



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 411 749 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer:

A 9052/92
DE92/001082

(51) Int. Cl.⁷: B65D 75/30

(22) Anmeldetag:

19.12.1992

(42) Beginn der Patentdauer:

15.10.2003

(45) Ausgabetag:

25.05.2004

(30) Priorität:

23.12.1991 DE 4142796 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE 2622625A1 CH 426234B DE 2619030A1
CH 482589A US 3587839A US 4656068A

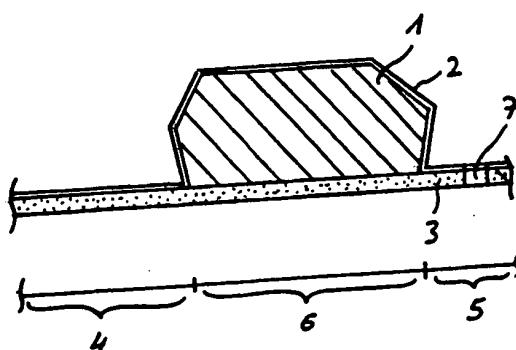
(73) Patentinhaber:

ULRICH BECKER MASCHINEN FÜR DIE
KUNSTSTOFFVERARBEITUNG
D-4030 RATINGEN 1 (DE).

(54) VERWENDUNG EINES TRÄGERBLATTS ZUR HERSTELLUNG EINER SKINVERPACKUNG UND SKINVERPACKUNG

AT 411 749 B

(57) Die Erfindung betrifft eine Skinverpackung bestehend aus einem Trägerblatt für das Packgut und einer das Packgut umgebenden folienartigen Hülle, die mit den Randbereichen des Trägerblattes außerhalb des Packgutbereichs dichtend verbunden ist. Um Nachteile bei der Entsorgung der bekannten Skinverpackungen, bei denen das Trägerblatt aus Karton besteht, zu vermeiden, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Trägerblatt 3 und die Hülle 2 aus dem selben Kunststoffmaterial bestehen, wobei das Trägerblatt aus porösem Kunststoff besteht. Als bevorzugtes Kunststoffmaterial für Hülle und Trägerblatt findet Hochdruckpolyethylen Verwendung.



Die Erfindung betrifft die Verwendung eines durch Sintern von granulatförmigem Kunststoff-Rohmaterial hergestellten Trägerblatts für Packgut zur Herstellung von Skinverpackungen sowie eine zugehörige Skinverpackung als solche.

Eine Skinverpackung besteht aus einem Trägerblatt für das Packgut und einer, das Packgut umgebenden folienartigen Hülle, die mit den Randbereichen des Trägerblattes außerhalb des Packgutbereichs dichtend verbunden ist.

Skinverpackungen der genannten Art sind für viele Arten von Packgut verwendbar. Das Trägerblatt dient dabei zur Aufnahme des Packguts, während die folienartige Hülle einerseits zur Befestigung des Packgutes auf dem Trägerblatt dient, andererseits aber auch ein Betrachten des Packgutes ermöglicht, sofern die entsprechende Folie durchsichtig ist. Als Packgut kommen verschiedenste Teile, insbesondere Klein- und Ersatzteile, in Betracht. Dabei kann es sich um stückige Teile, zum Beispiel Schneidwaren, Werkzeuge, Eisenwaren und Kosmetikprodukte handeln. Es kommen aber auch rieselfähige, z. B. pulverförmige Güter in Betracht, die durch die dichte Verbindung zwischen Hülle und Trägerblatt eingeschlossen werden und erst unmittelbar vor der Verwendung durch den Endverbraucher durch Aufreißen der Hülle entnommen werden. Bekannte Skinverpackungen bestehen aus einem Trägerblatt aus Karton oder Papier und einer Hülle aus Polyethylen oder PVC (Polyvinylchlorid).

Die Skinverpackung wird in einer Verpackungsmaschine wie folgt hergestellt: das Packgut wird auf den flach liegenden Karton lose aufgelegt. Anschließend wird die Kunststoffhülle mit Abstand über dem Karton angeordnet, erwärmt (wobei sie weich und verformbar wird) und danach unter Anwendung eines Vakuums auf den Karton und um das Packgut herum gezogen, bevor die fertige Verpackung gekühlt wird. Die Luft wird dabei über das luftdurchlässige Kartonmaterial nach unten abgesaugt.

In einem anschließenden Arbeitsgang können größere Verpackungseinheiten, die in einem Schritt hergestellt wurden, durch Längs- und/oder Querschneider in einzelne Verpackungen getrennt werden. Bei Bedarf kann weiter ein Loch in die Verpackung gestanzt werden, um sie anschließend zum Beispiel an einem Verkaufsständen aufzuhängen.

