



19 ES	11 21	NUMERO 469429	10 AI
	22	FECHA DE PRESENTACION 7 abril 1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 23226 A/77	5 mayo 1977	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B31B, B65D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"MÁQUINA PARA LA FORMACIÓN DE CAJAS DE CARTÓN ONDULADO, ESPECIALMENTE PARA PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS".

71 SOLICITANTE (S)

MECCANICA V.D. DI VALENTI DANTE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Imola (Bologna, Italia) Via Filopanti, 2

72 INVENTOR (ES)

Dante VALENTI

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Ignacio PONTI GRAU

Es objeto de la presente invención una máquina automática para la formación de cajas de cartón ondulado, especialmente para productos hortofrutícolas.

Para el acondicionamiento de productos hortofrutícolas se va difundiendo la tendencia de adoptar cajas de
5 cartón ondulado, las cuales, además de resultar de coste reducido respecto de las cajas hechas de otros materiales, presentan la ventaja de poder ser almacenadas en espacios reducidos cuando están vacías, dejando para el usuario la
10 incumbencia de formar la caja antes de su empleo, partiendo del cartón abierto y oportunamente marcado con líneas de corte o de doblez.

Para tal fin ya han sido ideadas unas cajas de forma paralelepípedica y que, para que tengan suficiente
15 robustez en relación con el almacenamiento en pilas de cajas llenas, son reforzadas oportunamente, en particular en correspondencia de los frentes o de los ángulos.

Estas cajas son realizadas a partir de un cartón ondulado substancialmente rectangular, en el que se define
20 centralmente por medio de líneas de plegado y de corte, un fondo rectangular que presenta, a lo largo de dos lados opuestos, líneas de plegado de los dos flancos de la caja, los cuales tienen en sus tramos centrales unas aletas que son plegadas 180 grados y encoladas a los propios flancos,
25 y a lo largo de los otros dos lados unas líneas de plegado para los dos frentes, que tienen patas replegables para definir cuerpos prismáticos que comunican rigidez a las esquinas de la caja y son encolados a los frentes, prolongándose

estos últimos en contrafrentes que son replegables 180 grados y encolados sobre dichos frentes para doblar el espesor de los mismos, y que se prolongan lateralmente en patas que son aptas para ser encoladas en la parte interior de los flancos.

5

El objeto técnico de la presente invención es el realizar una máquina para la formación de este tipo de cajas de manera totalmente automática y con una velocidad operativa extremadamente elevada.

10

Otro objeto de la presente invención es el alcanzar los objetivos descritos precedentemente, con una estructura particularmente sencilla, de puesta en práctica relativamente fácil, de empleo seguro y de funcionamiento eficaz, así como de coste relativamente económico.

15

Estos y otros objetos, que aparecerán más claramente a continuación, son alcanzados por la presente máquina para la formación de cajas de cartón ondulado, particularmente para productos hortofrutícolas, caracterizada por el hecho de comprender: Una línea de transporte de los cartones; un almacén de cartones dispuesto a la entrada de esta línea; medios de toma y de deposición de los cartones del almacén sobre la línea; dos grupos encoladores, dispuestos a los lados de la línea y aptos para distribuir adhesivo sobre zonas del cartón destinadas a ser encoladas; tres pares de aletas, perfiladas y oscilantes alrededor de ejes paralelos a la dirección de avance de los cartones, las cuales son aptas para plegar hacia arriba las aletas de los flancos y las patas de los frentes; levas fijas, dispuestas

20
25

encima y a los lados de la línea y aptas para topas con las aletas y las patas en el avance de los cartones y terminar el plegado de 180 grados de las primeras contra los flancos, la formación de los cuerpos prismáticos y, por tanto, el

5 encolado de las partes terminales de las patas a los frentes; dos brazos articulados según ejes horizontales y transversales a la dirección de avance de la línea, los cuales se hallan dispuestos coplanarios a la salida de la misma y que son oscilantes en sentidos opuestos, desde posiciones

10 situadas por debajo del plano de los cartones hasta posiciones giradas 180 grados para el plegado de los contrafrentes de prolongación de los frentes, sobre los propios frentes; un prensor de dimensiones substancialmente iguales a las del interior de la caja, dispuesto entre los brazos y asociado

15 con medios de descenso que son aptos para hacerlo trasladar desde una posición superior hasta una posición situada por debajo del plano de avance de los cartones; dos pares de ménsulas plegadoras hacia arriba de los frentes de la caja, articuladas según ejes horizontales transversales, dispuestos

20 por debajo del plano de avance de los cartones; medios fijos de plegado hacia arriba de los flancos durante el descenso del prensor, y una línea de alejamiento de los cartones formados, dispuesta debajo del prensor.

