



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 002 476 U1**

(12)

## GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 507/97

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **B65D 30/02**  
B65D 30/08

(22) Anmeldetag: 13. 8.1997

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.10.1998

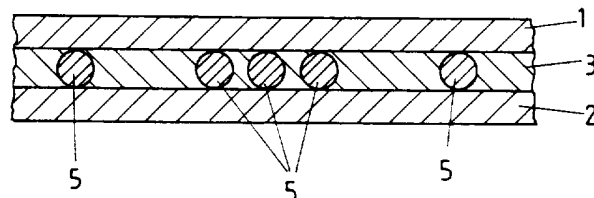
(45) Ausgabetag: 25.11.1998

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

BULK BAG-TEC MASCHINENHANDELSGMBH  
A-3161 ST. VEIT/GÖLSEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) TRANSPORTSACK AUS GEWEBE- UND/ODER FOLIENMATERIAL UND GEWEBEBAHN ZUR HERSTELLUNG VON TRANSPORTSÄCKEN

(57) Bei einem Transportsack aus Gewebe- und/oder Folienmaterial, wobei das Material aus zwei leitfähigen Außenschichten und einer Zwischenschicht besteht, wird vorgeschlagen, daß die beiden Außenschichten (1, 2) durch ein oder mehrere die Zwischenschicht (3) durchragende Verbindungsleiter (5) verbunden sind.



AT 002 476 U1

Die Erfindung betrifft Transportsäcke aus Gewebe und/oder Folienmaterial, wobei das Material aus zwei leitfähigen Außenschichten und einer Zwischenschicht besteht.

Transportsäcke der beschriebenen Art werden für den Transport schüttfähiger Güter verwendet. Beim Beladen oder Entladen staubförmiger Massen können statische Aufladen entstehen, die abgeleitet werden müssen. Dadurch werden z.B. Funkenbildungen oder Staubexplosionen verhindert.

Die elektrische Ableitfähigkeit der üblicherweise für die Außenschichten verwendeten Polyolefingewebe wird entweder durch eingewebte Metallfäden, durch eine Metallbeschichtung z.B. mit Aluminium oder durch Einweben von karbonisierten Polyolefinfäden erreicht.

Eine besonders günstige Variante des Materials für derartige Transportsäcke ist eine Sandwich-Konstruktion mit zwei Außenschichten aus ableitfähigem Gewebe, die durch eine Zwischenschicht in Form einer Polyolefineinlage verbunden sind. Beispielsweise können die Außenschichten aus leitfähigem Polypropylengewebe mit einem Flächengewicht von  $110 \text{ g/m}^2$  verwendet werden, die leitfähige Polypropylen-Monofilamentfäden aufweisen. Zwei Lagen dieses Gewebes werden durch eine Polypropylen-Extrusionsbeschichtung miteinander verbunden.

Ein Nachteil dieses Sandwich-Gewebes liegt allerdings darin, daß die Polypropylenzwischenschicht nicht elektrisch leitend ist. Daher ist es notwendig, die beiden Außenschichten miteinander leitfähig zu binden, z.B. durch eine karbonisierte leitfähige Polyolefinfolie, die um die Kantenbereiche herumgeschlagen und mit den beiden Außenschichten des Gewebes verschweißt oder vernäht wird. Dies ist ein zeitraubender und damit teurer Vorgang.

Die erfindungsgemäßen Transportsäcke sind dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Außenschichten durch ein oder mehrere die Zwischenschicht durchragende Verbindungsleiter verbunden sind. Dabei sind die Außenschichten ein leitfähiges Gewebe und die Zwischenschicht z.B. eine Extrusionsbeschichtung. Die Verbindungsleiter sind bevorzugt leitfähige Fäden, die in die Zwischenschicht eingebettet sind und beide Außenschichten leitend verbinden. Nach einem weiteren Merkmal verlaufen die Verbindungsleiter vom Boden des Transportsackes bzw. dessen Auslaufstutzen in Richtung zum Einlaufstutzen des Transportsackes und die leitfähigen Fäden in den Außenschichten verlaufen zumindest quer dazu.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch den Kantenbereich eines Gewebe und/oder Folienmaterials gemäß Stand der Technik. Fig. 2 ist ein analoger Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Materialaufbau. Fig. 3 ist die Ansicht einer Bahn des Materials und Fig. 4 ein gemäß Erfindung ausgestatteter Transportsack schematisch in Schrägansicht.

