiento de levas está soportado por un dispositivo neumático de pistón y cilindro.

15 7ª.- Una prensa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la platina es impulsada a través de n ciclos de movimiento por unidad de tiempo predeterminada para ejecutar por lo menos una operación sobre el material durante cada ciclo, comprendiendo además la prensa un dispositivo de alimentación del material, un miembro de accionamiento para impulsar al dispositivo de alimentación del material, un mecanismo para mover al miembro de accionamiento a través de una serie de ciclos de movimiento consistente cada uno en un movimiento de ida y uno de retorno del miembro de accionamiento, con lo  
20  
25 cual el miembro de accionamiento realiza no más de



24

5 n/2 ciclos de movimiento durante cada una de las unidades predeterminadas de tiempo que necesita la platina de la prensa para realizar n ciclos de movimiento; y por miembros de alimentación del material accionados por el miembro de impulsión y que hacen que el material avance al menos una vez en respuesta a cada movimiento de ida y de vuelta del miembro de accionamiento.

10 8a.- Una prensa según la reivindicación 7a, caracterizada porque los miembros de alimentación del material comprenden lanzaderas primera y segunda, cada una de ellas movible a través de una carrera de avance del material y una carrera de retorno, siendo las lanzaderas impulsadas en tal secuencia que una  
15 de las lanzaderas haga avanzar el material durante al menos una parte de la carrera de retorno de la otra lanzadera.

20 9a.- Una prensa según la reivindicación 8a, caracterizada porque la primera lanzadera comprende miembros de lanzadera primero y segundo dispuestos para aplicarse a caras opuestas del material, comprendiendo la segunda lanzadera miembros de lanzadera  
25 tercero y cuarto dispuestos también para aplicarse a caras opuestas del material, estando el dispositivo de alimentación del material dispuesto para realizar



24 AGO. 1974

secuencialmente las siguientes operaciones: llevar los miembros de lanzadera primero y segundo a relación de sujeción con el material; hacer avanzar estos miembros de lanzadera para hacer avanzar el material con los miembros de lanzadera primero y segundo en relación de sujeción con el material y, simultáneamente, mantener a los miembros de lanzadera tercero y cuarto fuera de relación de sujeción con el material y mover los miembros de lanzadera tercero y cuarto desde su posición inicial a una posición retraída; llevar los miembros de lanzadera tercero y cuarto a relación de sujeción con el material; y devolver los miembros de lanzadera tercero y cuarto a su posición inicial mientras están en relación de sujeción con el material para hacer que avance más el material mientras los miembros de lanzadera primero y segundo son mantenidos fuera de relación de sujeción con el material; y devolver simultáneamente los miembros de lanzadera primero y segundo a su posición inicial.

10a.- Una prensa según las reivindicaciones 8a o 9a, caracterizada porque cada lanzadera está soportada por un carro de lanzadera, comprendiendo el dispositivo de avance del material un mecanismo para mover en vaivén los carros de lanzadera en relación

13-8-74

- 33 -

20 NOV.



5 desfasada, siendo llevadas las lanzaderas a y fuera de relación de sujeción con el material por medio de miembros de subida y bajada accionados por leva que se extienden a través de aberturas de los carros de lanzadera.

10 11ª.- Una prensa según cualquiera de las reivindicaciones 7ª a 10ª, caracterizada porque el miembro de accionamiento es rotativo y está impulsado por una cremallera que es obligada a oscilar por medio de una palanca cuyo eje de pivotamiento es relativamente movible hacia y desde una leva rotativa para accionar la palanca con el fin de ajustar las longitudes de carrera de las lanzaderas.

15 12ª.- UNA PRENSA PARA REALIZAR OPERACIONES DE TRABAJO SOBRE MATERIALES.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de treinta y cuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 NOV. 1975

P.A.