Otras particularidades resultarán más clara y evidentemente de la descripción detallada de una forma de ejecución preferida, pero no exclusiva, de una máquina según la invención, ilustrada a título indicativo y no limitativo en los dibujos adjuntos, en los cuales:

25

La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática y parcialmente despiezada, de la máquina objeto de la invención; la figura 2 es una vista lateral esquemática de la misma máquina, y la figura 3 es una vista lateral del grupo de salida de los cartones, con elementos en dos fases operativas sucesivas.

Con referencia particular a estas figuras, se ha indicado globalmente con -1- la máquina objeto de la invención, para la formación de cajas -2- de cartón ondulado, a partir de un elemento plano -3- de cartón, oportunamente preparado con líneas de pliegue y corte.

En el elemento -3-, de forma substancialmente rectangular, se ha practicado líneas de corte, señaladas con trazos continuos en la figura 1, y líneas de plegado, representadas de trazos, las cuales definen: El fondo rectangular -A-; los flancos -B- con las aletas relativas -C-, plegables a 180 grados; los frentes -D- con las patas -E-, plegables para definir cuerpos prismáticos de refuerzo de las esquinas; los contrafrentes -F-, destinados a ser plegados 180 grados y encolados a los frentes, y las patas -G-, destinadas a ser encoladas en la parte interna de los flancos. Así las cajas -2- vienen a tener los frentes de doble espesor, los flancos de espesor doblado en sus partes centrales, y las esquinas reforzadas con cuerpos tubulares prismáticos de sección substancialmente triangular.

La máquina -1- comprende la línea de transporte -4-, constituida por dos pares de rodillos -5- y -6- y -7- y -8-, sobre los cuales se hallan dispuestas, respectivamen-

te, la cinta transportadora inferior -9- y la cinta prensora superior -10-. Las ramas enfrentadas de las cintas -9- y -10- tienen una anchura menor que la de los fondos -A- y son giratorias continuamente en el sentido de la flecha -M-,
5 disponiéndose entre tales ramas el cartón, que avanza por tanto en dicho sentido.

En la entrada de las cintas -9- y -10- se halla dispuesto el almacén -11- para los cartones -3-, constituido por una jaula de perfiles metálicos -12-, cuyo fondo de
10 toma, abierto, se halla inclinado unos 45 grados respecto al plano horizontal; el paquete de cartones -3- es sostenido dentro de la jaula mediante dientes perimétricos -13-. Debajo del plano de avance de los cartones, definido entre las cintas -9- y -10-, en correspondencia del almacén -11-, está
15 articulado el árbol -14- que lleva la barra -15-; esta última lleva en su extremo libre una ventosa -16-, conectada mediante el tubo flexible -17- con un aspirador no representado en la figura, mientras que en posición intermedia va articulada al pistón -18- del martinete -19-, que a su vez
20 se halla articulado por el perno -20- al bastidor fijo de la máquina. Con el accionamiento del martinete en el sentido de la flecha -M-, la ventosa -16- pasa de una posición situada por debajo del plano de avance de los cartones, a una posición superior, indicada con líneas de trazos en la
25 figura 2; en esta última posición entra en funcionamiento el aspirador, que permite la toma del cartón del almacén -11- durante el retorno de la ventosa a la posición inicial. El rodillo -5- está dispuesto más cerca del almacén -11-

que el rodillo -7-, y cuando la ventosa -16- baja con el cartón, el tramo inicial de este último es depositado sobre la cinta -9-, que lo arrastra en el sentido de la flecha -M-.

Entre las cintas -9- y -10-, encima del plano de
5 avance de los cartones, se encuentran los dos grupos -21- para la distribución de cola, los cuales son aptos para depositar el adhesivo en toda la longitud de las caras laterales de los cartones.

