



377079

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-65</u>
SUBCLASE <u>G</u>

Nº. 377.079

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

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

SIGNODE CORPORATION

entidad norteamericana, domiciliada en
2600 North Western Avenue, Chicago, Illinois,
U.S.A., relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA
APILAR UNA PLURALIDAD DE HILADAS DE OBJETOS"

=====

Inventor: Stanley R. Norbutas

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.
nº 802.928 de fecha 27 febrero
1969.



377079

MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes de la invención

5. Desde la introducción de aparatos para flejar ladrillos de forma automática, la costumbre es de proveer aparatos apiladores de ladrillos a fin de disponer de forma automática una pluralidad de hiladas de ladrillos en un fardo o paquete. Convencionalmente dichos paquetes tienen una hilada hueca en su extremo inferior para admitir las púas de una carretilla de horquilla a fin de transportar el paquete. - - - - -
10. Para evitar que se reviente el paquete flejado de ladrillos al cortar los flejes tensados, la costumbre es de colocar una hoja de separación de papel o material parecido entre dos o más de las hiladas de ladrillos. Sirven asimismo las hojas de separación para evitar que los ladrillos rocen entre sí durante el transporte. Asimismo, para soportar los ladrillos que se hallan por encima de la hilada hueca es costumbre colocar una hoja de soporte bastante rígida de chapa de madera o material parecido por encima de la hilada hueca. - - - - -
- 15.
20. En muchas disposiciones de la técnica anterior, se colocan las hojas de separación y de soporte sobre las hiladas de ladrillos de forma manual, y evidentemente es una operación

377079

23



costosa y que ocupa mucho tiempo. Se han propuesto muchas dis-
posiciones distintas para hacer avanzar de forma automática
las hojas de soporte y de separación, pero hasta la fecha nin-
guna ha resultado ser del todo satisfactoria. - - - - -

- 5. Uno de los principales problemas que existen en la alimentación de las hojas de soporte es que se utiliza un material poco costoso, tal como chapa o desechos de madera, y a menudo las hojas de separación están gravemente combadas, lo que impide colocar las hojas en una pila ordenada. Tal vez la
- 10. mayor dificultad en la alimentación de las hojas de papel de separación sea la tendencia de las hojas a pegarse las unas a las otras, lo que dificulta el suministrar una sola hoja de manera consistente. - - - - -

Resumen de la invención

- 15. La estructura de la presente invención proporciona medios nuevos para la alimentación automática de hojas de separación de hiladas y hojas de soporte de hiladas a un puesto de apilado de ladrillos en un aparato automático de apilar y flejar ladrillos. La estructura de la presente invención in-
- 20. cluye unos medios únicos de depósito que poseen un primer departamento para almacenar una pila de hojas de separación y un segundo departamento para almacenar una pila de hojas de soporte. Se proporcionan medios de transferencia de hojas mon-
- 25. tados en un sitio fijo sobre el bastidor del aparato y el depósito se halla montado con capacidad de movimiento con respecto al bastidor para situar o bien una abertura de descarga

377079



del departamento de hojas de separación en alineación con los medios de transferencia de hojas, o bien una abertura de descarga del departamento de hojas de soporte en alineación con los medios de transferencia de hojas. - - - - -

5. Un mecanismo de descarga inferior coopera con el departamento de hojas de soporte para descargar la hoja inferior del mismo y colocarla en una relación de alimentación con respecto a los medios de transferencia. El mecanismo de descarga incluye medios transportadores provistos de una cadena sin fin dispuesta céntricamente por debajo de las pilas de hojas con un tramo recto dispuesto paralelamente al fondo del departamento de las hojas de soporte y dicha cadena va provista de una estructura de uña que es movable para cooperar con el extremo de la hoja de soporte inferior para sacarla fuera de la abertura de descarga, con el fin de ponerla en cooperación con los medios de transferencia. Existen medios deflectores de hoja en el puesto de flejado de ladrillos para desviar la hoja hacia abajo y sobre la hilada hueca. - - - - -
- 10.
- 15.

20. Incluye asimismo el aparato unos medios de guía y posicionado de la hoja de soporte para asegurar el posicionado correcto de una hoja de soporte descargada sobre una hilada hueca. El bastidor del depósito incluye medios de retención de la pila dispuestos por encima de la abertura de descarga para impedir el movimiento de la pila de hojas encima de la hoja inferior durante el desplazamiento de dicha hoja inferior hacia su cooperación con los medios de transferencia de hojas.
- 25.

377079²³



La pila entera de hojas de soporte descansa sobre un par de carriles dispuestos céntricamente y con un corto espacio entre sí, que soportan la pila junto a la línea central de la misma, de modo que aún cuando las hojas estén seriamente com-

5. badas, la estructura de uña de la cadena sin fin entre en contacto con la hoja inferior para sacarla del departamento.

Existe un mecanismo de descarga superior para sacar la hoja de separación superior de su departamento y para colocar la hoja en cooperación de los medios de transferencia de

10. hojas a fin de hacerla avanzar. Este último mecanismo de descarga incluye unos medios de empuje nuevos que son movibles en sentido transversal con respecto al departamento, estando acoplados órganos de actuación sobre las hojas y pertenecientes a los medios de empuje mediante medios de embrague unidireccionales a una estructura de soporte, de modo que mientras

15. los medios de empuje se desplazan hacia la abertura de descarga del departamento, los medios de actuación sobre las hojas están retenidos para que no giren a fin de desplazar la hoja superior hacia su cooperación con los medios de transferencia

20. de las hojas, mientras que durante el movimiento de retorno de los medios de empuje, los órganos de actuación sobre las hojas se hallan libres para girar de forma que no se comunique movimiento alguno a la próxima hoja superior de la pila.

Un órgano de resorte fuerza el órgano de empuje fuera de su posición de reposo, mientras los medios de embrague unidireccional cooperan con los órganos de actuación sobre las

25.

377079

23



hojas para impedir que éstos giren con lo que se permite crear una combadura en la hoja superior. Se monta un conjunto elevador de hojas con movimiento relativo con respecto al departamento e incluye un órgano de ventosa que es movable

5. para entrar en una posición de recogida de hoja con respecto a la parte combada de la hoja superior. Recogida la hoja, se mueve en sentido ascendente el conjunto elevador de hojas para posicionar la hoja por encima de un soporte, con lo cual es soltada la hoja y es posicionada en alineación con la abertura de descarga del departamento. Tal como se menciona más

10. arriba, es desplazada la hoja fuera de la abertura de descarga mediante el movimiento hacia delante de los medios de empuje y una vez la hoja está en poder de los medios de transferencia de hojas, medios de guía de aire fluídicos cooperan para soportar y guiar la hoja a la debida posición sobre la hilada de ladrillos. En este punto es liberada la hoja de la influencia de los medios de guía fluídicos y es desviada hacia abajo sobre la hilada de ladrillos mediante un mecanismo deflector. - - - - -

20. Descripción breve de los planos

La figura 1 es una vista en alzado lateral de un aparato apilador de ladrillos que incluye la estructura de alimentación de hojas según la presente invención, habiendo sido fraccionados ciertos órganos para claridad de ilustración; - -

25. La figura 2 es una vista en planta por encima de la estructura ilustrada en la figura 1; - - - - -

377079

23 FEB



La figura 3 es una vista en sección tomada substancialmente por la línea 3-3 de la figura 2; - - - - -

La figura 4 es una vista en sección tomada substancialmente por la línea 4-4 de la figura 2; - - - - -

5. La figura 5 es una vista en sección ampliada tomada substancialmente por la línea 5-5 de la figura 2; - - - - -

La figura 6 es una vista en sección ampliada tomada substancialmente por la línea 6-6 de la figura 4; - - - - -

10. La figura 7 es una vista en sección tomada substancialmente por la línea 7-7 de la figura 6; - - - - -

La figura 8 es una vista en sección ampliada tomada substancialmente por la línea 8-8 de la figura 7; - - - - -

La figura 9 es una vista en sección ampliada tomada substancialmente por la línea 9-9 de la figura 6; - - - - -

15. La figura 10 es una vista ampliada en alzado lateral, parcialmente en sección, de una parte de los medios de elevación de las hojas de separación; - - - - -

La figura 11 es una vista en sección tomada substancialmente por la línea 11-11 de la figura 10; - - - - -

20. La figura 12 es una vista en sección tomada substancialmente por la línea 12-12 de la figura 6; - - - - -

377079 23



La figura 13 es una vista en perspectiva por encima de un paquete de ladrillos flejados con hojas de separación y de soporte en el mismo; y - - - - -

La figura 14 es un esquema eléctrico. - - - - -

5. Descripción de la realización preferida

10. Si bien la presente invención es susceptible de realizarse de muchas formas diferentes, se ilustra en los planos y se describe en la presente memoria y de forma detallada una realización específica, quedando bien entendido que la presente exposición ha de considerarse como una ejemplificación de los principios de la invención y no pretende limitar la invención a la realización ilustrada. Se indicará el objeto de la invención en las reivindicaciones adjuntas. - - - - -

15. Con referencia detallada a los planos, queda ilustrado el aparato manipulador de ladrillos en su conjunto por 20 y el aparato incluye un bastidor compuesto de una pluralidad de soportes verticales 22 acoplados a una pluralidad de soportes horizontales 24. Se hallan posicionados medios 26 de almacenaje y alimentación de hojas al lado de un puesto apilador 28 de ladrillos, como mejor se ve en la figura 2, y un puesto flejador de paquetes de ladrillos (no ilustrado) se halla situado a la derecha del puesto apilador 28. Se provee un transportador 30 a un lado del aparato (figura 2) para transportar los ladrillos en el sentido indicado por las flechas, hasta una posición frente a un conjunto 32 portador y

377079



- de sujeción. Acumulado un número predeterminado de ladrillos delante del conjunto portador, éste es desplazado hacia delante por una estructura que no forma parte de la presente invención a fin de situar los ladrillos por encima de un elevador 34 dotado de movimiento vertical en el puesto apilador de ladrillos. El elevador es movido hacia arriba por un cilindro de accionamiento 35 en sincronización con la llegada del conjunto portador al puesto apilador de ladrillos y los medios de sujeción asociados con el conjunto portador se sueltan para transferir los ladrillos al elevador 34. Un conjunto fotoeléctrico 36, 38 (figura 1) explora el nivel de los ladrillos acumulados sobre el elevador a fin de dar una señal cuando el nivel de ladrillos sobre el elevador 34 queda por debajo del nivel de la unidad fotoeléctrica. Unos interruptores de final de carrera 37 y 39 (figura 2) están montados sobre el bastidor del aparato junto al puesto de apilado y son accionados por órganos accionadores respectivos 41 y 43 asociados con el conjunto portador a fin de dar una señal cuando el conjunto portador abandona una posición dispuesta sobre el elevador y cuando el conjunto portador alcanza una posición de reposo. -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- El aparato 26 de almacenaje y alimentación de hojas incluye un depósito 40 que tiene un primer departamento 42 en su extremo inferior y un segundo departamento 44 en su extremo superior. El departamento 42 está adaptado para almacenar en su interior una pila de hojas de separación de hiladas tales como papel P (figura 6); a la vez que el departamento 44 está adaptado para almacenar en su interior una pila de ho-
- 25.

377079



jas de soporte de hiladas, tales como chapa de madera V (figura 6). -----

- Los departamentos 42 y 44 tienen una construcción en forma de bastidor abierto y vistos en planta son de forma
5. substancialmente rectangular, tal como se desprende de la figura 2 que ilustra el departamento 44. Los departamentos 42 y 44 incluyen órganos verticales de guía 46 y 47 respectivamente y los órganos 46 y 47 son retenidos en relación espaciada entre sí por órganos de soporte horizontales respectivos 48 y
10. 49. Los departamentos 42 y 44 se hallan acoplados entre sí mediante órganos de bastidor verticales 51 y 53 y el depósito 40 está montado, con capacidad de movimiento vertical junto al puesto apilador 28 mediante una pluralidad de rodillos que se apoyan en las partes de guía verticales de los órganos 51
15. y 53. Tal como se puede apreciar en las figuras 2 y 3, se proveen rodillos 52 y 54 mutuamente perpendiculares junto al extremo superior de los órganos 51 y 53, a la vez que se proveen rodillos 54 y 55a mutuamente perpendiculares junto al extremo inferior de los órganos 51 y 53. Los rodillos 52, 54 y
20. 55a se apoyan en las superficies de guía verticales sobre las placas de asiento 55b y 57 que están fijadas a los órganos de bastidor verticales 59 y 61, de modo que el depósito es confinado de manera positiva para que se mueva sólo verticalmente con respecto al bastidor del aparato. El depósito 40 es situado en una posición inferior o de alimentación de chapa de ma-
25. dera por la llegada del vástago 63 al fondo del cilindro 58.