Alberto de Elizabetu

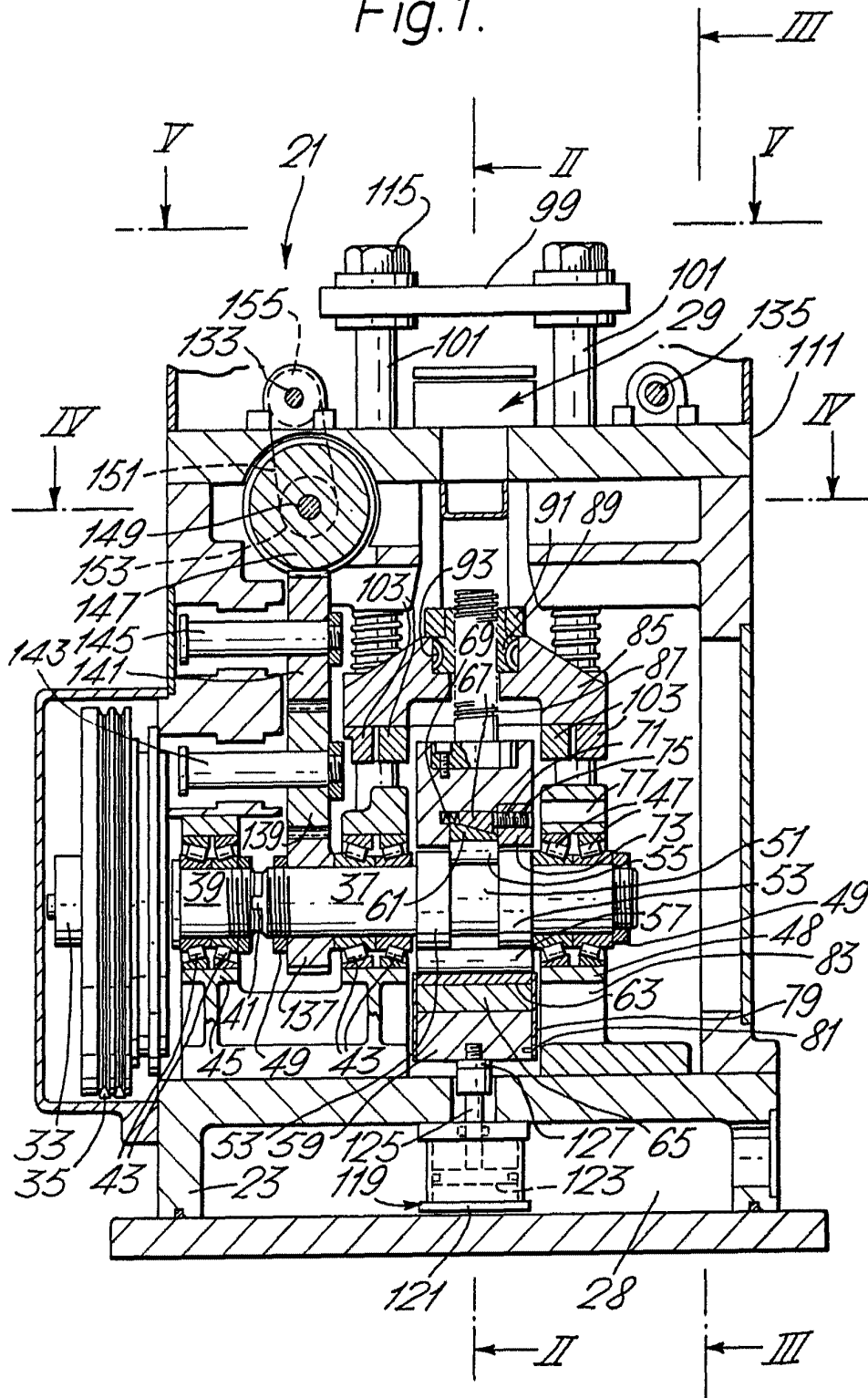
Por Poder.

10-11-75  
VED.

24 AGO. 1974



Fig. 1.