Después de los grupos -21- y encima del plano de
10 avance de los cartones se hallan articulados los dos árboles -22-, longitudinales y que llevan caladas las respectivas tres aletas perfiladas -23-, -24- y -25-; los árboles -22- son accionados, ventajosamente, por medio de martinetes fluidodinámicos no representados en la figura, para
15 varse alternativamente de la posición indicada con líneas de trazos en la figura 1, a la posición representada con líneas continuas, y durante este desplazamiento los extremos de las aletas encuentran las zonas -E- y -C- de los cartones, determinando el plegado de las mismas hacia arriba. En
20 correspondencia de las aletas perfiladas, se encuentran fijados al bastidor de la máquina unos pares de perfiles -26-, -27- y -28-, longitudinales y destinados a mantener, respectivamente, apretado hacia abajo el fondo y plegado hacia arriba, después de la acción de las aletas, las patas -E- y
25 las aletas -C-.

Después del grupo de aletas perfiladas y encima del bastidor de la máquina se encuentran fijadas los pares de levas longitudinales -29-, -30-, -31- y -32-. Las levas

-29- y -30- determinan, con el avance de los cartones, la formación de los cuerpos prismáticos de las patas -E- que topan, la primera por dentro y la segunda por fuera del cuerpo prismático, con miras a la formación de la pata; las 5 levas -32- intervienen después de que los cuerpos prismáticos han sido formados, para aplastar las partes terminales de las patas contra los frentes -D-; la leva -31- determina el plegado de 180 grados sobre los flancos, de las aletas -C-; ventajosamente en correspondencia del grupo -7-, que 10 comprende las aletas de levantamiento y de plegado, debajo del plano de avance de los cartones, van fijadas al bastidor de la máquina las levas longitudinales-33- que sirven de tope inferior para los cartones durante las diversas fases de plegado.

15 Después de las levas de plegado se encuentra la serie de rodillos locos inferiores -34-, de ejes fijos, y la serie de rodillos locos superiores -35- que van montados sobre el carro oscilante -36-, a su vez articulado al extremo de los brazos escuadra -37-; estos últimos están articulados por los pernos -38- transversales al bastidor de la 20 máquina y están solicitados por resortes helicoidales de tracción -39-, los cuales actúan en manera de apretar dicho carro en el sentido de la flecha -O-, hacia los rodillos -34-. Las series de rodillos -34- y -35- están dispuestas 25 de manera que actúan sobre las patas -C- y sobre las partes terminales de las patas -E- para apretarlas, asegurando el encolado, respectivamente contra los flancos -B- y los frentes -D-.

A continuación de los rodillos -6- y -8-, cuya conexión a respectivos medios de accionamiento a velocidades iguales, no ha sido representada en la figura por ser de tipo tradicional, se encuentran los dos brazos articulados

5 -40- y -41-, calados sobre respectivos árboles horizontales y transversales -42- y -43-, los cuales están dispuestos ligeramente por debajo del plano de avance de los cartones. Sobre los árboles -42- y -43- van caladas las ruedas dentadas -44- y -45- que están unidas mediante las cadenas -46-

10 y -47-, cerradas sobre sí mismas en anillo, a los respectivos pares de ruedas dentadas -48- y -49- y -50- y -51-. Los ramales enfrentados de las cadenas -46- y -47-, comprendidos entre los pares de ruedas dentadas -48- y -49- y -50- y -51- están conectados entre sí por la cruceta -52-, que va unida

15 centralmente al vástago del martinete -53-; con el accionamiento en uno u otro sentido de este último, la cruceta -52- baja o asciende para llevar los brazos -40- y -41- de la configuración representada a la izquierda de la figura 3, a la configuración de la derecha, o viceversa, y con este movimiento de los brazos -40- y -41-, los contrafrentes son plegados 180 grados sobre los frentes -D-. Debajo de los árboles -42- y -43- están presentes las levas fijas -54- y -55-, que inferiormente son verticales, mientras que superiormente se alargan para servir de topes para los brazos -40- y

20 -41- en el plegamiento de los contrafrentes, y se encuentran las paletas -56- y -57-, articuladas en los árboles transversales -58- y -59- y que llevan fijadas las respectivas levas -58a- y -59a-, las cuales son interceptadas por las

25

levas -60- y -61-, unidas a los brazos -40- y -41-, y son reclamadas por respectivos resortes helicoidales de tracción -62-, los cuales tienen sus extremos libres asociados al bastidor fijo de la máquina. Con la rotación de los brazos -40- y -41-, las paletas -56- y -57-, bajo la acción de las levas -60- y -61- pasan de la configuración divergente hacia arriba, representada en la parte izquierda de la figura 3, a la configuración vertical, representada a la derecha de la misma.

10 Debajo de los brazos -40- y -41- está sostenido el prensor -63-, que tiene forma paralelepípedica y dimensiones substancialmente iguales a las del interior de la caja -2-, y está asociado a un martinete fluidodinámico no representado en la figura, de manera que es apto para desplazarse desde una posición situada por encima del plano de avance de los cartones (ver la figura 2), a una posición situada por debajo. Durante el descenso del prensor -63- los frentes del cartón topan con las levas fijas -54- y -55- y las espátulas -56- y -57- movibles, también de bordes perfilados -65- y -66-, plegándose así hacia arriba. Al mismo tiempo, los flancos topan contra respectivas levas fijas y contra una serie de rodillos -64-, que llevan a cabo la fijación del encolado de las patas -G- contra los flancos.

25 Al final del descenso del prensor -63-, el cartón formado cae sobre la línea de alejamiento -67-, constituida por una cinta transportadora -68-, cerrada sobre sí misma en anillo y que pasa alrededor de rodillos -69-; esta línea es apta para retirar los cartones de la máquina en el sen-

tido de la flecha -P-.

Se ha visto, así, como la invención alcanza los
objetos propuestos, y en particular como permite formar la
caja de cartón ondulado de manera totalmente automática y
5 con elevada velocidad operativa.

La invención así concebida, es susceptible de nu-
merosas modificaciones o variantes, todas las cuales entran
dentro del ámbito del concepto inventivo. Además, todos los
detalles pueden ser substituídos por otros, técnicamente e-
10 quivalentes.

En la práctica, los materiales empleados, así co-
mo las formas y dimensiones, podrán ser cualesquiera de a-
cuerdo con las exigencias, sin salirse por ello del ámbito
de protección de las siguientes reivindicaciones.

- . -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Máquina para la formación de cajas de cartón ondulado, especialmente para productos hortofrutícolas, caracterizada por el hecho de comprender: Una línea de transporte de cartones; un almacén de cartones dispuesto a la
5 entrada de esta línea; medios de toma y deposición de los cartones del almacén sobre la línea; dos grupos encoladores, dispuestos a los lados de la línea y aptos para distribuir adhesivo sobre las zonas de los cartones destinadas a ser encoladas; tres pares de aletas perfiladas, oscilantes alre-
10 dedor de ejes paralelos a la dirección de avance de los cartones y aptas para plegar hacia arriba las aletas de los flancos y las patas de los frentes; levas fijas, dispuestas encima y a los lados de la línea y aptas para formar to-
pes para las aletas y las patas en el avance de los cartones
15 y para determinar el plegado de las primeras 180 grados sobre los flancos, la formación de los cuerpos prismáticos y, luego, el encolado de las partes terminales de las patas a los frentes; dos brazos articulados según ejes horizontales transversales a la dirección de avance de la línea, dispues-
20 tos coplanarios a la salida de la misma y oscilantes en sentidos opuestos, desde posiciones situadas por debajo del plano de los cartones a posiciones giradas 180 grados para el plegado de los contrafrentes de prolongación de los fren-
tes sobre estos últimos; un prensor de dimensiones substan-
25 cialmente iguales a las del interior de la caja y que, dispuesto entre los brazos, está asociado con medios de des-

censo que son aptos para hacerlo desplazar desde una posición situada por encima del plano de avance de los cartones hasta una posición situada debajo; dos pares de ménsulas de plegamiento hacia arriba de los frentes de la caja, articuladas según ejes horizontales transversales dispuestos debajo del plano de avance de los cartones; medios fijos para el plegamiento hacia arriba de los flancos durante el descenso del prensor, y una línea de alejamiento de los cartones formados, dispuesta debajo de dicho prensor.

10 2. Máquina para la formación de cajas de cartón ondulado, especialmente para productos hortofrutícolas, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la línea de transporte de los cartones está constituida por una cinta transportadora inferior y una cinta prensora superior que están cerradas sobre sí mismas en anillo y pasan alrededor de respectivos pares de rodillos motores y de reenvío, giratorios continuamente, siendo los cartones apretados entre los ramales enfrentados de dichas cintas, que tienen una anchura menor que la del fondo de la caja.

20 3. Máquina para la formación de cajas de cartón ondulado, especialmente para productos hortofrutícolas, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el almacén es apto para sostener los cartones superpuestos, inclinados hacia arriba en el sentido de avance de la línea.

25 4. Máquina para la formación de cajas de cartón ondulado, especialmente para productos hortofrutícolas, según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que los medios de toma comprenden un árbol oscilante alrededor

de un eje transversal dispuesto debajo de la línea de transporte, y comprenden una ventosa conectada con un grupo de aspiración y fijada al extremo de dicha barra, siendo esta barra accionada desde una posición situada por debajo del plano de avance de los cartones hasta una posición en la que la ventosa topa con el cartón inferior, sostenido por el almacén.

5. Máquina para la formación de cajas de cartón ondulado, especialmente para productos hortofrutícolas, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los ejes de los tres pares de aletas están ubicados a los lados y encima de las cintas, y están conectados a respectivos medios de accionamiento.

6. Máquina para la formación de cajas de cartón ondulado, especialmente para productos hortofrutícolas, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que a continuación de las levas se encuentran, encima y debajo del plano de avance de los cartones, pares de rodillos locos y opuestos, solicitados en uno hacia el otro por medios elásticos que son aptos para apretar las partes terminales de las patas contra los frentes, y las aletas contra los flancos, para asegurar su encolado.

7. Máquina para la formación de cajas de cartón ondulado, especialmente para productos hortofrutícolas, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que, durante el descenso del prensor, los frentes y los flancos del cartón topan con levas fijas de plegado hacia arriba, y con rodillos locos de fijación de los encolados.

8. Máquina para la formación de cajas de cartón ondulado, especialmente para productos hortofrutícolas, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las ménsulas de plegado hacia arriba de los frentes de la caja, son accionadas entre una posición divergente hacia arriba y una posición de verticalidad al retorno de los brazos articulados a la posición situada por debajo del plano de avance y al descenso del prensor.

9. Máquina para la formación de cajas de cartón ondulado, especialmente para productos hortofrutícolas.

La presente memoria descriptiva consta de quince hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 7 de abril de 1978

MECCANICA V.D. DI VALENTI DANTE

P.a.



me

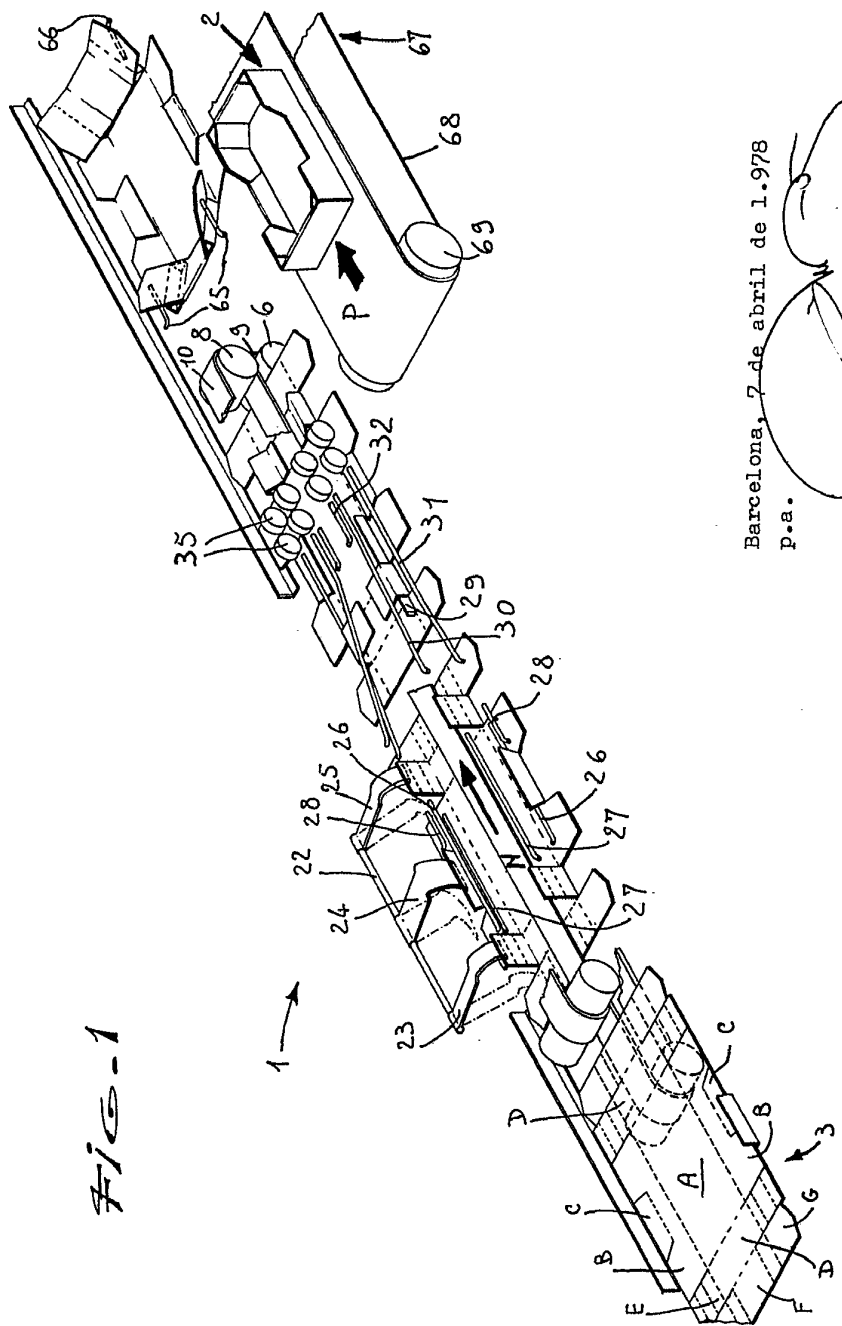


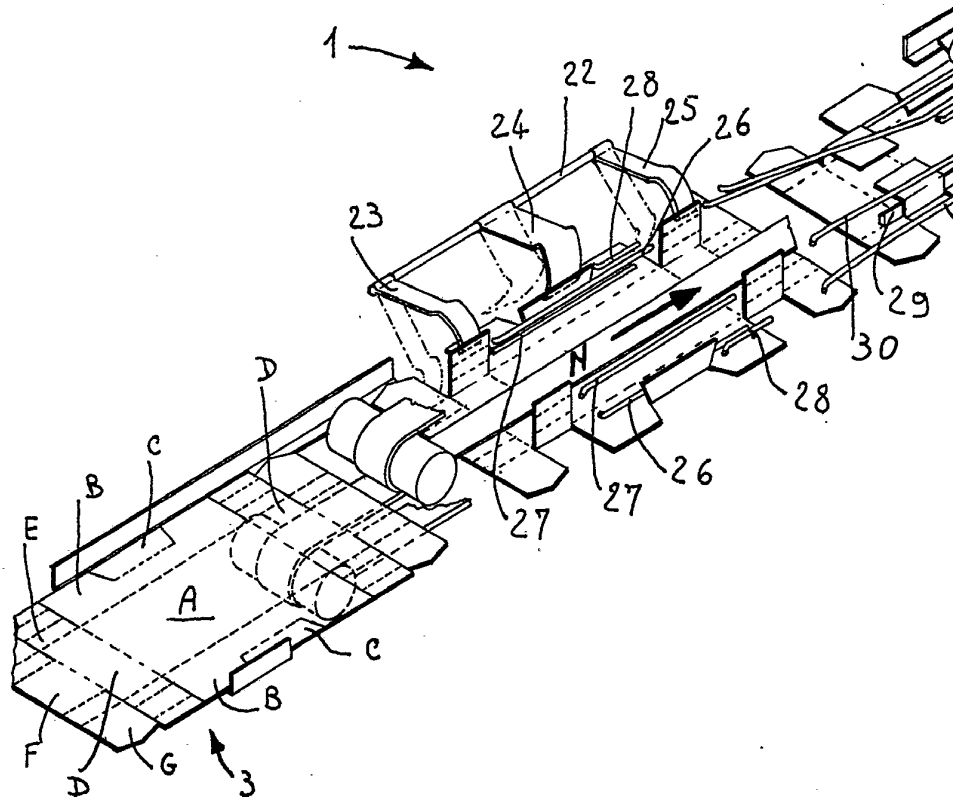
Fig. 1

Barcelona, 7 de abril de 1.978

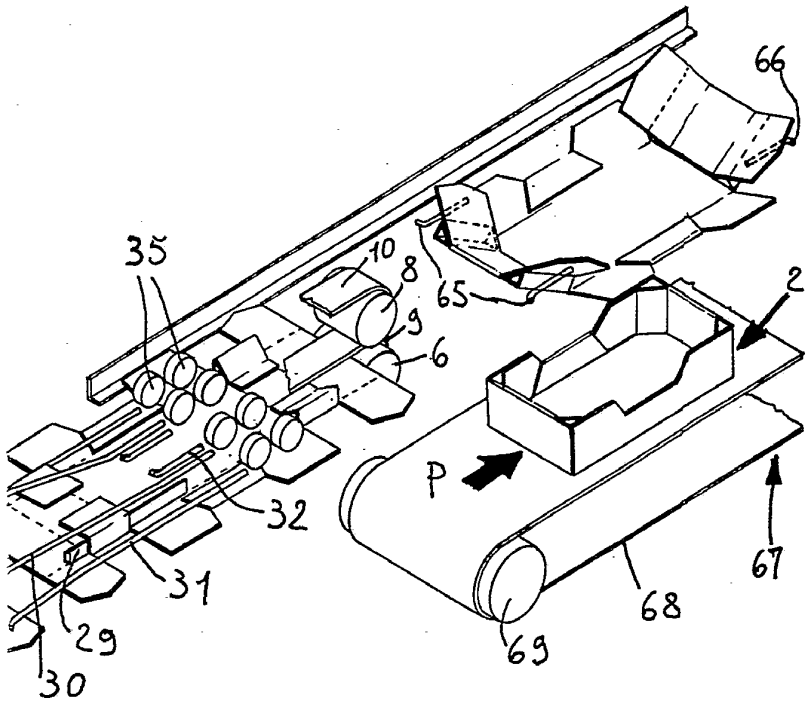
P.a.



Fig. 1



28.571/2



Barcelona, 7 de abril de 1.978

p.a.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by a smaller loop and a horizontal stroke.

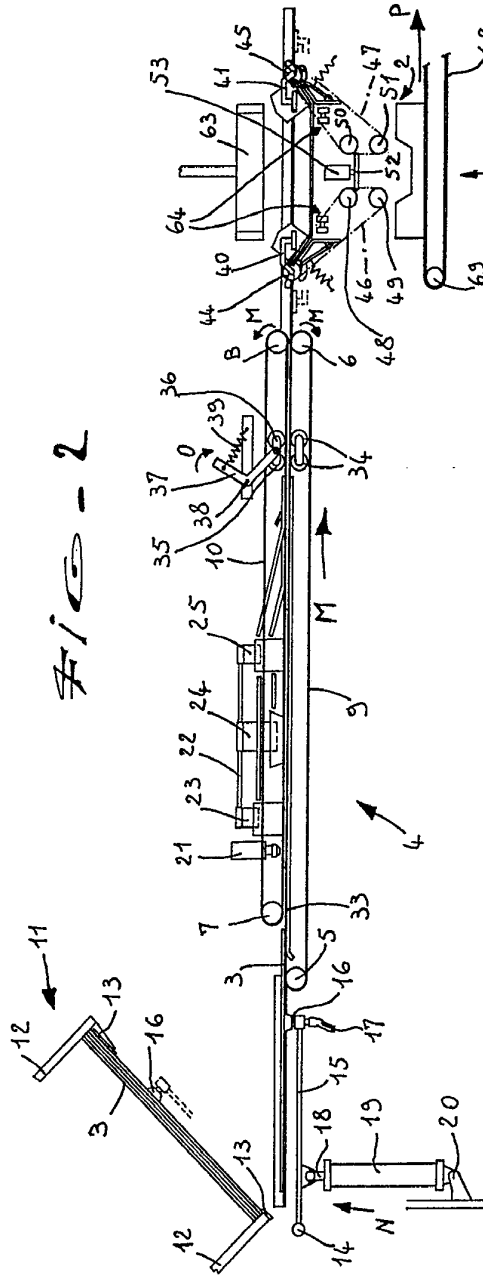


Fig. - 2

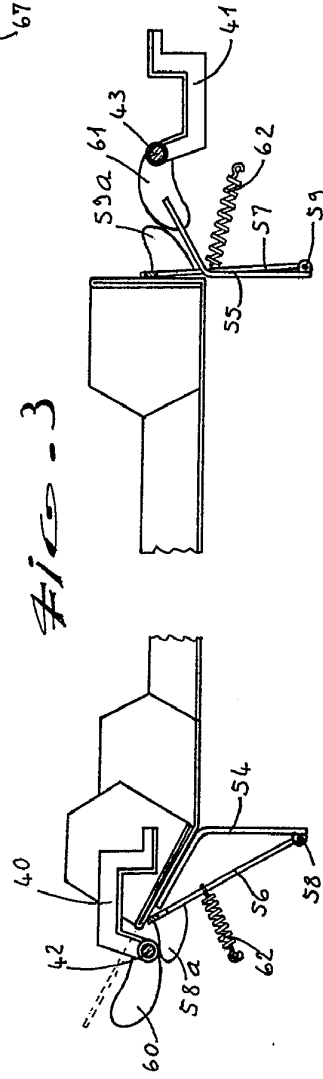
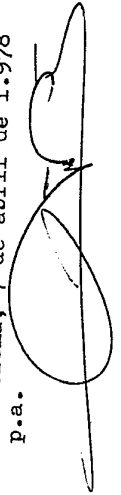


Fig. - 3

Barcelona, 7 de abril de 1.978
p.a.



28.571/2

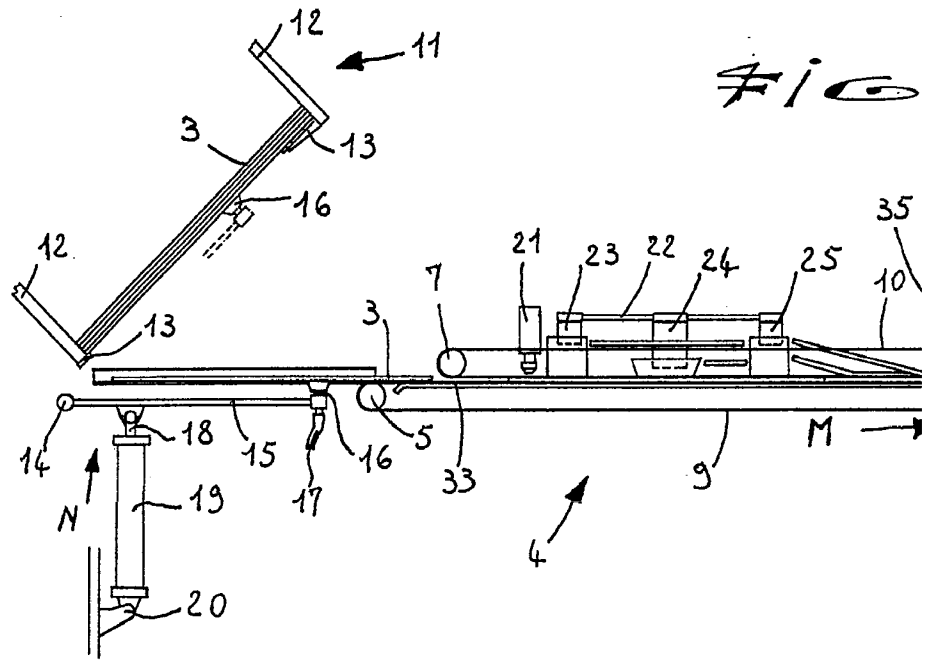


FIG. 1

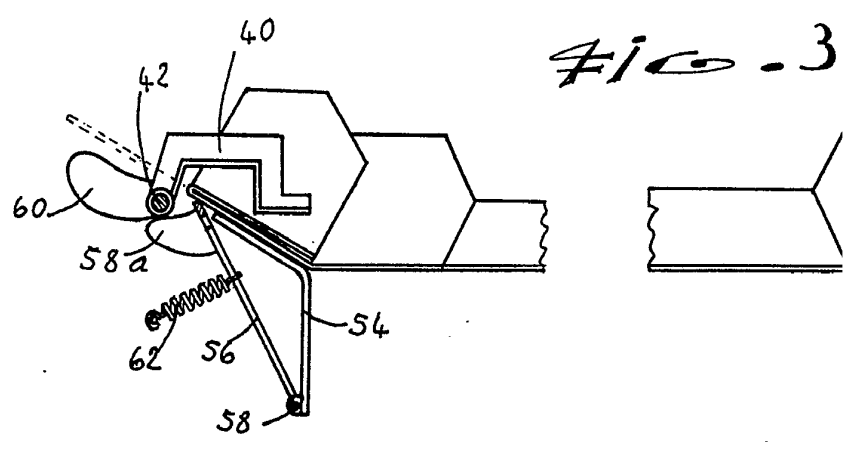


FIG. 3