Unos medios de elevación 56 del depósito se hallan

377079²³



acoplados entre el órgano 24a del bastidor y el depósito para elevar éste a la posición de alimentación de papel. Los medios de elevación 56 incluyen un cilindro accionador 58 cuyo extremo inferior está acoplado mediante una estructura de muñón 60 al órgano 24a del bastidor y cuyo extremo de vástago está acoplado a un órgano 49a, dispuesto en sentido horizontal, junto al extremo superior del depósito. Tal como se describirá más adelante, está posicionado el depósito 40 en la posición de alimentación de hojas de separación cuando el vástago 63 del cilindro 58 alcanza el final de su carrera. - - - - -

5.

10.

Los medios de transferencia de hojas 65 están posicionados en un lugar fijo del bastidor 20 y los medios de transferencia de hojas incluyen un par de rodillos 64 y 66, dispuestos en sentido horizontal para cooperar mutuamente en la alimentación de hojas. Un motor de accionamiento 68 (figura 3) está soportado sobre una ménsula 70 que está fijada a un órgano 24 del bastidor y el rodillo 66 es obligado a girar por una correa sin fin 72 colocada sobre una polea 74 acoplada al árbol de salida del motor y sobre una polea 76 acoplada a un extremo del rodillo 66. - - - - -

15.

20.

El departamento de las hojas de separación 42 incluye un órgano 78 de soporte de papel adaptado para que descansa sobre el mismo una pila de hojas de separación. Existe una abertura de descarga 80 (figura 6) en el departamento 42 junto al extremo superior del mismo y enfrentada con el puesto apilador de ladrillos. Existen medios 82 de desplazamiento de

25.

377079

235



5. hojas junto al extremo superior del departamento 42 para sacar las hojas fuera de la abertura 80 de descarga a fin de que los rodillos 64 y 66 las hagan avanzar. Existen medios 84a de elevación de pila para desplazar la pila de hojas de separación hacia arriba dentro del departamento 42 a medida que se gasten las hojas en el mismo, de modo que la hoja superior siempre se hallará dispuesta correctamente para sufrir la acción de los medios de desplazamiento 82 del papel. Los medios 84a de elevación de pila incluyen un cilindro accionador 86a cuyo extremo de vástago 88a está acoplado mediante
10. una estructura adecuada de soporte al órgano 78 de soporte de la pila. Medios perceptores 90a (figura 6), que se describirán más adelante, funcionan en respuesta al nivel superior de hojas dentro del departamento 42 para activar el cilindro accionador 86a cuando se ha servido un número predeterminado de hojas del departamento mediante la acción cooperativa de los medios de desplazamiento 82 y los medios de transferencia 65. -
15. -

20. Existen medios de tope 84 junto al lado de descarga del departamento 42 y los medios de tope 84 son proporcionados por la parte vertical 86 de una cartela 88 que está fijada a un órgano de soporte 90 horizontal. La cartela 88 incluye una parte superior 92 horizontal que se extiende hacia dentro del departamento 42 y que define un soporte sobre el cual descansa la hoja de separación superior con anterioridad a ser
25. desplazada hacia fuera de la abertura de descarga 80. - - - -

La pila de hojas de separación dentro del departamento 42 es forzada hacia las guías 46 y la cartela 88 por una

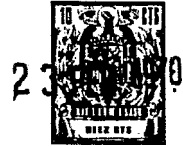
377079



placa de presión 94 que se ve mejor en las figuras 3 y 4. Una placa de presión 94 puede ser ajustada hacia dentro hacia el lado delantero del departamento 42 para permitir el uso de papeles de distinto tamaño, y a tal fin, la placa 94 incluye un pasador 96 en su extremo inferior que puede montarse en cualquiera de una pluralidad de orificios 98 horizontalmente espaciados en un órgano de soporte 100. Un travesaño 102 horizontal coopera con la placa 94 junto al extremo superior de la misma y el travesaño 102 es retenido en la posición seleccionada mediante el ajuste de palancas de cierre 104 montadas pivotantemente. De esta forma se apreciará que se puede variar la posición de la placa de presión 94 dentro del departamento 42 para acomodar papeles de distinto tamaño. - - - - -

Se comprenderán mejor los medios de desplazamiento 82 del papel mediante referencia a las figuras 6-8. Con referencia especial a la figura 7, se observará que una pluralidad de órganos 106 de actuación sobre el papel, en forma de ruedas; está posicionada en cooperación con la hoja de separación superior de la pila y los órganos 106 poseen superficies exteriores moleteadas para mejorar su contacto friccional con el papel. Los medios 106 de actuación sobre el papel están acoplados a un órgano de soporte 108 mediante una estructura de embrague unidireccional 110 (figura 8) que impide el giro de los órganos 106 cuando son desplazados hacia la abertura de descarga 80, pero que permite que los órganos 106 giren libremente cuando son alejados de la abertura de descarga. Los embragues unidireccionales 110 son estructuras disponibles en el comercio, tales como el embrague a rodillos de la Torrington

377079



- ton Company bajo su número de catálogo 101410. Tal como se ve en la figura 7, se proveen dos juegos de órganos de actuación sobre el papel en la realización ilustrada, en cuyo caso los soportes 108 de los órganos se hallan situados a una distancia igual a cada lado de la línea central del departamento 42. Tres pares de órganos de actuación 106 sobre el papel están acoplados a cada órgano de soporte 108 y los órganos de actuación sobre el papel de cada par están fijados a un árbol transversal 112 mediante tornillos 114. - - - - -
- 5.
10. Los órganos de soporte 108 están acoplados pivotantemente a una estructura de soporte 116 mediante medios dobles de pivote que proporcionan una disposición articulada para asegurar que todos los órganos 106 entren en contacto con la hoja superior del papel, irrespectivamente de si se han sacado
15. o no varias hojas de la pila. La estructura de soporte 116 incluye un eslabón de empuje 118 fijado junto al extremo delantero de la misma a un bloque transversal 120 dotado de espigas laterales sobresalientes 122 para el montaje pivotante de los órganos de soporte 108. La parte central del eslabón de empuje 118 está acoplado pivotantemente en 126 a una barra-guía
20. 124 de disposición substancialmente vertical, y la barra-guía 124 incluye una parte transversal 128 que está acoplada a unos medios de empuje 130. Los pivotes 122 y 126 cooperan para proporcionar un tipo flotante de montura para los órganos 106 de
25. actuación sobre el papel para asegurar su contacto con la hoja superior en el departamento 42. Un tope 123 que sobresale hacia atrás del bloque 120 está posicionado para cooperar con la superficie superior de uno de los soportes 108 y un tope 125

377079.3 FF



que sobresale hacia arriba del eslabón 118 está posicionado para cooperar con la superficie inferior de la parte 128 de la barra-guía para limitar el movimiento pivotante de los soportes 108, de modo que los órganos 106 adopten siempre una relación favorable para la alimentación del papel. - - - - -

5.

Los medios de empuje 130 incluyen un cilindro accionador 132 dispuesto céntricamente, que está acoplado al lado inferior de una placa 134 de montaje y el extremo 136 de vástago del cilindro 132 está acoplado al eslabón 118 mediante un pasador transversal 138. La placa 134 de montaje está fijada a un par de órganos de soporte paralelos separados 140 y 142 dispuestos en dirección transversal a través del departamento 42, y los órganos 140 y 142 pueden fijarse en posiciones deseadas de ajuste relativas al departamento 42 mediante arandelas de sujeción 144 que cooperan, con capacidad de fijación, con órganos de bastidor 146 paralelos y separados. El conjunto de empuje 130 es guiado en su movimiento de vaivén hacia la abertura de descarga 80 y desde ella por una barra de guía 148 separada del eje del cilindro 132 y paralelo al mismo, tal como se ve mejor en la figura 7. La barra 148 se halla limitada para un movimiento axial deslizante por un tubo-guía 150 que está fijado a órganos de soporte 140 y 142 mediante manguitos 152 (figura 6). - - - - -

10.

15.

20.

Un primer interruptor 154 de final de carrera está montado sobre el órgano de soporte 142 y está adaptado para ser accionado cuando el conjunto de empuje 130 se halla en una posición de reposo alejada de la abertura de descarga 80. Un se

25.

377079 23



- gundo interruptor 156 de final de carrera está montado sobre el órgano 140 y está adaptado para ser accionado cuando el conjunto de empuje está en la posición de totalmente extendido junto a la abertura de descarga 80. Un accionador 158 de interruptor sobresale hacia arriba de la parte transversal 128 de la barra-guía 124 a fin de accionar el interruptor 154 y se provee un accionador 162 de interruptor sobre un órgano 160 que sobresale hacia arriba del extremo trasero de la barra 148 a fin de accionar el interruptor 156. - - - - -
- 5.
10. Un tornillo 164 está acoplado mediante una tuerca 166 a la parte 128 de la barra-guía en alineación con la barra 148 y un resorte 168 está interpuesto entre la cabeza del tornillo 164 y el extremo del tubo de guía 150 para forzar el conjunto de empuje 130 fuera de la posición de reposo una vez retraído el vástago 136 del cilindro. A causa de la acción de los embragues unidireccionales sobre los órganos 106 de actuación sobre el papel, cuando el resorte 168 empuja el conjunto de empuje 130 hacia fuera, hacia la abertura de descarga 80, será empujada hacia delante la hoja superior de la pila de hojas de separación hasta cooperar con el tope 86 y se creará una combadura P' (figura 6) en la hoja superior. - - - - -
- 15.
- 20.

- Medios elevadores 170 de hoja (figuras 6, 10, y 11) pueden desplazarse hacia abajo para cooperar con la parte combada P' de la hoja para recoger la hoja, elevarla por encima de la parte 92 de soporte de la cartela 88 y soltar la hoja para su desplazamiento hacia fuera de la abertura de descarga 80. El conjunto elevador 170 de papel está sobre una placa de
- 25.

377079 23



- montura 172 que está fijada a una de un par de placas 174 se
paradas en la parte inferior del departamento 44 correspon-
dientes a las hojas de soporte. Los medios elevadores 170 in-
cluyen un cilindro 176 de fuerza neumática fijado a la placa
5. 172 mediante sujetadores 178 y el cilindro 176 incluye un vástago 180 que sobresale hacia abajo y está acoplado a un bloque de montura 182 (figura 10). Está fijado un bloque 184 de montura de venturi al bloque de montura 182 mediante tornillos 186 y el bloque 184 incluye un orificio pasante 188 dotado de
10. entrada 190 y salida 192. Un paso 194 dispuesto en sentido descendente comunica con la parte central del orificio 188 y un dispositivo 196 está atornillado en el extremo inferior del paso 194, y existe una ventosa 198 de recogida de hojas fijada al extremo inferior del dispositivo 196. Se provee una estructura de tobera 200 en el paso 198 junto a la entrada del
15. paso 194, de modo que cuando se admite el aire al bloque 184 a través de la entrada 190, se crea un efecto de venturi para crear una aspiración en el paso 194, en un paso 202 del dispositivo 196 y en la ventosa 198. - - - - -
20. Una válvula 204 está fijada al bloque 182 mediante tornillos 206 en el lado del bloque opuesto del bloque venturi 184 y la válvula 204 puede ser, por ejemplo, una válvula convencional de tres pasos, tal como el tipo disponible en Mead Fluid Dynamics bajo nº de catálogo FC-52. La válvula 204 incluye un accionador 208 en el extremo superior del mismo que
25. está posicionado para cooperar con una superficie de contacto 210 del cilindro 176 y la válvula 204 está conectada a la parte 192 de vaciado del paso 188 a través del tubo 212 de modo

377079

23



5. que cuando el vástago 180 de pistón se desplaza hacia abajo, es accionado el accionador 208 para permitir aplicar una aspiración a la ventosa 198. Cuando el vástago 180 de pistón se mueve a la posición de retracción ilustrada en la figura 10, es accionado el actuador 208 para invertir el flujo de aire de modo que la hoja de papel recogida por la ventosa 198 será desplazada de forma positiva a una posición de soporte sobre el soporte 92. - - - - -

