

IV.

C. X19677 - Kitchner et al.

326395



326395

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N
=====

a favor de

UNIÓN DE MAQUINARIA PARA CALZADO, S.A. - de nacionalidad española -
domiciliada en calle Villarroel, nº 59 - BARCELONA,

por :

"Máquina de moldear por inyección".

-----:OO:-----

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

La presente invención se refiere a las máquinas de moldear por inyección y se representa en esta memoria descriptiva incorporada a las máquinas de inyectar y moldear suelas y tacones a las plantas del calzado montado.

5

En el funcionamiento de tales máquinas es necesario asegu-



rar el fraguado ó solidificación del material inyectado en el molde para que el objeto moldeado siga reteniendo su configuración ó hechura despues de salir del molde.

Debido a las propiedades físicas del material inyectado, el
5 fraguado necesario para el objeto moldeado estriba principalmente en el factor tiempo. Por consiguiente, a fin de asegurar la solidificación ó endurecimiento adecuados del material durante su permanencia en el molde, manteniendo a la par una producción razonable, las máquinas conocidas utilizan una diversidad de conjuntos moldeadores,
10 generalmente de ocho a dieciséis, dispuestos para establecer contacto sucesivo con un mecanismo inyector, a medida que giran progresivamente los conjuntos moldeadores. Estas máquinas, sin embargo, son relativamente caras y requieren mucho espacio; a causa de ello sólo son utilizables económicamente en una reducida escala.

15 Existe tambien una máquina moldeadora por inyección destinada solamente para una producción baja. Esta máquina emplea pocos conjuntos moldeadores, normalmente dos, que se cargan alternativamente, y requiere muy poco espacio. Es relativamente barata, pero su poca producción reduce su utilidad a límites muy estrechos.

20 Un objeto de la presente invención es disponer pues una máquina que combine las ventajas que proporciona la gran producción de las máquinas de múltiples estaciones con el bajo coste y menores dimensiones de la otra máquina de inferior producción.

25 El problema que ha de resolverse al tratar de conseguir este propósito, es acelerar la unión de la suela ó piso al corte y el retirar a continuación del conjunto moldeador los elementos moldeados.

Es, pues, otro objeto de la presente invención, disponer
unos elementos de calefacción para acondicionar el calzado montado con objeto de obtener una unión mejor con el material inyectado y
30 unos medios para reducir el tiempo que se precisa normalmente para



que cuaje ó se solidifique el material. Otro nuevo objeto ó finalidad de la invención es regular automáticamente el ciclo funcional de la máquina.

De acuerdo con la presente invención se logran estos objetivos, puesto que la máquina está provista de medios para calentar en forma individual y exteriormente el calzado montado en el pie ó molde superior, no en contacto todavía con la cavidad moldeadora; de medios para enfriar a presión la carga de material inyectado en la cavidad moldeadora; de medios que actúan en cuanto se cierra la cavidad moldeadora; para iniciar el ciclo inyector ó de moldeado, y de medios que al llenarse la cavidad moldeadora terminan la operación inyectora y abren la cavidad.

De acuerdo asimismo con la presente invención, los medios para calentar por fuera el calzado montado están constituidos por una bandeja en caliente que comprende un calorífero, dirigida directamente su acción fuera de la máquina en su posición inactiva.

De acuerdo también con la invención que nos ocupa, los medios para enfriar a presión la carga inyectada comprenden una placa acanalada provista por lo menos de una ranura en su cara de contacto con el molde para transportar un líquido refrigerante, y los medios que actúan como consecuencia del cierre de la cavidad moldeadora comprenden un circuito neumático que mueve un embrague que conecta unos medios motores con el depósito de material plástico.

De acuerdo, por último, con la invención, los medios que actúan al llenarse la cavidad moldeadora, comprenden un mecanismo indicador que desconecta el embrague, y unos medios actuadores que abren la cavidad moldeadora.

La invención, con sus diversos nuevos detalles de construcción, se describirá seguidamente con referencia a los planos que se acompañan. Se comprenderá que la máquina a que se ha incorporado la presen-



te invención, se representa a título ilustrativo y no ha de considerarse por lo tanto como una limitación del invento.

En los planos,

La figura 1, es un alzado delantero de una máquina de moldear por inyección a la que se ha incorporado el presente invento;

La figura 2, es un alzado lateral de la máquina;

La figura 3, es una vista en sección del conjunto moldeador;

La figura 4, es una vista detallada, parte en sección, de uno de los elementos de calefacción del pie ó molde superior.

La figura 5, es una vista en sección del elemento calefactor del molde superior, tomado a lo largo de la línea V - V, de la figura 4;

La figura 6, es un alzado posterior del elemento calefactor del molde superior, tomada a lo largo de la línea VI - VI, de la figura 4, y

Las figuras 7 y 8, son esquemas que representan el sistema neumático instalado en una de las dos estaciones de la máquina.

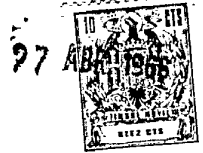
La presente invención se representa incorporada a una máquina de dos estaciones para moldear por inyección suelas y suelas monobloque a las plantas del calzado. Los planos muestran una máquina provista de un armazón -base- -2- sobre la que va montado un motor eléctrico E (Figura 2) que a través de un embrague C pone en funcionamiento un depósito -4- de material plástico alimentado desde una tolva -6- por un embudo -7-. El plástico líquido ó goma pasa por unos conductos -8- (Figura 1) a unos porta-boquillas -10- situados respectivamente en cada una de las dos estaciones A y B de la máquina (Figura 1). La descripción que sigue se referirá a la estación B, pero será de igual aplicación a la estación A. Cuando se abre un conducto -14- practicado en el porta-boquillas -10- y que comunica el conducto -8- con una boquilla inyectora -12-, el plástico líquido penetra en



una cavidad moldeadora formada por un conjunto moldeador -16- que comprende un miembro de moldeo inferior -18- y dos miembros laterales -20- y -22-, y que queda cerrada por encima durante la operación de llenar el molde por un miembro moldeador superior -23- compuesto, tal como se representa, por un doble pie ó molde -24- sobre el que se coloca la planta de un calzado montado. El conducto -14- se abre ó se cierra según la posición que ocupe una compuerta -26- conectada por medio de un tirante -28- a un miembro articulado -30-. La posición del miembro -30- se determina por medio de un tirante -32- fijo a dicho miembro, así como también al extremo del vástago -34- del pistón de un cilindro -36- inyector (Figura 1) articulado a la armazón -2-.

La máquina va provista de una montura -38- que sostiene los dos pies ó moldes -24-, dirigidos en sentidos opuestos, y que está asegurada en forma giratoria a un carro ó transportador -40- que se desliza verticalmente en la parte frontal de la armazón -2-. De este modo, mientras baja un molde para efectuar la acción moldeadora, sube el otro dispuesto en la misma montura para que se pueda colocar en él un calzado montado con palmilla ó sin palmilla, a cordón, y para que se pueda calentar exteriormente, como se describirá más adelante. El carro -40- lleva una palanca -42- de bloqueo para que no pueda girar la montura. Conectado además al mismo hay un mecanismo -44- de articulación de palancas conectado a su vez al vástago -46- del pistón de un cilindro -48- asegurado en forma articulada a la armazón -2-. Cuando adelanta el vástago -46-, el mecanismo -44- de palancas impulsa el carro -40- hacia el conjunto moldeador -16-.

El extremo superior de dicho mecanismo -44- está conectado a un rodillo de excéntrica -50- fijo a un extremo de un árbol -52-. El otro extremo del árbol se aloja en la envolvente -54- de un muelle y sube elásticamente en sentido oblicuo. Una excéntrica -56- está conectada en forma giratoria al árbol -52- y retenida entre la cabeza de



la envolvente -54- y el rodillo -50- de excéntrica. Un tirante -58- está fijo por un extremo a la excéntrica -56- y por el otro articulado al vástago -60- del pistón de un cilindro -62-. Después de que el cilindro -48- ha hecho bajar el carro -40- a una posición intermedia con relación al conjunto moldeador -16-, el vástago -60- sobresale del cilindro -62- y por medio del tirante -58-, hace girar la excéntrica -56- para impulsar el rodillo -50- y por consiguiente el mecanismo -44- de palancas y el carro -40- hacia abajo para asentar firmemente el pie ó molde sobre el conjunto moldeador -16-.

10 Los miembros de moldeo laterales -20- y -22-, avanzan hasta alcanzar su posición mutua de cierre, por la acción del cilindro neumático -68-.

Con referencia a las figuras 2, 4 y 6, se han dispuesto en la máquina unos medios para calentar el corte antes de someterlo a la acción moldeadora. Para ello, el operario puede hacer deslizar una bandeja calentada -100- situándola sobre el pie y el corte. La bandeja comprende una cubierta -102- (figura 5) con una placa reflectora -104- y unas resistencias -106- montadas en la misma. Está además asegurada a un reborde -110- fijo a un extremo de un árbol -112-, cuyo extremo lleva un engranaje giratorio -114- provisto de un cubo -116-. Montado en el árbol -112- hay un collar -118- que conecta con un miembro de soporte -120- que forma parte del porta-bandeja -122-. De las partes laterales del porta-bandeja -122- sobresalen dos prolongaciones -124-. Unos brazos -126- y -128- interconectan articuladamente el porta-bandeja -122- y la armazón de la máquina, de modo que la bandeja pueda transportarse a una posición inactiva, como se representa en las figuras 1, 2 y 4, ó pueda hacerse deslizar hacia abajo sobre el pie ó molde, tal como se ve en las figuras 2, 4 y 5. Para facilitar esta operación, la bandeja va provista en su parte delantera de un pomo ó tirador -130-.