Fig. 1 zeigt als Stand der Technik einen Querschnitt durch ein Sandwich-Gewebe. Die beiden Außenschichten 1,2 sind leitfähig und bestehen z.B. aus einem Gewebe aus Niederdruck-Polyethylen oder Polypropylen. Die Leitfähigkeit wird durch eingewebte Metallfäden oder durch eine Metallbeschichtung (z.B. mit Aluminium) oder durch Einweben von karbonisierten Polyolefinfäden erreicht.

Ein Beispiel für ein verwendbares Gewebe ist ein Polypropylengewebe mit einem Flächengewicht von  $110 \text{ g/m}^2$ . Die Leitung wird durch Polypropylen-Monofilamentfäden, die

karbonisiert sind, erreicht. Zwischen den beiden Außenschichten liegt die Zwischenschicht 3, die die beiden Außenschichten 1 und 2 miteinander verbindet, aber selbst nicht leitfähig ist. Bei der Herstellung derartiger Sandwich-Gewebe wird üblicherweise die Polypropylen-Extrusionsbeschichtung auf die Gewebebahnen aufkaschiert und die drei Schichten werden miteinander bahnförmig verpreßt.

Um die beiden Außenschichten 1,2 miteinander leitend zu verbinden, ist gemäß Stand der Technik um eine Kante herum eine elektrisch leitende Verbindungsfolie 4 vorgesehen.

Die Fig. 2 zeigt einen analogen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Sandwich-Gewebe. Die beiden Außenschichten, die leitfähig sind, wie zuvor beschrieben, werden durch Verbindungsleiter 5 miteinander elektrisch leitend verbunden, wobei die Verbindungsleiter die Zwischenschicht durchtragen.

Diese Verbindungsleiter sind bei der Herstellung des Sandwich-Gewebes einfach vorzusehen, indem bei der Extrusionsbeschichtung, also dem Auftragen der Zwischenschicht 3, automatisch und ohne größerem Aufwand leitfähige Fäden in Längsrichtung der Materialbahn zwischen den Schichten mitlaufen gelassen werden.

Bei quergewebten leitfähigen Fäden der Außenschichten 1,2 ergibt sich dadurch ein guter Kontakt zwischen den Außenschichten.

In den Figuren 1 und 2 sind die Schichtdicken nicht maßstäblich eingetragen. Bevorzugt ist die Zwischenschicht 3 nur sehr dünn z.B. 30 bis 45 Micron. Die in Längsrichtung der Materialbahn mitlaufenden leitfähigen Fäden als Verbindungsleiter 5 sind demgegenüber wesentlich dicker, sodaß

sich durch den Druck der Anpreßwalzen der Herstellmaschine und durch den Druck innerhalb der aufgewickelten Materialbahnrolle ein sehr guter Kontakt mit querlaufenden leitfähigen Fäden der Außenschichten ergibt.

Die leitfähigen Fäden, die als Verbindungsleiter 5 dienen, können beliebig über den Querschnitt einer Materialbahn verteilt werden. Bevorzugt ist entweder eine gleichmäßige Verteilung oder es werden entlang der Längskanten 6 der Materialbahn (siehe Fig. 3) mehrere z.B. zwei leitfähige Längsfäden als Verbindungsleiter 5 und im Mittelbereich eine Fadenschar von drei oder vier Verbindungsleiter angeordnet.

Die mittlere Fadenschar hat den Vorteil eines besseren Kontaktes zu den Einfüllstutzen und Auslaufstutzen des Transportsackes.

Fig. 4 zeigt in Schrägansicht schematisch einen erfindungsgemäßen Transportsack. Schematisch sind an einer Seitenwand des Sackes die quer verlaufenden leitfähigen Fäden 11 der außenliegenden Außenschicht eingezeichnet. Die Materialbahn gemäß Fig. 3 bildet jeweils die Seitenwände des Transportsackes 8 und aus diesen Materialbahnen sind auch der Einfüllstutzen 9 und der Auslaufstutzen 10 gebildet. Die Verbindungsleiter 5, insbesondere der mittleren Schar, erstrecken sich bis in diese Stutzen hinein und sichern somit eine ausreichende Leitfähigkeit und leitfähige Verbindung der beiden Außenschichten der Materialbahnen, sodaß etwaige statische Ladungen über den Erdanschluß 12 abgeleitet werden können.

Die Erfindung ist auf das dargestellte Ausführungsbeispiel nicht beschränkt. Die leitfähigen Fäden der Außenschichten können quer- und längsgewebt sein. Der Transportsack kann jede gewünschte Form und Schnittart haben. Die Flächen-

gewichte der Gewebe sind der Tragkraft des Transportsackes anzupassen. Anstelle von Geweben kann auch Folienmaterial Verwendung finden. Die Zwischenschicht kann neben der verbindenden Wirkung auch andere Eigenschaften vermitteln, wie Wasser- oder Luftdichtheit. Die Verbindungsleiter können z.B. auch bandförmig sein oder von Metallfäden oder -drähten gebildet werden.

ANSPRÜCHE

1. Transportsack aus Gewebe- und/oder Folienmaterial, wobei das Material aus zwei leitfähigen Außenschichten und einer Zwischenschicht besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Außenschichten (1,2) durch ein oder mehrere die Zwischenschicht (3) durchragende Verbindungsleiter (5) verbunden sind.
2. Transportsack nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenschichten (1,2) ein leitfähiges Gewebe sind und daß die Zwischenschicht eine Extrusionsbeschichtung ist.
3. Transportsack nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsleiter (5) leitfähige Fäden sind, die in die Zwischenschicht (3) eingebettet sind und beide Außenschichten (1,2) leitend verbinden.
4. Transportsack nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsleiter (5) vom Boden des Transportsackes (8) bzw. dessen Auslaufstutzen (10) in Richtung zum Einlaufstutzen (9) des Transportsackes verlaufen, und daß die leitfähigen Fäden (11) in der Außenschicht zumindest quer dazu verlaufen.
5. Gewebbahn zur Herstellung von Transportsäcken nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie an zwei leitfähigen Geweben als Außenschichten (1,2), einer diese verbindenden Zwischenschicht (3) und ein oder mehreren die Zwischenschicht durchragende Verbindungsleiter (5) besteht, wobei der Verbindungsleiter und die beiden Außenschichten in elektrisch leitendem Kontakt stehen.

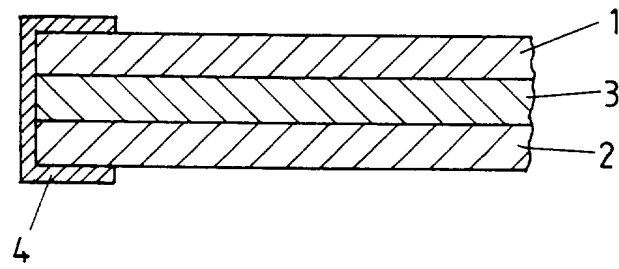


Fig.1

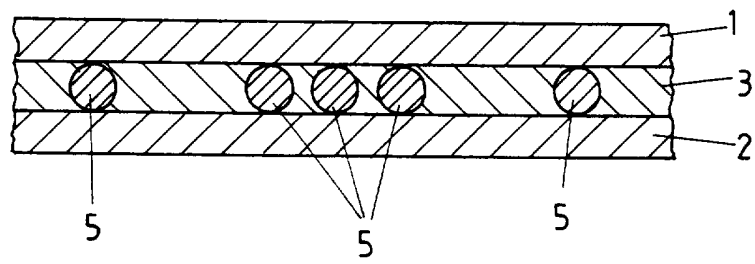


Fig.2



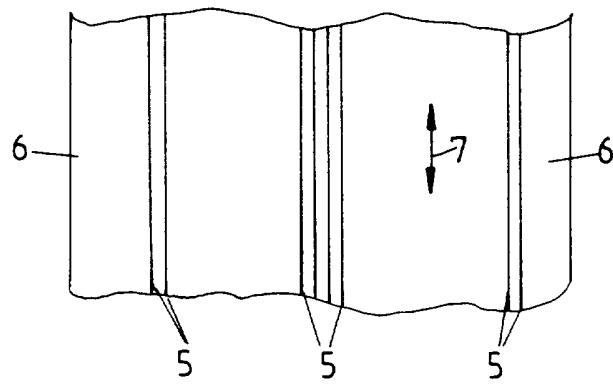


Fig. 3

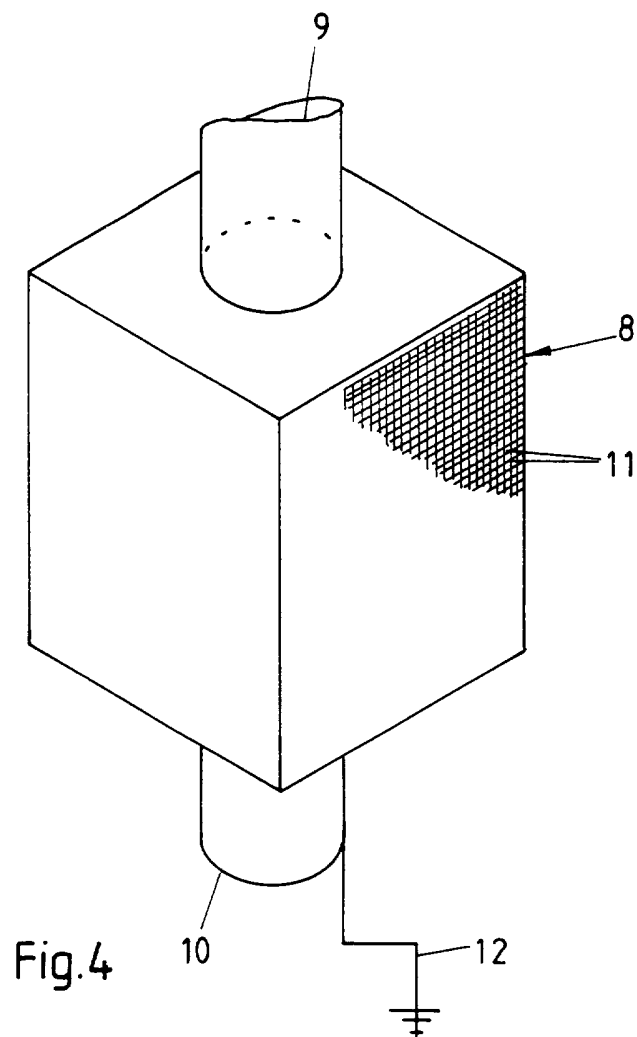


Fig. 4



## RECHERCHENBERICHT

zu 14 GM 507/97

Ihr Zeichen: 34819

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC<sup>6</sup> : B65D30/02, B65D30 /08

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B65D

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, PAJ

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	EP 98 694 B1, (Tioxide Group PLC), 04.02.1987	1,2
A	US 5 478 154 A, (Pappas et al.), 26.12.1995	1,2
A	WO 97 17 196 A1, (UPM-Kymmene Oy), 15.05.1997	1

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

**Kategorien der angeführten Dokumente** (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

**Ländercodes:**

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 10.03.1998

Prüfer/Prüferin: Görtler