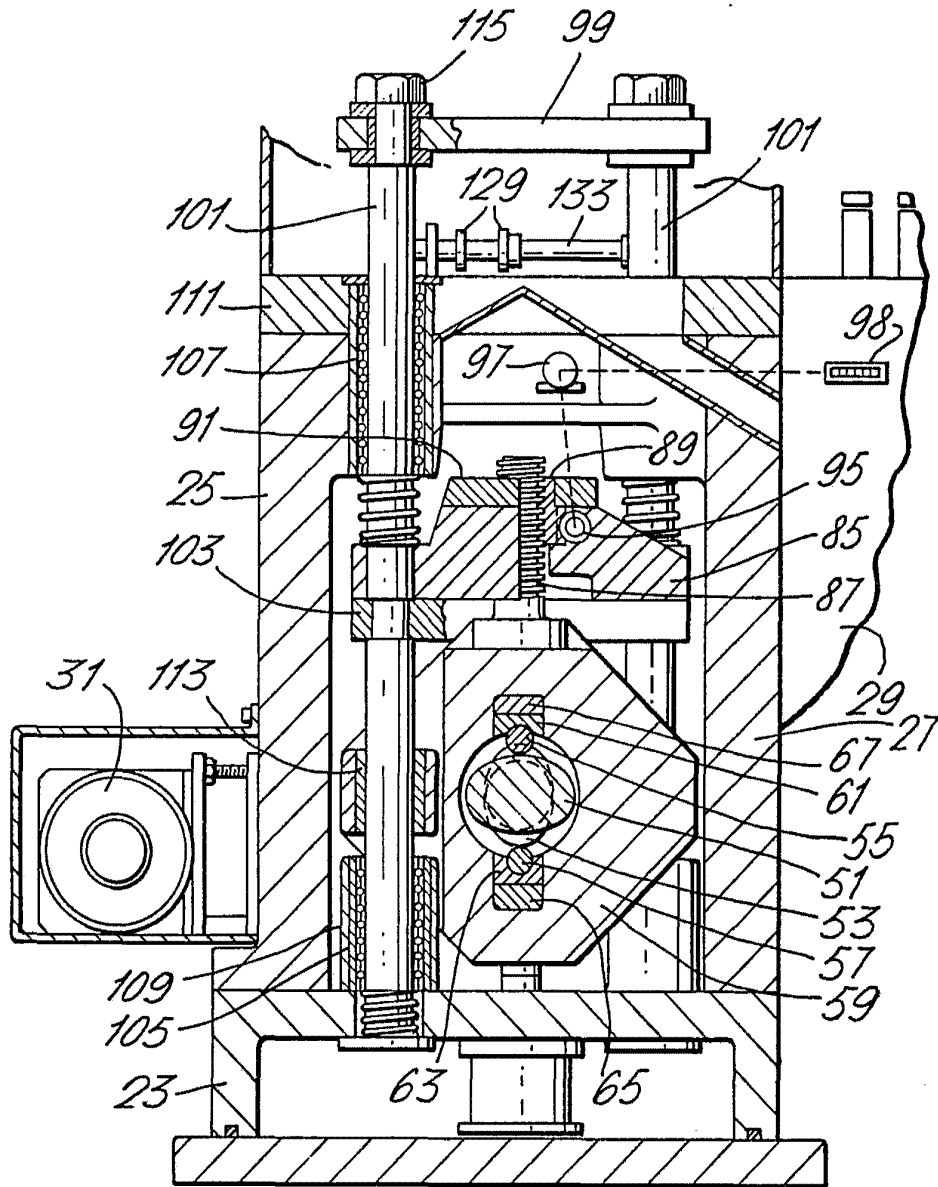
Alberto de Elzoburu  
Per Fodera

258226



24 AGO 1926

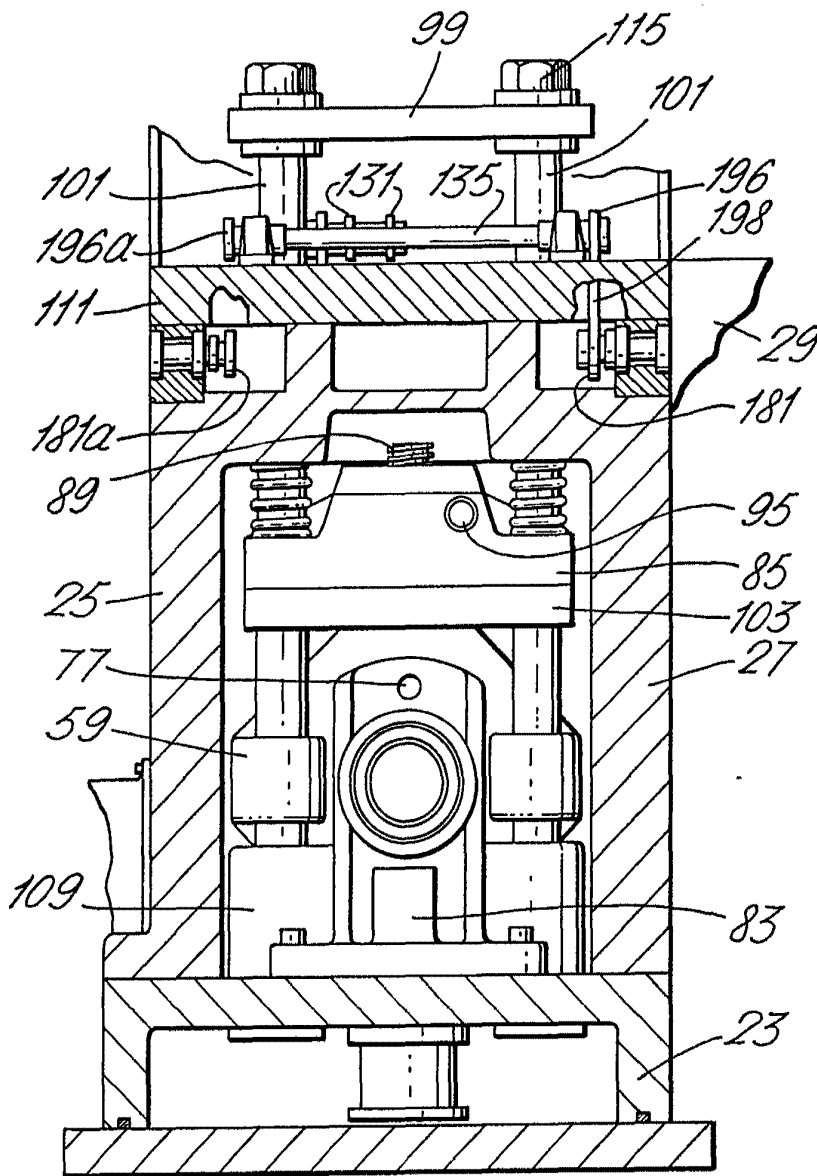
Fig. 2.



A. Berio & Elizaburu  
Por Podem

758316  
24 AGO 1917

Fig. 3.



