



ESPAÑA

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

ES

457589

A1

FECHA DE PRESENTACION

6 de Abril de 1977

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 26 15 270.5	8-4-76	ALEMANIA
47 FECHA DE PUBLICACION	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65B	
50 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL ENVASADO DE MERCANCIAS A GRANES"		
71 SOLICITANTE (S)		
ROVEMA Verpackungsmaschinen GmbH & Co. KG.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
6300 GIESSEN (Alemania)		
72 INVENTOR (ES)		
FLORIAN SCHMACHTEL Y HEINRICH MULLER, que han cedido sus derechos a la firma solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. JAIME ISERN CUYAS, Abogado-Agente Oficial de la Propiedad Industrial.-		

UNE A. 4 MOD 3108

5 JUL 1978
Concedido el Reglamento de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UTILICÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA.

**POOR
QUALITY**

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para el envasado de mercancías a granel, especialmente pulverificables, midiéndose dichas mercancías a granel por porciones y aspirándose gas y especialmente aire de las diferentes porciones.

5.

Al envasar las mercancías a granel a menudo es necesario eliminar por lo menos parcialmente el aire que se encuentra entre las partículas de dichas mercancías con objeto de asegurar un suficiente llenado del recipiente de envasado, especialmente en los casos en los que se había introducido con anterioridad, y para mejorar la fluibilidad de la mercancía a granel, aire en las mismas. Se puede asegurar cierta desaireación dejando abierto durante algunos minutos y después del relleno el recipiente, por ejemplo un saco. Al sedimentarse la mercancía a granel, se desplaza parcialmente el aire que se encuentra entre las partículas, escapando hacia arriba. Dicho procedimiento tiene el inconveniente que se debe prolongar mucho el tiempo de cómputo en una instalación envasadora, o que se debe prever abundante espacio para los recipientes que se encuentren en la fase subsiguiente al relleno, pero antes del cierre. Además se precisarán dispositivos para el transporte continuo y lento de dichos recipientes todavía sin cerrar.

10.

15.

20.

Para acelerar la desaireación ya se empleaba el procedimiento indicado al principio, para el que se introducen en la mercancía a granel unas sondas de aspiración con superficie permeable al aire (memoria de patente británica 965.321, memoria de patente francesa 1.327.946).

25.

En estos casos, la mercancía a granel ya se encuentra en un recipiente de envasado, a saber un saco o similar. Por cierto se puede reducir a unos cuantos segundos el tiempo de desaireación mediante este procedimiento, pero por otra parte se debe escoger el recipiente de envasado de tal forma que pueda entrar en él mismo la porción medida de las mercancías a granel también en el estado sin desairear. Después de la de-

30.

saireación el recipiente en la mayoría de los casos es demasiado grande. Esto significa un mayor consumo de material de envasado de lo que sería necesario para envasar la porción desaireada.

5. La presente invención tiene por objeto proponer un procedimiento que permita formar el recipiente de envase sólo tan grande como sea necesario para envasar la porción desaireada de la mercancía a granel. Además la presente invención tiene por objeto proponer un dispositivo para llevar a cabo dicho procedimiento.

10. El procedimiento según la presente invención, del tipo arriba mencionado se caracteriza porque en cada proceso de envase se echa una parte de la mercancía a granel en un tubo de relleno, se aspira el gas durante la estancia de la mercancía en el tubo relleno y que a continuación se expulsa la porción del tubo de relleno para echarla en un recipiente de envase, preferentemente una bolsa sellada.

15. Como quiera que en el caso del procedimiento conforme a la presente invención se lleva a cabo la aspiración del aire (o tal vez la de otro gas) antes de echar la porción de la mercancía a granel en el recipiente de envase, el volumen de la porción al echarla en el recipiente de envase ya es tan pequeño como puede ser después de la aspiración. Por consiguiente basta con prever un recipiente de envase en el que pueda entrar la porción desaireada. Por consiguiente no es necesario escoger el tamaño del recipiente, tal como se hace en el procedimiento ya conocido, teniendo en cuenta el volumen antes de la desaireación. Con esto resulta un gran ahorro en el material de envase.

25. Debido al desarrollo del procedimiento indicado en la reivindicación de patente 2, se asegura otra reducción del contenido de aire. Con esto no se desea reducir en primer lugar el aire que se encuentre entre las partículas de la mercancía a granel, sino aquel aire que se encuentra por ejemplo en el extremo superior del recipiente de envase o tal vez en cavidades que puedan producirse al sacar las sondas de as

30.

piración. Desarrollando aún más el procedimiento según la reivindicación 3, se obtiene otra forma deseada del envase y una aún mejor compactación.

5. El dispositivo indicado en la reivindicación de patente 4 ofrece, en relación a otros dispositivos ya conocidos, la ventaja de que se pueden ahorrar dispositivos de movimiento para la sonda de aspiración, lo que conduce a un abaratamiento bastante importante.

10. La conformación cónica del tubo de relleno según la reivindicación 5 ofrece la ventaja de que se puede expulsar la mercancía a granel muy fácilmente del tubo de relleno. No se debe olvidar que algunas mercancías a granel, especialmente las pulveriformes, son comprimidas por la aspiración del aire en forma de un bloque compacto, de tal modo que la expulsión del tubo de relleno es parecida a un proceso de desmoldeo.

15. Por consiguiente son muy convenientes las formas de los tubos de relleno previstas en las reivindicaciones 6 y 7, porque la mercancía a granel se adapta, ya en el tubo de relleno, más o menos a la forma del recipiente de envase.

