



226437 226437

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a  
la solicitud de

una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a fa-  
vor de THE AETNA-STANDARD ENGINEERING COMPANY, de naciona-  
lidad norteamericana, residente en Frick Building, PITTS-  
BURGH (Pennsylvania - EE.UU.), por: "APARATO ALIMENTADOR  
DE PLANCHAS".

Prioridad: Solicitud de patente norteamericana Ser. Núm.  
502.615, del 20 de Abril de 1955.



5.- La presente invención se refiere a la manipulación de planchas de acero o similares, y más particularmente a un aparato perfeccionado para el transporte de tales planchas desde uno o varios montones o pilas, alimentándolas a otro aparato de tratamiento, como una máquina estañadora o baños de descapado.

10.- Después de que el material de plancha de acero sale de los cilindros laminadores, por lo general se corta formando unidades individuales de la longitud deseada, y estas unidades o planchas se amontonan o apilan. Ulteriores operaciones de tratamiento, como el estañado, por lo general se efectúan sobre dichas planchas, encontrándose problemas para la alimentación de las mismas de la manera más apropiada y eficaz desde los montones a la máquina estañadora u otros aparatos. Dado que las planchas deben atravesar la máquina estañadora o similar separadamente y a distancia, es decir, no superpuestas o dobladas, resulta necesario proveer medios para transportarlas desde los montones una por una, transfiriéndolas lo más rápidamente posible a los rodillos alimentadores, que las transportan hacia el próximo aparato de tratamiento.

15.- La anchura de los montones de planchas a manipular por el aparato alimentador necesariamente varía de cuando en cuando, lo que depende del tamaño de las planchas a ser tratadas, y por consiguiente un objeto de la presente invención es el de proporcionar aparatos mediante los cuales hojas de relativa anchura o series de varias hojas relativamente finas puedan ser alimentadas a la próxima máquina desde uno o varios montones automáticamente y sin tener que variar o ajustar el aparato alimentador.

20.- Otros objetos de la invención incluyen aparatos alimentadores de planchas del tipo de referencia, por lo que las planchas pueden ser transportadas separadamente de uno o varios montones de planchas y alimentadas al aparato de tratamiento sucesivo con un mínimo de retraso entre las planchas sucesivas o series de planchas, de tal manera que un nuevo ciclo del aparato alimentador no se inicie hasta que las planchas que se alimentan se encuentren debidamente separadas; la aplicación a los aparatos alimentadores de

25.-

30.-

35.-

226437



- 40.- planchas del tipo descrito de medios por los cuales el aparato alimentador no pueda arrancar hasta disponer de un suministro de corriente apropiado, por lo que el ciclo alimentador se repetirá automáticamente después de que una determinada plancha o serie de planchas haya sido alimentada; la
- 45.- provisión de aparatos alimentadores de planchas que se ajustarán automáticamente para planchas de distintas longitudes, de suerte que, independientemente de las longitudes de las planchas alimentadas, el ciclo se repetirá inmediatamente después que la plancha o la serie de planchas manipuladas haya salido fuera de la trayectoria del aparato alimentador; y la provisión de un aparato alimentador de planchas íntegramente automático, eficaz en su funcionamiento, que requiera un mínimo de conservación y reparación, y que funcionará continuamente durante largos periodos sin atención o ajuste.
- 50.-
- 55.-

Los citados y otros objetos de la invención se desprenderán de la siguiente descripción de una realización de la misma, con referencia a los dibujos que se acompañan y en los cuales:

- 60.- La Fig. 1 representa una vista en elevación lateral ilustrativa del aparato alimentador, mostrando los brazos recogedores y cabezas de succión en posiciones completamente avanzadas;

- 65.- la Fig. 2 es una vista similar a la de la Fig. 1 ilustrando los brazos recogedores y cabezas de succión en su posición completamente retirada, indicándose una plancha en contacto con los rodillos magnéticos avanzando hacia el aparato de tratamiento subsiguiente;

- 70.- la Fig. 3 muestra una vista en elevación ilustrativa esquemática con varios montones de planchas en su posición de alimentación, el rodillo magnético superior, los anillos de contactor sobre el eje de rodillo magnético superior, y las conexiones eléctricas que conducen desde los anillos hacia el mecanismo de control;

- 75.- la Fig. 4 es un esquema de conductores eléctricos mostrando los controles eléctricos y el solenoide que hace funcionar los medios de válvula para controlar los movimientos de avance y retroceso de los brazos recogedores, mostrándose los distintos elementos en sus posiciones y condiciones com-

220437 FEB.



80.-

pletamente interrumpidas o no operativas;

la Fig. 5 es una vista similar a la de la Fig. 4 ilustrando los elementos del mecanismo de control en las posiciones que adquieren después de que el interruptor principal y el botón de arranque han sido llevados a la posición de conectado, pero mientras los brazos recogedores y las cabezas de succión todavía se encuentran completamente retraídos, dispuestos para iniciar su movimiento de avance;

85.-

la Fig. 6 es una vista similar a la de la Fig. 4 ilustrando las posiciones y condiciones de los elementos después de que los brazos recogedores y cabezas de succión han avanzado a su posición delantera final, dispuestos para iniciar su retroceso para transportar la plancha superior de cada montón;

90.-

la Fig. 7 es una vista similar a la de la Fig. 4 ilustrando las posiciones y condiciones de los elementos después de que los brazos recogedores y las cabezas de succión se han retraído hacia un punto más allá de aquel en que las cabezas de succión sueltan las planchas, pero antes de que los brazos hayan alcanzado la posición completamente retraída; y

95.-

100.-

la Fig. 8 es una vista similar a la de la Fig. 4, ilustrando los circuitos, etc., cuando los brazos recogedores y cabezas de succión se encuentran en sus posiciones completamente retraídas; encontrándose la plancha o planchas sujetas todavía y alimentadas por el rodillo magnético superior mientras los brazos recogedores se mantienen en la posición retraída dispuestos para la repetición del ciclo alimentador inmediatamente después de que todas las planchas se hayan separado del rodillo magnético.

105.-

110.-

Como se observará en las figs. 1 y 3, el aparato alimentador se monta en una estructura de bastidor o caja F provista de paredes de extremo espaciadas (1 y 2), convenientemente apoyadas en el suelo o cimiento, mantenidas en relación adecuada entre sí mediante elementos transversales (3, Fig. 3). En la Fig. 1, la porción superior de la pared extrema (2) ha sido seccionada para mayor claridad y para ilustrar la disposición estructural del aparato.

115.-

En sentido transversal entre las paredes extremas (1 y 2) se monta angularmente una estructura para el soporte de

226437

1 FEB.



- 120.- la pila (4) y sobre la cual se apoyan uno o varios montones o pilas P, P' y P'' de planchas en una posición ligeramente inclinada. Asimismo, en sentido transversal y soportados por las paredes extremas (1 y 2), se encuentra el eje soporte del brazo recogedor principal (5), el eje (6) para los rodillos magnéticos inferiores (7), el eje (8) para los rodillos magnéticos superiores (9) y los ejes motrices para los dos juegos de rodillos de despegue (10-11 y 12-13). Los deflectores o guías de plancha (14 y 15), del mismo modo, se apoyan convenientemente entre las paredes extremas (1 y 2).
- 125.-
- 130.- En la Fig. 2 una sola plancha S ha sido transportada desde el montón P y desplazada en contacto con los rodillos magnéticos (7 y 9) por el mecanismo y de la manera que se describirá a continuación. Puesto que los rodillos magnéticos, durante su funcionamiento, se impulsan continuamente en las direcciones indicadas, por consiguiente se alimentará la plancha S hacia arriba y su extremo superior establecerá contacto con el guía o deflector (14), el cual, en cooperación con el guía o deflector inferior (15) dirigirá el borde conductor de la plancha S dentro de los rodillos de despegue (10-11), que la llevarán sobre el segundo juego de rodillos de despegue (12-13), y de allí hacia el aparato de tratamiento subsiguiente. En la Fig. 2, una plancha S, que ha sido separada del montón P y ha avanzado por los rodillos magnéticos (7 y 9), se muestra siendo transportado hacia el equipo de tratamiento subsiguiente. (por ejemplo, una máquina galvanizadora). De igual modo, en la Fig. 1 se muestra una plancha S'' que avanza mediante los rodillos (10-11 y 12-13).
- 135.-
- 140.-
- 145.-
- 150.- Montados sobre, y enchavetados al eje soporte del brazo recogedor (5) se encuentran tres juegos o pares de brazos recogedores que se indican esquemáticamente en la Fig. 3 con (16-17, 18-19 y 20-21). Puesto que estos brazos, y las cabezas de succión llevadas por cada uno de ellos, en estructura y función son subatancialmente idénticos, solamente el brazo (16), adyacente a la pared extrema (2) y mostrado en detalle en las figs. 1 y 2, se describirá específicamente. El eje (5) se aloja dentro de las paredes extremas (1 y 2) y, además de ser alineado y enchavetado al eje (5), las series de brazos recogedores (16-17, 18-19 y
- 155.-



- 160.- 20-21) se interconectan también mediante un tirante o barra operadora (22, Fig. 3). Sujeto al extremo superior del brazo recogedor (16, y los demás brazos recogedores), se encuentra un elemento en escuadra (23) en el cual el vástago tubular (24) de la cabeza de succión, generalmente indicado en H, se monta de modo deslizante. En el extremo anterior del vástago (24) se encuentra un elemento de agarre o copa de succión de caucho o similar (25) de tipo conocido provisto de una porción de labio resiliente (25') que se adapta para establecer contacto con la cara de las planchas S en el montón F y, al aplicar succión según se describirá a continuación, sostiene firmemente la plancha. Interpuesto entre el elemento en escuadra (23) y el extremo interior del elemento de agarre por succión (25), se encuentra un resorte (26) el cual, según se ve en la Fig. 1, se encuentra en posición comprimida y, según se ve en la Fig. 2, se encuentra en posición relajada. La función y operación de este resorte se comprenderá a continuación.