Alberto de Elzaburu  
Por Poder

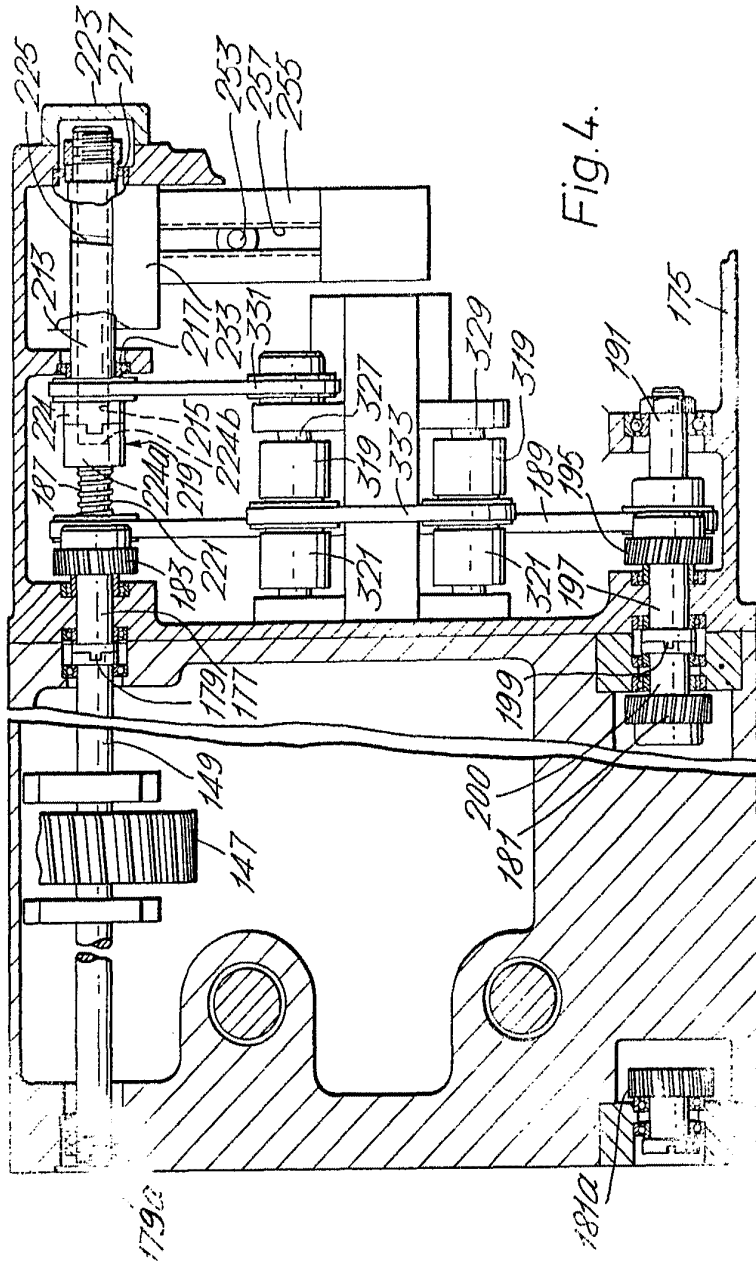
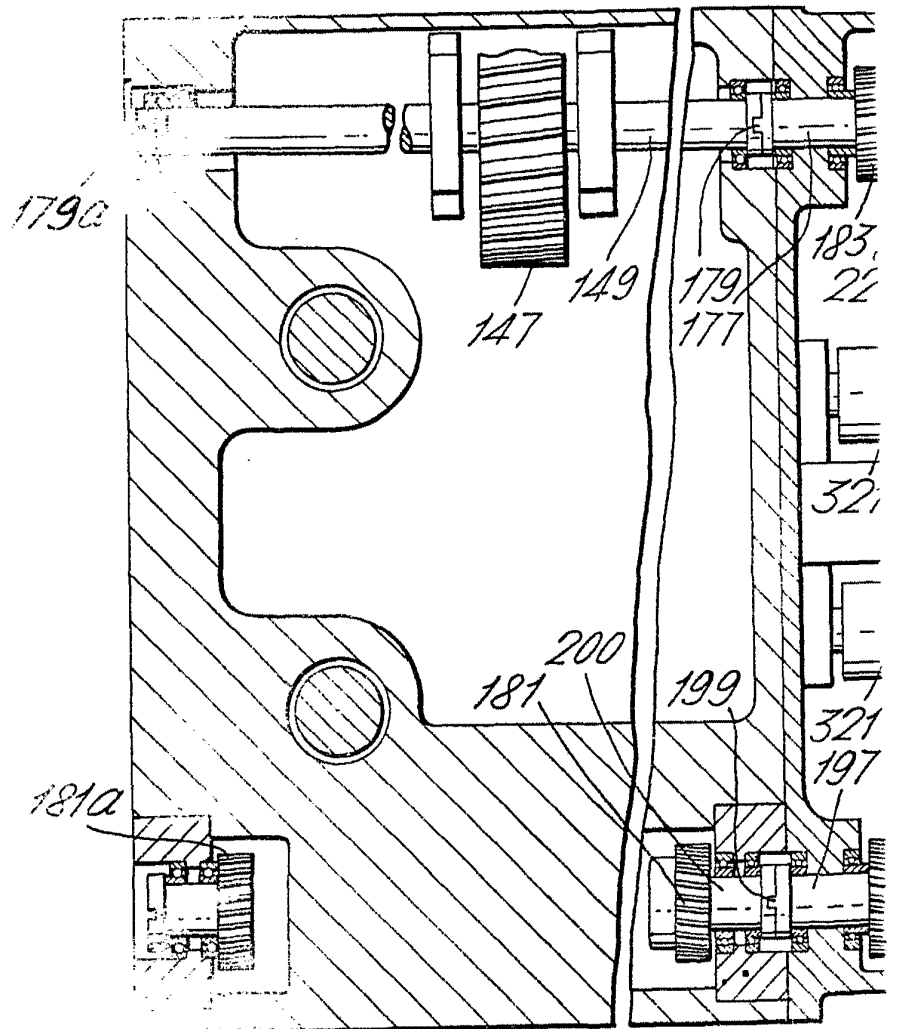


Fig. 4.





