



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 422 154 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2004 Patentblatt 2004/22

(51) Int Cl.7: **B65D 30/08**

(21) Anmeldenummer: **03007865.3**

(22) Anmeldetag: **07.04.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Sellmeier, Helmut**
49525 Lengerich (DE)
• **Wiegand, Uwe**
48477 Hörstel (DE)

(30) Priorität: **22.11.2002 DE 20218099 U**

(74) Vertreter: **Busse, Dietrich, Dipl.-Ing.**
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

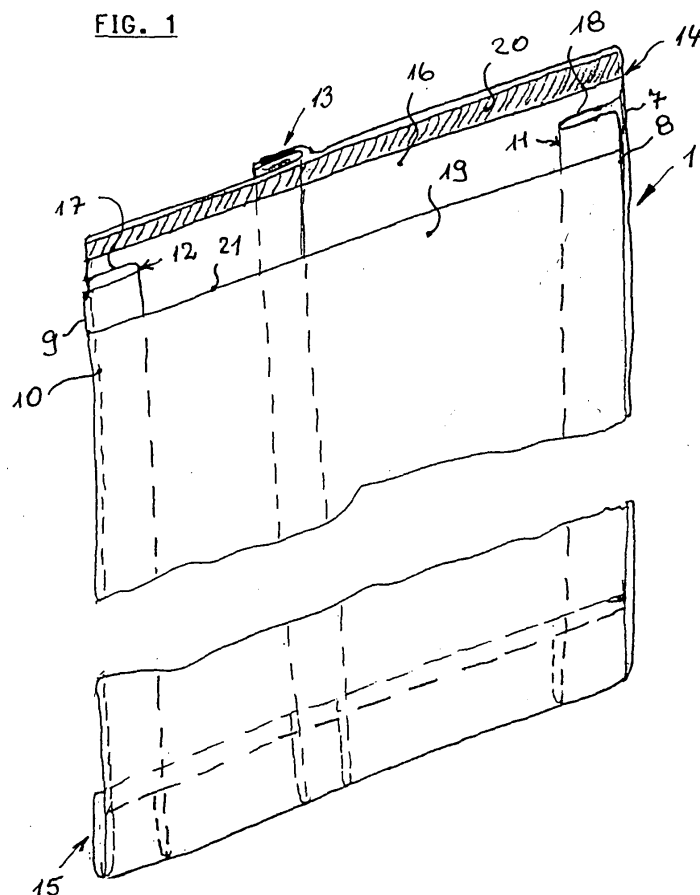
(71) Anmelder: **Bischof+Klein GmbH & Co. KG**
49525 Lengerich (DE)

(54) **Sack für den Transport feuchtigkeitsempfindlicher Güter**

(57) Der für den Transport feuchtigkeitsempfindlicher Güter, insbesondere Kunststoffgranulate, bestimmte Sack sieht vor, daß seine Wandung aus einem einlagigen, mehrschichtigen Laminat besteht und die-

ses eine Außenschicht (2) aus gekrepptem Papier, eine Mittelschicht (3) aus einem eine Dampfsperre bildenden Barrierematerial und eine Innenschicht (4) aus schweißbarem thermoplastischen Kunststoff aufweist.

FIG. 1



EP 1 422 154 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sack für den Transport feuchtigkeitsempfindlicher Güter, insbesondere Kunststoffgranulate. Bei einem bekannten Sack dieser Art besteht die Sackwandung aus mehreren Lagen, darunter eine Lage aus tragfähigem Kraftpapier und eine innere Lage aus einer thermoplastischen Folie, die eine Dampfsperre bildet. Die Herstellung solcher mehrlagiger Säcke ist außerordentlich aufwendig und kostspielig. Zudem läßt die Dauerfestigkeit und die Sicherheit der Dampfsperrwirkung häufig zu wünschen übrig.

[0002] Die Erfindung befaßt sich mit dem Problem, einen schnell und preisgünstig auf herkömmlichen Fertigungsmaschinen herstellbaren Sack der genannten Art zu schaffen, der bei großer Lebensdauer eine sichere Dampfsperrwirkung entfaltet. Die Erfindung löst das Problem durch einen Sack mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungen wird auf die Ansprüche 2 bis 19 verwiesen.

[0003] Bei dem Sack nach der Erfindung bildet die Folieninnenschicht, gegebenenfalls mit der Mittelschicht aus Barrierematerial, die Tragschicht innerhalb des einlagigen Laminats, während die Außenschicht aus Krepppapier im wesentlichen als Informationsträger und Rutschsicherung dient. Der Sack ist auf herkömmlichen Sackfertigungsmaschinen herstellbar, dauerhaft dicht und von hoher Festigkeit.

