

405941

P.-51.680

U.S. Ser.No.
173.089



28 FEB. 1975

MEMORIA DESCRIPTIVA

F. E. 23-5-75
Int. Cl.: B44C

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de THE MEYERCORD COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 365 East North Avenue, Carol Stream,
Illinois, Estados Unidos de América

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA MAQUINA PA
RA TRANSFERIR SEÑALES O ELEMENTOS INDICADORES DES
DE UNA BANDA A UN ARTICULO". (Clase Internacio-
nal B44c).

405941

-2



5 Numerosas patentes de la técnica anterior dan a conocer máquinas para transferir indicadores en la forma de etiquetas o calcomanías de una banda enrollada a un artículo. Por ejemplo, las patentes norteamericanas No. 2.356.951 y No. 2.880.538 dan a conocer máquinas de este carácter. Se tropieza con un número de dificultades cuando se utilizan las máquinas de la técnica anterior. Una de ellas es que las máquinas de la técnica anterior no pueden transferir sin problemas una calcomanía a un artículo que
10 tiene una superficie altamente curva sin desplazar la banda durante la aplicación y este desplazamiento causa un embadurnado de la calcomanía. Otro problema es que la posición de la banda no es fácilmente ajustable para permitir el centrado de las calcomanías con respecto a artícu-
15 los sucesivos. Aún otra dificultad encontrada cuando se usan estas máquinas de la técnica anterior es que no se operan con facilidad por parte de un operador inexperto.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención eliminar las dificultades anteriores por medio de
20 una máquina la cual puede ser operada fácilmente por un operador relativamente inexperto, o pueda ser automáticamente o semiautomáticamente operada, que pueda ajustar fácilmente la calcomanía al centro, que sostenga la banda contra desplazamientos durante la aplicación de una calco-
25 manía.



405941

La máquina de acuerdo con la invención comprende dispositivos para sostener la banda de suministro y los carretes de toma dispositivos que forman el camino de transporte de la banda para transportar ésta del carrete de suministro al carrete de toma, dispositivos de impulso para mover la banda, moldes los cuales conforman la forma de un artículo para presionar una calcomanía de la banda sobre el artículo, la banda es movida después de pasar los moldes, dispositivos para apretar la banda en los lados opuestos del molde durante la aplicación de una calcomanía para retener la banda contra desplazamientos, y dispositivos para mantener la banda tirante durante la aplicación de una calcomanía y para ajustar la posición de la banda. Cuando se incluye una tira de respaldo en el carrete de suministro, una vía de transporte para la tira también es provista del carrete de suministro al carrete de toma.

Los objetos anteriores y otros objetos de la invención serán mejor entendidos de la siguiente descripción detallada tomando en cuenta las Figuras de los dibujos acompañantes, en los cuales:

La Figura 1 es una vista frontal de una máquina aplicadora de acuerdo con la invención.

405941

La Figura 2 es una vista similar y fragmentaria a la Figura 1, pero mostrando una posición diferente de ciertas partes.

5 La Figura 3 es una vista fragmentaria que muestra la parte posterior de la máquina.

La Figura 4 es una vista general fragmentaria, similar a la Figura 3, pero con las partes en la posición ilustrada en la Figura 2.

10 La Figura 5 es una vista seccional tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Figura 1.

La Figura 6 es una vista seccional fragmentaria y alargada tomada a lo largo de la línea 6-6 de la Figura 1.

15 La Figura 7 es una vista fragmentaria que ilustra una banda del carácter usado en la máquina, y

La Figura 8 es un diagrama esquemático de una porción del circuito de control eléctrico de la máquina.

20 Mientras que la máquina se describe aquí en conexión con la aplicación de calcomanías a artículos que tienen superficies curvas, puede realizarse en otras formas de indicadores, tales como etiquetas y también los artículos pueden ser planos o de superficies irregulares en lugar de curvas.

25 La máquina comprende un bastidor que inclu-

405941

-23



ye un plano que se extiende verticalmente generalmente de forma rectangular 10 y un miembro de soporte 11 que soporta la placa 10 en una mesa o banco que se indica de manera general con el número 12 en la Figura 1. El miembro
5 de soporte 11 en este caso es un miembro fundido y relativamente pesado que tiene la configuración de una T en sección transversal, y forma un reborde 11a y una nervadura 11b a lo largo de su longitud (Figuras 3 a 5). El miembro de soporte 11 tiene una porción inferior 13 que se extien-
10 de horizontalmente (Figura 1) la cual está rígidamente asegurada a la mesa 12, y una porción recta 14 (Figura 5) la cual se extiende hacia arriba de la porción posterior horizontal 13. El extremo superior de la porción vertical 14 es curvada hacia adelante (Figura 5) y está rígidamente
15 asegurado al lado posterior de la placa 10.

Montada en la placa 10 del bastidor se encuentra una polea de tensión 16 que soporta un carrete de suministro de banda 17, y una polea impulsora 18 la cual soporta un carrete de toma de banda 19. Una banda 20 enro-
20 llada en el carrete de suministro 17 es llevada por el mecanismo de transporte de banda a lo largo de la vía de transporte principal del carrete de suministro 17 al carrete de toma 19, el mecanismo de transporte incluye un primer rodillo vacío 22 (Figura 1), un segundo rodillo
25 vacío 23, un rodillo de toma 24, la parte inferior de un

405941

-28



guardador de molde 26, un segundo rodillo de toma de banda 27, un tercer rodillo vacío 28 y un mecanismo de impulsión 29.

El mecanismo impulsor 29 incluye un rodillo impulsor 31 y un rodillo de presión 32. El rodillo impulsor 5 31 es girado por un motor eléctrico 33 (Figuras 3 a 5). El rodillo de presión 32 está asegurado rotatoriamente a la barra 34 por medio de un pasador 36, y la barra 34 está asegurada pivotablemente por un pasador 37 sobre la placa 10. Un resorte de tensión 38 está conectado entre y al ex- 10 tremo de la barra 34 y la placa 10 y sostiene el rodillo de presión 32 contra el rodillo de impulsión 31. La banda 20 es roscada entre los rodillos de impulsión y presión, y consecuentemente la presión del rodillo 32 sobre la banda y la vuelta del rodillo impulsor 31 mueve la banda 20 a 15 lo largo de la vía de transporte. Como será descrito más adelante, un embrague de deslizamiento o de fricción conecta el motor eléctrico 33 al rodillo impulsor 31 así que la banda 20 y el rodillo impulsor 31 pueden ser retenidos estacionariamente mientras el motor eléctrico 33 20 está girando.

La máquina además incluye un dispositivo de célula fotoeléctrica 41 (Figuras 1 y 2) adjunto al rodillo vacío 22. La banda 20 es roscada entre el rodillo 22 y el dispositivo 41, y registra señales 42 (Figura 7) colocadas 25 en espacios regulares de la banda 20 son localizadas por



405941

el dispositivo 41. Los mecanismos de frenado 43 y 44 sobre los lados opuestos del guardamoldes 26 actúa por medio del dispositivo 41 y aprieta la banda mientras una calcomanía está siendo aplicada, tal como será descrito.

