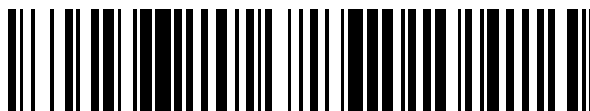


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 069**

51 Int. Cl.:

B65B 9/13 (2006.01)
B65D 71/00 (2006.01)
B65B 11/00 (2006.01)
B65B 35/50 (2006.01)
B65B 11/58 (2006.01)
B65B 53/02 (2006.01)
B65D 75/00 (2006.01)
B65B 59/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2016** **E 16194389 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2019** **EP 3312099**

54 Título: **Procedimiento para fabricar una unidad de envasado sin palés y unidad de envasado fabricada según el procedimiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.09.2019

73 Titular/es:
MASCHINENFABRIK MÖLLERS GMBH (100.0%)
Sudhoferweg 93
59269 Beckum, DE

72 Inventor/es:
FRENZEL, NORBERT

74 Agente/Representante:
MILTENYI , Peter

ES 2 670 069 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para fabricar una unidad de envasado sin palés y unidad de envasado fabricada según el procedimiento

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para fabricar una unidad de envasado sin palés que comprende varios objetos de envasado apilados hasta formar una pila de artículos, en el que los objetos de envasado se apilan de tal modo que en al menos un plano de la pila se forman al menos dos zonas de enganche para brazos de horquilla de una pala mecánica, la pila de artículos se envuelve en todo caso con su zona de enganche con una primera lámina, la pila de artículos envuelta por un lado se voltea, de modo que la parte de la pila de artículos que presenta las zonas de enganche se mueve hacia abajo y la pila de artículos se envuelve con una segunda lámina que llega preferentemente hasta las zonas de enganche. Un procedimiento de este tipo se conoce por los documentos DE 26 14 558 y DE 27 02 613 del presente solicitante. La presente invención se refiere, además, a una unidad de envasado fabricada según el procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 12. Tal unidad de envasado se conoce por el documento DE 23 07 106 A1. Un dispositivo para envasar una unidad de envasado de este tipo se conoce por el documento US 3 903 673 A.

10 En el procedimiento anteriormente conocido, como primera lámina se conduce una cubierta termorretráctil a través de la pila de artículos que se coloca a continuación mediante termocontracción estrechamente contra la pila de artículos, con soldadura con otra lámina de plástico previamente colocada sobre la pila de artículos. Tras el volteo, se coloca otra cubierta termorretráctil, como segunda lámina, sobre la pila y se encoge igualmente mediante termocontracción contra la pila, soldándose con las zonas solapadas de la primera lámina.

15 El procedimiento genérico ha resultado útil en particular para la formación de unidades de envasado a partir de sacos apilados, por ejemplo sacos con productos petroquímicos, fertilizantes, productos de cemento, yeso o mortero, a saber, en particular, en aquellos campos en los que no es habitual el uso de palés para el almacenamiento de una pila de artículos, y/o no tiene lugar un retorno o aprovechamiento de palés tras la descarga de los objetos de envasado.

20 No obstante, el modo de proceder anteriormente conocido también deja que desear en particular en relación con la manipulación de la unidad de envasado. Mientras que las unidades de envasado sin palés anteriores se manipulaban en sí mismas como mercancía en bultos, estas se transportan hoy en día habitualmente en contenedores. Para un llenado lo más compacto posible de los contenedores con las unidades de envasado existe la necesidad de disponer las unidades de envasado individuales unas respecto a otras en los contenedores de una manera y en una orientación particulares.

25 El documento DE 2 307 106 describe una pila de artículos sin palés en la que la capa de fondo está configurada a partir de dos sacos y las capas situadas por encima están configuradas a partir de en cada caso cuatro sacos, que están apilados de tal modo que la capa inferior es más estrecha y más corta que las capas colocadas sobre esta.

30 La presente invención indicará un procedimiento que sea apto para la fabricación de unidades de envasado fabricadas sin palés así como una unidad de envasado correspondientemente envasada sin palés, que pueda manipularse de manera mejorada.

35 Para conseguir el objetivo se propone, en relación con el procedimiento, configurar una capa especial con dos primeras zonas de enganche, que están configuradas y dispuestas de manera adaptada para el enganche de dos brazos de horquilla de una pala mecánica. Además, la capa especial configura dos segundas zonas de enganche para los brazos de horquilla, que se extienden en ángulo recto a las primeras zonas de enganche y están configuradas de manera adaptada para el enganche de los brazos de horquilla de una pala mecánica. A este respecto, al menos algunas de las unidades de envasado que forman la capa especial son más pequeñas que las unidades de envasado que forman la capa normal. La unidad de envasado fabricada según el procedimiento es, como es habitual, preferentemente una unidad de envasado de base rectangular. Así, las primeras zonas de enganche se extienden en una primera dirección y las segundas zonas de enganche en una segunda dirección que discurre esencialmente en ángulo recto a la otra.