10. Suponiendo que el depósito 40 está en la posición de alimentación de hojas de separación, y que se ha elevado y depositado la hoja superior sobre el soporte 92, entonces son accionados los medios de empuje 130 para desplazar la hoja de papel hacia fuera de la abertura de descarga 80 hasta cooperar para su transferencia con los rodillos 64 y 66. Un conjunto

15. fotoeléctrico 216, 218 controla los medios de transferencia de hojas 65 y el conjunto fotoeléctrico está construido para dar una señal cuando una hoja de soporte es avanzada por los medios de transferencia 65 pero para no dar señal alguna cuando una hoja de separación es avanzada por los medios de transferencia. Asimismo se proveen medios de guía 220 de hojas junto

20. a los medios de transferencia 65 y se comprenderán mejor los medios de guía con referencia a las figuras 5 y 6. Los medios de guía 220 de hojas incluyen un par de tubos o conductos 222 y 224 paralelos y separados, y dichos conductos 222 y 224 están espaciados a una distancia igual por encima y por debajo

25. del plano de alimentación de la hoja, respectivamente. Los conductos 222 y 224 incluyen respectivamente aberturas 226 y 228 de descarga de aire, espaciadas transversalmente y dispues

377079

23



- tas horizontalmente. Las aberturas 226 y 228 cooperan para formar corrientes de aire paralelas y espaciadas que, mediante principios de flúidica, suspenden entre sí las hojas de soporte y de separación a medida que son avanzadas hacia fuera por los medios de transferencia 65. Se proporciona aire bajo presión a los conductos 222 y 224 a través de un conector en T 230 en un extremo de los mismos el cual comunica con una fuente de aire a presión a través de un codo 232. Para liberar las hojas de soporte y separación de la influencia de las corrientes flúidicas de aire, una boquilla 234 está dispuesta por encima del plano de movimiento de la hoja y se conecta aire bajo presión a la boquilla 234 para proporcionar una pulsación de aire para desviar las hojas hacia abajo de las corrientes paralelas de arrastre. Preferentemente se dispone un deflector 236 (figura 1) al lado del puesto apilador de ladrillos opuesto a los medios de alimentación 65 para desviar las hojas hacia abajo sobre la hilada de ladrillos dispuesta sobre los medios de elevación 34 y preferentemente el deflector 236 está acoplado a un cilindro neumático de modo que se puede retirar el deflector a una posición de holgura cuando el carro 32 se desplaza hacia delante por encima del elevador. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

Tal como se menciona arriba, las hojas de separación son avanzadas hacia fuera del departamento 42 por medios de empuje 130 después de haber sido actuados los medios de elevación 170 y los medios perceptores 90a funcionan para restaurar el nivel superior de las hojas en el departamento 42 a una posición debida para sufrir la acción de los medios 106 de actua

- 25.

377079



5. ción sobre el papel. A este fin, los medios perceptores incluyen un accionador 240 de interruptor sensible que se dirige hacia abajo, tal como una cuerda de piano o parecido, dotado de un palpador 242 en su extremo inferior que descansa sobre la pila de hojas dentro del departamento 42. El accionador 240 sirve para accionar el interruptor 244 cuando la pila de hojas dentro del departamento 42 baja por debajo de un nivel preseleccionado para accionar el cilindro accionador 86a a fin de mover el órgano 78 de soporte de hojas hacia arriba dentro del departamento 42. - - - - -

15. Se comprenderá mejor el mecanismo para entregar hojas de soporte de la parte inferior del departamento 44 mediante referencia a las figuras 3, 4, 6, 9 y 12. Tal como queda evidente en la figura 12, las placas 174 de soporte de pila están posicionadas en el centro del departamento 44 y dichas placas 174 se hallan espaciadas a una distancia igual a cada lado de la línea central del departamento. Las placas 174 están espaciadas relativamente cerca la una de la otra a fin de apoyar la hoja inferior de la pila en la posición horizontal, aún

20. cuando esté combada. La hoja inferior de la pila de hojas de soporte descansa sobre las superficies 174a superiores de las placas y las superficies inferiores 47a de placas de guía 47 junto al extremo delantero del departamento 44 están espaciadas por encima de las superficies 174a en una distancia ligeramente superior al espesor de una hoja de soporte. Las superficies 47a y 174a cooperan para definir una abertura de descarga 246 del departamento 44 y la abertura de descarga está posicionada en alineación con los medios de transferencia de



377079

hojas 65 cuando los rodillos 55 están en cooperación con el órgano de bastidor 24. Las barras-guía 47 cooperan para definir un tope a fin de retener la pila de hojas por encima de la hoja inferior durante el desplazamiento de dicha hoja inferior con respecto a la pila. - - - - -

5.

Los medios de desplazamiento de las hojas de soporte incluyen una cadena sin fin 248 guiada sobre un par de ruedas dentadas 250 y 252 separadas que están montadas, con capacidad de giro, entre las placas 174 mediante árboles respectivos 251 y 253. El motor 254 (figura 4) está suspendido del bastidor del depósito y el árbol de salida del mismo está acoplado a la rueda dentada 250 para accionarla. Un par de uñas 256 espaciadas están acopladas a la cadena 248 y están adaptadas para recorrer un camino rectilíneo junto al extremo inferior del departamento 44. Las uñas 256 están posicionadas para cooperar con un extremo de la hoja de soporte inferior y para desplazar la hoja hacia fuera de la abertura de descarga 246 hasta cooperar para su transferencia con los medios de transferencia 65. Un interruptor 258 está montado sobre las placas 174 en el extremo de las mismas opuesto a la abertura de descarga 246 y el accionador del interruptor 258 está posicionado para cooperar con la uña 256 una vez desplazada la hoja hacia fuera del departamento 44. - - - - -

10.

15.

20.

FUNCIONAMIENTO

25.

Se comprenderá mejor el funcionamiento del arriba descrito aparato mediante un estudio del diagrama eléctrico ilustrado.

37707923



- trado esquemáticamente en la figura 14. Una vez el carro 32 ha depositado los ladrillos sobre el elevador 34 en el puesto apilador 28 y empieza a volver a su posición de reposo, el interruptor 37 de final de carrera, que es abierto cuando el carro ha alcanzado su posición adelantada, cierra para iniciar la secuencia que regula la boquilla 234, deflector 236 y medios fluídicos de guía 220 a través de solenoides 260, 262 y 264, respectivamente, controlados por temporizador. - - - - -
5. Cuando la hilada de ladrillos sobre el elevador 34 baja por debajo del nivel de la unidad fotoeléctrica 36, 38, es cerrado el interruptor de la fotocélula. En este punto de tiempo, es accionado el cilindro 132 a través del solenoide 266 y el conmutador de varias posiciones 268 a fin de mover los medios de empuje 130 hacia delante, si se ha cerrado anteriormente el interruptor 270 manual apropiado de selección de aplicador de papel. Al ser accionado el interruptor 156 de final de carrera delantero del empujador de papel, es abierto el contacto 156a para desexcitar el solenoide 266 y es cerrado el contacto 156b para excitar el solenoide 272 a través del conmutador 274 de varias posiciones y los interruptores selectores 276 de hueco. La excitación del solenoide 272 acciona el cilindro 56 para obligar al depósito 40 que se desplace de una posición de alimentación de papel a una posición de alimentación de chapa de madera. Asimismo es cerrado simultáneamente el contacto 156c para excitar el solenoide 278 y actuar el cilindro 132 a fin de obligar a las mechas de empuje 130 de papel a que vuelvan a su posición de reposo. El cierre del contacto 156c excita también un relé 280 que cierra
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

377079

23F



un interruptor 282 de derivación a fin de mantener el solenoide 278 excitado aunque se abre el interruptor 156 cuando los medios de empuje 130 del papel inician su movimiento de regreso a reposo. Al llegar los medios de empuje de papel a su posición de reposo, es accionado el interruptor 154 para abrir el contacto 154a y desexcitar el solenoide 278. Simultáneamente, es cerrado el contacto 154b para iniciar la secuencia de vacío a través del solenoide 284 que regula el cilindro 176.

10. El solenoide 272, que regula el cilindro 56 de desplazamiento del depósito, es excitado una vez dejada una hilada hueca en la pila mediante la debida selección de los interruptores manuales 276 selectores de hueco. Se puede excitar el solenoide 272 tanto si se ha aplicado una hoja de separación por debajo de la hilada hueca como si no. - - - - -

15. Cuando se aplica una hoja de separación por debajo de la hilada hueca, es cerrado el contacto 156b de interruptor y el primer contacto 274a del conmutador 274 de varias posiciones cerrará el circuito a través de un contacto apropiado del interruptor selector 276 de hueco a fin de excitar el solenoide 272 y cerrar el interruptor 272a. Simultáneamente se desexcita el solenoide 286 de desplazamiento del depósito a la posición de entrega de papel para abrir el contacto 286a y cerrar el contacto 286b. Al mismo tiempo, el solenoide 272 de desplazamiento del depósito a la posición de entrega de madera cierra el contacto 272b a fin de mantener el solenoide 272 excitado, dejando en derivación el contacto 156b de avance de los medios de empuje de papel. Cuando entonces se añade una

20. Cuando se aplica una hoja de separación por debajo de la hilada hueca, es cerrado el contacto 156b de interruptor y el primer contacto 274a del conmutador 274 de varias posiciones cerrará el circuito a través de un contacto apropiado del interruptor selector 276 de hueco a fin de excitar el solenoide 272 y cerrar el interruptor 272a. Simultáneamente se desexcita el solenoide 286 de desplazamiento del depósito a la posición de entrega de papel para abrir el contacto 286a y cerrar el contacto 286b. Al mismo tiempo, el solenoide 272 de desplazamiento del depósito a la posición de entrega de madera cierra el contacto 272b a fin de mantener el solenoide 272 excitado, dejando en derivación el contacto 156b de avance de los medios de empuje de papel. Cuando entonces se añade una

25. Cuando se aplica una hoja de separación por debajo de la hilada hueca, es cerrado el contacto 156b de interruptor y el primer contacto 274a del conmutador 274 de varias posiciones cerrará el circuito a través de un contacto apropiado del interruptor selector 276 de hueco a fin de excitar el solenoide 272 y cerrar el interruptor 272a. Simultáneamente se desexcita el solenoide 286 de desplazamiento del depósito a la posición de entrega de papel para abrir el contacto 286a y cerrar el contacto 286b. Al mismo tiempo, el solenoide 272 de desplazamiento del depósito a la posición de entrega de madera cierra el contacto 272b a fin de mantener el solenoide 272 excitado, dejando en derivación el contacto 156b de avance de los medios de empuje de papel. Cuando entonces se añade una

377079



5. hilada hueca a la pila y el elevador baja a un punto en que la fotocélula 36, 38 se cierra, es excitado el solenoide de alimentación de chapa de madera para accionar el motor 254 e iniciar la alimentación de la chapa. Una vez avanzada la hoja de chapa, la uña 256 coopera con el interruptor 258 para abrir el contacto 285a y el circuito al solenoide 284 del empujador de chapa, y para cerrar el contacto 258b del interruptor a fin de excitar el solenoide 286 de desplazamiento del depósito a la posición de entrega de papel. Con ello se
10. cierra el contacto 286a, se abre el contacto 286b y se cierra el contacto 286c para dejar en derivación el interruptor 258. Con la colocación de cada hilada de ladrillos sobre el elevador, el contacto 37a se cierra para excitar el solenoide 290 con lo que los conmutadores 268 y 274 de varias posiciones
15. avanzan. Con ello queda desexcitado el solenoide 272 lo que abre el contacto 272a y cierra el contacto 272b que permite excitar el solenoide 286 de desplazamiento del depósito a la posición de entrega de papel, mediante el cierre del interruptor 258 correspondiente a chapa. - - - - -
20. Si, al contrario, no se aplica el papel antes de la hilada hueca, entonces el avance del conmutador 274 por excitación del solenoide 290, avanza el segundo contacto 274b del conmutador de varias posiciones para que haga contacto con el contacto cerrado del interruptor 276 selector de hueco, con lo que es excitado el solenoide 272 de desplazamiento
25. a la posición de entrega de chapa y es puesto en derivación el contacto 156b del interruptor de final de carrera 156 de avance de los medios de empuje de papel. - - - - -

377079

23



Siempre que el suministro de papel alcanza un nivel bajo, es cerrado el interruptor 244 para excitar el solenoide de elevación de papel hasta elevar el papel al nivel apropiado, en cuyo momento es abierto el interruptor 244. - - - - -

