(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 950 344 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.04.2012 Patentblatt 2012/14

(51) Int Cl.:
D21H 21/34 *(2006.01)* ***D21H 27/10*** *(2006.01)*
D21H 11/16 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08001490.5**

(22) Anmeldetag: **28.01.2008**

(54) **Sack aus Papiermaterial**

Bag made from paper material

Sac en papier

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **29.01.2007 DE 102007005218**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.07.2008 Patentblatt 2008/31

(73) Patentinhaber: **Mondi AG**
1032 Wien (AT)

(72) Erfinder: **Wichmann, Hans-Joachim**
48324 Sendenhorst (DE)

(74) Vertreter: **Lins, Edgar et al**
Gramm, Lins & Partner GbR
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 321 212
GB-A- 1 373 700
US-A- 3 770 577
US-A- 4 797 010

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 950 344 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sack mit einer zumindest überwiegend aus Papiermaterial gebildeten Wandung, wobei das Papiermaterial durch Zugabe eines leitfähigen Salzes antistatisch ausgerüstet ist.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung eines Flammenschutzmittels als Zusatz zu Papiermaterial.

[0003] Säcke werden üblicherweise aus Papiermaterial, beispielsweise Kraftpapier, hergestellt. Dabei kann die Wandung eines Sackes aus mehreren Papierlagen bestehen, zwischen denen häufig auch eine Kunststofflage als Feuchtigkeitssperre eingelegt ist.

[0004] Derartige Säcke dienen als Transportverpakkung für Schüttgüter unterschiedlichster Art. Demzufolge werden derartige Säcke auch in explosionsgefährdeten Umgebungen verwendet. Daher ist es für zahlreiche Anwendungsfälle wichtig, dass das Material der Sackwandungen keinen statischen elektrischen Aufladungen unterworfen ist, die sich in Form eines Funkens entladen und daher eine Explosion o. dgl. auslösen könnten.

[0005] Es ist daher bekannt, das Papiermaterial von Sackwandungen antistatisch auszurüsten. Von einer antistatischen Ausrüstung spricht man dann, wenn der Ableitwiderstand des Papiermaterials < 10^9 Ω ist. Die antistatische Ausrüstung eines derartigen Sackmaterials lässt sich in bekannter Weise durch die Zugabe von geeigneten leitfähigen Salzen herstellen, die leicht dissozieren und neutral sein sollten, wie beispielsweise Natriumsulfat.

[0006] Es ist bekannt, Zellulosematerialien, insbesondere Holz und Textilien, flammhemmend auszubilden, indem die Materialien mit einem Flammschutzmittel versetzt werden. Die Flammschutzmittel haben die Funktion, bei auftretenden höheren Temperaturen chemisch so zu reagieren, dass etwa gebildete Flammen erstickt werden, beispielsweise indem bei der Reaktion des Flammschutzmittels CO_2 entsteht. Eine andere Art von Flammschutzmittel setzt bei der Reaktion Wasser frei, das die Verbrennung behindert. Bekannte flammhemmende Zusatzstoffe sind Halogen-, Phosphor-, Bor- oder Stickstoffverbindungen. Geeignet sind beispielsweise Pyrophosphate (Diphosphate).

[0007] Durch GB 1 373 700, CH 321 212 und US 3,770,577 ist es bekannt, Papiermaterial flammhemmend durch die Zugabe von unterschiedlichen Chemikalien auszubilden, beispielsweise durch Zugabe von Ammoniumphosphat in Verbindung mit Harnsäure, Zinkborat oder Bariumborat. Eine antistatische Ausbildung dieser Materialien ist nicht angestrebt und wird mit den angegebenen Zugabemengen auch nicht erreicht.

[0008] Es ist nicht üblich, Sackmaterialien mit flammhemmenden Zusätzen zu versehen, weil Papiersäcke in gemäßigten Klimazonen eine ausreichende Restfeuchte besitzen, durch die eine Entflammung von Haus aus erschwert ist. Die intrinsische flammhemmende Eigenschaft von zu einem Sack verarbeiteten Papiermaterialien geht nur dann verloren, wenn der Sack längere Zeit in sehr trockenen und warmen Umgebungsbedingungen gelagert wird.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen antistatisch ausgerüsteten Sack mit einem Zusatznutzen zu versehen.

[0010] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß ein Sack der eingangs erwähnten Art dadurch gekennzeichnet, dass das zur antistatischen Ausrüstung des Papiermaterials zugegebene leitfähige Salz ein Flammschutzmittel ist, das dem Papiermaterial in einer solchen Konzentration zugegeben ist, dass der Ableitwiderstand < 10^9 Ω ist.

[0011] Der erfindungsgemäße Sack enthält somit lediglich ein Additiv, mit dem sowohl die antistatische Ausbildung als auch eine flammhemmende Eigenschaft erzielt wird.

[0012] Dies wird dadurch erreicht, dass für die antistatische Ausbildung des Sackmaterials nicht ein herkömmliches Salz verwendet wird, sondern ein Additiv, das als Flammschutzmittel geeignet ist. Dieses Additiv muss allerdings in einer hohen Konzentration zugegeben werden, die im Allgemeinen höher liegt als die übliche Zugabekonzentration für die üblicherweise verwendeten Salze zur Ausbildung eines antistatischen Sackes. Demgemäß ist bei der Zugabe des Flammschutzmittels darauf zu achten, dass die Konzentration so hoch ist, dass der Ableitwiderstand < 10^9 Ω ist. Erfindungsgemäß lässt sich ein Ableitwiderstand von ≤ 10^8 Ω erreichen.

[0013] Die vorliegende Erfindung geht daher von der Erkenntnis aus, dass ein als Flammschutzmittel verwendbares Salz in einer genügend hohen Konzentration auch zur antistatischen Ausbildung des Papiersackmaterials geeignet ist. Demgemäß ist der erfindungsgemäße Papiersack mit der Zugabe eines einzigen Additivs nicht nur antistatisch sondern auch flammhemmend ausgerüstet. Der entsprechende Sack ist daher beispielsweise für den Export in trockene und warme Klimazonen geeignet, weil er auch dort - anders als die herkömmlichen Papiersäcke - flammhemmende Eigenschaften aufweist.

[0014] Das Flammschutzmittel ist vorzugsweise ein anorganisches Halogen-, Phosphor- oder Borsalz oder ein Stickstoffverbindungen enthaltendes Salz. Bevorzugt ist die Verwendung eines Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumpyrophosphats.

[0015] Die Zugabe des Flammschutzmittels erfolgt mit einer Konzentration von vorzugsweise ≥ 20 Gew.%, bezogen auf das Papiermaterial.

[0016] Der Kern der vorliegenden Erfindung liegt somit in der Verwendung eines Flammschutzmittels als Zusatz zu einem Papiermaterial, das zumindest als überwiegende Komponente zur Herstellung einer Sackwandung dient, wobei die Zugabe in einer solchen Konzentration erfolgt, dass der Ableitwiderstand des Papiermaterials < 10^9 Ω, vorzugsweise ≤ 10^8 Ω beträgt.

[0017] Die Zugabe des Flammschutzmittels in der erfindungsgemäßen Konzentration erfordert eine gewisse Sorgfalt, da das üblicherweise geleimte Papiermaterial

die wässrige Lösung des Salzes nur zögernd aufnimmt.

Patentansprüche

1. Sack mit einer zumindest überwiegend aus Papiermaterial gebildeten Wandung, wobei das Papiermaterial durch Zugabe eines leitfähigen Salzes antistatisch ausgerüstet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zur antistatischen Ausrüstung des Papiermaterials zugegebene leitfähige Salz ein Flammschutzmittel ist, das dem Papiermaterial in einer solchen Konzentration zugegeben ist, dass der Ableitwiderstand < 10^9 Ω ist.

2. Sack nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flammschutzmittel ein organisches Halogen-, Phosphor-, oder Borsalz oder ein Stickstoffverbindungen enthaltendes Salz ist.

3. Sack nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Salz wasserlöslich ist.

4. Sack nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flammschutzmittel ein Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumpyrophosphat ist.

5. Sack nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet; dass** das Papiermaterial mit ≥ 20 Gew.% Flammschutzmittel versetzt ist.

6. Verwendung eines Flammschutzmittels als Zusatz zu Papiermaterial, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zu einem Papiermaterial, das zumindest als überwiegende Komponente zur Herstellung einer Sackwandung dient, in einer solchen Konzentration zugegeben wird, dass der Ableitwiderstand des Papiermaterials < 10^9 Ω beträgt.

Claims

1. Bag having walls formed at least predominantly of paper material, the paper material having been made antistatic by addition of a conductive salt, **characterized in that** the added conductive salt for making the paper material antistatic is a flame retardant, which was added to the paper material in such a concentration that the leakage resistance is < $10^9\Omega$.

2. Bag according to claim 1, **characterized in that** the flame retardant is an organic halogen salt, phosphorus salt or boron salt or a salt containing nitrogen compounds.

3. Bag according to claim 1 or 2, **characterized in that** the salt is watersoluble.

4. Bag according to claim 2 and 3, **characterized in that** the flame retardant is an alkali metal pyrophosphate, alkaline earth metal pyrophosphate or ammonium pyrophosphate.

5. Bag according to any one of claim 1 to 4, **characterized in that** the paper material has been admixed with ≥ 20 % by weight of flame retardant.

6. Use of a flame retardant as addition to paper material, **characterized in that** it is added to a paper material serving at least as predominant component for producing bag walls, in a concentration such that the leakage resistance of the paper material is < $10^9\Omega$.

Revendications

1. Sac comprenant une paroi faite au moins essentiellement en un matériau à base de papier, dans lequel le matériau à base de papier est rendu antistatique par l'addition d'un sel conducteur, **caractérisé en ce que** le sel conducteur ajouté pour le finissage antistatique est un retardeur de flamme qui est ajouté au matériau à base de papier à une concentration telle que la résistance soit inférieure à 10^9 Ω.

2. Sac selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le retardeur de
flamme est un sel organique d'halogène, de phosphore ou de bore ou un sel contenant des composés azotés.

3. Sac selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le sel est soluble dans l'eau.

4. Sac selon la revendication 2 et 3, **caractérisé en ce que** le retardeur de flamme est un pyrophosphate alcalin, alcalino-terreux ou d'ammonium.

5. Sac selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le matériau à base de papier est imprégné avec 20 % en poids ou plus de retardeur de flamme.

6. Utilisation d'un retardeur de flamme comme additif à un matériau à base de papier lequel sert au moins de composant essentiel pour la fabrication d'une paroi d'un sac, **caractérisée en ce qu'**il est ajouté à une concentration telle que la résistance soit inférieure à 10^9 Ω.

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 1373700 A **[0007]**
- CH 321212 **[0007]**
- US 3770577 A **[0007]**