[0004] Weitere Einzelheiten und Wirkungen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel eines Sackes nach der Erfindung schematisch näher veranschaulicht ist. Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 eine abgebrochene perspektivische Gesamtansicht eines Sackes mit geöffnetem oberem Sackende,
- Fig. 2 einen abgebrochenen Ausschnitt aus der mit einer Längsverschlusnaht versehenen Sackwandung, und
- Fig. 3 eine abgebrochene Schnittdarstellung zur Veranschaulichung des Schichtaufbaus des einlagigen Laminatverbundes der Sackwandung.

[0005] Der für den Transport feuchtigkeitsempfindlicher Güter, insbesondere Kunststoffgranulate bestimmte, in der Zeichnung veranschaulichte Sack 1 hat eine Wandung aus einem einlagigen, mehrschichtigen Laminat. Die Außenschicht 2 besteht dabei aus gekrepptem Papier, ein eine Dampfsperre bildendes Barrierematerial bildet eine Mittelschicht 3, und die Innenschicht 4 besteht aus einem schweißbaren, thermoplastischen Kunststoff, vorzugsweise Polyäthylen. Die Schichten 2 und 3 sind durch eine Haftvermittlerschicht 5 und die Schichten 3 und 4 durch eine Haftvermittlerschicht 6 verbunden.

[0006] Das die Außenschicht bildende gekreppte Pa-

pier hat ein Flächengewicht von etwa 70 bis 110 g/m², vorzugsweise etwa 90 g/m², und bildet die Schutzschicht des Laminats.

[0007] Als die Dampfsperre bildende Mittelschicht 3 ist vorzugsweise eine Aluminiumfolie vorgesehen. Statt dessen kann aber auch eine metallbedampfte PET-Folie oder PP-Folie vorgesehen sein. Auch eine Polyester- oder Polyvinylalkoholfolie kann als Mittelschicht 3 Anwendung finden.

[0008] Die Schichten 3,4 des Laminats sind klebe- oder extrusionskaschiert, wobei die Kaschierungen die Haftvermittlerschichten 5 bzw. 6 bilden. Bei einer Extrusionskaschierung ist die Mittelschicht 3 bevorzugt zwischen zwei Folien aus Polyäthylen eingebunden, das vorteilhaft vom Typ M-LLDPE ist. Eine die Haftvermittlerschicht 5 zwischen der Außenschicht 2 und der Mittelschicht 3 bildende Polyäthylenschicht hat bevorzugt ein Flächengewicht von etwa 20 bis 40 g/m², vorzugsweise etwa 30 g/m², während eine die Haftvermittlerschicht 6 zwischen der Mittelschicht 3 und der Innenschicht 4 bildende Polyäthylenschicht bevorzugt ein Flächengewicht von etwa 70 bis 100 g/m², vorzugsweise etwa 85 g/m², hat. Sie bildet die Haupttragschicht innerhalb des Laminats.

[0009] Der Sack ist vorteilhaft als Seitenfaltensack ausgebildet, wobei die äußeren Faltkanten 7,8 bzw. 9,10 der Seitenfalten 11,12 in Querrichtung zueinander versetzt angeordnet sind. Das Versatzmaß beträgt dabei 2 bis 5 mm, vorzugsweise etwa 3 mm. Hierdurch werden die äußeren Faltkanten 7,8 bzw. 9,10 der Seitenfalten 11,12 von Druckbeanspruchungen und daraus resultierenden Beschädigungen entlastet, die auftreten, wenn sich flachliegende Säcke 1 vor ihrer Befüllung in einem Sackstapel befinden.

[0010] Die Sackwandung weist eine Längsverschlusnaht auf, die vorteilhaft als Flossennaht 13 ausgebildet ist. Der Nahtbereich der Flossennaht 13 ist auf die Außenseite der Sackwandung aufgefaltet und mit dieser verklebt, wobei als Kleber für die Fixierung des Flossennahtbereiches ein Hotmelt 20 auf PU-Basis vorgesehen ist. Eine solche Flossennaht 13 ist unter Belastung besonders widerstandsfähig, weil sie nicht aufspringt und zum Aufschälen neigt.

[0011] In befülltem Zustand ist der Sack 1 an seinen beiden Ende mittels gestaffelter Bodenklappen 14 bzw. 15 verschlossen, die dadurch gebildet sind, daß eine Wand 16 des Sackes 1 über die Stirnenden 17,18 der Seitenfalten 11,12 vorgestaffelt und die andere Wand 19 des Sackes 1 in bezug auf die Stirnenden der Seitenfalten zurückgestaffelt ist. Dies zeigt die Fig. 1 besonders anschaulich für die obere Bodenklappe 14, wobei bei der unteren Bodenklappe 15 entsprechende Verhältnisse vorliegen.

[0012] In geschlossener Stellung sind die Bodenklappen 14,15 mit der Sackwandung 19 (Bodenklappe 14) bzw. der Sackwandung 16 (Bodenklappe 15) mittels eines Hotmelts 20, vorzugsweise auf PU-Basis, verklebt, das bei der Bodenklappe 14 dargestellt ist. Die Faltlinien

21 für die Bodenklappen 14,15 werden jeweils so gelegt, daß sie im Abstand zur jeweiligen Randkante 21 der zurückgestaffelten Sackwand 16 oder 19 verläuft.

[0013] Trotz der Ausbildung der Sackwandung als einlagiges, wenngleich mehrschichtiges Laminat ist die Sackwandung fest genug, um allen Belastungen im Gebrauch Stand zu halten, wobei die Ausbildung der Außenschicht als Krepppapier eine Elastizität schafft, die auch bei starken Dehnungsbelastungen Reißbildungen vermeidet. In Fällen, in denen Dehnungsbeanspruchungen eine geringere Rolle spielen, kann die Außenschicht 2 auch von einem ungekrepten Kraftpapier gebildet sein. Die papierene Außenschicht stellt jedenfalls sicher, daß die Säcke bei Übereinanderlage einen verhältnismäßig starken Widerstand gegen Verrutschen entfalten. Dabei bildet die Außenlage 3 einen geeigneten Informationsträger für informative Aufdrucke. Zugleich dient die Außenschicht 3 dem Schutz innenliegender wärmeempfindlicher Schichten, insbesondere der Polyäthylenschicht 5, beim kundenseitigen Verschluß von Säcken unter Anwendung von Strahlungshitze. Der Sack ist absolut dicht, so daß feuchtigkeitsempfindliche Güter im Innenraum des Sackes sicher vor Feuchtigkeitszutritt geschützt sind.

Patentansprüche

1. Sack für den Transport feuchtigkeitsempfindlicher Güter, insbesondere Kunststoffgranulate, **dadurch gekennzeichnet, daß** seine Wandung aus einem einlagigen, mehrschichtigen Laminat besteht und dieses eine Außenschicht (2) aus gekreptem Papier, eine Mittelschicht (3) aus einem eine Dampfsperre bildenden Barrierematerial und eine Innenschicht (4) aus schweißbarem thermoplastischen Kunststoff aufweist.
2. Sack nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das gekrepte Papier der Außenschicht (2) ein Flächengewicht von etwa 70 - 110 g/m², vorzugsweise etwa 90 g/m², aufweist.
3. Sack nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Mittelschicht (3) eine Aluminiumfolie vorgesehen ist.
4. Sack nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Mittelschicht (3) eine metallbedampfte PET- oder PP-Folie vorgesehen ist.
5. Sack nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Mittelschicht (3) eine Polyester- oder Polyvinylalkoholfolie vorgesehen ist.
6. Sack nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** einzelne Schichten (3;4) des Laminats klebe- oder extrusionskaschiert sind.

7. Sack nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittelschicht (3) zwischen zwei als Haftvermittler (5,6) wirksame Folien aus Polyäthylen eingebunden ist.

8. Sack nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Polyäthylen vom Typ M-LLDPE ist.

9. Sack nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Polyäthylenschicht (5) zwischen der Mittelschicht (3) und der Außenschicht (2) ein Flächengewicht von etwa 20-40 g/m², vorzugsweise etwa 30 g/m², hat.

10. Sack nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Polyäthylenschicht (6) zwischen der Mittelschicht (3) und der Innenschicht (4) ein Flächengewicht von etwa 70-110 g/m², vorzugsweise etwa 85 g/m², hat.

11. Sack nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sack (1) als Seitenfaltensack ausgebildet ist und die äußeren Faltkanten (7,8;9,10) der Seitenfalten (11;12) in Querrichtung zueinander versetzt angeordnet sind.

12. Sack nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Versatzmaß etwa 2-5 mm, vorzugsweise etwa 3 mm, beträgt.

13. Sack nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sackwandung eine Längsverschlußnaht aufweist und diese als Flossennaht (13) ausgebildet ist.

14. Sack nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Nahtbereich der Flossennaht (13) auf die Außenseite der Sackwandung aufgeklappt und mit dieser verklebt ist.

15. Sack nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Kleber für die Fixierung des Flossennahtbereiches ein Hotmelt (20) auf PU-Basis vorgesehen ist.

16. Sack nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sack (1) an beiden Enden mittels einer gestaffelten Bodenklappe (14;15) verschlossen ist.

17. Sack nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Bildung der gestaffelten Bodenklappen (14;15) eine Wand (16) des Sackes (1) über die Stirnenden (17,18) der Seitenfalten (11,12) vorgestaffelt und die andere Wand (19) des Sackes (1) in bezug auf die Stirnenden der Seitenfalten zurückgestaffelt ist.

18. Sack nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bodenklappen (14;15) mit der Sackwand (16;19) mittels eines Hotmelts (20) verklebt sind.

5

19. Sack nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Faltlinien (21) für die Bodenklappen (14,15) im Abstand zur Randkante der zurückgestaffelten Sackwand verläuft.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

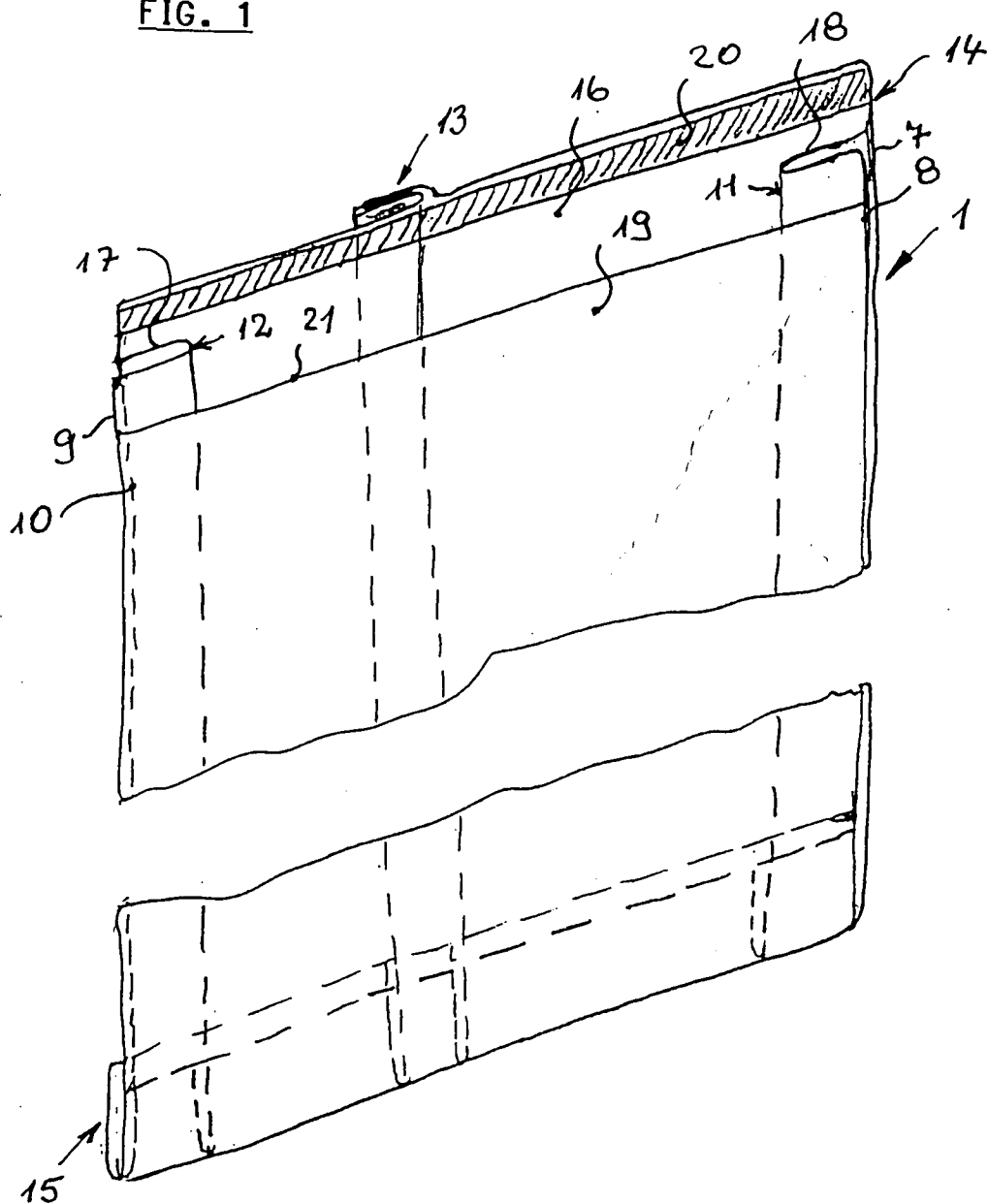


FIG. 2

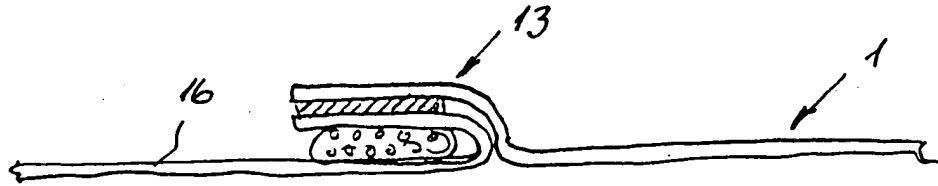


FIG. 3