24 AGO. 1974

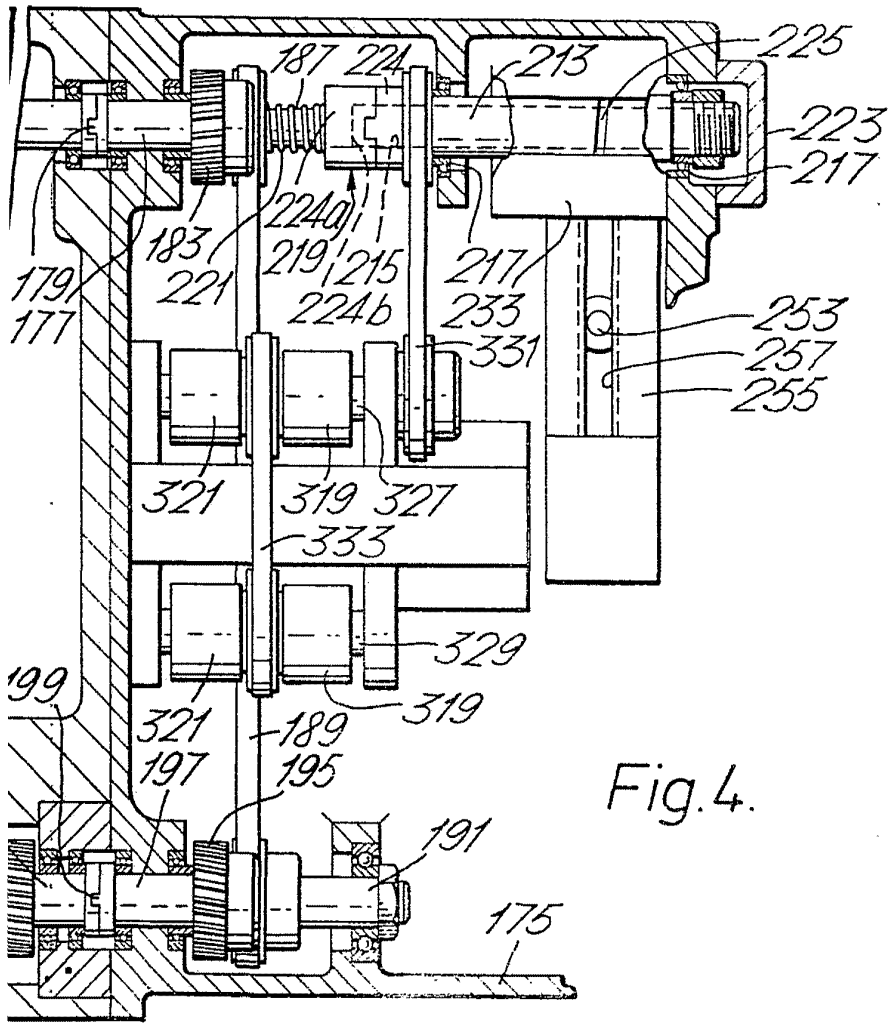


Fig. 4.

Alberico de Elzoburu  
Per Posta  
*Alberico*

Alberto de Elzodim  
 Por Rodas

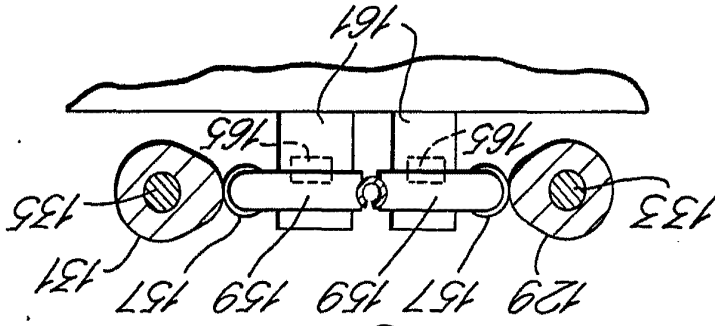


Fig. 6.

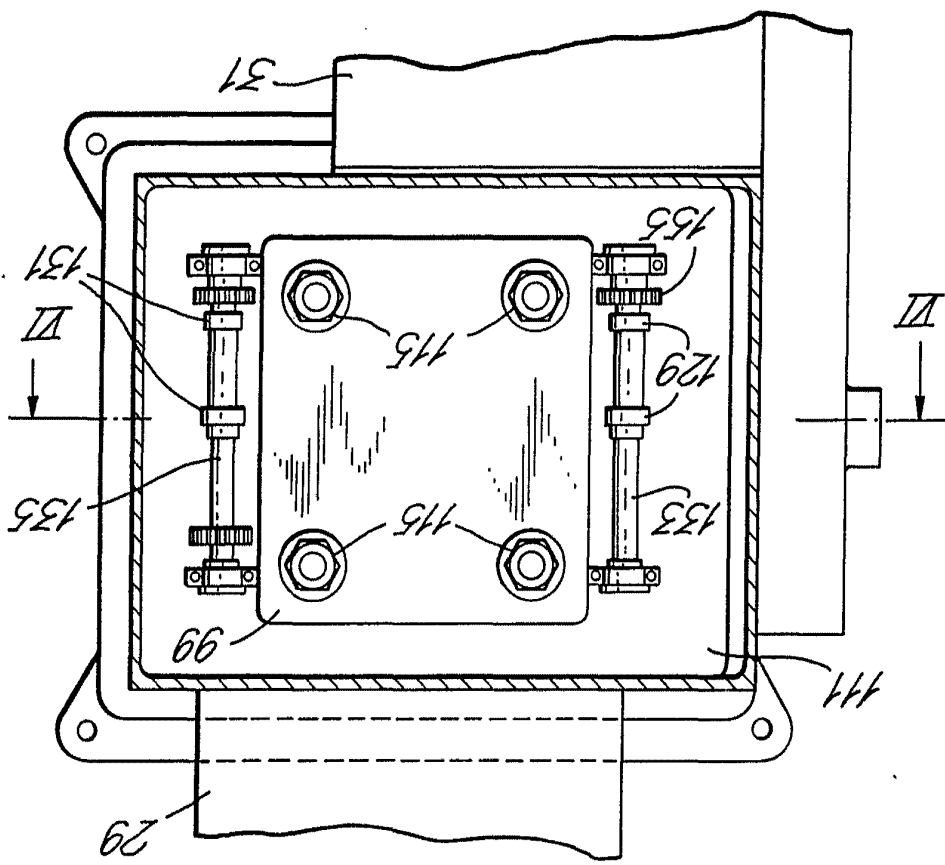


Fig. 5.