- 5. Para regular la excitación selectiva del solenoide de los medios de empuje de papel y el solenoide 284 de desplazamiento de chapa, se excita un relé de mantenimiento 296 con lo que se cierran los contactos 296a y 296b hasta después de que la fotocélula 36, 38 de nivel de pila excita el circuito apropiado para excitar el solenoide 266 o 284. La excitación de los solenoides 266 o 284 excitará asimismo los respectivos interruptores de derivación 266a y 284a, de modo que el solenoide apropiado sigue funcionando después de desexcitado el relé 296. De esta forma, cuando los relés de desplazamiento del depósito 272 o 286 están excitados, los solenoides de los medios de empuje del papel no se excitarán porque el relé 296 está desexcitado. En este punto de tiempo, es bloqueada la fotocélula 36, 38 de nivel de pila por la nueva hilada de ladrillos, lo que impide la excitación inmediata de los solenoides de alimentación hasta que se inicia la operación tal como se describe arriba. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

N O T A

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

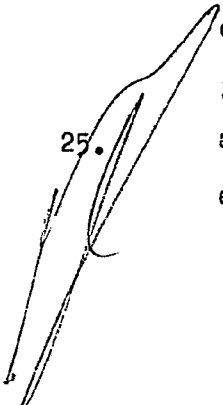
3770793 FE



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los aparatos para apilar una pluralidad de hiladas de objetos, una sobre la otra, para formar un paquete de objetos, caracterizados porque el aparato incluye un alimentador para introducir una hoja de soporte por encima de una hilada de objetos que posee aberturas destinadas a recibir puas de elevación y para introducir una o más hojas de separación entre dos o más de las demás hiladas de objetos, comprendiendo el alimentador un bastidor dotado de medios que definen un puesto de apilado de objetos, un depósito junto al puesto de apilado de objetos y dispuesto para contener suministros espaciados verticalmente de hojas de separación y de hojas de soporte; medios de alimentación de hojas para transferir hojas desde el depósito al puesto de apilado de objetos, estando el depósito montado para un movimiento vertical relativo con respecto al bastidor a fin de posicionar el depósito en una relación de transferencia de hojas de soporte con respecto a los medios de alimentación de hojas o en una relación de transferencia de hojas separadoras con respecto a los medios de alimentación de hojas. - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

- 20.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el aparato incluye medios para guiar el depósito verticalmente con respecto al bastidor y porque los medios de alimentación de hojas incluyen medios de transferencia de hojas posicionados entre el recorrido del depósito y el puesto de apilado de objetos a fin de transferir hojas lateralmente desde el depósito al puesto de apilado. - - - - -

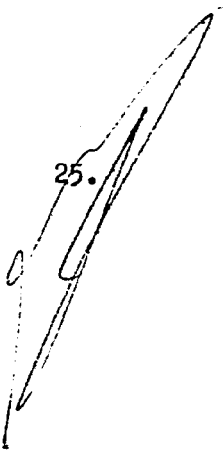


25.

377079²³F



- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el depósito incluye un primer departamento para almacenar las hojas de separación y un segundo departamento para almacenar las hojas de soporte. - - - - -
- 5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicho segundo departamento está situado verticalmente por encima del primer departamento; y porque los medios de alimentación de hojas incluyen además medios para desplazar una hoja de soporte desde la parte inferior del segundo departamento a fin de ponerla en contacto con los medios de transferencia de hojas y medios para desplazar una hoja de separación desde la parte superior del primer departamento a fin de ponerla en contacto con los medios de transferencia de hojas. - - - - -
- 10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el aparato incluye medios para mover el suministro de hojas de separación hacia arriba en el primer departamento. - - - - -
- 15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4 ó 5, caracterizados porque el segundo departamento tiene una abertura de descarga junto a dichos medios de transferencia de hojas; y porque los medios para mover una hoja de soporte incluyen un empujador posicionado junto a un extremo del segundo departamento, poseyendo el empujador un tope dispuesto para cooperar con el borde de la hoja inferior de las hojas de soporte opuesto a la abertura de descarga; y medios de accionamiento
- 20. 25.



377079

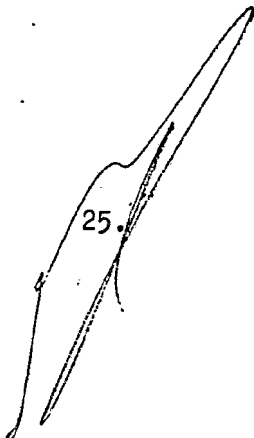


acoplados al empujador para desplazar el tope hacia la abertura de descarga a fin de desplazar la hoja inferior para ponerla en contacto con los medios de transferencia. - - - - -

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la abertura de descarga está posicionada en el extremo inferior del segundo departamento; y porque el empujador está posicionado en el extremo inferior del segundo departamento, y el tope está dispuesto para cooperar con la hoja inferior de la pila de hojas. - - - - -

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el segundo departamento incluye medios de extracción situados por encima de la abertura de descarga, y dispuestos para cooperar con las hojas de soporte por encima de la abertura de descarga durante el movimiento de la hoja inferior. - - - - -

20. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7 ó 8, caracterizados porque el segundo departamento incluye medios de soporte de la pila para mantener una pila de hojas de soporte y la hoja inferior en alineación con la abertura de descarga, incluyendo los medios de soporte un par de carriles paralelos situados a una distancia substancialmente igual hacia afuera de la línea central de la pila. - - - - -



25. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizados porque los medios de accionamiento incluyen una cadena sin fin dispuesta con un tramo paralelo al fondo de la pila, estando el tope llevado por la

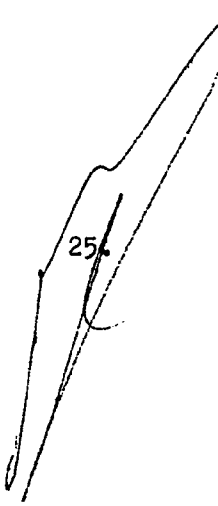
377079



cadena.-----

- 11. Perfeccionamientos según la reivindicación 4 y cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, caracterizados porque los medios para desplazar una hoja de separación incluyen
- 5. medios en el primer departamento para almacenar una pila de hojas con la hoja superior en alineación con una abertura de descarga del primer departamento, un conjunto empujador de hojas montado para movimiento de vaivén respecto al primer departamento hacia y desde la abertura de descarga, incluyendo el
- 10. conjunto medios de cooperación con las hojas dispuestas para girar libremente cuando el conjunto se aleja de la abertura de descarga y retenidos contra la rotación cuando el conjunto empujador se acerca a dicha abertura de descarga para cooperar friccionalmente con la hoja superior y hacerla avanzar fuera
- 15. de dicha abertura de descarga.-----

- 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el conjunto empujador incluye medios de soporte y los medios de cooperación con las hojas incluyen rodillos montados en los medios de soporte y espaciados a una
- 20. distancia igual de la línea central del primer departamento, y un embrague acoplado entre los medios de soporte y los rodillos para permitir que los rodillos giren cuando el conjunto empujador se aleja de la abertura de descarga y para evitar que los rodillos giren cuando el conjunto empujador se acerca a la
- 25. abertura de descarga.-----



- 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11 ó 12, caracterizados porque el aparato incluye un cilindro aco-

377079



plado al conjunto empujador y dispuesto para desplazar el conjunto empujador desde una posición retraída alejada de la abertura de descarga y una posición extendida junto a la abertura de descarga. - - - - -

5.

14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque el aparato incluye un tope en el primer departamento junto a la abertura de descarga y un resorte junto a la posición retraída para mover el conjunto empujador hacia la abertura de descarga de modo que los rodillos que cooperan con las hojas empujen la hoja superior hasta que coopera con el tope para crear una combadura en la hoja. - - - - -

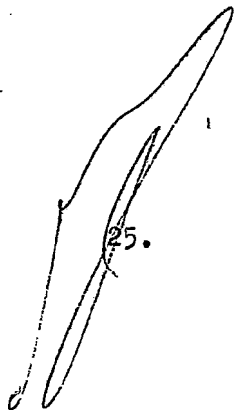
10.

15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el primer departamento incluye un soporte junto a la abertura de descarga y porque se proveen medios de elevación para cooperar con la parte combada de la hoja y para elevar la parte combada de la hoja y colocarla sobre el soporte con anterioridad al movimiento del conjunto empujador desde la posición retraída a la posición extendida.- - -

15.

20.

16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque los medios de elevación incluyen medios de aplicación de aspiración y medios para mover los medios de aplicación de aspiración hacia la cooperación con la parte combada de la hoja y para alejar los medios de aplicación de aspiración de la pila para elevar la hoja por encima del soporte. - - - - -



25.

377079



17.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 16, caracterizados porque el aparato incluye medios junto a la abertura de descarga para proporcionar corrientes de aire espaciadas y paralelas a fin de guiar la hoja desde la abertura de descarga a los medios de transferencia. -----

5.

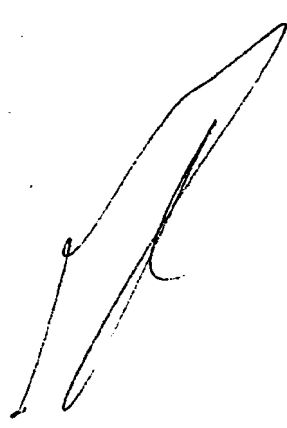
18.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA APILAR UNA PLURALIDAD DE HILADAS DE OBJETOS". -----

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de treinta y una hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de seis láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 23 FEB. 1970

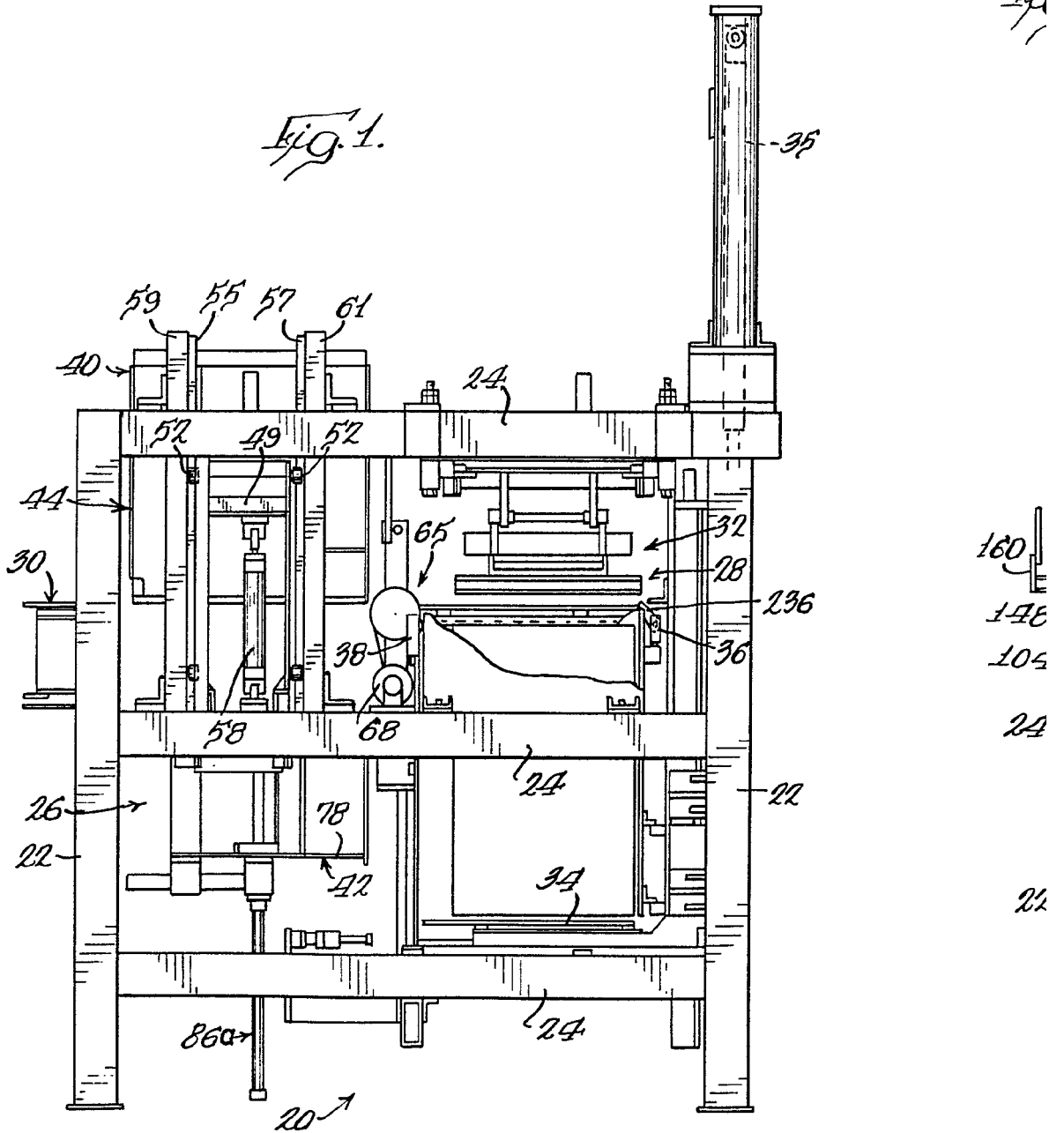
P. A. M. CURELL SUÑOL

Maria Lina



377079

Fig. 1.

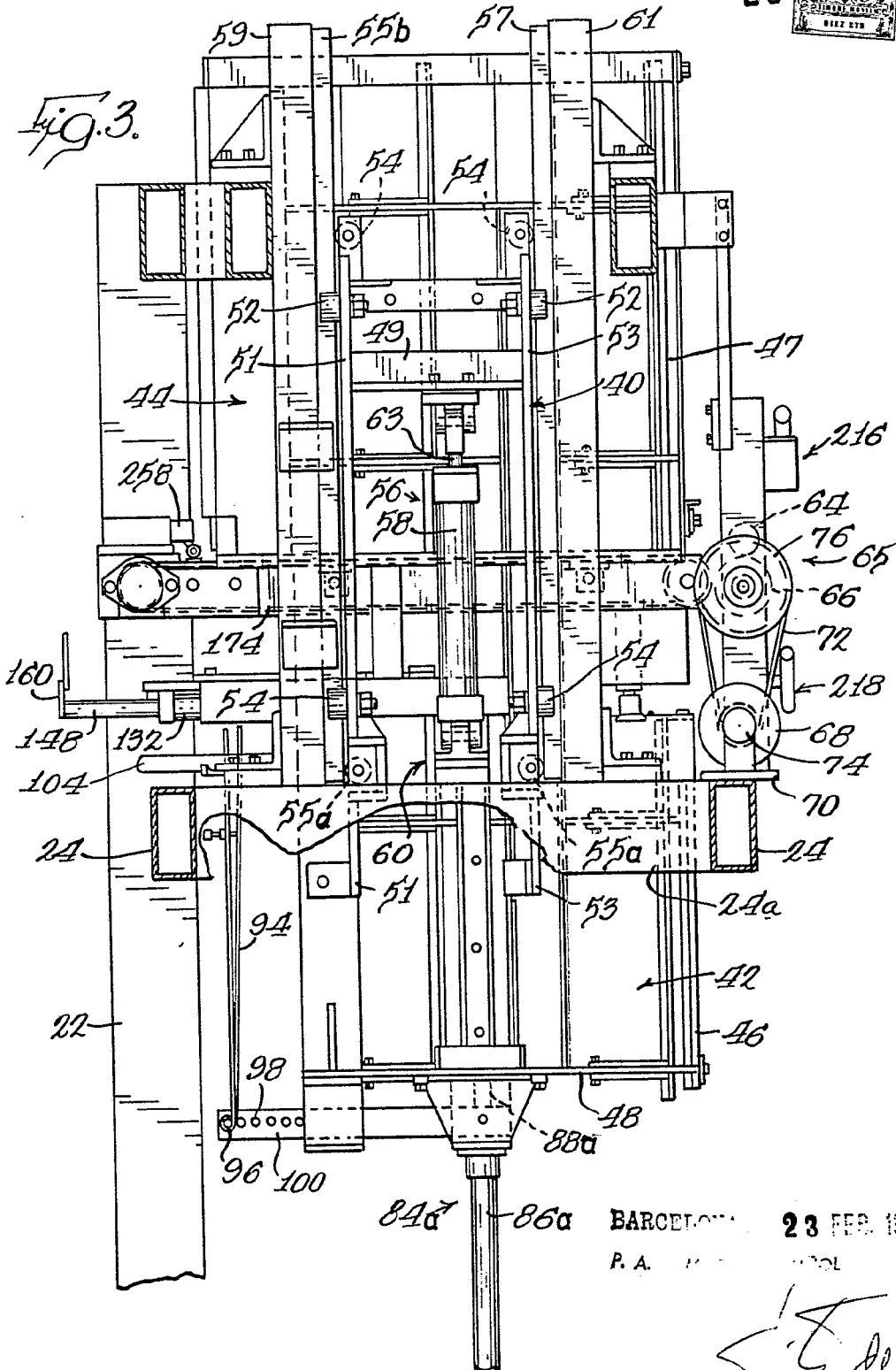


377079



23

Fig. 3.



BARCELONA 23 FEB. 1970
P. A. ...