- 180.- Con el fin de retraer los brazos recogedores de la posición plenamente avanzada, según se ve en la Fig. 1, a la posición plenamente retraída, según se ve en la Fig. 2, y para avanzarlos desde la posición retraída a la avanzada, se han provisto medios cilíndricos de presión fluida. En la realización ilustrada, el cilindro (27) contiene un pistón (28) montado en un extremo del vástago del pistón (29). El extremo opuesto del vástago del pistón (29) se sujeta de modo pivoteante por un elemento de conexión (30) a la barra de operación (22), que conecta toda la serie de brazos recogedores. De tal manera todos los brazos se operan simultáneamente desde una sola fuente de potencia. Con el fin de acomodar el movimiento oscilatorio angular de los brazos recogedores (16, etc.), el cilindro (27) se soporta de modo pivoteante en (31) sobre escuadras apropiadas (32), llevadas por una estructura de plataforma (33) montada entre las paredes extremas (1 y 2).

- 195.- Para controlar el movimiento del pistón (28) dentro del cilindro (27), y así controlar el movimiento oscilatorio de los brazos recogedores (16, etc.), se ha provisto una válvula de cuatro vías que se ilustra esquemáticamente en V, figs. 1 y 2. Una fuente de suministro de fluido bajo

1 FEB

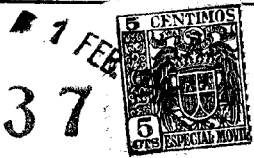


200.- presión se aplica al conducto de aducción (34), provisto de una válvula de cierre (34'). Según se ilustra en la Fig. 1, la válvula V se sitúa de manera que el fluido bajo presión desde el conducto de aducción pase por el tubo (35), el paso interior de la porción de cuerpo de válvula (36) y el tubo (37) del extremo derecho del cilindro (27). Al mismo tiempo el extremo izquierdo del cilindro (27) se conecta con la atmósfera por el tubo (38), el cuerpo de válvula (36) y la salida de válvula (39).

210.- Se observará que cuando la válvula V se encuentra en la posición de la Fig. 1, el pistón (28) se desplazará hacia el extremo izquierdo del cilindro (27) y los brazos recogedores (16, etc.), junto con las cabezas de succión H, se desplazarán hacia sus posiciones de pleno avance, según se ve en la Fig. 1. Este movimiento del pistón (28) se efectúa libremente, dado que el fluido del interior del extremo izquierdo del cilindro, según se indicó anteriormente, puede ser descargado a la atmósfera, mientras el fluido bajo presión se aplica al extremo derecho del cilindro (27).

220.- Según se ilustra esquemáticamente en las figs. 1 y 2, la válvula V incluye un elemento de brazo operatorio (40) conectado con el émbolo buzo (41) de un solenoide M que se monta de modo pivoteante sobre una escuadra (42). Según se apreciará más en detalle a continuación, el solenoide M es del tipo que, al ser excitado eléctricamente, desplazará el émbolo buzo (41) hacia la izquierda (Figs. 1 y 2), y al ser desexcitado, permite que el resorte (43), que circunda el extremo del émbolo buzo (41) y se extiende entre la caja del solenoide M y una cabeza ensanchada (41') sobre el émbolo buzo (41), mueva el émbolo buzo (41) hacia la derecha. Así, la Fig. 1 ilustra el solenoide excitado, la posición de avance del brazo recogedor del solenoide M y la válvula V, mientras que la Fig. 2 muestra el solenoide desexcitado, la posición retraída del brazo recogedor de estos elementos.

235.- Con el fin de producir succión en las porciones de labio resiliente, (25') de las porciones de agarre (25) de las cabezas de succión H durante las porciones apropiadas del círculo operador, las porciones de vástago tubular (24) de cada cabeza de succión H (comprendiéndose que existe una cabeza de succión H sobre cada uno de los brazos recogedores



240.- (16-21 inclusive)) se conectan mediante secciones de manga flexible (44) al tubo transversal o cabezal (45), del cual un extremo (46) penetra por la ranura arqueada (47) en la pared extrema (2). Una sección de manga flexible (48) (parte de la cual se muestra en líneas trazadas en las figs. 1 y 2 para facilitar la ilustración de otras partes) se extiende desde la porción extrema (46) del tubo cabezal (45) y se conecta con la línea de vacío (49) por una sección de tubo rígido (50).

250.- Montado sobre la cara exterior de la pared extrema (2) se encuentra el cilindro productor de vacío o succión (51), conectándose al extremo izquierdo del mismo la línea de vacío (49). El pistón (52) del interior del cilindro (51) se sujeta en el extremo del vástago del pistón (53) que sobresale por el extremo derecho del cilindro (51) y va provisto de un elemento en horquilla (54) en su extremo opuesto. Un brazo operador (55) se monta sobre y se enchaveta a la porción extrema del eje de brazo recogedor (5) que sobresale hacia afuera más allá de la pared extrema (2). El extremo superior del brazo (55) posee una ranura en (56) y una espiga (57) es llevada por la horquilla (54) y se extiende por la ranura (56). Esta disposición acomoda el movimiento angular del brazo (55) y provee una conexión operativa entre el extremo superior del brazo (55) y el vástago del pistón (53).

265.- Montado en el extremo de una porción de extensión (58) del conducto de vacío (49) se encuentra una válvula de desahogo de vacío (59). La función de esta válvula se describirá a continuación; no obstante, puede indicarse aquí que la válvula normalmente se mantiene cerrada por medios adecuados, como un resorte, y va provista de una salida (60) adaptada de manera que, cuando la válvula está abierta, establezca conexión atmosférica por la válvula hacia el sistema de tubería de vacío. Para abrir la válvula (59), es preciso oprimir la espiga operatoria o émbolo buzo (61), que normalmente se mantiene en su posición exterior, de válvula cerrada, por el resorte de válvula. El brazo operador (55) incluye una porción que se extiende hacia abajo (51') que va provista de un dedo contactor de válvula ajustable (62) en su extremo inferior.

228437



- 280.- Antes de describir el mecanismo de control para el aparato, se explicará el funcionamiento de los elementos anteriormente descritos para recoger una plancha de uno de los montones para llevarlas al contacto con los rodillos magnéticos (7 y 8). Durante la siguiente descripción, se referirá exclusivamente a un solo brazo recogedor (16) y su cabeza de vacío H, y a una sola plancha S durante su manipulación, pero se comprenderá que todos los brazos recogedores y cabezas de vacío funcionan simultáneamente y que, si se colocan tres montones según se ve en la Fig. 3, tres planchas serán recogidas simultáneamente. De manera idéntica, si se sitúan solamente dos montones sobre el soporte de planchas, o si se manipula un solo montón de planchas anchas, los distintos brazos recogedores y cabezas de vacío funcionarán automáticamente para alimentar las planchas que se encuentran en posición para ser recogidas.
- 285.-
- 290.-
- 295.-

- 300.- En la Fig. 1, el brazo recogedor (16) se encuentra en su posición plenamente avanzada. El labio resiliente (25') de la cabeza de succión H ha establecido contacto con la cara de la plancha exterior generalmente dispuesta verticalmente S por encima de la línea central horizontal de la misma, y la escuadra o porción de collar (23) en el extremo superior del brazo (16) se ha deslizado hacia delante sobre el vástago tubular (24) de la cabeza H para comprimir el resorte (26) y efectuar un asiento firme de la porción de labio (25') sobre la plancha. Cuando el brazo (16) se encuentra en esta posición plenamente avanzada, el pistón (52) se dispone cercano al extremo izquierdo del cilindro de vacío (51) desde el cual se extiende el conducto de vacío (49).
- 305.-

- 310.- Al iniciar el brazo (16) su movimiento de retroceso, generalmente horizontal, el collar (23), al principio, meramente se desliza sobre el vástago tubular (24) y el resorte (26) mantiene el labio (25') de la cabeza de vacío H firmemente contra la plancha S. Durante este movimiento inicial del brazo (16), el pistón (52) se desplazará hacia la derecha dentro del cilindro (51). Este movimiento, puesto que las conexiones de tubo son estancas al aire, y la válvula (59) se encuentra cerrada, producirá una presión reducida en las conexiones de tubería (49, 50, 48, 46, 45, 44, y 24) que conducen hacia el elemento de agarre por succión (25). Así pues,
- 315.-

226437



320.-

cuando la cara extrema del collar (23) establece contacto con las tuercas de tope ajustables (24') sobre el vástago tubular (24), se habrá producido un vacío suficiente dentro del elemento de agarre por succión (25) para adherirse firmemente la plancha S al mismo. Ahora bien, al continuar el brazo (16) su movimiento de retroceso, éste, junto con uno o varios de los otros brazos recogedores y cabezas de succión, recogerá una sola plancha S del montón P y la llevará en contacto con los rodillos magnéticos (7 y 9). Durante este movimiento de transferencia, la plancha S, en efecto, queda colgada o suspendida de las cabezas de succión y se sitúa generalmente en sentido vertical.

325.-

330.-

Cuando la plancha S alcanza un plano que se extiende tangencialmente a los dos rodillos magnéticos verticalmente espaciados, y establece contacto con estos, o muy poco después, se abre la válvula (59) por el contacto del dedo contactor (62) con el vástago operador o émbolo buzo (61) de la válvula. El tiempo exacto de abertura de la válvula (59) se puede regular por ajuste conveniente de la posición del dedo (62) en el extremo de la prolongación (55') del brazo operador (55), pudiéndose observar en los dibujos que el dedo (62) va provisto de una conexión de tornillo y ranura para efectuar tal ajuste.

335.-

340.-

Tan pronto como se abre la válvula (55), el sistema de vacío se desahoga hacia la atmósfera y se interrumpe la succión en la cabeza H. Esto, desde luego, produce el desenganche de la porción de labio (25') de su agarre sobre la plancha S, y el brazo recogedor (16) ahora continúa su desplazamiento en dirección de retroceso hasta alcanzar la posición de pleno retroceso indicada en la Fig. 2. Las posiciones de retroceso y avance completo del brazo (16) pueden ser establecidas y controladas por cualquier medio de tope conveniente situado dentro del cilindro (25) o en cualquier otra posición apropiada.

345.-

350.-

355.-

Durante el movimiento de avance del brazo (16) de la posición indicada en la Fig. 2 a la que se indica en la Fig. 1, se desplaza el pistón (52) hacia la izquierda dentro del cilindro de vacío (51). Dado que la válvula (59) se cierra en este momento, esto producirá una descarga de aire por la porción de labio abierto (25') de la cabeza de succión H.

226437



- 360.- Cuando el labio (25) establece contacto con la plancha S sobre la cara exterior del montón P, desde luego se interrumpe su movimiento de avance. Sin embargo, el brazo (16) sigue avanzando durante el tiempo en que el resorte (26) está comprimido. Debido a la forma y las características naturales de la porción de labio (25'), se descargará aire entre el labio y la plancha sin resistencia excesiva hasta alcanzar la posición de avance final del brazo (16) según se ve en la Fig. 1. No obstante, durante el movimiento de retroceso del brazo, según se explicó anteriormente, se produce inmediatamente una reducida presión dentro de la cabeza de vacío H, y esta presión reducida resulta inmediatamente efectiva para producir el agarre requerido sobre la plancha. La aplicación del resorte (26) no solamente permite la continuación del movimiento del brazo (16) después que la cabeza de vacío H establece contacto con la plancha, de modo que puede haber un movimiento inicial en la dirección inversa, a fin de que un vacío determine la unión de la plancha a la cabeza H<sub>r</sub>, sino que también automáticamente compensa la posición variable de la plancha superior del montón F al separar las planchas una por una del mismo.
- 365.-
- 370.-
- 375.-
- 380.-

- Para fines de control que se describirán a continuación se soporta un interruptor limitador de inversión (65), esquemáticamente indicado en las figs. 1 y 2, sobre la pared extrema (2), y va provisto de un elemento operador (65') que sobresale al exterior de la misma y se adapta para su enganche mediante una espiga (66) sobre el brazo (55) cuando dicho brazo alcanza su posición de retroceso completo (Fig. 2). De manera análoga se monta un interruptor limitador directo sobre la pared extrema (2) y va provisto de un elemento operador (67') el cual, según se ve en la Fig. 1, se engancha por la espiga (66) cuando el brazo (16) alcanza su posición de avance completo.
- 385.-
- 390.-

- Habiéndose descrito las porciones recogedoras y alimentadoras del aparato y explicado en términos generales su modo de funcionamiento, se describirá ahora el mecanismo para el control y la distribución de los funcionamientos y operaciones del mismo.
- 395.-

Los circuitos eléctricos y los distintos elementos del aparato de control se ilustran esquemáticamente en las figs.



400.- 4 a 8 inclusive, siendo las distintas vistas similares pero ilustrándose las conexiones, etc., que se establecen durante varias fases distintas del ciclo de operación. La Fig. 3 ilustra esquemáticamente los anillos contactores, que se describirán a continuación, sobre el eje de rodillo magnético superior (8) y las conexiones para ellos.

405.- En la Fig. 4 se muestra el sistema de control en posición interrumpida o no operativa. El suministro de corriente principal para el aparato circula por los conductos de potencia (70-71) que se conectan con una fuente adecuada, como de 220 voltios c.a. El interruptor principal (72), cuando está abierto, según se ve en la Fig. 4, interrumpe el suministro de potencia principal y, por consiguiente, el aparato resulta completamente inoperativo. Un transformador (73), provisto de un primario (73') y un secundario (73'') puede considerarse la fuente para la corriente excitadora de solenoide. El secundario (73'') suministra un voltaje reducido, por ejemplo de 110 voltios c.a., a las líneas o conductores (74 y 75) en el circuito operador. Estos conductores (74 y 75) se extienden hacia el primario (76') de un segundo transformador (76), cuyo secundario (76'') provee la fuente de corriente de control y se conecta con las líneas o conductores (77 y 78) del circuito de control.

420.- Conectada a través de los conductores (74 y 75) se encuentra la bobina de excitación de un relé (79). Este relé (79) posee dos contactos (79' y 79'') normalmente abiertos, es decir, abiertos cuando el relé se encuentra desexcitado. La conexión (80), que incluye la bobina de excitación del relé (79) y se extiende entre los conductos (74 y 75) incluye también el interruptor impulsador de arranque (81), un interruptor o pulsador de tope (82) y los contactos (83') de un relé (83) cuya bobina de excitación se conecta a través entre las líneas (77 y 78) por un conductor (84). Se comprenderá que aunque los distintos relés incluidos en las figs. 4 a 8 se ilustran con sus porciones de bobina de excitación espaciados de sus porciones de contacto, existen los medios operativos usuales por los que estos contactos se abren y se cierran cuando los relés son excitados o desexcitados.

435.- La bobina de excitación de otro relé (85) está conecta-

226437

1 FEB 1951



- 440.- da a través de las líneas (74 y 75) por un conductor (68). El relé (85) normalmente tiene un contacto abierto (85'), dispuesto dentro del conductor (68) el cual también tiene en disposición en serie dentro del mismo el interruptor limitador directo normalmente cerrado (67), el contacto (79") del relé (79) y el contacto normalmente cerrado (86") del relé (86); conectados en torno de los contactos (85' y 86") por un conductor (87) se encuentran el interruptor y limitador de inversión normalmente cerrado (65) y el contacto normalmente cerrado (86") del relé (86).
- 445.-
- 450.- Como mejor se apreciará en la Fig. 3, el eje del rodillo magnético superior (8) lleva tres pares de anillos contactores, a saber, (87-88, 89-90 y 91-92). Estos anillos contactores tienen un diámetro igual a, o ligeramente mayor que el diámetro de los rodillos magnéticos (9), y son adecuados para ser enganchados por las planchas a manipular cuando éstas se mantienen contra los rodillos magnéticos.
- 455.- Se comprenderá que las planchas efectuarán conexión eléctrica entre los rodillos adyacentes de cada par mientras establecen contacto con ellos. Escobillas (87', 88', 89', 90', 91', y 92') establecen contacto eléctrico con sus respectivos anillos contactores. Estas escobillas también se indican en las figuras 4 a 8, y se observará que una escobilla de cada par, a saber, escobillas (88', 90' y 92') se conectan por un conductor (93) a la línea (77), mientras que la otra escobilla de cada par, a saber, escobillas (87', 89' y 91') se conectan a la línea (78) por el conductor (94) en el cual se dispone la bobina de excitación del relé. El conductor (77) se conecta al bastidor de la máquina F, la cual, a su vez, comunica con tierra en (100) para los fines que se describirán a continuación. El solenoide M, desde luego, se encuentra dentro del circuito operador y está conectado en torno de la bobina de excitación del relé (85) por los conductores (95 y 96). Como ya se ha explicado anteriormente, este solenoide M hace funcionar la válvula de control V del cilindro de fluido a presión (27). Según se ve en la Fig. 4, el interruptor principal (72) está abierto. El pulsador o interruptor de arranque (81) asimismo está abierto. Cuando se obtiene esta condición, la corriente no circula por el circuito operador (líneas 74 y 75, etc.) ni
- 460.-
- 465.-
- 470.-
- 475.-

226437



- 480.- por el circuito de control (líneas 77 y 78, etc.) y los relés (79, 83, 85 y 86) quedan todos desexcitados. Sin embargo, puesto que el brazo recogedor (16) se encuentra en su posición de retroceso completo y la espiga (66) sobre el brazo (55) establece contacto con el elemento operador (65")
- 485.- del interruptor limitador de inversión (65), este interruptor limitador, el cual normalmente se mantiene abierto por medios de resorte convenientes, se cierra según se indica en la Fig. 4. El interruptor limitador directo, y todos los contactos de relé, se encuentran en sus posiciones normales que han sido indicadas anteriormente.
- 490.-
- En la Fig. 5, el mecanismo de control se ilustra en la condición que se obtiene después de que el interruptor principal (72) ha sido cerrado y después de que el pulsador de arranque (81) ha sido accionado para completar sus contactos en el conductor (80). Sin embargo, el brazo recogedor (16) todavía no ha abandonado su posición de retroceso completo de la Fig. 2, pero se encuentra a punto de hacerlo.
- 495.-
- Tan pronto como se cierra el interruptor principal (72) se completa el circuito por el primario (76") del transformador (76), produciendo una corriente de reducida tensión (por ejemplo, de 24 voltios) del secundario (76") para ser aplicada a los conductores (77 y 78) y circular por el conductor (84) y la bobina operadora del relé (83). Al excitar el relé (83) de este modo, su contacto normalmente abierto (83") se cierra inmediatamente, según se ve en la Fig.
- 500.-
5. Quedando cerrado también el pulsador de arranque (81) y el interruptor de tope (82), se completa el circuito por la bobina de excitación del relé (79) y sus contactos normalmente abiertos (79' y 79") se cierran inmediatamente, según se ve también en la Fig. 5. Cuando el contacto (79") se cierra, bloquea el relé (79) de manera que éste sigue siendo excitado aun después de separar la presión sobre el pulsador (81) y vuelve a su posición abierta o desconectada. Cuando el contacto (79") en el conductor (68) cierra el circuito hacia la bobina de excitación, éste circuito se completa desde el conductor (74) por el interruptor limitador de inversión todavía cerrado (65), el contacto normalmente cerrado (86") del relé (86), el conductor (37), el contacto cerrado (79"), el conductor (68) y el interruptor limitador di-
- 505.-
- 510.-
- 515.-



520.- recto normalmente cerrado (67) hacia el conductor (75). Tan pronto como el relé (85) queda excitado, su contacto (85") que se encuentra en el conductor (68), se cierra inmediatamente, bloqueando así el relé (85) y manteniéndolo excitado aun después de que el brazo recogedor (16) se desplaza del interruptor limitador de inversión (65), permitiendo así que el interruptor (65) vuelva a su posición normalmente abierta. Este movimiento del brazo recogedor (16) se presenta tan pronto como se cierra el contacto (79"), puesto que éste, además de excitar el relé (85), también completa el circuito hacia el solenoide M, excitándolo, por lo que éste inmediatamente desplaza la válvula V de la posición de la Fig. 2, en la cual se aplica fluido a presión para mantener el brazo (16) en su posición de retroceso, dentro de la posición de la Fig. 1 en la cual se aplica fluido a presión para mover el pistón, el vástago de émbolo (28 y 29 respectivamente) y el brazo recogedor (16) en dirección de avance. Según se observa anteriormente, tan pronto como el brazo (16) se mueve hacia delante a una distancia muy reducida, el interruptor limitador de inversión (65) volverá a su posición normal o abierta, pero el relé (85) sigue excitado, siendo bloqueado por su contacto (85") y el solenoide M sigue siendo excitado.

540.- Así pues, los brazos recogedores continuarán su avance hasta alcanzar la posición de avance completa (Fig. 1), en cuyo momento la espiga (66) sobre el brazo (16) se engancha con el elemento operador (67") del interruptor limitador directo normalmente abierto (67), llevándolo a su posición abierta. Al ocurrir esto, la condición indicada en la Fig. 6 se producirá.

545.- Al interrumpir el circuito hacia el solenoide M por la abertura del interruptor limitador directo (67), se desplazará la válvula V por el resorte (43) desde la posición de avance del brazo recogedor de la Fig. 1 a la posición de retroceso de brazo recogedor de la Fig. 2. Se comprenderá que en la condición de la Fig. 6 se abrirá el pulsador de arranque (81), dado que la presión del operador sobre el mismo habrá cesado. Sin embargo, el relé (79) queda excitado todavía, siendo bloqueado por el contacto (79"). Cuando se abre el interruptor limitador directo (67), se des-



560.- excita el relé, y su contacto (35') volverá a su posición normalmente abierta. El relé de inversión normalmente abierto (65) permanecerá abierto durante el movimiento de retroceso del brazo (16), el relé (83) permanecerá excitado, manteniendo así su contacto (83') cerrado y, hasta que las chapas establecen contacto con los anillos contactores, (87-92), el relé (86) permanecerá desexcitado, manteniendo sus contactos normalmente cerrados (86' y 86'') en la posición cerrada.

570.- Según se ha explicado anteriormente, las cabezas de succión H recogen la chapa superior del montón P en virtud de la succión producida por el movimiento del pistón (52) en el interior del cilindro de vacío (51). Al retroceder los brazos recogedores, las planchas o la plancha son levantadas y llevadas al contacto con los rodillos magnéticos (7 y 9). Precisamente cuando las planchas establecen contacto con estos rodillos, se abren los dedos contactores (62) sobre el brazo (55'), liberando así la válvula de desahogo de vacío (59) las cabezas de succión H de las planchas, permitiendo que los brazos recogedores continúen su movimiento de retroceso.

580.- Tan pronto como una plancha ha sido enganchada por el rodillo magnético superior (9) y completa así el circuito entre los pares adyacentes de los anillos contactores (87-88, 89-90 ó 91-92), se produce la condición indicada en la Fig. 7. Cuando el brazo (16), junto con el brazo (55) y la espiga (66) sobre él, se ha desplazado de y fuera de contacto con el elemento operador (67') del interruptor limitador directo (67), este interruptor ha vuelto a su posición normalmente cerrada. Sin embargo, el circuito hacia la bobina de excitación del relé (86) ha sido completado desde el conductor (77) por el conductor (93), las escobillas (88', 90' y 92'), los anillos contactores (88), (89) y (90), la plancha o planchas, anillos conductores (87, 88, 89), escobillas (87', 89', 91') y conductor (98) hacia el conductor (78). Se comprenderá que el circuito hacia el relé (86) será completado si hay tres planchas S, S' y S'' en contacto con los pares respectivos de los anillos contactores según se ilustra en la Fig. 7, o bien únicamente una plancha a manipular y que se encuentra en contacto exclusivamente



600.-

con un par de anillos contactores.

605.-

El bastidor de máquina F se conecta con el conductor (77), se pone a tierra en (100), y así las planchas S, S' y S'' también están puestas a tierra en virtud de su contacto con los rodillos magnéticos (7 y 9). Los anillos contactores (87, 89 y 91), que se conectan con el conductor (94) y de allí con el conductor (78) por el relé (86), se conectan eléctricamente con el eje de rodillos magnéticos superior (8), el cual asimismo se pone a tierra por el bastidor de máquina. Los anillos contactores (88, 90 y 92), que

610.-

se conectan con el conductor (77) por el conductor (93) quedan aislados del eje (8). Así pues, cuando una plancha establece contacto con uno de los rodillos magnéticos y uno de los anillos contactores (87, 89 y 91), se completará el circuito por el relé (86) aun cuando no se establezca o mantenga contacto entre la plancha y otro anillo contactor de cualquiera de los tres pares.

615.-

620.-

La condición ilustrada en la Fig. 7 es la que se consigue precisamente después de que una o varias planchas hayan sido llevadas al contacto con los rodillos magnéticos, pero antes de que los brazos recogedores se hayan desplazado hasta sus posiciones de retracción completa. En la Fig. 8 se indica la condición después de que el brazo recogedor (16) haya alcanzado la posición de retracción completa, según se ve en la Fig. 2. El interruptor limitador de inversión normalmente abierto (65) ahora ha sido cerrado por el contacto de la espiga (66) con el elemento operador (65') del interruptor limitador. Sin embargo, puesto que una hoja o hojas todavía quedan en contacto con el rodillo magnético superior (9) y con uno o varios pares de los anillos contactores (87-92), el relé (86) todavía queda excitado y sus contactos (86' y 86'') están abiertos todavía. Así pues, el circuito hacia el relé (86) se mantiene abierto, y el solenoide M permanece desexcitado. Por consiguiente, la válvula V permanece en la posición de la Fig. 2, y la presión del fluido operador en el cilindro (27) mantiene los brazos recogedores y las partes asociadas en sus posiciones de retracción completa, mientras el circuito hacia el relé (86) permanece cerrado. Esto ocurre hasta que el borde de salida de la última plancha bajo tratamiento sale del

625.-

630.-

635.-



20437

640.-

rodillo magnético superior (9) interrumpiendo todas las conexiones, bien sea entre un par de anillos contactores o uno de los anillos contactores (87, 89 ó 91) y la tierra, hacia el relé (86). Cuando la última plancha sale de este modo de los anillos contactores, el relé (86) inmediatamente

645.-

se desexcita, permitiendo nuevamente el cierre de sus contactos normalmente cerrados (86' y 86"). Esta acción devolverá al mecanismo y los circuitos a la condición indicada en la Fig. 5 (a excepción de que el botón a presión (81) esté abierto), por lo que el solenoide M se excita para deca-

650.-

lar la válvula V dentro de la posición de avance de brazo y está cerrado por el contacto (85") del relé (85). El ciclo que se acaba de describir se repite a continuación automáticamente.

655.-

Se observará que, a menos que exista un suministro conveniente de corriente de baja tensión entre los conductores (77 y 78), será imposible arrancar el aparato alimentador, aun cuando el interruptor principal (72) y el botón de arranque (81) estén cerrados. Esta característica de seguridad se consigue por el hecho de que el relé (83) debe ser excitado por la corriente en el circuito (77-78), pues de otra

660.-

manera su contacto (83") quedará abierto y resultará imposible excitar el relé (79) e iniciar el ciclo de operación aun cuando se pulse el interruptor de arranque de botón a presión (81). Por la provisión de la disposición de anillos contactores, el movimiento de avance de los brazos recogedores desde sus posiciones de retracción completa se impide positivamente hasta después de que la última plancha bajo tratamiento se haya desplazado hacia arriba fuera del rodillo magnético superior, y así fuera de la trayectoria de las cabezas de vacío, etc. El mecanismo de control no solamente impide el avance de los brazos recogedores mientras una plancha se encuentra en camino, sino también asegura que los brazos recogedores avancen inmediatamente después de que la trayectoria quede libre, de modo que existe un mínimo de retraso de tiempo durante la alimentación de las planchas al aparato de tratamiento subsiguiente.

665.-

La función del contacto (86") del relé (86) es la de reducir la posibilidad de obturación que podría sobrevenir si solamente se accionase el contacto (86") por el relé (86).

670.-

La función del contacto (86") del relé (86) es la de reducir la posibilidad de obturación que podría sobrevenir si solamente se accionase el contacto (86") por el relé (86).

675.-

La función del contacto (86") del relé (86) es la de reducir la posibilidad de obturación que podría sobrevenir si solamente se accionase el contacto (86") por el relé (86).

La función del contacto (86") del relé (86) es la de reducir la posibilidad de obturación que podría sobrevenir si solamente se accionase el contacto (86") por el relé (86).



20437

- 680.- En el caso de emplearse un solo contacto (86") y, con el brazo (16) en la posición de retracción y el interruptor limitador de inversión (65) cerrado, la plancha inadvertida o accidentalmente se atascara o se desplazase fuera del contacto que completa el circuito con los anillos contactores, el relé (86) quedaría inmediatamente desexcitado y se volvería a cerrar su contacto (86").
- 685.- Esto completaría el circuito hacia el solenoide M, que se excitaría desplazando la válvula V iniciando el avance del brazo (16). Sin embargo, tan pronto se iniciara el avance, se cerraría el interruptor limitador de inversión (65), interrumpiendo así el circuito hacia el solenoide M, haciendo volver el brazo (16) a la posición de retracción completa, produciendo otra vez el cierre del interruptor limitador de inversión. Este ciclo se repetiría, y la acción oscilatoria o vibradora se presentaría mientras la plancha no completara el circuito hacia el relé (86).
- 690.- Por la aplicación del contacto (86") según se ilustra, si todo contacto entre las planchas y los anillos contactores queda interrumpido momentáneamente con los brazos recogedores en la posición de retracción completa y el circuito limitador de inversión (65) cerrado, se cerrarían inmediatamente los contactos (86" y 86") por la desexcitación del relé (86). Al ocurrir esto, se excitará el solenoide M y asimismo el relé (85), que se cerrará, siendo obstruido por el cierre del contacto (85").
- 700.- Ahora el solenoide M permanecería excitado aun después que el brazo (16) inicia el avance y se abra el interruptor limitador de inversión (65). No obstante, tan pronto como la hoja reanuda su contacto con los anillos contactores, se desexcitará el solenoide M y se retirarán otra vez los brazos recogedores.
- 705.- Así pues, con los dobles contactos (86" y 86") sólo habrá un movimiento de los brazos de contacto fuera de la posición de retracción completa y de retorno a la posición de retracción durante cualquier momento dado en que las planchas se encuentran momentáneamente fuera de contacto con el anillo contactor, impidiéndose así la rápida vibración u oscilación.
- 710.-
- 715.-

Por la descripción precedente de la disposición y modo de funcionamiento del aparato para la manipulación de planchas perfeccionado, resultará evidente que las planchas o

226437

FEB 1 1938



720.- series de planchas serán alimentadas sucesivamente una tras otra con un mínimo de pérdida de tiempo, independientemente de la longitud de las planchas que se alimentan. Además, la máquina seguirá funcionando hasta que la última plancha de los montones haya sido recogida y desplazada.

725.- Cuando se desea detener la operación, sólo hace falta pulsar el botón a presión de parada (82) que interrumpe el circuito hacia el relé (79), lo que a su vez abrirá los contactos (79' y 79"). La abertura del contacto (79") suelta el relé (79) y, al abrir el contacto (79"), desexcita el relé (85) y el solenoide M. La desexcitación del solenoide produce la retracción de los brazos recogedores, mientras la desexcitación del relé (85) también abre el contacto (85'). De tal modo, el aparato interrumpe su trabajo y no arrancará otra vez hasta que se cierre el botón de arranque (81).

735.- Aunque la invención ha sido descrita y se ha ilustrado una realización de la misma bien detallada, se comprenderá que pueden introducirse modificaciones y variaciones en la forma y disposición de los distintos elementos componentes del aparato alimentador de planchas perfeccionado. Por consiguiente, no se limita la invención exactamente a la disposición anteriormente ilustrada y descrita, sino a todas las realizaciones posibles dentro de la esencia de las reivindicaciones que se acompañan.

745.-

N O T A

En resumen: la Patente de Invención cuyo registro se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

750.- 1) Aparato alimentador de planchas, caracterizado por que comprende un soporte para el apoyo de un montón de planchas, un rodillo magnético adyacente a dicho soporte, un brazo recogedor provisto de una cabeza de succión en un extremo del mismo, montándose dicho brazo recogedor de modo giratorio para su movimiento en direcciones de avance y retracción entre una posición en la que dicha cabeza de succión se encuentra a mayor distancia del referido soporte que dicho rodillo y una posición en la cual la referida cabeza de succión se encuentra más cerca de dicho soporte que el referido rodillo y está adaptada para establecer contacto con



- 760.- una plancha sobre dicho soporte, medios para producir succión en dicha cabeza recogedora durante una porción del movimiento del referido brazo en dirección de retracción, por lo que una plancha será recogida mediante la citada cabeza recogedora y sacada del referido montón, medios automáticos
- 765.- para cortar la succión en la referida cabeza de succión sustancialmente en el momento en que la plancha transportada establece contacto con el referido rodillo magnético durante su movimiento de retracción y antes de que el citado brazo llegue al final de dicho movimiento de retracción, medios
- 770.- para comunicar movimiento al referido brazo recogedor en la mencionada dirección de avance y retracción, y medios de control para los medios de avance y retracción de dicho brazo recogedor por los que éste, una vez completamente retraído, se mantendrá en retracción completa hasta que se interrumpa el contacto entre la plancha que se alimenta y el referido rodillo magnético.
- 775.-
- 2) Aparato alimentador de planchas, según la reivindicación anterior, caracterizado porque comprende un soporte para el apoyo de un montón de planchas, un par de rodillos magnéticos espaciados adyacentes a dicho soporte, un brazo recogedor provisto de una cabeza de succión en un extremo del mismo, proveyéndose dicha cabeza de succión de una porción de labio resiliente, montándose dicho brazo recogedor de modo giratorio, por lo que el movimiento de avance y retracción de dicho brazo realizará un movimiento de dicha
- 780.- cabeza de succión entre los referidos rodillos hacia y hacia afuera de dicho montón de planchas, medios para producir succión en dicha cabeza recogedora durante el movimiento de retracción del referido brazo, por lo que se recogerá una plancha de dicho montón, medios automáticos para cortar la succión en dicha cabeza de succión durante el referido movimiento de retracción cuando su porción de labio resiliente se encuentra sustancialmente en el plano tangente a los dos rodillos magnéticos, y antes de que dicho brazo
- 785.- alcance el final del referido movimiento de retracción, medios para el avance y la retracción de dicho brazo recogedor, y medios de control para los medios de avance y retracción de dicho brazo, por los que éste, una vez completamente retraído, se mantendrá en retracción completa hasta que
- 790.-
- 795.-

1 FEB



800.-

se interrumpa el contacto entre la plancha que se alimenta y los referidos rodillos magnéticos.

805.-

3) Aparato alimentador de planchas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un soporte para el apoyo de un montón de planchas, un par de rodillos magnéticos espaciados adyacentes a dicho soporte, medios magnéticos asociados a uno de dichos rodillos para mantener una plancha en contacto con el mismo, un brazo recogedor provisto de una cabeza de succión en el extremo del mismo, proveyéndose dicha cabeza de succión de una porción

810.-

de labio resiliente, montándose dicho brazo recogedor de modo giratorio, por lo que el movimiento de avance y retracción de dicho brazo realizará un movimiento de dicha cabeza de succión entre los referidos rodillos hacia y hacia afuera de dicho montón de planchas, medios para producir

815.-

succión en dicha cabeza recogedora durante el movimiento de retracción del referido brazo, por lo que se recogerá una plancha de dicho montón, medios automáticos para cortar la succión en dicha cabeza de succión durante el referido movimiento de retracción cuando su porción de labio resiliente

820.-

en el plano tangente a los dos rodillos y antes de que el citado brazo alcance el final del mencionado movimiento de retracción, medios para el avance y la retracción de dicho brazo recogedor, y medios de control para los medios de avance y retracción de dicho brazo, por los que éste, una

825.-

vez completamente retraído, se mantendrá en retracción completa hasta que se interrumpa el contacto entre la plancha que se alimenta y el referido rodillo magnético.

830.-

4) Aparato alimentador de planchas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un soporte para el apoyo de un montón de planchas, un par de rodillos magnéticos espaciados adyacentes a dicho soporte, un brazo recogedor provisto de una cabeza de succión en un extremo del mismo, proveyéndose dicha cabeza de succión de una porción de labio resiliente, montándose dicho brazo recogedor

835.-

de modo giratorio, por lo que el movimiento de avance y retracción de dicho brazo realizará un movimiento de dicha cabeza de succión entre los referidos rodillos hacia y hacia afuera de dicho montón de planchas, un cilindro, un pistón dentro de dicho cilindro, conexiones de trabajo entre dicho

226437



- 840.- pistón y el referido brazo recogedor, conexiones conductoras de fluido a presión entre dicho cilindro y la referida cabeza de succión, adaptándose el referido pistón para desplazarse dentro de dicho cilindro durante el movimiento de retracción del referido brazo para producir una presión reducida dentro del referido conducto y la cabeza de succión, por lo que se recogerá una plancha de dicho montón, medios automáticos para cortar la succión en dicha cabeza de succión durante el referido movimiento de retracción cuando su porción de labio resiliente se encuentra en plano tangente a los dos rodillos magnéticos y antes del final del referido movimiento de retracción, medios para el avance y la retracción de dicho brazo recogedor y medios de control para los medios de avance y retracción de dicho brazo, por lo que éste, una vez completamente retraído, se mantendrá en retracción completa hasta que se interrumpa el contacto entre la plancha que se alimenta y los referidos rodillos magnéticos.
- 845.-
- 850.-
- 855.-

- 5) Aparato alimentador de planchas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un soporte para el apoyo de un montón de planchas, un brazo recogedor provisto de una cabeza de succión en un extremo del mismo, proveyéndose dicha cabeza de succión de una porción de labio resiliente, montándose dicho brazo recogedor de modo giratorio, por lo que el movimiento de avance y retracción de dicho brazo realizará un movimiento de dicha cabeza de succión entre los referidos rodillos hacia y hacia afuera de dicho montón de planchas, un cilindro, un pistón dentro de dicho cilindro, conexiones de trabajo entre dicho pistón y el referido brazo recogedor, conexiones conductoras de fluido a presión entre entre dicho cilindro y la referida cabeza de succión, adaptándose el referido pistón para desplazarse dentro de dicho cilindro durante el movimiento de retracción del referido brazo para producir una presión reducida dentro del referido conducto y la cabeza de succión, por lo que se recogerá una plancha de dicho montón, una válvula respiradéra atmosférica normalmente cerrada en dicho conducto, un brazo de trabajo apoyado, para su movimiento con dicho brazo recogedor, medios sobre el referido brazo de trabajo, dispuestos para establecer contacto
- 360.-
- 365.-
- 370.-
- 375.-

226437



- 880.- con y abrir dicha válvula cuando la referida porción de labio resiliente de la referida cabeza de succión se encuentra substancialmente en un plano tangente a los dos rodillos magnéticos durante el movimiento de retracción del referido brazo y antes del final de tal movimiento, medios para el avance y la retracción de dicho brazo recogedor, y medios de control para los medios de avance y retracción de dicho brazo, por lo que éste, una vez completamente retraído, se mantendrá en retracción completa hasta que se interrumpa el contacto entre la plancha que se alimenta y los referidos rodillos magnéticos.
- 885.-
- 890.- 6) Aparato alimentador de planchas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un soporte para el apoyo de un montón de planchas, un par de rodillos espaciados adyacentes a dicho soporte, medios magnéticos asociados a uno de los referidos rodillos para mantener una plancha en contacto con el mismo, un brazo recogedor provisto de una cabeza de succión en un extremo del mismo, estando provista dicha cabeza de succión de una porción de labio resiliente, montándose dicho brazo recogedor de modo giratorio, por lo que el movimiento de avance y retracción de dicho brazo realizará un movimiento de dicha cabeza de succión entre los referidos rodillos hacia y hacia afuera de dicho montón de planchas, un cilindro, un pistón dentro de dicho cilindro, conexiones de trabajo entre dicho pistón y el referido brazo recogedor, conexiones conductores de fluido a presión entre dicho cilindro y la referida cabeza de succión, adaptándose el referido pistón para desplazarse dentro de dicho cilindro durante el movimiento de retracción del referido brazo para producir una presión reducida dentro del referido conducto y la cabeza de succión, por lo que se recogerá una plancha de dicho montón, medios automáticos para cortar la succión en dicha cabeza de succión durante el referido movimiento de retracción cuando su porción de labio resiliente se encuentra substancialmente en un plano tangente a los dos rodillos y antes del final del referido movimiento de retracción, medios para el avance y la retracción de dicho brazo recogedor, y medios de control para los medios de avance y retracción de dicho brazo, por lo que éste, una vez completamente retraído, se mantendrá
- 895.-
- 900.-
- 905.-
- 910.-
- 915.-



920.-

drá en retracción completa hasta que se interrumpa el contacto entre la plancha que se alimenta y el referido rodillo magnético.

925.-

7) Aparato alimentador de planchas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un soporte para el apoyo de un montón de planchas, generalmente en posición vertical, un par de rodillos magnéticos espaciados verticalmente, adyacentes a dicho soporte, un brazo recogedor provisto de una cabeza de succión en un extremo del mismo, estando provista dicha cabeza de succión de

930.-

una porción de labio resiliente, montándose dicho brazo recogedor de modo giratorio, por lo que el movimiento de avance y retracción de dicho brazo realizará un movimiento de dicha cabeza de succión en una dirección generalmente horizontal entre los referidos rodillos hacia y hacia afuera de dicho montón de planchas, estando dispuesta dicha porción de labio resiliente para establecer contacto con una plancha en dicho montón, en la cara exterior de la misma, y por encima de la línea central horizontal de la plancha, un cilindro, un pistón dentro de dicho cilindro, conexiones de trabajo entre dicho pistón y el referido brazo recogedor, conexiones conductoras de fluido a presión entre dicho cilindro y la referida cabeza de succión, adaptándose el referido pistón para desplazarse dentro de dicho cilindro durante el movimiento de retracción del referido brazo, para producir una presión reducida dentro del referido conducto y la cabeza de succión, por lo que se recogerá una plancha de dicho montón, medios automáticos para cortar la succión en dicha cabeza de succión durante el referido movimiento de retracción cuando su porción de labio resiliente se encuentra substancialmente en un plano tangente a los dos rodillos magnéticos y antes del final del referido movimiento de retracción, medios para el avance y la retracción de dicho brazo recogedor, y medios de control para los medios de avance y retracción de dicho brazo, por lo que éste, una vez completamente retraído, se mantendrá en retracción completa hasta que se interrumpa el contacto entre la plancha que se alimenta y los referidos rodillos magnéticos.

935.-

940.-

945.-

950.-

955.-

8) Aparato alimentador de planchas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un soporte

226437



- 960.- te para el apoyo de un montón de planchas, un rodillo magnético adyacente a dicho soporte, medios de impulsión de dicho rodillo para alimentar una plancha de modo que establezca contacto con él, un brazo recogedor provisto de una cabeza de succión en un extremo del mismo y apoyado para el movimiento de avance y retracción relativo a dicho soporte de planchas, medios de potencia para efectuar el referido movimiento de avance y retracción, un solenoide, medios de inversión para cambiar dichos medios de potencia de movimiento de avance al de retracción y viceversa, conexiones de trabajo desde dicho solenoide al referido medio de inversión, un circuito de trabajo que incluye conexiones eléctricas desde una fuente de corriente de excitación hacia el referido solenoide, un interruptor limitador de inversión normalmente abierto en dicho circuito de trabajo, medios para cerrar dicho interruptor limitador de inversión cuando el referido brazo recogedor se encuentra en la posición de retracción completa, un contacto normalmente cerrado en dicho circuito, en serie con el referido solenoide y el citado interruptor limitador de inversión, y medios para mantener abierto dicho contacto normalmente cerrado cuando una plancha se encuentra en contacto con el referido rodillo magnético, por lo que dicho solenoide puede ser excitado para iniciar el movimiento de avance del referido brazo recogedor exclusivamente cuando ninguna plancha establece contacto con el referido rodillo magnético y el citado brazo recogedor se encuentra en la posición de retracción completa.

- 9) Aparato alimentador de planchas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un soporte para el apoyo de un montón de planchas, medios de impulsión de dicho rodillo para alimentar una plancha de modo que establezca contacto con él, un brazo recogedor provisto de una cabeza de succión en un extremo del mismo y apoyado para el movimiento de avance y retracción relativo a dicho soporte de planchas, medios de potencia para efectuar el referido movimiento de avance y retracción, un solenoide, medios de inversión para cambiar dichos medios de potencia de movimiento de avance al de retracción y viceversa, conexiones de trabajo desde dicho solenoide al referido medio de inversión, un circuito de trabajo para dicho solenoide,

226437



- 1000.- noide, que incluye conexiones eléctricas desde una fuente de corriente de excitación hacia el referido solenoide, un interruptor limitador de avance normalmente cerrado en dicho circuito de trabajo dispuesto para ser desplazado dentro de y mantenido en posición abierta solamente cuando dicho brazo recogedor se encuentra en la posición completamente avanzada, un circuito limitador de inversión normalmente abierto en dicho circuito de trabajo dispuesto para ser desplazado dentro de y mantenido en posición cerrada solamente cuando el referido brazo recogedor se encuentra en la posición de retracción completa, un circuito de control para dicho solenoide que incluye conexiones eléctricas hacia una fuente de corriente de control, medios de contacto normalmente abiertos en dicho circuito de control y apoyados adyacentes a dicho rodillo magnético, disponiéndose los referidos medios de contacto para establecer contacto con y ser cerrados por una plancha únicamente cuando la referida plancha se alimenta por el citado rodillo, y un relé dentro de dicho circuito de control adaptado de modo que se excite cuando los referidos medios de contacto normalmente abiertos se encuentren cerrados por una plancha, y se desexcite cuando estos medios de contacto se encuentren abiertos, estando provisto el referido relé de un contacto normalmente cerrado en serie con dicho interruptor limitador de inversión, por lo que el referido solenoide puede ser excitado solamente cuando el citado interruptor limitador de inversión está cerrado y el referido segundo relé desexcitado.

- 10) Aparato alimentador de planchas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un soporte para el apoyo de un montón de planchas, un rodillo magnético adyacente a dicho soporte, medios de impulsión de dicho rodillo para alimentar una plancha de modo que establezca contacto con él, un brazo recogedor provisto de una cabeza de succión en un extremo del mismo y apoyado para el movimiento de avance y retracción relativo a dicho soporte de planchas, medios de potencia para efectuar el referido movimiento de avance y retracción, un solenoide, medios de inversión para cambiar dichos medios de potencia de movimiento de avance al de retracción y viceversa, conexiones de tra

226437



- 1040.- bajo desde dicho solenoide al referido medio de inversión, un circuito de trabajo para dicho solenoide que incluye conexiones eléctricas desde una fuente de corriente de excitación hacia el referido solenoide, un interruptor limitador de avance normalmente cerrado en dicho circuito de trabajo
- 1045.- dispuesto para ser desplazado dentro de y mantenido en posición abierta únicamente cuando dicho brazo recogedor se encuentra en la posición plenamente avanzada, un interruptor limitador de inversión normalmente abierto en dicho circuito de trabajo, dispuesto para ser desplazado dentro de,
- 1050.- y mantenido en posición cerrada solamente cuando dicho brazo recogedor se encuentra en la posición de retracción completa, un circuito de control para dicho solenoide que incluye conexiones eléctricas hacia una fuente de corriente de control, medios de contacto normalmente abiertos en dicho circuito de control y apoyados adyacentemente al referido rodillo magnético, estando dispuestos dichos medios de contacto para establecer contacto con y ser cerrados por una
- 1055.- plancha únicamente cuando la referida plancha se alimenta por el citado rodillo, un primer relé en dicho circuito de control adaptado de modo que se excite cuando el referido
- 1060.- medio de contacto normalmente abierto se encuentra cerrado por una plancha y se desexcite cuando dicho medio de contacto está abierto, estando provisto dicho primer relé de un contacto en serie con el referido interruptor y limitador
- 1065.- de inversión, cerrándose el citado contacto de relé cuando el referido primer relé está desexcitado y abierto cuando el mencionado primer relé está excitado, por lo que el citado solenoide sólo puede ser excitado cuando dicho interruptor limitador de inversión está cerrado y el citado segundo relé está desexcitado, y un segundo relé dentro del
- 1070.- referido circuito de trabajo, estando provisto el referido segundo relé de un contacto dentro del citado circuito de trabajo en paralelo con el mencionado interruptor limitador de inversión, hallándose el referido contacto del segundo
- 1075.- relé abierto cuando el mencionado segundo relé está desexcitado, y cerrado cuando el citado segundo relé está excitado, por lo que, cuando los citados dos medios de contacto normalmente abiertos en el referido circuito de control están cerrados y el citado interruptor limitador de inversión

226437



1080.-

está también cerrado, el citado segundo relé será bloqueado y el referido solenoide permanecerá excitado hasta que el interruptor limitador de avance normalmente cerrado se abra cuando dicho brazo recogedor alcance la posición completamente avanzada.

1085.-

11) Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO ALIMENTADOR DE PLANCHAS".

1090.-

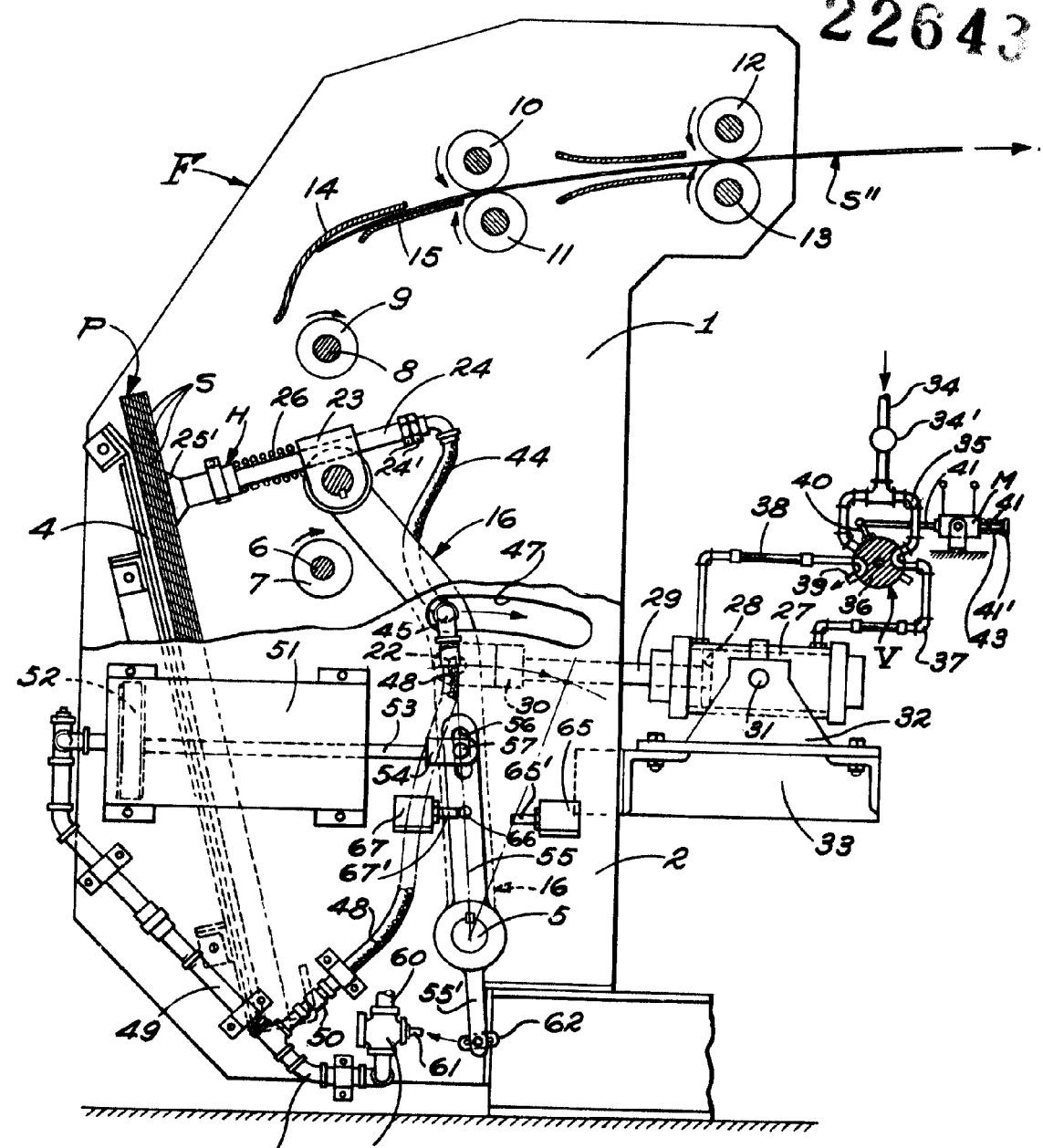
Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de veintinueve páginas escritas a máquina y los dibujos que se acompañan.

Madrid, a 1 de Febrero de 1956

ALFONSO UNGRIA



226437



58 59 Fig. 1

*Unipol*

2 8437 FEB

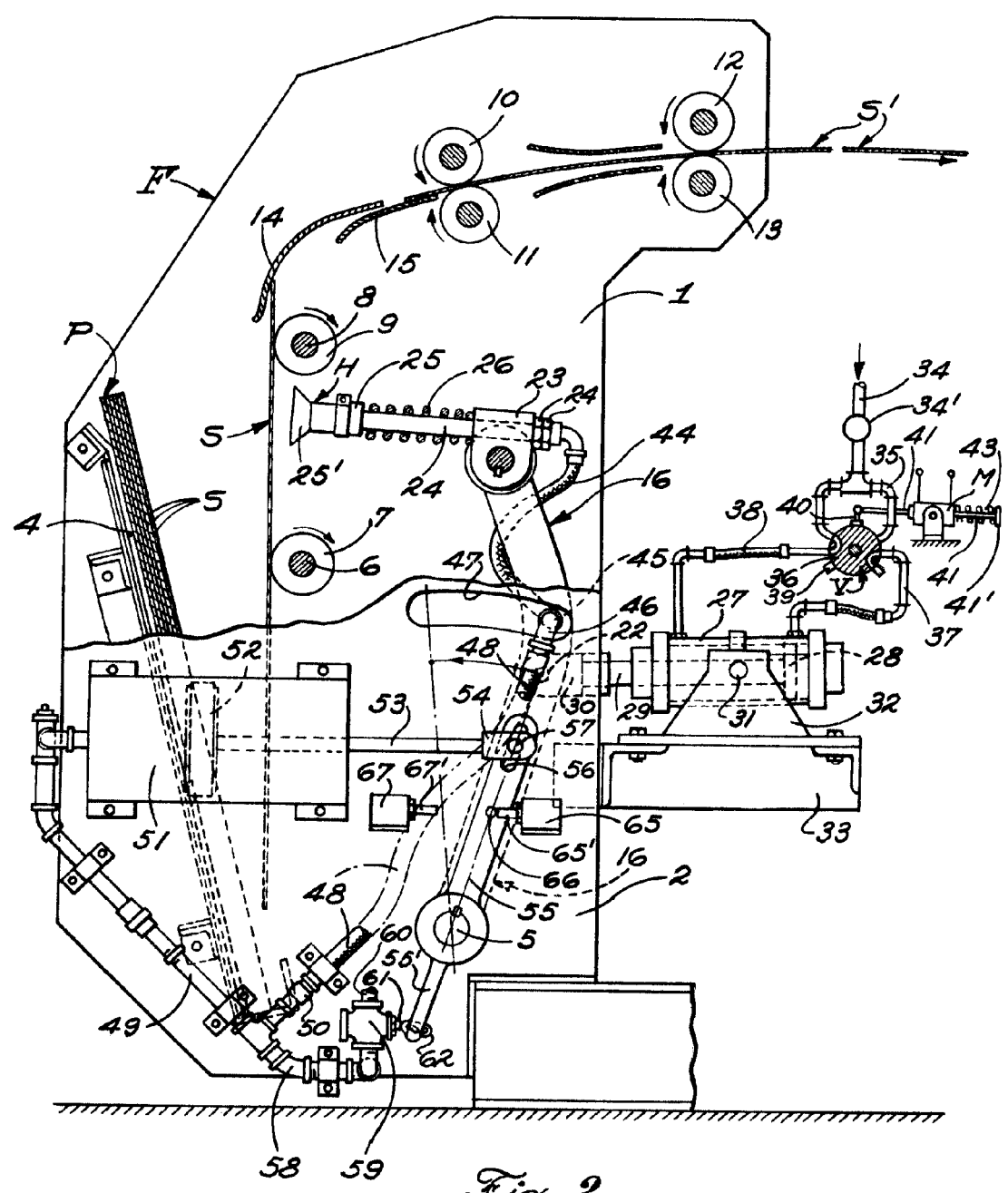
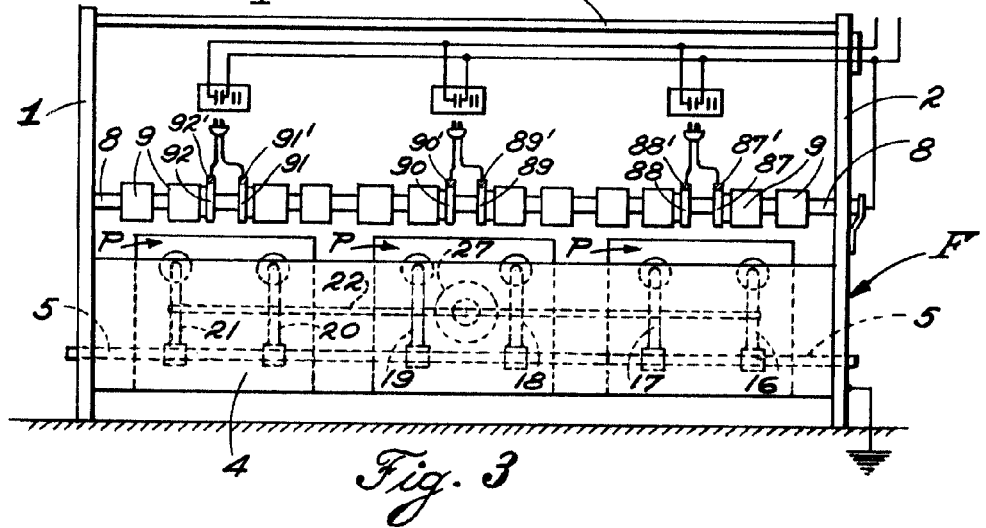
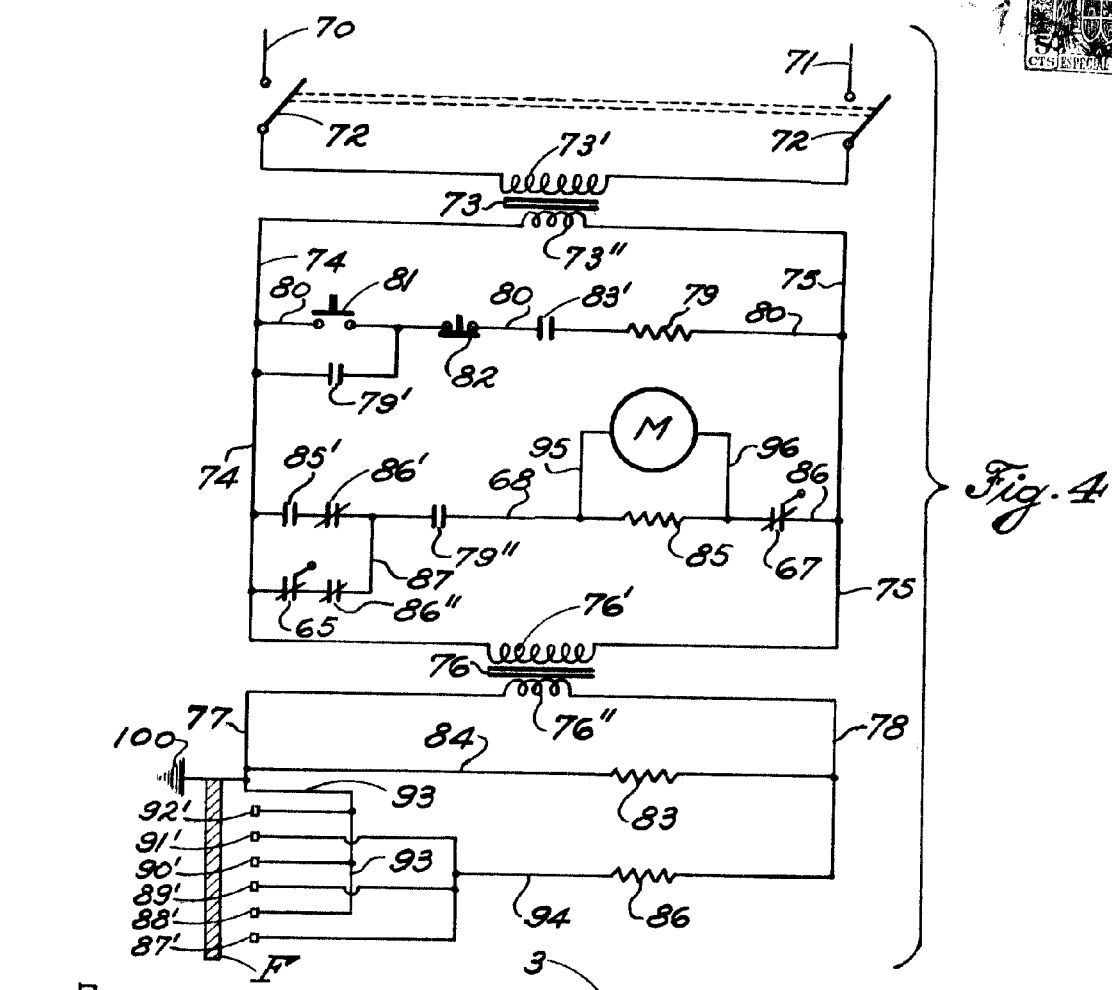


Fig. 2

*Handwritten signature or mark.*

276437



Febrero 1906  
Mujica

226437

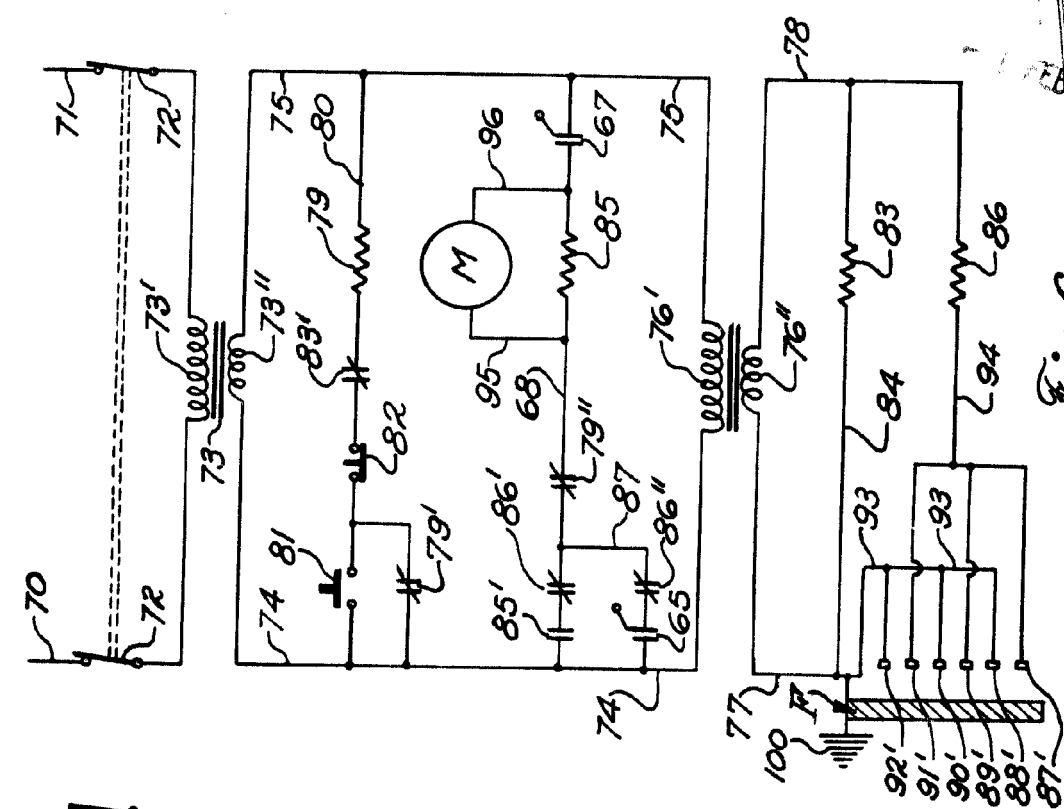


Fig. 5

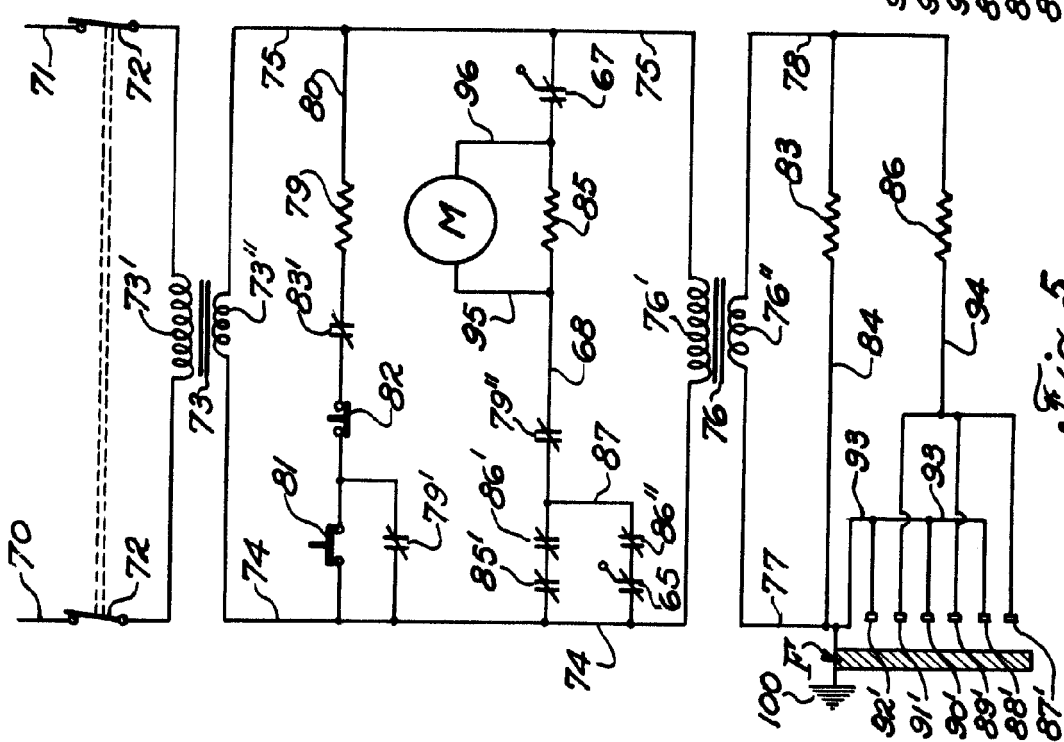


Fig. 6

*Handwritten signature or mark.*