5 La máquina además incluye al menos un molde inferior 46 para soportar un artículo que va a recibir una calcomanía y un molde superior 47 para hacer presión en la calcomanía sobre el artículo. En este momento el molde está diseñado para manejar un artículo cilíndrico, y el molde superior 47 está montado sobre un ariete hidráulico 48
10 móvil verticalmente. Como será descrito más adelante, cuando un artículo es puesto en el molde inferior 46 y la calcomanía está centrada en una posición transferida abajo del molde superior 47, el ariete 48 mueve el molde superior 47
15 hacia abajo y presiona la calcomanía firmemente sobre la superficie del artículo.

 La polea de tensión 16, la polea de impulsión 18 y el rodillo impulsor 31 están todos contruídos de manera general, similarmente, y la polea de impulsión 18 que
20 es ilustrada en detalle en la Figura 6. La polea de impulsión 18 comprende un miembro tubular 51 el cual soporta un carrete de toma 19. El miembro tubular 51 está soportado en la placa 10 de la máquina por una flecha 53 y dos parejas de boleros de bola 54 y 56. La flecha 53 está colocada
25 en un agujero 74 en la placa 10 y se extiende hacia adelan-

405941

-2



te de la placa. Los carriles interiores del par de baleros 54 están asegurados a la flecha 53 cerca de su extremo delantero, y los carriles exteriores de los baleros 54 están conectados a la periferia interior del miembro 51.

5 los carriles interiores de la pareja de baleros 56 son también asegurados a la flecha 53 cerca de la placa 10 y los carriles exteriores de los baleros 56 están fijados a una ménsula tubular 57 la cual a su vez es asegurada a la placa 10. El extremo postrero del miembro 51 se mete sobre la ménsula 57. Un anillo 58 se forma en la flecha 53 y separa los boleros adyacentes de los dos juegos 54 y 56, y los dos baleros de cada juego son sostenidos en una relación espaciada por medio de espaciadores 59 y 61. El espaciador 59 está formado por una porción del miembro tubular alargado interiormente 51 en cuanto el espaciador 15 61 es un tubo separado el cual está asegurado a la ménsula 57 por medio de un tornillo colocador 62. El extremo delantero de la flecha 53 tiene una arandela plana 63 y una arandela bloqueadora 64 colocadas sobre ella y una cabeza 20 de tornillo 66 es roscado dentro del agujero en el extremo de la flecha 53. Cuando el tornillo 66 es apretado, fuerza las arandelas 63 y 64 contra los carriles interiores del balero más delantero 54.

El terminal postrero de la flecha 53 se extiende a través del agujero 74 y está conectado a la fle-

25

405941

cha de salida de energía 67 de un motor eléctrico 68, las
dos flechas 53 y 67 están fijadas por medio de un tornillo
colocador 69. El motor 68 está soportado por una placa mon-
tante 71 asegurada a la placa 10 por medio de tornillos 72.
5 Los espaciadores tubulares 73 alrededor de los tornillos
72 sostienen la placa 71 espaciada posteriormente del lado
trasero de la placa 10.

Los baleros 54 y 56 son del tipo de muesca
profunda los cuales pueden ser cargados tanto axial como
10 radialmente. Cuando la flecha 53 es girada por el motor 68,
el miembro 51 girará también un poco debido a la fricción
con los baleros 54 y la cantidad de esta fricción puede ser
ajustada por medio del tornillo 66. Será aparente de una
inspección de la Figura 6 que la fuerza axial aplicada a
15 los carriles interiores de soporte más adelantado 54, debi-
do al apretado del tornillo 66, causará una fuerza axial o
carga sobre las bolas y los carriles exteriores de este
cojinete. El carril exterior de este cojinete está soste-
nido contra un movimiento posterior por el espaciador 59,
20 el cojinete más posterior 54, el anillo 58, los dos coji-
netes 56, el espaciador 61 y la placa 10. Como hemos men-
cionado previamente, la cantidad de presión aplicada por
el tornillo 66 determina la carga de los cojinetes y por
lo tanto la cantidad de impulso rotativo transferido a
25 través de los cojinetes 54 de la flecha 53 al miembro tu-

405941

-2



72

extienden horizontalmente a través de agujeros, siendo estos cilindros soportados por los tubos 81. Los extremos exteriores de cada vástago de pistón 82 tienen una forma de U y la ménsula 84 es asegurada ahí y es forzada horizontalmente hacia afuera de la máquina cuando el
5 aire es admitido a los cilindros de aire 83. Un tope 86 está asegurado a la placa 10 frente a cada miembro en forma de U 84, y la banda 20 es roscada entre los miembros 84 y 86. Así, cuando se admite aire en los cilindros
10 de aire 83 los vástagos de pistón 82 y el miembro de forma de U son forzados hacia afuera contra los topes 86 y aprietan la banda entre ellos. La retracción de los vástagos de pistón 82 pueden ser acompañados por un retorno de resorte o por la admisión de aire a los cilindros
15 83 en los lados opuestos de los pistones para soltar la banda.

Como previamente hemos mencionado, la máquina incluye un molde superior 47 y un ariete 48 para mover este molde 47. Haciendo referencia a la Figura 2,
20 el molde superior 47 en este momento tiene una superficie de molde arqueada 91 en el lado inferior de él, y un manantial resiliente tal como un cojín de hule 92 se asegura a la superficie 91. El molde inferior 46 tiene una superficie arqueada inferior 93 y un cojín resiliente
25 94 está fijo en él. Los moldes que tienen la forma an-



405941

terior son apropiados para sostener un vaso o botella de
vidrio en los lugares en donde se aplica la calcomanía,
pero por supuesto si un artículo tiene una forma diferen-
te se procede con una configuración diferente de los mol-
5 des, tal como sea necesario.

Aquí cuando las calcomanías en la banda 20
son calentadas ellas se sueltan, el molde superior 47 pue-
de ser calentado cuando el artículo no es precalentado, y
para este propósito los agujeros 96 son formados para
10 contener calentadores eléctricos. Tales calentadores eléc-
tricos pueden ser conectados a un circuito de energía in-
cluyendo un termostato adecuado para sostener la tempera-
tura de los moldes superiores a una temperatura suficien-
tamente alta para activar que las calcomanías se suelten.

15 El ariete 48 por el movimiento del molde su-
perior 47 comprende un cilindro de aire 101 montado en la
placa 10, un vástago de pistón 102 del cilindro 101 se ex-
tiende de manera general verticalmente hacia abajo del ci-
lindro 101 y tiene una ménsula 103 asegurada al extremo in-
20 ferior por medio de tuercas 104. El molde 47 está asegura-
do al lado inferior de la ménsula 103. El circuito de con-
trol para la válvula que controla la presión del aire en
el cilindro 101, puede, por ejemplo, incluir un interrup-
tor operado manualmente o un interruptor límite puede ser
25 empleado para este propósito durante la operación automá-

405941



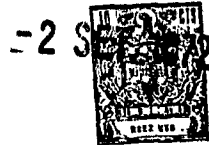
tica de llenado de la máquina.

Después de que la calcomanía ha sido aplicada y el ariete ha movido el molde superior 47 hacia arriba, como por medio de la presión de aire de retorno, em-
5 pieza otro ciclo de operación, es necesario soltar los frenos y habilitar el rodillo de impulsión 31 para avanzar la banda 20, y para este fin se ha provisto un interruptor de límite 106 adjunto al cilindro de aire 101. El interruptor de límite incluye un botón 107 el cual se extiende ha-
10 cia abajo a la posición en la cual es habilitado por la superficie superior de la ménsula 102 cuando la ménsula 103 alcanza su posición más baja.

El protector de molde 26 comprende placas que se extienden verticalmente 26a y 26b (figuras 1 y 4)
15 en lados opuestos al molde 47. Los extremos inferiores de las placas 26a y 26b son curvadas hacia el molde 47 y levemente hacia abajo del lado inferior del molde 47 cuando está en su posición superior. El protector así asegura al operador contra el tocar accidentalmente el molde superior
20 caliente 47 y también retiene la banda fuera del molde caliente superior cuando este molde está en su posición superior. Una placa transparente puede también ser fijada a las dos placas 26a y 26b y extenderse a través del lado anterior del molde superior para proteger al operador.

25 Como ya hemos mencionado, la máquina puede

405941



ser operada o bien completamente en forma automática o semiautomáticamente y los aparatos para tal operación semiautomática son ilustrados aquí. Tales aparatos incluyen una torre horizontal plana o disco girable 111 (Figura 1) 5 la cual soporta cuatro moldes inferiores idénticos 46 en el lado superior de ella. Los cuatro moldes 46 están angularmente espaciados a intervalos de 90° y el disco girable 111 es soportado por la flecha 112 para una rotación de su centro sobre el eje vertical. Un cilindro de aire 10 113 se conecta por un mecanismo convencional de trinquete (no mostrado) para girar la mesa 111 en un ángulo de 90° cada vez que el cilindro de aire 113 es operado. Un interruptor (no mostrado) causa que el cilindro de aire 113 gire el disco giratorio 111 después de que la calcomanía 15 la sido aplicada, tal y como será explicado más adelante. Uno de los cuatro moldes 46 está localizado debajo del molde superior 47 y diametralmente opuesto se encuentra otro molde espaciado, más allá del molde 47. En tal operación, un operador parado frente a la máquina y que colo- 20 que un artículo en el molde más adelantado, después quite el artículo anterior de este molde, tal artículo previo tenía una calcomanía aplicada en él.

En la operación completamente automática, un conductor (no mostrado) puede ser provisto, por ejemplo, 25 para continuamente mover una sucesión de artículos a una

405941



posición debajo del molde superior 47 y retener cada artículo en posición mientras una calcomanía está siendo aplicada ahí. En tal arreglo transportador, un interruptor límite puede ser provisto para detectar la presencia de un artículo en la posición aplicadora de una calcomanía e iniciar el siguiente ciclo de operación de la máquina.

Una importante característica de la invención se encuentra en un mecanismo para operar los dos rodillos de toma 24 y 27. Este mecanismo también sirve para sostener la banda tensa durante la aplicación de una calcomanía y también para ajustar la posición de la banda a través de su longitud. Haciendo referencia a las Figuras 3 y 4, los dos rodillos de toma 24 y 27 están respectivamente montados en forma rotatoria en el extremo lejano de dos eslabones 121 y 122, el otro extremo de los eslabones 121 y 122 está asegurado a dos vástagos 123 y 124. Los eslabones 121 y 122 están en el lado lejano de la placa 10, y los vástagos 123 y 124 se extienden posteriormente de los eslabones a través de agujeros formados en la placa 10. Los eslabones 121 y 122 están montados para un movimiento pivotante en la placa 10 sobre los mismos ejes de los rodillos 23 y 28. El extremo posterior de los dos vástagos 123 y 124 están asegurados a los extremos de dos palancas 126 y 127, respectivamente, y dos vástagos de unión 128 y 129 están conectados a los otros terminales de las dos pa-

405941

-2 

lancas 126 y 127. Los vástagos 128 y 129 se extienden generalmente hacia arriba y los extremos superiores de los dos vástagos de unión están conectados pivotablemente a los extremos opuestos de una ménsula que se extiende horizontalmente 131. La ménsula 131 está localizada sobre el extremo superior de la porción parada 14 de los miembros de soporte 11 y es soportado por un vástago de guía vertical 132 el cual se encuentra roscado en una cavidad formada, generalmente central, en la ménsula 131. Una tuerca 133 es preferiblemente roscada también en el vástago de guía 132 abajo de la ménsula 131 para retener la ménsula 131 firmemente en una posición ajustada sobre el vástago de guía 132.

Haciendo referencia particular a la Figura 5, el vástago de guía 132 se extiende hacia arriba y está soportada deslizablemente por un soporte de vástago 136 el cual está asegurado a la placa 10 de la máquina. Una cabeza 137 es provista en el extremo superior del vástago 132 el cual, cuando gira manualmente, tornillos de la ménsula 131, hacia arriba o hacia abajo relativo al vástago 132, dependiendo de la dirección de rotación.

La ménsula 131 es impulsada a una posición desplazada hacia abajo por un cilindro de aire 141 (Figuras 3, 4 y 5) asegurado al soporte 136, el cilindro 141 tiene un vástago de pistón 142 el cual se extiende hacia

405941

-202



abajo de ellos y conecta la superficie superior de la
ménsula 131.

El cilindro de aire 141 es un cilindro de
actividad simple con presión de aire aplicada en el lado
5 superior del pistón y un resorte lo retorna al lado in-
ferior, la presión al aire es controlada por una válvula
de dos posiciones y tres maneras. Una válvula de alivio
en la puerta de escape de la válvula de tres formas re-
tiene la presión en el cilindro y reduce su valor cuando
10 el cilindro es descargado. Cuando se admite aire arriba
de la presión alta del cilindro de aire 141, el vástago
de pistón 142 fuerza la ménsula 131 hacia abajo a su po-
sición extrema más baja, tal como se muestra en las Figu-
ras 3 y 5, con lo cual el extremo inferior del vástago
15 132 ocupa la posición superior del miembro de bastidor 11
con el cual forma un tope. A un punto en la operación de
la máquina, tal como será descrito, los frenos 43 y 44
aprietan la banda y a su vez la válvula de tres formas
se mueve para vaciar el cilindro 131, y la presión del
20 aire en el cilindro de aire 141 es así reducida y se sos-
tiene por la válvula de alivio a una presión de, por ejem-
plo, $0,14 \text{ kg/cm}^2$. La tensión de los dos rodillos de toma
24 y 27 es causada por la banda 20 como el molde superior
47 fuerza la banda 20 hacia abajo (Figura 4) lo suficiente
25 para oscilar los dos rodillos de toma 24 y 27 hacia abajo

405941



y en dirección cada uno a las posiciones mostradas en las Figuras 2 y 4. La presión del aire en el cilindro 141 es sin embargo suficiente para mantener baja la presión en la ménsula 131, la cual tiende a oscilar los rodillos de toma
5 24 y 27 hacia afuera de cada uno y mantiene la tensión de la banda 20 durante la aplicación de la calcomanía. Cuando el ariete se encuentra arriba y los frenos no son aplicados, una presión alta de, por ejemplo 7 kg/cm^2 es ejercida en el vástago de pistón 142 para prevenir positivamente
10 la banda de tracción los rodillos 24 y 27 se encuentran hacia adentro.