20. La forma de ejecución según la reivindicación 8, con el tubo exterior rodeando el tubo de relleno, es especialmente conveniente cuando haya de llevarse a cabo el procedimiento según la reivindicación 2, es decir efectuarse una aspiración adicional después de echar la mercancía a granel en el recipiente de envase.

25. Un dispositivo de desplazamiento para el tubo, según las reivindicaciones 9 y 10, facilita la expulsión de la mercancía a granel, pues con tal dispositivo se puede hacer salir la mercancía a granel, por decirlo así, a golpes del tubo de relleno, es decir como consecuencia de su energía cinética, se desprende del tubo de relleno al frenarlo de repente por el choque.

30. El dispositivo según la presente invención puede tener la forma de un dispositivo de envase propiamente dicho, pudiéndose alimentar de cualquier forma unos recipientes prefabricados de envase. En este caso los

- recipientes de envase pueden ser recipientes sólidos, tales como por ejemplo botes, pero también recipientes flexibles, por ejemplo sacos o bolsas. Según otra conformación de la presente invención cuyo principio se indica en la reivindicación 11, el dispositivo va combinado con una máquina para la fabricación de bolsas selladas, siendo el tubo de relleno al mismo tiempo el de la máquina para la fabricación de bolsas selladas, y pudiéndose cerrar su extremo inferior comprimiendo la manga de material envolvente por medio de las mordazas de sellado transversal de la máquina para la fabricación de bolsas selladas. En esta versión se lleva a cabo en un solo grupo tanto la fabricación de los recipientes de envase, o sea de las bolsas selladas, como la desaireación y el envase de la mercancía a granel en los recipientes de envase. Al combinar dicho dispositivo con una máquina para la fabricación de bolsas selladas, el tubo exterior ya mencionado está rodeado de un saliente para la formación de una manga de material envolvente sobre la base de una lámina de material envolvente (Fig. 12).
5. 10. 15.

La formación plana de las sondas según la reivindicación 13 ofrece la ventaja que se quedan en la mercancía a granel tan solo unas cavidades relativamente pequeñas una vez que se haya separado la mercancía a granel de las sondas de aspiración. A pesar de esto se obtiene una gran superficie de contacto conveniente entre la mercancía a granel y las sondas. La forma cónica de la sonda prevista según la reivindicación 14, a su vez facilita la expulsión de la mercancía a granel del tubo de relleno, o sea cumple una función idéntica que la forma cónica ya mencionada del tubo de relleno (reivindicación 5).

20.

La disposición de las sondas según la reivindicación 15 se adapta especialmente bien al perfil de un tubo rectangular de relleno, obteniéndose de este modo y en poco tiempo una desaireación eficaz.

25.

La conformación de la sonda de aspiración según la reivindicación 16, ofrece la ventaja de que son pequeños los orificios de aspiración. Dichas sondas se prestan por consiguiente sobre todo para la mercancía pulverifera.

30.

me a granel.

5. La disposición según las reivindicación 17 ofrece la ventaja de que se puede introducir un gas de protección después de la desaireación. Por supuesto se introducirán tan solo tantas cantidades de gas de protección que no se vuelva a anular la reducción de volumen obtenida. Si fuese necesario también se podría hacer pasar el gas de protección a través de toda la mercancía a granel, en cuyo caso se podría aumentar también el volumen, para volver a aspirar a continuación el gas de protección. De esta forma se puede obtener la garantía de que los restos de gas que se
10. hayan quedado no sea aire que contiene oxígeno, sino por ejemplo intrógeno. La conexión con una fuente de aire comprimido permite limpiar las sondas de aspiración después de un proceso de aspiración. El aire comprimido no se introduce hasta después de haberse puesto al descubierto las sondas, es decir haberse expulsado la mercancía a granel del tubo de re-
15. lleno.

El dispositivo de prensado indicado en las reivindicaciones 18 a 20 permite otra formación y compactación del contenido del recipiente y sirve para la ejecución del procedimiento según la reivindicación 3.

20. El desarrollo según las reivindicaciones 21 y 22 permite la colocación de un envase de envolvente por decirlo así en el procedimiento continuo, es decir un recipiente de envase cerrado se introduce automáticamente en un recipiente envolvente de tal modo que no se precise un amontanamiento intermedio.

25. En el dibujo se ha representado un ejemplo de ejecución del dispositivo en forma esquemática. Se pueden apreciar:

en la Fig. 1 la vista lateral de una máquina para la fabricación de bolsas selladas, equipada con un dispositivo según la presente invención;

30. en la Fig. 2 una sección vertical ampliada en relación a la figura 1, a través del tubo de relleno de la máquina para la

- fabricación de bolsas selladas representada en la figura 1 y a través de los elementos adyacentes a aquel;
5. en la Fig. 3 una sección según la línea III-III de la figura 2;
- en la Fig. 4 una representación correspondiente a la figura 2, mostrándose otras posiciones de los elementos;
- en la Fig. 5 parcialmente en vista y parcialmente en sección vertical, la parte representada también en las figuras 2 y 4 así como un dispositivo de prensado dispuesto debajo de aquella, y
10. en la Fig. 6 el extremo inferior del tubo de relleno y los elementos adyacentes así como el dispositivo de prensado dispuesto debajo de aquellos, y un dispositivo también dispuesto debajo para sujetar un saco recubridor.