40 La unidad de envasado indicada con la presente invención tiene, por consiguiente, dos primeras zonas de enganche del tipo mencionado anteriormente y dos segundas zonas de enganche del tipo mencionado anteriormente, estando previstas y extendiéndose las primeras y las segundas zonas de enganche en ángulo recto entre sí. Así, un apilador mecánico que manipula la unidad de envasado puede entrar con sus brazos de horquilla en las zonas de enganche desde dos direcciones desplazadas 90° una respecto a la otra y levantar la pila de artículos y, a continuación, maniobrar. Así pueden disponerse por ejemplo pilas de artículos con diferente orientación entre sí en un contenedor.

45 Las pilas de artículos habituales tienen por lo general una planta rectangular y no cuadrada con una base que tiene un ancho de aproximadamente 1100 mm y una longitud de aproximadamente 1300 mm. La descripción de la presente invención se refiere, a este respecto, preferentemente a unidades de envasado formadas a partir de sacos llenados con mercancía a granel. Aunque habitualmente la pieza troquelada que forma el saco puede prepararse a medida, debido a la mercancía a granel alojada en el saco se produce una cierta variación en las dimensiones al igual que en el peso de los sacos llenados con mercancía a granel. Así, todas las indicaciones mencionadas en esta

descripción en cuanto a las dimensiones y pesos de los sacos han de entenderse con una cierta tolerancia. Las básculas modernas pueden determinar con una alta precisión y velocidad aproximadamente el peso de llenado exacto para un saco. Así, los pesos indicados han de entenderse con una imprecisión de aproximadamente el 2 %. Por lo que respecta a las dimensiones se aplican imprecisiones superiores, que pueden venir dadas por la morfología y/o la distribución del tamaño de grano y/o el peso propio de la mercancía a granel. Así, las indicaciones en cuanto a las dimensiones han de entenderse con una imprecisión de hasta el 10 %, preferentemente de hasta el 5 %.

El material que forma la primera y segunda lámina puede ser una lámina termorretráctil, con la que se envuelve inicialmente la pila de artículos esencialmente sin tensión. A continuación, mediante la aplicación de calor, la lámina tubular se calienta de tal modo que se relajan las orientaciones de las cadenas moleculares, fijadas durante la fabricación de la lámina, con lo cual las dimensiones de la lámina se contraen, tal como se conoce de forma general a partir del estado de la técnica anteriormente descrito, documentos DE 26 14 558 y DE 27 02 613.

Alternativamente, la primera y/o segunda lámina también puede estar formada por una lámina elástica, tal como se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 2 036 818 A1 del solicitante. Las particularidades que se indican en el mismo para la configuración de una cubierta elástica formada a partir de una lámina tubular también pueden aplicarse en el presente procedimiento. Esto es válido, en particular, para el transporte del material de la segunda lámina, de modo que esta termine a la altura de las zonas de enganche y se libere activamente por ejemplo mediante el accionamiento de rodillos de replegado, a fin de desplazar hacia dentro, en la zona de las zonas de enganche, el material de lámina que allí se encuentra y colocarlo esencialmente por el contorno de la pila de artículos y las superficies que rodean las zonas de enganche, tal como se conoce por el documento EP 2 036 818 A1.

En el procedimiento de acuerdo con la invención y en la unidad de envasado de acuerdo con la invención, las zonas de enganche están previstas por regla general en una capa horizontal que se forma por una única capa de objetos de envasado. En el caso de una pila de artículo formada por sacos, varios sacos se sitúan por consiguiente en un plano para la configuración de la capa especial. Esta capa especial se cubre, para la configuración de las zonas de enganche, por regla general más allá de su superficie periférica total, por la capa normal situada encima. Durante el apilado de la pila de artículos se coloca, por consiguiente, la habitualmente última capa como capa especial centrada y a una distancia lateral de las superficies laterales de la parte de la pila de artículos paralelepípedica apilada hasta entonces. La capa especial tiene, por lo tanto, hasta cada borde hacia la superficie lateral, una distancia adecuada para el enganche de los brazos de horquilla de una pala mecánica.

