

430.682



CAS BE-1823

430682

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

por "UN PROCEDIMIENTO CON SU MAQUINA CORRESPONDIENTE PARA ENVOLVER Y ENVASAR ARTICULOS DISPUESTOS EN BANDEJAS CON UNA LAMINA EXTENSIBLE", a favor de la firma italiana AMPAGLAS S.p.A., residente en 20067 TRIBIANO (Italia).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento y máquina para envolver y envasar artículos dispuestos en contenedores, bandejas, cajas, etc., con láminas transparentes y extensibles de material plástico.

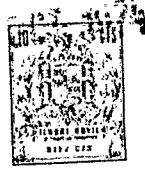
5. Sabido es que la venta de muchos productos de gran consumo se efectúa de forma notablemente más fácil exponiendo y exhibiendo los propios productos. Por otra parte, los fabricantes y detallistas, tanto para el transporte y almacenamiento de los productos y por razones de higiene, se ven obligados a envasar los artículos antes de que sean exhibidos y vendidos.

10.

Con miras a satisfacer la exigencia de exhibir los



- artículos y la necesidad de envasarlos, se ha encontrado útil, particularmente en el campo de los productos alimenticios, el proporcionar un envase ligero constituido, sustancialmente, en su parte inferior, por un
5. contenedor o bandeja de cartón, espuma de poliestireno, etc, y en su parte superior por una lámina transparente y extensible de material plástico (tal como cloruro de polivinilo modificado) conocido comunmente como "película extensible".
10. Estas láminas han demostrado ser particularmente útiles para el envasado de productos alimenticios, aún cuando dichos productos sean susceptibles de deterioro, debido a que permiten el paso del aire y son químicamente estables. Sin embargo, debe hacerse constar
15. que dichas láminas extensibles poseen también peculiares características electrostáticas que las hacen susceptibles a un rápido envejecimiento no presentan la resistencia mínima a la flexión tienden a arrugarse y su resistencia se ve notablemente perjudicada por los esfuerzos de
20. tracción a los que pueden haber sido sometidas.
- Por consiguiente, se comprenderá que el empleo de láminas extensibles (cuyo grosor es, por lo general, de 0,0010 a 0,030 milímetros) para envolver artículos dispuestos en contenedores o bandejas, implica diversos
25. problemas cuya solución resulta mas difícil debido a las exigencias de automatización constantemente en aumento.
- En el arte anterior se conocen diversas máquinas que están diseñadas para llevar a cabo la envoltura de artículos con láminas extensibles, particularmente de



productos alimenticios, dispuestos sobre bandejas que los comportan.

- Sin embargo, estas máquinas llevan a cabo la envoltura de artículos con la lámina extensible sin que la lámina se someta a una etapa previa de completo estirado. En efecto, según estos procedimientos y máquinas del arte anterior, el estirado de la lámina se lleva a cabo o se completa al entrar en contacto la lámina con los artículos que han de envasarse y subsiguientemente. Así
5. pues, por ejemplo, en la patente estadounidense 3.662.513, se describe un procedimiento para el envasado de artículos en el que se dispone una hoja cortada de lámina de material plástico extensible, bajo simple tensión, por debajo de una placa plegadora que tiene una abertura pasante para
10. el artículo que ha de envasarse. Luego se eleva verticalmente el artículo a través de la abertura, mientras que se sujetan apretadamente y de forma simultánea dos bordes enfrentados, por lo menos, de la hoja, que de este modo se tensa mientras se estira sobre el artículo que
15. ha de envasarse. Asimismo, según el método de envasado descrito en la solicitud de patente alemana nº 7006535, publicada el 8 de Noviembre de 1971, en donde la lámina extensible se somete a estirado hasta el 20% en, por lo menos, una dirección antes del envasado, la lámina sufre
20. un estirado adicional después de establecer contacto con el artículo que ha de envasarse.
- 25.

Por consiguiente, la lámina extensible se somete a esfuerzos diferenciados como consecuencia del contacto probablemente desigual con el artículo que ha de envasarse,



particularmente cuando los artículos presentan, en conjunto, una superficie irregular, como sucede cuando se envuelven diversos frutos como manzanas, peras y similares, en un contenedor.

5. Estos esfuerzos conducen a anisotropías mecánicas y eléctricas en forma que, probablemente, causan el desgarramiento y el rápido envejecimiento de la película, la cual, de cualquier modo, envuelve los artículos de forma desigual. Además, las máquinas del arte anterior
10. son extremadamente complejas y, consecuentemente, poco seguras debido a los diversos controles de la máquina que son necesarios con miras a dar flexibilidad al ajuste de los dispositivos que envuelven la lámina a las diversas dimensiones de los artículos y bandejas. Todavía otro
15. inconveniente que presentan los procedimientos y máquinas conocidas estriba en que los esfuerzos recaen sobre zonas periféricas de la lámina durante su etapa de estiraje.

- Por último, una notable desventaja que presentan
20. las máquinas conocidas estriba en la defectuosa utilización de la lámina extensible que, debido a que no se somete a un estiraje previo apropiado, se consume en cantidades bastante mayores de las que son necesarias, teniendo en cuenta sus características de extensibilidad, resistencia y elasticidad.
- 25.

Un objeto de este invento consiste en proporcionar un procedimiento y una máquina para envolver artículos dispuestos en bandejas con láminas extensibles, que no presentan los inconvenientes anteriores.



Mas concretamente, el procedimiento y máquina para envolver artículos dispuestos en bandejas con láminas de materiales extensibles tienen la finalidad de efectuar el envoltorio y envasado de los artículos

5. después de un estiraje previo de dicha lámina, con lo que ésta se utiliza por completo, no presenta contracciones diferenciadas y alteraciones localizadas y no está sujeta a cesiones, arrugas y desgarros.

10. El procedimiento de conformidad con este invento para envolver y envasar artículos con láminas de material plástico extensible comprende las etapas de:

- a) desenrollar una lámina continua de un rollo de almacenamiento con un esfuerzo tractor uniformemente distribuido,
15. b) someter una porción de dicha lámina al estirado máximo en, por lo menos, los bordes laterales transversales opuestos con respecto a la dirección de desenrollado de dicha lámina,
- c) sujetar firmemente en sentido longitudinal la porción transversalmente estirada de la lámina, mientras se
20. corta una hoja de ésta,
- d) elevar el artículo que ha de envasarse verticalmente, con lo que se lleva el artículo en contacto con dicha hoja estirada, mientras que se sueltan, simultáneamente, por lo menos dichos bordes laterales de la hoja
25. opuestos transversalmente y se doblan dichos bordes laterales bajo el artículo que ha de envasarse,
- e) doblar el borde de cabeza de dicha hoja bajo el artículo que ha de envasarse,



- f) doblar el borde de cola de dicha hoja bajo el artículo que ha de envasarse, y
- g) soldar dichos bordes a la base externa de dicho artículo.

5. Se comprenderá claramente que, dentro del alcance de este invento, por "estirado máximo" no se entiende el estirado final al que puede someterse la lámina sin exceder la resistencia a la tracción de la lámina, sino un valor de estirado prefijado inferior a dicho estirado final, que se alcanza durante la etapa de estirado precedente (b), y

10. nunca se excede en las etapas subsiguientes del procedimiento de envasado, particularmente después que el artículo que ha de envasarse ha entrado en contacto con la hoja pre-estirada.

15. Se ha encontrado que se obtienen resultados particularmente ventajosos cuando el "estirado máximo" prefijado, al que se somete la hoja, está comprendido entre alrededor del 22 y el 30% de las dimensiones iniciales de la hoja.

20. Si bien es esencial que la hoja se someta al "estirado máximo" en sentido transversal con respecto a la dirección de desenrollado de la hoja, se ha encontrado preferible que se someta también la hoja a dicho "estirado máximo" en sentido longitudinal con respecto a la dirección de desenrollado de la lámina.

25. Este invento se describirá ahora en detalle haciendo referencia, únicamente a título de ejemplo no limitativo, a los dibujos que se acompañan en donde se representa una realización preferida de la máquina para llevar a cabo el procedimiento según este invento, en donde:



La figura 1 es una vista en perspectiva de la máquina envasadora de conformidad con este invento.

5. La figura 2 es una vista en sección transversal tomada por la línea II-II de la figura 1 de los dispositivos de sujeción y corte de la lámina de envoltura.

La figura 3 es una vista en perspectiva de la máquina de la figura 1 en una etapa operativa diferente de su ciclo de trabajo.

10. La figura 4 es una vista esquemática en perspectiva de la máquina de la figura 1 en una etapa operativa diferente de su ciclo de trabajo y

La figura 5 muestra, en perspectiva, un detalle de la máquina envasadora cuando llega a la etapa final de su ciclo de trabajo.

15. Con referencia a la figura 1 se representa un armazón de base 3, una plataforma elevadora, en la que se encuentra una bandeja que comporta uno o mas objetos, una lámina 7 de material plástico extensible que se desenrolla de un rollo de almacenamiento 8, una 20. mordaza de desenrollado 9, un par de mordazas laterales 10, 11, un elemento de bloqueo y empuje 12 y un dispositivo de sujeción y corte 13 de la lámina 7.

25. El dispositivo 13, cuya sección transversal se representa con detalle en la figura 2, comprende un elemento deslizante 21 sobre el que se encuentra un árbol 15 que comporta una pluralidad de bloques unidireccionales 14, un par de cuchillas de corte 17, 18 (no representadas en la figura 1) y una pluralidad de elementos de sujeción, o zapatas, cada uno de los



5. cuales está constituido por una mordaza superior 19 y una mordaza inferior 20 (las mordazas 19, 20 tampoco se representan en la figura 1 para mayor claridad). Las mordazas laterales 10, 11 están constituidas por medio de la unión articulada elástica de un elemento superior fijo 40 con un elemento inferior móvil 41.
10. Estos elementos articulados 40, 41, que constituyen una de las mordazas 10, 11, están dotados en sus superficies contiguas con amplias placas de material plástico, por ejemplo caucho. Asimismo, haciendo referencia a la figura 1 puede apreciarse que la mordaza de desenrollado 9, según la realización representada, comprende tres mordazas básicas constituidas por un elemento inferior único 54 y tres elementos superiores de retención 51, 52 y 53.

15. La máquina de este invento comprende, asimismo, un dispositivo de alimentación de bandejas que no se representa ni describe en detalle debido a que no queda comprendido dentro del alcance de este invento, ya que puede realizarse con mecanismos convencionales como es una cinta transportadora que actúe como plataforma de alimentación de las bandejas 1 apropiadamente separadas.

20. Con base a la descripción que precede resulta fácil comprender el funcionamiento de la máquina según este invento. Es decir, después que una bandeja 1 ha sido alimentada sobre la plataforma elevadora 2 (que se encuentra inicialmente en una posición mas baja que la representada en la figura 1) la mordaza de desenrollado 9 se desplaza hacia el elemento deslizando 21 y se detiene
- 25.



- en la proximidad de éste en el que se sujeta el borde de cabeza 7' de la lámina extensible 7 por la acción de bloqueo unidireccional ejercida por los elementos 14, equipados cada uno con una lengüeta de caucho 16. En esta etapa
5. inicial del ciclo de envoltura, se permite que la mordaza 9 se aproxime al elemento 21 como consecuencia de la posición abierta inicial de las cuchillas 17, 18 y de los elementos de mordaza 19, 20. Después que la mordaza de desenrollado 9 ha entrado en contacto con la lámina 7 aprisicna el borde de cabeza 7' de la lámina abriéndose y cerrándose hacia arriba por medio de la unión elástica del elemento inferior 54.
- 10.

- Después del apresamiento de la lámina extensible 7, la mordaza 9 se desplaza hacia atrás (a este movimiento se ha hecho referencia anteriormente como la carrera de desenrollado de la mordaza 9) hasta que alcanza la posición representada en la figura 1, desenrollandose, por consiguiente dicha lámina 7 del rollo de almacenamiento 8. En este momento, las mordazas laterales 10, 11, que
15. sujetan la lámina 7 entre las placas de caucho con las que están equipadas, se desplazan en dirección opuesta, tal como se representa por medio de las flechas en la figura 1, produciendo de este modo un esfuerzo de tracción transversal sobre la lámina 7. Según una realización
20. preferida, las mordazas 10, 11 se separan entre sí según una extensión tal que producen un estirado de la lámina 7 comprendido entre el 22 y el 30% de su anchura. Mientras que progresa la etapa de estirado transversal de la lámina antes indicada, se cierran los dispositivos de
- 25.



sujeción constituidos por los elementos 19, 20, reteniendo así la lámina 7 mientras que las cuchillas 17 y 18 (figura 2) cortan una hoja de ésta. En este momento, la plataforma de elevación 2 empieza a moverse en sentido ascendente

5. hacia la hoja cortada, la cual está siendo sujeta firmemente por sus bordes laterales enfrentados mediante las mordazas 10, 11 por su borde de cabeza 7' mediante la mordaza 9 y por su borde de cola 7", mediante la pluralidad de mordazas 19, 20, hasta que la plataforma de elevación

10. 2 alcanza una posición notablemente superior a la superficie determinada por la posición inicial de la lámina 7 previamente estirada.

Sin embargo, debe destacarse que la elevación de la plataforma 2, por medio de un árbol de leva

15. (no representado), está sincronizada con una carrera de reaproximación mutua de las mordazas 10, 11 y la apertura de los elementos 51, 53 de la mordaza 9, así como de los elementos de sujeción extremos 19, 20. Por consiguiente, tal como se representa en la figura 3, la bandeja 2

20. es envuelta lateralmente sin ningún estirado transversal ulterior de la lámina 7 que, al final de la carrera de retroceso de las mordazas 10, 11 es liberada para que pueda adherirse contra el fondo de la bandeja 1. Luego la bandeja 1 es soportada por los elementos 40

25. para permitir que descienda la plataforma de elevación 2 hasta su posición inicial y que se aproxime la mordaza 9. Este última (figura 3) todavía retiene la lámina 7 en posición central por medio de los elementos 52, 54 y se desplaza hacia la bandeja 1. Cuando la parte superior



55 de la mordaza 9 se situa bajo la bandeja 1, se abre la mordaza 9 (figura 4) de modo que durante esta etapa del procedimiento de envoltura, el borde 7' de la lámina 7 sea llevado por debajo de la bandeja 1 y se adhiera a ésta.

5. En este momento la bandeja 1 es soportada por dicho elemento 55 y las mordazas 10, 11 han regresado a su posición inicial. Para completar la envoltura del último de los cuatro laterales de la bandeja, es liberado el borde 7" de la lámina, sujetando hasta ahora por los elementos centrales de sujeción 19, 20, mientras que el elemento de empuje 12 desplaza la bandeja desde el elemento de soporte 55 hasta una plataforma de salida 60 dispuesta tal como se representa en la figura 5 y no ilustrada en las figuras anteriores. Cuando se obtiene de este modo la envoltura de la bandeja 1 que contiene el producto con la lámina extensible, actúa una leva y suelda los bordes de dicha lámina al fondo de la bandeja mediante el calentamiento de un área apropiada de la plataforma de salida 60.

10. La sincronización de las carreras de las mordazas 10, 11, la mordaza 9, la plataforma de elevación 2 y los movimientos de apertura y cierre de dichas mordazas se obtiene por medio de un sistema de mecanismos y levas de accionamiento apropiadamente relacionados entre sí. Estos mecanismos y levas de accionamiento no se exponen aquí con detalle por ser bien conocidos por los expertos en este arte.

15. Es importante destacar que el ajuste de las



levas y perfiles utilizados en la máquina según este invento son apropiados para controlar el sincronismo perfecto del funcionamiento de la máquina descrita.

- Se apreciará que la máquina de envasado
5. de este invento no solo permite llevar a cabo el estirado transversal de la lámina 7, por medio de la carrera hacia delante de las mordazas laterales 10, 11, sino también el estirado longitudinal de dicha lámina. En efecto, durante la carrera hacia delante de las mor-
10. dazas 10, 11, la lámina 7 es cortada por las cuchillas 17, 18 mientras que es retenida por los elementos de sujeción 19, 20. En esta situación, la lámina 7, después de haber sido estirada transversalmente, puede sufrir el estirado longitudinal bajo la acción de la
15. plataforma elevadora 2 que se desplaza hacia arriba.

- Sin embargo, debe hacerse constar, que según la realización mas preferida del invento, las mordazas constituidas por la pluralidad de elementos 19,20 pueden ajustarse de modo que bloqueen la lámina 7 antes de
20. finalizar la carrera de desenrollado de la mordaza 9, llevando a cabo de este modo también el "estirado máximo" longitudinal de la lámina 7. En este caso es obvio que durante el movimiento vertical hacia arriba de la plataforma elevadora 2, no solo se soltarán los bordes de la
25. lámina opuestos transversalmente para evitar que se exceda el "estirado máximo" transversal prefijado, sino que tampoco se retendrán por mas tiempo los bordes de cabeza y cola de la lámina para no exceder el "estirado máximo" longitudinal prefijado.



Debe hacerse constar que para obtener un apropiado tratamiento de la lámina 7 reviste particular importancia la construcción peculiar de la mordaza 9 y de los dispositivos de sujeción constituidos por pares de elementos 19, 20. En efecto, la mordaza 9, constituida por tres elementos de sujeción cuya longitud total es esencialmente igual al ancho de la lámina, permite el desenrollado uniforme de la lámina 7 del rollo de almacenamiento 8, sin que se produzcan esfuerzos locales (ya que, durante la etapa de estirado, los tres elementos 51, 52 y 53 se cierran contra el elemento inferior 54). Esto permite también el plegado lateral de la lámina bajo la acción de las mordazas 10, 11 sin que se produzcan esfuerzos indeseados, ya que durante esta etapa de plegado las mordazas 51, 53 se encuentran inactivas por haberse abierto ya al término de la carrera de la mordaza 9 (por ejemplo, por medio de un mecanismo convencional del tipo de palanca).

Obviamente, la máquina según este invento puede comprender otros miembros de máquina, tales como uno o mas rodillos de deslizamiento 30 (figuras 1, 2, 3, 4 y 5) y dispositivos convencionales que no se describen por ser bien conocidos para cualquier operario experto en el campo técnico del que trata este invento.

Además, es obvio que pueden efectuarse cambios y/o modificaciones en la máquina y el procedimiento descrito sin por ello apartarse del espíritu y alcance de este invento.



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 29819 A/73 del 5 de Octubre de 1973.

5.

1.- Un procedimiento con su máquina correspondiente para envolver y envasar artículos con láminas de material plástico extensible, que comprende las etapas de:

10.

a) desenrollar una lámina continua de un rollo de almacenamiento con un esfuerzo tractor uniformemente distribuido, hasta una posición desenrollada,

15.

b) someter una porción de dicha lámina al estirado máximo en, por lo menos, los bordes laterales transversalmente opuestos con respecto a la dirección de desenrollado de dicha lámina,

20.

c) sujetar firmemente en sentido longitudinal la porción transversalmente estirada de la lámina, mientras se corta una hoja de ésta,

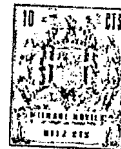
25.

d) elevar el artículo que ha de envasarse verticalmente, con lo que se lleva el artículo en contacto con dicha hoja estirada, mientras que se sueltan, simultáneamente, por lo menos dichos bordes laterales de la hoja opuestos transversalmente y se doblan dichos bordes laterales bajo el artículo que ha de envasarse,

e) doblar el borde de cabeza de dicha hoja bajo el artículo que ha de envasarse,

f) doblar el borde de cola de dicha hoja bajo el artículo que ha de envasarse, y

g) soldar dichos bordes a la base externa de dicho artículo.



- 2.- Un procedimiento, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho estirado máximo produce un aumento comprendido entre alrededor del 22 y alrededor de 30% de las dimensiones iniciales de dicha
5. lámina.
- 3.- Un procedimiento, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una etapa adicional b') en donde dicha lámina se somete a un estirado máximo longitudinal.
10. 4.- Un procedimiento, de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque el estirado máximo longitudinal de dicha lámina se lleva a cabo bloqueando transversalmente la lámina desenrollada por encima de su borde de cabeza mientras que se mantiene la tracción del
15. borde de cola de la lámina a dicha posición desenrollada.
- 5.- Un procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la máquina comprende una estación de manipulación y alimentación de artículos, una plataforma elevadora de artículos, un
20. dispositivo de sujeción deslizable apto para sujetar y desenrollar una lámina extensible de un rollo de almacenamiento, un par de mordazas simétricamente enfrentadas con respecto a la dirección de avance de la lámina y aptas para estirar transversalmente dicha lámina, un
25. dispositivo para cortar transversalmente dicha lámina, dispuesto por debajo del rollo de almacenamiento y por encima de dichas mordazas laterales con respecto a la dirección de avance de la lámina, medios de bloqueo dispuestos por debajo de dicho dispositivo de corte



- y por encima de dichas mordazas laterales, medios de soporte solidarios con dicha mordaza de desenrollado, un elemento de empuje por debajo de dichos medios de soporte y una plataforma de descarga, un sistema de levas apropiadamente dispuestas y relacionadas, por medio de
5. mecanismos convencionales, a dicha mordaza de desenrollado, dichas mordazas laterales, dicho elemento de empuje, el elemento de elevación citado y los referidos medios de bloqueo, estando soportadas dichas levas por un árbol
10. motriz conectado a un motor y siendo aptas para accionar las carreras sincronizadas de la mordaza de desenrollado de la lámina, las mordazas laterales, los medios de bloqueo y la plataforma elevadora de bandejas, con lo que la envoltura de la lámina entorno de dicha bandeja se
15. produce después que dicha lámina se ha estirado transversal y longitudinalmente.

- 6.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque dicha mordaza de desenrollado comprende tres mordazas básicas resultantes
20. de la combinación en forma de una articulación elástica de una placa rectangular extendida por la parte inferior con tres placas rectangulares superiores, actuando conjuntamente las dos placas superiores extremas con una palanca de liberación de tope límite, siendo abrible hacia abajo
25. la placa inferior.

7.- Un procedimiento con su máquina correspondiente, para envolver y envasar artículos dispuestos en bandejas con una lámina extensible.



Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 17 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 4 Oct. 1974

p.a.

JAIMÉ IZQUIERDO

Firmado: JOSE L. MORÁ

5.

fm.

AMPAGLAS S.P.A.

4 Hojas - Hoja 1

430682

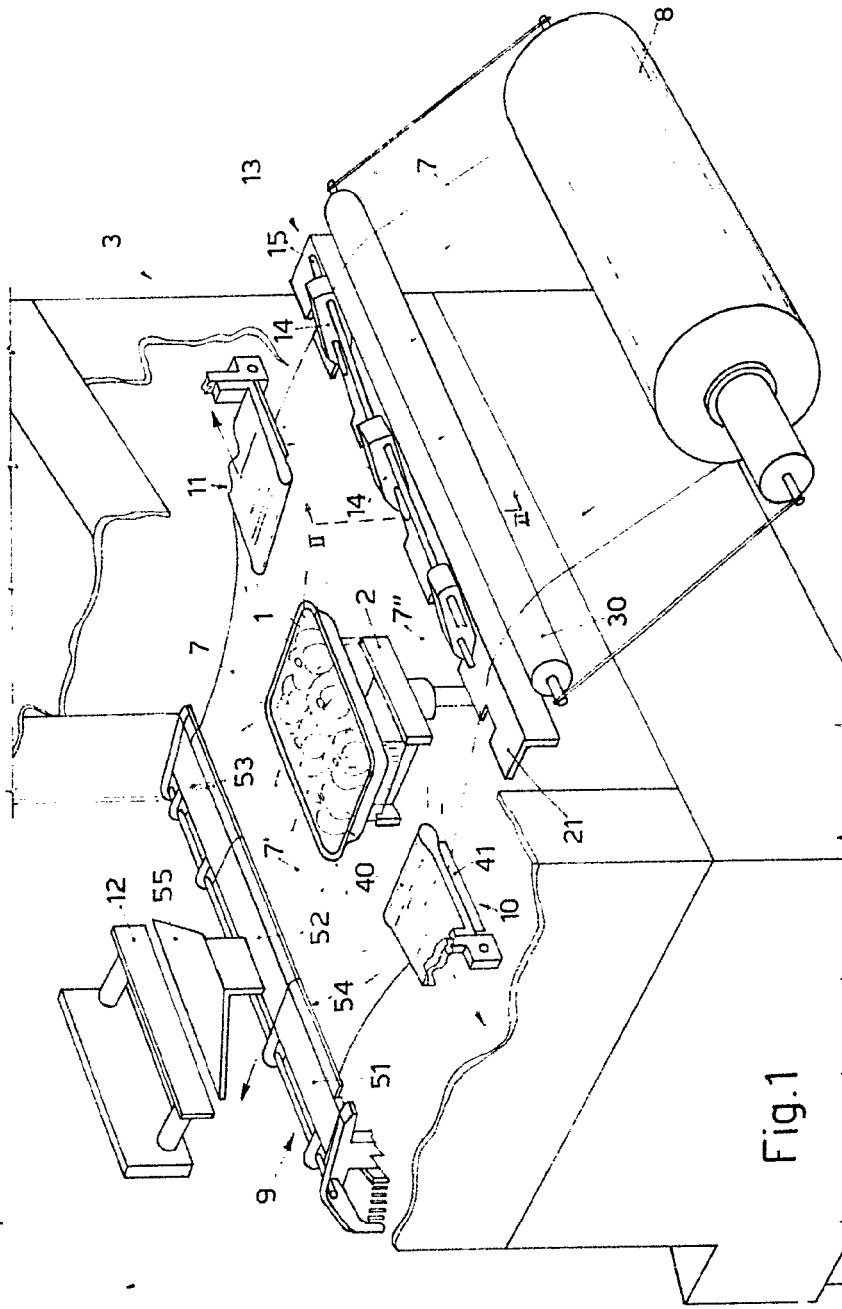
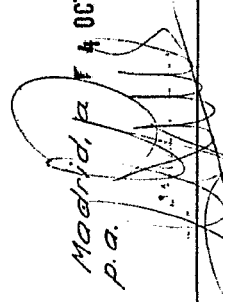


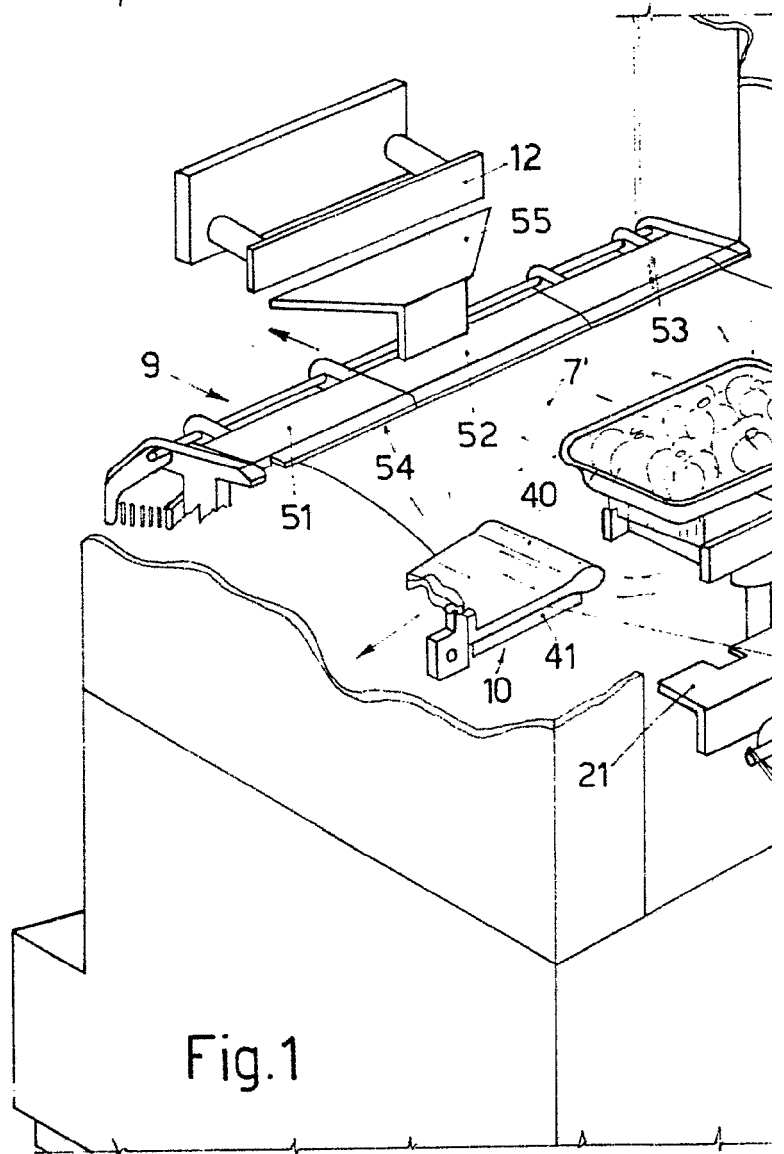
Fig. 1

Madrid, P. R. OCT. 1974
P.A.

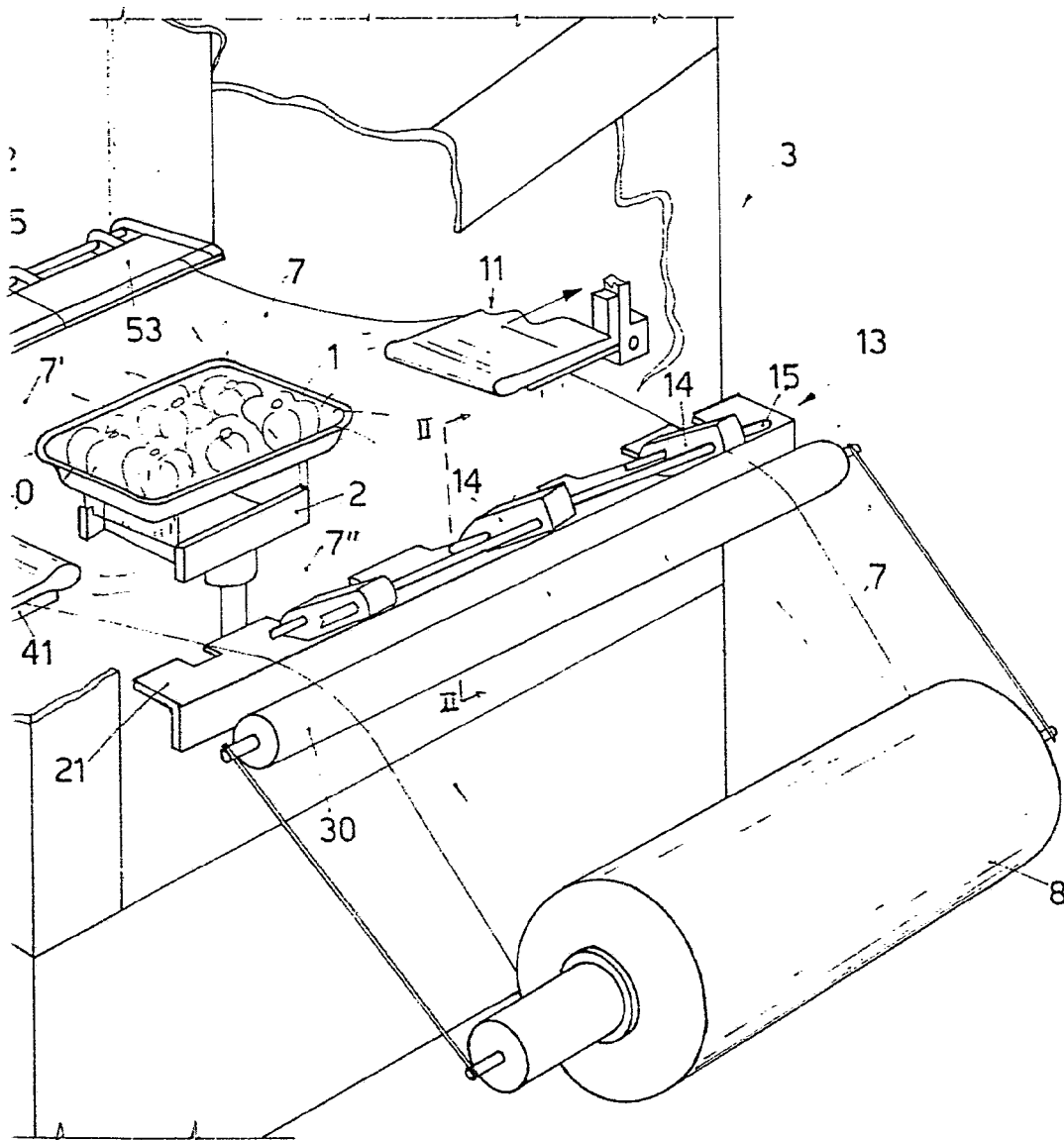


(Case BE-1823)

AMPAGLAS S.p.A.

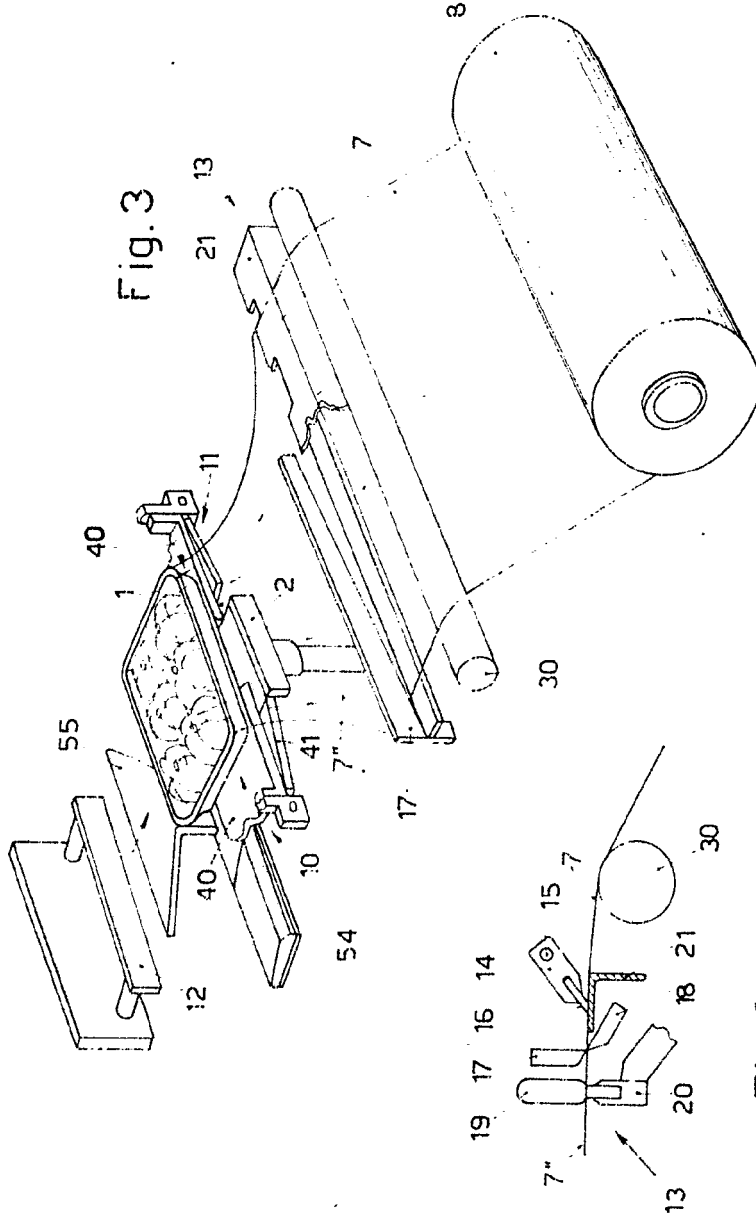


430682



Madrid, a 4 OCT. 1974
p.a.

430682



4 OCT. 1974

Madrid, P.O.

[Handwritten signature]

1000000-10000

AMPAGLAS S.p.A.

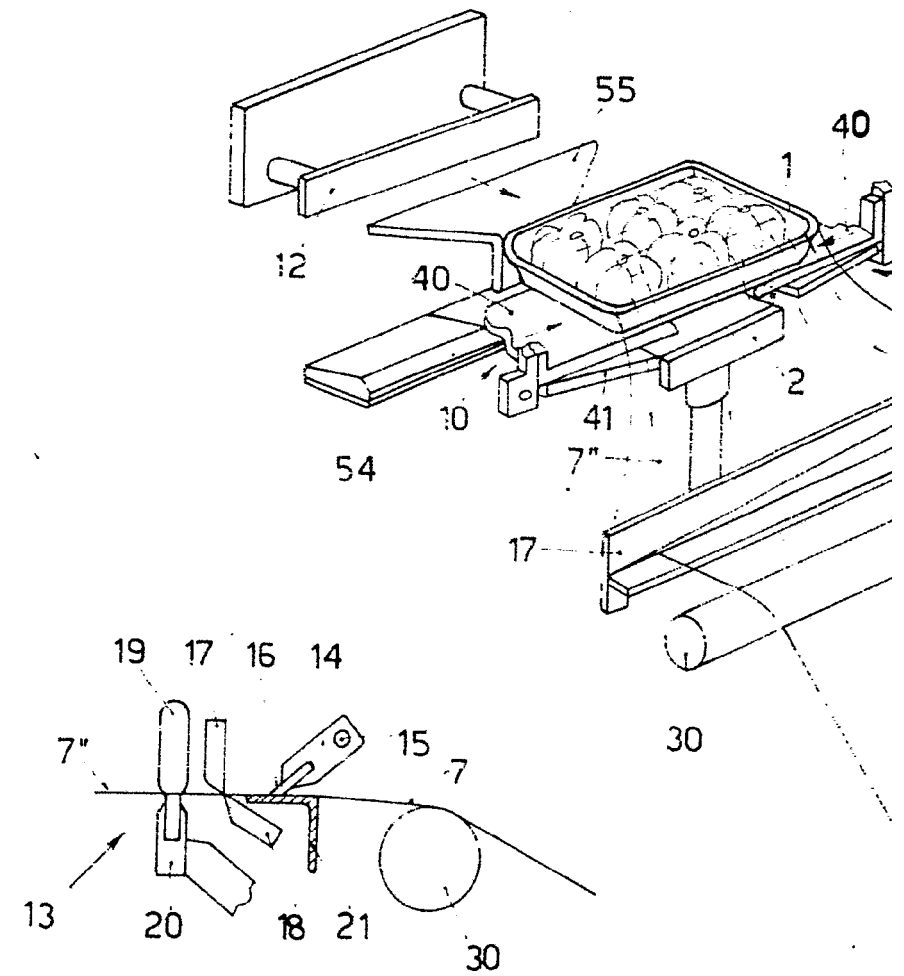


Fig. 2

43 0 6 8 2

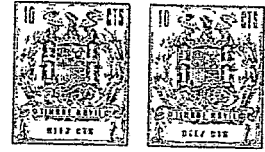
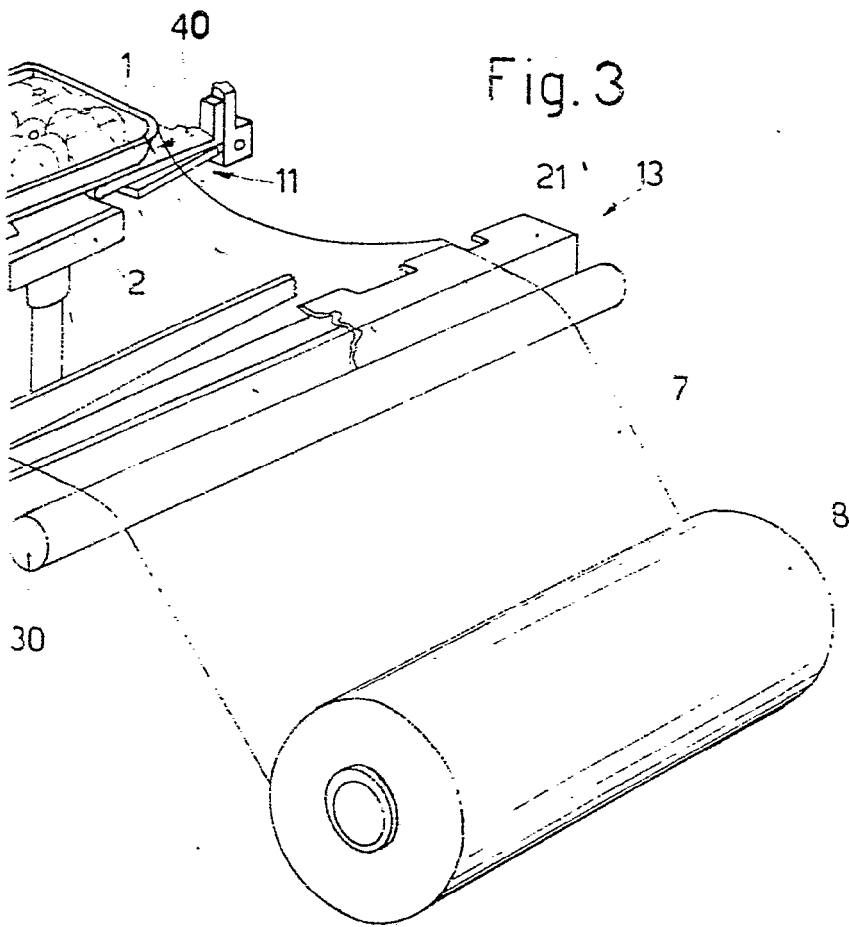


Fig. 3



Madrid, a 4 OCT. 1974
P.O.
[Signature]

Inventor: JOSE L. MORO

430682

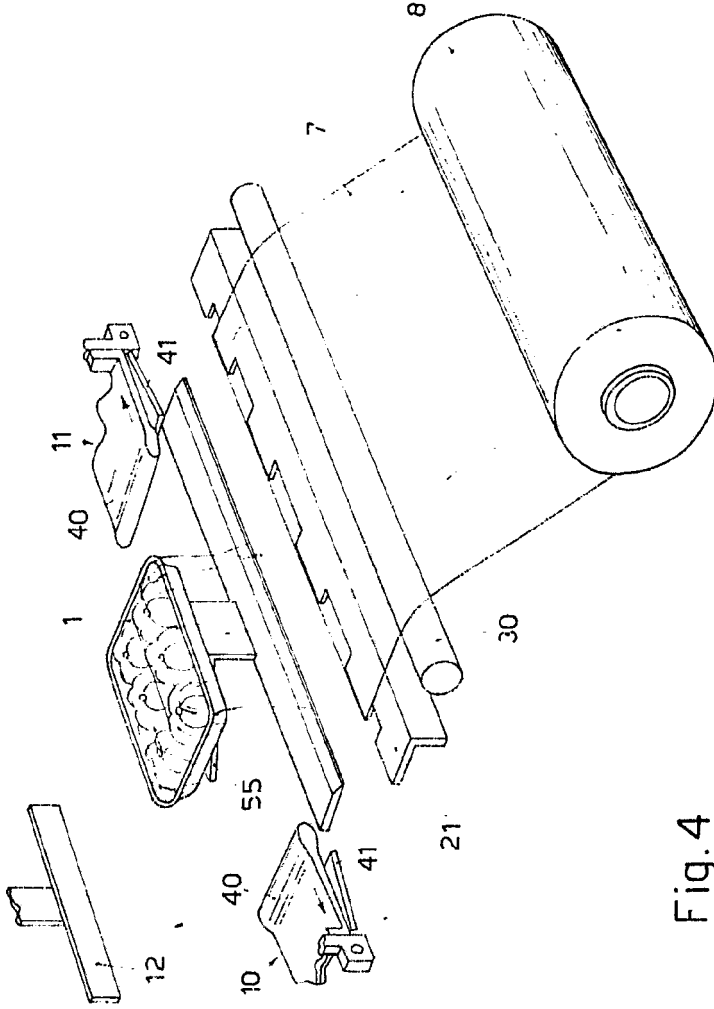
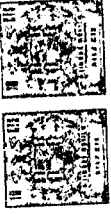


Fig. 4

Madrid a 14 OCT 1974
P.A. JAIMÉ USEFNI
A.P.
EIMMUN. ICSE + 1177

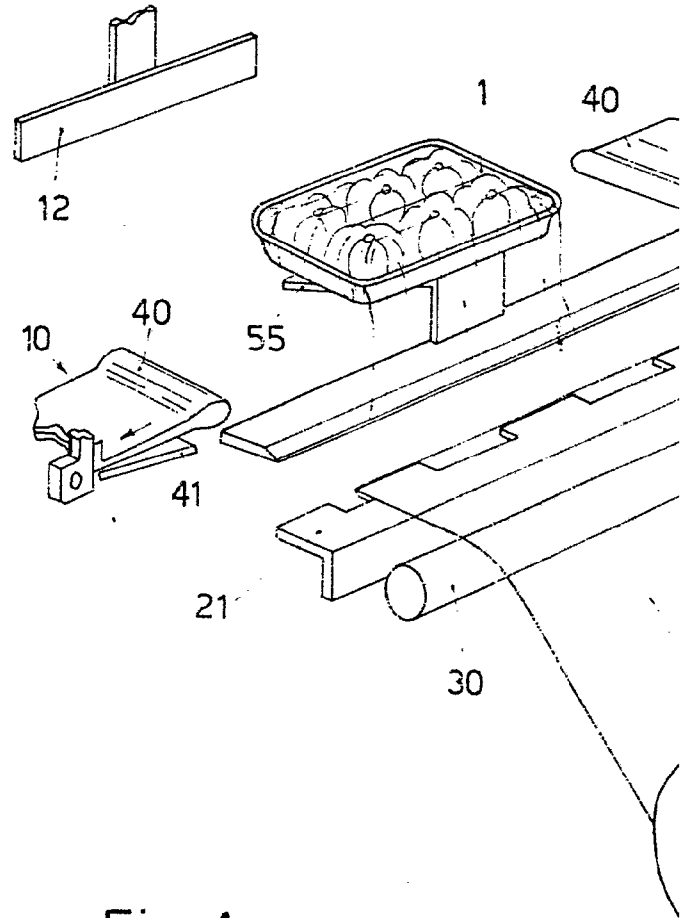
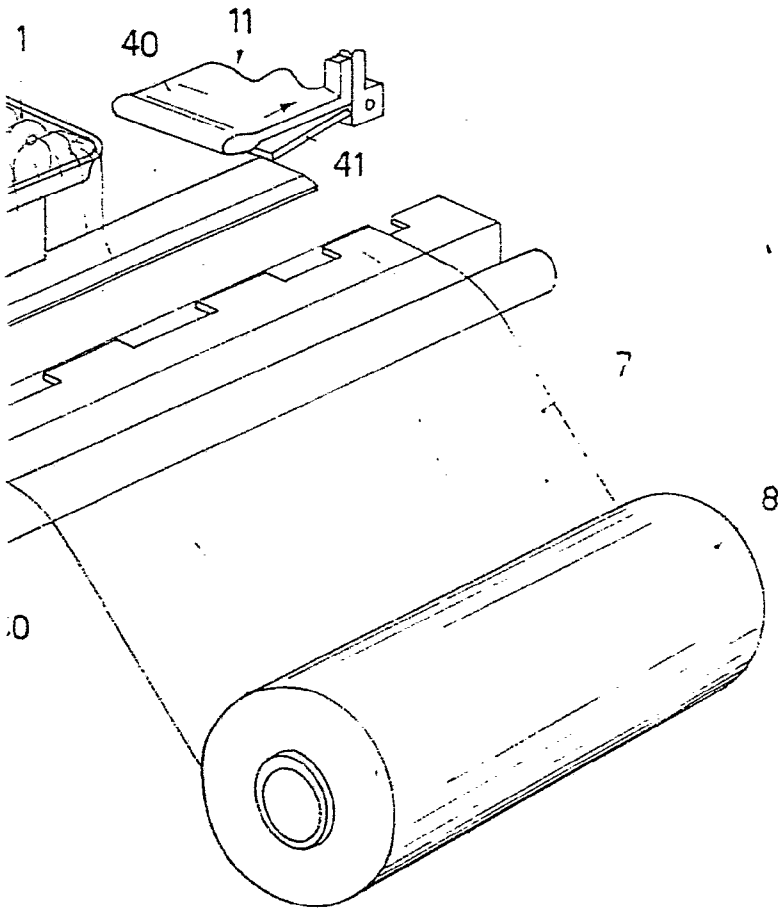
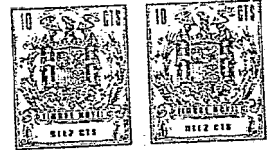


Fig. 4

430682



Madrid, a 14 OCT. 1974
p.a.

JAYME ISERN

p.

Firmado: JCSE L MCRA

430682

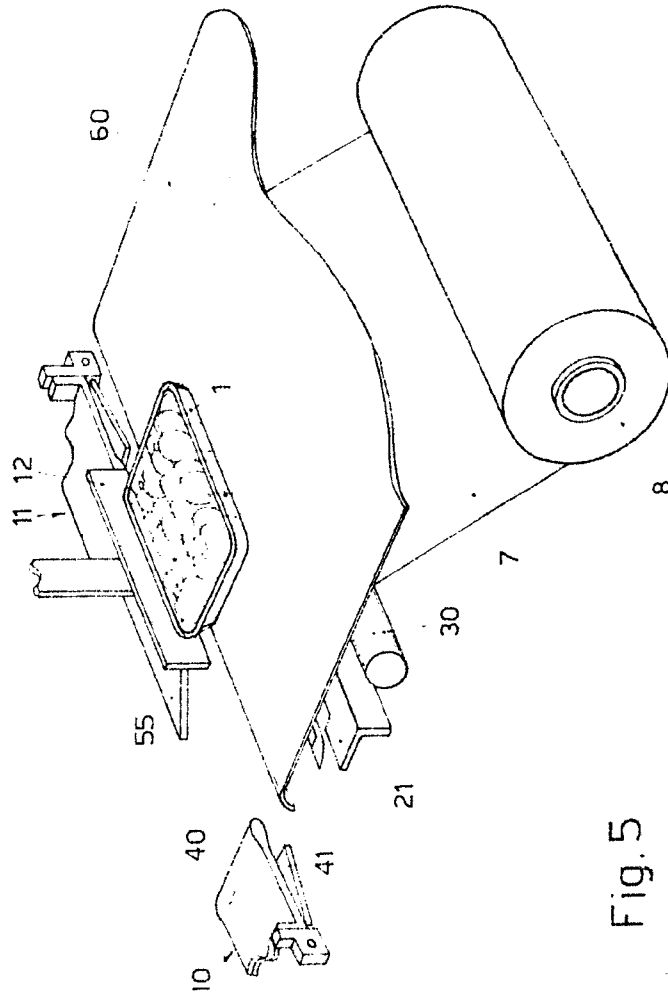
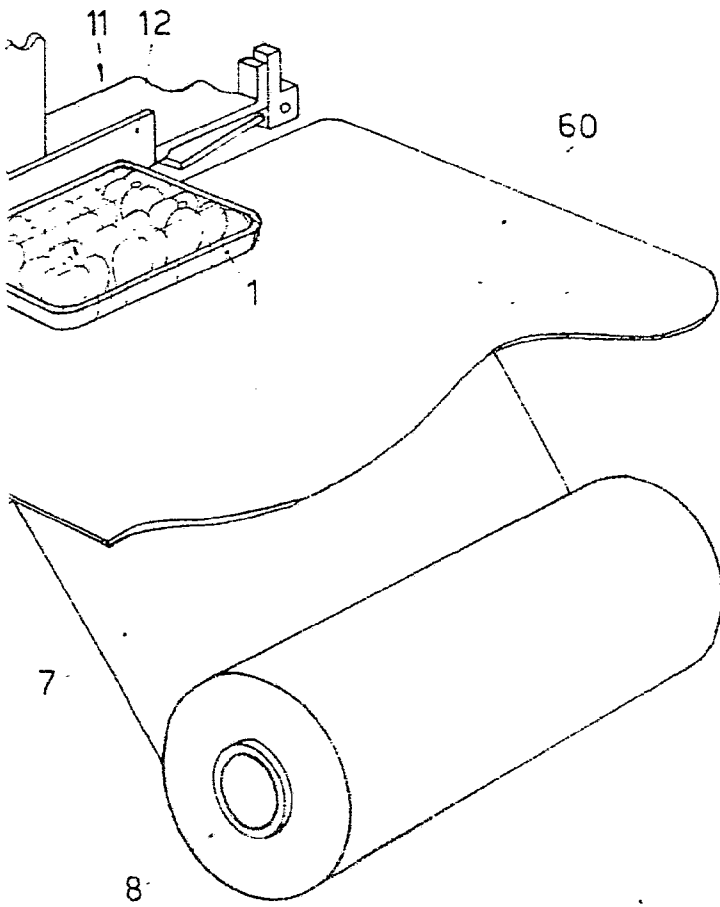
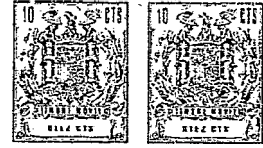


Fig. 5

Madrid, P.
 P.O. JAUSET
 4 OCT. 1974
 J. P. JAUSET

430682



Madrid, a 4 OCT. 1974
P.O. JAIME SEBON
P.

Firmado: JOSE L. MORA