Arzate

758276



21

Fig. 7.

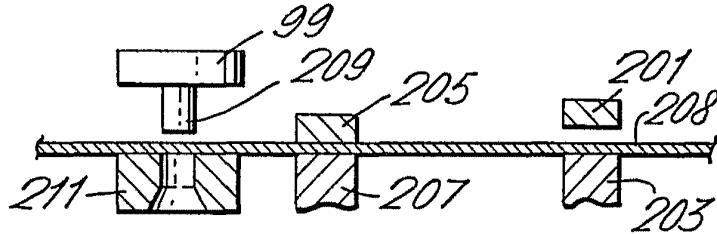


Fig. 8.

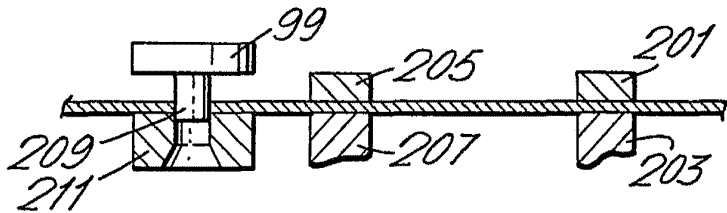


Fig. 9.

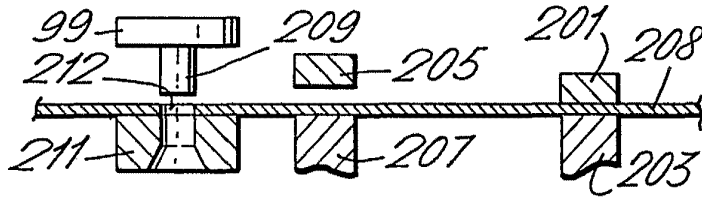


Fig. 10.

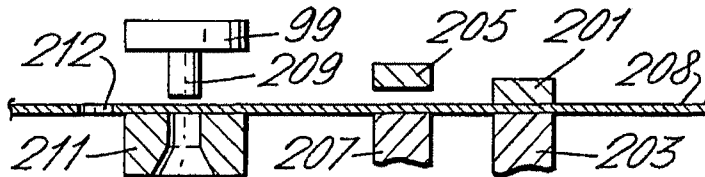


Fig. 11.

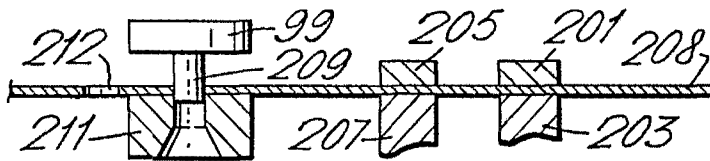
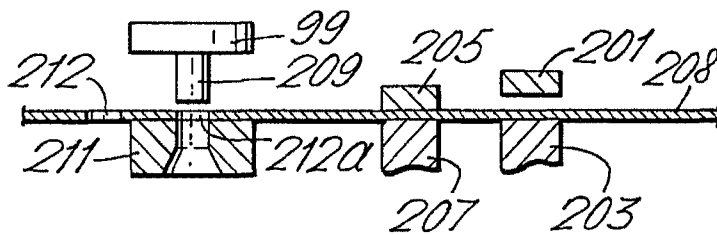


Fig. 12.



Albert de Eizbure  
Per Pouch

Fig. 13.

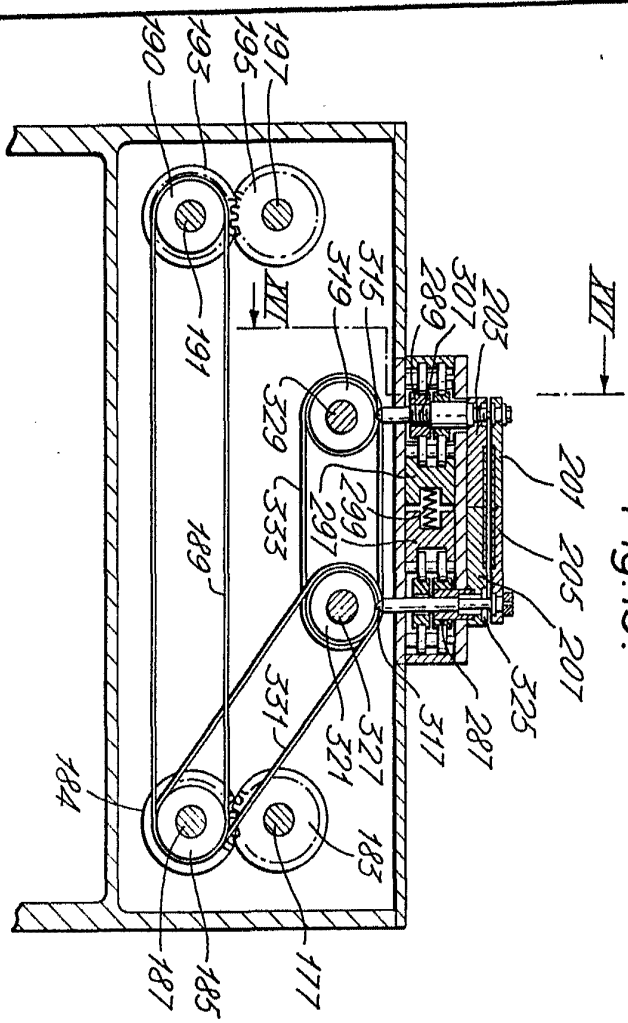
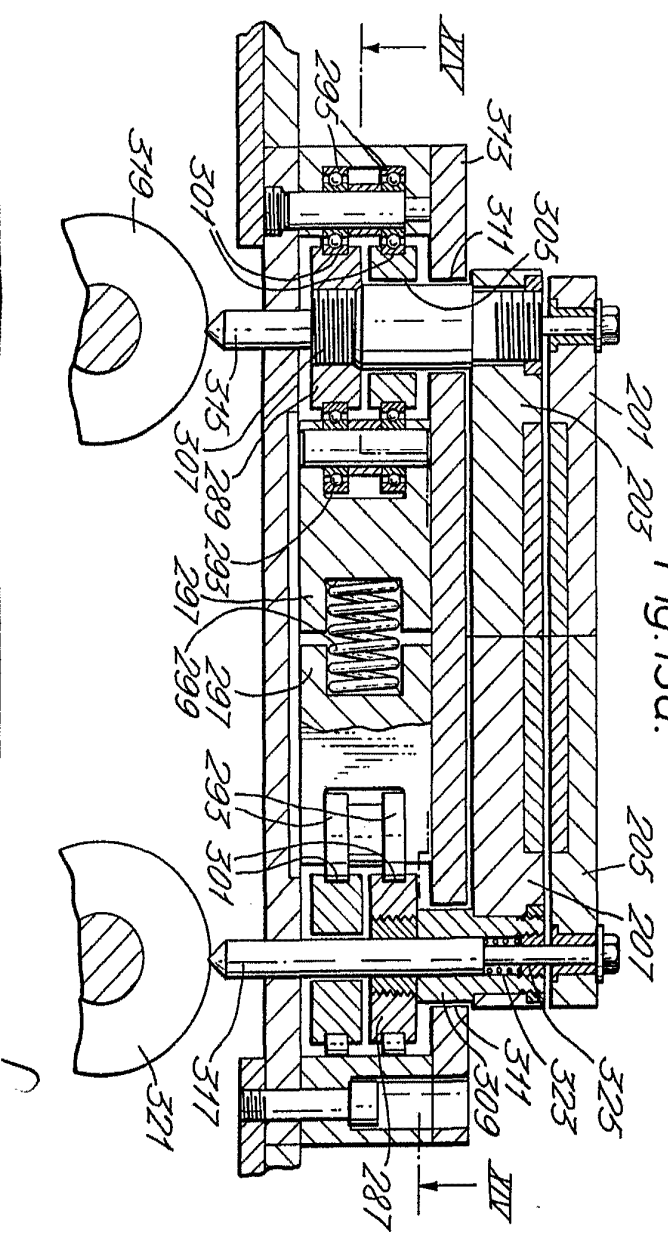


Fig. 13a.





24 AUG 1976

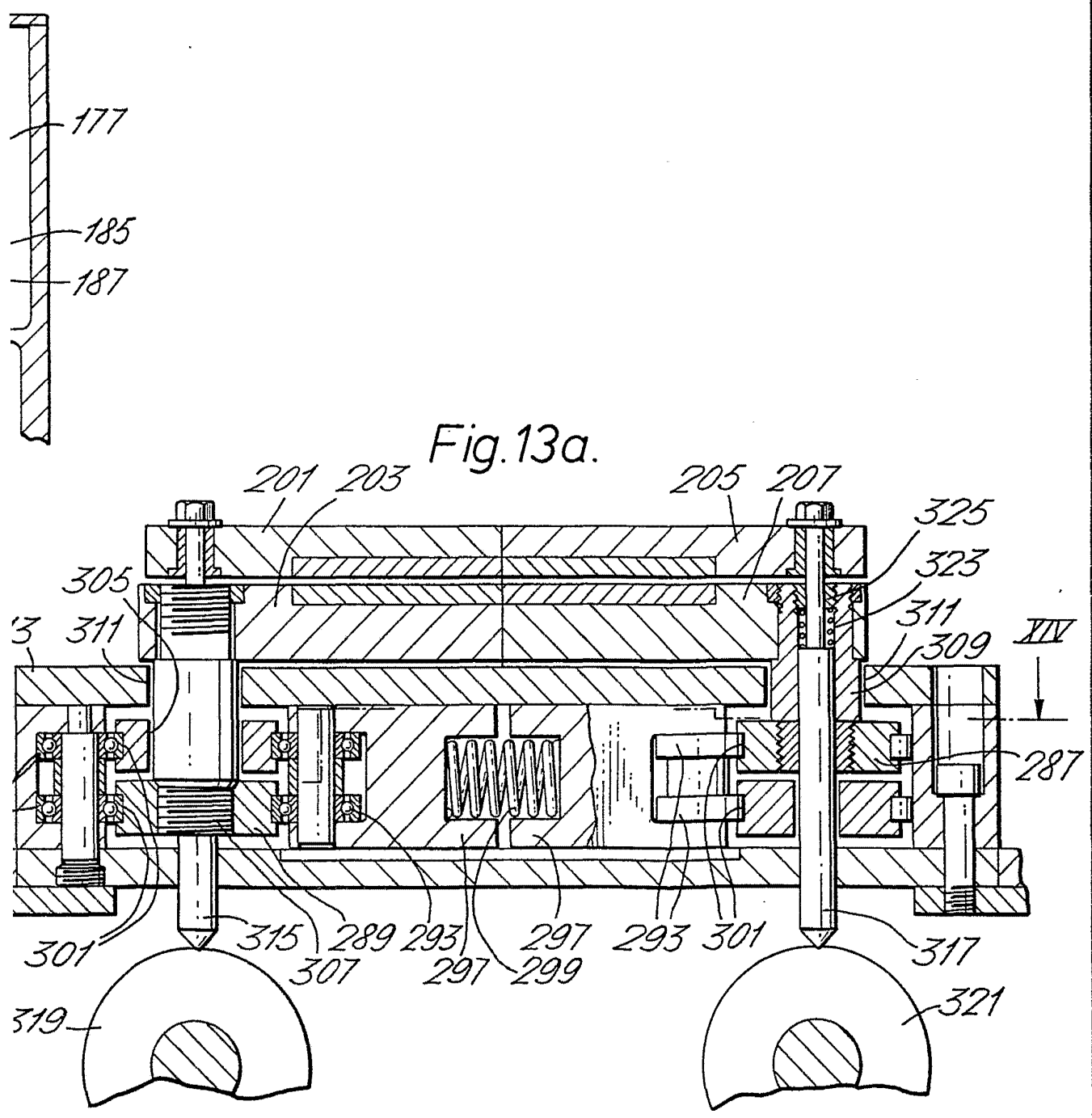
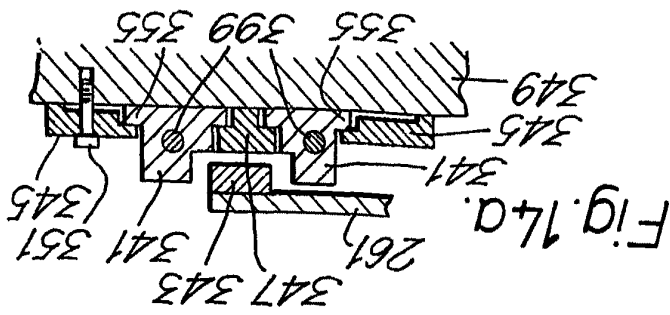