Skinverpackungen der genannten Art haben bezüglich ihrer Entsorgung erhebliche Nachteile, da das Trägerblatt aus Karton und die Hülle aus Kunststoff, zumeist Polyethylen, also einem Zweikomponenten Verbundmaterial bestehen, welches gemeinsam entsorgt werden muß, da sich beide Teile - nach Entnahme des Packguts - nicht materialmäßig voneinander trennen lassen. Dies gilt auch für den bei der Herstellung anfallenden Abfall.

Aus der DE 26 22 625 A1 ist eine Skinverpackung bekannt, deren Trägerblatt (Unterlage) aus einer Schaumfolie besteht. Derartige Schaumfolien sind in mehrfacher Hinsicht ungünstig. Zum einen benötigt man für den Schaumvorgang umweltschädliche Treibmittel. Zum anderen sind Schaumfolien meist oder überwiegend geschlossenporig. Deshalb wird in der DE 26 22 625 A1 vorgeschlagen, die Schaumfolie zu perforieren, um die für den Skinvorgang notwendige Luftdurchlässigkeit der Unterlage zu erhalten. Dies erfordert einen separaten Arbeitsgang und die Luftdurchlässigkeit ist nur punktuell gegeben. Entsprechende Skinverpackungen sind deshalb nicht auf dem Markt.

Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Herstellung einer problemlos entsorgbaren Skinverpackung zu vereinfachen und zu optimieren.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur Herstellung einer Skinverpackung ein durch Sintern von granulatförmigem Kunststoff-Rohmaterial gewonnenes poröses Trägerblatt verwendet wird.

Eine solche Sinterfolie ist aus der CH-PS 426 234 bekannt, jedoch für völlig unterschiedliche Anwendungen, nämlich Auskleidungen zur Isolierung, z. B. gegen Temperatur- und Schalleinflüsse, oder Diaphragmen, also Filter.

Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, daß das Trägerblatt aus in-situ luftdurchlässigem Kunststoff besteht. Dies hat wegen des (offenen) Porenanteils der Verpackung eine Gewichtsreduzierung zur Folge. Es ergeben sich auch aus verpackungstechnischen Gründen erhebliche Vorteile, da durch die homogene (isotrope) Luftdurchlässigkeit des erfindungsgemäß verwendeten Trägerblattes die folienartige Hülle leicht von einer an der Unterseite des Trägerblattes angebrachten Vakuumeinrichtung gleichmäßig um den zu verpackenden Gegenstand gezogen und auf dem Trägerblatt außerhalb des Bereichs des Packgutes gehalten und festgelegt werden kann.

Aufgrund dieser Verwendung können auch identische Kunststoff-Materialien für Hülle und Trägerblatt verwendet werden, wodurch der Verbindungsorgang zwischen Hülle und Blatt bearbeitungstechnisch einfach und eine Entsorgung auf dem Recyclingweg noch einfacher wird. Dabei bleiben die bisherigen Vorteile der Skinverpackung, nämlich der Leichtigkeit und die Möglichkeit für den Kunden, den zu kaufenden Gegenstand zu betrachten, voll erhalten.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich dann, wenn Trägerblatt und Hülle aus Polyeolefinen, insbesondere HMW (Hoch-Molekulargewicht) Polyethylen, UHMW-Polyethylen (Ultrahochmolekulargewicht-Polyethylen), Polypropylen oder Polyvinylchlorid bestehen. Kunststoffe der genannten Art sind Massenwerkstoffe, so daß die Herstellungskosten für die Verpackung entsprechend niedrig sind.

Vor allem Polyethylen zeichnet sich dadurch aus, daß es neben seiner niedrigen Dichte eine hohe Beständigkeit gegen Lösungsmittel, Säuren und Alkalien hat und aufgrund seiner hohen Zähigkeit eine gute Ver- und Bearbeitbarkeit aufweist.

Das Trägerblatt kann durch bekannte Quer- bzw. Längsschneider in der Verpackungsmaschine zu Trägerblättern gewünschter Größe konfektioniert und gelocht werden.

Je nach Art des Packgutes bzw. je nach Gewichtsanforderungen kann der Porenanteil des Trägerblattes zwischen 10% und 80% liegen. Der Vorteil der erfindungsgemäßen Verwendung ist auch darin zu sehen, daß der Porenanteil des Trägerblatts durch entsprechende Einstellung des Sinterprozesses bei der Herstellung praktisch beliebig einstellbar ist und somit die Flexibilität erheblich erhöht wird.

Für die Sintereigenschaften des Kunststoffs ist dessen Molmasse maßgeblich. Grundsätzlich gilt, daß ab einer Molmasse von ca. 200.000 g/mol günstige Sintereigenschaften bestehen, die sich mit steigender Molmasse weiter verbessern. UHMW-Kunststoffe besitzen eine Molmasse von ca. 3.000.000 bis 6.000.000 g/mol. Zusammen mit einem LDPE (low density polyethylene) Hüllensmaterial lassen sich vor allem Trägerblätter aus UHMW Kunststoffen besonders vorteilhaft gemeinsam entsorgen.

Das erfindungsgemäß verwendete Trägermaterial läßt sich wie eine Pappe oder ein Karton bedrucken, zum Beispiel in der Offset-Technik. Es können auch gleich Farben verwendet werden. Insoweit bestehen auch deutliche Vorteile gegenüber extrudierten Folienmaterialien gemäß der DE 26 22 625 A1, die aufgrund fehlender (offener) Porosität praktisch nicht bedruckt werden können.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der Patentansprüche sowie den sonstigen Anmeldungsunterlagen. Hierzu gehört vor allem die unter Verwendung eines gesinterten, luftdurchlässigen Trägerblatts hergestellte Skinverpackung als solche.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert:

Die Skinverpackung besteht aus einem Trägerblatt 3 aus luftdurchlässigem, offenporigem Polyethylen. Die Herstellung des Trägerblattes erfolgt durch Sintern von granulatförmigem Kunststoff-Rohmaterial, wodurch der Porenanteil in Grenzen von 10% bis 80% variiert werden kann.

Auf der Oberseite des Trägerblattes 3 befindet sich das Packgut 1, welches, wie hier dargestellt, ein stückiger Gegenstand sein kann. Dicht um die Außenkontur des Packgutes 1 herum ist eine folienartige Hülle 2 gezogen, die einerseits transparent ist und andererseits so dünn, daß die Form des Packgutes sowohl ertastbar als auch erkennbar bleibt. Außerhalb des Bereiches 6, in dem das Packgut 1 auf dem Trägerblatt 3 angeordnet ist, befinden sich Flachbereiche 4,5, in denen die folienartige Hülle 2 flachliegend auf dem Trägerblatt 3 durch Heißsiegelung verbunden ist. In der Nähe des Randbereiches des Trägerblattes 3 befindet sich eine ausgestanzte Öffnung 7, die zum Aufhängen der Skinverpackung im Verkaufsregal dient.

Da die folienartige Hülle 2 und das Trägerblatt 3 aus dem selben Werkstoff, hier HMW-LDPE, bestehen, läßt sich die gesamte Verpackung nach Herausnahme des Packgutes 1 gemeinsam entsorgen. Insbesondere Polyethylen zeichnet sich dadurch aus, daß es nahezu zu 100% recyclingfähig ist.

Trägerblatt und Hülle lassen sich zum Beispiel durch Zerkleinern und anschließendes Extrudieren oder Spritzgießen zu neuen Teilen gemeinsam verformen, wobei auch Kunststoff-Recycling-Material aus anderen Quellen zugegeben werden kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verwendung eines durch Sintern von granulatförmigem Kunststoff-Rohmaterial hergestellten luftdurchlässigen Bogens als Trägerblatt für Packgut zur Herstellung einer Skinverpackung.
2. Verwendung nach Anspruch 1 mit der Maßgabe, daß das Trägerblatt aus einem Kunststoff mit einer Molmasse über 200.000 g/mol besteht.
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2 mit der Maßgabe, daß das Trägerblatt aus einem Kunststoff mit einer Molmasse über 3 Millionen g/mol besteht.
4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 mit der Maßgabe, daß das Trägerblatt aus Polyolefinen, insbesondere HMW- oder UHMW-Polyethylen, Polypropylen oder Polyvinylchlorid besteht.
5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 mit der Maßgabe, daß der offene Porenanteil im Trägerblatt zwischen 10 und 80 Volumenprozent beträgt.
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 mit der Maßgabe, daß das Kunststoffmaterial für das Trägerblatt mit dem Material für die Hülle der Skinverpackung identisch ist.
7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 mit der Maßgabe, daß das Kunststoffmaterial für die Hülle aus einem LDPE (low density polyethylene) besteht.
8. Skinverpackung mit einem Trägerblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und einer Hülle, die mit den Randbereichen des Trägerblatts außerhalb des Packgutbereiches dichtend verbunden ist.
9. Skinverpackung nach Anspruch 8, bei der das Trägerblatt aus einem HMW- oder UHMW-Kunststoff und die Hülle aus einem LDPE- oder LLDPE-Material besteht.

25

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

30

35

40

45

50

55