Considerando la operación de la máquina como completa, un carrete de suministro 17 cargado con una banda que tiene una serie de calcomanías en un lado de ella
15 se coloca en la polea de tensión 16. Como se muestra en la Figura 7, la banda 20 tiene una serie de calcomanías espaciadas regularmente 21 en un lado de ella y las marcas de registro oscuras 42 en el otro lado de ella. El espaciamiento para las calcomanías y para las marcas son por supuesto iguales. El operador de la máquina rosca la banda
20 a lo largo de la vía de transporte de la banda como previamente se ha descrito al cerrete de toma 19 y voltea la fuerza en la máquina. La banda se inclina a través de los rodillos de tensión 24 y 27 con lo cual la banda es impulsada para mantener la tensión sobre él cuando los frenos
25



son aplicados. Cuando los frenos son desconectados, el embrague de fricción en la polea 16 tensiona la banda. Cuando la calcomanía se suelta por calor es empleada así y el artículo no es precalentado, el molde superior 47 se llega a calentar y los motores impulsores se conectan a la polea impulsora 18 y los rodillos impulsores 31 son energizados. El rodillo impulsor 31 jala la banda 20 a través de la vía de transporte para la banda y la banda es enrollada en el carrete de toma 19, y el operador alimenta la banda a través de la máquina hasta que una calcomanía 21 está en la posición transferida directamente debajo del molde superior 47 y una marca de registro 42 sobre la banda está adyacente al dispositivo fotoeléctrico 41. El dispositivo fotoeléctrico 41 detecta la presencia de la marca de registro 42 y hace actuar el circuito de control para aplicar los frenos 43 y 44. Con los dos frenos 43 y 44 aplicados, la banda 20 es apretada en el lado opuesto del molde superior 47. Desde que la banda 20 no puede moverse, los embragues de fricción del rodillo impulsor 31 y de la polea impulsora 18 resbalan y así hacen posible que sus dos motores impulsores continúen operando.

Si la máquina ha sido colocada aproximadamente, una calcomanía 21 sobre la banda 20 aparece en la posición transferida directamente debajo del molde superior 47 cuando una marca 42 se encuentra adyacente a la

405941



célula fotoeléctrica 41. Si, sin embargo, una calcomanía
no está precisamente en esta posición pero es desplazada
a un lado y otro de la posición transferida, un ajuste
puede ser hecho por el operador para centrar la calcomanía
5 a la posición de transferencia. Esto es acompañado por un
giro de la cabeza 137 para atornillar la ménsula 131 ha-
cia arriba o hacia abajo en el tornillo 132. Si el tor-
nillo 132 es girado para mover la ménsula 131 hacia arri-
ba levemente, las palancas 126 y 127 y los eslabones 121
10 y 122 oscilarán para jalar los dos rodillos 24 y 27 el
uno hacia el otro, permitiendo así que la porción de la
banda la cual se encuentra entre los dos frenos para que
sean levemente aflojada. El operador entonces cicliza la
máquina sin que un artículo se encuentre en el molde infe-
15 rior 46, y mientras los frenos son soltados los rodillos
impulsores jalan hacia arriba esta parte floja. El opera-
dor continúa el ajuste de ciclo anterior hasta que la cal-
comanía está centrada apropiadamente. Por supuesto, si fue-
ra necesario retractar la calcomanía levemente, el torni-
20 llo 137 sería girado hacia abajo de la ménsula 131 un po-
co y entonces ella se elevaría.

Suponiendo que la banda ha sido ajustada
para colocar una calcomanía directamente debajo del mol-
de superior 47 como se describió, una marca de registro
25 42 en la banda se encuentra adyacente a la célula foto-



eléctrica 41 y resulta la aplicación de los frenos 43 y 44. Después de que un artículo ha sido colocado en el molde inferior, el operador presiona un interruptor de ciclo, que es operado manualmente, el cual causa que el
5 ariete 48 mueva el molde superior 47 hacia abajo y presione la calcomanía firmemente contra el artículo. El circuito de control para el ariete incluye un circuito retardador de tiempo el cual retiene el ariete hacia abajo por un tiempo suficiente para que la calcomanía quede adheri-
10 da al artículo. Tan pronto como este tiempo retardador ha concluído, el ariete 48 mueve el molde 47 hacia arriba y el interruptor limitador 106 actúa, así se causa que los frenos 43 y 44 sean desconectados. El circuito de control tiene otro circuito retardador de tiempo por el cual
15 se desactiva la célula fotoeléctrica 41, por ejemplo, aproximadamente 0,2 segundos después de la desenergización de los frenos, así es posible que el rodillo impulsor 31 jale la banda suficientemente para que el registro de marca 42 sea quitada de la fotocélula 41 antes que el dispositivo 41 sea nuevamente activo. Será aparente que si este retardador de tiempo no fuera provisto, la fotocélula 41 debería inmediatamente reaplicar los frenos tan pronto como los frenos fueran soltados y retener los frenos aplicados tan pronto como una marca de registro 42 sea adya-
25 cente a la fotocélula 41.

405941

-2



El ciclo anterior de operación es repetido tan pronto como el operador continúa colocando artículos en el molde inferior 46 y haga actuar el interruptor de ciclo.

5 El circuito de control para operar los cilindros neumáticos 83 de los frenos, el cilindro 101 del ariete 48, y el cilindro tensor 141 se ilustran esquemáticamente en la Figura 8. Brevemente, los cilindros 83 de los frenos y el cilindro 141 son controlados por una
10 válvula de solenoide 151 la cual está conectada a dos líneas de energía 152 y 153 a través de los contactos 106a del interruptor limitador 106. Cuando el ariete 48 se encuentra arriba, el contacto 106 a un cronómetro de freno en estado sólido 154 a las líneas de energía y cuando el
15 ariete 48 se encuentra desplazado hacia abajo la válvula 151 se conecta a las líneas 152 y 153. La válvula 151 también puede estar conectada a las líneas 152 y 153 por medio de un relé 156 de la fotocélula 41 y un relé 157 del cronómetro 154.

20 El cilindro de aire 101 del ariete 48 es controlado por una válvula de solenoide 158 la cual se conecta a través de líneas 152 y 153 por otra pareja de contactos 106b del interruptor de límite 106, un interruptor 161 el cual es operado manualmente y un relé 162
25 de un cronómetro de intervalo bajo presión, es estado só-

405941

-2  2

lido 163. La válvula 158 puede ser también energizada a través de un circuito paralelo que incluye otro relé 164 de la fotocélula 41, otro relé 165 del cronómetro de freno 154, otro interruptor manual 166, el interruptor 161
5 y el relé 162.

Suponiendo que el operador ha cerrado el interruptor 161 para comenzar la operación, y el ariete 48 se encuentra arriba. Los contactos 106a conectan el cronómetro 154 a las líneas de energía 152 y 153 y el cro-
10 nómetro 154, después de la energización por un período de tiempo corto, se cierra el relé 157. Una marca de registro 42 en la banda, adyacente a la fotocélula 41, resulta del cierre del relé 156, la energización de la válvula de solenoide 151, aplicación de los dos frenos 43 y 44 y
15 el escape del cilindro 141 a una presión relativamente baja.

Los contactos 106b se abren cuando el ariete se encuentra arriba, el relé 164 es cerrado por la marca de registro, y el relé 165 es cerrado debido a que
20 el cronómetro 154 es energizado. Cuando el operador momentáneamente cierra el interruptor de ciclo 166, la válvula de ariete 158 llega a ser energizada y el cronómetro 163 comienza su ciclo de tiempo. El movimiento del ariete fuera del interruptor de límite 106 causa que se cie-
25 rren los contactos 160b y el movimiento de los contactos

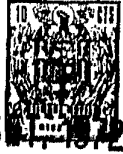
-2 SET. 1972



405941

106a a conectar la válvula de solenoide 151 a las líneas
152 y 153. La desenergización del cronómetro 154 causa
la abertura de los relés 157 y 165 pero las válvulas 151
y 158 permanecen energizadas a través del interruptor de
5 límite 106.

El ariete 48 se mueve hacia abajo y aplica
una calcomanía y permanece abajo hasta que el período de
tiempo del cronómetro 163 termine y abra el relé 162. El
período de tiempo del cronómetro 163 puede ser ajustado
10 entre, por ejemplo, 0,1 a 10,0 segundos. La abertura de
los relé 162 causa la desenergización de la válvula 158,
inverso a las conexiones de aire al cilindro 101, y re-
tractamiento del ariete 48. Si la máquina está provista
con una mesa giratoria 111 incluye el cilindro de aire
15 113, la válvula (no mostrada) controla el cilindro 113
puede ser actuada para girar la mesa rotatoria cuando los
arietes 48 se elevan. Esto puede ser acompañado, por ejem-
plo, por el cronómetro de intervalos bajo presión 163 que
actúa otro interruptor o relé (no mostrado) al mismo tiem-
20 po que él abre el relé 162, así otro relé actúa la válvu-
la para el cilindro 113 para girar la mesa rotatoria 111.
Cuando el ariete alcanza su posición extrema superior de
nuevo, el interruptor de límite 106 actúa, abriendo los
contactos 106b y desconectando la válvula 151 de las lí-
25 neas 152 y 153. Los frenos están entonces desconectados



pero el cronómetro 154 es energizado a través de los contactos 106a, y al final de este período de tiempo del cronómetro 154 y el relé 157 se cierran nuevamente. Este período puede, por ejemplo ser de 0,2 segundos. Tan pronto como la válvula 151 es desenergizada, los frenos son desconectados y la alta presión es nuevamente aplicada por el cilindro 151, y la banda 20 es jalada lejos por la polea de impulsión. Tan pronto como la marca de registro 42 se mueve hacia afuera de la fotocélula 41, el relé 156 se abre. Sin embargo, el siguiente paso cuando la marca 42 se mueve hacia la fotocélula 41 da por resultado que se cierre el interruptor 156 y una reaplicación de los frenos, y comienza el próximo ciclo nuevamente.

La discusión anterior concierne a una operación en la cual se usa una calcomanía sensible al calor. Cuando se usa una calcomanía sensible a la presión, los calentadores del molde superior 47 no son girados. Un carrete de calcomanías sensibles a la presión en una banda también incluyen una tira de respaldo u hoja intermedia entre las capas adyacentes de la banda para prevenir que la calcomanía se hingue en la próxima capa de la banda. Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, la tira de respaldo, indicada con el número 170, es desprendida de la banda 20 entre los rodillos 171, hacia arriba y a través de las capas de los dos carretes 17 y 19, hacia abajo y

405941

-2



un rodillo vacío 172 y un rodillo pivotable 173, se unen con la banda 20, antes de que pase el rodillo 28. La ventaja lograda con la reunión de la banda 20 y la tira 170 a este punto es que una calcomanía mal colocada en la banda
5 será nuevamente cubierta por la tira 170 y por lo tanto no puede fallar el freno 44 y el rodillo impulsor 31. Como se muestra en la Figura 3, el rodillo 173 está montado en el extremo del eslabón 176 el cual es asegurado pivotablemente a la placa 10 por medio de un pasador 177. Un
10 brazo 178 y un resorte 179 tienden a pivotear el rodillo 173 lateralmente hacia afuera y así mantener la tensión en la tira 170. El rodillo pivotable 173 es también necesario porque la longitud de la tira 170 cambia según sea el diámetro de los rodillos en los carretes 17 y 19, y el
15 rodillo 173 pivotea para compensar cualquier aflojamiento en la tira 170.

Como será aparente se han revelado una máquina aplicadora útil y un método novedoso de características destacadas. La máquina sostiene una banda tirante
20 durante la aplicación de una calcomanía y previene positivamente un deslizamiento durante la aplicación. Los dos rodillos aplicadores de tensión se conectan juntos y por lo tanto aplican igual cantidad de presión e igual distancia de oscilación para prevenir desplazamientos de la banda.
25 El mecanismo aplicador de tensión es además operable

405941



para ajustar la posición de la banda. Cuando se prevee una tira de respaldo, ésta es desprendida y entonces se reúne con la banda en posiciones ventajosas.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 19 de Agosto de 1971, con el número 173.089, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una máquina para transferir señales o elementos indicadores desde una banda a un artículo, cuya máquina comprende un dispositivo para soportar un carrete de suministro de banda y un carrete de recepción de banda, un molde, un

25

26.2.75

405941



26.2.75

dispositivo transportador de banda para transportar la
banda desde el carrete de suministro, pasando por el mol
de, hacia el carrete de recepción, un dispositivo para
mover el molde y un artículo el uno hacia el otro con
5 elementos indicadores sobre la banda en una posición de
transferencia enfrente del molde, un dispositivo apreta
dor sobre lados opuestos del molde para apretar la banda,
y un dispositivo tensor a cada lado del molde adaptado
para tensar la banda, mientras la grapa y el dispositi
10 vo tensor retienen así los elementos indicadores en la
citada posición de transferencia durante el movimiento
citado:

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 1ª, según los cuales el dispositivo apreta
15 dor comprende un freno a cada lado del molde adaptado pa
ra apretar la banda en posición de contacto, el disposi
tivo tensor comprende un miembro móvil a cada lado del
molde entre este molde y uno de los frenos, mientras los
miembros móviles están interconectados y se mueven por
20 distancias iguales durante el movimiento del ariete.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 1ª, según los cuales el dispositivo tensa
dor está adaptado para ejercer presión sobre la banda pa
ra curvar esta banda y así someterla una tensión, cuyo
25 dispositivo tensor además incluye un elemento para a jus

26.2.75

mte



tar la posición del dispositivo tensor y por lo tanto la magnitud de la dobladura, cuyo ajuste permite que al gún elemento indicador se coloque con precisión en la citada posición de transferencia.

5 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, según los cuales el dispositivo móvil mueve el troquel contra la ban da y hacia un artículo para prensar los elementos indi cadores sobre el artículo cuando se aplican las grapas,
10 y el dispositivo tensor permite un movimiento limitado de la banda con el troquel mientras está aplicando ten sión a la banda.

 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, según los cuales la banda tiene una marca de registro sobrepuesta pa ra cada elemento indicador cuya máquina además incluye un
15 dispositivo de célula fotoeléctrica en la trayectoria pa ra detectar cada una de las marcas, y un dispositivo de control que conecta el dispositivo de célula fotoe-
20 léctrica y el apretador para aplicar este dispositivo apretador cada vez que la célula fotoeléctrica detecta a una de las marcas.

 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei vindicación 5ª, según los cuales la máquina incluye ade más un dispositivo de presión conectado al dispositivo
25

405941



28 FEB 1975

5 tensor para empujar el dispositivo tensor contra la ban
da para aplicar tensión a la misma, cuyo dispositivo de
control se conecta asimismo al dispositivo de presión y
reduce la cantidad de presión aplicada por el dispositiv
vo de presión cuando la célula fotoeléctrica explora
una de las marcas.

10 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cual-
quiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, según los cua-
les la máquina incluye además un motor impulsor de ban
da, de movimiento continuo, una polea impulsora adapta-
da para entrar en contacto con la banda, y un embrague
de fricción que conecta el motor a la polea.

1.5 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reiv
vindicación 1ª, según los cuales el dispositivo tensor
aplica una alta presión cuando las partes en una posi-
ción retractada y aplica una presión baja cuando se en
cuentra en una posición extendida.

20 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reiv
vindicación 8ª, según los cuales el dispositivo tensor
comprende una pareja de palancas, dispositivos que so-
portan las palancas para su alejamiento o acercamiento
respecto a la banda, de un elemento de presión conecta
do operativamente a ambas palancas para empujar estas
palancas contra la banda con fuerza igual y que tiende
25 a deflexionar la banda, aplicando por lo tanto una ten

26.2.75

ME

405 94 1



sión a la misma.

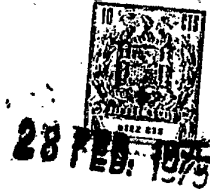
10^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8^a, según los cuales el dispositivo ten
sor comprende una pareja de palancas, un dispositivo
5 para montar pivotantemente cada una de las palancas pa
ra lograr un movimiento pivotante, el cual empuja las
palancas hacia o en alejamiento de la banda, y un dis
positivo de articulación conectada a ambas palancas pa
ra pivotear las palancas simultáneamente, así como un
10 elemento productor de energía para aplicar presión so
bre el dispositivo de articulación para empujar las pa
lancas contra la banda y así aplicar tensión a la ban
da.

11^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 1^a, según los cuales dicha banda incluye una
15 tira de respaldo, incluyendo la máquina además un dispo
sitivo que constituye la trayectoria transportadora pa
ra la tira de respaldo para desprender dicha tira de
respaldo de dicha banda en un punto colocado en dicho
20 dispositivo transportador de banda que se encuentra por
delante de dicho molde, para transportar dicha tira de
respaldo por otra trayectoria que queda desplazada de
dicho molde, y para reunir dicha tira con dicha banda en
un punto colocado en dicha trayectoria transportadora de
25 banda que se encuentra situado después de dicho molde.

26.2.75

MGE

405941



12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 11ª, según los cuales dicho dispositivo transportador de banda incluye además un elemento impulsor en un punto sobre la trayectoria transportadora de banda colocado después de dicho molde, mientras
5 la banda y la tira citadas se reúnen por delante de dicho dispositivo apretador y dicho elemento impulsor.

13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicha banda tiene
10 una serie de elementos indicadores espaciados a distancias regulares, y una serie de marcas también espaciadas regularmente, estando asociada una de dichas marcas con cada uno de dichos elementos indicadores, e incluyendo la máquina además un dispositivo detector colocado al lado del citado molde y adaptado para responder
15 a cada una de dichas marcas, cuyo dispositivo detector está conectado para aplicar dicha grapa y así apretar la banda en respuesta a una marca, estando relacionada la distancia de la porción de la banda que se extiende entre dicho dispositivo detector y dicho molde con
20 los espaciamientos de los elementos indicadores y las marcas de manera que uno de los elementos indicadores se encuentra aproximadamente en la posición de transferencia cuando una marca se encuentra en el dispositivo
25 detector, y un dispositivo para ajustar la posición de

26.2.75

- 32 -

ME

405941



dicho elementos tensor y cambiar así la magnitud de la deflexión de dicha banda, en donde un cambio en la deflexión cambia el largo de dicha porción de la banda y centra así con precisión un elemento indicador en dicha posición de transferencia.

5

14ª.- Perfeccionamientos introducidos en una máquina para transferir señales o elementos indicadores desde una banda a un artículo.

10

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

Esta Memoria consta de treinta y tres hojas, escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 28 FEB. 1975

P.A.

Alberto de Alarcón
Per Forat

26.2.75

- 33 -

DBF.

405941

18 AGO

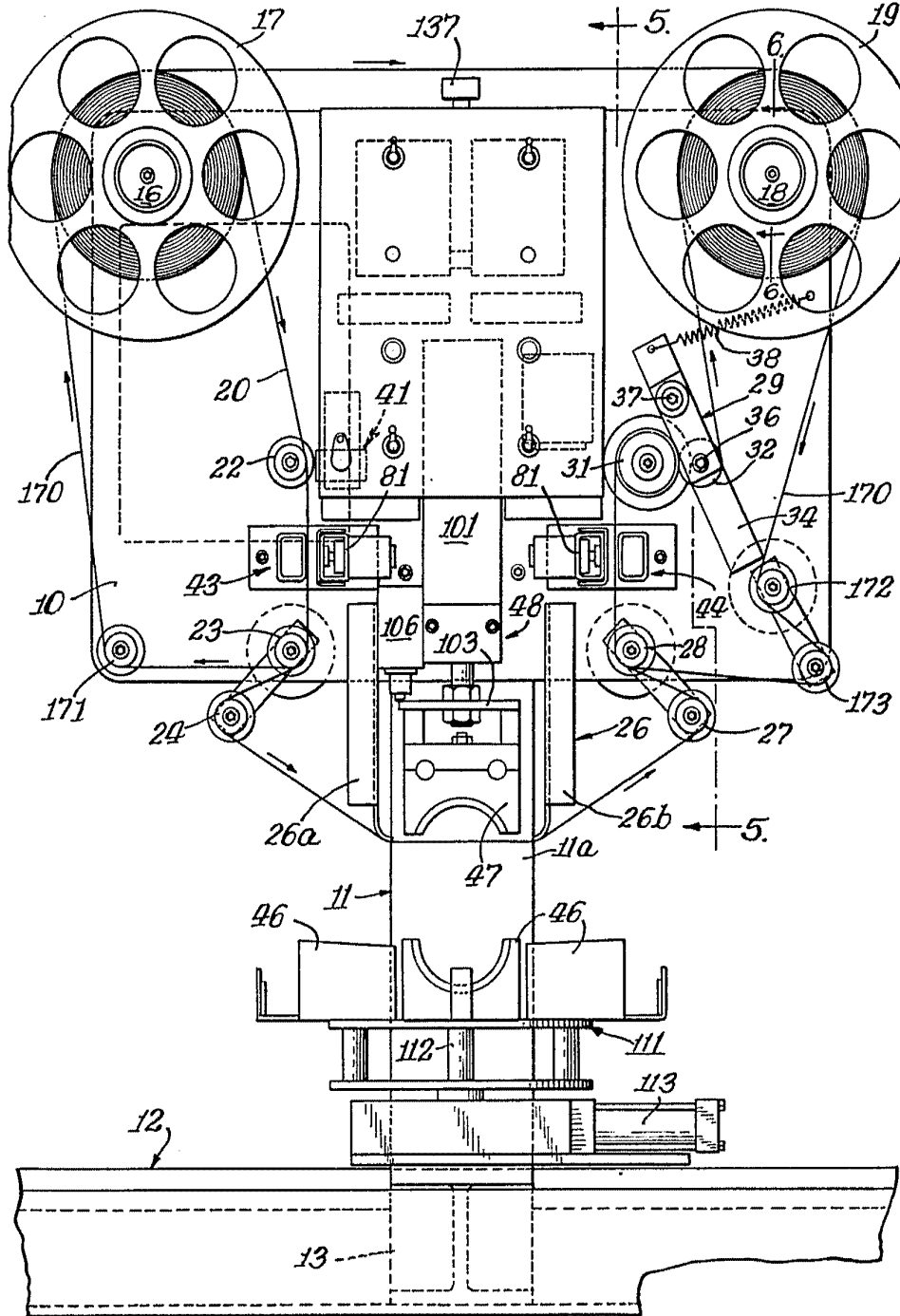
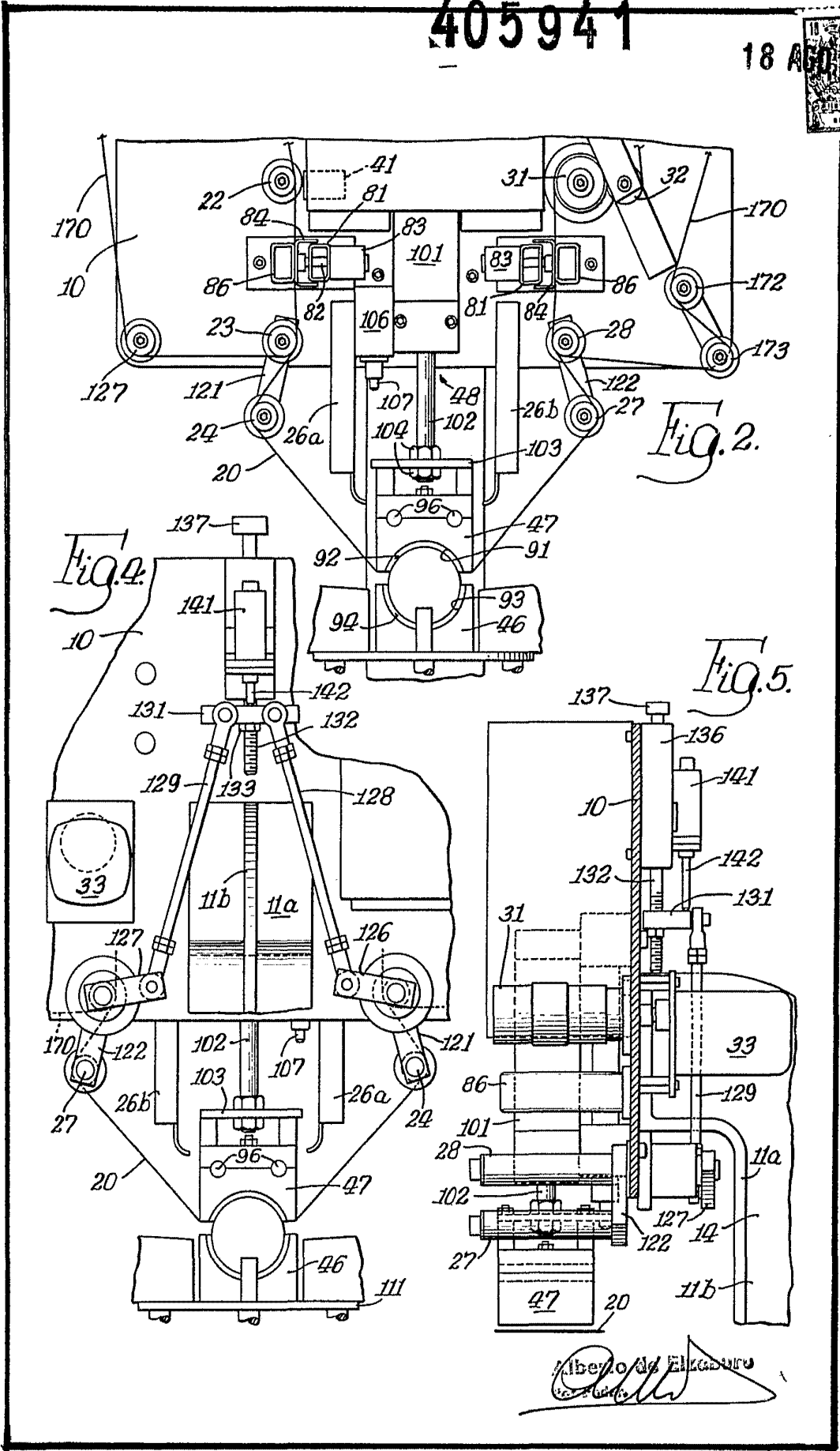


Fig. 1.

Alberto de Eizaburu
Pat. Reg.

405941

18 A



Alberto de Elcarruro

405941

18 AGO

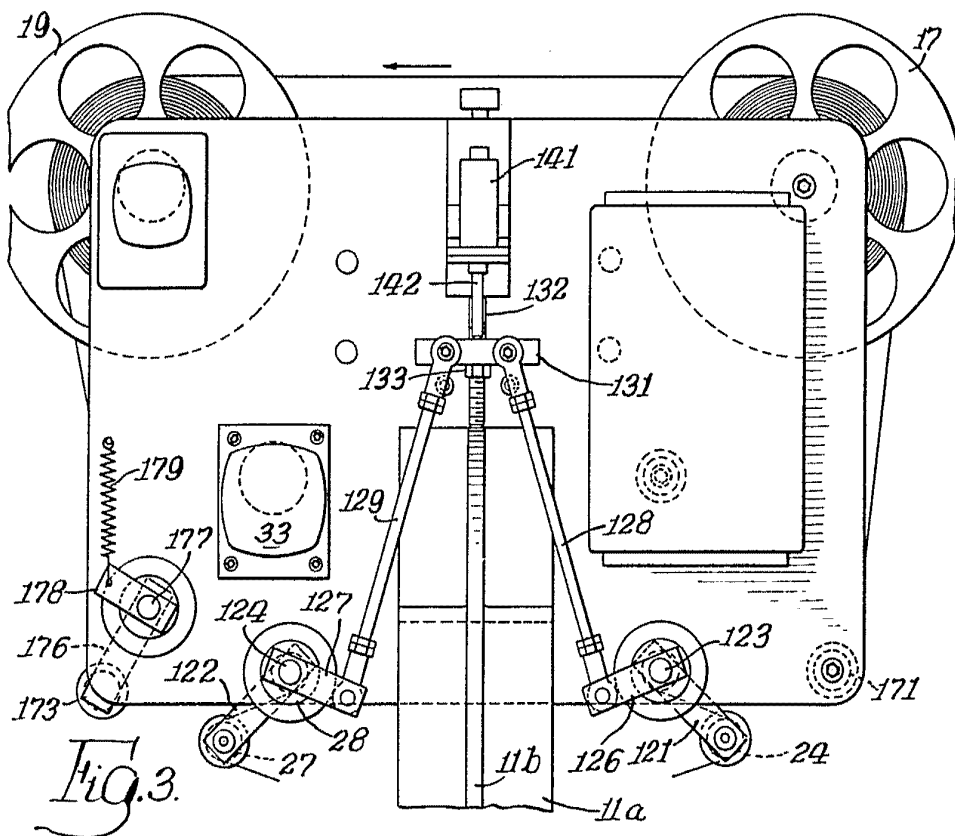


Fig. 3.

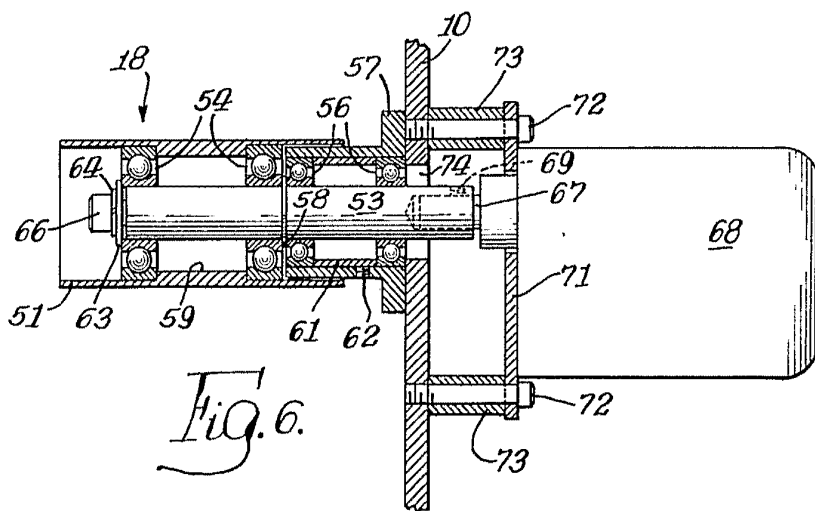


Fig. 6.

Alberto de Elizaburu
Per Todd

405941

18 AGO 1905



Fig. 8.

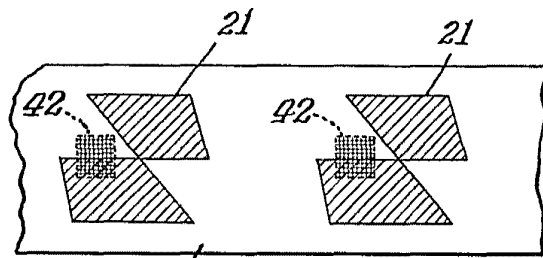
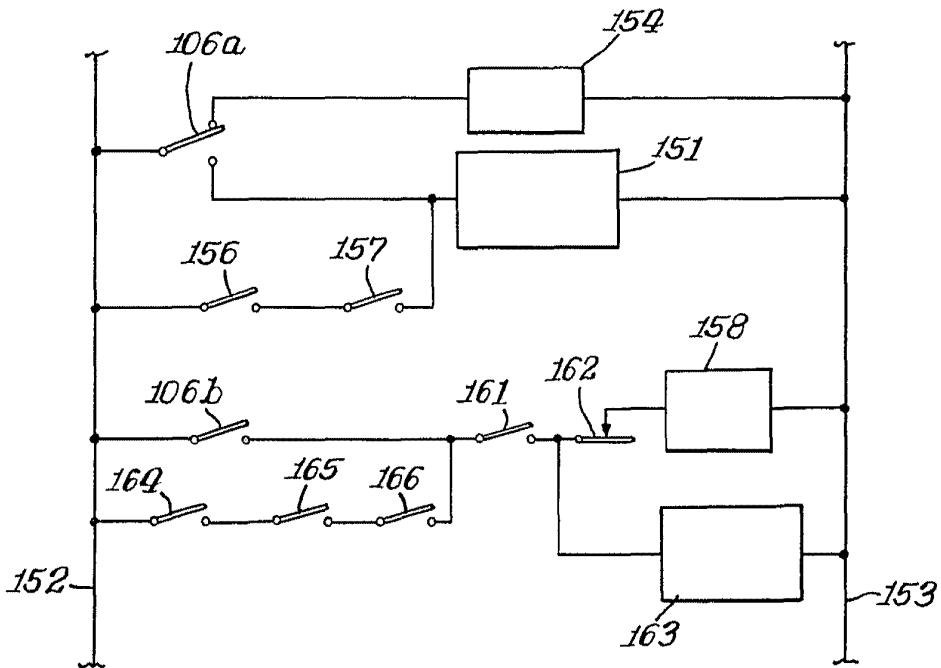


Fig. 7.

Alberto de Elcano
Per Elcano