

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21 469.966	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	10 de mayo de 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 = 5 MAR. 1979

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIOVARIA
	B65B	

54 TITULO DE LA INVENCION
"MÁQUINA PARA EL EMBALADO DE OBJETOS VOLUMINOSOS CON PELÍCULA TERMO-PLÁSTICA"

71 SOLICITANTE (S)
Don José SALLENT SOLER

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Calle Gerona, 23, 4º 1ª

72 INVENTOR (ES)
el solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a una máquina para embalar, con película de plástico termoplástico, objetos voluminosos de diversas naturalezas, tales como rollos de tejidos, tal como se presentan a la salida de las máquinas de tisaje y entre diversas fases de manipulación subsiguientes, a los cuales se hará referencia, a título de ejemplo, en la presente descripción.

Son conocidas diversas realizaciones prácticas de máquinas de esta clase, todas las cuales presentan sus ventajas y sus inconvenientes propios, sin llegar, no obstante a una solución de compromiso adecuada para la mayoría de los casos de aplicación que se presentan en la industria.

La presente invención apunta a proporcionar una nueva solución a este problema, mediante una nueva máquina para el embalado de objetos de la clase indicada, particularmente del tipo de las que comprenden medios para aplicar los extremos de dos bandas de película termoplástica a los opuestos del objeto a embalar, para soldar entre sí estas películas, transversalmente a las bandas, en dos lados opuestos del objeto y longitudinalmente en los otros dos, y para cortar transversalmente dichas bandas, inmediatamente curso arriba de la soldadura que las separa del paquete formado, para la separación de este último de las mismas, máquina que, aparte de otras características favorables que se desprenderán de la siguiente descripción, permite aumentar apreciablemente la producción en número de paquetes formados.

Para ello, una máquina de la clase indicada y ca-

racterística de acuerdo con la invención, presenta la particularidad de comprender una estación receptora de los objetos, para la aplicación de las bandas y la soldadura y corte transversales de las mismas; una estación para efectuar las soldaduras longitudinales; una estación de retirada de los embalajes formados, y medios de transferencia por gravedad, de los embalajes en curso de formación entre estas estaciones.

En la forma preferida de la invención, la primera estación comprende medios para suministrar dos bandas de película termoplástica, desde dos lados opuestos, en el plano de recepción de los objetos a embalar; dos dispositivos prensores, desplazables en un plano horizontal inmediatamente debajo del plano de recepción, desde una posición separada, en la que permiten el paso del objeto, y una posición en la que aplican las bandas una contra la otra, estando los prensores dotados de dos dispositivos soldadores para efectuar sendas soldaduras en toda la anchura de dichas bandas y separadas en la dirección de la longitud de las mismas, y de un dispositivo cortador de las dos bandas entre las citadas soldaduras; una cuna receptora de los objetos, conectada con un mecanismo elevador apto para desplazarla entre una posición superior, de recepción y correspondiente al nivel de recepción de los objetos, una posición intermedia, en la que el borde superior de estos últimos se encuentra a un nivel inmediatamente por debajo del plano de desplazamiento de los dispositivos prensores, y una posición inferior de transferencia a la segunda estación, y medios para efectuar

en esta posición inferior la transferencia por gravedad de los objetos entre estas dos estaciones. Convenientemente, el mecanismo elevador es accionado por un dispositivo motor reversible, gobernado por medios de control que comprenden dispositivos de final de carrera para el paro en las posiciones extremas de la cuna, y un dispositivo sensor de borde superior del objeto en el nivel de los prensos para situar dicho objeto en la posición de soldadura y corte transversales. Por otra parte, la cuna receptora de los objetos puede estar montada en el mecanismo elevador en posición oscilante alrededor de un eje horizontal y paralelo a las líneas de soldadura, y conectada con un mecanismo de accionamiento para desplazarla entre una posición horizontal de sostenimiento de los objetos, y una posición de transferencia, en la que forma una ligera pendiente, por la que el objeto embalado y separado de las bandas rueda por gravedad hacia la segunda estación.

La segunda estación de la máquina está formada, de acuerdo con otra característica de la invención, por otra cuna receptora de los objetos suministrados por la primera estación, montada oscilante alrededor de un eje fijo, horizontal y paralelo al eje de la cuna de la primera estación, y conectada con un mecanismo de accionamiento para desplazarla entre una posición de sostenimiento de los objetos y una posición de transferencia, en la que forma una ligera pendiente, por la que el objeto embalado rueda por gravedad hacia la estación de retirada de los embalajes terminados, y, en cada extremo abierto del embalaje formado

en la primera estación, un par de dispositivos prensores desplazables en un plano vertical y perpendicular a las líneas de soldadura del embalaje previo, entre una posición separada y una posición en la que aplican los extremos no soldados de las bandas el uno contra el otro, estando los prensores dotados de un dispositivo soldador para efectuar sendas soldaduras que completan el contorno cerrado del embalaje. En este caso, los dispositivos prensores para el cierre del embalaje previo pueden estar dotados de dispositivos cortadores para la supresión de eventuales sobrantes de material laminar por fuera de las soldaduras de cierre del embalaje previo.

Ventajosamente, los medios suministradores de las dos bandas de película termoplástica, pueden estar formados por sendas bobinas de película montados en dispositivos desenrolladores frenados, y rodillos de guía conductores de dichas películas inmediatamente por encima del plano de desplazamiento de los dispositivos prensores de la primera estación. Por otra parte, el mecanismo elevador puede estar formado por un sistema de gatos de tornillo, accionados por un grupo motor-reductor cuya alimentación es controlada por los finales de carrera de la cuna y un dispositivo fotoeléctrico que controla la posición del borde superior del objeto inmediatamente debajo del plano de los prensores de la primera estación.

El accionamiento de los prensores y de las cunas puede ser llevado a cabo mediante cilindros accionadores fluodinámicos, alimentados a través de un circuito de con-

trol que proporciona una secuencia operativa para el conjunto de los elementos de la máquina, y los árboles de oscilación de las cunas están conectados, convenientemente, con los cilindros fluido dinámicos a través de mecanismos de piñón y cremallera.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: La figura 1 es una vista alzada del conjunto de una máquina de acuerdo con la invención, dispuesta para la manipulación de piezas de tejido en rollo; la figura 2 es un esquema que muestra la disposición de las soldaduras transversales, y la figura 3 muestra, en sección perpendicular al plano de la figura anterior, los dispositivos soldadores y de corte.

La figura 1 muestra una bancada general, indicada con la referencia -1-, que puede ser de cualquier construcción usual adecuada y que forma espacios aptos para permitir el paso de rollos de tejido -2- de acuerdo con un recorrido que se deduce de las flechas indicadas en la figura.

La parte superior de la máquina forma una abertura apta para la entrada de los rollos en el espacio mencionado, y en la parte izquierda de la misma, respecto a la figura, presenta una rampa -3-, por la que los rollos depositados en ella pueden correr libremente hacia dicha abertura.

Dentro del recinto o espacio de paso mencionado

se encuentra un mecanismo elevador indicado con la referencia general -4- y formado por dos columnas husillo -5-, dispuestas verticalmente a ambos lados de la máquina, giratorias en dispositivos de cojinetes -6- y accionados desde el motor -7- a través de una transmisión de ruedas angulares -8- y un reductor de velocidad -9-. Con las porciones fileteadas de dichas columnas cooperan sendos dados tuerca -10-, que sostienen conjuntamente un soporte -11- que, por tanto, puede desplazarse verticalmente; sobre este soporte va montada, mediante dispositivos cojinete no representados, una cuna -12- formada por ejemplo por dos series de brazos divergentes hacia arriba y unidos a un árbol transversal -13- que puede recibir un movimiento de oscilación limitado desde un cilindro accionador fluidodinámico, hidráulico o neumático, -14-, a través de una transmisión de pipón -15- y cremallera -16- unida, esta última, al vástago del accionador. La amplitud del desplazamiento vertical del mecanismo elevador es la adecuada para poder llevar la cuna -12- desde la parte superior de la máquina hasta un nivel de transferencia a la segunda estación de trabajo que se describirá más adelante.

En la boca de la parte superior de la máquina se encuentran dos guías paralelas, no representadas, entre las cuales pueden pasar los rollos -2- con su eje perpendicular a ellas, cuyas guías conducen dos dispositivos soldadores -17-, asimismo perpendiculares a ellas y que pueden desplazarse entre dos posiciones extremas, indicadas respectivamente con líneas seguidas y de trazos, mediante sendos accio-

nadores fluidodinámicos -18-, a cuyos vástagos van unidos.

Por otra parte, a cada lado de la máquina se encuentra un par de soportes -19- aptos para sostener, frenados mediante dispositivos tensores -20-, los ejes -21- de sendas bobinas -22- de película de material termoplástico que es conducida mediante juegos de rodillos locos -23-, tal como se indica en -24-.

En la parte inferior de la máquina y a un lado del mecanismo elevador -4- se encuentra una bancada auxiliar -25- que sostiene un dispositivo de cuna -12a-, idéntico al -12- descrito antes y cuyos elementos han sido indicados con las mismas referencias numéricas. A cada lado, o sea, a cada extremo de la cuna -12a-, se encuentra un bastidor que comprende dos guías -26-, horizontales y alineadas verticalmente, sobre las que se hallan conducidos los extremos de otros dos dispositivos soldadores -17a-, asimismo accionados por cilindros fluidodinámicos -18a-.

La disposición de los soldadores -17- se aprecia en la figura 3. Comprenden pares de electrodos de soldadura enfrentados -27-, por ejemplo calentados mediante resistencias eléctricas, como es corriente en máquinas de soldar láminas termoplásticas. Dos pares de electrodos se hallan superpuestos de manera que efectúan simultáneamente las dos soldaduras -28- (figura 2) separadas por una franja -29-. Los cuerpos de los soldadores forman una rendija horizontal -30- en la que es desplazable mediante dispositivos de guía -31-, una cuchilla -32- que intersecta el plano de las películas soldadas y es accionada, por ejemplo, median-

te una correa sin fin -13-, arrastrada desde un motor -34- a través de un reductor de velocidad -35- y una transmisión de correas o engranajes -36-. Todos estos elementos van sostenidos por un soporte -37- que forma parte del soldador respectivo, de modo que participa de sus desplazamientos.

Los soldadores -17a- pueden tener la misma construcción descrita, o bien se puede prescindir de uno de los juegos de electrodos y del mecanismo de cuchilla, si no se desea recortar las piezas de material sobrante en los extremos de los paquetes formados.

Se comprende que los diversos elementos descritos pueden ser gobernados por cualquier sistema de control automático apto para proporcionar la secuencia de trabajo deseada. Por ejemplo, una forma de funcionamiento podría ser la siguiente:

Al principio del funcionamiento, el motor -7- es puesto en marcha de modo que lleva la cuna -12- del elevador -4- a la parte superior de su recorrido; los soldadores -17- se encuentran en sus posiciones separadas, indicadas con líneas de trazos. Las dos películas -24- se hallan unidas por una soldadura -28-a- resultante de la operación de embalado anterior, o sea que cubren la boca de la abertura superior de la máquina.

En estas condiciones, un rollo depositado sobre la rampa -3- es dejado rodar, en caso dado sostenido por dispositivos auxiliares adecuados, de manera que viene a depositarse sobre la cuna -12-, que se encuentra en su posición más elevada, determinada por ejemplo, mediante un dis-

positivo de final de carrera convencional, no representado. El paso del rollo intercepta el haz -38- de un par fotoeléctrico -39 y 40- que forma parte del sistema de control, de manera que ordena la puesta en marcha del motor -7- en el sentido de descenso del elevador -4-. Con ello el rollo baja hacia la posición -2a-, arrastrando consigo las películas -24-, que se desenrollarán en la forma correspondiente de las bobinas -22-. En esta posición, el borde superior del rollo -2a- deja otra vez libre el haz fotoeléctrico -38-, de forma que el sistema de control recibe otra señal que es traducida, esta vez, para detener el elevador -4- en la posición representada y desencadenar una secuencia de vaivén de los soldadores -17- hasta la posición de soldadura indicada con líneas seguidas, y vuelta a la posición de reposo, en líneas de trazos, con intercalación de un accionamiento del dispositivo de corte de manera que la cuchilla -32- secciona las dos láminas -24- por una línea -41-, situada entre las dos soldaduras -28b y 28c- (figura 2). Como que los soldadores han arrastrado las dos películas, éstas quedan tensas sobre toda la superficie lateral del rollo -2a-, y el paquete formado de esta manera, queda separado por el corte -41- de las películas -22-, procedentes de las bobinas -22-.

Es de notar que el elevador -4- siempre se detendrá en la posición para la cual el borde superior del rollo se encuentra al nivel del haz fotoeléctrico -22-, o sea a la altura adecuada para la soldadura de las películas, independientemente del diámetro de dicho rollo.

El final de la operación de soldadura, realizada por los accionadores -18-, determina la nueva puesta en marcha del motor -7- en el sentido de descanso, de forma que el elevador es bajado hasta una posición inferior, determinada por un final de carrera no representado, después de lo
5 cual es activado un accionador -14-, que hace oscilar la cuna -12- hacia la derecha de la figura, de modo que el rollo -2a- cae por gravedad a la siguiente cuna -12a-. Terminada esta operación se restablece la posición horizontal de la
10 cuna -12- y el elevador -4- es devuelto a su posición superior para empezar un nuevo ciclo mientras se efectúa la soldadura de los extremos del paquete por los soldadores -17a-. El funcionamiento de estos últimos es exactamente el mismo descrito antes. Terminada la operación, la cuna -12a-
15 es hecha oscilar por el accionador -14a- igual que en el caso anterior, de manera que el rollo envuelto pasa de la posición -2b- a un soporte de recepción -42-, del que puede ser retirado por medios usuales.

Serán independientes del alcance de la presente
20 invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica, del tipo de las que comprenden medios para aplicar los extremos de dos bandas de película termoplástica a lados opuestos del objeto a embalar, soldar entre sí estas películas, transversalmente a las bandas, en dos lados opuestos del objeto y longitudinalmente en los otros dos, y cortar transversalmente las bandas, inmediatamente curso arriba de la soldadura que las separa del paquete formado, para la separación de este último de las mismas, caracterizada esencialmente por el hecho de comprender una estación receptora de los objetos, para la aplicación de las bandas y la soldadura y corte transversales de las mismas; una estación para efectuar las soldaduras longitudinales; una estación de retirada de los embalajes formados, y medios de transferencia por gravedad, de los embalajes en curso de formación entre estas estaciones.

2. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de que la primera estación comprende medios para suministrar dos bandas de película termoplástica, desde dos lados opuestos, en el plano de recepción de los objetos a embalar; dos dispositivos prensores, desplazables en un plano horizontal inmediatamente debajo del plano de recepción, desde una posición separada en la que permiten el paso del objeto y una posición en la que aplican las bandas una contra la otra, estando los

5 prensores dotados de dos dispositivos soldadores para efectuar sendas soldaduras en toda la anchura de dichas bandas y separadas en la dirección de la longitud de las mismas, y de un dispositivo cortador de las dos bandas entre las citadas soldaduras; una cuna receptora de los objetos, conectada con un mecanismo elevador apto para desplazarla entre una posición superior, de recepción, correspondiente al nivel de recepción de los objetos, una posición intermedia, en la que el borde superior de estos últimos se encuentra a un nivel inmediatamente por debajo del plano de desplazamiento de los dispositivos prensores, y una posición inferior de transferencia a la segunda estación, y medios para efectuar en esta posición inferior la transferencia por gravedad de los objetos entre estas dos estaciones.

15 3. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada esencialmente por el hecho de que el mecanismo elevador es accionado por un dispositivo motor reversible, gobernado por medios de control que comprenden dispositivos de final de carrera para el paro en las posiciones extremas de la cuna, y un dispositivo sensor del borde superior del objeto en el nivel de los prensores para situar dicho objeto en la posición de soldadura y corte transversales.

25 4. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada esencialmente por el hecho de que la cuna receptora de los objetos está montada en el mecanis-

mo elevador en posición oscilante alrededor de un eje horizontal y paralelo a las líneas de soldadura, y conectada con un mecanismo de accionamiento para desplazarla entre una posición horizontal, de sostenimiento de los objetos, y una posición de transferencia, en la que forma una ligera pendiente, por la que el objeto embalado y separado de las bandas rueda por gravedad hacia la segunda estación.

5. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de que la segunda estación comprende una cuna receptora de los objetos, montada oscilante alrededor de un eje fijo, horizontal y paralelo al eje de la cuna de la primera estación y conectada con un mecanismo de accionamiento apto para desplazarla entre una posición de sostenimiento de los objetos y una posición de transferencia, en la que forma una ligera pendiente, por la que el objeto embalado rueda por gravedad hacia la estación de retirada de los embalajes terminados y, en cada extremo abierto de embalaje formado en la primera estación, un par de dispositivos prensores desplazables en un plano vertical y perpendicular a las líneas de soldadura del embalaje previo, entre una posición separada y una posición en la que aplican los extremos no soldados de las bandas al uno contra el otro, estando los prensores dotados de un dispositivo soldador para efectuar sendas soldaduras que completan el contorno cerrado del embalaje.

6. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica, de acuerdo con las reivindicaciones

ciones 1 y 5, caracterizada esencialmente por el hecho de que los dispositivos prensores para el cierre de los extremos del embalaje previo, comprenden dispositivos cortadores para la supresión de los sobrantes de material laminar por fuera de las soldaduras de cierre del embalaje previo.

7. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada esencialmente por el hecho de que los medios suministradores de las dos bandas de película termoplástica, están formados por sendas bobinas de película montadas en dispositivos desenrolladores frenados, y rodillos de guía conductores de dichas películas inmediatamente por encima del plano de desplazamiento de los dispositivos prensores de la primera estación.

8. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada esencialmente por el hecho de que el mecanismo elevador comprende un sistema de gatos de tornillo, accionados por un grupo motor-reductor cuya alimentación es controlada por los finales de carrera de la cuna y un dispositivo fotoeléctrico que detecta la posición del borde superior del objeto inmediatamente debajo del plano de los prensores de la primera estación.

9. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 4 a 6, caracterizada esencialmente por el hecho de que los medios de accionamiento de los prensores y de las cunas son cilindros accionadores fluidodinámicos,

alimentados a través de un circuito de control que proporciona una secuencia operativa para el conjunto de los elementos de la máquina.

5 10. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 4 a 6 y 9, caracterizada esencialmente por el hecho de que los árboles de oscilación de las cunas están conectados con los cilindros fluidodinámicos a través de mecanismos de piñón y cremallera.

10 11. Máquina para el embalado de objetos voluminosos con película termoplástica.

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

Barcelona, 10 de mayo de 1978

José SALLENT SOLER

p. a.

I. PONTI

P. P.



FIG. 1

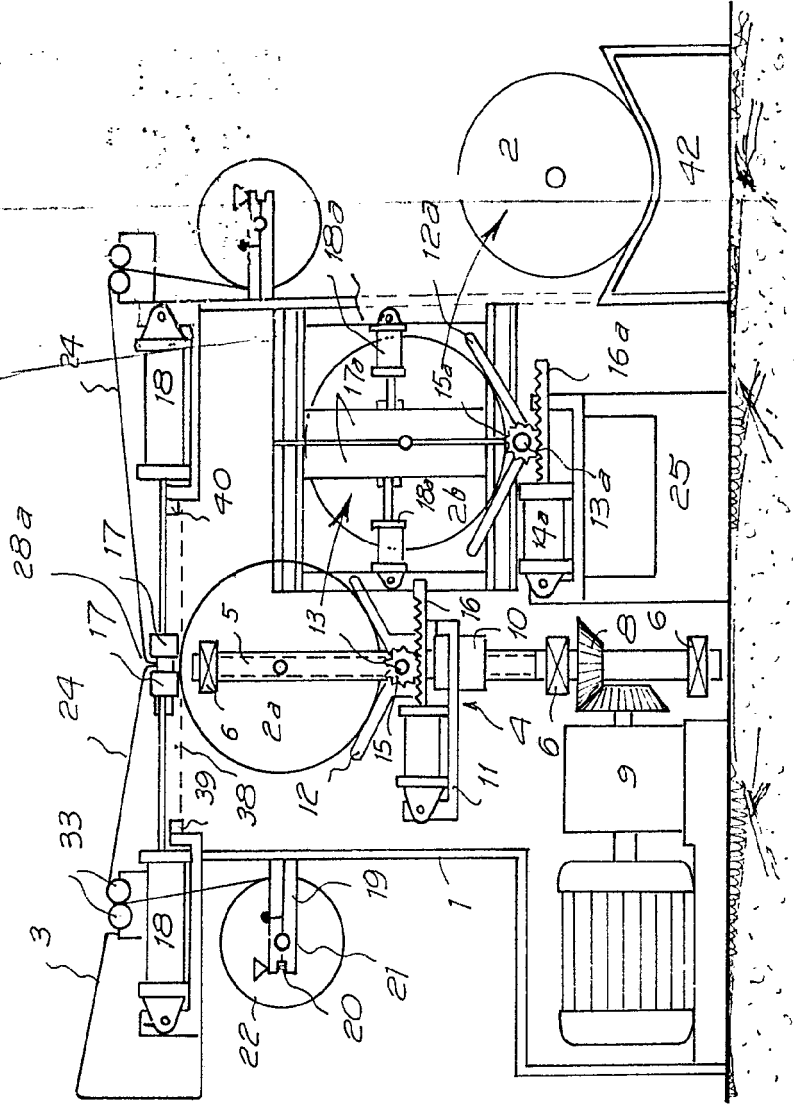


FIG. 2

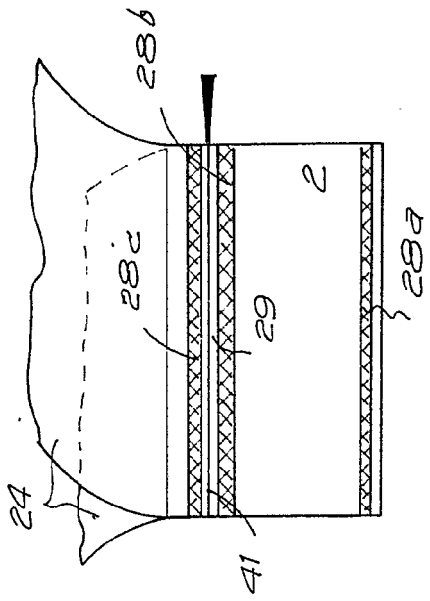
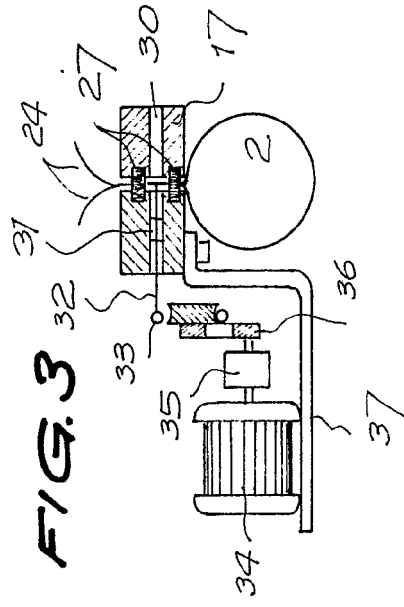


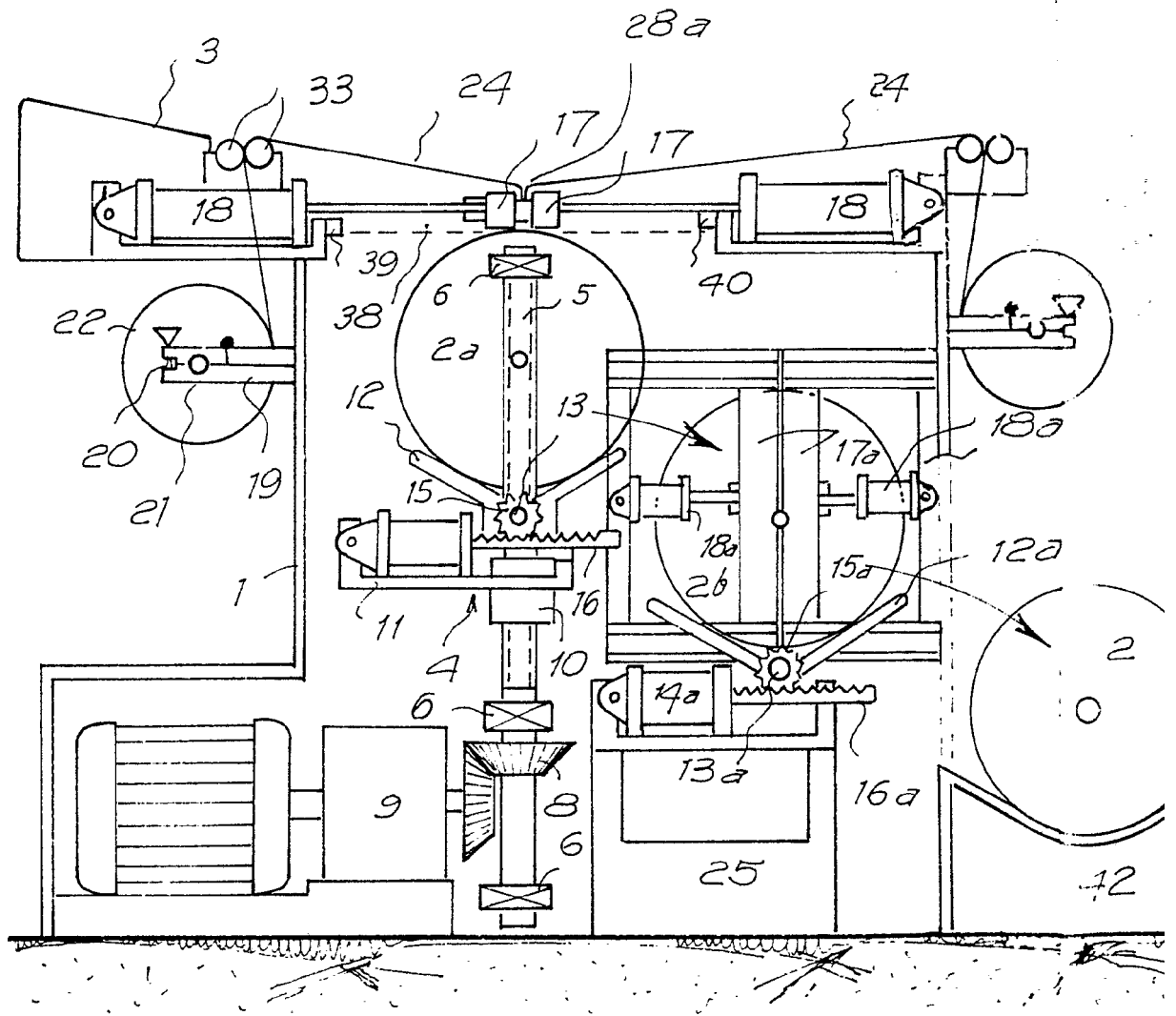
FIG. 3



Barcelona, 10 de mayo de 1978
 I. PONTI
 P.A.

1111002

FIG. 1



1111082

FIG. 2

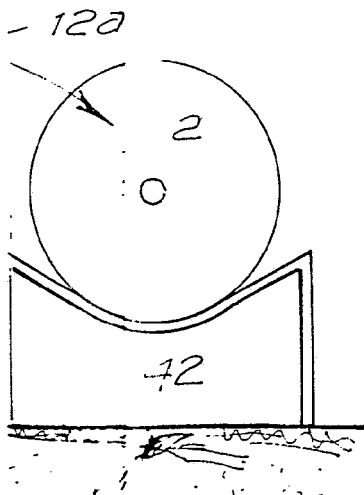
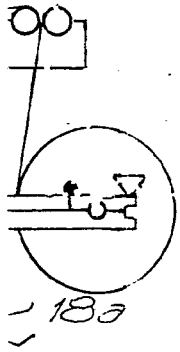
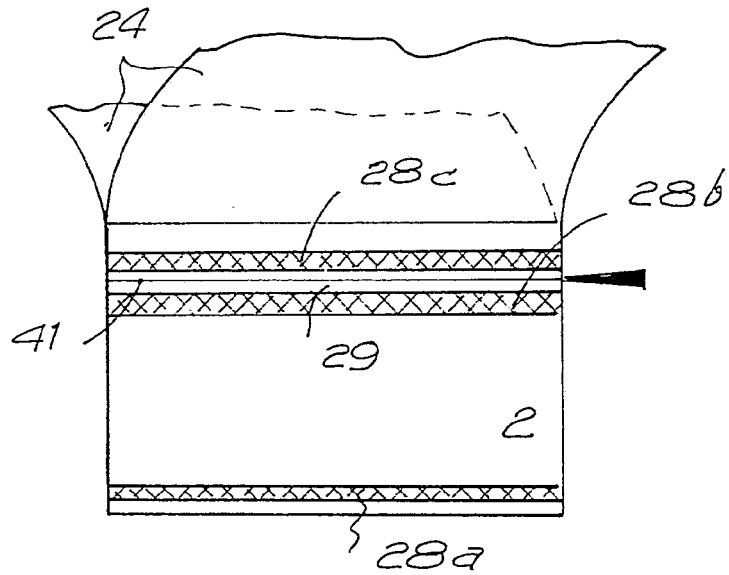
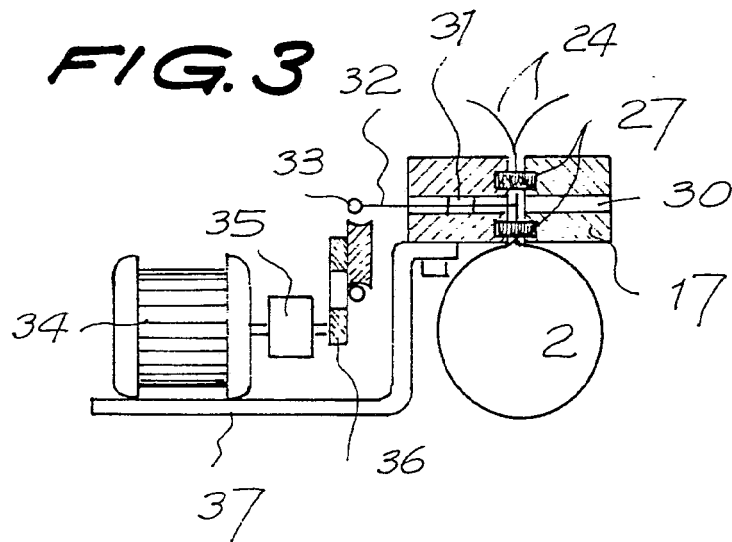


FIG. 3



Barcelona, 10 de mayo de 1978

p.a.

I. PONTI

p.p.