



340925

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

a favor de G.D. SOCIETA IN ACCOMANDITA SEMPLICE DI ENZO SERAGNOLI ED ARIOSTO SERAGNOLI; entidad italiana Bolonia (Italia), Via Bellinzona, 31, por "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS TRANSFERIDORES DE ARTICULOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un aparato del tipo utilizado para transportar o transferir artículos desde máquinas suministradoras a máquinas receptoras, tales como las máquinas de los sistemas para envolver automáticamente artículos, y más particularmente la invención está relacionada con un aparato de este tipo, en el cual la transferencia o transporte de los artículos ocurre por fases cíclicas siempre activas o positivas.

10. En los presentes sistemas para envolver automáticamente artículos, las máquinas receptoras individuales están dotadas, como es sabido, de una capacidad de recepción mayor que la capacidad de entrega de las máquinas suminis-

340925

6 MAY



- tradoras y receptoras, respectivamente, se provee, a fin de cumplir con requisitos para aumentar la capacidad de producción, un aparato de transferencia destinado a almacenar una cantidad predeterminada de artículos que han de ser suministrados, para el caso de una detención de la máquina receptora, y para suministrar dichos artículos almacenados a la máquina receptora, en el caso de que se interrumpiera la entrega por parte de la correspondiente máquina o máquinas suministradoras.
- 5.
10. De acuerdo con ello, estos aparatos de transferencia son previstos de manera que permitan el funcionamiento de las máquinas suministradoras en el caso de una detención individual respectiva, únicamente durante un periodo de tiempo restringido, determinado por su capacidad de almacenamiento, y en todo caso, todos los aparatos almacenadores-transferidores conocidos y utilizados actualmente en los sistemas mencionados anteriormente para envolver automáticamente artículos, están diseñados y llevados a la práctica, no obstante, de tal manera que sólo cumplen parcialmente los anteriores requisitos para aumentar la capacidad de producción de estos sistemas, y, particularmente, no emplean de modo total la capacidad de recepción de la máquina receptora que, tal como se ha indicado anteriormente, es mayor que la capacidad de entrega de las máquinas suministradoras. Con estos aparatos de transferencia también ocurre, bajo condiciones específicas de detención de la entrega por parte de las máquinas suministradoras, que la puesta en marcha del suministro o transferencia de los artículos almacenados a la máquina receptora que se encuentra en funcionamiento, tiene lugar con un retraso de un ciclo, y ello constituye, evidentemente, una restricción ulterior del em-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

340925



pleo de la capacidad de recepción de la citada máquina receptora.

5. Constituye el objeto principal de esta invención el proporcionar un aparato almacenador y de transferencia del tipo y para el uso mencionados anteriormente, dispuesto para permitir una utilización más eficaz de la capacidad de recepción de la máquina receptora, independientemente de la capacidad de entrega de las máquinas suministradoras.

10. Es otro objeto de la invención el proporcionar un aparato en el que el transporte o transferencia de los artículos a la máquina receptora tiene lugar en fases cíclicas siempre positivas.

15. Otro objeto de la presente invención es el contemplar la posibilidad de proveer un tal aparato para transportar los artículos a la máquina receptora y que tiene una consideración autonomía de funcionamiento de dichas receptoras al pararse las máquinas suministradoras en cualquier momento de la entrega.

20. Un objeto ulterior de la invención es el proporcionar la posibilidad de tener, a causa de la elevada velocidad de funcionamiento, los artículos bien alineados entre sí, particularmente en las etapas de almacenamiento dentro del almacén.

25. Otro objeto ulterior de la presente invención es el de proporcionar un tal aparato que es apto para alcanzar los objetos referidos mediante una estructura particularmente simple, obtenibles fácilmente y de funcionamiento seguro, de empleo sencillo y práctico, y asimismo de coste relativamente bajo si se tiene en cuenta las prestaciones pro-

30.

340925 6 MAY.



porcionadas por el mismo.

- Todos estos y otros objetos son conseguidos por un aparato para transferir artículos desde máquinas suministradoras, particularmente adaptado para las máquinas envolvedoras automáticas y similares, de la clase que están formadas esencialmente por unos primeros medios de transporte para suministrar los artículos desde al menos una máquina suministradora a una estación de transferencia; de segundos medios de transporte para suministrar dichos artículos de la citada estación de transferencia a por lo menos una máquina receptora; de medios de almacenamiento emplazados en la referida estación de transferencia entre los primeros y segundos medios de transporte, para suministrar los artículos desde la máquina suministradora a la estación de transferencia y desde esta última a la máquina receptora respectivamente; de medios empujadores en la estación de transferencia para trasladar los artículos que son transportadores a dicha estación de transferencia por los primeros medios de transporte a dichos segundos medios de transporte para alimentar la máquina receptora a través de los medios de almacenamiento; de medios elevadores sincronizados con los medios empujadores, adaptados para transferir por control los artículos dentro de dichos medios de almacenamiento durante la etapa de transferencia de los mismos desde los primeros medios de transporte de la estación de transferencia a los segundos medios de transporte de la máquina receptora; de medios interceptores adaptados para interceptar los artículos que se encuentran sobre los primeros medios de transporte en la estación de transferencia antes de los medios de almacenamientos, y de
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

340925

6 MAY 1958



- medios para la retirada de artículos de dichos medios de almacenamiento para suministrarlos a los medios de transporte en la máquina receptora a través de los medios empujadores; con lo cual se proporciona una combinación que comprende medios para accionar ciclínicamente los medios empujadores de acuerdo con un movimiento intermitente que incluye una parada inmediata a los medios de almacenamiento al menos durante su movimiento hacia los segundos medios de transporte para suministrar los artículos a la máquina receptora, medios para actuar una pluralidad de veces en cada ciclo a los medios elevadores de relación de tiempo con la parada de los medios empujadores y en la etapa de movimiento de retroceso de dichos medios empujadores, respectivamente, al alcanzar al menos la posición correspondiente a dicha parada, y medios de enclavamiento para controlar en relación de tiempo mutua los medios de accionamiento de los medios elevadores, los medios interceptores y medios para permitir la retirada de artículos de los medios de almacenamiento.
- 5.
- 10.
- 15.
20. Otras características y ventajas resultarán más evidentes de la siguiente descripción detallada de una realización preferida pero no exclusiva del aparato de acuerdo con la invención, ilustrada meramente a título de ejemplo y no de limitación en los adjuntos dibujos, en los cuales:
- 25.
30. La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato y corresponde a una escala menor de las figuras la, lb, lc y ld combinadas; las figuras la, lb, lc y ld, cuando son consideradas conjuntamente, dibujándolas juntas en el orden definido por los cuadrantes I, II, III y IV, muestran,

340925



5. en una vista en perspectiva parcialmente seccionada y con partes fragmentadas, el aparato a mayor escala; la figura 2 es el diagrama electromecánico del principio operativo de dicho aparato, y la figura 3 muestra el diagrama de ca- lado del referido aparato.

10. Refiriéndose a la figura 1 se apreciará que el aparato de la invención comprende, mecánicamente, una ba- se 1 de forma substancialmente hueca, que tiene pies de apoyo 2 y en el interior de la cual se halla fijado, en su fondo 3, un electromotor 4 para accionar dicho aparato.

15. Una polea de accionamiento 5 está enchavetada sobre el árbol del electromotor 4 y transmite el movimien- to, a través de una correa 6, a una polea reductora 7 lle- vada por un árbol 8 que se halla soportado giratorio en alojamientos adecuados (no representados) de la base 1. Coaxial e integralmente con dicha polea 7 se ha previsto una segunda polea 9, de menor diámetro y que transmite el movimiento, a través de una correa 10, a otra polea reduc- tora 11 que se halla enchavetada sobre un árbol -12-, sopor- tado giratorio por la base.

20. Sobre el árbol 12 se halla montado, exteriormente a la base 1, un volante 13 para el accionamiento manual de la máquina de una manera conocida, mientras que dentro de dicha base 1, en una posición no ilustrada en la figura, se encuentra montado loco un disco a modo de embrague, de una clase ya conocida en este tipo de aparatos, el cual gira conjuntamente con la anterior polea. Sobre el árbol 12 es- tá enchavetada, en una posición no representada en la fi- gura 1, una rueda de dientes inclinados que engrana con la 25. rueda inclinados 14, la cual, a su vez, está enchavetada so- 30.

340925



- bre el árbol principal 15 del aparato, soportado giratorio sobre cojinetes fijos 16 de la base 1. En el plano medio vertical del aparato y formando ángulo recto con el anterior árbol 15 está previsto un saliente de tope fijo y anular 17, y a lados opuestos de dicho tope 17, simétricamente respecto a dicho plano medio, están montados sobre el árbol 15, desplazados mutuamente de 180°, dos pares de levas 18-19 y 18'-19', respectivamente de una pieza la una respecto de la otra y en cuanto a rotación, pero deslizantes sobre dicho árbol 15, tal como se indica mejor en lo que sigue, y dos levas 20-20' que giran de una pieza con dicho árbol 15.
- 5.
- 10.

- Solidaria de la leva 20 se ha previsto una leva 21, coaxial al árbol 15 y emplazada entre las levas 20 y 19, mientras que exteriormente de la pared posterior 22 de la base 1, se encuentran enchavetadas sobre el anterior árbol 15, una pluralidad de levas 23, 24, 25, 26, 27 y 28, encerradas dentro de un alojamiento formado por una cubierta 29, solidaria de dicha pared posterior 22 de la base 1.
- 15.

- El contorno de todas las levas anteriormente citadas puede ser apreciado del diagrama ilustrado en la figura 3, y en lo que sigue resultará más evidente de la descripción del funcionamiento del aparato, dado con referencia, asimismo, al diagrama electromecánico ilustrado en la figura 2.
- 20.
- 25.

- Dentro de la base hueca 1 se ha previsto un tabique vertical 30, paralelo al árbol 15 y que soporta dos electroimanes 32-32' por medio del elemento de soporte 31. Las armaduras 33-33' electroimanes 32-32' llevan en sus extremos libres unos rodillos locos respectivos 34-34', dise-
- 30.

340925

6 MAY



- ñados para acoplarse con las ranuras 36-36' de las levas deslizantes 18-18' contra la acción de los resortes antagonistas 35-35' cuando dichos electroimanes 32-32' son excitados tal como se apreciará más adelante. Unos rodillos 38-38', diseñados respectivamente para acoplarse con las ranuras 37-37' de las levas 19-19', son soportados locos por un pasador correspondiente 39-39' solidario radialmente de una barra vertical respectiva 40-40', las cuales se extienden por encima del plano superior 41 de la base 1 a través de las respectivas aberturas 42-42', hacia y más allá, tal como se verá más adelante, del plano horizontal 43 soportado por la base 1 mediante elementos de sostén (no representados en la figura 1.) En los extremos libres superiores de las barras verticales 40-40' están soportadas unas placas o crucetas horizontales correspondientes 44-44' que se extienden formando ángulos rectos con el árbol 15.

- Las barras 40-40', junto con las crucetas respectivas 44-44' constituyen elevadores accionables, tal como se verá más adelante, por las levas 19-19', y están diseñadas con dichas crucetas horizontales 44-44' para formar la continuidad del plano horizontal 43 cuando tales elevadores se encuentran en sus posiciones más bajas. Una tolva correspondiente 45-45', que tiene una columna vertical de forma paralelepípedica y sección horizontal hueca rectangular (ver fig.1), se halla dispuesta, soportada de manera conocida, en las placas 44-44' de dichos elevadores, en una posición elevada respecto del plano horizontal, como se verá más adelante.

- Un rodillo correspondiente 47-47' se encuentra acoplado constantemente con las ranuras 46-46' de las levas 20-

340925

6 MAY



- 20', cuyos rodillos están soportados locos en los extremos libres de brazos respectivos 48-48', solidarios radialmente con los extremos inferiores de pasadores verticales correspondientes 49-49', sostenidos giratorios en un elemento de soporte 50-50' que es llevado por la pared superior 41 de la base hueca 1. Sobre los extremos superiores de dichos pasadores verticales 49-49' están enchavetados los extremos de brazos radiales 51-51' que se extienden por encima de la pared superior 41 pero por debajo del plano horizontal 43, terminando los extremos opuestos de dichos brazos radiales de acuerdo con elementos en forma de horquilla 52-52'. Entre las púas o ramas de dichas horquillas 52-52' están pivotados en 53 y en 53' respectivamente los extremos de una barras 54-54', cuyos extremos opuestos respectivos están pivotados en 55-55' entre las orejas 56-56' de elementos de soporte 57-57', montados deslizantes y guiados sobre barras de guía horizontales correspondientes 58-58', sostenidas paralelamente al árbol 15 de una manera conocida (no ilustrada en la figura 1) por la base hueca 1, por encima de la pared superior 41 de la misma y por debajo del plano horizontal 43.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Unas correas transportadoras, representadas respectivamente en 59-59', están dispuestas exteriormente de los dos almacenes 45-45', a la derecha y a la izquierda según se mira la figura 1, respectivamente, entre las secciones de plano horizontal 43-43' y enrasadas con dicho plano horizontal. Estas correas transportadoras 59-59' están montadas sin fin sobre poleas locas de las cuales solamente la polea 60 está indicada en la figura 1. Dichas poleas están montadas sobre árboles correspondientes, ilustrado sólo-
- 25.
- 30.

6 MAY. 1954



340925

- mente el 61, soportados por la base 1 mediante cojinetes fijos 62, y son accionadas mediante una rueda de cadena (no representada) que está enchavetada sobre el árbol 12. Desde esta rueda de cadena el movimiento es transmitido
5. mediante una cadena (tampoco ilustrada) a otra rueda de cadena (no visible), emplazada dentro del elemento de soporte 63 sostenido por la base 1, y enchavetada sobre el eje de una de las poleas locas de dichas correas. Una tercera correa transportadora 64 está dispuesta entre las dos
10. tolvas anteriores 45-45', a un nivel ligeramente inferior que la superficie del plano horizontal 43 y entre las secciones 43" de dicho plano 43, estando esta correa montada asimismo en forma sin fin sobre poleas locas no ilustradas. Todas estas correas transportadoras son accionadas por la
15. anterior rueda de cadena de una manera conocida y que no necesita ser ilustrada particularmente en los dibujos. Un empujador correspondiente 66-66' está acoplado a soportes 57-57' por tornillos 65-65' u otros medios conocidos equivalentes, estando dichos empujadores diseñados, tal como se
20. verá más adelante, para deslizarse sobre el plano horizontal 43, 43', 43" desde una posición retraída, correspondiente aproximadamente con su canto de empuje, con la posición, indicada en la figura 1 a título de ejemplo, enrasada con el borde de las correas transportadoras 59-59' exterior con
25. respecto de las tolvas 45-45', a una posición de carrera máxima hasta que dicho borde de empuje respectivo es llevado a los bordes opuestos respectivos de la correa transportadora central 64 que pasa por encima de las placas 44-44' de los elevadores y por debajo de las anteriores tolvas
30. 45-45'.

Un rodillo horizontal correspondiente 68-68' es

6 MA



340925

- soportado de una manera libremente giratoria y verticalmente elevado y rebajable por elementos de soporte en forma de horquilla 67-67', en una posición por encima de las secciones 43' del plano horizontal, detrás de los cuales están destinados a pasar los artículos que son empujados por los elementos empujadores 66-66' hacia las anteriores correas transportadoras, tal como se apreciará en lo que sigue.
- 5.
- Un elemento de placa foja correspondiente 69-69' soportado por el plano horizontal 43 y que se extiende en ángulo recto sobre la respectiva correa transportadora 59-59', está previsto en el plano vertical paralelo y que pasa a través del lado izquierdo, tal como se aprecia en la figura 1, de los elementos empujadores 66-66'; mientras que el lado opuesto, esto es el lado derecho, siempre para el observador de la figura 1, de dichos elementos empujadores 66-66', está provisto con un elemento indicado respectivamente en 70-70', movable en el plano vertical que pasa a través de dicho lado derecho del correspondiente elemento empujador 66-66'. Dichos elementos movibles 70-70' son de configuración a modo de hoja y está diseñados para asumir dos posiciones: una posición inferior sobre la respectiva correa transportadora 59-59' como elemento interceptador de los artículos que se encuentran sobre dichas correas transportadoras 59-59' y una posición elevada como se indica en lo que sigue más particularmente. Dichos elementos de hoja interceptora 70-70' están montados integralmente por uno de sus extremos a la extremidad de un mandril 71-71' sostenido giratorio por un soporte respectivo 72-73' que se halla fijado sobre el plano horizontal 43. En sus otros extremos
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

6 MAY.



340925

dichos mandriles 71-71' llevan fijado un brazo radial respectivo 73-73', en cuyo extremo libre está pivotado, en 74-74', el extremo de la armadura 75-75' de un electroimán correspondiente 76-76' fijado a dicho plano horizontal 43.

5. Sobre los núcleos o armaduras 75-75' se halla montado deslizante un resorte antagonista respectivo 77-77' que actúa entre un saliente anular fijo a dichas armaduras (no representado) y un elemento colateral fijo respectivo 78-78'.
10. Un rodillo 79 coopera con la leva 21 y es sostenido libre por un pasador 80, fijado al extremo libre de un brazo 81, cuyo extremo opuesto está fijado a un pasador 82 sostenido giratoriamente sobre el elemento de soporte 83, fijado en el fondo 3 de la base 1. Es el otro extremo de este pasador 82 está asegurado el extremo de un brazo 84, cuyo extremo libre lleva pivotado en 85 el extremo de una barra 86, cuya barra se extiende verticalmente hacia arriba, por encima de la pared superior 41 de la base 1, y por debajo del plano horizontal 43. El otro extremo de esta
15. barra vertical 86 está pivotado en 87 al brazo 88' de una palanca de dos brazos 88, soportada en forma oscilante sobre un árbol 89, sostenido horizontalmente por soportes fijos, asociados con la base y no ilustrados en la figura 1. En los extremos libres de los brazos 88' de la palanca
20. de dos brazos oscilantes 88, se halla pivotado en 90-90' un elemento de soporte correspondiente 91-91' y en los que terminan correspondientes tiras metálicas 92-92', las cuales se extienden hacia arriba entre las secciones 43" del plano horizontal 43 y las placas 44-44' del elevador correspondiente, y se extienden en toda la extensión horizontal de
- 25.
- 30.

340925

6 MAY



5. las tolvas verticales 45-45' paralelamente a la correa transportadora 64. Un árbol correspondiente, indicado en 93-94 y 93'-94' respectivamente, está previsto oscilante horizontalmente de manera conocida, exteriormente a las paredes laterales de las tolvas 45-45', paralelamente a las correas transportadoras 59-59' y 64, y adyacentes a los bordes inferiores de las mismas.

10. Sobre cada uno de los árboles horizontales 93-94 y 93'-94' está fijada, por uno de sus extremos, una pluralidad de miembros 95-96 y 95'-96' que tienen una configuración de acuerdo con su extremo respectivo, como dientes que se extienden por debajo del borde inferior de las paredes laterales de las tolvas 45-45' hasta el interior de dichas tolvas a fin de formar, tal como se apreciará mejor más adelante, un fondo parcialmente movable. En tal posición de fondo parcial de las tolvas 45-45', dichas miembros de diente 95'-96' se encuentran a una distancia de enfrentamiento respectiva que es mayor que la dimensión transversal de los miembros transversales 44-44' de los elevadores 40-44 y 40'-44'.

15. Los árboles 93-94 y 93'-94' llevan en uno de sus extremos, extendiéndose más allá de la dimensión horizontal de las tolvas 45-45' paralelamente a las correas transportadoras 59-59' y 64, en posiciones fijas, los extremos de brazos radiales indicados respectivamente en 97-98 y 97'-98', cuyos extremos opuestos están pivotados a pares en 99-99' respectivamente, entre sí y con el extremo de la armadura 100-100' de un electroimán correspondiente 101-101', soportado por la base 1 de una manera conocida, no representada.

20. Un resorte antagonista correspondiente 102-102'

30.

340925

6 MAY.



- que actúa entre un saliente anular fijado a dichos núcleos (no ilustrado en la figura) y un elemento de placa fija respetiva 103-103', se halla deslizado sobre dichos núcleos o armaduras 100-100'. Dos, y respectivamente un miembro sensor correspondiente 104-105, 104'-105- y 106-106' están previstos adyacentes a los extremos superior e inferior en uno de los lados de las tolvas 45-45', en ángulo recto con las correas de transmisión 59-59' y 64, cuyos miembros sensores sobresalen elásticamente hacia dentro de dichas tolvas, y terminan en un microrruptor correspondiente 107-108, 107'-108' y 109-109' (ver fig. 2), alojados dentro de cubiertas adecuadas 110-111- y 110'-111' solidarias de dichas tolvas.
- 5.
- 10.

La base electromecánica relativa a una sola porción del aparato está representada en la figura 2 y comprende un empujador, un elevador y una tolva de almacenamiento, siendo evidente la igualdad con la otra porción del aparato que, como se ha indicado anteriormente, está girada de 180° con respecto a la porción mencionada ahora.

15.

En este diagrama electromecánico también se han indicado las partes accionadas por la máquina envolvente y dispuestas para accionar el aparato de la invención.

20.

En dicha figura 2, en adición a las porciones del aparato que pueden ser accionadas por la máquina envolvente, ya descritas en relación con la figura 1, se ha indicado el electromotor trifásico M para el accionamiento de la máquina envolvente y tres interruptores electromagnéticos t1-t2-t3 que accionan dicho motor M y, a la vez, son accionados tal como se indica en el diagrama electromecánico y que será más evidente en lo que sigue. El

25.

30.

340925

6 MAY.



- interruptor electromagnético t1 está provisto con cinco pares de constactos 1-2, 3-4, 5-6, 7-8 y 9-10, de los cuales, los 1-6 son normalmente abiertos y los pares 7 a 10 son de posición normalmente cerrada. El interruptor t2 está provisto de cuatro pares de contactos 1-2, 3-4, 5-6 y 7-8, de los que los pares 1 a 6 son normalmente abiertos y el par 7-8 es normalmente cerrado, y el interruptor t3 está provisto con cinco pares de contactos 1-2, 3-4, 5-6, 7-8 y 9-10, de los cuales, los pares 1 a 8 son normalmente abiertos y el par 9-10 es normalmente cerrado.
- 5.
- 10.

- La máquina envolvedora de acuerdo con el ejemplo contemplada como una máquina de dos velocidades, y así el llamado microrruptor de baja velocidad MC está indicado dispuesto en la correa transportadora 64 para suministrar los artículos a dicha máquina envolvedora. Este microrruptor MC es del tipo que tiene dos contactos -1-2-, movibles entre constactos de conmutación fijos 3-4 y 5-6, y tiene en serie un temporizador formado por un relé r1 que es alimentado con corriente continua a través de un rectificador R1, y un condensador c1 derivado sobre la bobina de accionamiento del relé r1 que está provisto de tres contactos 1-2-3, movibles entre constactos de conmutación fijos 4-5 6-7 y 8-9. También se ha ilustrado un temporizador de segunda velocidad que comprende un relé r2, alimentado con corriente continua aplicada a través de un rectificador de corriente R2, y un condensador c2 derivado sobre la bobina de accionamiento de dicho relé r2, que está provisto de tres contactos 1-2-3 movibles entre contactos de conmutación fijos 4-5, 6-7 y 8-9. Este temporizador es accionado por un relé r3 provisto de tres constactos 1-2-3- movibles entre
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

6 MAY. 1945



340925

- contactos de conmutación fijos 4-5, 6-7 y 8-9. También forma parte de dicha máquina envolvente una unidad denominada de preajuste que comprende un relevador de control r4, accionado por un microrruptor de preajuste P1, de pulsador manual y normalmente abierto, un relé r5 accionado por dicho relé r4 y alimentado con corriente continua suministrada por el rectificador R1, y un telerruptor t4 accionado por el relé r5. Cada uno de los relés r4-r5 tiene tres contactos 1-2-3- movibles entre los contactos de conmutación fijos 4-5, 6-7 y 8-9, mientras que el telerruptor t4 tiene siete pares de contactos 1-2-, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10-, 11-12, 13-14, de los cuales los pares 1 a 10 son normalmente abiertos y los pares 11 a 14 son normalmente cerrados. Para el aparato a que se hace referencia se ha indicado, en su lugar, un microrruptor MCl accionado por un miembro sensor 112, dispuesto en la correa 59 que transporta los artículos desde la máquina suministradora a dicho aparato. Este microrruptor MCl es de un tipo tal que sus contactos se encuentran en posición abierta cuando los artículos transportados por la correa 59 pasan por debajo del miembro sensor, y en posición cerrada cuando no pasan artículos. Dicho microrruptor MCl acciona un temporizador que comprende un relé r6 alimentado con corriente continua por el rectificador R1 y un condensador c3 derivado sobre la bobina de accionamiento de dicho relé r6, que tiene tres contactos 1-2-3 movibles entre constactos de conmutación movibles 4-5, 6-7 y 8-9. Dicho relé r6 acciona un relé de alimentación r7 que tiene tres contactos 1-2-3 movibles entre constactos de conmutación fijos 4-5, 6-7 y 8-9, y un interruptor electromagnético de control t5, cíclicamente a través de microrrup-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

340925

6 MAY



tores MC2-MC3 accionados por levas de cierre 23 y levas de apertura 24 del electromagnético 76 que acciona el miembro de hoja interceptora 70.

- El interruptor electromagnético t5 tiene seis pares de contactos 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10 y 11-12, de los cuales, los pares 1 a 10 son normalmente abiertos y el par 11-12 es normalmente cerrado. El interruptor t6, que tiene cuatro pares de contactos normalmente abiertos 1-2, 3-4, 5-6 y 7-8, está previsto para controlar el electroimán 32 que acciona el elevador 40-44 a través de las levas 18-19 y accionado cíclicamente por el interruptor t5 a través del microrruptor MC4 accionado por la leva 25. El electroimán 101 que acciona los miembros de diente 95-96 asociados con la tolva almacén 45 a modo de fondo parcial y movable de dicha tolva, es accionado por el relé y el interruptor t7. Dicho relé tiene tres contactos 1-2-3 movibles entre contactos de conmutación fijos 4-5, 6-7 y 8-9, y es accionado cíclicamente por un interruptor t5 a través del microrruptor MC6 accionado por la leva 26, mientras que el interruptor electromagnético t7 tiene cinco pares de contactos 1-2, 3-4, 5-6, 7-8 y 9-10, de los cuales, los pares 1 a 6 y 9-10 son normalmente abiertos, y el par 7-8 es normalmente cerrado. El par de autoexcitación 1-2 de este interruptor t7 es accionado por el microrruptor MC5 actuado por la leva 26. MC7 es un microrruptor que es accionado cíclicamente por la leva 28 y está dispuesto para preajustar el elevador 40-44 para el funcionamiento, y los miembros de diente 95-96 para el cierre, a fin de hacer que la pila de artículos vuelva a entrar en la tolva almacén 45, tal como se apreciará mejor en lo que sigue del ejemplo de funcionamiento del apa-

340925



5. rato. P2 y P3 indican dos microinterruptores de parada, de pulsador manual, respectivamente normalmente cerrado y normalmente abierto, para accionar el aparato intermitente, y T indica un transformador que es alimentado por la línea 113 y tiene una salida de 24 Volt.

10. Tal como se ha indicado previamente, la figura 3 muestra el diagrama de los tiempos de fase de las levas 23 a 28, del funcionamiento y espera de las levas 18 a 21. La base de este diagrama es igual a un ciclo de la máquina correspondiente a 360° de rotación del árbol de accionamiento principal 15. Suponiendo como base de partida la posición de máxima retracción del empujador 66 (ver fig.1), la leva de accionamiento 20 para este empujador presenta una zona de espera A-A1°, un primer avance A1°-AII° hasta que el borde de trabajo del empujador es puesto adyacente al borde más cercano a él, de la cruceleta 44 del elevador 40-44, una espera AII°-AIII°, un segundo avance AIII°-AIV° hasta que dicho borde de empuje es puesto adyacente al borde más cercano a él de la correa transportadora 64, una primera carrera de retroceso AIV°-AV° hasta que el mencionado borde de empuje es llevado hasta cerca de la posición de partida del segundo avance AIII°-AIV°, una corta inversión de movimiento AV°-AVI°, y finalmente un retroceso desde el punto AVII° hasta la posición de partida A.

25. La leva 21 está prevista para accionar las pletinas 92-92', siendo las posiciones respectivamente opuestas de 180° y en fase con los tiempos A de la leva 20, tal como se aprecia en la figura 3, y de acuerdo con los tiempos B-BI° correspondiente a una posición parcialmente elevada

30. BI°-BII° de una carrera hasta una posición de máxima eleva-

340925



- ción, BIII<sup>o</sup>-BIV<sup>o</sup> de retorno a la posición parcialmente elevada, BIV<sup>o</sup>-BV<sup>o</sup> de espera entesta posición parcialmente elevada, BV<sup>o</sup>-BVI<sup>o</sup> de una carrera hasta una posición de máximo descenso, BVI<sup>o</sup>-BVII<sup>o</sup> de espera en esta posición de máximo
5. descenso, BVII<sup>o</sup>-BVIII<sup>o</sup> de una carrera hasta la posición parcialmente elevada, y BVIII<sup>o</sup>-BIX<sup>o</sup> de espera en conjunción con B<sup>o</sup>BI<sup>o</sup> en esta posición parcialamente elevada. Siempre en fase con los tiempos A y B anteriormente mencionados, también pueden tomarse los tiempos de cooperación del electroi-
10. mán 32 con la leva 18 y de la leva 19 que acciona el elevador 40-44. Tales tiempos están indicado respectivamente por C-CI<sup>o</sup>-CII<sup>o</sup>-CIII<sup>o</sup>-CIV<sup>o</sup>-CV<sup>o</sup>-CVI<sup>o</sup>-CVII<sup>o</sup>CVIII<sup>o</sup>-CIX<sup>o</sup> y D-DI<sup>o</sup>-DII<sup>o</sup>-DIII<sup>o</sup>-DIV<sup>o</sup>-DV<sup>o</sup>-DVI<sup>o</sup>-DVII<sup>o</sup>.

- Los digramas concernientes a las levas 23a 28 para el accionamiento de los microrruptores MC2 a MC7 están
15. referidos a una linea neutra, debajo de la cual están indicados los tiempos de cierre, y encima los tiempos de apertura para estos microrruptores. Los periodos cíclicos relativos de apertura y cierre están indicados respectivamente,
20. en orden, por las letras E a EIII<sup>o</sup>, F a FIII<sup>o</sup>, G a GV<sup>o</sup>, H aHIII<sup>o</sup>, I a I III<sup>o</sup> y L a LIII<sup>o</sup>.

- El aparato descrito anteriormate en conexión con las figuras 1-3, denominado en lo que sigue "máquina X", en combinación con una o más máquinas suministradoras de artículos a envolver, en lo que sigue denominadas "máquina Y",
25. y una máquina envolvedora para tales artículos a continuación denominada "máquina Z", está, en principio, sujeto a las siguientes condiciones operativas:

- 1<sup>o</sup>) Siendo operativas las máquinas Y y Z, en la
30. máquina Z se tendrá:

340925



5. a) microrruptor MCl abierto (presencia de artículos a envolver bajo el miembro sensor 112 y que llegan de la máquina Y sobre la correa transportadora 59);
- b) elemento de hoja interceptora 70 en posición elevada, de no intercepción;
- c) miembros de diente 95-96 asociados con la tolva almacén 45 en una posición de cierre de dicha tolva por el fondo parcialmente movable;
- d) elevador 40-44 estacionario;
10. e) el empujador 66 que se mueve continuamente alimenta la correa transportadora 64 desde la correa transportadora 59 que pasa por encima del elevador 40-44 y por debajo de la tolva almacén 45;
- 11ª) Máquina Y parada y máquina Z en funcionamiento; en la X:
15. a) Microrruptor MCl cerrado (ausencia de artículos a envolver bajo el elemento sensor 112).
- b) elemento de hoja interceptora 70 en la posición inferior de interposición;
20. c) miembros de diente 95-96; asociados con la tolva almacén 45, en la posición de apertura;
- d) elevador 40-44 estacionario;
- e) el empujador 66, al moverse continuamente, suministra la correa transportadora 64 a partir de la pila de artículos almacenados en la tolva 45.
25. IIIª) Máquina Y funcionamiento y máquina Z parada; en la máquina X se tendrá:
- Microrruptor MCl abierto (presencia de artículos a envolver bajo el elemento sensor 112, que llegan de la máquina Y por la correa transportadora 59);
- 30.

340925

16 MAY 1958



- b) elemento de hoja interceptora 70 en posición elevada, de no intercepción;
- c) miembros de diente 95-96, asociados con la tolva almacén 45, en una posición de cierre de dicha tolva por el fondo parcialmente movable;
5. d) elevador 40-44 en funcionamiento para almacenar artículos en la tolva 45;
- e) el empujador 66, al moverse continuamente suministra artículos a envolver al elevador 40-44 debajo de la tolva almacén 45 desde la correa transportadora 59.
10. IV<sup>o</sup>) Máquinas Y y Z paradas; en la máquina X se tendrá:
- a) Microrruptor 101 cerrado (ausencia de artículos a envolver debajo el elemento sensor 112);
15. b) elemento de hoja interceptora 70 en una posición inferior de intercepción;
- c) miembros de diente 95-96 asociados con la tolva almacén 45, en una posición de cierre del fondo parcial movable de dicha tolva;
20. d) elevador 40-44 estacionario;
- e) empujador 66 en movimiento libre continuo.
- V<sup>o</sup>) Máquina Y en funcionamiento, máquina Z queda parada y tolva almacén parada; en la máquina X se tiene:
- a) Si la máquina Z todavía no se pone en marcha,
25. las condiciones que se repiten de acuerdo con el punto III<sup>o</sup> son interrumpidas por el microrruptor 109 de la tolva 45, lo cual detiene la máquina Y y pone la unidad en las condiciones de funcionamiento de acuerdo con el punto IV<sup>o</sup>.
- VI<sup>o</sup>) Máquina Y parada, máquina Z en funcionamiento, tolva almacén a punto de agotarse los artículos almacenados en la máquina X se tendrá:
- 30.

340925



5. a) Si la máquina Y todavía no se pone en marcha , las condiciones que se repiten de acuerdo con el punto III<sup>a</sup> son interrumpidas por el microrruptor 108 de la tolva 45, lo que detiene la máquina Z y pone la unidad en las condiciones de funcionamiento de acuerdo con el punto IV<sup>a</sup>.

10. Si el aparato o máquina estuviera provisto con partes simétricas, opuestas de 180<sup>o</sup>, tal como se ha descrito anteriormente en relación con la figura 1, sería obvio que las condiciones de funcionamiento relacionadas anteriormente tendrían lugar en cada una de las partes opuestas simultáneamente o en cualquier secuencia intercalada.

15. El funcionamiento de la unidad, que ha sido descrito con miras a la brevedad con relación a una sola de las partes de la máquina X, esto es, en relación con un pulsador 66, elevador 40-44 y tolva almacén 45, es el siguiente:

20. Supóngase, por ejemplo, que las dos máquinas Y y Z están en condiciones de funcionar. El microrruptor para la llamada primera velocidad, emplazado en la correa transportadora 64 que lleva los artículos a envolver a la máquina Z, tiene sus contactos 1-3 y 2-5 cerrados, con lo que el relé r1 del temporizador de la primera velocidad es excitado por corriente continua suministrada por el rectificador R1 y a través de los contactos cerrados 3-1 de dicho microrruptor MC. El relé r3 también es excitado a través del par de contactos normalmente cerrados 9-10 del interruptor electromagnético t1, con lo que suministra corriente al rectificador R2 y excita el relé r2 del temporizador de la segunda velocidad, a través de su par de contactos

25. 1-4 y el citado par de contactos 9-10 del interruptor elec-

30.

340925

6 MAY



tromagnético t1.

- Bajo estas condiciones el motor M que acciona la máquina envolvente Z está parado. Ahora, actuando sobre el pulsador manual del microrruptor P1, el relé r4 es
5. excitado a través del microrruptor de parada P2 de pulsador manual, permaneciendo autoexcitado este relé r4 a través del par de contactos 1-4 y dicho microrruptor de parada P2 del pulsador. La excitación del relé r4 por su par de contactos 2-6 y a través de los contactos del microrruptor MC, ocasiona la excitación del relé r5 que es alimentado con corriente continua por el rectificador R1. La excitación de dicho relé r5 produce, a través de sus contactos 1-4 del microrruptor P2 de parada, la excitación del interruptor electromagnético a través de su par de contactos 1-2 y el citado microrruptor de parada P2. El microrruptor MC1, emplazado en la correa transportadora 59 que lleva los artículos a envolver de la máquina suministradora Y a la máquina X, en ausencia de artículos sobre dicha correa
  15. 59 y, por tanto, a causa de la posición rebajada del elemento sensor 112, tiene cerrados sus contactos 1-3, con lo que el relé temporizador r6, que comprende el condensador c3, es excitado con corriente continua suministradora por el rectificador R1. Al excitarse el relé r6, la conmutación de su contacto móvil de la posición 3-9 a la posición 3-8
  20. se produce con la resultantes de excitación del relevador r7. El cierre de los contactos 3-8 del citado relé r6 produce, en fase, a través del microrruptor MC2 que es accionado por la leva cíclica 23, la excitación del interruptor electromagnético r5 que permanece retenido por su par de
  25. contactos 1-2, a través del microrruptor MC2, accionable
  - 30.

6 MAY



340925

5. por la leva cíclica 24, y el par de contactos 1-5 del relé desexcitado 1-7. La excitación del interruptor electromagnético t5 produce, con su par de contactos 5-6, la excitación del electroimán 76 que, mediante el brazo 73 pivotado a la armadura o núcleo 75 de este electroimán y mandril 71, hace que el elemento de hoja 70 gire y se coloque en una posición inferior de intercepción, sobre la correa transportadora 59.

10. Los artículos o procedentes de la máquina suministradora Y y desplazados hacia delante en el sentido de la flecha f por la correa transportadora 59, guiados de manera conocida contra el elemento interceptor 70, se apoyan unos contra los otros para formar un tren completo de artículos debajo del elemento sensor 112. En la sección enfrentada al empujador 66 los artículos (tal como se verá más adelante), son retenidos en relación alineada entre la cara de trabajo de dicho empujador 66 y el rodillo 68, formando una pared de contención movible, detrás de la cual pasan los artículos elevándola automáticamente cuando son

15. desplazados hacia delante por el empujador 66. Mientras la fila de artículos que se encuentra sobre la correa transportadora 59 se mantiene incompleta, el elemento sensor 112 es elevado y bajado cada vez que un artículo pasa por debajo de él llevado por la correa 59, abriendo cada vez, por un

20. corto periodo, el microrruptor MCl.

25. El retraso en la vuelta a la posición de reposo del relé r6, a causa del condensador c3 derivado sobre el mismo, es mayor que el tiempo necesario para el de un tren que tiene un número predeterminado de artículos, correspondiente en lo esencial a la distancia que media entre el microrruptor MCl y el elemento interceptor 70, que es apro-

30.

340925 6 MAY 1966



- ximadamente igual a la longitud del empujador 66 y, por tanto, a la dimensión transversal de la tolva almacén 45, de forma que el paso de los artículos individuales o por trenes de número menor que el número predeterminado, no hace que el relé r6 sea destinado, y por tanto, tampoco el interruptor electromagnético t5, con la resultante retención del elemento de hoja 70 en una posición de interposición. Cuando se forma una hilera de artículos contra el elemento interceptor 70, el elemento sensor 112 permanece elevado, con lo que el microrruptor MC1 se abre, de forma que, rebasado el tiempo predeterminado por el condensador c3, el relé r6 dejará de excitarse y abrirá su par de contactos 3-9 que alimentan en relevador r7, el cual corta la alimentación por la apertura de sus contactos 1-5 a los contactos de autoexcitación 1-2 del interruptor electromagnético.
- 5,
- 10.
- 15.

Al mismo tiempo, el microrruptor MC3 será abierto en fase por la leva cíclica 24, con lo cual el interruptor electromagnético también abre y no será excitado ya que, tal como se aprecia, el relé r6 ya se ha desexcitado entretanto.

20.

La apertura del interruptor electromagnético t5 produce la apertura de sus contactos 5-6 y, por consiguiente, la desexcitación del electroimán 76, con lo que el elemento interceptor 70 será elevado bajo la acción del resorte antagonista 77. En este momento el empujador 66 (ver fig 3) está efectuando una carrera hacia delante, de modo que, según se apreciará mejor en lo que sigue, suministrará la correa transportadora 64 con artículos retirados de la tolva almacén 45, y mantendrá estacionarios los artículos so-

25.

30.

340925

6 MAY 1961



- bre la correa transportadora 59 por el borde transversal de dicha correa. Tal como se ha mencionado anteriormente, el pulsador 66, realizando continuamente sus movimientos cíclicos, cuando está a punto de alcanzar su posición de máxima retracción, ilustrada en el punto A de la figura 3, abandona con su borde lateral la hilera de artículos que se encuentran sobre la correa transportadora 59, la cual los lleva contra el tope estacionario 69 en un tiempo que corresponde aproximadamente a la fase de espera A-AI<sup>o</sup>.
5. Este empujador 66 empieza, entonces, su carrera AI<sup>o</sup>-AII<sup>o</sup>, llevando los artículos que se encuentran delante de su borde de empuje hasta encima del miembro transversal 44 del elevador 40-44 y debajo de la tolva almacén 45, en cuya posición se detendrá por un tiempo AII<sup>o</sup>-AIII<sup>o</sup>, reteniendo con su borde transversal los artículos que todavía adelantan sobre la correa transportadora 59.
- 10.
- 15.

Mientras el empujador 66 realiza dicha carrera AI<sup>o</sup>-AII<sup>o</sup>, la tira 92 será elevada por medio de la leva 21 de la barra vertical 86, que tiene un rodillo loca 79, cooperante con dicha leva 21 y balancín 88, contra cuya pletina 92 son detenidos los artículos empujados, a fin de mantenerlos en relación alineada.

20.

Durante la espera AIII<sup>o</sup>-AIII<sup>o</sup> del empujador 66, dicha pletina 62 (ver fig.3), debido a la configuración de la leva 21 es rebajada de modo que al final del tiempo AIII<sup>o</sup>-AIII<sup>o</sup> el empujador 66 empezará una segunda carrera AIII<sup>o</sup>-AIV<sup>o</sup>, llevando los artículos que se encuentran sobre la correa 64, que los lleva en el sentido de la flecha fl, hasta la máquina envolvente Z. Este empujador 66 empezará entonces su carrera de retroceso, efectuando una primera ex-

25.

30.

340925

6 MAY



cursión AIV<sup>2</sup>-AV<sup>2</sup>, a fin de alinear eventuales artículos caídos en el elevador 40-44, por inversión de su movimiento en un tiempo AV<sup>2</sup>-AVI<sup>2</sup>, haciendo luego una espera AVI<sup>2</sup>-AVII<sup>2</sup> y volviendo luego a la posición de partida A.

5. Si la llegada de artículos de la máquina suministradora Y es tal que el elemento sensor 112 no es capaz de cerrar su microrruptor MC2, el empujador 66, en sus carreras de empuje continuas, llevará interrumpidamente trenes completos de artículos o, que se encontrarán enfrentados a su empuje, desde la correa 59 a la correa 64, tal como se ha visto anteriormente. Al contrario, si la llegada de artículos de la máquina Y es tal que el elemento sensor 112 es capaz de cerrar el microrruptor MC1, el relé r6 será excitado entonces y por ello, tal como se ha visto anteriormente, el electroimán 76 será excitado y llevará el elemento de hoja 70 hasta una posición de intercepción sobre la correa 59, mientras que el empujador 66 suministrará, tal como se verá más adelante, la correa alimentadora 64 desde la tolva almacén. Entretanto los artículos suministrados por la correa 64 alcanzan el microrruptor MC situado sobre dicha correa 64 y cambia la posición de sus contactos de 1-3 y 2-5 a 1-4 y 2-6. Esta conmutación hace que el relé r1 sea desexcitado al cabo del tiempo predeterminado por el condensador c1, y a través del par de contactos 3-8 del relé r4, autoexcitado tal como se ha visto anteriormente, el par de contactos 3-9 de dicho relé r1, el par de contactos 1-4 del relé excitado r2 y los pares de contactos 9-10 y 7-8 de los interruptores electromagnéticos t3 y t2 respectivamente, excitará el interruptor electromagnético t1 que pone en marcha el motor M a través de sus pares de contactos
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

340925



- 1 a 6. Al excitarse dicho interruptor electromagnético t1, tiene lugar la apertura de los contactos 9-10 de dicho interruptor electromagnético t1, con lo que, al desenganchar el relé r3, se interrumpe la alimentación del rectificador R2, con el desenganche resultante del relé r2
5. al cabo del tiempo predeterminado por el condensador c2. Así, la conmutación de los contactos del relé r2 desde la posición 1-4 hasta la posición 1-5 tiene lugar, con lo que el interruptor electromagnético t1 es desexcitado y los interruptores electromagnéticos t2 y t3 son excitados a través
10. de los pares de contactos 3-8 del relé r4, 3-9 del relé r1, 1-5 del relé r2 y 7-8 de dicho interruptor electromagnético t1, asegurando de esta manera el funcionamiento del motor M. Los interruptores electromagnéticos t2 y t3 también son alimentados a través de los pares de contactos de autoexcitación 1-2 del interruptor electromagnético t3, el par de contactos 6-2 del microrruptor MC y el par de contactos 9-10 del interruptor electromagnético t4.
15. Tal como se ha indicado anteriormente, si la llegada de artículos de la máquina Y es tal que se permite al elemento sensor 112 cerrar el microrruptor MC1, el relé r6 es excitado y, por tanto, tal como se ha visto anteriormente, el electroimán 76 será excitado, llevando el elemento de hoja 70 a una posición de intercepción sobre la correa
20. 59, mientras que el empujador 66, continuamente desplazable, suministra la correa 64 con artículos retirados de la tolva almacén 45. De hecho, tal como se ha explicado anteriormente, con el elemento de hoja 70 en la posición de intercepción sobre la correa 59, se produce la excitación del relé r6, desexcitación del relé r7 y excitación del inte-
- 25.
- 30.

340925 6 MAY



5. rruptor electromagnético t5, con lo cual será excitado el relé r8 a través de los pares de contactos 3-9 del relé r7, 3-4 del interruptor electromagnético excitado t4, 9-10 del telerruptor t5, microrruptor MC6 accionado cíclicamente por la leva 27 y microrruptor 108 de la tolva 45, que es cerrado debido a la presencia de artículos en dicha tolva 45. La excitación del relé r8, que permanece autoexcitado a través de su par de contactos 1-2 y el microrruptor MC7 accionado cíclicamente por la leva 28, determinada con
10. su par de contactos 2-6 la excitación de su interruptor electromagnético t7 que, aparte de ser alimentado a través del relé r8, también es suministrado a través de su par de contactos 1-2 que son autoexcitados a través del microrruptor MC5, accionado cíclicamente por la leva 26. Con su par de
15. contactos 3-4 y 5-6, la excitación del interruptor electromagnético t7 determinada la excitación del electroimán 101 que, por movimiento de su núcleo 100 y a través de las palancas 97-98, contra la acción del resorte antagonista 102 produce el desplazamiento de los elementos de diente 95-96
20. y deja caer artículos contenidos en la tolva almacén 45, sobre la cruceta 44, debajo del elevador 40-44.

25. Por tanto, en fase con la leva 27 de accionamiento del microrruptor MC6 para la excitación del relé r8, la pletina 92 será elevada como elemento asociado, por la leva 21 y los miembros relativos, ya mencionados previamente (ver fig. 3), a fin de mantener dichos artículos que han caído de la tolva 45 sobre la cruceta 44, debajo del elevador 40-44 en una relación alineada. Tal como se ha visto anteriormente, la pletina 92 es bajada entonces, y el empujador 66, con su borde de trabajo, producirá la transferencia

30.

340925



5. cia de una capa de artículos cada vez a la correa 64, siendo la segunda capa retenida parcialmente dentro de dicha tolva a fin de descansar con su superficie o lado inferior contra la superficie o cara superior del empujador durante una carrera del mismo.
10. Al persistir la falta de artículos bajo el elemento sensor 112, el empujador 66 continuará suministrando la correa transportadora 64 con artículos proporcionados por la tolva 45 tal como se acaba de describir. En su lugar, cuando se ha formado una fila de artículos sobre la correa 59 contra la hoja interceptora 70 y en número tal que elevan el elemento sensor 112 que abre, por tanto, el microrruptor MC1, en el momento predeterminado por el condensador c3, esto es, antes del salto del relé r6 y del interruptor electromagnético t5 por la apertura del microrruptor MC3 accionado por la leva cíclica 24, se anula la autoexcitación del relé r8 es eliminada por la apertura del microrruptor MC7 accionado por la leva cíclica 28, con lo cual al saltar dicho relé r8, el interruptor electromagnético t6 será excitado a partir del par de contactos 2-7 de dicho relé r8 y el par de contactos 7-8 del interruptor electromagnético t6 todavía excitado, el cual, por cierre de sus pares de contactos 3-4 y 5-6, excita el electroimán 32 a fin de acoplar con su armadura o núcleo 34 la ranura 36 de la leva 18, desplazándola sobre su eje 15 para hacer que el rodillo 38, asociado con la barra 40 del elevador 40-44, sea acoplado dentro de la ranura 37 de la leva 19, elevando así los artículos que descansan sobre la cruceta 44 del elevador hasta la posición de almacenamiento dentro de la tolva 45.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

340925



- Mientras el elevador se encuentra en su posición más elevada, el microrruptor M05 es abierto por la leva 26, con lo que también salta el interruptor electromagnético t7, desexcitando el electroimán 101 a fin de permitir que
5. los elementos de diente 95-96 se cierran bajo la acción del resorte antagonista 102, debajo de los artículos que descansan sobre la cruceta 44 del elevador que todavía se encuentra en posición elevada. Entretanto, también se desexcitan el relé r6 y el interruptor electromagnético t5,
10. de forma que al saltar el interruptor electromagnético t7, en fase con el microrruptor accionado por la leva 25, también se corta la corriente al interruptor electromagnético t6 que, al saltar, produce la desexcitación del electroimán 32, deteniendo el elevador en su posición baja (para los
15. tiempos de fase ver la fig.3). La vuelta a la posición de reposo del interruptor electromagnético t5 produce la desexcitación del electroimán 76, de manera que el elemento interceptor 70 es elevado y se reanuda el suministro a la correa 64, tal como se ha descrito previamente.
20. Tal como se puede ver fácilmente de las etapas funcionales que se acaba de describir, el suministro a la máquina envolvente Z por la correa transportadora 64 tiene lugar en cada ciclo de máquina con movimientos cíclicamente continuos y siempre positivos del empujador 66 que
25. suministra dicha correa 64, desde la correa 59 con artículos de la máquina suministradora Y, o desde la tolva almacén 45. Si la máquina envolvente Z se para, el interruptor electromagnético t4 es desexcitado a través de su par de contactos de autoexcitación 1-2, tal como se puede ver de
30. otra solicitud del mismo peticionario y de la misma fecha.

340925



- En este caso, los artículos de la máquina suministradora Y que avanzan sobre la correa 59, son almacenados en la tolva 45. De hecho, en una repetición de los pasos descritos anteriormente, en relación con la hoja interceptora 70, en
5. relación con los artículos de la correa 59, cuando dichos artículos se encuentran enfrente del borde de trabajo del empujador 66 y son puestos por este último encima de la cruzeta 44 del elevador 40-44, el interruptor electromagnético t6 (ver fig.2) es excitado a través del par de contactos normalmente cerrados 13-14 del interruptor electromagnético t4 que se encuentra desexcitado, y a través del par de contactos normalmente cerrados 11-12 del interruptor electromagnético t5, asimismo desexcitado, accionando el citado interruptor electromagnético t6, cíclicamente el elevador
  10. 40-44 que eleva los artículos al interior de la tolva 45, pasando entre los elementos de diente 95-96 que se encuentran en posición cerrada debajo de los bordes inferiores de dicha tolva 45, separándolas contra la acción del resorte 102 y depositando dichos artículos sobre los citados elementos
  15. de diente 95-96, los cuales se cierran nuevamente debajo de los artículos bajo la acción del citado resorte 102. Durante estos pasos de almacenamiento dentro de la tolva 45, si la máquina envolvente Z es capaz de reanudar el funcionamiento, las anteriores condiciones de funcionamiento des-
  20. critas se establecen por accionamiento manual del microrruptor del pulsador P1, con las dos máquinas Y y Z en funcionamiento. Por el contrario, si persiste la detención de la máquina Z, los artículos de la máquina envolvente Y serán almacenados continuamente hasta alcanzar el nivel superior
  25. de la tolva 45, en cuyo momento actuarán sobre el elemento
  - 30.

340025

MAY



sensor 106 para cerrar el microrruptor 109, deteniendo asimismo la máquina suministradora Y.

5. En adición a las condiciones de funcionamiento descritas a título de ejemplo en relación con los puntos L<sup>2</sup> y III<sup>2</sup> descritos anteriormente, es evidente, por el diagrama electromecánico básico ilustrado en la figura 2, que también todas las demás condiciones funcionales son controlables tanto individualmente como en cualquiera de las combinaciones relacionadas en los restantes puntos III<sup>2</sup>, IV<sup>2</sup>, V<sup>2</sup> y VI<sup>2</sup>, que no han sido descritas en detalle por razones obvias de brevedad de descripción. Es, por tanto, evidente, en un tal aparato, el apreciable beneficio técnico-práctico proporcionado en la gama específica de instalaciones para envolver automáticamente artículos. De hecho, a causa de la mayor velocidad de las máquinas envolvedoras, la máquina Z en el caso descrito, en relación con las máquinas suministradoras, las máquinas suministradoras Y en el caso descrito, con el aparato de la invención tales máquinas envolvedoras son alimentadas siempre en cualquier ciclo de máquina, independientemente de la capacidad de entrega de las máquinas suministradoras, por retirada automática, cuando es necesario, de artículos de la tolva almacén. De esta manera se obtiene una ventaja ulterior debido a la posibilidad de tener siempre a disposición en la tolva almacén, cierto espacio para el almacenamiento de artículos para el caso de una parada accidental de la máquina envolvedora.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Es evidente que la anterior realización es dada únicamente a título de ejemplo, y es, por consiguiente obvio, que dentro del espíritu de lo descrito anteriormente y reivindicado a continuación, en la práctica pueden proveer-

340925

6 MAY



- se muchas modificaciones y cambios, especialmente de naturaleza aplicativa práctica de los detalles de construcción, sin salirse, por ello, de los límites protectivos de esta invención, Así, por ejemplo, es evidente que los microrruptores MCl y MC, descritos a título de ejemplo con los miembros sensores relativos que funcionan mecánicamente para la presencia de artículos en las correspondientes correas transportadoras 64 y 59, pueden ser substituidos por medios conocidos equivalentes, aptos para detectar la presencia de tales artículos y para accionar los miembros asociados relativos del circuito, a través de elementos que funcionan por inducción, capacitancia, rayos luminosos con células fotoeléctricas asociadas, y similares.
- 5.
- 10.

- . -

N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente de invención.
- 15.

1. En un aparato para transferir artículos desde máquinas suministradoras, particularmente adaptado para máquinas envolventoras automáticas y similares, de la clase formada esencialmente por primeros medios transportadores para suministrar los artículos desde al menos una máquina suministradora a una estación de transferencia; segundos medios de transporte para suministrar dichos artículos desde la citada estación de transferencia a por lo menos una máquina receptora; de un medio de almacenamiento emplazado en la es-
- 20.



340925

- tación de transferencia entre dichos primeros y segundos medios de transporte para suministrar los artículos desde la máquina suministradora a la estación de transferencia y desde esta última a la máquina receptora, respectivamente;
5. de medios empujadores en la citada estación de transferencia para transportar los artículos que son trasladados a dicha estación de transferencia por los primeros medios de transporte, para suministrar la máquina receptora pasando a través de los medios de almacenamiento;
  10. de medios elevadores sincronizados con los medios empujadores, adaptados para transferir por control los artículos dentro de los medios de almacenamiento durante la etapa de transferencia de los mismos desde los primeros medios de transporte en la estación de transferencia a los segundos medios receptores en la máquina receptora;
  15. de medios interceptores adaptados para interceptar los artículos de dichos primeros medios de transporte en la estación de transferencia antes de los medios de almacenamiento; y de medios para la retirada de artículos de los citados medios de almacenamiento para suministrarlos a los medios de transporte de la máquina receptora mediante los citados medios empujadores; comprendiendo la combinación medios adaptados para accionar cíclicamente los medios empujadores de acuerdo con un movimiento intermitente que incluye una detención cercana a los medios de almacenamiento al menos durante su movimiento hacia los
  20. segundos medios de transporte para suministrar los artículos a la máquina receptora; medios para accionar una pluralidad de veces dentro de cada ciclo los citados medios elevadores en relación de tiempo con la parada de los citados
  25. medios empujadores y en la etapa de movimiento de retorno
  - 30.

340925



5. de dichos medios empujadores, respectivamente, al alcanzar al menos la posición correspondiente a dicha parada, y medios de interenclavamiento para controlar en relación de tiempo mutua los medios de accionamiento de los medios elevadores, los medios interceptores y los medios para permitir la retirada de artículos de los citados medios de almacenamiento.

10. 2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los medios para accionar cíclicamente los medios empujadores de acuerdo con un movimiento intermitente, comprenden medios para permitir a dichos medios empujadores, en su etapa de retroceso y substancialmente adyacente a la posición correspondiente a la citada parada, para realizar un leve movimiento de inversión seguido por una parada y, 15. respectivamente, por dicho movimiento de retroceso, habiéndose previsto medios que tienen un movimiento cíclico alternativo para funcionar como miembro de tope en la dirección del movimiento de dichos medios empujadores en fase con los movimientos hacia delante de dichos medios empujadores, sub- 20. siguiente a dicha parada e inversión de movimiento.

25. 3. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos medios de interenclavamiento comprenden, eléctricamente interconectados entre sí, medios detectores y sensores del suministro dispuestos en el trayecto de suministro de los artículos desde la máquina suministradora a la estación de transferencia, primeros medios de electroconmutación relativos a los medios interceptores, accionados por los medios detectores y sensores de suministro, y 30. segundos medios de electroconmutación relativos a los medios para permitir la retirada de artículos de los medios de al-

340925

6 MAY 1



5. macenamiento, y terceros medios de electroconmutación, accionados por dichos primeros medios de electroconmutación, por los citados segundos medios de electroconmutación y por medios de electroconmutación del control accionados por medios de control asociados con dicha máquina receptora, dispuestos para controlar dichos medios de accionamiento de los medios elevadores, siendo los citados segundos medios de electroconmutación accionados por medios sensores para detectar el almacenamiento, asociados con los  
10. anteriormente mencionados medios de almacenamiento, medios de electroconmutación de control y medios sensores y detectores del suministro.

15. 4. En un aparato de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende dos juegos de medios transportadores para suministrar los artículos a la estación de transferencia y un juego de medios transportadores para suministrar dichos artículos desde la estación transferencia a la máquina receptora, la combinación que comprende, para cada uno de dichos juegos de medios suministradores, una tolva  
20. de almacenamiento con medios asociados relativos para permitir bajo control la retirada de artículos almacenados, estando dicha tolva dispuesta en la estación de transferencia entre dichos medios transportadores correspondientes a la estación de transferencia y los medios transportadores para los artículos desde dicha estación hasta la máquina receptora; una pluralidad de medios empujadores, una pluralidad de medios elevadores y una pluralidad de medios interceptores, estando todos los medios citados accionados por  
25. cada uno de los medios transportadores correspondientes para los artículos a la estación de transferencia interconec-  
30.

340925 6 MAY



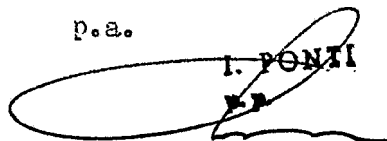
tados mutuamente con un desenfase de 180°.

La presente memoria consta de treinta y ocho  
hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 6 de mayo de 1967

G.D.SOCIETA IN ACCOMANDITA SEM-  
PLICE DI ENZO SERAGNOLI ED  
ARIOSTO SERAGNOLI.

p.a.

I. PONTI  


340925

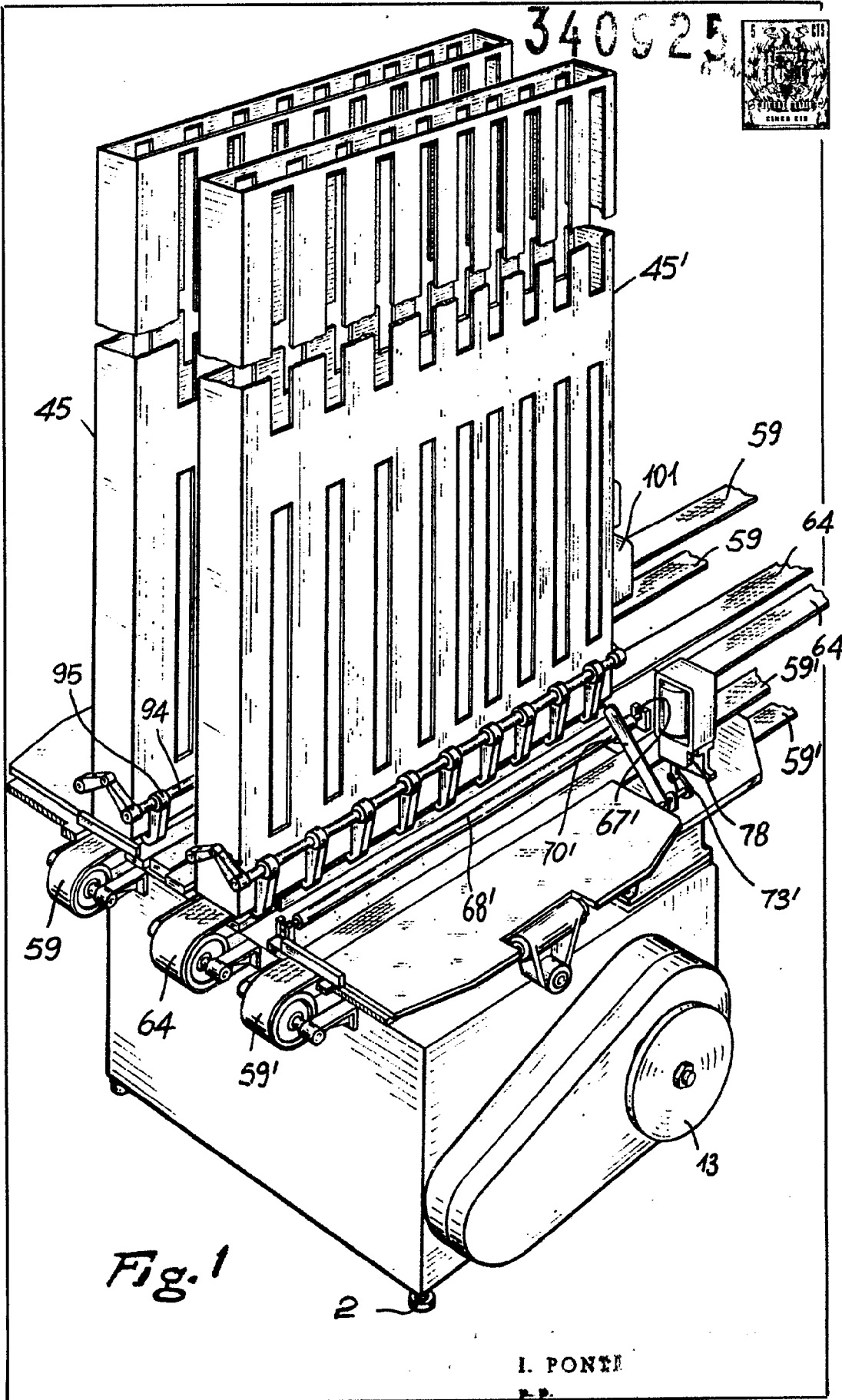


Fig. 1

2

I. PONTE

14830

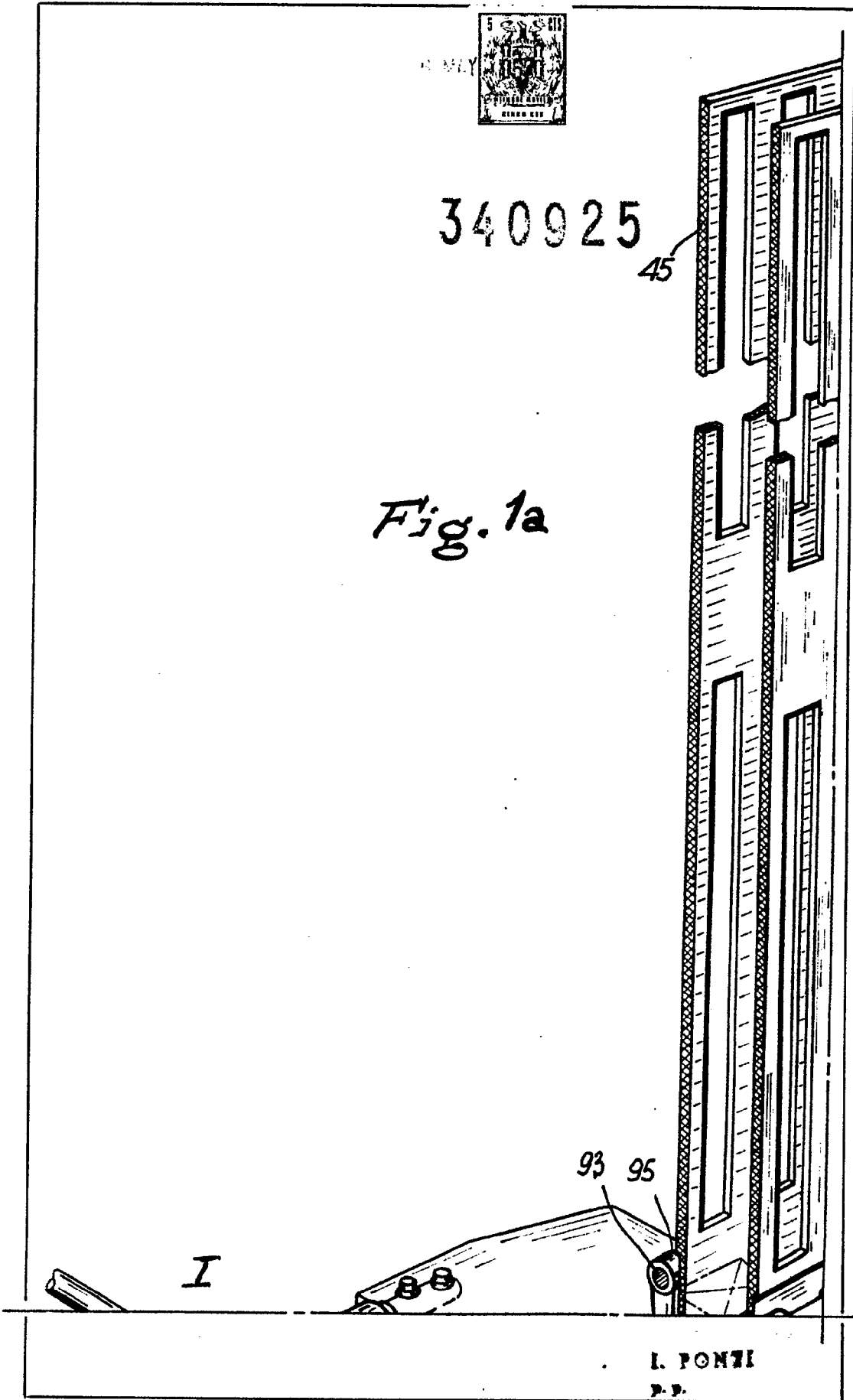


340925

45

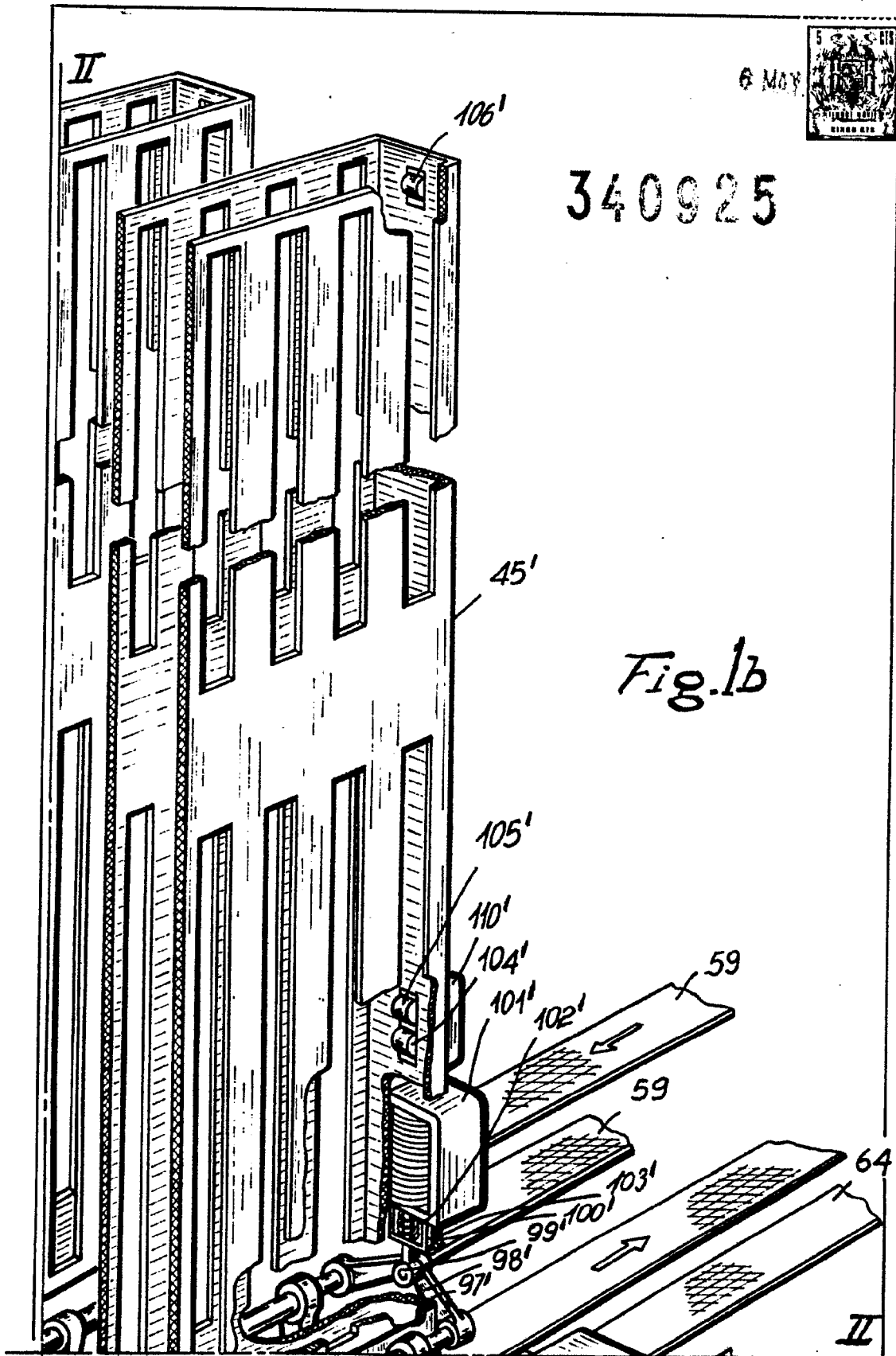
Fig. 1a

14,830



L. PONZI  
P.P.

14,330



6 MAY

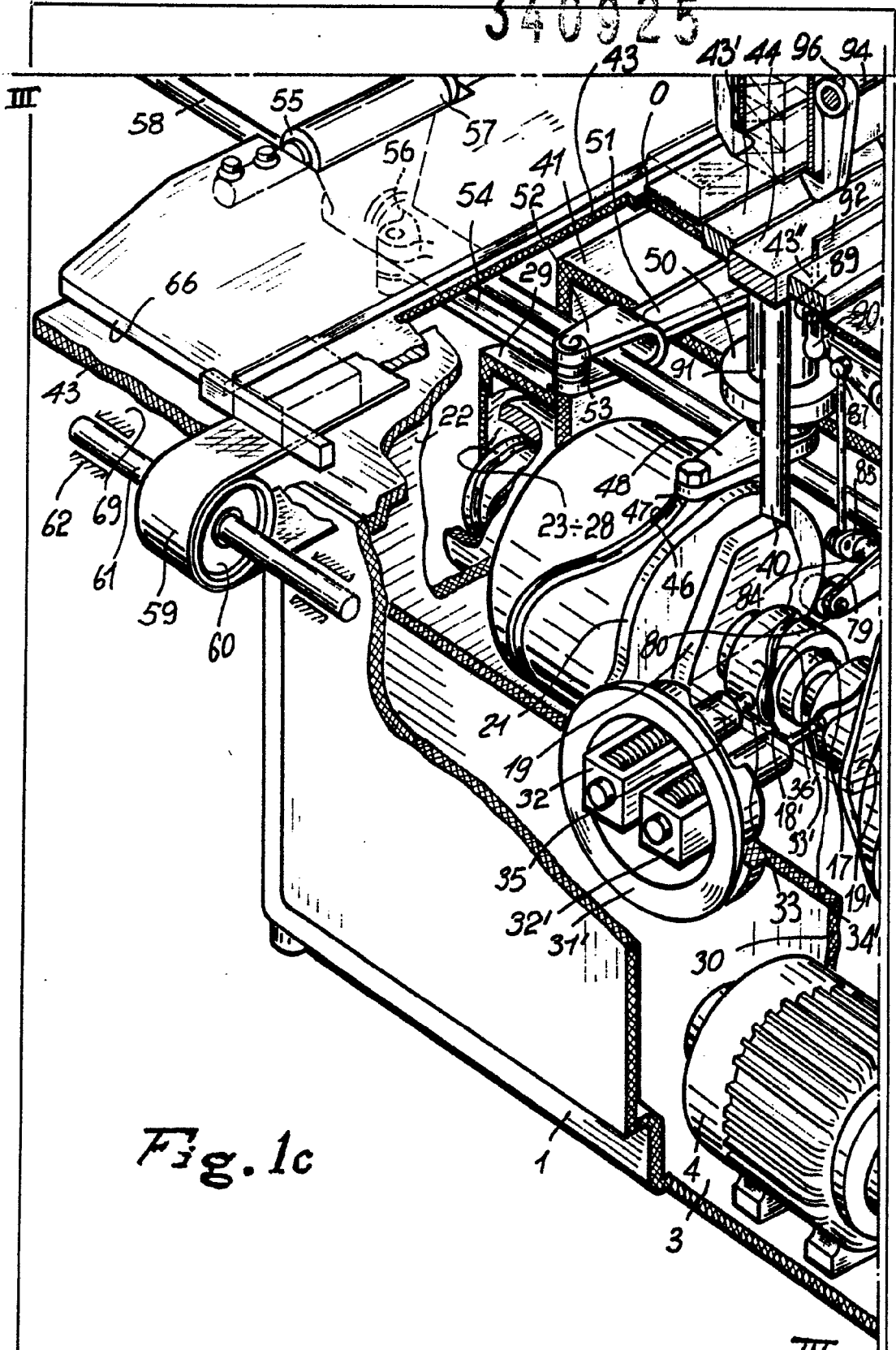


340925

Fig. 1b

I. PONTI  
P.P.

340925



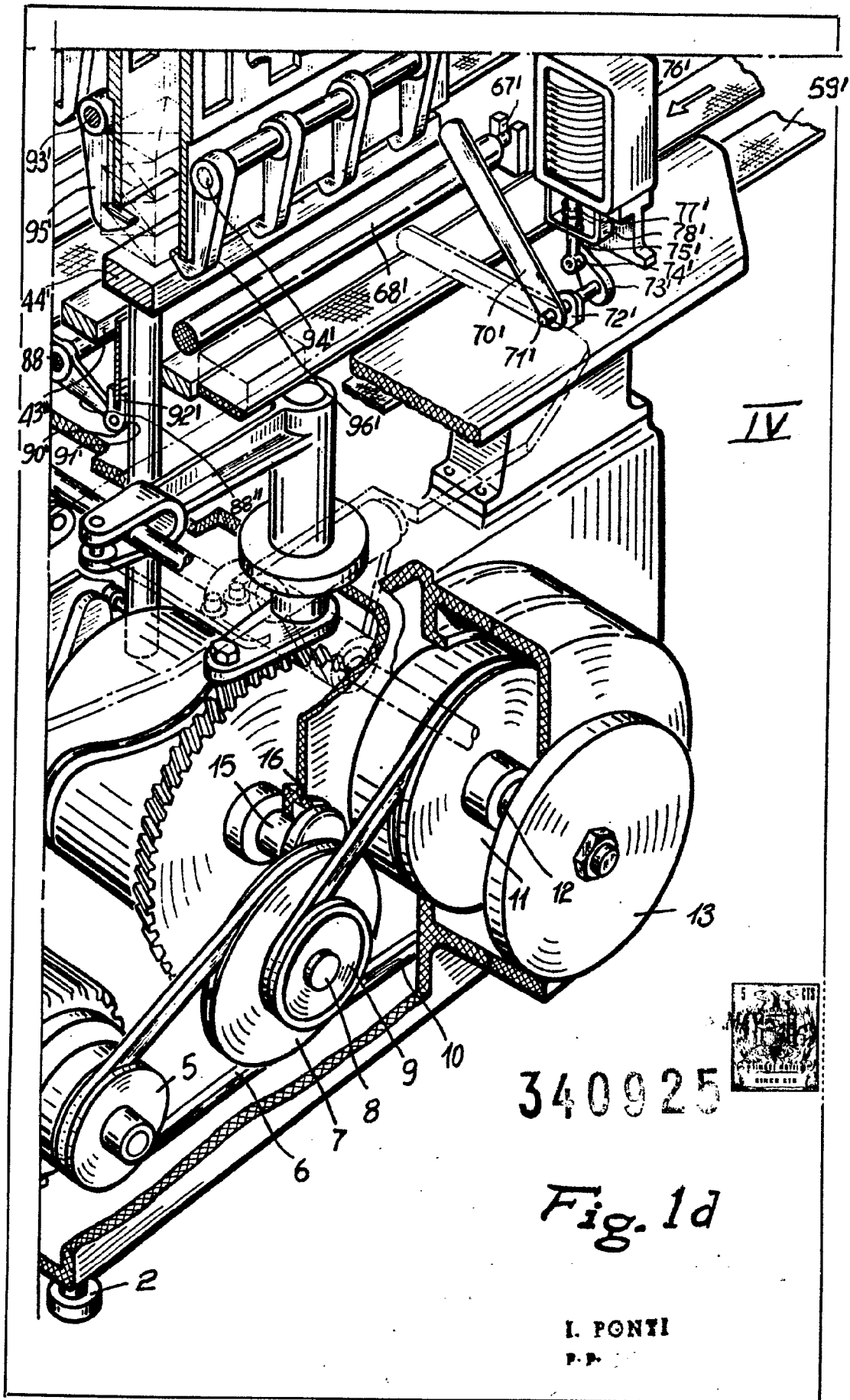
144,830

Fig. 1c

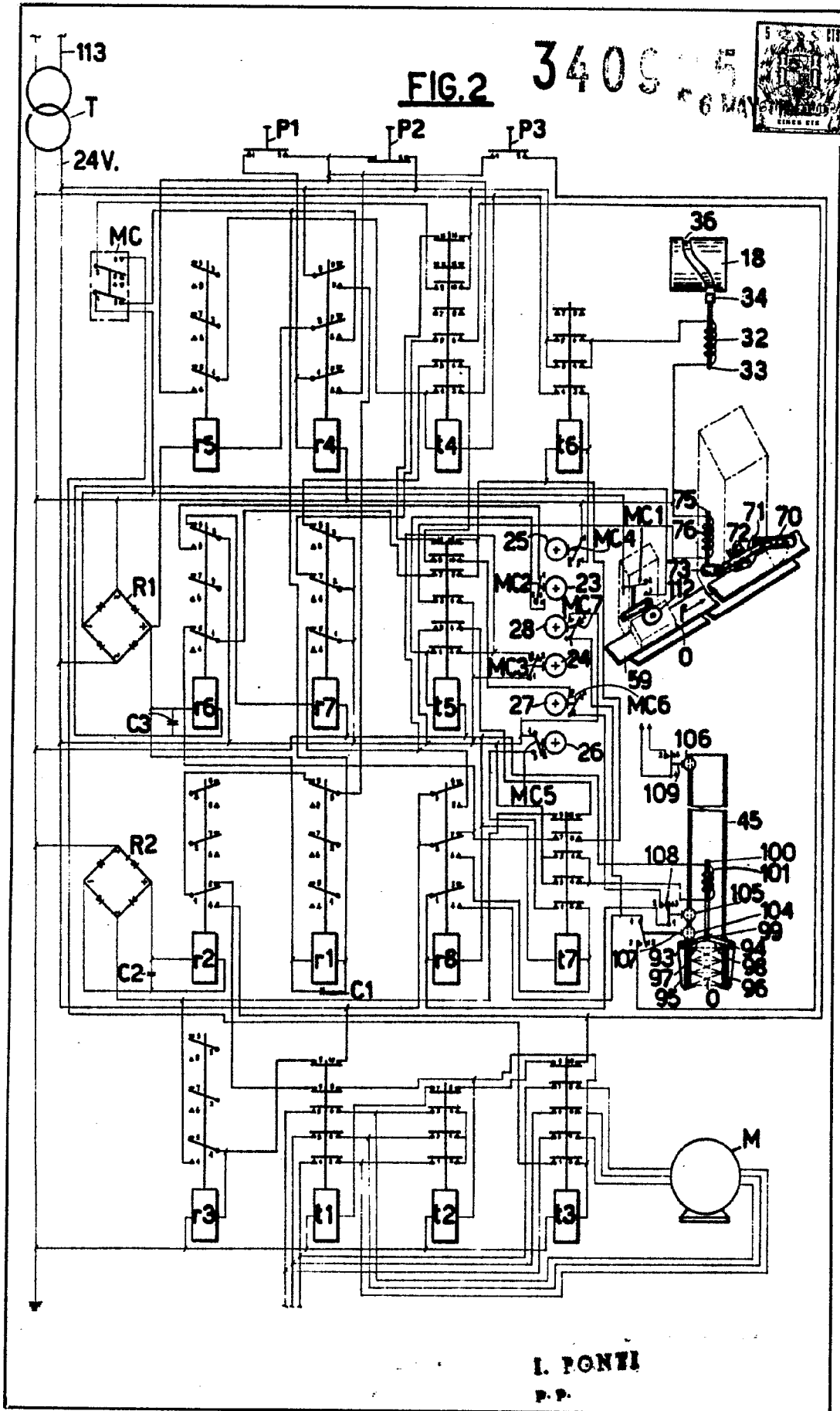


I. PONTI  
P. P.

14830



14.830

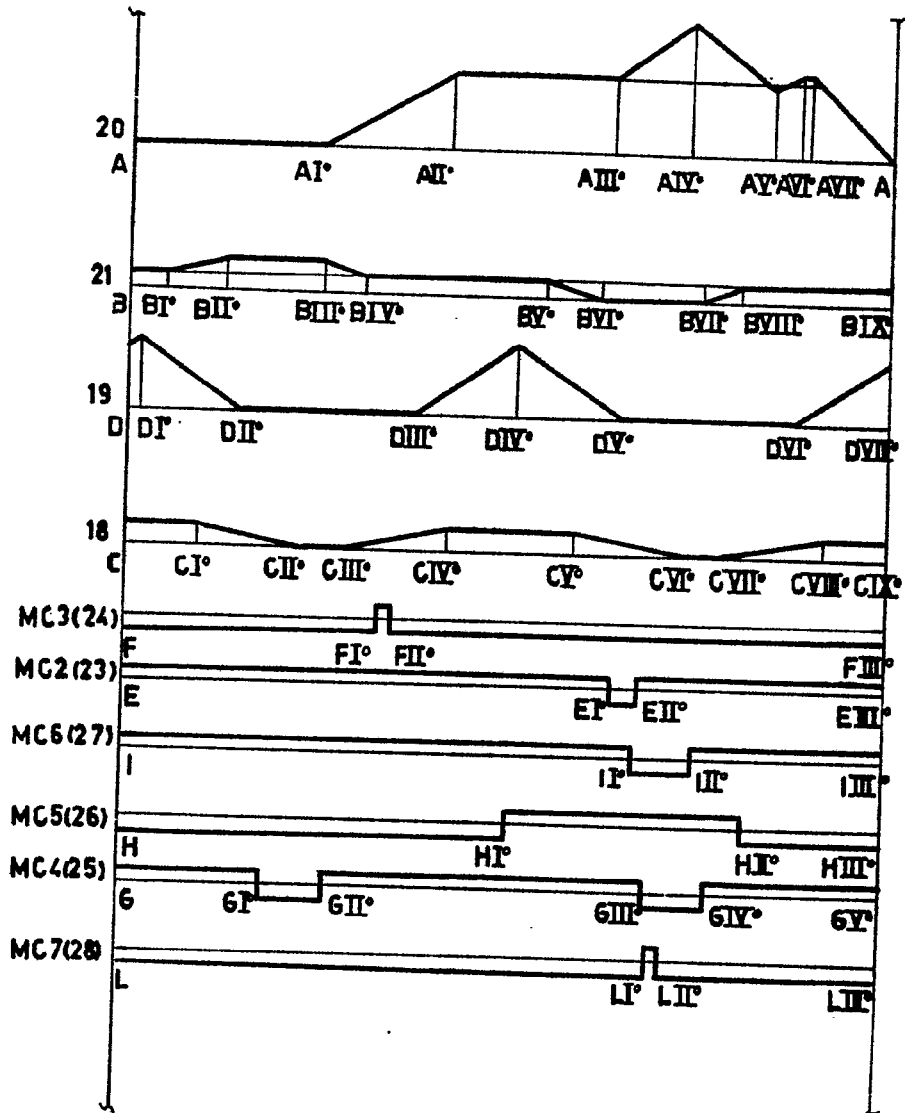


340925

6 MAY



FIG. 3



14.830

I. PONTI

P.P.