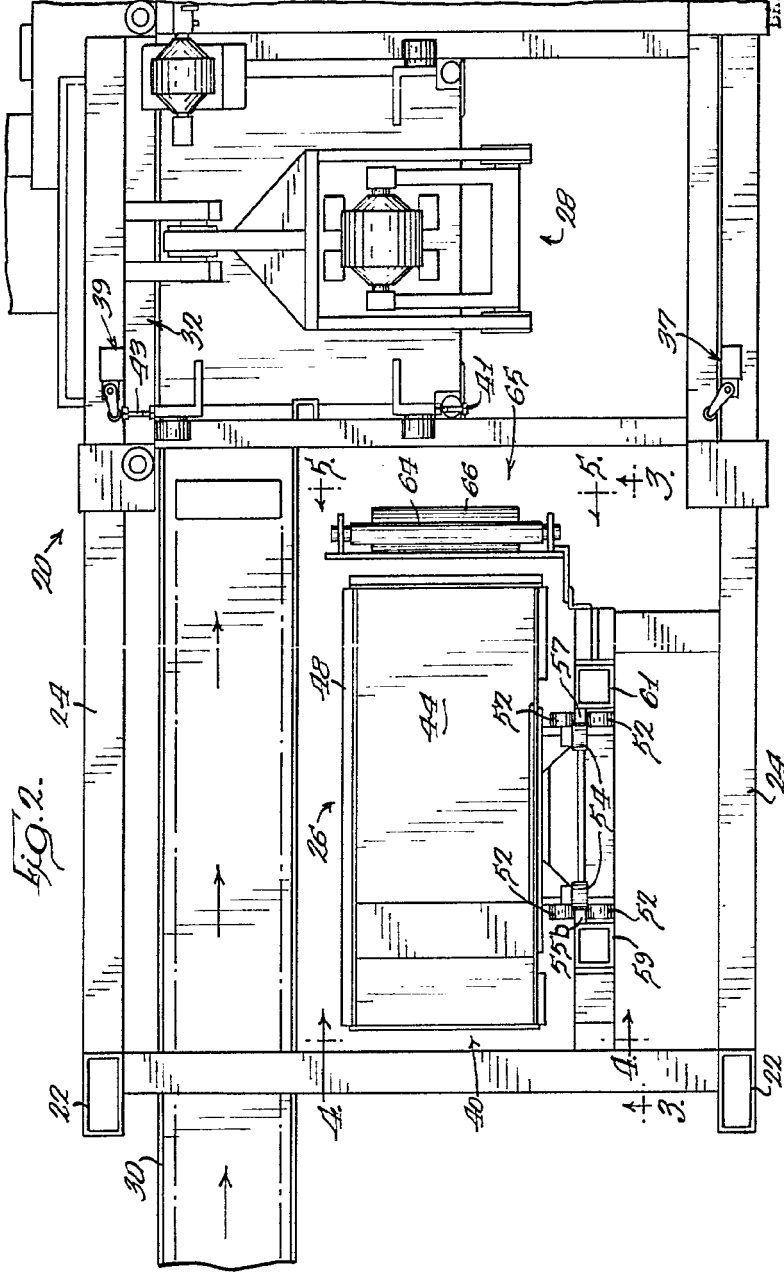
Edreuf

377079



23 FEB 1953

377079

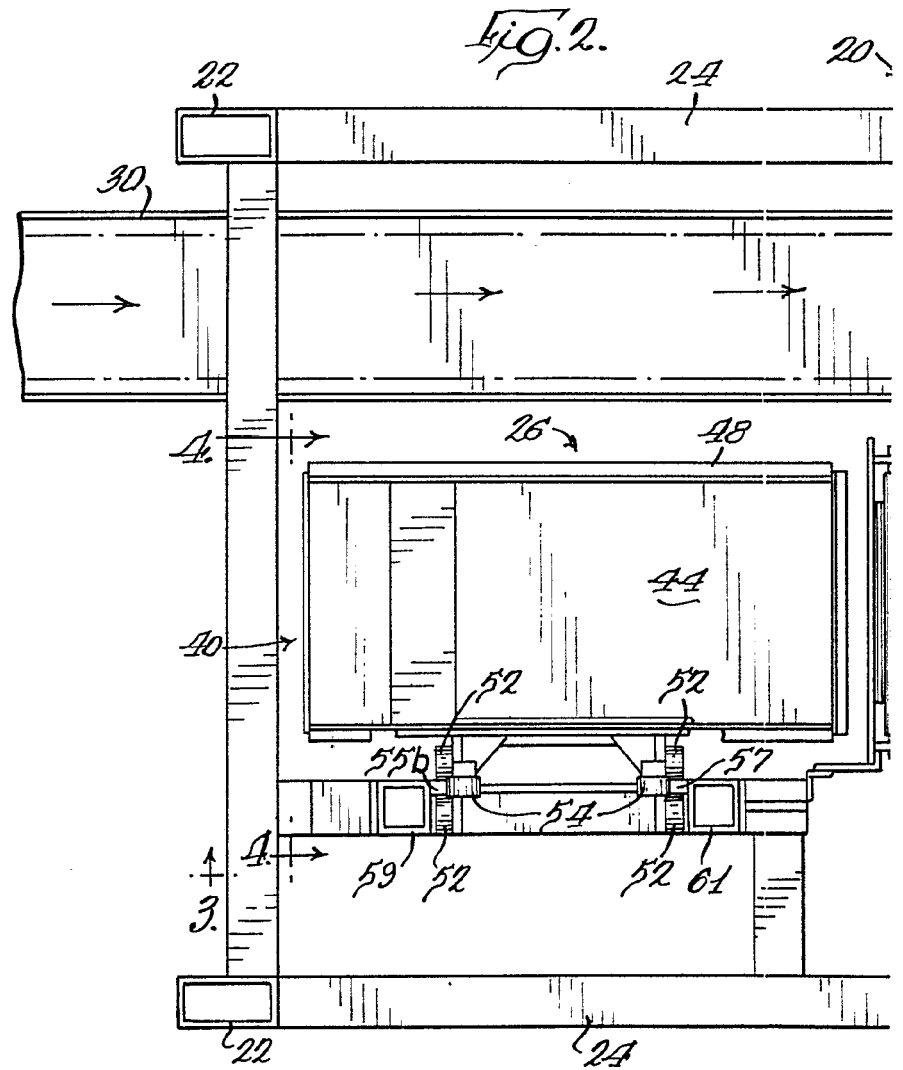


DESIGNED BY: 23 FEB 1953

P. A. M. CUPPES SUZOR

Handwritten signature

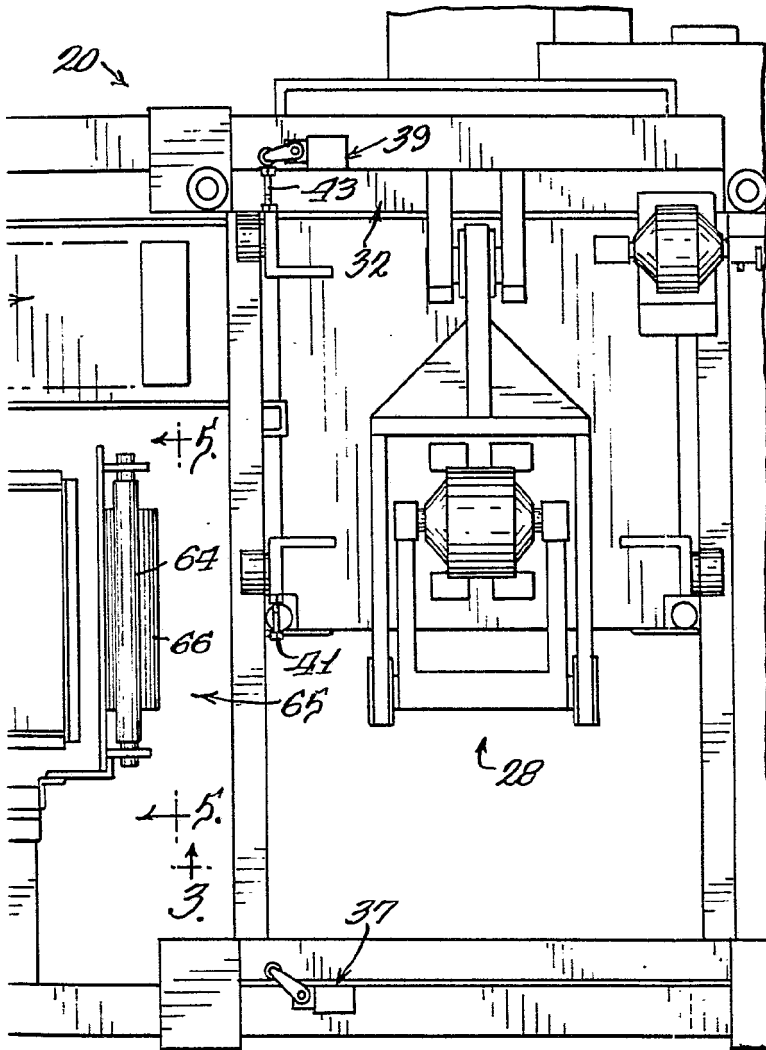
377079



23 FEB



377079

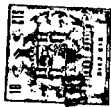


BARCELONA, 23 FEB 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL

377079

377079



23

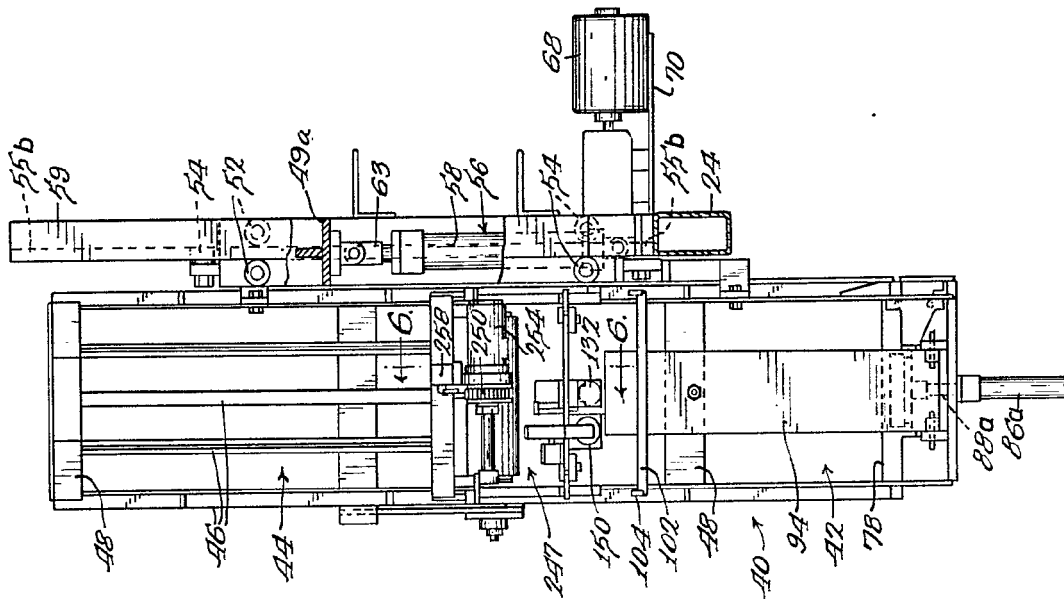


Fig. 4.

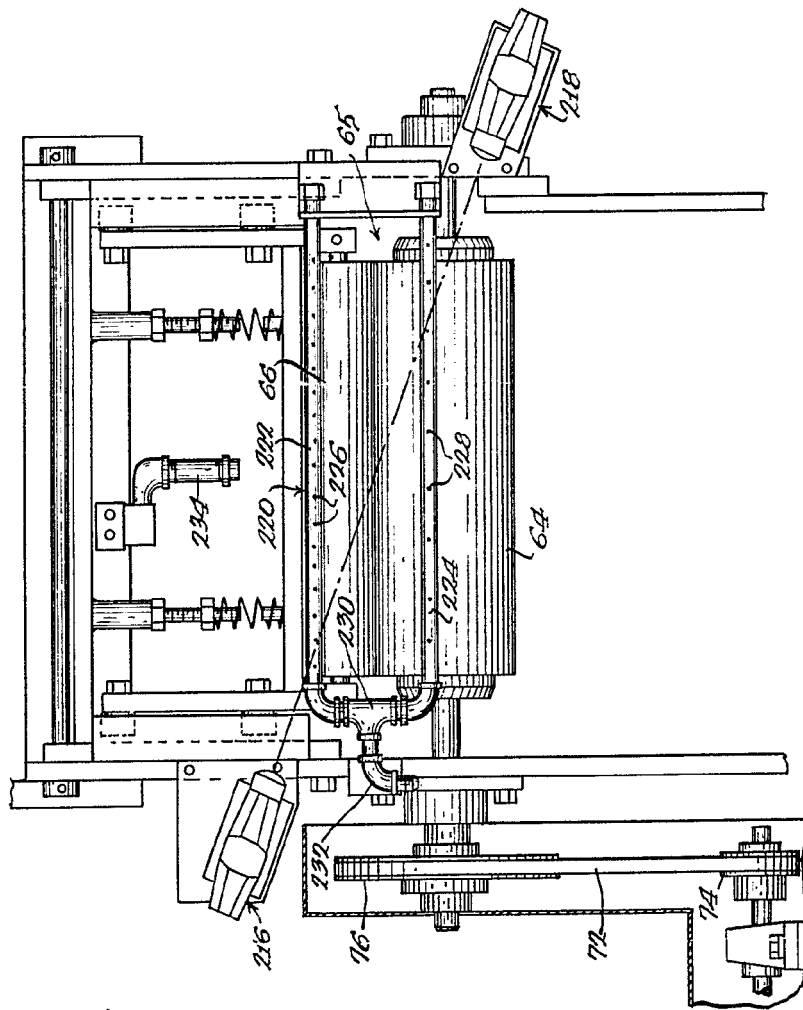


Fig. 5.

Dr. ... 23 ...
P. A. M. CURELL SUÑOL

[Handwritten signature]

377079

Fig. 4.

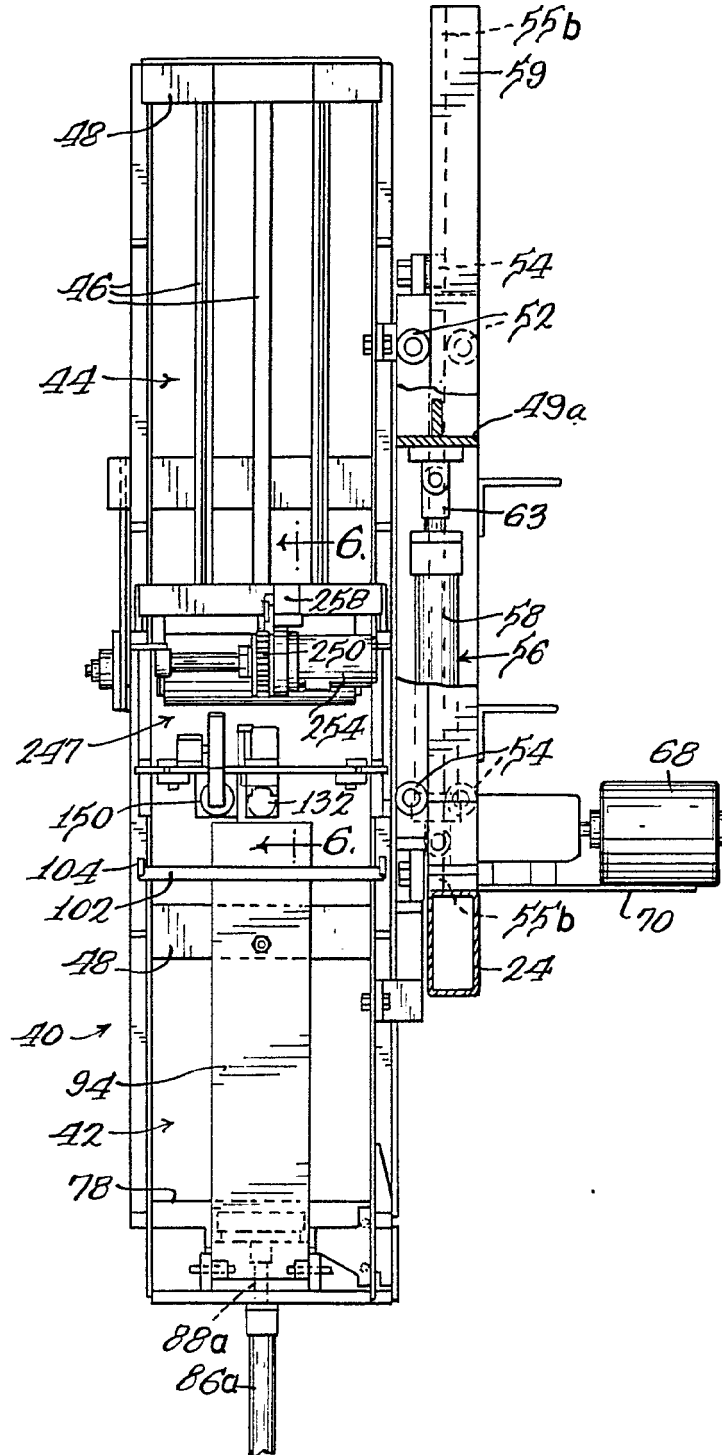
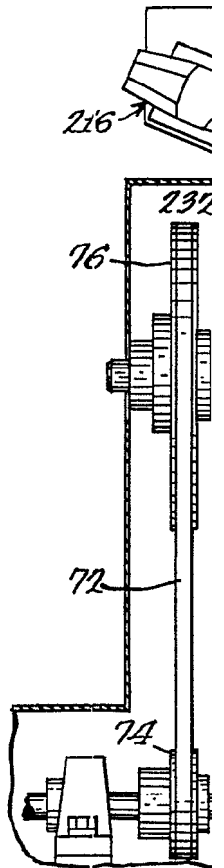
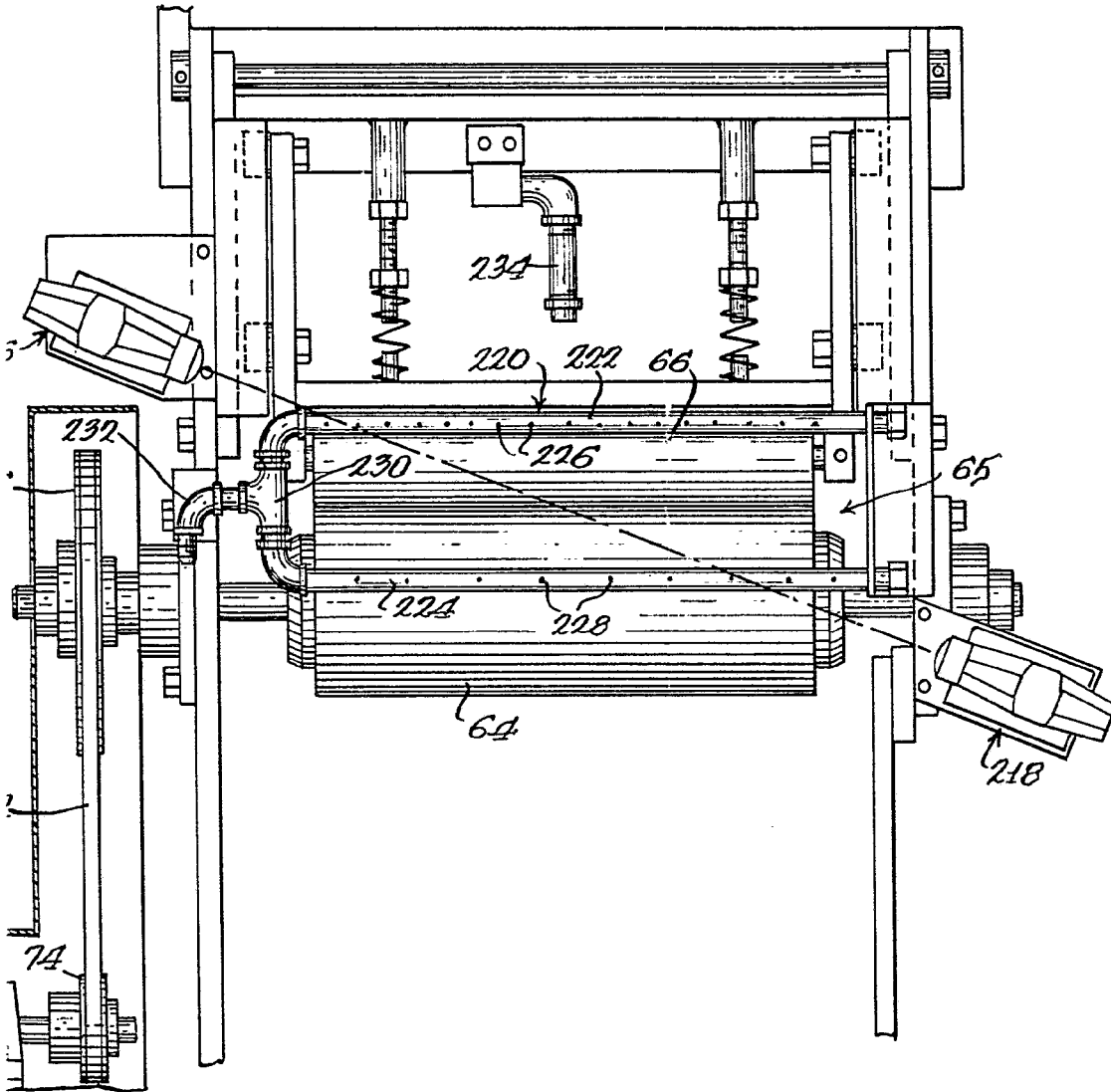


Fig. 5.



377079

23



BARCELONA, 23 FEBRER 1970

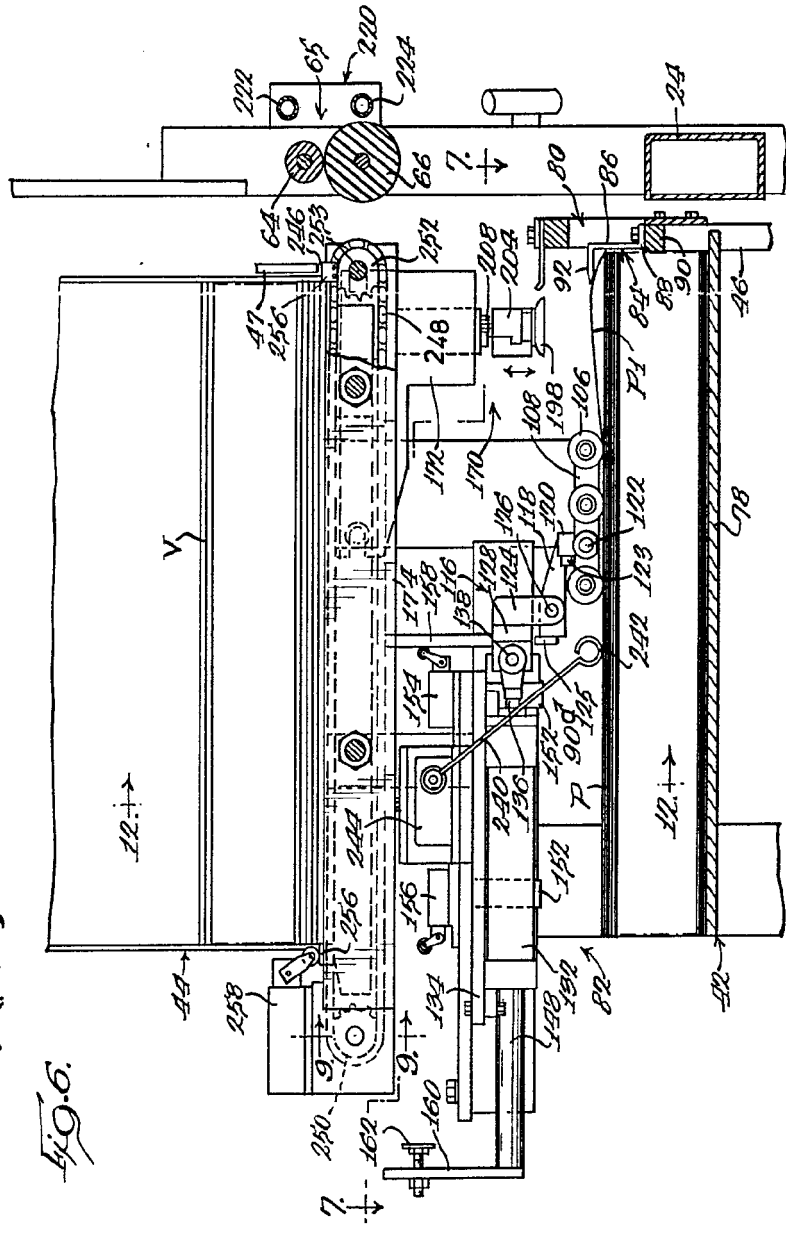
P. A. M. CURELL SUÑOL

377079

377079



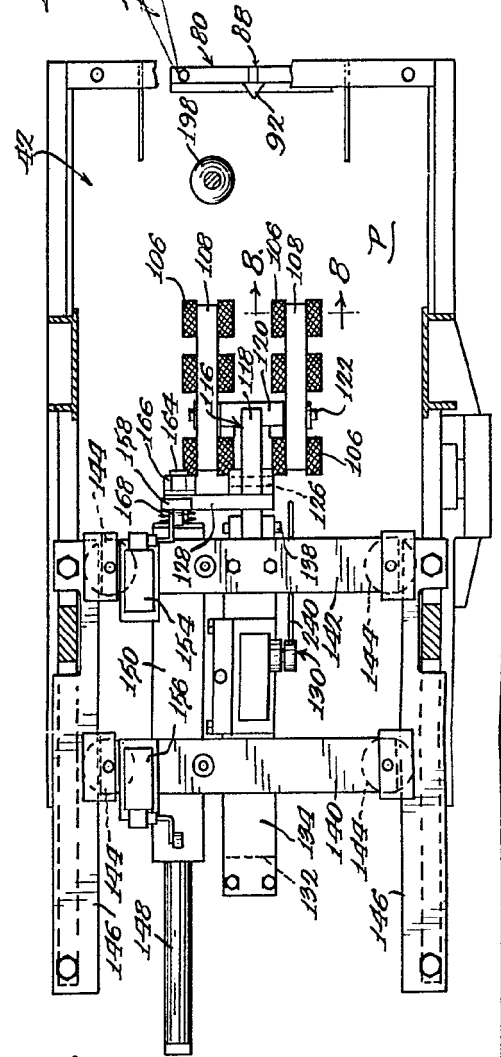
Fig. 6.



BARCELONA 28 FEB 1950
P. A. M. CUKELL SUINOL

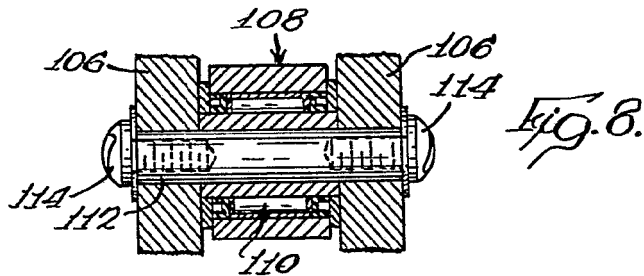
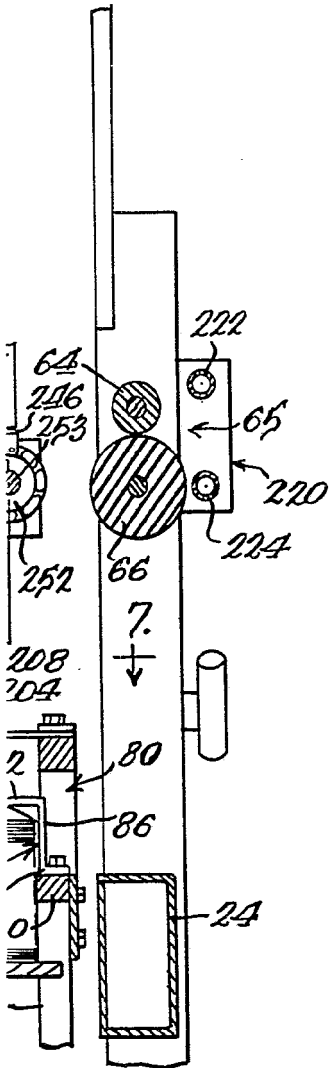
S. G. D. M. S.

Fig. 7.



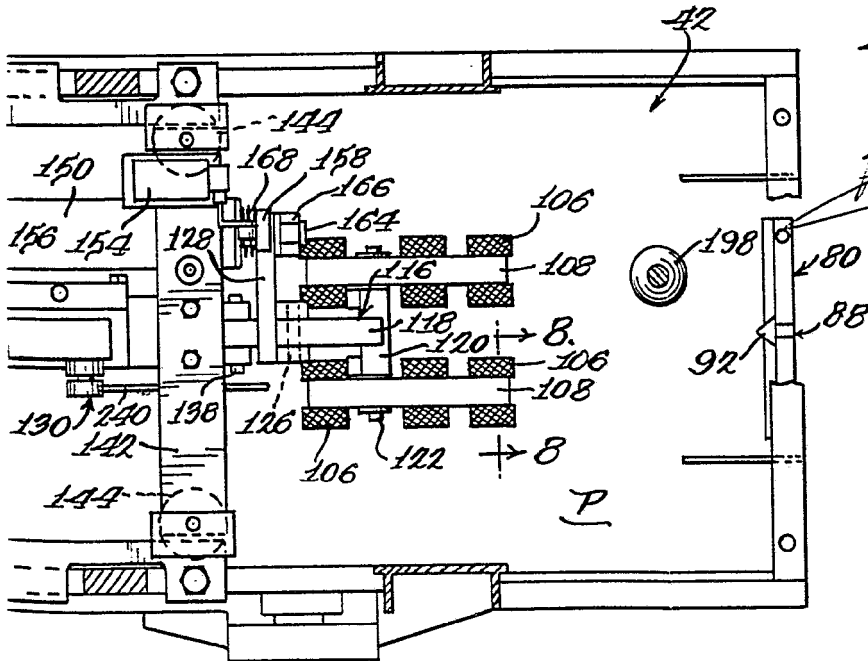
377079

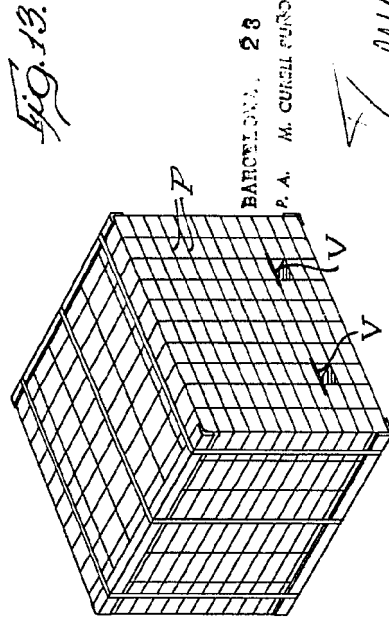
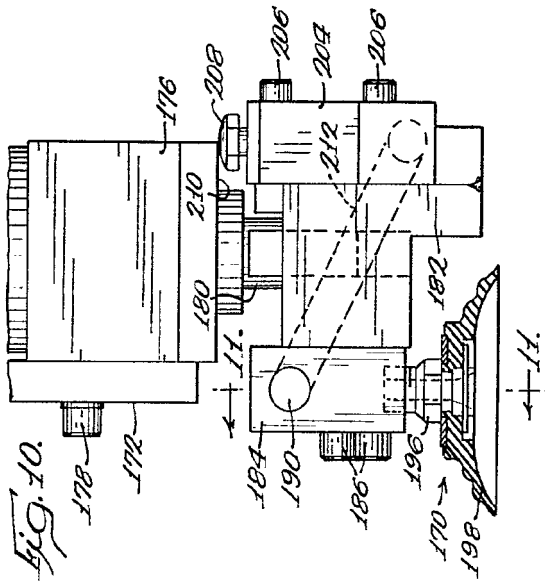
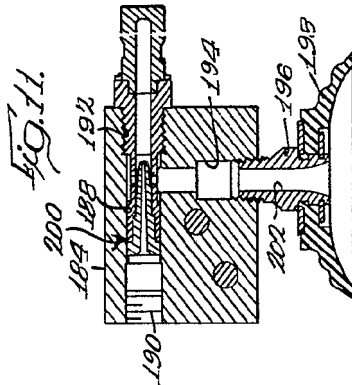
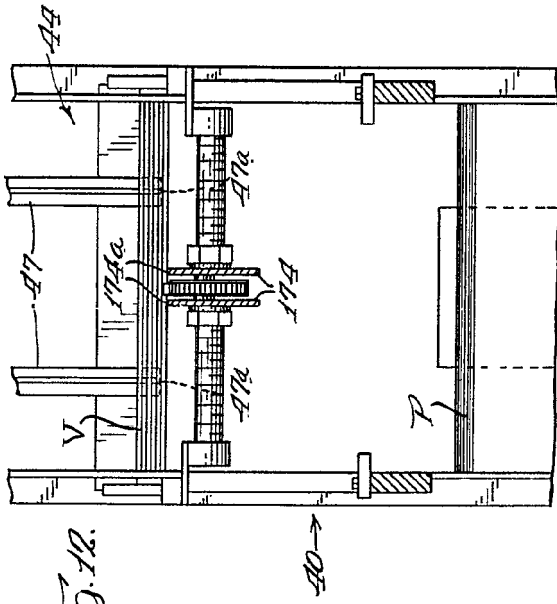
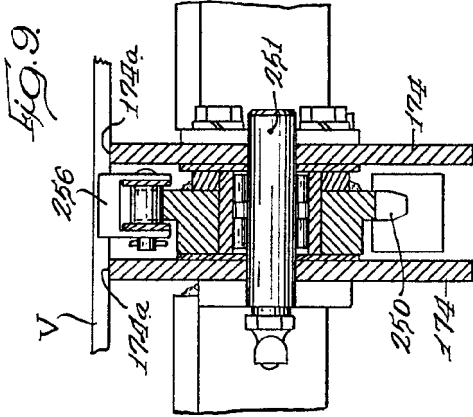
23 FEB 1970



BARCELONA, 23 FEB 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL





BARCELONA, 28 FEB 1951

P. A. M. GURIEL SUÑER

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

377079

23



Fig. 12.

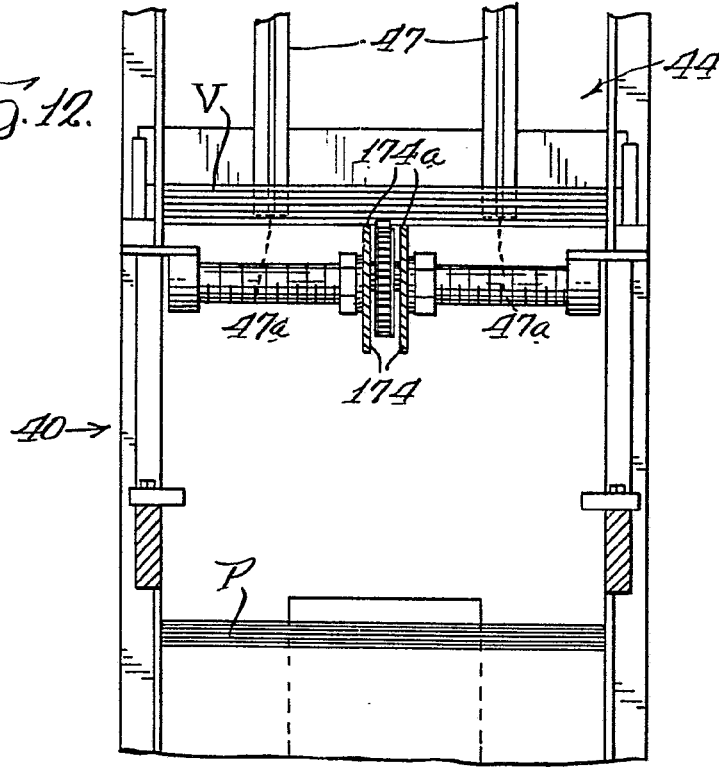
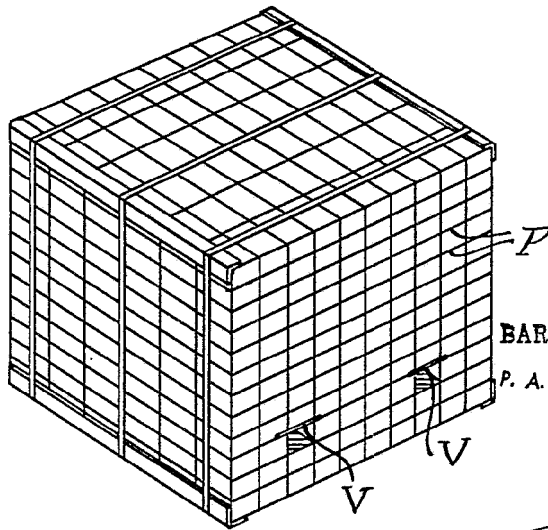


Fig. 13.

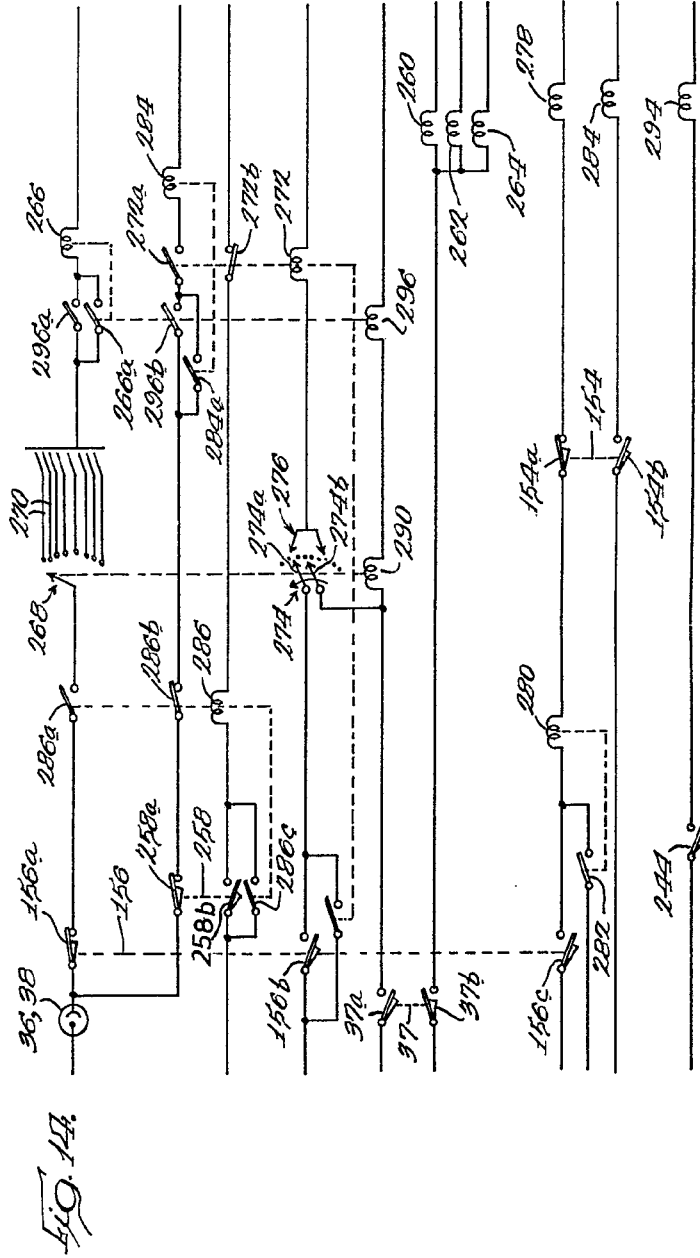


BARCELONA, 23 FEB 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL

377079

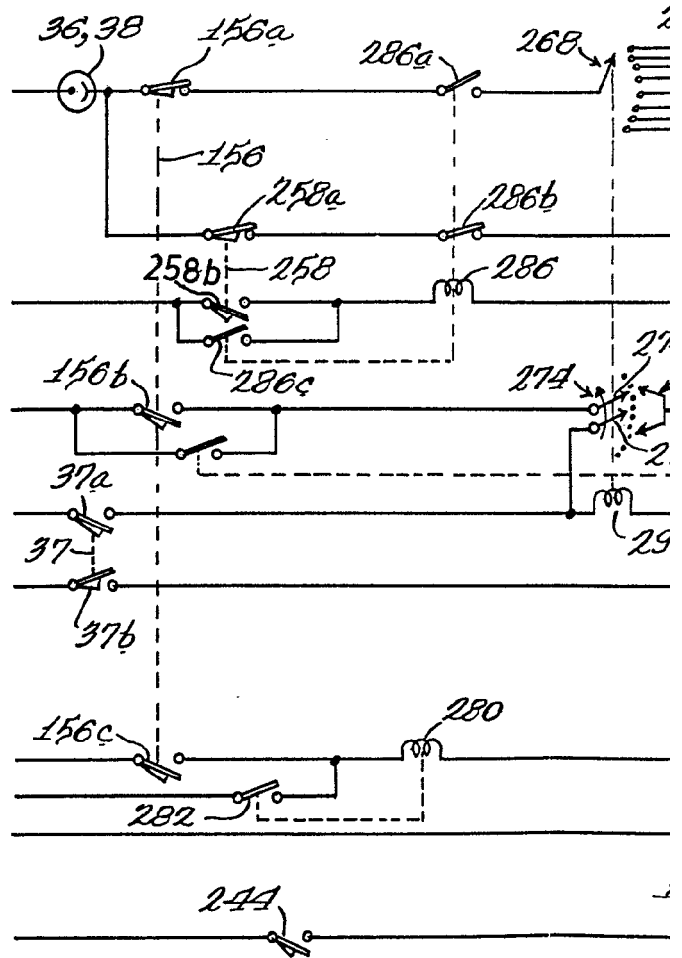
377079



28
 F. A. M. GUILI SUROL

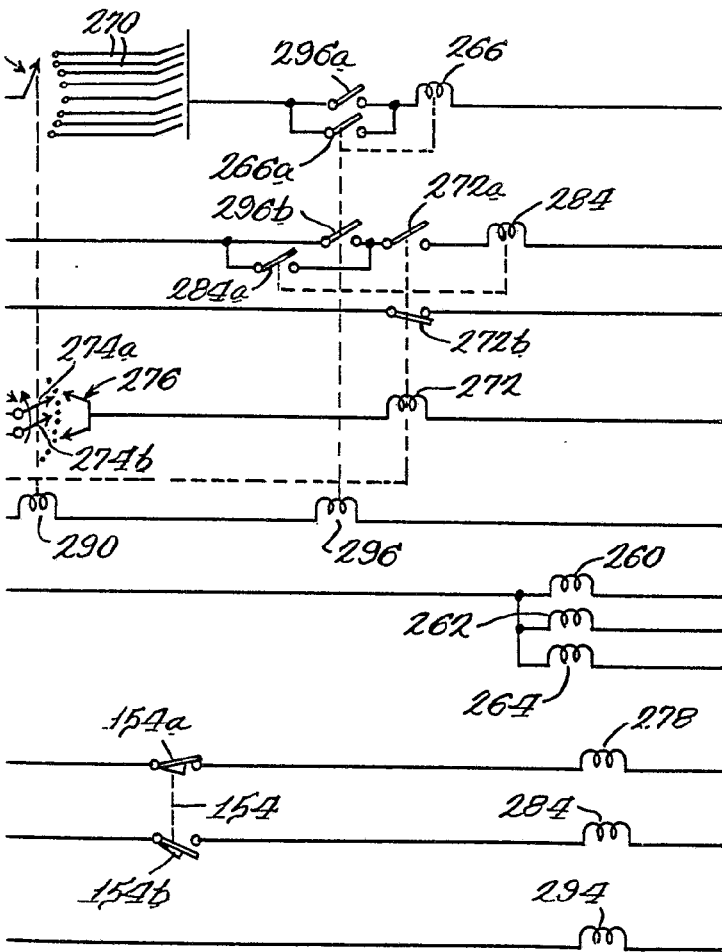
377079

FIG. 17.



377079

23



BARCELONA, 28 FEB. 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL