

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	21	20 A 1
NÚMERO 455457		
FECHA DE PRESENTACION 28-1-77		

455457

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO 20325-A/76			32 FECHA 19-2-76			33 PAIS Italia.		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65G			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
54 TITULO DE LA INVENCION APARATO PARA DESPLAZAR SACOS O RECIPIENTES PARECIDOS, DESDE UN PUESTO DE LLENADO, HASTA OTROS PUESTOS DE TRABAJO.								
71 SOLICITANTE (ES) EL CU S.p.A.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Via Privata Polonia, 15, Milan, Italia.								
72 INVENTOR (ES) Renzo Giuseppe Cerioni,								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU								

POOR
QUALITY

El invento se refiere a un aparato por medio del cual unos sacos o recipientes similares pueden ser desplazados desde un puesto donde se efectua su llenado, hasta otros puestos de trabajo, o hasta un almacén u otro lugar, estando dicho aparato particularmente, aunque no exclusiva-
5 mente adecuado para la manipulación de sacos o recipientes parecidos llenos con materiales que se presentan generalmente en forma pulverulenta, que tienen una consistencia mediocre y marcadas características de volatibilidad, y que necesitan por consiguiente que el saco se mantenga en una posición vertical, no solamente para soportar su parte inferior,
10 sino tambien para situarlo en la zona de su abertura de llenado, la cual se cierra directamente despues de llenar el saco, y este último debe mantenerse en esta posición durante la realización de todas las operaciones siguientes, con el
15 objeto de impedir la pérdida de material procedente de los sacos, así como cualquier posibilidad de contaminación del ambiente.

Se conocen ya equipos por medio de los cuales se extrae un saco de una pila de sacos, se desplaza este saco automáticamente hasta un puesto de llenado, donde se abre su boca, se la hace deslizar por encima de un manguito de llenado y se la mantiene en esta posición por unos medios
20 adecuados constituidos por ejemplo por unas mordazas que actúan desde el exterior. Cuando el saco o el recipiente parecido está lleno, se transfiere a una cinta transportadora por medio de la cual es conducido al siguiente puesto de trabajo, donde se cosen sus bordes, se le aplican etiquetas para
25 identificar su contenido, etc.

30

En el caso indicado en el comienzo de esta memoria,

cuando se llenan los sacos con materiales particularmente volátiles, es esencial que el saco lleno sea transferido muy lentamente desde el equipo de llenado hasta el transportador de cinta, y además es preciso que su embocadura sea inmediatamente cerrada de manera hermética y mantenida en este estado hasta que se efectúe el cosido de sus bordes, para impedir cualquier pérdida de material capaz de producir una contaminación del ambiente.

Hasta ahora estas operaciones se efectuaban manualmente, y por tanto requerían mucha mano de obra, y existía la posibilidad de cometer errores en la secuencia correcta de operaciones. Por tanto, el propósito del invento consiste en suministrar un aparato, de diseño particularmente sencillo, y que funciona de manera particularmente fiable, capaz de realizar automáticamente todas las operaciones indicadas mas arriba, asegurando la manipulación del saco lleno, desde el puesto de llenado hasta su cierre final, por ejemplo mediante una operación de cosido de su embocadura, sin pérdida por pequeña que sea, del contenido del saco.

De acuerdo con el invento, para conseguir las metas mencionadas más arriba, y para otros objetos que podrán verse claramente en la siguiente descripción, se proporciona un aparato diseñado para realizar las operaciones indicadas, y que está caracterizado porque incluye, en asociación con un puesto de llenado, y con unos medios destinados a retener el saco en su posición de llenado, así como con una cinta transportadora para desplazar el saco lleno, unos medios para situar el saco lleno sobre las cintas transportadoras, cerrando al mismo tiempo su embocadura, sujetando desde el exterior y apretando sus bordes a lo largo

de un plano que coincide con la dirección de desplazamiento hacia adelante del saco, así como unos medios para soportar y desplazar el saco, que pueden acoplarse con el saco cerca de la embocadura del mismo, y que actúan por lo menos durante una fase de desplazamiento del mismo saco hacia adelante. En particular, estos medios que sirven para situar el saco sobre la cinta transportadora y para cerrar su embocadura, pueden consistir ventajosamente por lo menos en dos pares de elementos de sujeción y de soporte bajo la forma de prensas, dispuestas coaxialmente en cada par, y que pueden desplazarse de manera controlable en la dirección de acercamiento mutuo, con el objeto de acoplarse desde el exterior con una parte de la embocadura del saco, la cual está mantenida entre ellas y guiada mientras el saco se sitúa sobre la cinta transportadora y se cierra su boca. De manera mas detallada se indicará que una parte del saco exterior al dispositivo por medio del cual el borde del saco está mantenido en el manguito de llenado, se somete a la acción de dichas prensas diametralmente opuestas, a lo largo de un diámetro de la embocadura del saco orientado paralelamente a la dirección de desplazamiento del saco hacia adelante, pudiendo los pares de prensas desplazarse al unísono a lo largo de una trayectoria por medio de la cual se sitúa el saco sobre el transportador de avance, mientras se alejan simultáneamente el uno del otro, en la dirección de dicho diámetro, para poner en contacto mutuo los bordes de la embocadura, es decir para cerrar el saco.

Como se ha indicado anteriormente, después de que el saco ha sido situado en el transportador, con la parte superior del saco entran en contacto unos medios de soporte

y de avance independientes de dichas prensas, y que consisten esencialmente en un par de transportadores adaptados en unos brazos oscilantes, y que pueden acoplarse, a manera de pinzas, con la embocadura del saco ya cerrada, antes de iniciarse el movimiento hacia adelante del saco.

Finalmente, el aparato está completado por un dispositivo de seguimiento y de control por medio del cual se establece una secuencia adecuada de movimientos de diferentes componentes que aseguran una manipulación sin error del saco, manteniéndolo siempre soportado y guiado de la manera mas adecuada, sin peligro de que se le apliquen fuerzas excesivas, y sin riesgo de que se rompa.

Por otra parte, se describirá ahora de manera más detallada un modo de realización preferido del invento, con referencia a los dibujos adjuntos, quedando entendido que tanto la descripción como los dibujos se dan a título de ejemplo no limitativo. En los dibujos:

La figura 1 es una vista lateral en sección parcial del aparato según el invento;

La figura 2 es una vista en sección del mismo aparato, tomada a lo largo de la línea II - II - II, y que representa esquemáticamente, igualmente, algunos de los dispositivos y componentes que pueden situarse río abajo del aparato en cuestión;

La figura 5 es una vista en perspectiva que representa una parte del saco y unos medios que actúan en este, en dos posiciones sucesivas, y,

La figura 4 es un diagrama que representa la secuencia de operaciones que se efectúan en el saco.

El aparato se representa particularmente, aunque

no exclusivamente, diseñado para funcionar en cooperación con un equipo de tipo bien conocido, por medio del cual se toman los sacos aplastados, uno por uno, de una pila de sacos, y se transfieren automáticamente hasta una unidad de llenado, en la cual se hace deslizar la embocadura del saco adecuadamente abierta encima de un manguito o casquillo de llenado, y se sujeta en este, todo ello de la manera descrita en una patente anterior concedida a los mismos solicitantes.

5
10 En cualquier caso, la embocadura del saco se hace deslizar sobre un manguito de llenado 10 (vease figura 1) que se extiende a partir del fondo de una tolva de alimentación 12, y se mantiene en este manguito por un par de mordazas que se aplican contra la pared del saco hasta el final de la operación de llenado. A continuación se sitúa el saco lleno sobre un transportador 16, que tiene por ejemplo la forma de un transportador de cinta sin fin, por medio del cual el saco es transportado a los siguientes puestos de trabajo. Como se ha indicado anteriormente, principalmente
15
20 en el caso de materiales de relleno de saco dotados de características de volatibilidad marcadas, es preciso situar los sacos llenos sobre la cinta transportadora 16 de la manera más suave posible, y es preciso que su embocadura se cierre tan pronto como haya sido separada del manguito de
25 llenado 10.

 Para efectuar automáticamente la operación descrita más arriba, con el borde de la embocadura del saco se acoplan unas mordazas de suspensión 10 solamente en una parte de la circunferencia total del manguito de llenado
30 10, dejando libres dos zonas de la embocadura del saco a

cada lado del manguito de llenado 10, en una dirección que coincide con la dirección de desplazamiento hacia adelante del saco. Por consiguiente, con estos tramos libres pueden acoplarse dos pares de elementos de suspensión de soporte que tienen la forma de prensas 20, 22 y 24, 26 dispuestas en posiciones diametralmente opuestas en cada par, y que pueden desplazarse axialmente en una dirección perpendicular a la dirección del desplazamiento del saco hacia adelante, por ejemplo por medio de unidades hidráulicas o neumáticas de cilindro-émbolo 28, 30 y 32, 34. Como puede verse en las figuras 1, 2 y 3, el par de prensas 20, 22 se acopla con las porciones situadas río abajo, observando en la dirección de desplazamiento hacia adelante de la desembocadura del saco, mientras que el par de prensas 24, 26 está acoplado con las porciones río arriba de la misma embocadura del saco. Por consiguientes dichas prensas 20, 26 se activan por medio de las unidades correspondientes 28-34 de tal manera que mantengan la embocadura del saco después de haber sido rellenado este, y mientras esta embocadura está todavía sometida a la acción de las mordazas 14. La posición en cuestión se representa en la mitad izquierda de la figura 3, en la cual se han omitido para mayor claridad el manguito de relleno 10 y las mordazas 14.

Las prensas 20, 26 conjuntamente con sus unidades de accionamiento 28, 34, están adaptadas en los brazos 36-42 que pueden oscilar por medio de un dispositivo que no se ilustra, de tal manera que los pares de prensas 20, 22 y 24, 26, efectúen un movimiento de descenso hacia la cinta transportadora 16, mientras se separan simultáneamente el uno del otro, hasta que los bordes opuestos de la embocadu-

ra del saco se sitúen en un estado de contacto mútuo firme, tal como se ilustra en las figuras 1 y 2, y en la mitad derecha de la figura 3. Este movimiento permite situar el saco 18, sin ningún golpe, sobre el transportador 16, cerrando simultáneamente la embocadura del saco, tan pronto como se separa del manguito de llenado 10, lo que impide cualquier pérdida del contenido del saco. El movimiento de descenso y de alejamiento puede impartirse a los pares de prensas 20, 22 y 24, 26 por unos motores adecuados, utilizando por ejemplo surcos en forma de leva 44 y 46 (figura 1) por medio de los cuales pueden guiarse unos seguidores de leva con los cuales están asociados los brazos 36-42. Modificando adecuadamente los parámetros dimensionales de los componentes, por ejemplo cambiando algunas piezas, es posible adaptar el movimiento de los pares de prensa a tamaños particulares de sacos manipulados. Evidentemente, las operaciones descritas anteriormente deben realizarse de acuerdo con la secuencia adecuada, con unos medios de seguimiento y control que no se ilustran particularmente y que se representan esquemáticamente en la figura 4, indicándose la parte del cierre de las prensas 20, 26 por el número de referencia 48, la siguiente fase de abertura de las mordazas 10 por el número de referencia 50 y el movimiento de descenso y de alejamiento de los pares de prensas por el número de referencia 52.

Cuando el saco 18 está situado sobre la cinta transportadora de avance 16, es posible iniciar el funcionamiento de esta cinta; sin embargo es esencial mantener la embocadura del saco en la posición de cierre que ocupaba anteriormente, soportando igualmente el saco cerca de su embocadura.

Se ha previsto para esta función un dispositivo que consiste esencialmente en un par de transportadores de cinta sin fin 54 y 56 que se desplazan en planos verticales y que están adaptados en unos brazos 58 y 60, que pueden oscilar
 5 alrededor de unos ejes verticales; de este modo, dichos transportadores pueden cerrarse a manera de pinzas sobre el saco 18, cerca de su embocadura y debajo de los pares de prensas 20, 22 y 24, 26.

De manera mas detallada, y haciendo referencia particular a las figuras 1 y 2, se indicará que los brazos 58 y 60 están adaptados cada uno en un soporte hueco 62, 64 que puede oscilar en cualquier dirección alrededor de los ejes 66, 68, en el cual está igualmente montada la polea accionada de cada una de las cintas transportadoras 54, 56. Es-
 15 tos ejes 66, 68 están accionados por las poleas 70, 72 en sincronismo la una con la otra y con el movimiento de la cinta transportadora 16. Por el contrario, los soportes huecos 62, 64 de los brazos 58, 60, están accionados por unos engranajes 74, 76, que están acoplados con una crema-
 20 llera 78.

Haciendo ahora referencia a la figura 4, se ve que la secuencia de operaciones incluye, después de haber sido situado el saco 18 sobre el transportador 16, una fase de cierre, a manera de pinzas de los brazos 58-60 sobre
 25 los lados de la embocadura del saco 18, debido al acoplamiento de las cintas transportadoras 54 y 56 con ella, según se ilustra en la figura 1 y en la parte derecha de la figura 3. A continuación, se realiza la operación 82 en la cual las prensas 20-26 se abren y se separan del saco 18
 30 volviendo a su posición inicial donde serán preparadas para

acoplarse con el siguiente saco, despues de lo cual todos los transportadores 16, 54 y 56 pueden desplazarse en sincronismo, de la manera representada esquemáticamente por la referencia numérica 84 en la figura 4.

5 Río abajo de las cintas transportadoras 54 y 56, el saco es recibido por tres cintas estacionarias, de las cuales solamente la cinta de avance que actúa como prolongación de la cinta 16 está indicada por la referencia numérica 86. De este modo, las cintas 16 y 54, 56 mencionadas mas arriba, quedan preparadas para acoplarse con el siguiente saco
10 evidentemente después de que los brazos 58, 60 se han abierto para facilitar el paso del saco lleno entre ellos. Como se ilustra en la figura 2, el saco 18 es transportado hasta un puesto 88 donde se efectúa la operación de cosido de su
15 embocadura; y a continuación el saco puede eventualmente ser conducido a un puesto 90, donde todo el aire atrapado en el saco se evacúa en una cámara de vacío a través de los agujeros del cosido, y finalmente el saco es conducido a un
20 puesto (no representado) donde se le aplica una etiqueta de identificación, siendo los últimos puestos de un tipo convencional bien conocido, por lo cual no se describirán aquí.

 Por tanto se observará que el aparato de acuerdo con el invento, dotado de un diseño particularmente sencillo y económico, permite realizar automáticamente y de mane
25 ra fiable las operaciones de desplazamiento de sacos o recipientes parecidos blandos, o incluso rígidos. Por otra parte, las enseñanzas del invento que se describen mas arriba pueden evidentemente llevarse a la práctica con los mismos
30 resultados, y produciendo numerosos cambios y modificaciones

en la forma de realización preferida descrita más arriba, sin alejarse del espíritu y del alcance del invento tal y como están definidos en las reivindicaciones que siguen.

5 En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Aparato para desplazar sacos o recipientes parecidos, desde un puesto de llenado, hasta otros puestos de trabajo, o a un almacén o a cualquier otro punto, que incluye en asociación con un puesto de llenado y con un dispositivo para retener el saco en su posición de llenado, así como con una cinta transportadora para desplazar el saco lleno, un dispositivo para situar el saco lleno sobre dicha cinta transportadora, cerrando al mismo tiempo la embocadura del saco, sujetandola desde el exterior y apretando sus bordes a lo largo de un plano que coincide con la dirección de desplazamiento hacia adelante del saco, así como un dispositivo para desplazar y soportar el saco, que puede acoplarse con este cerca de su embocadura, y que actúa por lo menos durante una parte del desplazamiento hacia adelante de este saco.

10

15

20

2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo para bajar el saco sobre la cinta transportadora y para cerrar la embocadura consiste por lo menos en dos pares de elementos de fijación y soporte, que actúan cada uno fuera de unas porciones del saco con las cuales está acoplado el dispositivo de retención durante el relleno, esencialmente en posiciones opuestas, en un diámetro de la embocadura del saco orientado paralelamente a la dirección de avance del mismo, y que pueden a continuación

25

30

desplazarse a lo largo de una trayectoria en la cual se produce el descenso del saco sobre el transportador y un alejamiento simultáneo de dichos pares de elementos de sujeción y soporte en la dirección de dicho diámetro.

5 3. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque se han previsto unas levas para controlar el movimiento de dichos pares de elementos, con lo cual se cierra el saco aplicando los bordes de la embocadura del mismo en contacto firme el uno con el otro.

10 4. Aparato según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque cada par de elementos de sujeción y soporte consiste en dos prensas, situadas coaxialmente la una respecto a la otra, y que pueden desplazarse de manera controlable para acoplarse a partir de sus lados externos con una parte de dicha embocadura, que está mantenida así entre esas prensas y guiada durante el descenso del saco y durante la operación de cierre de su embocadura.

15 5. Aparato según por lo menos una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque se han previsto unos medios de seguimiento y control por medio de los cuales el dispositivo de retención del saco durante su llenado se desactiva después del acoplamiento de dichos elementos de sujeción y soporte con dicho saco, y antes que empiece el movimiento de descenso del saco y el movimiento de alejamiento de los pares de elementos el uno respecto al otro.

25 6. Aparato según la reivindicación 1, o según una cualquiera de las siguientes reivindicaciones, caracterizado porque el dispositivo para soportar y desplazar el saco, después de que este ha sido bajado sobre la cinta transportadora correspondiente, consiste en un par de transporta-

30

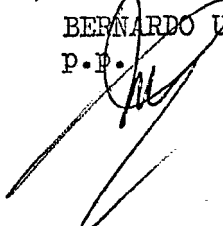
dores adaptados en unos brazos oscilantes, y que pueden acoplarse, a manera de pinzas, con la boca cerrada del saco, antes de iniciarse el movimiento de desplazamiento hacia adelante del mismo.

5 7. Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque se han previsto unos medios de seguimiento y control por medio de los cuales los elementos de sujeción y soporte se desacoplan antes de que se inicie el movimiento de desplazamiento hacia adelante por un avance simultáneo y adecuado de la cinta transportadora acoplada cerca de la embocadura del saco, y antes de iniciar el desplazamiento hacia adelante de la cinta por medio de la cual está soportado el saco por su parte inferior.

10 8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
15 APARATO PARA DESPLAZAR SACOS O RECIPIENTES PARECIDOS, DES-
DE UN PUESTO DE LLENADO, HASTA OTROS PUESTOS DE TRABAJO.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 28 enero 1.977
BERNARDO UNGRIA
P.P.



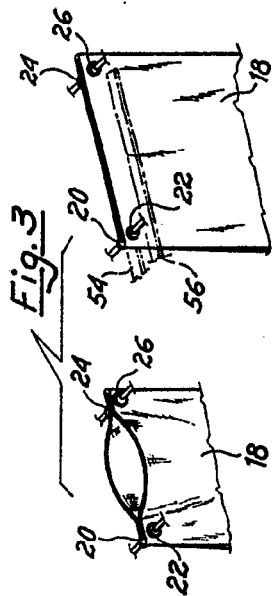
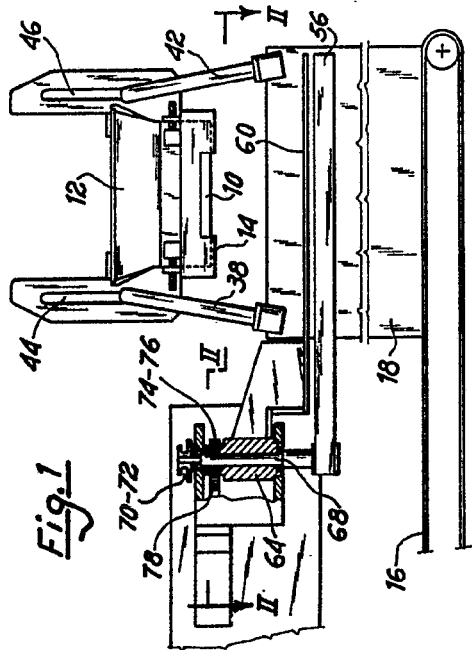


Fig. 4

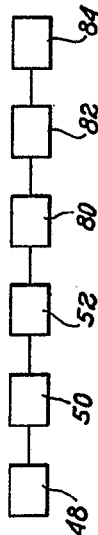
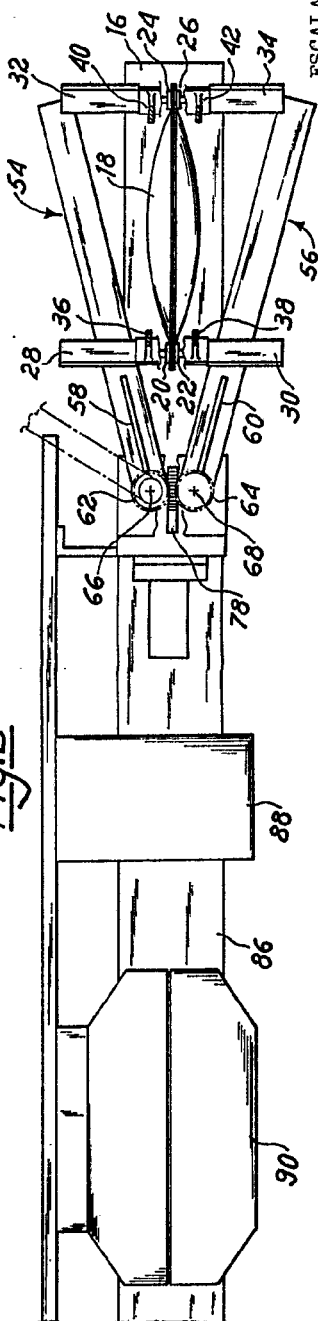
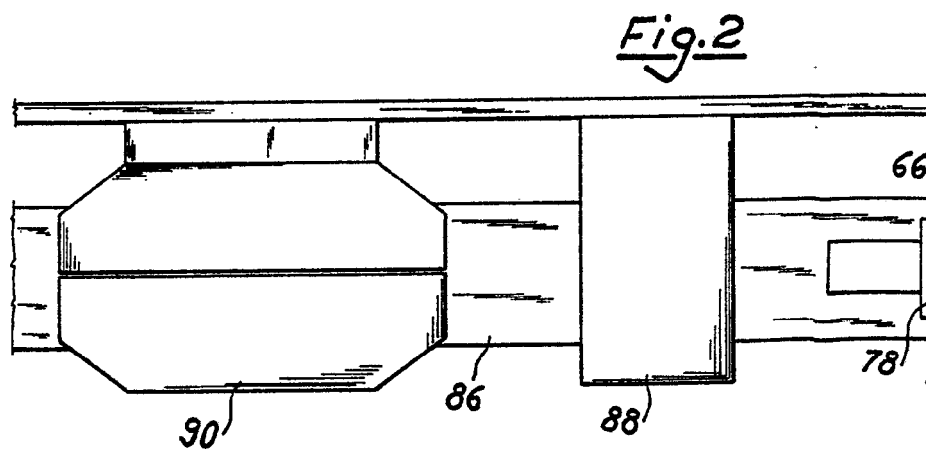
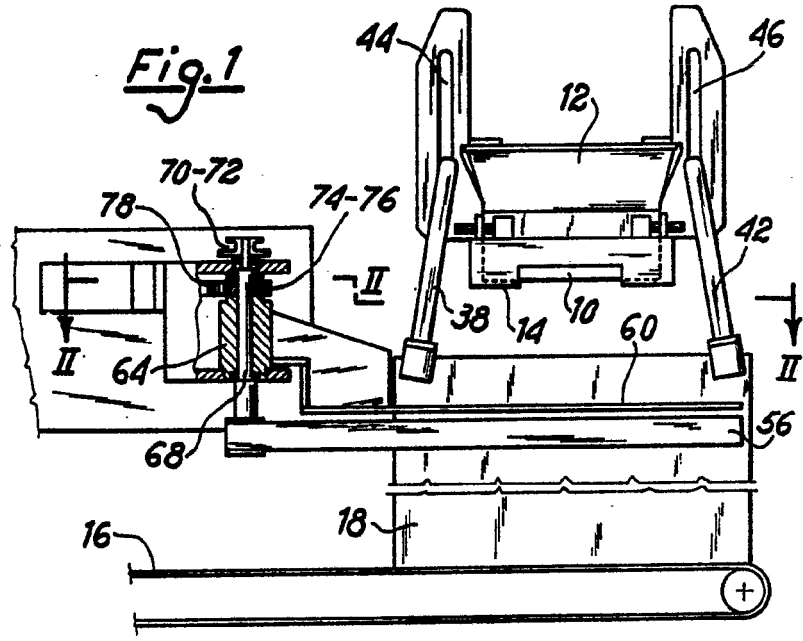


Fig. 2



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 28 enero 1.977
 BERNARDO URGOLA
 P.P.



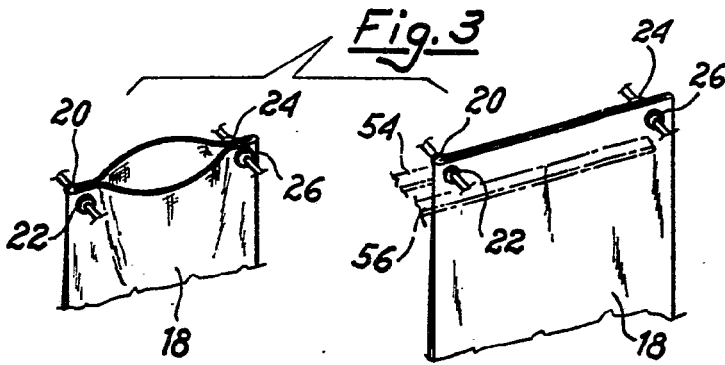
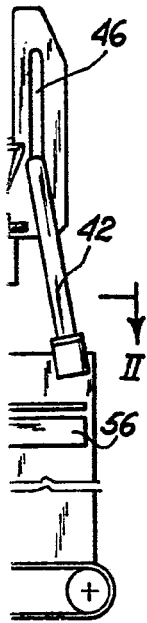
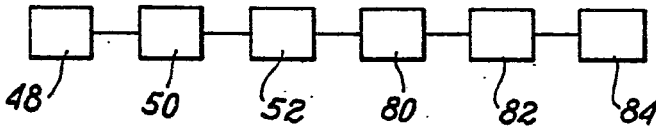
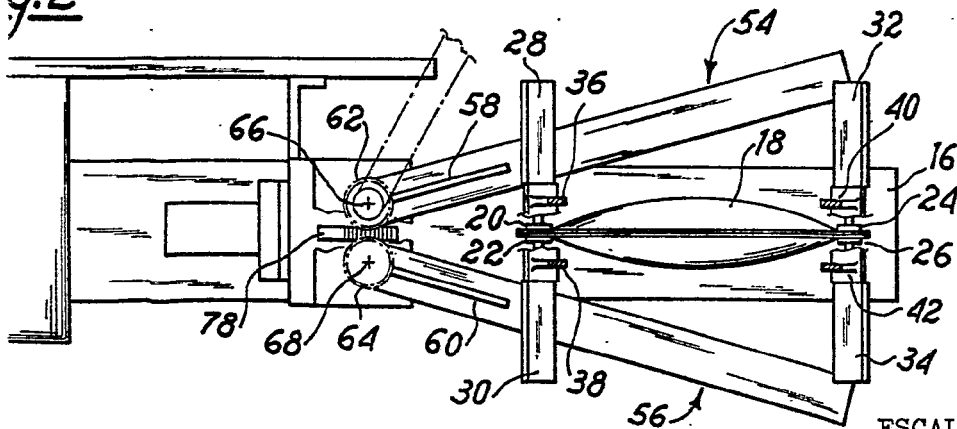


Fig. 4



9.2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 28 enero 1.977
BERNARDO UNGRIA
P.P.