Fig. 13a.

Alfred de Eickhoff  
 100, rue de Valenciennes  
 Paris



XIII

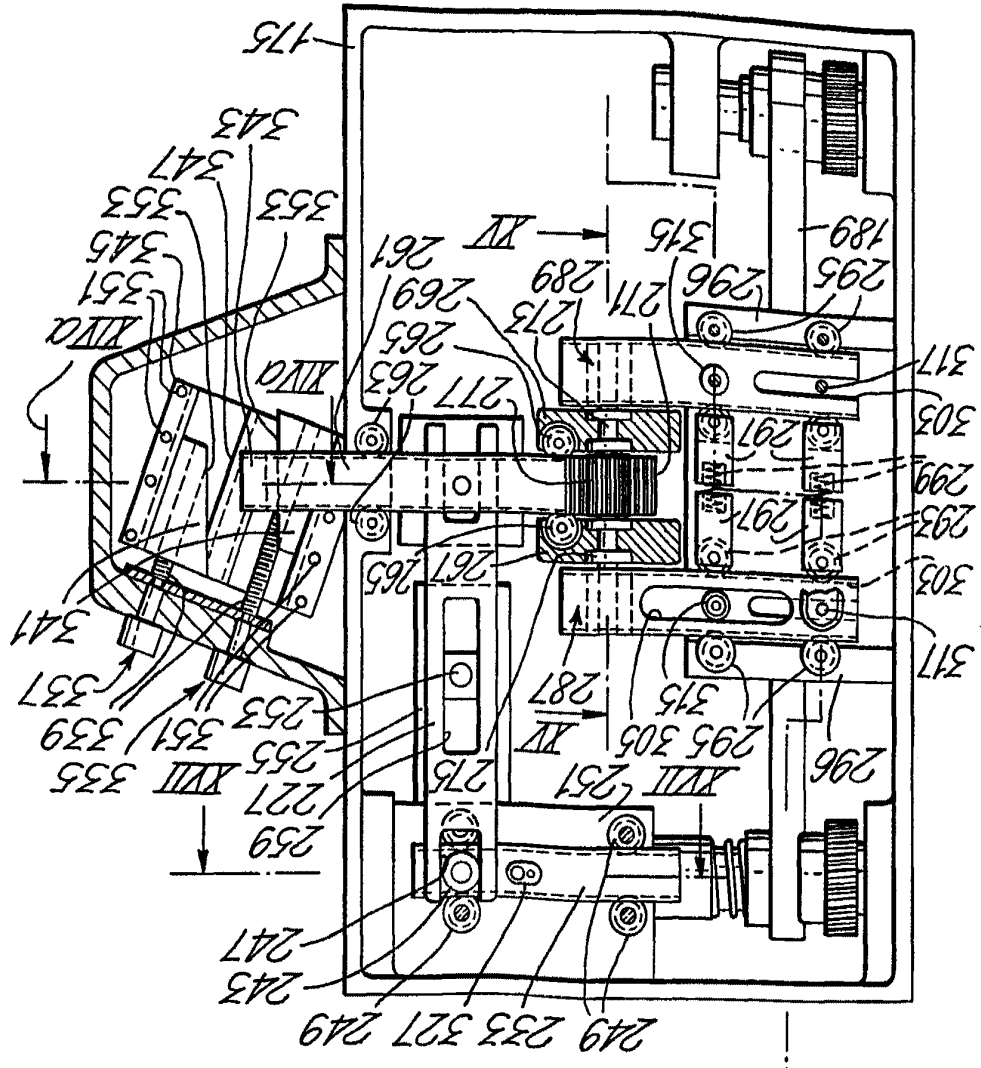


Fig. 14.

XIII



24

24