Con referencia a la figura 6, se verá que la bandeja puede girar sobre el eje -112-. Un cable -132- está sujeto a la armazón -2- (Figuras 2 y 4): El cable pasa por unas poleas -136- y -138- montadas en el porta-bandeja -122- y sigue hasta unirse a una cremallera -140- montada en forma deslizable en un conducto formado por los miembros de guía -142- y -144- asegurados al miembro de soporte -120-. De este modo, cuando el operario retira la bandeja -100-, el cable -132- arrastra la cremallera hacia la izquierda, como se ve en la figura 6. Un muelle espiral -148- sujeto por un extremo a la cremallera -140- y por el otro a una pared lateral del porta-bandeja, restringe el movimiento de la cremallera -140-. Cuando la cremallera se mueve, engrana con el miembro rotatorio dentado -114-, haciéndolo girar y girando también, por consiguiente, el árbol -112- y el reborde -110- fijo a un extremo del mismo. Como la pared posterior de la bandeja está fija al reborde -110-, el movimiento giratorio descrito pasa asimismo a la bandeja, la cual al alcanzar su posición inactiva, ha descrito un giro de 135° aproximadamente, haciendo pasar su lado abierto, ó lado de irradiación de calor, de una posición baja a otra posición por lo general alta. De esta manera, el calor que irradia la bandeja, cuando no funciona, se dirige hacia arriba y hacia afuera de la máquina.

Para aplicar calor al corte situado sobre el molde superior, el operario por medio del pomo ó tirador -130-, hace avanzar la bandeja -100- para situarla sobre el molde. Los movimientos giratorios anteriormente descritos se efectúan en sentido inverso, para que la bandeja baje. El calor irradiado por las resistencias -106- acondiciona debidamente el corte para que se una con mayor eficacia al material inyectado contenido en la cavidad moldeadora.

Con referencia a la figura 3, los miembros laterales moldeadores y del fondo están dispuestos sobre una mesa que comprende una



placa -150- de soporte, una placa de refrigeración -152- y una placa
acanalada -154- provista de una sola ranura continua -156-. Un miem-
bro de sujeción -157- retiene el molde inferior -18- en la posición
debida, pero puede quitarse fácilmente para proceder al cambio de es-
5 tos moldes inferiores. La ranura -156- queda cerrada por la placa de
refrigeración -152- y, en combinación con ella, forma un conducto si-
tuado por debajo de la parte inferior de los moldes. Un tubo de en-
trada -158- y otro de salida -160- conectan la ranura -156- con un sis-
tema de refrigeración líquida (no representado). Un líquido refrige-
10 rante, agua, por ejemplo, entra por el tubo -158-, sigue por debajo de
la placa refrigerante -152- y sale por el tubo -160-. De este modo,
la placa refrigerante se mantiene siempre a una temperatura relativa-
mente fría y rebaja la temperatura de los miembros moldeadores. Con-
servando el conjunto moldeador a una temperatura más baja de la que
15 normalmente se obtiene por refrigeración de aire, se reduce el tiempo
de enfriamiento y puede retirarse de la máquina la suela moldeada, an-
tes de lo que sería generalmente posible.

Se describirá a continuación el ingenioso circuito neumático
que proporciona a la máquina tan alto grado de funcionamiento automá-
20 tico. Las figuras 7 y 8 representan el circuito neumático propio pa-
ra una estación. El aire procedente de un conducto principal -200-
pasa a través de un filtro -202- y de un regulador de presión -204-.
El conducto -200- puede llevar también un manómetro -206- y un siste-
ma lubricador neumático -208-, así como una válvula principal de des-
25 carga -210-. El aire del conducto -200- penetra en una válvula -212-
a solenoide y en otra válvula piloto -214-, ambas para los moldes la-
terales, y esta última lo dirige a una válvula -218- de cuatro direc-
ciones, también para los moldes laterales, desde donde llega al extre-
mo superior de los cilindros -68- de los dos moldes laterales de las
30 estaciones.



El aire llega tambien a una válvula selectora -220- que puede ajustarse para obtener dos formas distintas de funcionamiento. La posición que se representa en la figura 7, corresponde al sistema de cierre por encima. En esta forma de operar, el miembro que cierra finalmente la cavidad moldeadora es el pie ó molde superior provisto de un corte montado de calzado. En su segunda posición, la válvula -220- permite trabajar la máquina como un tipo de cierre lateral. En este sistema de cierre, se completa definitivamente la formación de la cavidad moldeadora por el avance de los miembros laterales moldeadores sobre el pie y el molde inferior. Como el sistema de cierre por encima es el que más se usa, se describirá a continuación el circuito neumático correspondiente a este tipo de moldeo.

Como se representa en la figura 7, el aire, a través de la válvula selectora -220-, pasa a una válvula -222- indicadora del enderezamiento del mecanismo de palancas y de allí a la válvula piloto -214- para mantenerla en la posición que se representa en la figura 7. El aire pasa tambien, a través de dicha válvula -220- y de un conducto -224-, a una válvula -226- de cuatro direcciones para el cilindro -62- (Figura 8) y de allí a la extremidad del vástago del mismo.

El aire del conducto -200- es impulsado tambien hacia una válvula -228- de reanudación del ciclo funcional (Figura 7), así como hacia otra válvula -230- de cuatro direcciones del cilindro -48-, hasta llegar al interior de la extremidad correspondiente al vástago de dicho cilindro, y, a través de un conducto -232-, a una válvula -234- de purga del depósito de material (Figura 8). El aire procedente del conducto principal llega tambien a una válvula -236- indicadora del quiebre de la articulación de palancas (Figura 7) y a una válvula -238- de gobierno del mecanismo indicador (Figura 8), así como a una válvula -240- de cuatro direcciones para el cilindro inyector -36- y de allí a la extremidad del vástago de dicho cilindro, y a través



de un ramal -242- a la válvula indicadora del quiebre de la articulación de palancas de la otra estación. El aire del conducto principal pasa también, a través de una válvula reductora de presión -244-, que puede ir provista de un manómetro -246-, a una válvula -248- de cuatro direcciones para el embrague. La válvula -248- puede recibir directamente el aire desde el conducto principal -200- para ocupar normalmente la posición que se representa en la figura 8.

Para iniciar un ciclo de operaciones, el operario aprieta el botón -250- de una válvula de disparo -252- (Figura 7), para que el aire procedente de la válvula de cuatro direcciones del cilindro inyector de la otra estación penetre, a través de un conducto ó ramal -254-, en la válvula de disparo -252- para actuar la válvula -230-. La actuación de esta válvula envía aire a la extremidad superior del cilindro -48- y lo descarga por el extremo de su vástago. El movimiento del vástago -46- del pistón del cilindro en el interior del mismo, suelta la válvula indicadora -222- y otra válvula indicadora -256-, y oprime la válvula -236- indicadora del quiebre de la articulación de palancas. Esto último permite que el aire fluya a través de esta válvula hacia la válvula -222- indicadora del enderezamiento de la articulación de palancas, cuya posición ha sido modificada por el movimiento del vástago -46- para que pueda pasar el aire desde la válvula indicadora -236- a la válvula piloto -214- de los moldes laterales para retener esta última válvula en la posición que se representa en la figura 7. El cambio de posición de la válvula -236- permite también circular el aire a través de un ramal -258- para desviar la posición de la válvula -226- de cuatro direcciones. El movimiento del vástago -46- del pistón del cilindro permite asimismo que la válvula indicadora -256- sea desviada por su muelle, soltando así su presión retenedora sobre una válvula -262- de reajuste de tiempos.

El cambio de posición de la válvula -226- (Figura 8), hace

326395



que el aire pase, a través de un reductor de presión -264-, al extremo superior del cilindro -62- y que se descargue por la extremidad del vástago. El aire que circula por el ramal -258- atraviesa también una válvula de retardo -268-, provista de un acumulador -270-, y de allí
5 pasa a la válvula 262- de reajuste de tiempos, desde donde sigue, a través de una válvula de lanzadera -272-, para desviar la posición de la válvula -240-. En este momento, el aire se dirige a un ramal 274- y, a través de la válvula -240-, penetra en la extremidad superior del cilindro -36-. La válvula -240- deja salir el aire por la extremidad
10 del vástago del pistón del cilindro -36-. El movimiento de este vástago -34-, actúa una válvula -280-, para el depósito de material inyector, que deja pasar a su través el aire procedente de la válvula -272 para que llegue a una válvula -282- de lanzadera del embrague y de allí a la válvula -248- que cambia por consiguiente de posición a
15 fin de que la presión neumática mueva elásticamente el embrague C, que interconecta mecánicamente el depósito de material inyector con el motor eléctrico que funciona continuamente. En este momento empieza la acción inyectora ó moldeo.

Un mecanismo indicador -286- movido neumáticamente está situado en la cavidad moldeadora. El aire que procede de la válvula
20 -272- pasa a través de un reductor -288- y de dicho mecanismo hasta el interior de la cavidad. Cuando el material inyectado ha cubierto el mecanismo de modo que el aire ya no pueda penetrar en él, la presión retrocede por un conducto -290- y cambia la posición de la
25 válvula -238- que gobierna el mecanismo. Pasa entonces el aire a través de esta válvula para cambiar la posición de la válvula -262- de reajuste de tiempos con lo que el aire que circula por el conducto -258- se dirige a un cilindro -292- que gobierna un regulador de tiempos a resorte. El aire de la válvula -262- pasa a través de otro conducto
30 -294- a una válvula de lanzadera -296- (Figura 7) para reajustar



La válvula de disparo -252-. Al avanzar el pistón -298- del cilindro -292- se pone en contacto con un interruptor eléctrico -300- de limitación, que dispara un regulador eléctrico (no representado) fijado ya con el tiempo de enfriamiento requerido. Cuando cambia la posición de la válvula -262-, la válvula -248- descarga el aire del embrague, cesando de este modo la operación de inyectar. La válvula -240- retrocede a su posición de la figura 8, para que el aire del conducto principal entre en la extremidad del vástago del cilindro -36-. El regulador eléctrico, después de un periodo adecuado de enfriamiento, emite un impulso eléctrico hacia la válvula a solenoide -212- para que cambie de posición y permita la penetración de aire, a través de una válvula de lanzadera -302-, en la válvula piloto -214- con objeto de modificar su posición y para que, a su vez, el aire que pasa por ella desvíe la válvula -218- y llegue a la extremidad del vástago del cilindro -68- a fin de que se abran los moldes laterales. En este momento, una válvula indicadora -304- entra en acción y dirige el aire procedente de la válvula piloto -214- a una válvula de lanzadera -306- y de aquí a la válvula -230-, desviándola para que penetre aire en la extremidad del vástago del cilindro -48- y haga retroceder el pistón de modo que suba el carro ó transportador -40- del molde. Cuando el pistón -46- se introduce de nuevo en el cilindro -48-, se suelta la válvula indicadora -236- del quiebre de la articulación de palancas y entran en acción la válvula -222-, indicadora del enderezamiento de la articulación, y la válvula indicadora -256-. La actuación de esta última válvula (Figura 8) deja pasar el aire a su través para que llegue a la válvula -262-, desviándola y haciendo salir el aire del cilindro -292- con el fin de reajustar el regulador eléctrico para el siguiente ciclo. La válvula a solenoide -212- recobra por la acción de su muelle la posición que se representa en la figura 7. La válvula -236- liberada por la acción del vástago -46-,



cambia de posición, permitiendo que la válvula -226- de cuádruple dirección cambie asimismo de posición para expulsar el aire de la extremidad superior del cilindro -62-. El funcionamiento de la válvula -222- indicadora del enderezamiento de la articulación de palancas por la acción del vástago -46- del pistón, manda aire desde la 5 válvula selectora -220- y desvía la válvula -214-, situándola nuevamente en su posición inactiva. El circuito se encuentra entonces en la condición adecuada para empezar un nuevo ciclo de operaciones. Para facilitar la debida actuación de las diversas válvulas neumáticas, 10 hay incorporados en el circuito varios reductores de presión, los cuales, para mayor simplificación no han sido incluidos ni en los planos ni en la memoria. El reductor -288- puede ajustarse para variar la sensibilidad de la válvula -238- que gobierna el mecanismo indicador. Este reductor se emplea para el ajuste de tamaños. En efecto, si se 15 moldea una suela de tamaño grande, conviene tener abierta la válvula un poco más de tiempo que si la suela es pequeña. Por consiguiente, el reductor está bajo para que pase menos aire por el conducto -290- y se ejerza menos presión sobre la válvula -238-. De este modo, después de que el mecanismo indicador se cubre de material para inyectar, 20 el tiempo requerido para alcanzar una presión suficiente en la válvula -238- para cambiar su posición es mayor del que se necesitaba antes de ajustar el reductor -288-. Este ligero retraso mantiene abierta la válvula -248- de cuádruple dirección del embrague, permitiendo una mayor actuación del depósito del material y asegurando así el suministro de mayor cantidad de fluido a la cavidad moldeadora. 25

La válvula -234- de depuración del depósito de material funciona a mano, y puede ponerse en acción para iniciar la operación de inyectar, aunque el cilindro -48- no ocupe la posición apropiada para ello, para que el operario pueda purgar el depósito de cualquier 30 residuo ó sobrante de material que haya podido quedar contaminado.



La válvula -228- de reanudación del ciclo de operaciones es asimismo manual, y mediante ella se abren los moldes y el circuito se dispone de nuevo para empezar otro ciclo.

5 En el caso de que convenga que la máquina trabaje por el sistema de cierre lateral, el operario cambia a mano la posición de la válvula selectora -220- antes de iniciar el ciclo funciona. En este sistema de operar, los moldes laterales permanecen abiertos hasta que el vástago -46- del pistón del cilindro mueve la válvula indicadora del quiebre de la articulación de palancas. El cilindro -62-
10 no actúa.

Durante el funcionamiento de la máquina, el operario pone primero en marcha el motor eléctrico E y conecta el circuito a un compresor adecuado de aire. Pulsa entonces las válvulas -234- de purga de ambas estaciones para expulsar todo el material de inyectar contaminado que haya podido quedar en el depósito -4- y los conductos -8-
15 Después de ello, pulsa las válvulas -228- de repetición del ciclo para asegurarse de que los moldes laterales están abiertos y de que el circuito se encuentra en las condiciones necesarias para procederse a una operación de moldeo.

20 Coloca entonces un corte sobre uno de los moldes superiores -24-. El corte puede estar montado sobre palmilla ó montarse sin palmilla, a cordón, directamente sobre el molde. En ambos casos, una vez el corte sobre el molde, el operario tira del botón -130- de la bandeja calefactora -100- y la desliza sobre el molde. Mientras la
25 bandeja efectúa este movimiento, el lado irradiador ó lado abierto, gira desde una posición en alto a una posición baja, como anteriormente se ha descrito. La bandeja se para precisamente encima de la parte delantera del corte montado, como se representa en la figura 2. Un tope ajustable -310- entra en contacto con una porción deslizante
30 -312- del carro -40- del pie ó molde para detener el movimiento des-

- 15 - 326395



5 cendente de la bandeja. El operario coloca entonces otro corte sobre el molde de la segunda estación y tira de la bandeja para colocarla sobre el corte. Colocados ya los cortes sobre ambos moldes superiores, el operario se traslada nuevamente a la primera estación y restituye la bandeja a su posición inactiva.

10 Por medio de la palanca -42-, el operario da vuelta a la montura -38-, para que el molde ó pie inferior suba y para que el superior, que lleva ya colocado el corte, baje hasta situarse sobre el conjunto moldeador -16-, y pulsa entonces el botón de disparo de esta estación. Los moldes laterales se cierran por la acción de sus cilindros, el cilindro -48- sitúa el molde ó pie inferior en una posición intermedia con relación al conjunto moldeador, y el cilindro -62- baja un poco más el pie ó molde para asegurar su firme contacto con el conjunto moldeador. Después de ello, el cilindro moldeador
15 hace que la compuerta -26- abra el conducto -14- para el material de inyección, y el embrague neumático C interconecta el motor N y el depósito para que penetre el material de inyección en la cavidad moldeadora. La operación de llenado continúa hasta que el mecanismo indicador entra en acción, dando fin al suministro de fluido en la cavidad.
20 Esta estación permanece entonces parada durante un periodo de tiempo previamente fijado en el regulador eléctrico. Mientras tanto, el operario coloca un corte en el molde superior de la estación y desliza la bandeja sobre el nuevo corte colocado. Como el carro ocupa en tal momento su posición alta, la bandeja se ajusta sobre el
25 corte montado, como se representa en la figura 4.

El operario se traslada nuevamente a la segunda estación; retira la bandeja del molde; da vuelta a la montura de dicha estación y pulsa el botón de disparo de la misma. Retira y coloca entonces otro corte sobre el molde y desliza la bandeja sobre el nuevo corte
30 colocado. Entretanto, el regulador eléctrico de la primera estación



habrá hecho abrirse los moldes laterales de la misma y subir el carro a su posición más elevada. Vuelve el operario a la primera estación, retira la bandeja y da vuelta a la montura. Quita la rebaba de la suela recién moldeada con un instrumento afilado y saca del molde el

5 corte, con la suela ó piso moldeados. Puede entonces colocar otro corte sobre el molde, bajar la bandeja y comenzar un nuevo ciclo moldeador ó inyector. Las dos estaciones de la máquina están conectadas neumáticamente entre sí, de modo que cuando una de ellas moldea, la articulación de palancas de la otra está inactiva. Esta disposición

10 evita el moldeo simultáneo en ambas estaciones, que podría provocar una fluctuación perjudicial en la presión inyectora.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente :

15 1. - Máquina de moldear por inyección, para moldear con gran rapidez, por ejemplo, suelas ó pisos sobre las plantas del calzado, provista de una ó más estaciones moldeadoras, de un depósito para inyectar material moldeador, y de una cavidad moldeadora en cada esta-

20 ción, formada por un miembro moldeador inferior y por una diversidad de miembros laterales movibles de moldeo, así como por una pluralidad de miembros superiores de moldeo montados en forma giratoria sobre un carro movable para alinearse individualmente con los miembros laterales e inferior de moldeo, y provista asimismo de medios para situar

25 el miembro superior de moldeo, en alineación con los citados miembros laterales e inferior de moldeo, en su posición de cierre de la cavidad moldeadora, caracterizada por la disposición de medios (104, 106) para calentar exteriormente la planta del calzado situada sobre el molde superior (23) que aún no está en alineación con el molde infe-

rior (16).

30 2. - Máquina de moldear por inyección, para moldear con gran



rapidez, por ejemplo, suelas ó pisos sobre las plantas del calzado, provista de una ó más estaciones moldeadoras, de un depósito para inyectar material moldeador, y de una cavidad moldeadora en cada estación, formada por un miembro moldeador inferior y por una diversidad
5 de miembros laterales movibles de moldeo, así como por una pluralidad de miembros superiores de moldeo montados en forma giratoria sobre un carro movable para alinearse individualmente con los miembros laterales e inferior de moldeo, y provista asimismo de medios para situar el miembro superior de moldeo, en alineación con los citados
10 miembros laterales e inferior de moldeo, en su posición de cierre de la cavidad moldeadora, caracterizada por la disposición de unos medios (152, 154, 156, 158 y 160) para refrigerar a presión el material inyectado, en el interior de la cavidad moldeadora (16 y 23).

3. - Máquina de moldear por inyección, para moldear con gran
15 rapidez, por ejemplo, suelas ó pisos sobre las plantas del calzado, provista de una ó más estaciones moldeadoras, de un depósito para inyectar material moldeador, y de una cavidad moldeadora en cada estación, formada por un miembro moldeador inferior y por una diversidad
20 de miembros laterales movibles de moldeo, así como por una pluralidad de miembros superiores de moldeo montados en forma giratoria sobre un carro movable para alinearse individualmente con los miembros laterales e inferior de moldeo, y provista asimismo de medios para situar el miembro superior de moldeo, en alineación con los citados miembros
25 laterales e inferior de moldeo, en su posición de cierre de la cavidad moldeadora, caracterizada porque una válvula de control, actuada por el cierre de la cavidad moldeadora, pone en funcionamiento un circuito operante para iniciar un ciclo funcional de moldeo.

4. - Máquina de moldear por inyección, para moldear con gran
rapidez, por ejemplo, suelas ó pisos sobre las plantas del calzado,
30 provista de una ó más estaciones moldeadoras, de un depósito para in-



yectar material moldeador, y de una cavidad moldeadora en cada esta-
ción, formada por un miembro moldeador inferior y por una diversidad
de miembros laterales movibles de moldeo, así como por una plurali-
dad de miembros superiores de moldeo montados en forma giratoria so-
5 bre un carro movable para alinearse individualmente con los miembros
laterales e inferior de moldeo, y provista asimismo de medios para
situar el miembro superior de moldeo, en alineación con los citados
miembros laterales e inferior de moldeo, en su posición de cierre de
la cavidad moldeadora, caracterizada porque un mecanismo indicador
10 de control, que actúa de acuerdo con la alimentación de la cavidad
moldeadora, pone en funcionamiento un circuito operante para comple-
tar el ciclo funcional y para abrir la cavidad moldeadora.

5. - Máquina de moldear por inyección, de acuerdo con la rei-
vindicación 1, caracterizada porque los medios para calentar el cal-
15 zado están compuestos por un elemento calefactor y por una placa de
irradiación del calor situados en una bandeja movable hacia atrás con
relación al miembro de moldeo superior.

6. - Máquina de moldear por inyección, según las reivindica-
ciones 1 y 5, caracterizada por la disposición de medios para dirigir
20 automáticamente la acción de la placa irradiadora fuera de la máquina
al situar la bandeja en una posición inactiva.

7. - Máquina de moldear por inyección, de acuerdo con la rei-
vindicación 2, caracterizada porque los medios para refrigerar a pre-
sión el material inyector comprenden una placa acanalada (154) provis-
25 ta por lo menos de una ranura practicada en su superficie de contacto
con el molde, para que pase por ella un fluido refrigerante.

8. - Máquina de moldear por inyección, de acuerdo con la rei-
vindicación 3, caracterizada por el hecho de que los medios que actúan
como consecuencia del cierre de la cavidad moldeadora para iniciar el
30 ciclo funcional moldeador, comprenden un circuito neumático que pone

- 19

326395



en acción un embrague para conectar el motor con el depósito del material inyector.

9. - Máquina de moldear por inyección, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque los medios para completar el ciclo funcional inyector ó de moldeo y abrir la cavidad moldeadora, comprenden un mecanismo indicador que incluye un circuito neumático para desconectar el embrague e invertir la acción de los medios de cierre de la cavidad.

10. - Máquina de moldear por inyección.

Esta memoria consta de diecinueve páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA,

27 ABR. 1966

P. A.



326395

326395

X19677 2 1 AE

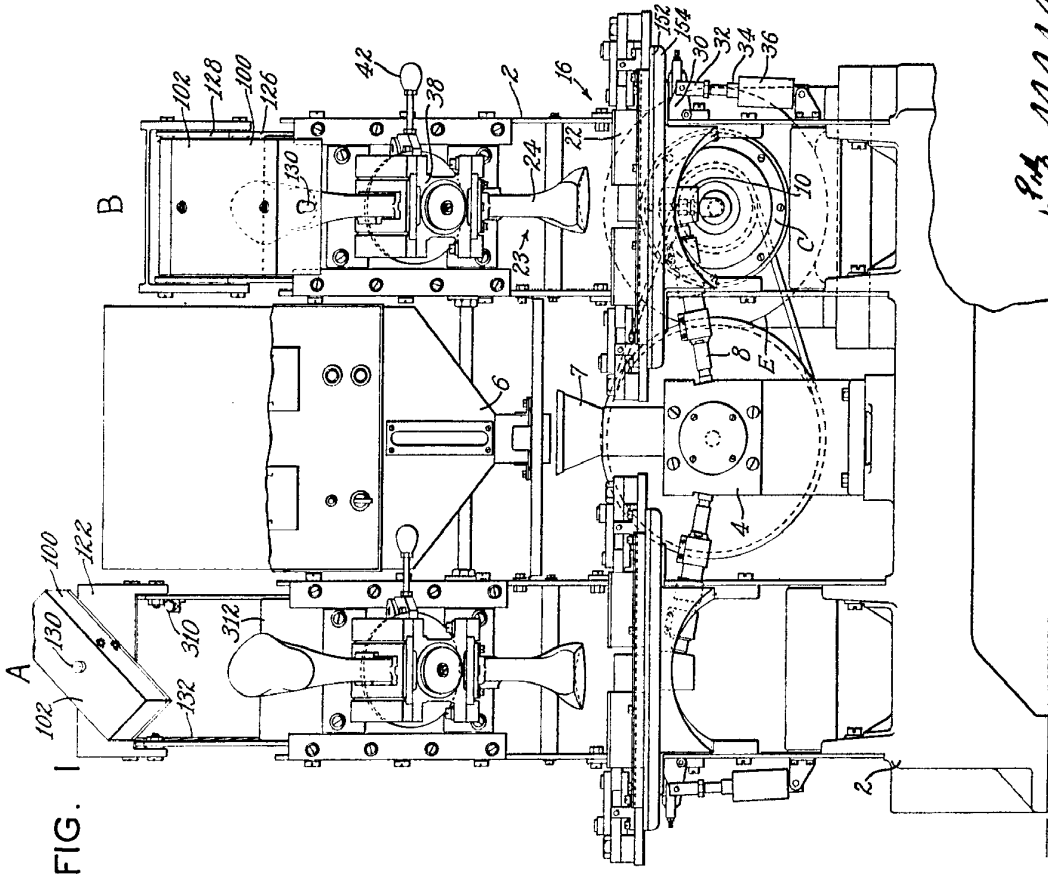


FIG. 1

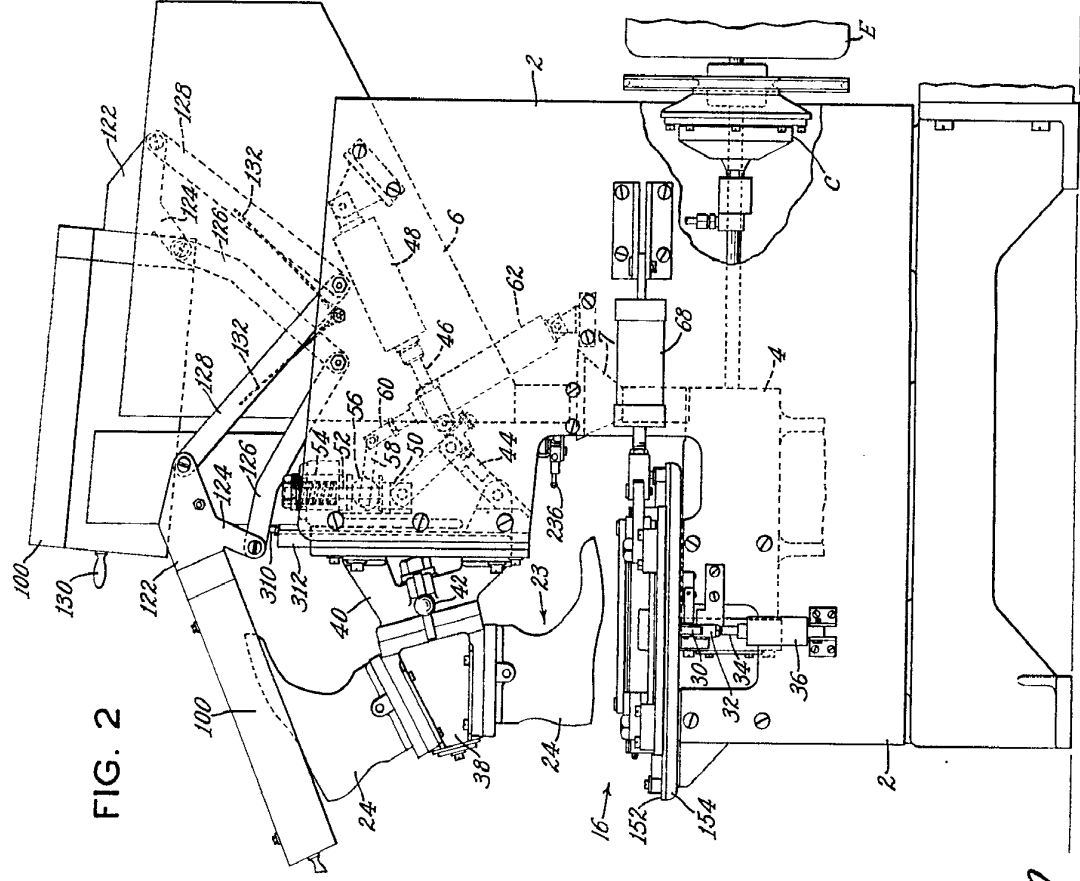
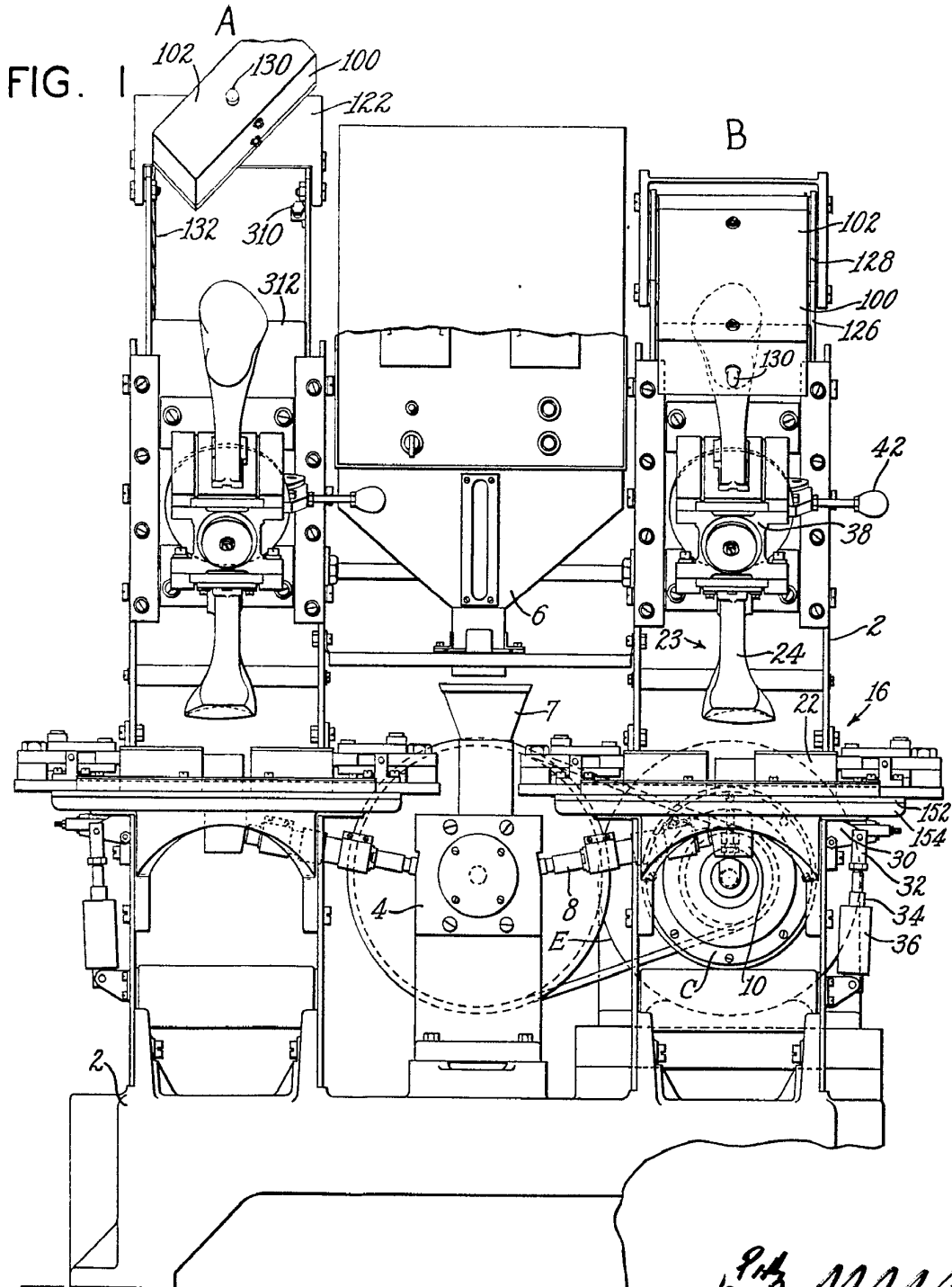


FIG. 2

307785



P.A.

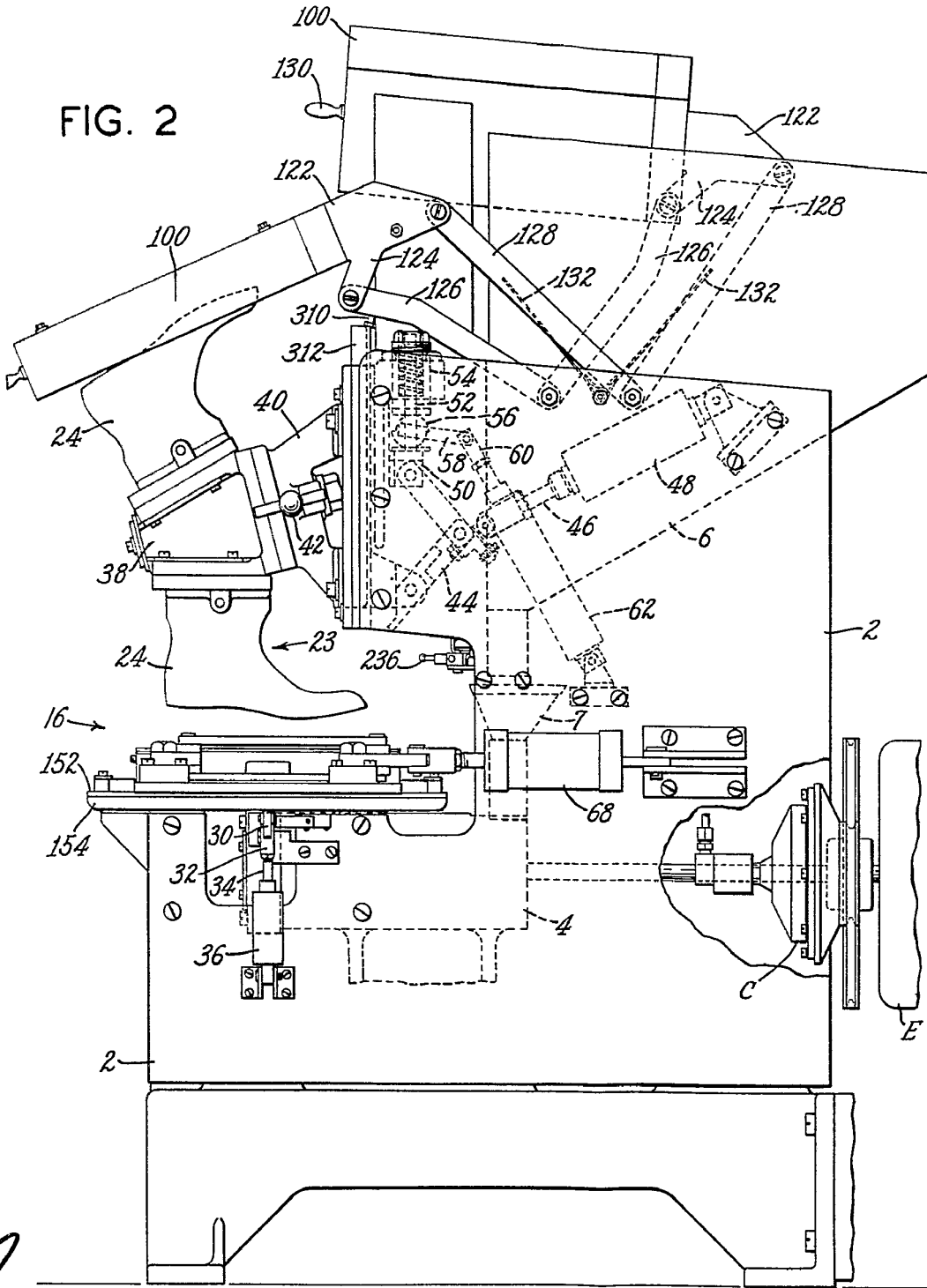
X19677

27 ABR. 1938

326395



FIG. 2





X19677

15

FIG. 3

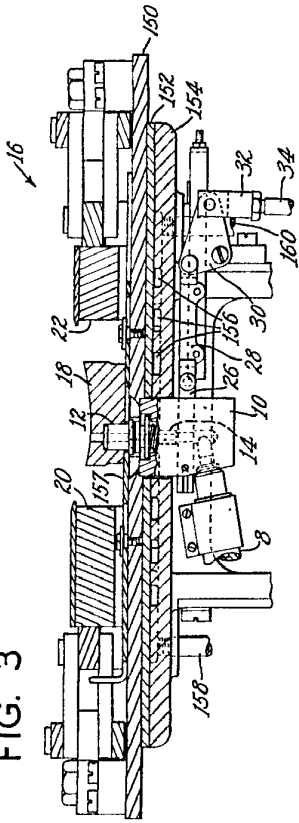


FIG. 5

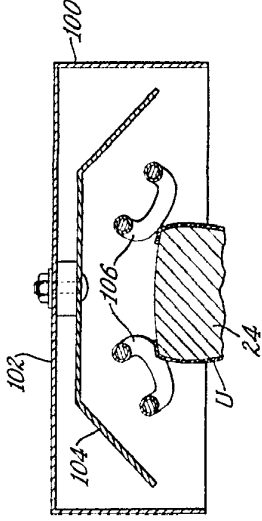
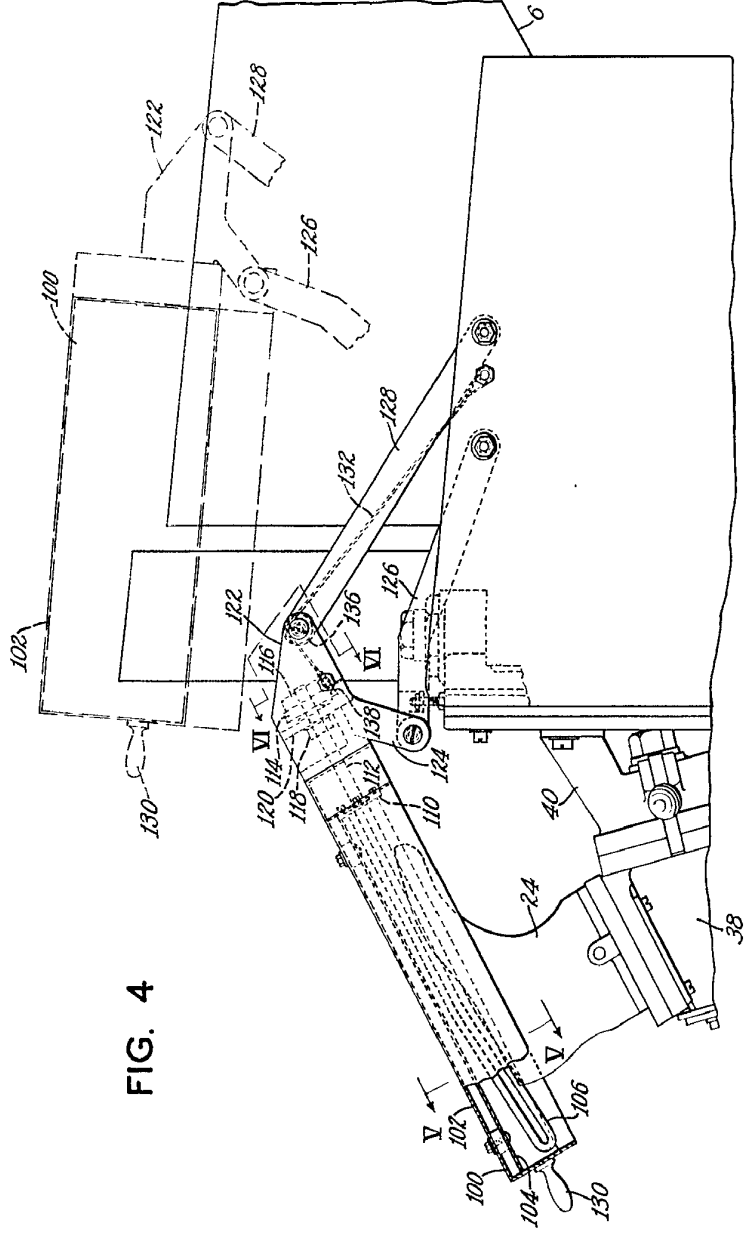


FIG. 4



7/13
M.M.M.

FIG. 3

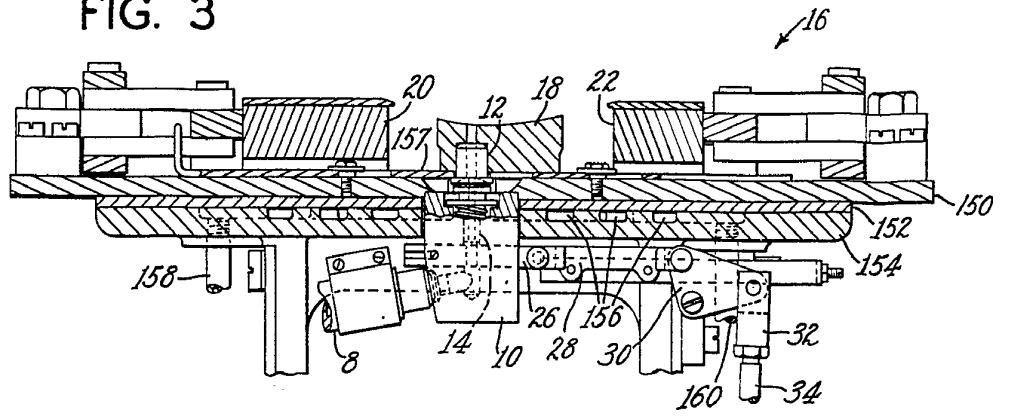
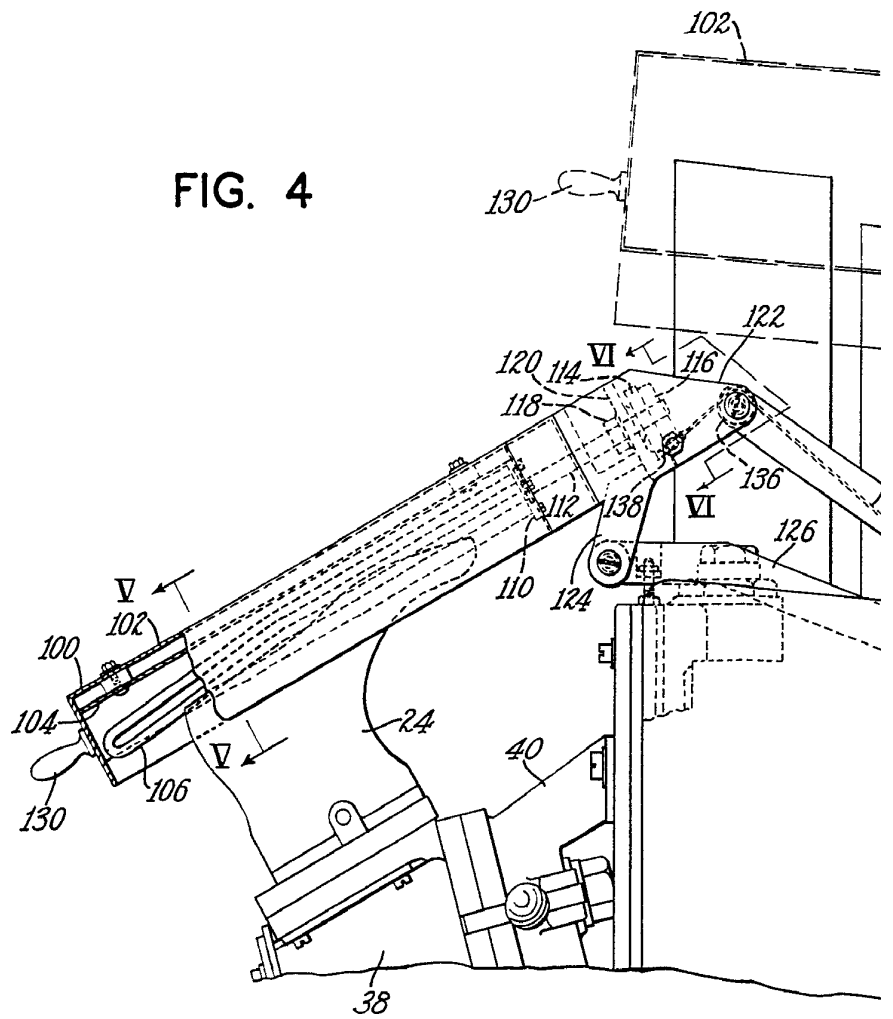


FIG. 4



X19677

3 2 3 9 5



FIG. 5

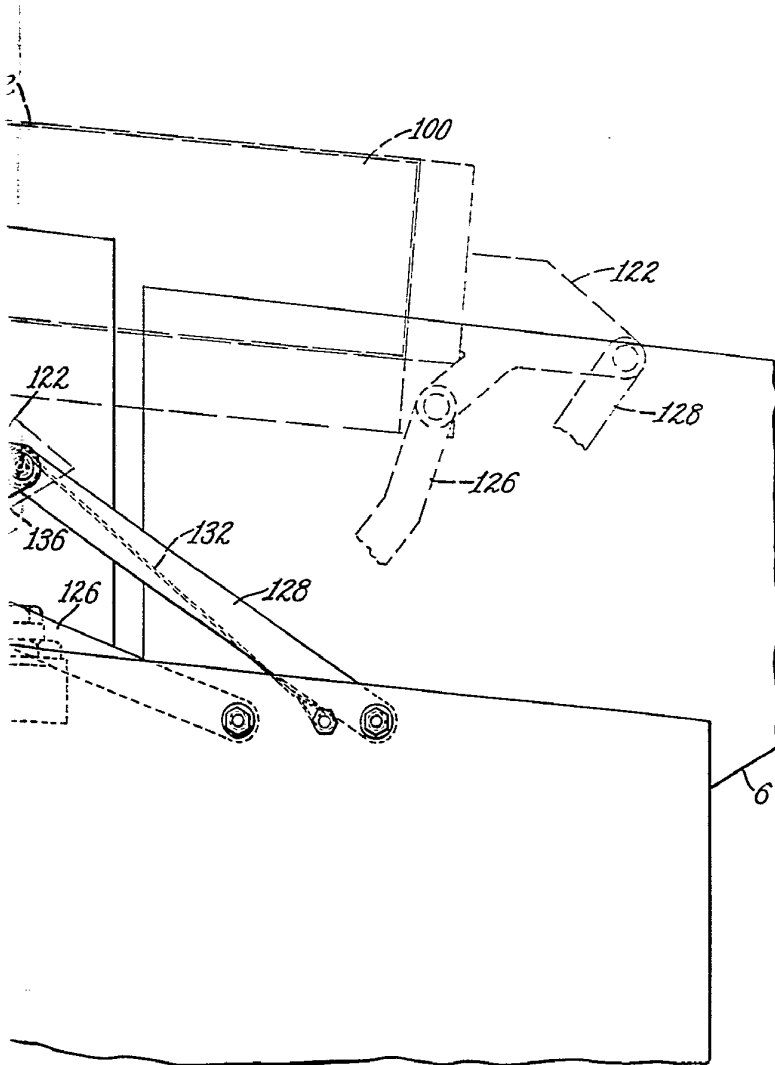
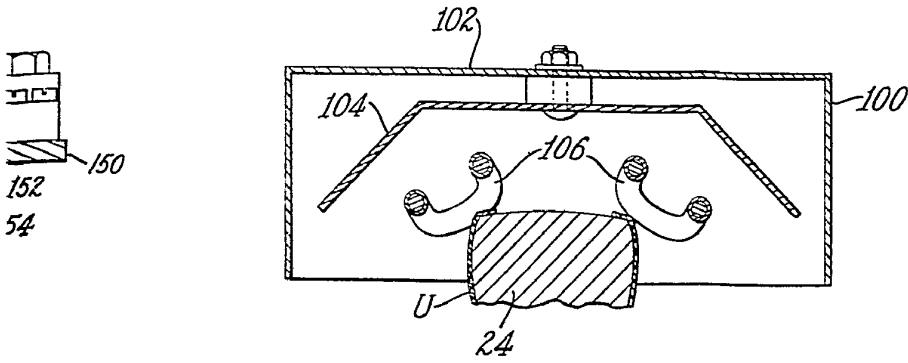


FIG
[Handwritten signature]

3

X19677

327395

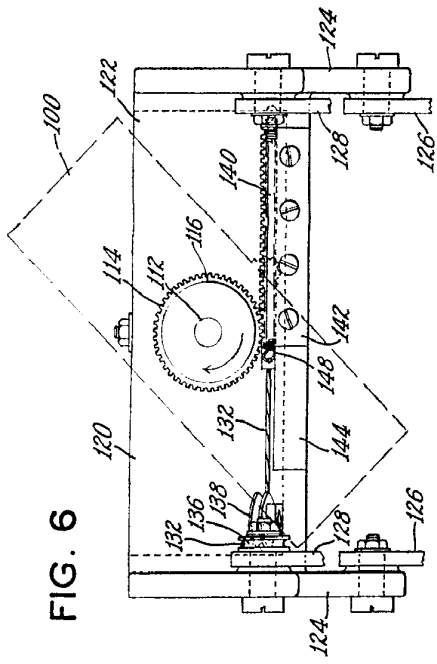


FIG. 6

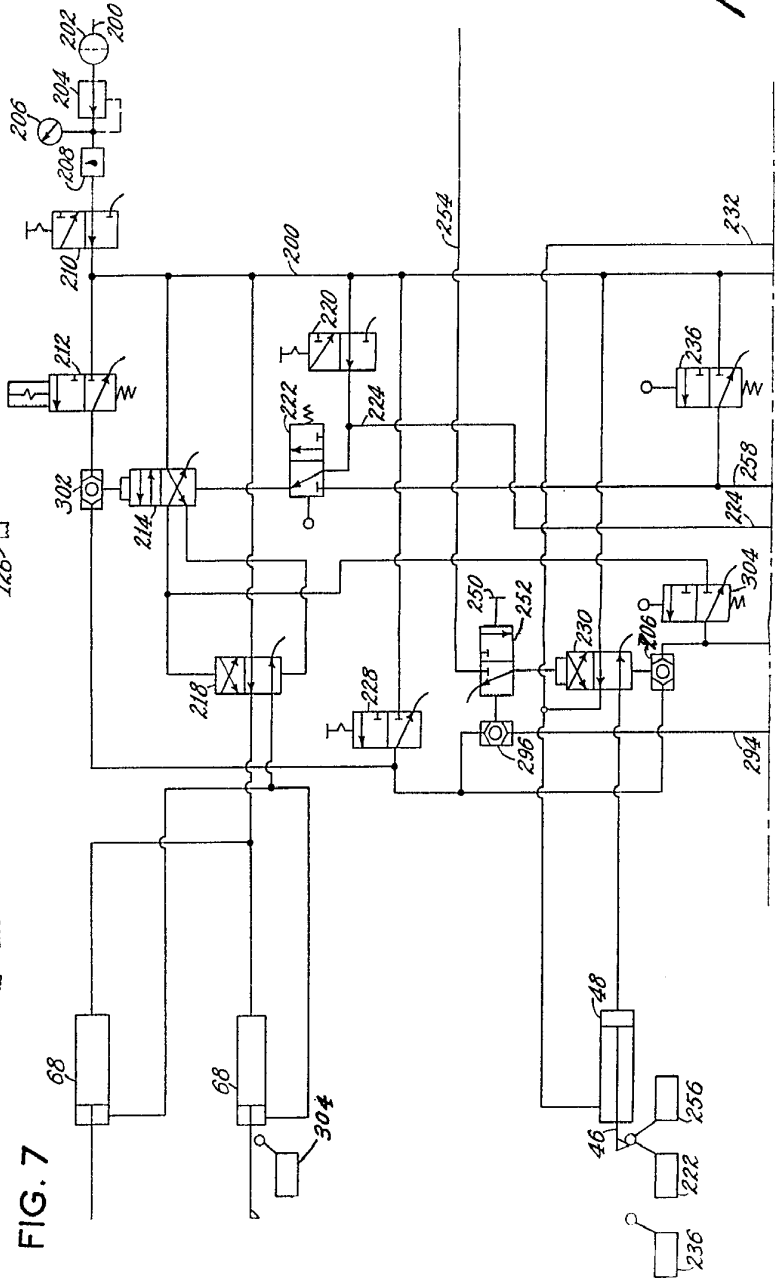


FIG. 7

P.A.
[Handwritten signature]

3 15

FIG. 6

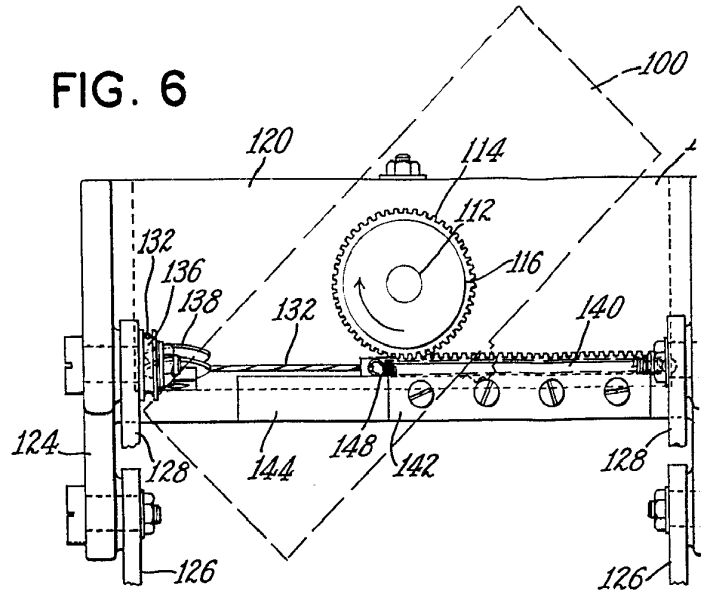
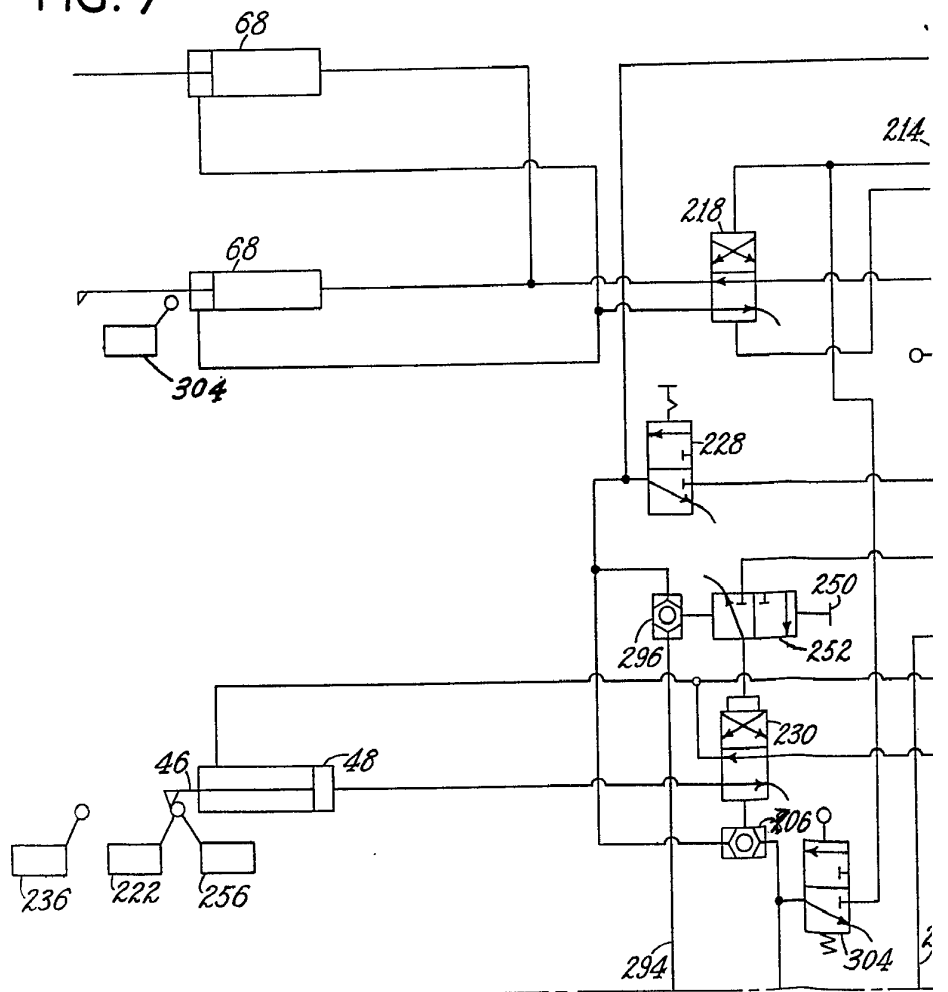


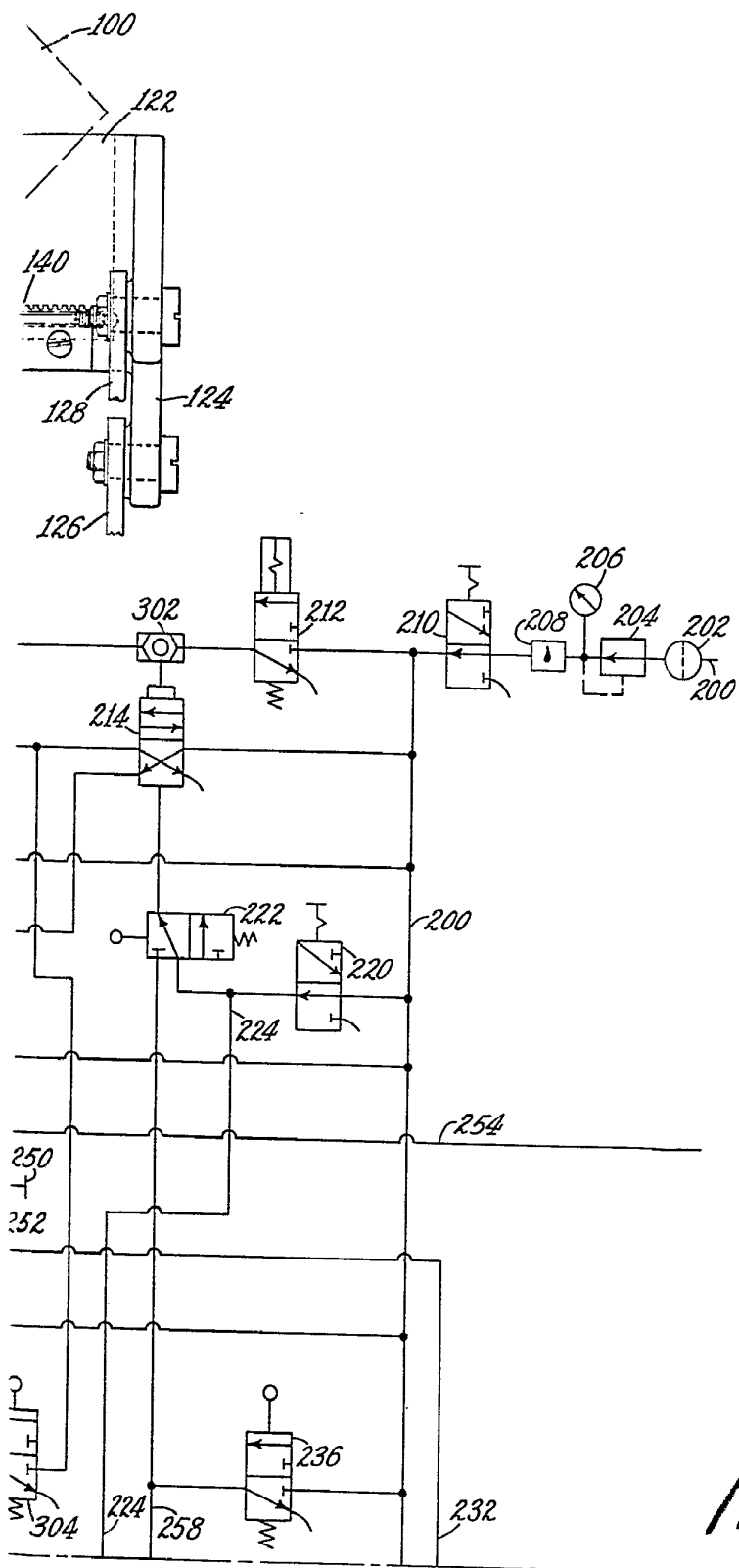
FIG. 7



X19677

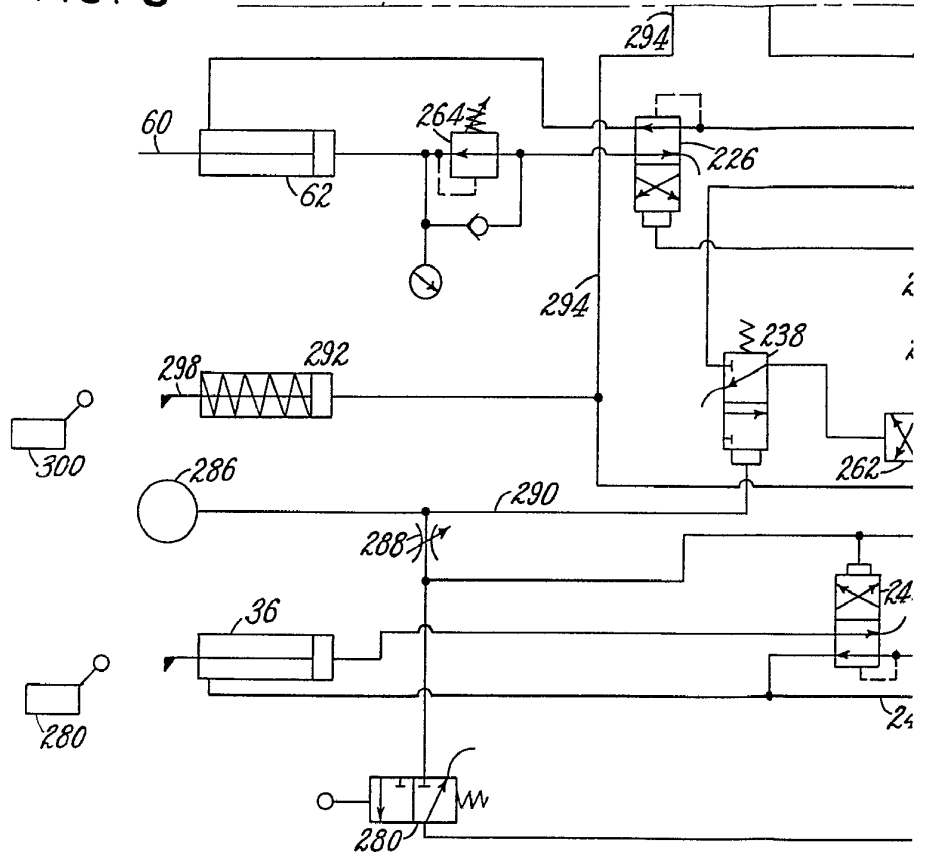
320395

27 ABR. 1968



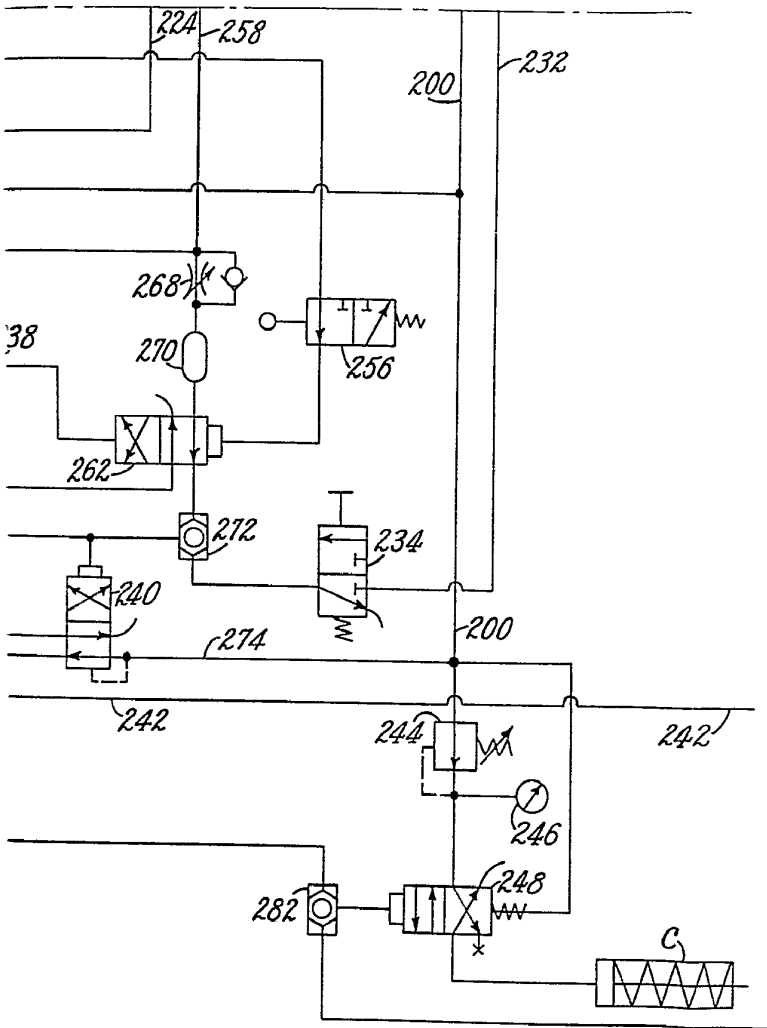
P.A.
[Handwritten signature]

FIG. 8



X19677 27 APR

33-205



P. 12
[Handwritten signature]