En particular al apilar una pila de artículos compuesta por sacos de mercancía a granel llenados ha resultado útil disponerlos de tal modo que se formen zonas de enganche. En el estado de la técnica esto se implementa mediante el uso de sacos de forma idéntica con otra disposición de los sacos en la capa especial disminuyendo el número de sacos. De acuerdo con la presente invención, al menos algunos de los objetos de envasado de la capa especial están configurados más pequeños que los objetos de envasado de la capa normal. Más pequeños significa a este respecto que las dimensiones de los objetos de envasado en la vista en planta sobre los mismos, en el caso de los objetos de envasado de la capa especial, son menores que en el caso de los objetos de envasado de la capa normal. La vista en planta es, a este respecto, una vista en planta sobre la base de los sacos situados en un plano, de modo que la superficie lateral principal de los sacos es visible.

Los objetos de envasado que forman la capa especial son a este respecto igual de grandes, en el marco de la tolerancia que puede observarse en la fabricación de objetos de envasado. A este respecto también son preferentemente igual de pesados y tienen en particular un peso de llenado de aproximadamente 18,75 kg. Se han juntado preferentemente cuatro sacos como objetos de envasado en la capa especial y para la configuración de la misma. La capa normal situada por encima tiene habitualmente cinco objetos de envasado.

Los cinco sacos de mercancía en bultos que forman preferentemente la capa normal tienen, a este respecto, habitualmente un peso de 25 kg.

Manteniendo las dimensiones por lo demás conocidas para sacos de mercancía en bultos con un ancho de 440 mm y una longitud de 650 mm ha resultado útil, ventajosamente, configurar la capa especial a partir de cuatro objetos de envasado, preferentemente sacos, que tienen una correspondiente base de 440 mm +/- 30 mm de ancho y 510 mm +/- 30 mm de longitud. A este respecto, los preferentemente cuatro objetos de envasado se unen preferentemente hasta formar un rectángulo, que conduce a una capa especial con una base de 880 mm +/- 60 mm en el ancho y 1020 mm +/- 60 mm e la longitud. La capa normal habitualmente situada encima se extiende por cinco sacos habituales con una base de aproximadamente 1100 mm en el ancho y 1300 mm en la longitud. Habitualmente están previstas todas las capas, aparte de la capa especial, con estas dimensiones. No obstante, los sacos se apilan desplazados unos respecto a otros en capas consecutivas, a fin de obtener un paquete lo más apropiado posible de sacos.

Según un perfeccionamiento preferente de la presente invención, en una instalación de ensacado se fabrican y llenan sacos de diferente longitud. En este desarrollo del procedimiento se fabrican sacos de diferente tamaño en una misma instalación de ensacado. Esta instalación de ensacado se comunica con una reserva de mercancía a

granel que ha de ensacarse. En la instalación de ensacado se fabrican habitualmente los sacos que han de llenarse a partir de un material tubular idéntico suministrado y se cierran inicialmente con una costura de soldadura transversal inferior, después se llenan y se cierran a continuación con una costura de soldadura transversal superior, a fin de encerrar la mercancía a granel en el saco (procedimiento de termoformado, llenado y sellado (*Form-Fill-Seal*)). Los sacos así fabricados se depositan sobre un recorrido de transporte y se suministra a un dispositivo de paletizado, en el que se apilan los sacos como objetos de envasado hasta formar una pila de artículos. En la fabricación de los sacos por medio del procedimiento de termoformado, llenado y sellado (*Form-Fill-Seal*) se usa preferentemente el mismo material de lámina, con lo cual se simplifica el desarrollo del procedimiento.

A este respecto pueden suministrarse los sacos en cada caso desde la instalación de ensacado al dispositivo de paletizado en la cantidad y en el orden requeridos para el apilado de la pila de mercancía en bultos completa. Si se parte de que la pila de artículos tiene once capas normales y una capa especial, en la instalación de ensacado se fabrican, llenan y suministran al dispositivo de paletizado, por consiguiente, para el apilado de una pila de artículos, en un ciclo, 55 sacos de capa normal y después cuatro sacos de la capa especial.

La disposición de la instalación de ensacado, del recorrido de transporte y del dispositivo de paletizado se conoce como tal en el estado de la técnica. En el estado de la técnica se encuentra habitualmente entre la instalación de ensacado y el dispositivo de paletizado un equipo de control, que está configurado adecuadamente para identificar y eliminar sacos que no pueden usarse, es decir sacarlos del recorrido de transporte, de modo que estos no sean suministrados al dispositivo de paletizado. Sacos que no pueden usarse son, por ejemplo, aquellos que no se han cerrado de manera fiable. Para ello, el dispositivo de control puede identificar la salida de mercancía a granel fuera del saco y sacar el saco correspondiente. Un detector de metales puede identificar igualmente aquellos sacos que contienen cuerpos extraños metálicos. Así se sacan habitualmente sacos con granulado de plástico, cuando estos contienen cuerpos extraños metálicos.

Tal dispositivo de control puede estar acoplado por datos con la instalación de ensacado, para reemplazar el caso sacado en cada caso, sin que se altere la secuencia deseada de sacos más pequeños y sacos más grandes para el apilado de la capa especial y la capa normal del ciclo. La instalación de ensacado puede fabricar y llenar, por consiguiente, sacos de diferente tamaño en un ciclo en el que se necesite la correspondiente secuencia de sacos de diferente tamaño para el apilado de la pila de artículos. Únicamente si se saca un saco se justifica una necesidad de reemplazo, que satisface inmediatamente la instalación de ensacado.

Alternativamente, la instalación de ensacado puede suministrar sacos de diferente tamaño al dispositivo de paletizado a través de diferentes líneas de transporte, de modo que en un punto en la zona del dispositivo de paletizado se proporcionan los sacos para la capa especial y en otro punto, los sacos para la capa normal. Así se accede, para el apilado de las capas normales, a los sacos previstos para la capa normal. Para la colocación de la capa especial se accede al otro recorrido de transporte.

A este respecto, toda la pila de artículos puede apilarse en una única posición de paletizado. El apilado puede realizarse con un dispositivo, tal como se describe por ejemplo en el documento EP 2 258 618 B1. Cualquier otro dispositivo de paletizado convencional para el apilado de sacos es igualmente adecuado.

Alternativamente, en el dispositivo de paletizado pueden apilarse inicialmente los sacos de la capa normal en una primera posición de paletizado, como es lo habitual. Desde allí puede evacuarse la pila de artículos todavía no acabada desde la primera posición de paletizado preferentemente a través de un recorrido de transporte, con un accionamiento para el movimiento de la pila de artículos, hasta levantar la misma del recorrido de transporte. En una segunda posición de pila se realiza la colocación de la capa especial por medio de un dispositivo de colocación de capas especiales. Este dispositivo puede estar formado por un robot u otro medio de manipulación. Mediante el modo de proceder anteriormente descrito puede obviarse la necesidad de, en caso de que se saquen sacos defectuosos, transportar posteriormente estos inmediatamente para completar el ciclo de sacos pequeños y grandes, lo que puede ser particularmente problemático cuando el saco defectuoso se produce inmediatamente después de un cambio, por ejemplo el saco defectuoso es uno de los normalmente cuatro sacos más pequeños de la capa especial, pero el dispositivo ya ha comenzado a fabricar una serie de sacos para las capas normales. Con vistas a esto, se prefiere depositar múltiples sacos de capa especial en un almacén, al que se accede para la formación de la capa especial. Del mismo modo se depositan los sacos de capas normales en un almacén. El dispositivo para llevar a cabo el procedimiento identifica un saco que se ha sacado por ser defectuoso y determina la necesidad de reemplazo justificada por ello. El almacén se rellena de manera correspondiente, de modo que en cada momento haya disponibles suficientes sacos para el apilado de la pila de artículos.

El procedimiento definido en las reivindicaciones 8 a 11 y la descripción anterior del desarrollo del procedimiento así como de los requisitos relativos a los dispositivos para llevar a cabo el procedimiento pueden ser esenciales en sí mismos para la invención. Así, la invención actualmente descrita también puede verse en que, en una única instalación de ensacado, se fabrican sucesivamente sacos de diferente tamaño, preferentemente en secuencias alternas, y se suministran a un dispositivo de paletizado. Un ciclo puede abarcar la fabricación de 40 a 140, preferentemente de 60 sacos grandes de capa normal, seguidos por de 3 a 20, preferentemente hasta 6 sacos pequeños de capa especial. Habitualmente se efectúan varios ciclos de manera sucesiva. Con vistas a la secuencia deseada de sacos más pequeños y más grandes, el dispositivo también comprende una memoria que cuenta los

sacos entregados en total y procesa los datos así determinados de tal manera que el control del dispositivo deposita datos y puede acceder a los mismos, conoce el número de sacos de diferente tamaño en la zona del almacén o almacén intermedio aguas abajo de la instalación de ensacado o inmediatamente aguas arriba del dispositivo de paletizado y puede dispensarlos para el desarrollo del procedimiento.

5 Otras particularidades y ventajas de la presente invención se desprenden de la descripción que sigue de un ejemplo de realización de la presente invención en asociación con el dibujo. En este muestran:

la figura 1 una vista en planta sobre una capa normal del ejemplo de realización;

la figura 2 una vista en planta sobre una capa especial del ejemplo de realización;

10 la figura 3 una vista en planta desde arriba sobre la pila de artículos con los contornos exteriores de una capa normal y los contornos, situados por encima en línea discontinua, de una capa especial y

la figura 4 una vista lateral de una pila de artículos totalmente envuelta que comprende una capa especial y múltiples capas normales.

15 La figura 4 muestra un ejemplo de realización de la pila de artículos 2 con varios objetos de envasado 4 agrupados en un plano de la pila respectivo, que en el presente caso estarán formados por sacos llenados con mercancía a granel. Unos sobre otros están apilados varios planos de objetos de envasado 4. Cada plano de la pila tiene en las capas normales 5 el mismo número de objetos de envasado 4, de modo que se obtiene una pila de artículos 2 esencialmente paralelepípedica. Únicamente la capa apilada inicialmente más arriba está configurada como capa especial 8 y presenta menos objetos de envasado 10. Al apilar la capa especial 8, esta se apila a una distancia por todos los lados con respecto a las superficies laterales –identificadas con la referencia 12– de un paralelepípedo formado por las capas normales 5.

20 La pila de artículos 2 así formada se forra de manera conocida en sí misma en un procedimiento de contracubierta, tal como se conoce por los documentos EP 2 036 818 A1 o EP 2 248 722 A1 del solicitante. Tras este modo de proceder, la capa especial se encuentra abajo del todo y configura, por debajo de la capa normal 5.1 más inferior, zonas de enganche que están identificadas en la figura 3 con primeras zonas de enganche 14 y segunda zonas de enganche 16. Las zonas de enganche tienen más o menos la misma extensión de solapamiento. Por consiguiente, la última capa normal 5.1 sobrepasa por todas las superficies perimetrales la capa especial 8 sobresaliendo más o menos lo mismo.

25 Una pila de artículos 2 así formada se forma en el ejemplo de realización con una capa especial 8 como la que se muestra en la figura 3. Se compone de cuatro sacos 10 de mercancía en bultos con en cada caso una longitud L de 510 mm y un ancho B de 440 mm. Con ello se obtiene la base de la capa especial con SB= 880 mm y SL = 1020 mm.

30 Con la pila de artículos 2 acabada de envasar y configurada como unidad de envasado 18, sobre esta capa especial 8 se coloca la capa normal 5.1 superior, que se compone como cualquier otra capa normal 5 de cinco objetos de envasado 4. Estos sacos 4 tienen una longitud l de 650 mm y un ancho de 440 mm. Se colocan unos junto a otros de la manera ilustrada en la figura 1 con tres sacos 4 contiguos en dirección longitudinal y dos sacos 4 previstos frontalmente a los mismos, contiguos por su lado del ancho. Con ello, la capa normal 5 se extiende con una base con un ancho NB y una longitud NL de 1100 y 1300 mm. En una disposición, digamos, concéntrica de la capa normal 5.1 de más abajo y las capas normales 5 situadas por encima sobre la capa especial 8 se obtienen cada una de las zonas de enganche con una extensión de solapamiento por la primera capa normal 5.1 situada encima de al menos 110 mm.

35 La unidad de envasado 18 así formada está forrada, en el ejemplo de realización mostrado en la figura 4, de acuerdo con la enseñanza del documento EP 2 036 818 A1, con diferentes cubiertas de lámina, concretamente una capa de retención 20, una primera lámina 22 conducida, como la capa de retención, inicialmente desde el lado inferior situado arriba a través de la pila de artículos 2 y una segunda cubierta de lámina 24 formada, tras girar la pila de artículos 2 de tal manera que la capa especial 8 se mueva hacia abajo, a través de la pila de artículos 2 así orientada. El material de lámina primero y segundo podría ser idéntico o diferente.

Lista de referencias

- 2 pila de artículos
- 4 objetos de envasado de la capa normal
- 50 5 capa normal
- 6 lado inferior
- 8 capa especial

	10	objetos de envasado de la capa especial
	12	superficies laterales
	14	primera zona de enganche
	16	segunda zona de enganche
5	18	unidad de envasado
	20	capa de retención
	22	primera lámina
	24	segunda lámina
	b	ancho de un objeto de envasado de la capa normal
10	l	longitud de un objeto de envasado de la capa normal
	B	ancho de un objeto de envasado de la capa especial
	L	longitud de un objeto de envasado de la capa especial
	NB	ancho de la capa normal
	NL	longitud de la capa normal
15	SB	ancho de la capa especial
	SL	longitud de la capa especial

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar una unidad de envasado sin palés (18) que comprende varios objetos de envasado (4, 10) apilados hasta formar una pila de artículos (2), en el que los objetos de envasado (4, 10) se apilan de tal modo que en al menos un plano de la pila se forma una capa especial (8) que conforma al menos dos zonas de enganche (14, 16) para brazos de horquilla de una pala mecánica, apilándose la capa especial (8) inicialmente sobre una capa normal (5) mayor en relación a aquella, envolviéndose la pila de artículos (2) en todo caso con sus zonas de enganche (14, 16), con una primera cubierta de lámina (22);
 5 volteándose la pila de artículos envuelta por un lado, de modo que la parte de la pila de artículos (2) que presenta la capa especial (8) se mueve hacia abajo y la pila de artículos (2) se envuelve con una segunda cubierta de lámina (24) que llega hasta la primera cubierta de lámina (22),
 10 configurando la capa especial (8) dos primeras zonas de enganche (14) para los brazos de horquilla y dos segundas zonas de enganche (16) para los brazos de horquilla, extendiéndose las segundas zonas de enganche (16) esencialmente en ángulo recto con respecto a las primeras zonas de enganche (14) y
 15 siendo al menos algunos objetos de envasado (10) que forman la capa especial (8) más pequeños que los objetos de envasado (4) que forman la capa normal (5).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** todos los objetos de envasado (10) que forman la capa especial (8) son más pequeños que los objetos de envasado (4) que forman la capa normal (5).
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los objetos de envasado (4) que forman la capa normal (5) se configuran con el mismo tamaño.
 20
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la capa normal (5) se configura con cinco objetos de envasado (4) y porque la capa especial (8) se configura con cuatro objetos de envasado (10).
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los objetos de envasado (10) que forman la capa especial (8) son sacos con una base cuyo ancho (B) está determinado con 440 mm +/- 30 mm, preferentemente +/- 15 mm y cuya longitud (L) está determinada con entre 510 mm +/- 30 mm, preferentemente +/- 15 mm.
 25
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la capa especial (8) presenta una base cuyo ancho (SB) está determinado con 880 mm +/- 60 mm, preferentemente +/- 30 mm y cuya longitud (SL) está determinada con 1020 mm +/- 60 mm, preferentemente +/- 30 mm.
 30
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la capa normal (5) presenta una base cuyo ancho (NB) está determinado con 1100 mm +/- 60 mm, preferentemente +/- 30 mm y cuya longitud (NL) está determinada con 1300 mm +/- 60 mm, preferentemente +/- 30 mm.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** en una instalación de ensacado se fabrican y se llenan sacos con diferente tamaño y se llevan a través de un recorrido de transporte a un dispositivo de paletizado que apila los sacos como objetos de envasado hasta formar una pila de artículos.
 35
9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el dispositivo de paletizado apila los sacos de la capa normal y los sacos de la capa especial en una posición de paletizado.
10. Procedimiento según las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado porque** el dispositivo de paletizado apila los sacos de la capa normal en una primera posición de paletizado y porque los sacos de la capa especial se colocan por medio de un dispositivo de colocación de capas especiales.
 40
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** los sacos de la capa normal y los sacos de la capa especial se fabrican mediante un procedimiento de termoformado, llenado y sellado (*Form-Fill-Sea*) a partir del mismo material de lámina.
12. Unidad de envasado (18) envasada sin palés con varias capas de objetos de envasado (4, 10) apilados los unos encima de los otros que están apilados de tal modo que en un plano de la pila están formadas mediante una capa especial (8) zonas de enganche (14, 16) para brazos de horquilla de una pala mecánica, sobre la que está situada una capa normal (5) mayor en relación con la capa especial (8), con una primera lámina (22) que envuelve un lado inferior (6) y en todo caso partes de las superficies laterales (12) de la unidad de envasado (18) y una segunda lámina (24) conducida en dirección contraria a la otra a través de la pila de artículos (2), configurando la capa especial (8) dos primeras zonas de enganche (14) para los brazos de horquilla y dos segundas zonas de enganche (16) para los brazos de horquilla y las segundas zonas de enganche (16) se extienden esencialmente en ángulo recto a las primeras zonas de enganche (14), **caracterizada porque**
 50 la primera y la segunda láminas (22, 24) están configuradas como cubierta y
 55 porque al menos algunos objetos de envasado (10) que forman la capa especial (8) son más pequeños que los objetos de envasado (4) que forman la capa normal (5).

13. Unidad de envasado (18) según la reivindicación 12, **caracterizada porque** los objetos de envasado (4, 10) son sacos llenados con mercancía a granel.

14. Unidad de envasado (18) según las reivindicaciones 12 o 13, **caracterizada por** un perfeccionamiento según una de las reivindicaciones 2 a 7.

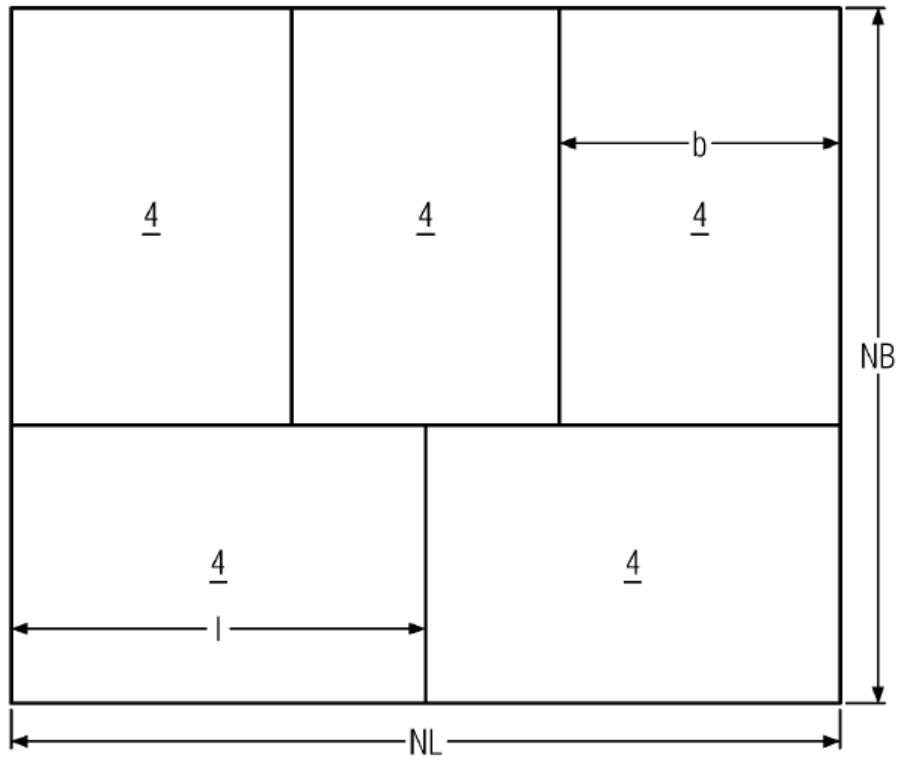


FIG. 1

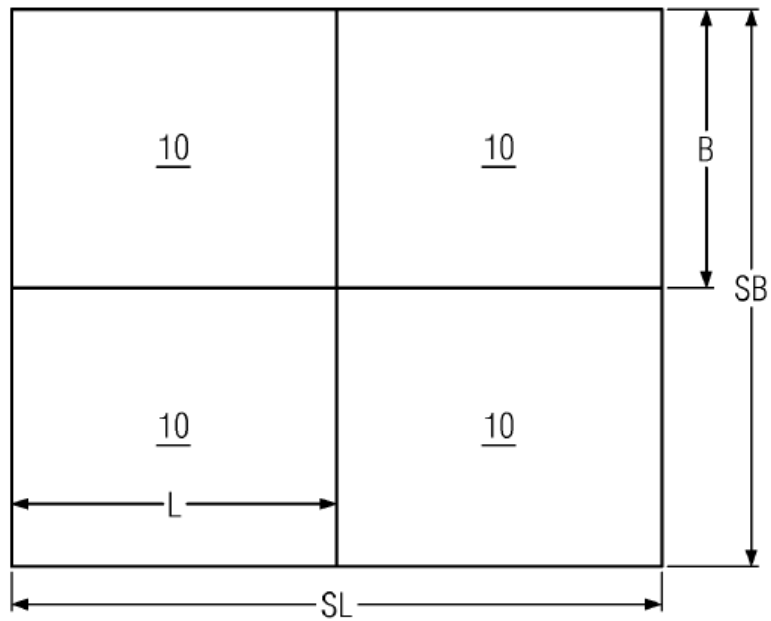


FIG. 2

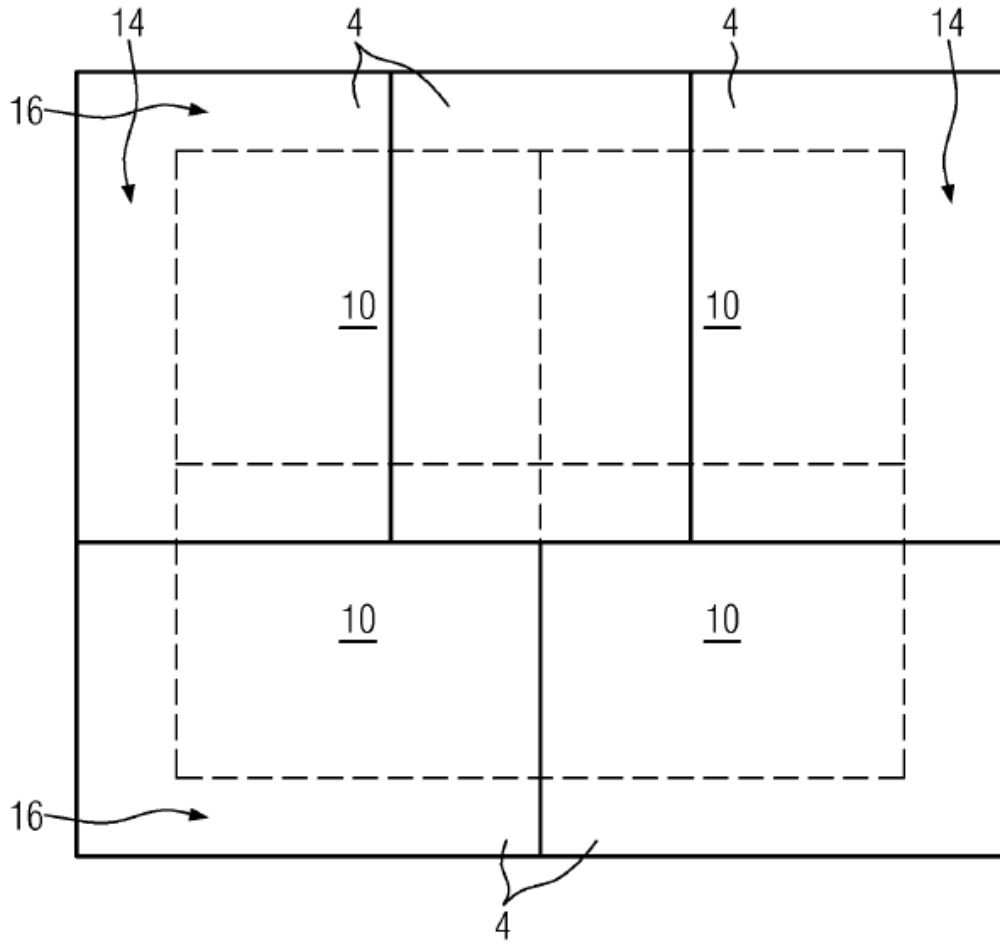


FIG. 3

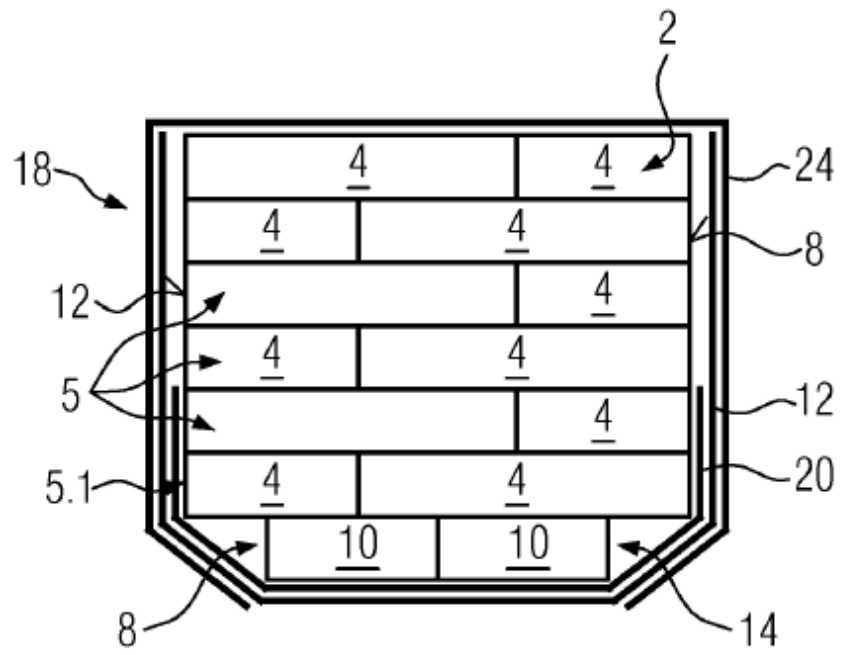


FIG. 4