15. La máquina para la fabricación de bolsas selladas representada en la Fig. 1, tiene un bastidor 1, en el que van alojados principalmente los elementos de accionamiento y dispositivos de mando de la máquina para la fabricación de bolsas selladas. Detrás del bastidor de la máquina 1 propiamente dicho, se encuentra un bastidor adicional 2 que lleva un rodillo 3 para el material envolvente del que se saca una lámina 4 de material envolvente. Dicha lámina de material envolvente se guía a través de diversos rodillos de reenvío en una forma ya conocida hacia un saliente 5 donde se convierte la lámina plana 4 de material envolvente en una manga.
- 20.

25. Sobre el bastidor de máquina 1 se ha montado un aparato dosificador 6 que tiene en su parte superior un embudo 7 para la alimentación del material a granel a envasar. Al extremo inferior del aparato dosificador 6 se ha conectado un embudo de transición 8 que conduce la mercancía a granel a un tubo de relleno 9. La mercancía a granel se desairea en el tubo de relleno echándose a continuación en un recipiente de envase 10 que tiene la forma de una bolsa sellada. El recipiente de envase 10 se prensa en un dispositivo de prensado que lleva en conjunto la denominación 11, echándose la bolsa
- 30.

tratada de este modo en un dispositivo ensacador 12 a un saco recubridor. Debajo del dispositivo ensacador 12 se encuentra una cinta transportadora 13, por medio de la cual se transporta el recipiente de envase junto con el saco recubridor por ejemplo a una estación que sirve para cerrar el saco recubridor cosiéndolo.

A continuación describiremos más detalladamente los elementos del dispositivo arriba mencionados en forma más o menos global.

El tubo de relleno 9 (ver Figura 3) tiene un perfil aproximadamente rectangular con los costados largos 9a y los costados cortos 9b. Las esquinas del perfil se han redondeado con unos radios relativamente grandes. El tubo de relleno 9 se ensancha desde arriba hacia abajo, lo que se puede ver claramente en el dibujo. El tubo de relleno se puede desplazar en su dirección longitudinal por un pequeño tramo. Como dispositivo de desplazamiento se han previsto los cilindros neumáticos 13, 14 cuyas bielas engranan en una placa 15 sujeta a la periferia exterior del tubo de relleno 9. Los muelles de presión 16, 17 tratan de empujar hacia arriba la placa 15 y por consiguiente también el tubo de relleno 9. Los muelles de presión 19 se apoyan en la parte inferior en una placa 18 que va sujeta al bastidor de máquina 1. Las paredes del tubo de relleno 9 divergen de tal forma que el ángulo de ensanchamiento α se eleva a aproximadamente 4 grados.

El embudo de transición 8 penetra en el extremo superior del tubo de relleno 9.

Dicho tubo de relleno 9 va rodeado por un tubo exterior 19 que se encuentra a una pequeña distancia del tubo de relleno 9, existiendo por lo tanto entre los tubo 9 y 19 un intervalo 20. El tubo exterior 19 tiene el mismo perfil en la mayor parte de su longitud. Va unido firmemente con la placa 18, o sea no es axialmente desplazable. El tubo exterior 19 se ha conformado en su extremo inferior 19a según el perfil de bolsa deseado.

Es algo más corto que el tubo interior 9.

En el tubo de relleno 9 se han dispuesto dos sondas de aspiración 21 y 22. Cada una de dichas sondas tiene una parte porosa inferior 22a y otra parte impermeable superior 22b. La parte porosa 22a consta preferentemente de material sintetizado. Los extremos superiores de las sondas de aspiración van sujetos al embudo de transición 8.

De la Figura 3 se pueden desprender los perfiles de las sondas de aspiración. Dichos perfiles son relativamente planos de modo que las sondas de aspiración tienen una forma similar a una espada.

Tal como se desprende de la Figura 1 las sondas 21, 22 sobresalen por una pared superior 8a del embudo de transición 8. A los extremos superiores va conectada una línea 23 que a su vez va unida por medio de una línea 24 con una bomba de vacío 25. Además la línea 23 va unida por una línea 26 con una fuente 27 para gas de protección. En la línea 24 se ha incorporado una válvula 28 y en la línea 26 una válvula 29.

El intervalo 20 entre el tubo de relleno 9 y el tubo exterior 19 va unido con una tubuladura de conexión 30 (ver Figura 5), que conduce a una bomba de aspiración no representada.

A continuación estudiaremos sobre la base de la Figura 5 el dispositivo de prensado dispuesto por debajo del tubo de relleno. Dicho dispositivo de prensado 11 tiene dos placas prensadoras 31 y 32 opuestas una en relación a la otra, y cuyos extremos superiores 31a y 31b se han doblado de tal forma que divergan hacia arriba. Las placas prensadoras son paralelas una en relación a la otra y se pueden desplazar rectangularmente a su plano mediante los cilindros neumáticos 33, 34. En la placa prensadora 32 se ha previsto un vibrador 35 que tiene una masa 35a que se puede mover de un lado a otro. El vibrador permite hacer oscilar la placa 32. Debajo del dispositivo de prensado se encuentran dos trampillas 36 y 37 sobre las trampillas se pueden colocar el recipiente de envase 10 cuando las trampillas se encuentren en la posición indicada en la Figura 5.

El dispositivo ensacador 12 tiene una tubuladura 38 sobre cuyo extremo inferior se puede colocar un saco 39. Dicho saco se puede sujetar en la tubuladura por medio de las mordazas de apriete 40, 41. La tubuladura 38 tiene un ensanchamiento superior 38a en forma de embudo que facilita la entrada del recipiente de envase 10.

Forman parte de la máquina para la producción de bolsas selladas 1, también los siguientes elementos que hasta ahora no se han mencionado.

Para la obtención de la llamada costura de sellado longitudinal, (por supuesto se puede utilizar en lugar de un sellado, por ejemplo también una soldadura o un pegado, dependiendo el procedimiento de unión en cada caso del material empleado para el envoltivo), por medio de la cual se unen entre sí los bordes superpuestos de la lámina del material envoltivo 4, se ha previsto una llamada mordaza de sellado longitudinal que efectúa un movimiento de vaivén de compás con el avance gradual de la lámina de material envoltivo 4, empujando durante la soldadura o el sellado contra dicha lámina.

En la zona del tubo exterior 19 se ha previsto también un dispositivo ionizador 43, que sirve para la descarga estática de materiales envoltivos termoplásticos, con objeto de evitar en lo posible la acumulación de polvo en el material envoltivo.

Al lado del tubo exterior 19 se han dispuesto también unos dispositivos 44 que sirven para el transporte del material envoltivo y que consta en una forma ya conocida de corta cintas transportadoras que empujan contra el material envoltivo y que se pueden accionar gradualmente, tirándose de esta forma hacia abajo la lámina de material envoltivo 4 sobre el tubo exterior 19.

Debajo del tubo de relleno 9 y del tubo exterior 19 se encuentra una estación de costura transversal, denominada en conjunto con 45, en la que cierran los recipientes del material envoltivo tanto abajo como arriba. La estación de costura transversal 45 tiene dos mordazas 46 y 47 que se-

pueden mover de un lado a otro de acuerdo con las flechas dobles trazadas. Además se ha dispuesto en la estación de costura transversal una cuchilla separadora sin representar, que permite separar los recipientes de envase rellenos y cerrados.

5. Este dispositivo funciona como sigue:

En el aparato dosificador 6 se mide determinada porción de mercancía a granel, es decir una porción suficiente para llenar un recipiente de envase 10. Dicha porción se echa a través del embudo de transición en el tubo de relleno 9. El tubo de relleno 9 está cerrado en esta fase en la parte inferior por medio de una bolsa semi-acabada y las superficies inclinadas 46a y 47a que se encuentran en las mordazas 46, 47 y que pueden tener una forma elástica. Dicha bolsa se ha hecho como sigue:

Por medio de las cintas transportadoras 44 para el material envolvente se empuja la lámina de material envolvente 4 sobre el saliente que circunda el tubo exterior 19. De esta forma se ha transformado la lámina de material envolvente, que al principio ha sido plana, en una manga, superponiéndose los bordes de lámina. Los bordes superpuestos fueron soldados por medio de la mordaza de sellado longitudinal 42 unos con otros, encontrándose se por lo tanto en la zona debajo de la mordaza de sellado longitudinal 42 una manga totalmente cerrada. Dicha manga se ha comprimido mediante las mordazas 46 y 47 que ya han formado también una costura de fondo para la bolsa a llenar. En las mordazas 46 y 47 se encuentran las superficies de ajuste inclinadas 46a y 47a arriba mencionadas, a las que se ajusta la manga de material envolvente, formando de este modo un fondo.

25. El material a granel 48 (ver Figura 2) alcanza en principio el nivel indicado por la línea de trazos y puntos 48a. Las partes porosas de las sondas de aspiración 21 y 22 están totalmente envueltas por la mercancía a granel 48. A continuación se abre mediante un dispositivo de mando, de funcionamiento automático, la válvula 28, aspirándose aire a través de las líneas 23, 24 de las sondas 21 y 22. En estos casos se extrae el aire de los

intervalos entre las partículas del material de relleno 48, llegando a través de las superficies porosas de las sondas a su interior y a través de las líneas 23, 24 y la bomba de vacío 25 finalmente al aire libre.

5. Tras la desaireación ha descendido el nivel de la mercancía a granel al nivel 48b, es decir el volumen de la mercancía a granel ha disminuido esencialmente. En caso de necesidad se puede introducir ahora gas de protección, por ejemplo bioxido de carbono, en la mercancía a granel 48 abriendo la válvula 29, pero tratando de evitar que se vuelva a aumentar el volumen de la mercancía a granel.

10. A continuación se abren las mordazas 46, 47. Se expulsa la mercancía a granel comprimida 48 del tubo de relleno 9 de la siguiente forma. Mediante los cilindros neumáticos 13, 14 se desplaza hacia abajo el tubo de relleno 9, llegando éste en la posición indicada por medio de trazos en la Figura 4. Dicha posición más baja está limitada por un tope. Al chocar contra dicho tope se produce un golpe por medio del cual se frena de repente el tubo de relleno 9. La mercancía a granel 48 tiene la tendencia de mantener su movimiento hacia abajo y se hace salir de golpe del tubo de relleno 9. Esta extracción se facilita por el ensanchamiento del tubo de relleno y el estrechamiento de las sondas 21, 22. Al mismo tiempo sigue empujándose la lámina del material envolvente mediante las cintas de avance de tal forma que se hace pasar entre las mordazas 46, 47 un trozo de manga que está cerrado en su parte inferior por medio de una costura de fondo y en el que se encuentra mercancía a granel comprimida 48. El trozo de manga llenado se desplaza hacia abajo hasta que se encuentre entre las placas prensadoras 31, 32., (posición según la

15.

20.

25.

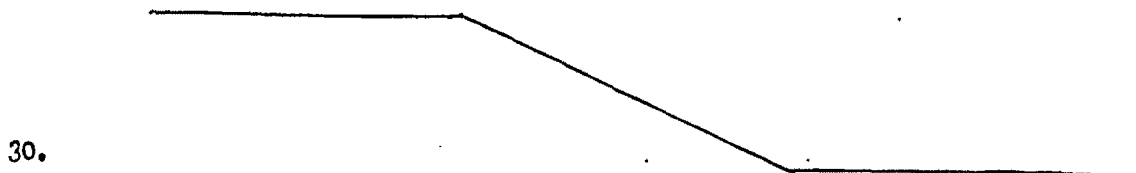
30. A continuación vuelven a acercarse las mordazas 46, 47, pero sin comprimirlas totalmente. Primero llegan a la posición indicada con trazos en la Figura 5. Las placas prensadoras 31, 32 serán llevadas desde las posiciones trazadas exteriores a aquellas posiciones representadas con líneas gruesas, llevándose a cabo el avance por medio de los cilindros neumáticos 33, 34.

5. Durante este proceso de prensado se comprimen las cavidades que se habían producido al sacar las sondas 21, 22 de la mercancía a granel. Al mismo tiempo se aspira a través de la conexión 30 el aire que se encuentra todavía en la parte superior de la bolsa. Antes del proceso de prensado la mercancía a granel tenía el nivel 48c, mientras que después del prensado existe el nivel 48d. Después del segundo proceso de aspiración se cierran totalmente las mordazas 46, 47, formándose una costura superior para la bolsa 10 que se encuentra en el dispositivo de prensado, así como una costura de fondo para la próxima bolsa a producir. La cuchilla separadora sin representar hace un corte entre los lugares de costura por medio del cual se separa la bolsa inferior terminada, sosteniéndose al principio todavía por el efecto de sujeción de las mordazas 46, 47. Al separarse nuevamente dichas mordazas cae la bolsa terminada 10 tras haber doblado hacia abajo con anterioridad las dos placas 36, 37 de acuerdo con las flechas trazadas en la Figura 6.

10. A continuación la bolsa 10 cae en el saco recubridor 39. Una que haya entrado allí la bolsa 10 se sueltan las mordazas de apriete 40, 41 después de lo cual llegará el saco recubridor junto con la bolsa 10 a la cinta transportadora 13 (ver Figura 1), transportándose por ejemplo a una estación cosedora en la que se cierra el extremo superior del saco recubridor 39 cosiéndolo.

20. Una vez que se haya cerrado una bolsa se insufla en las sondas aire comprimido con objeto de limpiarlas que expulsa la mercancía granel penetrada en las superficies de las sondas y en sus poros.

25. Las mordazas 46 y 47 mantienen cerrada la próxima bolsa a producir, iniciándose nuevamente todo el transcurso arriba descrito.



N O T A

5. Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud alemana Nº P 26 15 270.5, depositada el 8 de Abril de 1976, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

10. 1.- Procedimiento y dispositivo para el envasado de mercancías a granel, especialmente en forma de polvo, midiéndose dicha mercancía por porciones y aspirándose de las diferentes porciones gas, especialmente aire. Dicho procedimiento se caracteriza porque se echa en cada proceso de relleno una porción de la mercancía a granel en un tubo de relleno (9), aspirándose el gas durante la estancia de la mercancía a granel (48) en el tubo de relleno (9), expulsándose a continuación la porción de dicho tubo de relleno (9) y echándola en un recipiente de envase (10), preferentemente una bolsa sellada.

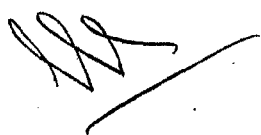
20. 2.- Procedimiento y dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque tras haber echado la mercancía a granel (48) en el recipiente de envase (10) se aspira gas de éste, cerrándose a continuación dicho recipiente de envase (10), en caso de que se trate de una bolsa sellada, mediante una costura transversal.

25. 3.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones que anteceden, caracterizado porque en caso de un recipiente de envase flexible, por ejemplo una bolsa sellada (10), y tras haber echado la mercancía a granel (48), se comprima ésta desde el exterior con objeto de eliminar posibles cavidades.

30. 4.- Procedimiento y dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza porque se ha previsto un dispositivo dosificador para la dosificación de porciones de mercancía a granel un tubo de relleno dispuesto preferentemente en forma vertical para la introducción de la mercancía a



- granel en un recipiente de envase y un dispositivo de aspiración para la aspiración del gas contenido en la mercancía a granel, especialmente aire que tiene por lo menos una sonda de aspiración con los correspondientes orificios de aspiración en su superficie, para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones que anteceden, caracterizado por que se ha dispuesto las sondas de aspiración (21, 22) en el tubo de relleno (9).
- 5.
- 5.- Procedimiento y dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el tubo de relleno (9) está ensanchado hacia su extremo de salida, encontrándose el ángulo de ensanchamiento (alfa) entre 2 y 6 grados de ángulo.
- 10.
- 6.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque el tubo de relleno (9) tiene un perfil más o menos rectangular.
- 15.
- 7.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque el perfil del tubo de relleno (9) es aproximadamente igual al del recipiente de envase, siendo preferentemente iguales también las formas de perfil.
- 20.
- 8.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque el tubo de relleno (9) está rodeado por un tubo exterior (19), encontrándose entre el tubo de relleno (9) y el tubo exterior (19) un intervalo (20) que está abierto en el extremo del tubo (9) y al que se ha conectado un dispositivo adicional de aspiración (30), transcurriendo preferentemente las paredes del tubo exterior (19) a poca distancia de la pared del tubo de relleno (9).
- 25.
- 9.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizado porque se puede mover el tubo de relleno (9) para la expulsión de la mercancía a granel (48) en su dirección longitudinal mediante un dispositivo de accionamiento que se puede accionar por ejemplo por cilindros neumáticos (13, 14).
- 30.



10.- Procedimiento y dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque se ha previsto al final del recorrido de desplazamiento del tubo de relleno (9) un tope que sirve de yunque y por medio del cual se puede frenar de golpe el avance del tubo de relleno (9).

5. 11.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizado porque está combinado con una máquina para la producción de bolsas selladas, siendo el tubo de relleno (9) al mismo tiempo el de la máquina para la producción de bolsas selladas, y pudiéndose cerrar el extremo inferior del mismo comprimiendo la manga de material envolvente (4) por medio de las mordazas de sellado transversal (46, 47) de la máquina para la producción de bolsas selladas.

10. 12.- Procedimiento y dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque el tubo de relleno (9) está rodeado según la reivindicación 5 por un tubo exterior (19), el cual a su vez está rodeado por un saliente (5) para la formación de una manga de material envolvente a base de una lámina de dicho material (4).

15. 13.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 12 caracterizado porque la sonda de aspiración (21, 22) tiene una forma plana y por ejemplo un perfil rombico plano.

20. 14.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 13, caracterizado porque la sonda de aspiración (21, 22) se estrecha en la dirección de movimiento de la mercancía a granel (48).

25. 15.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 14, caracterizado porque con un perfil más o menos rectangular del tubo de relleno (9) se han previsto varias, preferentemente dos, sondas de aspiración (21, 22) dispuestas a cierta distancia entre sí.

16.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 15, caracterizado porque la sonda de aspiración (21, 22) consta en una forma ya conocida de partículas metálicas sintetizadas .

30. 17.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones

4 a 16, caracterizado porque se han conectado a la sonda de aspiración (21, 22), dos líneas (24, 26) que se pueden cerrar por medio de las válvulas (28, 29), preferentemente válvulas magnéticas, conduciendo una de dichas líneas (24) a una bomba de aspiración, y la otra (26) a una fuelle (27) para gas de protección o aire comprimido.

5.

18.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 17, caracterizado porque se ha dispuesto debajo del tubo de relleno (9) un dispositivo de prensar (11) para el prensado de recipientes de envase que tienen la forma de bolsas (10).

10.

19.- Procedimiento y dispositivo según la reivindicación 18, caracterizado porque el dispositivo de prensar (11) tiene dos placas prensadoras paralelas (31, 32), dispuestas preferentemente en forma paralela al eje largo del perfil de la sonda de aspiración (21, 22).

15.

20.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 18 y 19, caracterizado porque se ha dispuesto un vibrador (35) en el dispositivo de prensar (11).

20.

21.- Procedimiento y dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 20, caracterizado porque se ha dispuesto debajo del tubo de relleno (9) o debajo del dispositivo de prensar (11), un dispositivo de sujeción (12) para un saco recubridor (39) en el que pueda caer el recipiente de envase (10).

25.

22.- Procedimiento y dispositivo según la reivindicación 21, caracterizado porque para abrir y sujetar un saco recubridor (39), el dispositivo de sujeción (12) tiene un dispositivo separador (38) y otro dispositivo de apriete (40, 41) para el borde superior del saco recubridor (39).

30.

23.- Procedimiento y dispositivo para el envasado de mercancías a granel.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 18 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 3 láminas de dibujos.

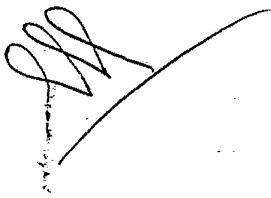
Madrid, a 6 de Abril de 1977

ROVEMA Verpackungsmaschinen GmbH & Co. KG.

p.a.

~~JAIME ISERN~~
~~p. p.~~

Firmado: JOSE F. NIETO.



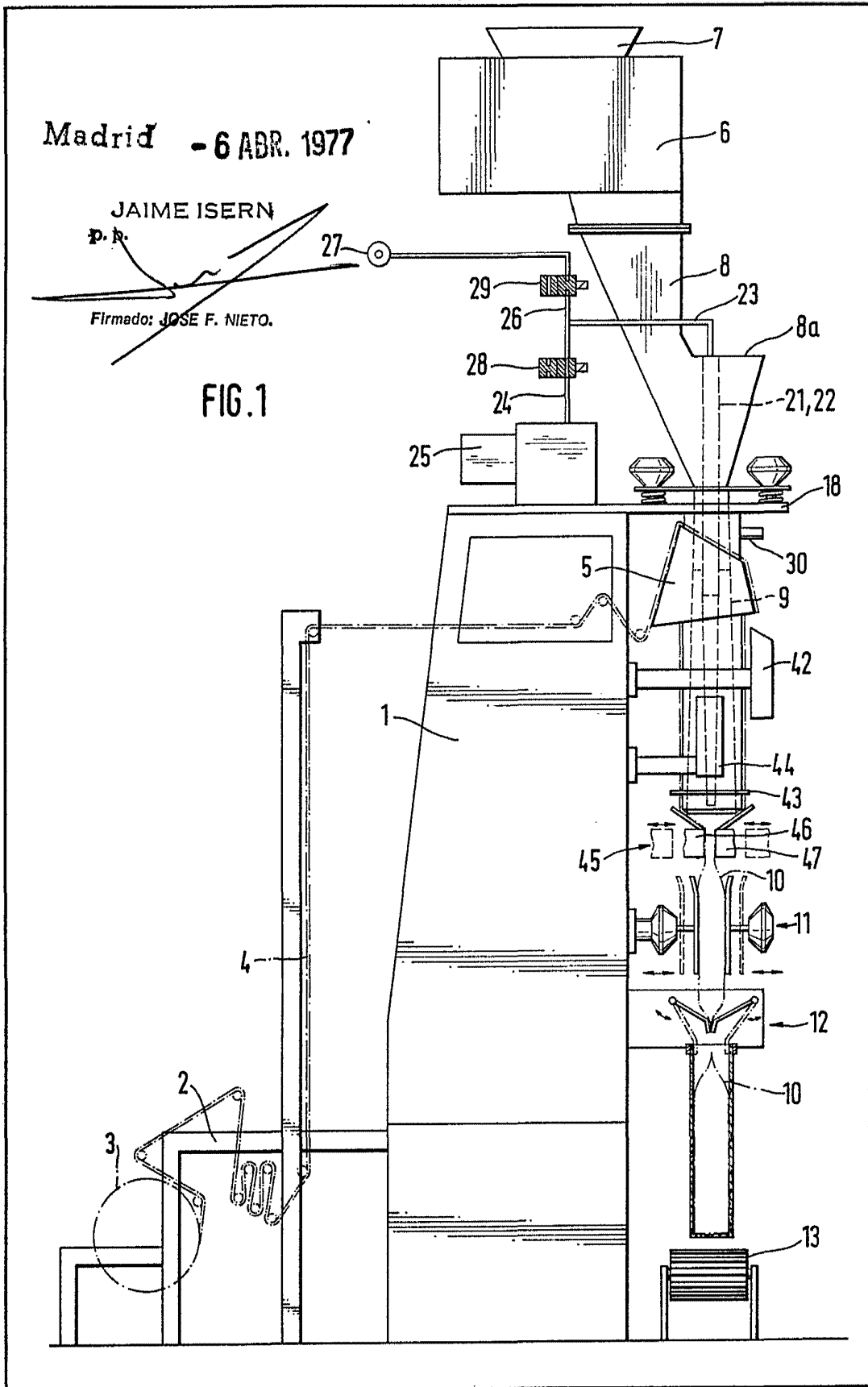
Madrid - 6 ABR. 1977

JAIME ISERN

P. R.

Firmado: JOSE F. NIETO.

FIG. 1



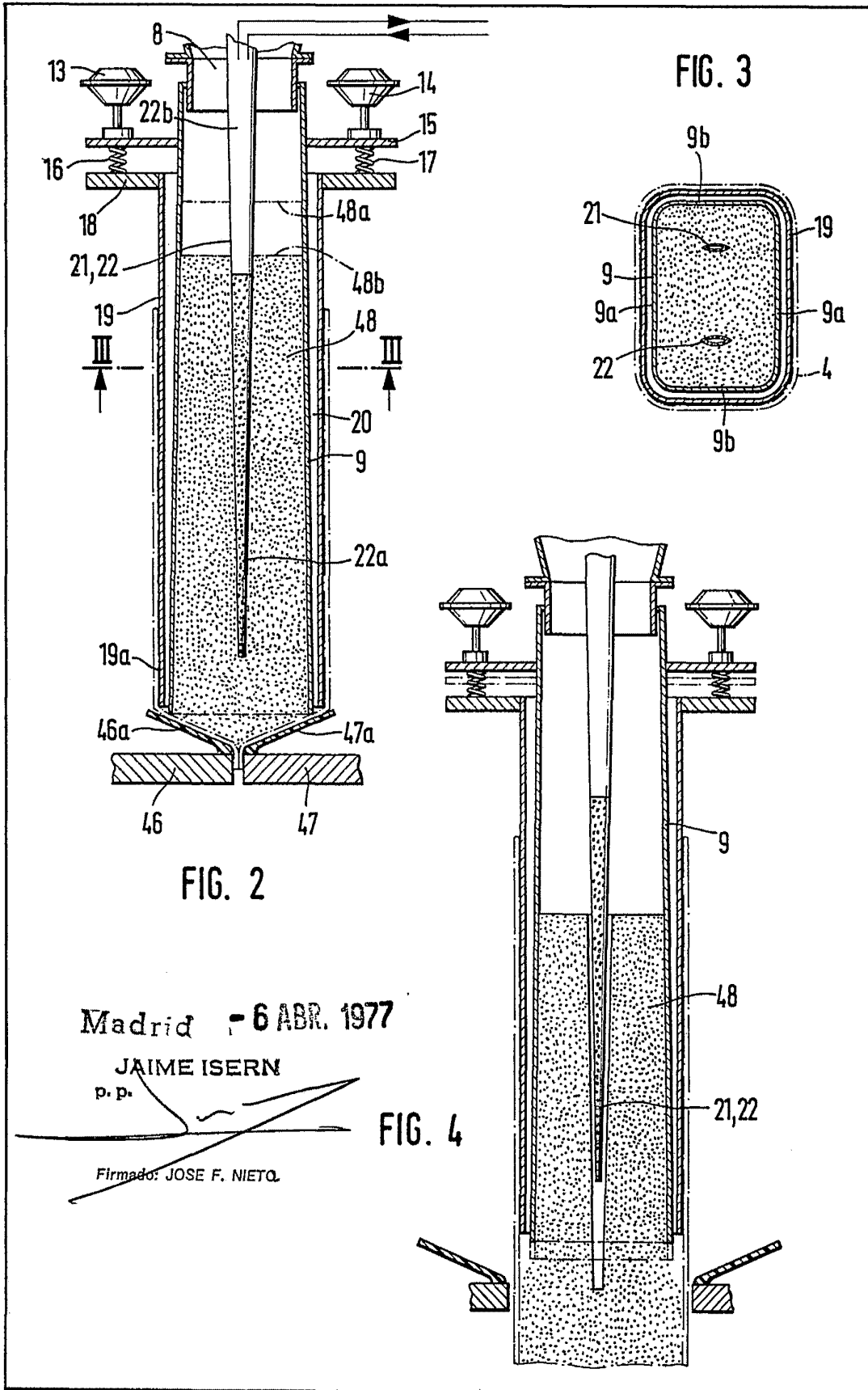


FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

Madrid - 6 ABR. 1977

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO.

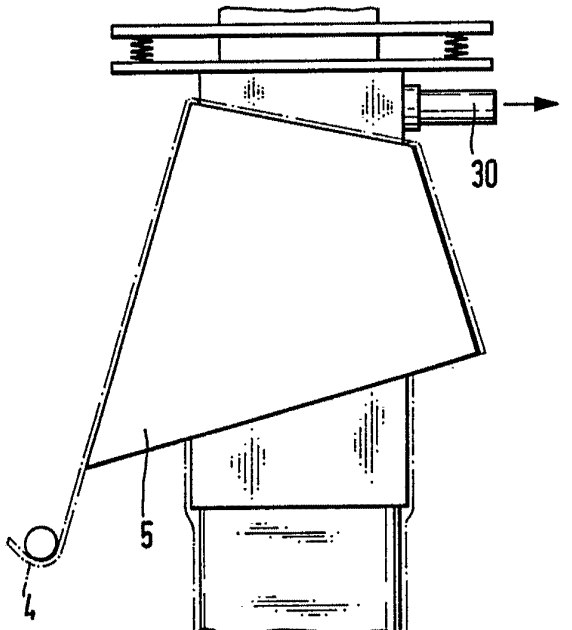


FIG. 5

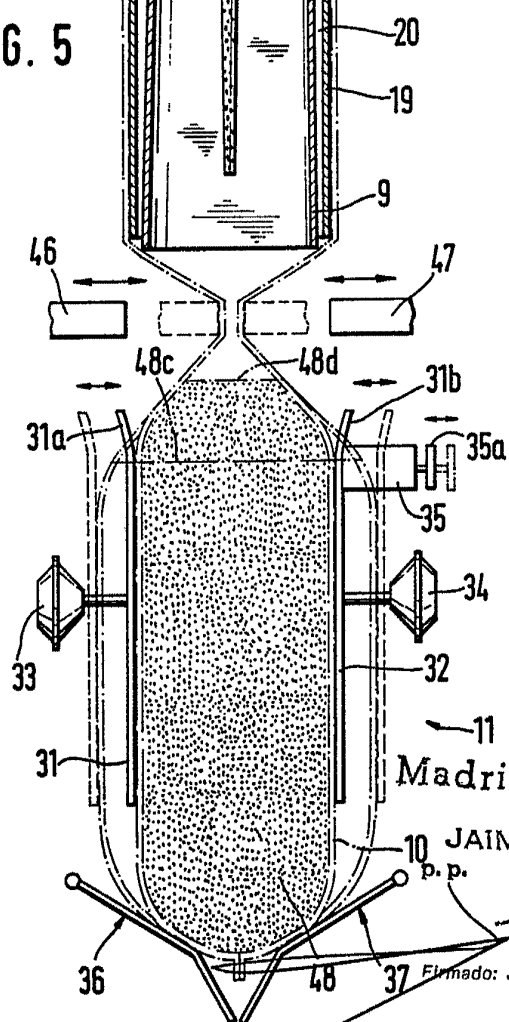
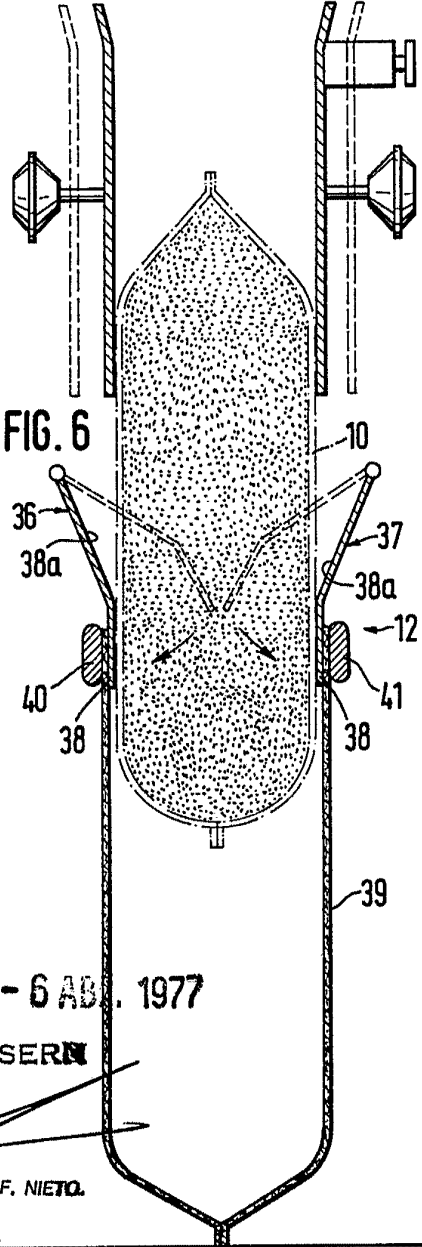


FIG. 6



Madrid - 6 AB. 1977

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO.