

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年12月4日 (04.12.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/146529 A1

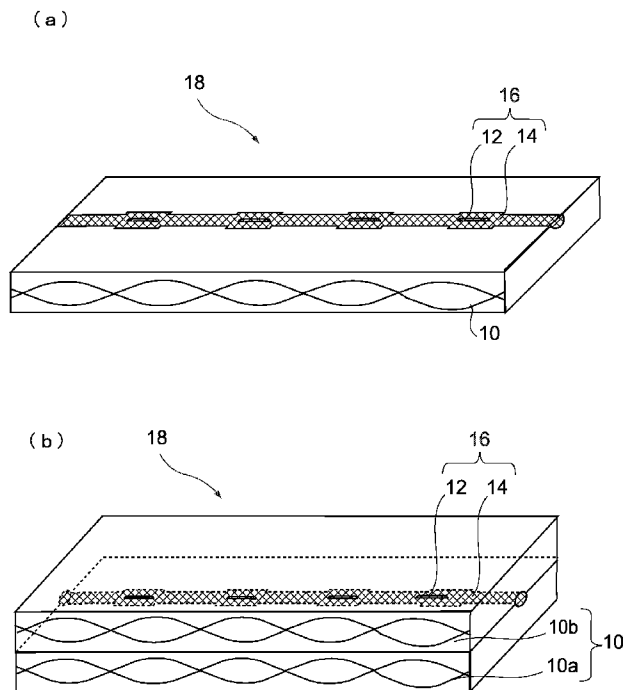
- (51) 国際特許分類:
B32B 5/26 (2006.01) B32B 7/02 (2006.01)
A61F 13/02 (2006.01) D04H 1/45 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/055878
- (22) 国際出願日: 2008年3月27日 (27.03.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-143409 2007年5月30日 (30.05.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ピアック株式会社 (PIAC CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒5230051 滋賀県近江八幡市八木町359 Shiga (JP). 小津産業株式会社 (OZU CORPORATION) [JP/JP]; 〒1038435 東京都中央区日本橋本町3丁目6番2号 Tokyo (JP). 株式会社ユウホウ (YUHO CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒5300003 大阪府大阪市北区堂島2丁目1番16号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡圭二 (OKA, Keiji) [JP/JP]; 〒5291606 滋賀県蒲生郡日野町寺尻1008番地 ピアック株式会社内 Shiga (JP). 山口昭洋 (YAMAGUCHI, Akihiro) [JP/JP]; 〒1038435 東京都中央区日本橋本町3丁目6番2号 小津産業株式会社内 Tokyo (JP). 太田善久 (OTA, Yoshihisa) [JP/JP]; 〒5300003 大阪府大阪市北区堂島2丁目1番16号 株式会社ユウホウ内 Osaka (JP). 中川賢一 (NAKAGAWA, Kenichi) [JP/JP]; 〒5300003 大阪府大阪市北区堂島2丁目1番16号 株式会社ユウホウ内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 江森健二, 外 (EMORI, Kenji et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿1-11-3 エクセル新宿御苑ビル5F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

[続葉有]

(54) Title: FABRIC CONTAINING X-RAY-DETECTABLE MATERIAL, ADHESIVE PLASTER FOR X-RAY DETECTION, AND PROCESS FOR PRODUCING ADHESIVE PLASTER FOR X-RAY DETECTION

(54) 発明の名称: X線検知材料含有布帛、X線検知用絆創膏およびX線検知用絆創膏の製造方法

[図1]



(57) Abstract: A fabric which contains X-ray-detectable materials and is highly sensitive in detection with an X-ray detector; and an adhesive plaster for X-ray detection which employs the fabric containing X-ray-detectable materials. Even when the fabric is used as, e.g., the absorbent pad of an adhesive plaster, it does not impair the stretchability of the adhesive plaster. Also provided is a process for producing the adhesive plaster for X-ray detection using the fabric containing X-ray-detectable materials. The adhesive plaster for X-ray detection comprises: a pressure-sensitive adhesive protective member comprising a base and a pressure-sensitive adhesive layer; and an absorbent pad disposed in a given position on the pressure-sensitive adhesive protective member. The absorbent pad is constituted of an X-ray-detectable-material-containing fabric which comprises a fabric and X-ray-detectable materials wholly or partially covered with a covering material, the X-ray-detectable materials being disposed in the fabric at given intervals.

(57) 要約: X線検知機に対する検地感度が高いX線検知材料含有布帛、そのようなX線検知材料含有布帛を用いたX線検知用絆創膏であって、X線検知

機に対する検地感度

[続葉有]

WO 2008/146529 A1



BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

が高く、かつ、絆創膏の吸収パッド等に用いられた場合であっても、絆創膏の伸縮性を損なわないX線検知用絆創膏、およびそのようなX線検知材料含有布帛を用いたX線検知用絆創膏の製造方法を提供する。 基材および粘着層を含んでなる粘着保護部材と、当該粘着保護部材上の所定箇所に設けられた吸収パッドと、を有するX線検知用絆創膏等において、吸収パッドが、布帛中に、被覆物によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料を所定間隔で配置してなるX線検知材料含有布帛から構成してある。

明 細 書

X線検知材料含有布帛、X線検知用絆創膏およびX線検知用絆創膏の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、X線検知材料含有布帛、X線検知用絆創膏およびX線検知用絆創膏の製造方法に関する。

特に、X線検知機によって、精度良く検知可能なX線検知材料含有布帛、そのようなX線検知材料含有布帛を用いたX線検知用絆創膏、およびそのようなX線検知材料含有布帛を用いたX線検知用絆創膏の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、絆創膏等が脱離して、食品等に誤って混入した場合、その検知のために、金属探知機により検出可能な絆創膏が提案されていた。

より具体的には、図6(a)～(b)に示すように、支持体102上に、プライマー層104を介した粘着剤層105と、パッド106と、を有する救急絆創膏101において、支持体102の一部に、金属材103を配設した救急絆創膏101である(例えば、特許文献1参照)。また、支持体102としては、金属材103を混入した樹脂フィルムや、合成繊維および金属繊維の織成品や、繊維間に金属粉体を介在させたものが例示されている。

また、図7(a)～(b)に示すように、柔軟性および伸縮性を有するテープ202の表面に、該テープ202の伸縮性を損なわない程度に、金属層(金属粒子付着層)203を一体に形成してなる絆創膏201が提案されている(例えば、特許文献2参照)。

特許文献1:実公平3-13304号(実用新案登録請求の範囲)

特許文献2:特開2006-6669号(特許請求の範囲)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、特許文献1に開示された救急絆創膏は、基材を形成する支持体の一部に金属材を均一に配設しているため、金属材の種類や形態が制限され、X線検知

機に対する感度が低いという問題が見られた。

また、特許文献2に開示されたテープは、その伸縮性を損なわない程度に、金属層（金属粒子付着層）が、基材表面に積層されているものの、金属層が、基材表面から剥離しやすく、金属探知機に対する感度がばらつきやすいばかりか、X線検知機に対する感度が低いという問題が見られた。

一方、従来の救急絆創膏において、X線検知機に対する感度を高めるために、基材中に、大きな平均粒径の金属粒子や金属繊維を添加しようとする、救急絆創膏の伸縮性を著しく損なったり、所定位置への配置が困難であったり、あるいは、異物感を生ずるといった新たな問題も見られた。

[0004] そこで、本発明者は、吸収パッドを、所定のX線検知材料含有布帛から構成することにより、図8に示すようなX線検知機に対する感度が良好であって、かつ、絆創膏の吸収パッドとして用いた場合に、絆創膏の伸縮性を損なわない上に、吸収パッドからX線検知材料が脱離しにくいことを見出し、本発明を完成したものである。

すなわち、本発明は、X線検知機に対する検地感度が高いX線検知材料含有布帛を提供することを目的とする。

また、本発明のさらなる目的は、X線検知機に対する検地感度が高く、かつ、絆創膏の吸収パッド等に用いられた場合であっても、絆創膏の伸縮性を損なわないX線検知用絆創膏、およびそのようなX線検知用絆創膏の効率的な製造方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明によれば、織布または不織布中に、被覆物によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料を所定間隔で配置してなるX線検知材料含有布帛が提供され、上述した問題点を解決することができる。

すなわち、X線検知材料が、被覆物によって、全面的または部分的に被覆されていることから、布帛中（布帛内部および布帛表面を含む。以下、同様である。）において、配置した箇所から移動しないととも、脱落等のおそれが少なくなる。よって、X線検知材料含有布帛が、誤って金属パッケージ品に混入したような場合には、金属探知機では検知できないものの、本願発明のX線検知材料含有布帛であれば、X線検

知機によって、正確に検知することができる。

また、被覆物によって被覆されたX線検知材料が、所定間隔で実質的に配置してあることから、X線検知機に対する感度がばらつかない上に、確実に高い感度を得ることができる。

また、X線検知材料の有無(存在位置)のみならず、X線検知材料が存在しない非存在位置についても正確に認識することができる。したがって、カッター等の切断装置や、ステッチボンド等の編み込み装置によって、X線検知材料含有布帛を加工する際に、X線検知材料に起因した切断装置や編み込み装置に対する損傷についても有効に防止することができる。

さらに、被覆物によって被覆されたX線検知材料が所定間隔で配置してあることから、例えば、絆創膏における吸収パッドとして用いた場合であっても、X線検知機に対する検地感度が高いうえに、かつ、伸縮性を損なわない絆創膏を提供することができる。

[0006] また、本発明のX線検知材料含有布帛を構成することにあたり、X線検知材料が、被覆物によって被覆された長尺物として、配置されていることが好ましい。

このように構成することによって、長尺物に加工されたX線検知材料を、例えば、ステッチボンド法により、布帛の一つとしての不織布中に編み込むことができ、かかる不織布中において、所定位置に容易かつ精度良く配置することができるとともに、それにより、脱落等のおそれがさらに少なくなる。

[0007] また、本発明のX線検知材料含有布帛を構成することにあたり、被覆物が、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維、ポリアクリル繊維、ポリオレフィン繊維、ポリウレタン繊維、ポリアセタール繊維、ポリビニルアルコール繊維、レーヨン繊維、コットン繊維、パルプ繊維、およびポリ塩化ビニル繊維からなる群から選択される少なくとも一つの繊維から構成してあることが好ましい。

このように透明性を有する繊維を用いることにより、X線検知材料の被覆状態や存在位置の確認が容易になるばかりか、布帛の一つとしての不織布中への編み込みが容易になり、かつ、X線検知機に対する感度を安定的に高めることができる。

[0008] また、本発明のX線検知材料含有布帛を構成することにあたり、X線検知材料が、3

～60mmの範囲の等間隔で、配置されていることが好ましい。

このように構成することにより、X線検知材料の配置が容易になるとともに、X線検知材料に何らかの力がかかった場合であっても、所定位置からずれることを有効に防止することができる。

また、このような範囲の等間隔で、配置されていることから、X線検知機に対する感度がばらつかず、確実に高い感度が得られるばかりか、X線検知材料が存在しない非存在位置についても、さらに正確に認識することができる。

したがって、このようなX線検知材料含有布帛を、絆創膏における吸収パッドとして用いた場合には、X線検知機に対する所定感度を安定的に維持することができる。

なお、X線検知材料含有布帛の最大用途である絆創膏の長さは、通常、約70mmであることから、X線検知材料が、3～60mmの範囲の等間隔で配置されていれば、必ず、絆創膏の一部にX線検知材料が存在することからも、好適な数値範囲である。

一方、X線検知材料含有布帛のその他の用途であれば、X線検知材料の配置間隔が、60mmを超えた値、例えば、65～100mmの範囲内の値であっても良い。

さらに、X線検知材料含有布帛において、X線検知材料が等間隔で配置される必要性も少なくなり、例えば、10mmの間隔配置と、20mmの間隔配置と、30mmの間隔配置と、が混在していても良い。

[0009] また、本発明のX線検知材料含有布帛を構成することにあたり、X線検知材料が、鉄、ステンレス、アルミニウム、銅、銀、半田、ニッケル、骨、ゴム片、樹脂片、ガラス、貝殻、および石からなる群から選択される少なくとも一つであることが好ましい。

このように構成することにより、X線検知機に対する感度をさらに高めることができるとともに、比較的安価で、所定形状に加工しやすいX線検知材料を含有した布帛、特に、不織布として提供することができる。

また、非金属材料である、骨、ゴム片、樹脂片、ガラス、貝殻、および石であっても、所定の密度を有しており、X線検知機に対する所定感度が得られるばかりか、比較的軽量であって、内部に保持しやすいX線検知材料含有布帛を構成することができる。

[0010] また、本発明のX線検知材料含有布帛を構成することにあたり、X線検知材料が球状の場合、その平均粒径を0.1～3mmの範囲内の値とすることが好ましい。

このように構成することにより、X線検知機に対する所定の感度を得ることができる。

また、X線検知材料が球状であれば、検出時に、どのような角度に存在していたとしても、所定の感度を得ることができる。

[0011] また、本発明のX線検知材料含有布帛を構成することにあたり、X線検知材料が線状物の場合、その平均長さを0.3~10mmの範囲内の値とすることが好ましい。

このように構成することにより、X線検知機による感度を高めることができる一方、平面方向に配列しやすいため、絆創膏における吸収パッドとして用いた場合には、異物感を和らげたり、吸収パッドにおける機能低下を少なくしたりすることができる。

[0012] また、本発明のX線検知材料含有布帛を構成することにあたり、布帛が、少なくとも第1の布帛と、第2の布帛と、の積層物であって、X線検知材料を、かかる第1の布帛と、第2の布帛と、の間に配置してあることが好ましい。

このように構成することにより、X線検知材料含有布帛におけるX線検知材料の固定性が向上し、所定位置からずれることを有効に防止することができる。

また、所定のX線検知材料を、複数の布帛(第1の布帛および第2の布帛)によって、上下方向から挟み込むため、X線検知材料を外部側から認識されないように構成することができるとともに、絆創膏における吸収パッドとして用いた場合には、異物感をさらに和らげることができる。

[0013] また、本発明の別の態様は、基材および粘着層を含んでなる粘着保護部材と、当該粘着保護部材上の所定箇所に設けられた吸収パッドと、を有するX線検知用絆創膏であって、吸収パッドが、布帛(織布または不織布)中に、被覆物によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料を所定間隔で配置してなるX線検知材料含有布帛から構成してあることを特徴とするX線検知用絆創膏である。

すなわち、吸収パッド中に、所定のX線検知材料を含有することから、X線検知機に対する感度が安定する上に、伸縮性を損なわないX線検知用絆創膏とすることができる。したがって、金属パッケージ品に混入したような場合であっても、X線検知機を用いて、感度良く検知することができる。

なお、X線検知材料含有布帛の段階では、X線検知材料を複数個準備し、それらを所定間隔で配置してあるものの、吸収パッドの形状に加工した段階においては、少

なくとも一つのX線検知材料を包含していれば良い。

[0014] また、本発明のX線検知用絆創膏を構成することにあたり、粘着保護部材おける基材の伸び率(JIS-L-1096準拠)を120%以上の値とすることが好ましい。

このように構成することにより、絆創膏全体として、良好な使い勝手性や製造性を保持することができる。

[0015] また、本発明のX線検知用絆創膏を構成することにあたり、粘着保護部材おける基材中に、金属粒子を含有することが好ましい。

このように構成することにより、吸収パッド中のX線検知材料と、基材中の金属粒子との相互作用によって、X線検知機のみならず、金属探知機に対しても、所定感度を得ることができる。

また、このように構成することにより、粘着保護部材おける基材のみが、食品等に混入したような場合に、金属探知機によっても、検知することができる。

[0016] また、本発明のX線検知用絆創膏を構成することにあたり、粘着保護部材おける基材が着色してあることが好ましい。

このように構成することにより、かかる絆創膏が食品等に混入した場合であっても、目視によって識別しやすくすることができる。特に、粘着保護部材おける基材のみが、食品等に混入した場合であっても、目視によって、容易に検知することができる。

[0017] また、本発明のさらに別の態様は、基材および粘着層を含んでなる粘着保護部材と、当該粘着保護部材上の所定箇所に設けられた吸収パッドと、を有するX線検知用絆創膏の製造方法において、粘着保護部材を形成する工程と、吸収パッドを、布帛中に、被覆物によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料を所定間隔で配置してなるX線検知材料含有布帛から形成する工程と、粘着保護部材および吸収パッドを積層する工程と、を含むことを特徴とするX線検知用絆創膏の製造方法である。

すなわち、吸収パッド材料として、所定のX線検知材料が所定間隔で配置された所定のX線検知材料含有布帛を用いていることから、吸収パッドを所定の大きさに切断等することが容易になって、X線検知機に対する感度のばらつきが少ない上に、感度が高いX線検知用絆創膏を効率的に得ることができる。

また、所定の吸収パッドを備えていることから、絆創膏の伸縮性を損なわないX線検知用絆創膏を効率的に得ることができる。

したがって、絆創膏としての機能を維持しながら、金属パッケージ品に混入した場合であっても、X線検知機を用いて感度良く検知可能なX線検知用絆創膏を効率的に得ることができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1](a)～(b)は、X線検知材料含有布帛の態様を説明するために供する図である。

[図2](a)～(e)は、布帛(不織布)中に、被覆物によって被覆されたX線検知材料を所定間隔で包含する長尺物の態様を説明するために供する図である。

[図3](a)～(c)は、図2(b)における長尺物の態様の好適例を説明するために供する図である。

[図4](a)～(b)は、X線検知材料含有布帛から構成してあるX線検知用絆創膏の態様を説明するために供する図である。

[図5](a)～(d)及び(a')～(c')は、繊維に被覆されたX線検知材料の製造方法を説明するために供する図である。

[図6](a)～(b)は、従来の金属検知用絆創膏を説明するために供する図である(その1)。

[図7](a)～(b)は、従来の金属検知用絆創膏を説明するために供する図である(その2)。

[図8]X線検知機を説明するために供する図である。

発明を実施するための最良の形態

[0019] [第1の実施形態]

本発明の第1の実施形態は、図1(a)～(b)に示すように、布帛10(10a、10b)中に、被覆物14によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料12を所定間隔で配置してなるX線検知材料含有布帛18である。

なお、図1(a)は、X線検知材料12が、被覆物14によって被覆されてなる長尺物16であって、布帛10の表面に配置してあるX線検知材料含有布帛18の例であって、図

1(b)は、長尺物16としてのX線検知材料12が、二枚の布帛10a、10bの間に編み込んであるX線検知材料含有布帛18の例である。

以下、構成要件ごとに、第1の実施形態のX線検知材料含有布帛18を具体的に説明する。

[0020] 1. 布帛

X線検知材料含有布帛を構成する布帛の形態としては特に制限されるものではないが、例えば、ドライステープル法、エアレー法、メルトブロー法、ニードルパンチ法、ステッチボンド法、あるいはスパンレース法によって得られる布帛であることが好ましい。

そして、かかる布帛の形態としては、例えば、長さ15～100mm、直径6～100 μ mの短繊維が絡み合って構成された不織布であることが好ましい。

あるいは、例えば、1m～100m以上の長繊維と、長さ15～100mmの短繊維が絡み合って、不織布状態を保持していることも好ましい。

[0021] また、布帛の厚さ(非圧縮状態)を0.1～10mmの範囲内の値とすることが好ましく、0.5～3mmの範囲内の値とすることがより好ましく、1～2.5mmの範囲内の値とすることがさらに好ましい。

この理由は、このような布帛の厚さとすることにより、所定の取り扱い性と、長尺物の編み込みの容易性との間のバランスを良好なものとすることができるためである。

すなわち、布帛が過度に薄いと、布帛の取り扱い性が低下したり、長尺物の編み込みが困難になったりする場合があるためである。一方、布帛が過度に厚くなると、逆に、布帛の取り扱い性が低下したり、長尺物の編み込みが困難になったりする場合があるためである。

また、このような布帛の厚さであれば、絆創膏における吸収パッドとして、好適に用いることができるためである。

[0022] また、布帛の重量(非圧縮状態)を10～500g/m²の範囲内の値とすることが好ましく、30～300g/m²の範囲内の値とすることがより好ましく、50～150g/m²の範囲内の値とすることがさらに好ましい。

この理由は、このような布帛の重量とすることにより、所定の取り扱い性と、長尺物の

編み込みの容易性との間のバランスを良好なものとすることができるためである。

すなわち、布帛が過度に軽いと、布帛の取り扱い性が低下したり、長尺物の編み込みが困難になったりする場合があるためである。一方、布帛が過度に重くなると、逆に、布帛の取り扱い性が低下したり、長尺物の編み込みが困難になったりする場合があるためである。

- [0023] さらに、布帛の嵩密度(非圧縮状態)を $0.005\sim 0.5\text{g}/\text{cm}^2$ の範囲内の値とすることが好ましく、 $0.01\sim 0.1\text{g}/\text{cm}^2$ の範囲内の値とすることがより好ましく、 $0.05\sim 0.08\text{g}/\text{cm}^2$ の範囲内の値とすることがさらに好ましい。

この理由は、このような布帛の嵩密度とすることにより、所定の取り扱い性と、長尺物の編み込みの容易性との間のバランスを良好なものとすることができるためである。

すなわち、布帛の嵩密度の値が小さいと、布帛の取り扱い性が低下したり、長尺物の編み込みが困難になったりする場合があるためである。一方、布帛の嵩密度の値が過度に大きくなると、逆に、布帛の取り扱い性が低下したり、長尺物の編み込みが困難になったりする場合があるためである。

また、このような布帛の嵩密度であれば、絆創膏における吸収パッドとして、好適に用いることができるためである。

- [0024] また、布帛が、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維、ポリアクリル繊維、ポリオレフィン繊維、ポリウレタン繊維、ポリアセタール繊維、ポリビニルアルコール繊維、レーヨン繊維、コットン繊維、パルプ繊維、およびポリ塩化ビニル繊維からなる群から選択される少なくとも一つの繊維から構成してあることが好ましい。

この理由は、このような種類の繊維から構成することにより、布帛としての安定的な製造が容易になるばかりか、例えば、絆創膏における吸収パッドとして用いた場合に、体液や薬液の吸収性が優れるためである。

特に、布帛が不織布であって、レーヨン繊維と、ポリエステル繊維との混合繊維、あるいは、ポリプロピレン繊維と、ポリエチレン樹脂との混合繊維、さらには、ポリプロピレン繊維と、ポリエステル繊維との混合繊維から構成されているのであれば、軽量性と、耐久性との間の良好なバランスを得ることができる。

- [0025] また、図1(b)に示すように、布帛が、少なくとも第1の不織布10a(第1の繊維ウエツ

ブ層を含む。以下、同様である。)と、第2の不織布10b(第2の繊維ウェブ層を含む。以下、同様である。)と、の積層物であって、長尺物16を、第1の不織布10aと、第2の不織布10bと、の間に編み込むことが好ましい。

この理由は、このように構成することにより、X線検知材料(長尺物に被覆されたX線検知材料)の編み込みが容易になるとともに、X線検知材料が所定位置からずれることを有効に防止することができるためである。

したがって、このようなX線検知材料含有布帛を、絆創膏における吸収パッドとして用いた場合であっても、X線検知材料の位置ずれを有効に防止することができる。その結果、非金属パッケージ品に混入した場合であっても、金属パッケージ品に混入した場合であっても、それぞれX線検知機に対する検知感度を効果的に高めることができる。

なお、第1の不織布と、第2の不織布と、の間に粘着層を設けることもできるし、あるいは、第1の不織布および第2の不織布の外側表面に、保護層としての第3の不織布を設けることも好ましい。

[0026] 2. 被覆物

また、図2(a)～(e)に示すように、被覆物14(14a、14b)によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料12を所定間隔(L)で配置してあることを特徴とする。

ここで、図2(a)は、概ね円柱状(以下、線状物と称する場合がある。)のX線検知材料12が、被覆物14によって、上下方向から被覆され、等間隔で配列してなる長尺物16の断面概略図である。

[0027] また、図2(b)は、概ね円柱状のX線検知材料12が、複数の糸状物(繊維)からなる被覆物14によって、周囲方向から被覆され、等間隔で配列してなる長尺物16の断面概略図である。

なお、図2(b)に示すように、複数の糸状物(繊維)からなる被覆物14によって、被覆されてなるX線検知材料12は、被覆物の外に脱落しやすい場合がある。したがって、図3(a)～(c)に示すように、一旦、V字状に加工(折り曲げ)したフィルム14dを準備し、その谷部に、X線検知材料12を載置し、その状態で、周囲から糸状物(繊維)からなる被覆物14によって被覆することが好ましい。

[0028] また、図2(c)は、概ね矩形状のX線検知材料12が、被覆物14の一部としての被覆物用基材14aの上に配置されるとともに、上方向から、被覆物14のさらに一部としての被覆物用樹脂14bによって被覆され、等間隔で配列してなる長尺物16の断面概略図である。

なお、図2(c)に記載された被覆物用基材14aの形態としては特に制限されるものではないが、例えば、PETフィルム、アクリルフィルム、ウレタンフォーム、ポリエチレンフォーム、シリコンゴム、天然ゴム等が挙げられる。

さらに、図2(c)に示される概ね矩形状のX線検知材料12の形態等についても特に制限されるものではないが、例えば、厚さが均一である金属箔や金属プレートを、所定幅に切断することによって得ることができる。

[0029] また、図2(d)は、扁平状(楕円状)のX線検知材料12が、被覆物14の一部としての被覆物用基材14aの内部14cに埋設されるとともに、上方向から、被覆物14のさらに一部としての被覆物用樹脂14bによって被覆され、等間隔で配列してなる長尺物16の断面概略図である。

なお、図2(d)に示される扁平状(楕円状)のX線検知材料12としては、例えば、アルミニウム、銅、鉄、半田等の比較的柔らかい球状粒子を扁平化させたものであることが好ましい。

[0030] さらに、図2(e)は、概ね円柱状のX線検知材料12が、被覆物14の内部14cに埋設された状態、すなわち、部分的に被覆され、長径方向が垂直に交わるように、等間隔で配列してなる長尺物16の断面概略図である。

なお、図2(e)に示される概ね円柱状のX線検知材料12としては、例えば、金属ワイヤを所定長さに切断したものであることが好ましい。

[0031] すなわち、このように図2(a)～(e)に示すような、X線検知材料12として、被覆物によって加工されてなる所定の長尺物16を作成し、かかる長尺物16を所定の長さに切断することによって、X線検知機に対する感度がばらつかないX線検知材料含有布帛を得ることができる。

また、図2(a)～(e)に示す所定の長尺物16において、X線検知材料が不連続であって、かつ等間隔で配列していることから、例えば、絆創膏の吸収パッドに用いられ

た場合には、絆創膏の伸縮性を損なわないX線検知材料含有布帛を提供することができる。

[0032] また、図2(a)等に示すように、所定の長尺物16において、X線検知材料12が、3～60mmの範囲の等間隔(L)で、被覆物14によって被覆され、配置されていることが好ましい。

すなわち、長尺物中に包含されるX線検知材料の隣接する所定間隔(ピッチ)を3～60mmの範囲内の値とすることが好ましく、5～40mmの範囲内の値とすることがより好ましく、8～30mmの範囲内の値とすることがさらに好ましい。

この理由は、このように構成することにより、X線検知材料含有布帛における所定の長尺物の編み込みが容易になるとともに、X線検知材料が所定位置からずれることを有効に防止することができるためである。

また、このようなX線検知材料の隣接間隔であれば、X線検知材料の存在位置のみならず、その間の非存在位置も正確に認識することができるためである。したがって、切断装置や編み込み装置によるX線検知材料含有布帛を加工等する際に、切断装置や編み込み装置の損傷を防止することができる。

よって、このように等間隔で長尺物に包含されているX線検知材料を含有した布帛を、絆創膏における吸収パッドとして用いることにより、X線検知材料の位置ずれを有効に防止することができ、その結果、X線検知機に対する感度を安定的に高めることができる。

さらに、このようなX線検知材料が等間隔で配列、すなわち、切れ目があることから、例えば、絆創膏の吸収パッドに用いられた場合には、絆創膏の伸縮性を損なわないX線検知材料含有布帛を提供することができる。

[0033] また、X線検知材料が、鉄(メッキ鉄を含む)、ステンレス、アルミニウム、銅、銀、半田(鉛フリー半田を含む)、ニッケル、骨、ゴム片、樹脂片、ガラス、貝殻、および石からなる群から選択される少なくとも一つであることが好ましい。

この理由は、このようなX線検知材料を用いることにより、X線検知機に対する感度をさらに高めることができるとともに、比較的安価で、所定形状に加工しやすいX線検知材料を含有した布帛として提供することができるためである。

また、非金属材料である、骨、ゴム片、樹脂片、ガラス、貝殻、および石であっても、所定の密度を有しており、X線検知機に対する所定感度が得られるばかりか、比較的軽量であって、布帛中に保持しやすいX線検知材料含有布帛を構成することができるためである。

[0034] 但し、強磁性であって、X線検知機や金属探知機に対する感度がさらに高く、かつ安価であることから、X線検知材料として、鉄(メッキ鉄を含む)を用いることがより好ましい。

なお、鉄は環境条件によっては、一般的にさびやすいものの、本発明の場合、鉄は長尺物中に、被覆物によって周囲を包含された状態で存在し、乾燥しているため、ほとんどさびないことが判明している。

また、X線検知機や金属探知機に対する感度を長時間にわたって発揮させたり、すべりやすく、長尺物中にさらに包含しやすかったりすることから、メッキ鉄やステンレスを用いることも好ましい。

[0035] 一方、絆創膏における吸収パッドとして用いた場合の異物感を少なくするためには、骨、ゴム片、樹脂片、ガラス、貝殻、石、あるいはアルミニウム、銅、銀、および半田(鉛フリー半田を含む)の少なくとも一つであることが好ましい。すなわち、これらの非金属材料種や金属材料種であれば、所定の力を加えた場合に変形しやすく、扁平状としやすいためである。

[0036] また、X線検知材料の形状は特に制限されるものでないが、通常、球状または線状であることが好ましい。

その場合、X線検知材料の平均粒径(球相当径)を0.1~3mmの範囲内の値とすることが好ましい。

この理由は、かかるX線検知材料の平均粒径が0.1mm未満の値になると、X線検知機や金属探知機による検知感度が著しく低下する場合があるためであり、一方、かかるX線検知材料の平均粒径が3mmを超えると、絆創膏の吸収パッド等として使用した場合に、異物感が大きくなったり、長尺物中に安定的に包含することが困難となったりする場合があるためである。

したがって、長尺物中に包含されるX線検知材料の平均粒径(球相当径)を0.1~

2mmの範囲内の値とすることがより好ましく、0.2～1mmの範囲内の値とすることがさらに好ましく、0.3～0.8mmの範囲内の値とすることが最も好ましい。

[0037] また、X線検知材料が線状の場合、その平均長さを0.3～10mmの範囲内の値とすることが好ましい。

このように構成することにより、X線検知機や金属探知機による検知感度を高めることができる一方、吸収パッドにおける機能低下を少なくすることができる。

したがって、長尺物中に包含される線状のX線検知材料の平均粒径を0.4～8mmの範囲内の値とすることがより好ましく、0.5～5mmの範囲内の値とすることがさらに好ましい。

なお、線状の直径(線径)については、例えば、0.01～5mmの範囲内の値とすることが好ましく、0.1～3mmの範囲内の値とすることがより好ましく、0.5～1mmの範囲内の値とすることがさらに好ましい。

[0038] また、被覆物が、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維、ポリアクリル繊維、ポリオレフィン繊維、ポリウレタン繊維、ポリアセタール繊維、ポリビニルアルコール繊維、レーヨン繊維、コットン繊維、パルプ繊維、およびポリ塩化ビニル繊維からなる群から選択される少なくとも一つの繊維からなる群から選択される少なくとも一つの繊維から構成してあることが好ましい。

この理由は、このような繊維から構成することにより、布帛中への編み込みが容易になるとともに、X線検知材料の認識が容易になるためである。

なお、繊維の太さ(直径)に関して、例えば、10～100 μ mの範囲内の値とすることが好ましく、その繊維を複数本まとめて、撚ったものであっても良い。

[0039] [第2の実施形態]

本発明の第2の実施形態は、図4(a)～(b)に示すように、基材58および粘着層52を含んでなる粘着保護部材60と、当該粘着保護部材60の上の所定箇所に設けられた吸収パッド20と、を有するX線検知用絆創膏50において、吸収パッド20が、布帛10(10a、10b)中に、被覆物14によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料12を所定間隔で配置してなるX線検知材料含有布帛18から構成してあることを特徴とするX線検知用絆創膏50である。

以下、構成要件ごとに、第2の実施形態のX線検知用絆創膏50について、具体的に説明する。

[0040] 1. 基材

(1) 種類

X線検知用絆創膏における粘着保護部材の一部を構成する基材の種類は、特に制限されるものでなく、例えば、ポリウレタンフィルム、ポリエステルフィルム、塩化ビニルフィルム、オレフィンフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリサルフォンフィルム、ポリフェニレンサルファイドフィルム、ポリイミドフィルム、紙、繊維入りフィルム等が挙げられる。

また、基材の形態についても特に制限されるものでなく、例えば、メッシュ状素材であっても、あるいは織布または不織布であっても良い。

例えば、基材として、メッシュ状素材や不織布を用いると、極めてクッション性や通気性に優れたさかむけ用粘着保護部材を構成することができる。一方、基材として、ポリエステル繊維等からなる織布を用いると、透湿度を低く抑えられるとともに、指の動きに対する追従性に優れたさかむけ用粘着保護部材とすることができる。

[0041] また、優れた使用感等が得られやすいことから、基材の伸び率(JIS-L-1096準拠、以下同様である。)を120%以上の値とすることが好ましく、150~500%の範囲内の値とすることがより好ましく、200~400%の範囲内の値とすることが更に好ましい。

但し、このように伸び率が大きくて、取り扱いが困難な基材を使用する場合には、基材の表面に、補強用剥離部材をそれぞれ備えることが好ましい。

この理由は、このように補強用剥離部材を備えることにより、使い勝手が良好になって、所定箇所に容易に貼付できるとともに、さらには、製造時の工程紙としての機能を発揮させることもできるためである。

また、補強用剥離部材は、剥離部材としての機能以外に、補強部材としての機能を発揮することから、繊維や無機充填剤等の補強材を含んだり、通常の剥離部材よりも厚くしたり、機械的強度を高めたりすることが好ましい。

[0042] (2) 厚さ

また、基材の厚さを5～2,000 μm の範囲内の値とすることが好ましい。

この理由は、かかる基材の厚さが5 μm 未満の値になると、機械的強度が低下したり、取り扱い性が低下したりして、さかむけ用粘着保護部材等の用途に、適さなくなる場合があるためである。

一方、かかる基材の厚さが2,000 μm を超えると、過度に厚くなって、逆に、取り扱いが困難となるばかりか、さかむけ用粘着保護部材等の一部を構成した場合に、皮膚等から容易に剥離する場合があるためである。

したがって、基材の厚さを10～1,000 μm の範囲内の値とすることがより好ましく、15～500 μm の範囲内の値とすることがさらに好ましい。

なお、基材の伸び率(JIS-L-1096準拠)が150%以上であって、さらにかかる基材の厚さが5～15 μm となると、優れた使用感が得られやすいという特徴がある。

[0043] (3)クッション層

また、図示しないものの、粘着保護部材と、基材との間に、不織布等からなるクッション層を備えることが好ましい。

この理由は、このようにクッション層を備えることにより、患部の保護性に優れるとともに、さらに優れた使用感を得ることができるためである。また、クッション層が、粘着層の表面に凹凸等を設ける際の、形状保護効果を発揮することができるためである。

なお、不織布等からなるクッション層としては、一例ではあるが、以下の態様であることが好ましい。

種類:ウレタン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリエステル樹脂、又は塩化ビニル樹脂

厚さ:10～100 μm

目付け:10～100g/ m^2

[0044] (4)撥水処理層

また、図示しないものの、基材の表面に、撥水処理層(サイジング層を含む)を設けることが好ましい。

この理由は、このように構成することにより、水仕事や外仕事、あるいは医療分野等においても、外部からの液体物の進入を容易に防止して、衛生環境上好ましいばかりか、粘着保護部材の剥がれを有効に防止することができるためである。

なお、このような撥水処理層は、例えば、フッ素樹脂やシリコン樹脂等から構成し、その厚さを $0.01\sim 5\mu\text{m}$ の範囲内の値とすることが好ましい。

[0045] (5) 透湿度

また、JIS Z-0208に準拠して測定される基材の透湿度を $100\sim 2000\text{g}/\text{m}^2\cdot 24\text{Hrs}$ の範囲内の値とすることが好ましい。

この理由は、このように基材の透湿度を制御することにより、水仕事や外仕事、あるいは医療分野等においても、外部からの液体物の進入を容易に防止して、衛生環境上好ましいばかりか、粘着保護部材の剥がれを有効に防止することができるためである。

したがって、基材の透湿度を、 $200\sim 1700\text{g}/\text{m}^2\cdot 24\text{Hrs}$ の範囲内の値とすることがより好ましく、 $400\sim 1400\text{g}/\text{m}^2\cdot 24\text{Hrs}$ の範囲内の値とすることがさらに好ましい。

但し、一部用途が制限されるものの、基材として不織布を使用した場合や、基材や粘着層に通気孔を設けた場合には、JIS Z-0208に準拠して測定される基材の透湿度を、 $1500\text{g}/\text{m}^2\cdot 24\text{Hrs}$ 以上の値とすることが好ましい。

[0046] (6) 識別マーク及び装飾層

また、図示しないものの、基材の表面に、識別マークや装飾層が設けてあることが好ましい。

この理由は、数字マーク、漢字マーク、絵文字マーク、あるいは点字マーク等を設けることにより、最適サイズの粘着保護部材を一目瞭然で選別することができ、粘着保護部材を使用する際の使い勝手を著しく向上させることができるためである。

また、このような装飾層として、数字柄、漢字柄、絵文字柄、あるいは写真絵柄等を表す装飾層を設けることにより、粘着保護部材を使用する際の使い勝手性が向上するばかりか、ファッション性についての価値も向上させることができるためである。特に、蛍光剤を含む装飾層とすることにより、夜間における認識性を高めることも可能である。

[0047] (7) 金属粒子

また、図4(a)～(b)に示すように、粘着保護部材60おける基材58を構成する基材

用素材56中に、金属粒子54を含有することが好ましい。

この理由は、このように金属粒子を含有することにより、吸収パッド中のX線検知材料と、基材中の金属粒子との相互作用を発揮させることができるためである。すなわち、かかる吸収パッドと、粘着保護部材とを備えたX線検知用絆創膏に対して、金属探知機やX線検知機の感度をさらに向上させることができるためである。

また、このように金属粒子を含有することにより、粘着保護部材おける基材のみが、食品等に混入したような場合であっても、金属探知機やX線検知機の検知条件によっては、検知することができるためである。

[0048] また、かかる金属粒子の種類は特に制限されるものではないが、例えば、鉄、ステンレス、アルミニウム、銅、銀、半田(鉛フリー半田を含む)、およびニッケルからなる群から選択される少なくとも一つの金属種であることが好ましい。

この理由は、このように構成することにより、基材についての、X線検知機や金属探知機に対する感度を安定的に高めることができるとともに、比較的安価な基材あるいは絆創膏を提供することができるためである。

但し、X線検知機や金属探知機に対する感度が高いうえに、安価であることから、鉄粒子を用いることがより好ましい。

一方、より軽量で、分散しやすく、X線検知機や金属探知機に対する感度が比較的高いうえに、安価であることから、アルミニウム粒子を用いることも好ましい。

なお、基材中に含有する金属粒子について、所定の長尺物に包含する金属と同種であっても良いが、異種とすることにより、絆創膏全体として、X線検知機や金属探知機に対する感度をさらに安定的に高めることができる。

[0049] また、かかる金属粒子の平均粒径を0.5~30 μ mの範囲内の値とすることが好ましい。

この理由は、かかる金属粒子の平均粒径が0.5 μ m未満の値になると、凝集しやすくなって、X線検知機や金属探知機に対する感度が著しく低下する場合があるためである。一方、かかる金属粒子の平均粒径が30 μ mを超えると、基材中に、均一に分散することが著しく困難になったり、基材のフレキシブル性や伸びが著しく低下したりする場合があるためである。

したがって、かかる金属粒子の平均粒径を3～25 μ mの範囲内の値とすることがより好ましく、5～20 μ mの範囲内の値とすることがさらに好ましい。

[0050] また、かかる金属粒子の添加量を、基材の全体量を100重量%としたときに、0.1～30重量%の範囲内の値とすることが好ましい。

この理由は、かかる金属粒子の添加量が0.1重量%未満の値になると、X線検知機や金属探知機に対する感度が著しく低下する場合があるためである。一方、かかる金属粒子の添加量が30重量%を超えると、基材中に、均一に分散することが著しく困難になる場合があるためである。

したがって、かかる金属粒子の添加量を、基材の全体量を100重量%としたときに、1～20重量%の範囲内の値とすることがより好ましく、3～15重量%の範囲内の値とすることがさらに好ましい。

[0051] 2. 粘着層

(1) 種類

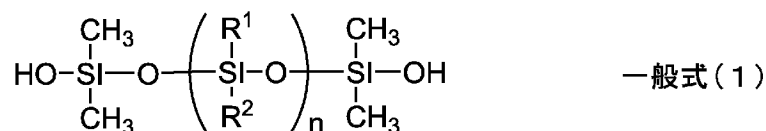
粘着層を構成する粘着剤の種類は特に制限されるものではないが、例えば、以下に説明するオルガノポリシロキサン系感圧粘着剤や、アクリル系粘着剤を使用することが好ましい。

[0052] まず、本発明においては粘着層には、主成分として、オルガノポリシロキサン系感圧粘着剤を用いることが好ましい。

この理由は、オルガノポリシロキサン系感圧粘着剤を用いることにより、皮膚に対して、適度な粘着性を示すことができる一方、耐クリープ性、耐水性、さらには耐薬品性についても向上させることができるためである。

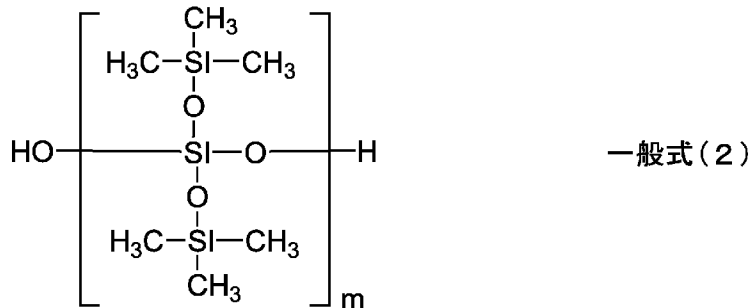
このようなオルガノポリシロキサン系感圧接着剤の代表例としては、たとえば、一般式(1)や一般式(2)で表される構造を有するシリコーン樹脂を配合して、脱水縮合することによりえられるオルガノポリシロキサンなどが好ましい。

[0053] [化1]



[0054] (一般式(1)中、 R^1 および R^2 は、それぞれメチル基またはフェニル基、 n は10～10000の整数を示す。)

[0055] [化2]



[0056] (一般式(2)中、 m は10～10000の整数を示す。)

[0057] また、一般式(1)において、 R^1 および R^2 はそれぞれメチル基またはフェニル基であるが、粘着層に耐熱性などを付与せしめるためには、かかるメチル基とフェニル基のモル比(メチル基/フェニル基)を、25/75～98/2の範囲内の値とすることが好ましく、85/15～95/5の範囲内の値とすることがより好ましい。

さらに、また、一般式(1)および一般式(2)において、 n および m は、通常、布帛上に粘着層を形成する作業性を考慮すれば、感圧粘着剤の粘度が2000～200000cP(25℃)となるように数値を調整することが好ましい。

[0058] また、オルガノポリシロキサン系感圧粘着剤に添加して(全体量の10～30重量%)、あるいはオルガノポリシロキサン系感圧粘着剤とは独立的(全体量の100重量%)に、アクリル系粘着剤を使用することが好ましい。

この理由は、このようなアクリル系粘着剤を使用することにより、粘着剤の凝集力を低下させずに、タック性を容易に向上させることができるためである。

ここで、このようなアクリル系粘着剤の種類としては、たとえばアクリル酸2-エチルヘキシルおよびアクリル酸ブチルを主成分としたアクリル系共重合体が代表例としてあげられる。

また、このようなアクリル酸2-エチルヘキシルおよびアクリル酸ブチルとの配合割合は、重量比で20:80～80:20、好ましくは20:80～40:60となるように調整される。アクリル酸2-エチルヘキシルの割合が過度に少ない場合には、粘着剤の凝集力

が増加し、粘着力が低下する場合があるためである。一方、アクリル酸2-エチルヘキシルの割合が過度に多い場合には、粘着剤の凝集力が低化しすぎて粘着力が低下する傾向があるためである。

なお、アクリル系粘着剤を構成するモノマー成分として、アクリルアミドやビニルカルボン酸を、全体量に対して、5重量%を超えない範囲で配合してもよい。

さらに、オルガノポリシロキサン系粘着剤との相溶性を考慮して、アクリル系粘着剤の粘度を500~20000cP(25°C)の範囲内の値とすることが好ましい。

[0059] (2) 添加剤

また、粘着剤組成物中に、所定の薬効を発揮できるように、添加剤の一種として、製剤(薬物)を添加することが出来る。このような製剤の種類は特に制限されるものではないが、例えば、抗炎症薬剤、消炎鎮痛剤、冠血管拡張剤、喘息薬、抗高血圧剤、抗ヒスタミン剤、精神安定剤、抗生物質、麻酔剤、ビタミン剤等の一種単独または二種以上の組合せが挙げられる。

また、製剤の添加量は、製剤の種類や粘着剤組成物の用途によって異なるが、例えば、粘着剤組成物の全体量に対して、0.1~30質量%の範囲内の値とすることが好ましい。

また、粘着剤組成物中に、各種添加剤を添加することが好ましい。例えば、酸化防止剤、粘度調整剤、紫外線吸収剤、隠蔽剤、可塑剤、ワックス、着色剤、無機フィラー、有機フィラー、増量剤、カップリング剤等の一種単独または二種以上の組合せが挙げられる。

[0060] (3) 剥離粘着力

また、JIS Z0237に準拠した絆創膏の剥離粘着力(モード:Tモード剥離、被着体:ステンレス板、剥離速度:300mm/min)を3~20N/25mmの範囲内の値とすることが好ましい。

この理由は、かかる剥離粘着力が3N/25mm未満の値になると、皮膚等から容易に剥離してしまい、絆創膏としての機能に劣る場合があるためである。一方、かかる剥離粘着力が20N/25mmを超えると、粘着剤を皮膚から除去することが困難になったり、あるいは、皮膚刺激性が過度に高くなって、使用時に不快感が生じたりする

場合があるためである。

したがって、かかる絆創膏の剥離粘着力を5～15N/25mmの範囲内の値とすることがより好ましく、9～12N/25mmの範囲内の値とすることがさらに好ましい。

なお、絆創膏の剥離粘着力は、粘着層を構成する粘着剤の種類や厚さ等を、適宜選択することによって、調整可能である。以下、一例であるが、絆創膏の剥離粘着力を調整する上で、好適な粘着層の態様を示す。

種類:オルガノポリシロキサン系粘着剤

厚さ:10～100 μ m

[0061] [第3の実施形態]

本発明の第3の実施形態は、図5に例示するように、基材58および粘着層52を含んでなる粘着保護部材60と、当該粘着保護部材60の上の所定箇所に設けられた吸収パッド20と、を有するX線検知用絆創膏50の製造方法であって、以下の(A)～(C)の工程を含むことを特徴とする。

(A)粘着保護部材を形成する工程

(B)吸収パッドを、布帛中に、被覆物によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料を所定間隔で配置してなるX線検知材料含有布帛から形成する工程

(C)粘着保護部材および吸収パッドを積層する工程

[0062] 1. 基材および粘着剤の準備工程

所定の基材は、通常、ロール状物として、準備することができる。そして、それを所定形状に切断することにより、図5(a)に示すように、絆創膏用の基材58とすることができる。

また、粘着剤は、通常、溶液状物として、準備することができる。

なお、所定の基材や粘着剤の態様は、第2の実施形態で述べた内容とすることができる。

[0063] 2. 粘着層の形成工程(工程(A))

次いで、粘着層の形成工程として、図5(b)に例示するように、基材58の上に、粘着層52を形成する。

その場合、粘着層の形成方法については、特に制限されるものではないが、例え

ば、ロールコーター、コンマコーター、ナイフコーター等を用いて、粘着剤組成物を基材上に均一に塗布することができる。

また、粘着剤組成物の種類によるが、粘着層の形成に際して、溶剤を飛散させたり、架橋処理を施したりするために、一定条件下で、加熱処理することも好ましい。

なお、図5(c)に例示するように、かかる粘着層52を形成した基材58を所定形状に切断して、粘着保護部材60とする。

[0064] 3. 吸収パッドの形成工程(工程(B))

一方、図5(a')に示すように、被覆物14によって被覆したX線検知材料12を所定間隔で配置した長尺物(糸状物)16を作成し、準備する。

この長尺物の作成方法についても特に制限されるものではないが、例えば、複数の繊維を撚りながら、その間に、所定間隔でX線検知材料を挟み込むことによって、作成することができる。

そして、X線検知材料を所定間隔で配置した長尺物を使用する前に、確実に、X線検知材料が含まれているか否かにつき、赤外線センサ、高さ(厚さ)センサ、X線センサ等を用いて、確認することが好ましい。

[0065] 次いで、図5(b')に示すように、布帛10(10a、10b)中に、被覆物14によって被覆されたX線検知材料12を包含する長尺物16を配置することによって、X線検知材料含有布帛18を作成する。

このX線検知材料含有布帛の作成方法についても特に制限されるものではないが、例えば、ステッチボンド法の編み込み装置を用いて、二枚の布帛の間に、所定の長尺物を、編み込むとともに、ラミネートや押圧ロール等を用いて、二枚の布帛を押圧することによって、作成することができる。

[0066] 次いで、図5(c')に示すように、切断装置70'により、X線検知材料含有布帛18を所定の大きさに切断することによって、所定間隔でX線検知材料12を包含する長尺物16を配置することによって、所定の吸収パッド20を形成する。

なお、切断装置としては、カッター、ナイフ、レーザー、切断わく等を用いることができる。

[0067] 4. 粘着保護部材および吸収パッドの積層工程(工程(C))

図5(d)に示すように、得られた粘着保護部材60と、吸収パッド20とを、ラミネートや押圧ロール等を用いて積層することによって、X線検知用絆創膏50を作成することができる。

なお、X線検知用絆創膏50を作成した後に、確実に、X線検知材料が含まれているか否かにつき、赤外線センサ、高さ(厚さ)センサ、X線センサ等を用いて、確認することが好ましい。

実施例

[0068] [実施例1]

1. X線検知用絆創膏の作成

(1) 基材および粘着剤の準備工程

基材として、厚さ $30\mu\text{m}$ の金属粒子入りウレタンフィルム(金属粒子:鉄球、平均粒径: $7\mu\text{m}$ 、添加量:25重量%、伸び率(JIS-L-1096準拠):420%、透湿度(JIS Z-0208準拠): $600\text{g}/(\text{m}^2\cdot 24\text{Hrs})$)を準備した。

一方、粘着剤として、シリコーン粘着剤(粘度: $7.5\text{Pa}\cdot\text{sec}$ (25°C)、固形分:55.1重量%、粘着力(JIS Z0237準拠、モード:Tモード剥離、被着体:ステンレス板、剥離速度: $300\text{mm}/\text{min}$): $12.1\text{N}/25\text{mm}$)を準備した。

[0069] (2) 粘着層の形成工程

次いで、基材上に、ロールコーターを用いて、乾燥後厚さが $25\mu\text{m}$ となるように粘着層を形成した。

[0070] (3) 吸収パッドの形成工程

次いで、図2(b)に示すように、予め、谷形に折り曲げた厚さ $100\mu\text{m}$ のレーヨン不織布の谷部に、X線検知材料としての鉄ワイヤ(長さ:2mm、直径:1mm)を、所定間隔(25mm)で載置するとともに、その周囲からレーヨン糸によって被覆してなる長尺物を準備した。

次いで、その長尺物をステッチボンド法で、二枚の繊維ウェブ層の間に配置しながら、編み込むことによって、テープ状のX線検知材料含有布帛(厚さ:1.5mm、目付: $150\text{g}/\text{m}^2$ 、嵩密度: $0.075\text{g}/\text{cm}^3$)を得た。

次いで、テープ状のX線検知材料含有布帛を、カッターで所定形状(長さ25mm、

幅13mm、厚さ100 μ m)に切断し、吸収パッドとしながら、それを、ラミネーターを用いて、基材上に積層した粘着層の所定箇所に積層し、図4(a)～(b)に示すようなX線検知用絆創膏とした。

[0071] 2. X線検知用絆創膏の評価

(1) X線検知性(評価1)

得られた絆創膏を、100gのポテトサラダの中に埋設し、その状態で、X線検知器により、異物として検出できるか否かを検討した。

すなわち、得られた絆創膏(n数:100)のX線検知性を、X線検知器KD7305AW(アンリツ産機システム社製)を用いて検査し、以下の基準に沿って評価した。

◎:100個/100個中の検出結果であった。

○:98個～99個/100個中の検出結果であった。

△:70個～98個/100個中の検出結果であった。

×:70個未満/100個中の検出結果であった。

[0072] (2) 金属検知性1(評価2)

得られた絆創膏を、100gのポテトサラダの中に埋設し、その状態で、金属探知機により、異物として検出できるか否かを検討した。

すなわち、得られた絆創膏(n数:100)の金属検知性を、金属探知機HA-01(アンリツ産機システム社製)を用いて検査し、以下の基準に沿って評価した。

◎:100個/100個中の検出結果であった。

○:99個/100個中の検出結果であった。

△:70個～98個/100個中の検出結果であった。

×:70個未満/100個中の検出結果であった。

[0073] (3) 金属検知性2(評価3)

得られた絆創膏における基材(大きさ:2cm×1.9cm)を、100gのポテトサラダの中に埋設し、その状態で、金属検知器により、異物として検出できるか否かを検討した。

すなわち、得られたにおける基材(n数:100)の金属検知性を、金属探知機HA-01(アンリツ産機システム社製)を用いて検査し、以下の基準に沿って評価した。

◎:100個／100個中の検出結果であった。

○:99個／100個中の検出結果であった。

△:70個～98個／100個中の検出結果であった。

×:70個未満／100個中の検出結果であった。

[0074] (4)使い勝手性(評価4)

得られた絆創膏(n数:3)の使い勝手性を、以下の基準に沿って評価した。

◎:十分に伸びて、極めて容易に指に巻きつけることができる。

○:ほぼ十分に伸びて、容易に指に巻きつけることができる。

△:若干伸びて、指に巻きつけることができる。

×:ほとんど伸びず、指に巻きつけることが困難である。

[0075] (5)異物感(評価5)

得られた絆創膏(n数:3)を指に巻きつけて、X線検知材料の異物感を、指触から、以下の基準に沿って、評価した。

◎:X線検知材料が全く感じられない。

○:X線検知材料がほとんど感じられない。

△:X線検知材料が少々感じられる。

×:X線検知材料が顕著に感じられる。

[0076] [実施例2～5]

実施例2～5では、長尺物中に包含されるワイヤ状のX線検知材料の平均長さを、それぞれ2.5、3.0、3.5、4.0mmとしたほかは、実施例1と同様に、X線検知用絆創膏を作成して、評価した。

[0077] [比較例1]

比較例1では、X線検知材料を包含しない長尺物を用いたほかは、実施例1と同様に、X線検知用絆創膏を作成して、評価した。

[0078] [比較例2]

比較例2では、鉄ワイヤを包含した長尺物を用いず、鉄ワイヤ(長さ:4mm、直径:1mm)のみを、ピンセットで不織布の間に配置したほかは、実施例1と同様に、X線検知用絆創膏を作成して、評価した。

なお、比較例2の絆創膏の大部分は、製造時あるいは使用時において、鉄ワイヤが吸収パッド内から脱落し、製造あるいは使用することができなかった。

[0079] [比較例3]

比較例3では、図6に示すような絆創膏に準拠して、基材と、パッドとの間に、長さ25mm、幅13mm、厚さ100 μ mのアルミニウムフィルムを積層した絆創膏を作成して、実施例1と同様に、評価した。

[0080] [表1]

表1

	長尺物のX線検知材料		基材の金属検知材料		評価1	評価2	評価3	評価4	評価5
	種類	平均長	種類	平均粒径					
実施例1	鉄ワイヤ	2.0mm	鉄粒子	7 μ m	◎	◎	○	◎	◎
実施例2	鉄ワイヤ	2.5mm	鉄粒子	7 μ m	◎	◎	○	◎	◎
実施例3	鉄ワイヤ	3.0mm	鉄粒子	7 μ m	◎	◎	○	◎	○
実施例4	鉄ワイヤ	3.5mm	鉄粒子	7 μ m	◎	◎	○	◎	○
実施例5	鉄ワイヤ	4.0mm	鉄粒子	7 μ m	◎	◎	○	○	○
比較例1	無し	無し	鉄粒子	7 μ m	×	◎	○	◎	◎
比較例2	鉄ワイヤ	4.0mm	鉄粒子	7 μ m	×	◎	○	△	×
比較例3	A1フィルム	13mm×25mm ×100 μ m	鉄粒子	7 μ m	×	◎	○	△	△

* 比較例2では、長尺物に包含した状態の鉄ワイヤを用いず、鉄ワイヤをピンセットでパッド内に配置した。

[0081] 表1において示されるように、実施例1～5の絆創膏は、何れも高感度な、X線検知性(評価1)および金属検知性(評価2および3)を有するとともに、使い勝手性(評価4)および異物感(評価5)に関しても良好な結果であった。なお、実施例1～5の絆創膏は、X線検知器のみならず、金属検知器においても、精度良く検知可能であった。

一方、比較例1の絆創膏は、金属検知性、使い勝手性および異物感に関しては良好な結果であるものの、X線検知性は著しく低感度であった。

比較例2の条件で得られた絆創膏(100個)のうち、鉄ワイヤを吸収パッドに含まれている絆創膏(全数の約1/3)については、かかる絆創膏自体のX線検知器および金属検知器に対する感度は極めて良好であった。しかしながら、得られた絆創膏の大部分(全数の約2/3)は、製造時あるいは試験時において、鉄ワイヤが吸収パッドより脱落し、かかる絆創膏自体のX線検知器および金属検知器に対する感度は著しく低くかった。すなわち、比較例2の絆創膏は、鉄ワイヤの有無の比率に起因して、

絆創膏100個あたりのX線検知性および金属検知性(評価2)は極めて低い評価となった。

また、鉄ワイヤが脱落してしまった絆創膏は、評価3~4の試験に供することができず、鉄ワイヤを保持している場合においても、鉄ワイヤによって、パッドの形状が大きく変化したために、若干、指への巻きつけが困難であった。さらに、鉄ワイヤは、パッド内での移動がしやすいために、指への適用の際には、異物感も著しく感じられた。

比較例3の絆創膏は、金属検知性については良好であるものの、X線検知性は著しく低感度であった。さらには、アルミフィルムの弾性力によって、若干、指への巻きつけが困難であり、また少々の異物感が感じられた。

[0082] [実施例6~10、比較例4~6]

実施例6~10、比較例4~6においては、基材として、金属粒子を含まない厚さ30 μmのウレタンフィルム(伸び率(JIS-L-1096準拠):450%、透湿度(JIS Z-0208準拠):720g/(m²・24Hrs))を使用したほかは、実施例1~5、比較例1~3と同様に、X線検知用絆創膏を作成して、評価した。得られた結果を表2に示す。

[0083] [表2]

表2

	長尺物のX線検知材料		基材の金属検知材料		評価1	評価2	評価3	評価4	評価5
	種類	平均長	種類	平均粒径					
実施例6	鉄ワイヤ	2.0mm	無し	無し	◎	◎	×	◎	◎
実施例7	鉄ワイヤ	2.5mm	無し	無し	◎	◎	×	◎	◎
実施例8	鉄ワイヤ	3.0mm	無し	無し	◎	◎	×	◎	○
実施例9	鉄ワイヤ	3.5mm	無し	無し	◎	◎	×	◎	○
実施例10	鉄ワイヤ	4.0mm	無し	無し	◎	◎	×	○	△
比較例4	無し	無し	無し	無し	×	×	×	◎	◎
比較例5	鉄ワイヤ	4.0mm	無し	無し	×	×	×	△	×
比較例6	A Iフィルム	13mm×25mm ×100 μm	無し	無し	×	◎	×	△	△

* 比較例2では、長尺物に包含した状態の鉄ワイヤを用いず、鉄ワイヤをピンセットでパッド内に配置した。

[0084] 表2に示されるように、実施例6~10および比較例4~6の絆創膏は、何れも基材に鉄粒子を含有しないために、基材部分に対する金属検知性(評価3)については著しく低かった。

しかしながら、実施例6~10の絆創膏は、良好なX線検知性(評価1)および金属検

知性(評価2)を有するとともに、使い勝手性(評価4)および異物感(評価5)に関しても良好な結果であった。

一方、比較例4の絆創膏は、使い勝手性および異物感に関しては良好な結果であるものの、X線検知性および金属検知性は著しく低感度であった。

また、比較例5の絆創膏は、比較例2の絆創膏と同様に、鉄ワイヤが脱落してしまったものが大部分(全数の約2/3)であり、鉄ワイヤを保持している絆創膏は、全数の約1/3であった。そして、かかる絆創膏における鉄ワイヤの有無の比率に起因して、X線検知用絆創膏100個あたりのX線検知性(評価1)および金属検知性(評価2)は極めて低い評価となった。また、比較例2の絆創膏と同様の理由により、鉄ワイヤを保持している場合、かかる絆創膏は、指への巻きつけが若干困難であり、異物感も著しく感じられた。

比較例6の絆創膏においては、金属検知性については良好であるものの、X線検知性は著しく低感度であった。さらには、アルミフィルムの弾性力によって、若干、指への巻きつけが困難であり、また少々の異物感が感じられた。

産業上の利用可能性

[0085] 本発明のX線検知材料含有布帛によれば、図8に示すようなX線検知機によって、感度良く検知することが可能であることから、異物としての混入やマーカとしての性能が問題となる繊維製品、衣服、小物製品のマーカ、書類のマーカ、電気製品のマーカ、履物のタグ、機械装置のタグ等への利用が期待される。

また、本発明のX線検知用絆創膏によれば、吸収パッドが、布帛中に、被覆物によって、所定間隔でX線検知材料を包含する長尺物を配置してなるX線検知材料含有布帛から構成してあることより、使い勝手が良いばかりか、図8に示すようなX線検知機によって、感度良く検知することが可能となった。

したがって、X線検知用絆創膏が誤って金属パッケージ品等に混入した場合であっても、X線検知機により検出して、異物の混入を容易に防止することが可能となった。

請求の範囲

- [1] 織布または不織布中に、被覆物によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料を所定間隔で配置してなるX線検知材料含有布帛。
- [2] 前記X線検知材料が、前記被覆物によって被覆された長尺物として、配置されていることを特徴とする請求の範囲の第1項に記載のX線検知材料含有布帛。
- [3] 前記被覆物が、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維、ポリアクリル繊維、ポリオレフィン繊維、ポリウレタン繊維、ポリアセタール繊維、ポリビニルアルコール繊維、レーヨン繊維、コットン繊維、パルプ繊維、およびポリ塩化ビニル繊維からなる群から選択される少なくとも一つの繊維から構成してあることを特徴とする請求の範囲の第1項または第2項に記載のX線検知材料含有布帛。
- [4] 前記X線検知材料が、3～60mmの範囲の等間隔で、配置されていることを特徴とする請求の範囲の第1項～第3項のいずれか一項に記載のX線検知材料含有布帛。
- [5] 前記X線検知材料が、鉄、ステンレス、アルミニウム、銅、銀、半田、ニッケル、骨、ゴム片、樹脂片、ガラス、貝殻、および石からなる群から選択される少なくとも一つであることを特徴とする請求の範囲の第1項～第4項のいずれか一項に記載のX線検知材料含有布帛。
- [6] 前記X線検知材料が球状の場合、その平均粒径を0.1～3mmの範囲内の値とすることを特徴とする請求の範囲の第1項～第5項のいずれか一項に記載のX線検知材料含有布帛。
- [7] 前記X線検知材料が線状物の場合、その平均長さを0.3～10mmの範囲内の値とすることを特徴とする請求の範囲の第1項～第5項のいずれか一項に記載のX線検知材料含有布帛。
- [8] 前記布帛が、少なくとも第1の布帛と、第2の布帛と、の積層物であって、前記X線検知材料を、前記第1の布帛と、前記第2の布帛と、の間に配置してあることを特徴とする請求の範囲の第1項～第7項のいずれか一項に記載のX線検知材料含有布帛。
- [9] 基材および粘着層を含んでなる粘着保護部材と、当該粘着保護部材上の所定箇

所に設けられた吸収パッドと、を有するX線検知用絆創膏において、

前記吸収パッドが、布帛中に、被覆物によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料を所定間隔で配置してなるX線検知材料含有布帛から構成してあることを特徴とするX線検知用絆創膏。

[10] 前記粘着保護部材における基材の伸び率(JIS-L-1096準拠)を120%以上の値とすることを特徴とする請求の範囲の第9項に記載のX線検知用絆創膏。

[11] 前記粘着保護部材における基材中に、金属粒子を含有することを特徴とする請求の範囲の第9項または第10項に記載のX線検知用絆創膏。

[12] 前記粘着保護部材における基材が着色してあることを特徴とする請求の範囲の第9項～第11項のいずれか一項に記載のX線検知用絆創膏。

[13] 基材および粘着層を含んでなる粘着保護部材と、当該粘着保護部材上の所定箇所に設けられた吸収パッドと、を有するX線検知用絆創膏の製造方法において、

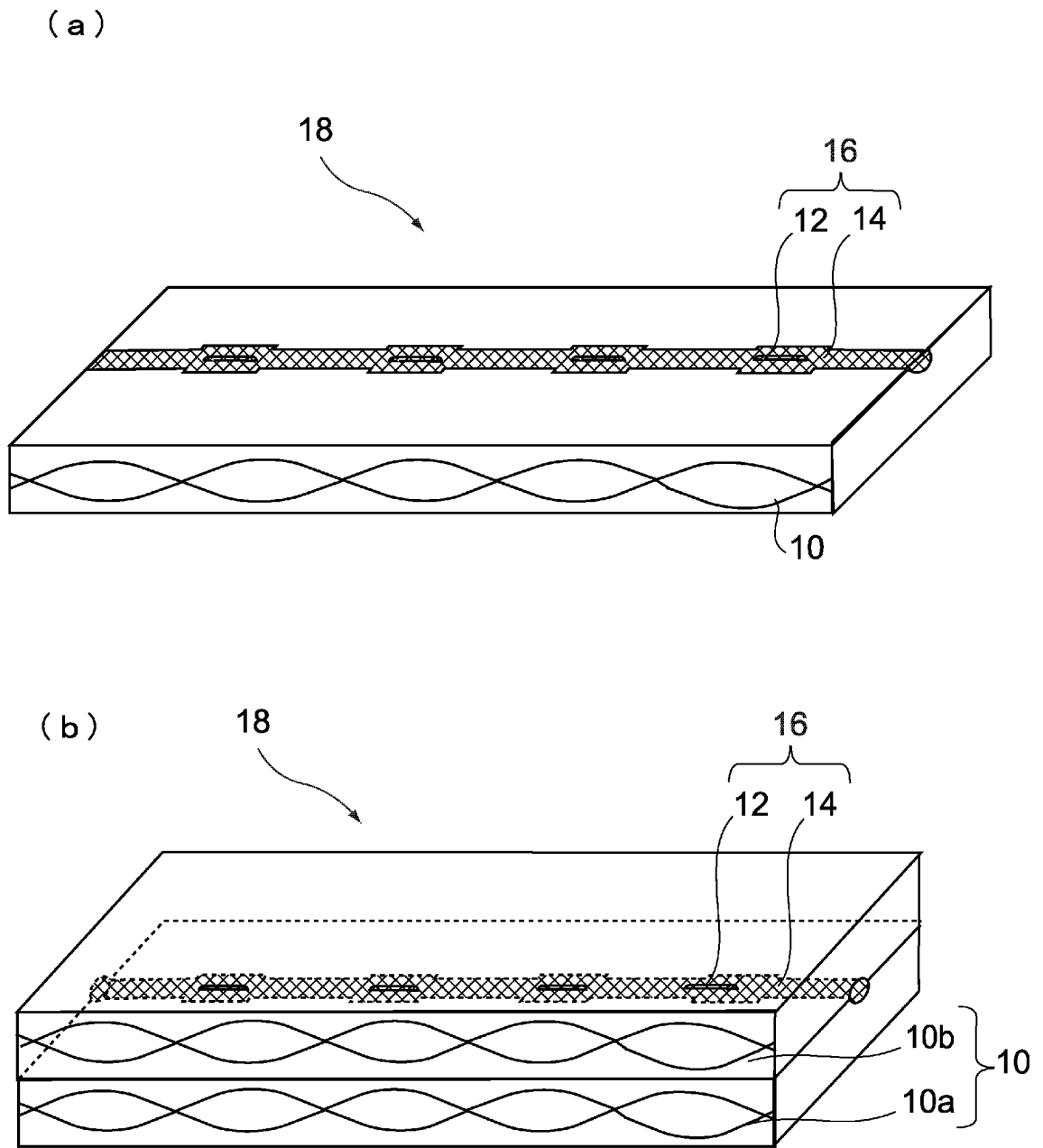
前記粘着保護部材を形成する工程と、

前記吸収パッドを、織布または不織布中に、被覆物によって、全面的または部分的に被覆したX線検知材料を所定間隔で配置してなるX線検知材料含有布帛から形成する工程と、

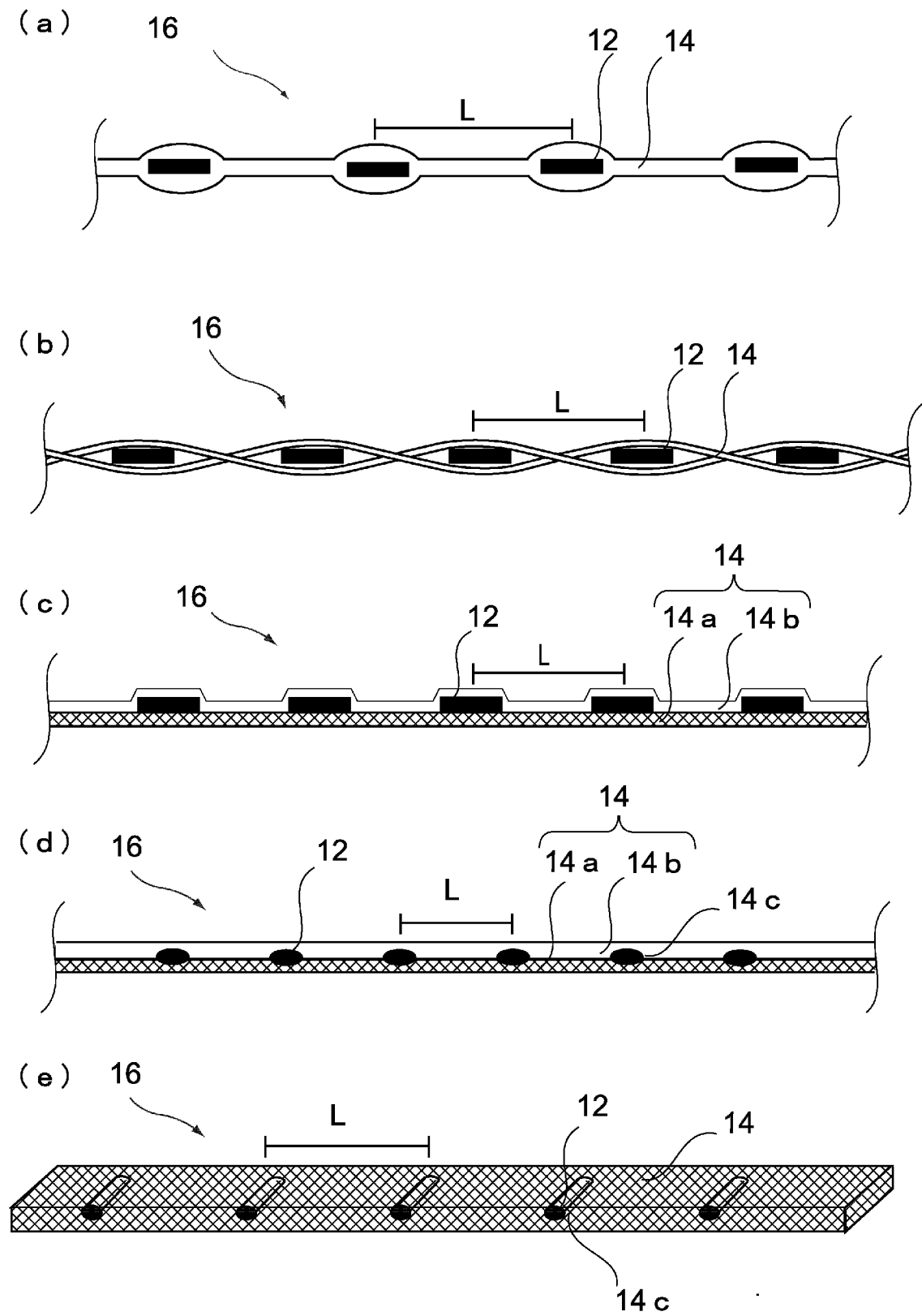
前記粘着保護部材および吸収パッドを積層する工程と、

を含むことを特徴とするX線検知用絆創膏の製造方法。

[図1]

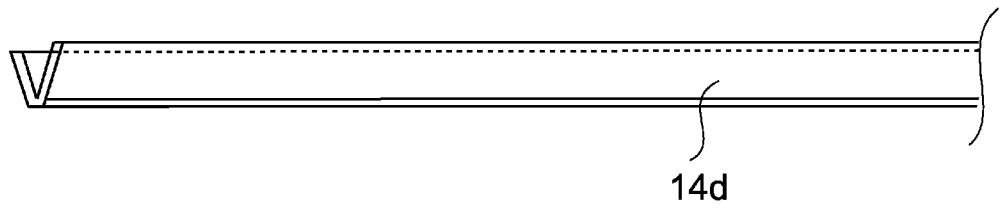


[図2]

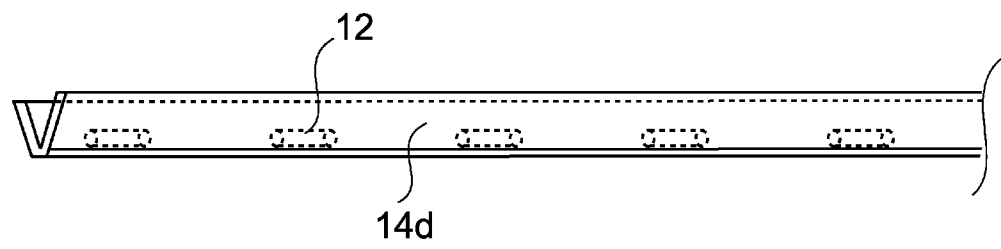


[図3]

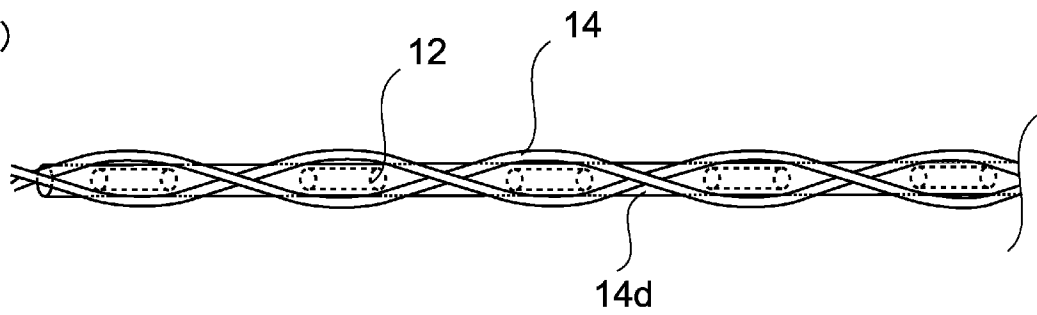
(a)



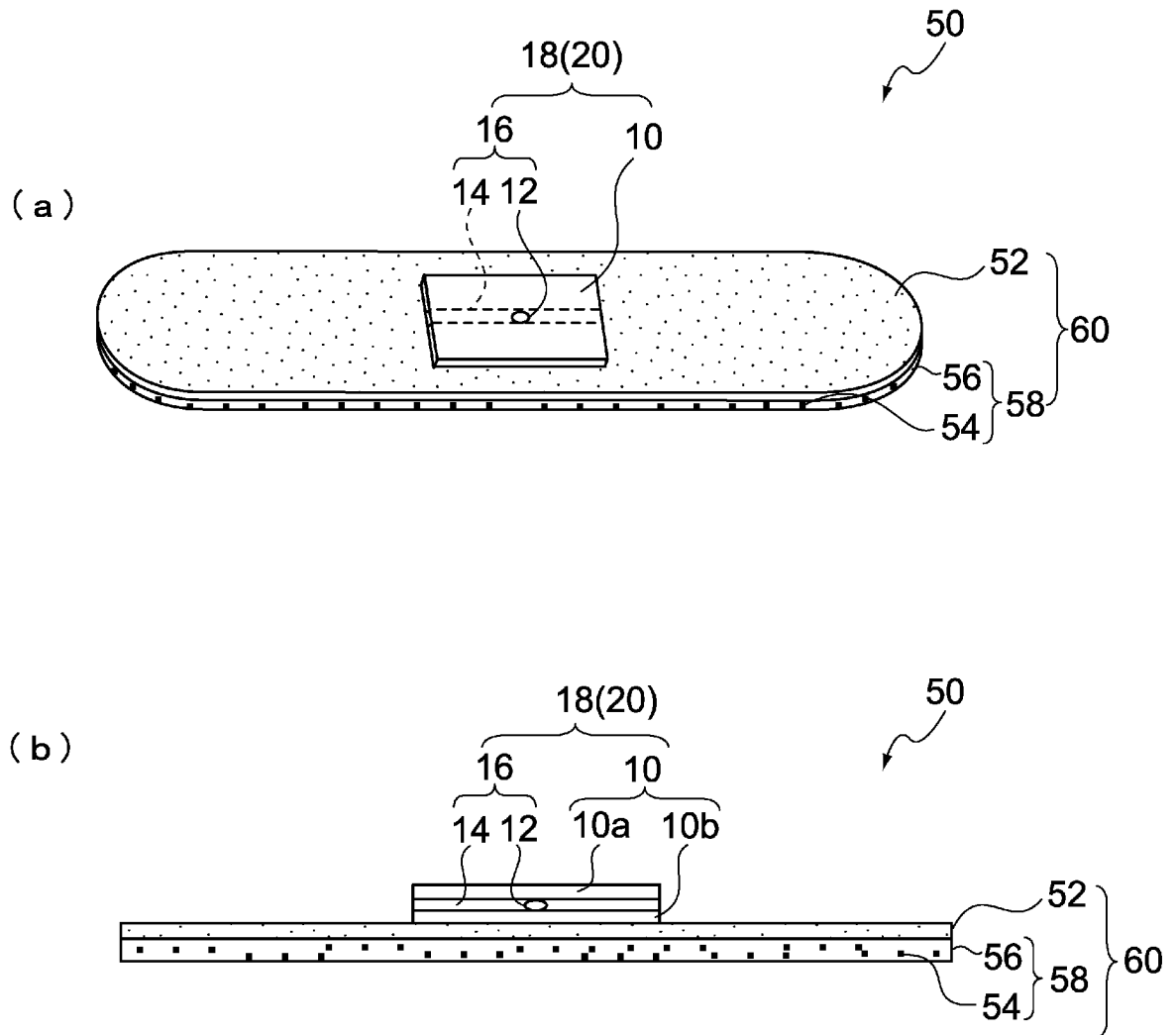
(b)



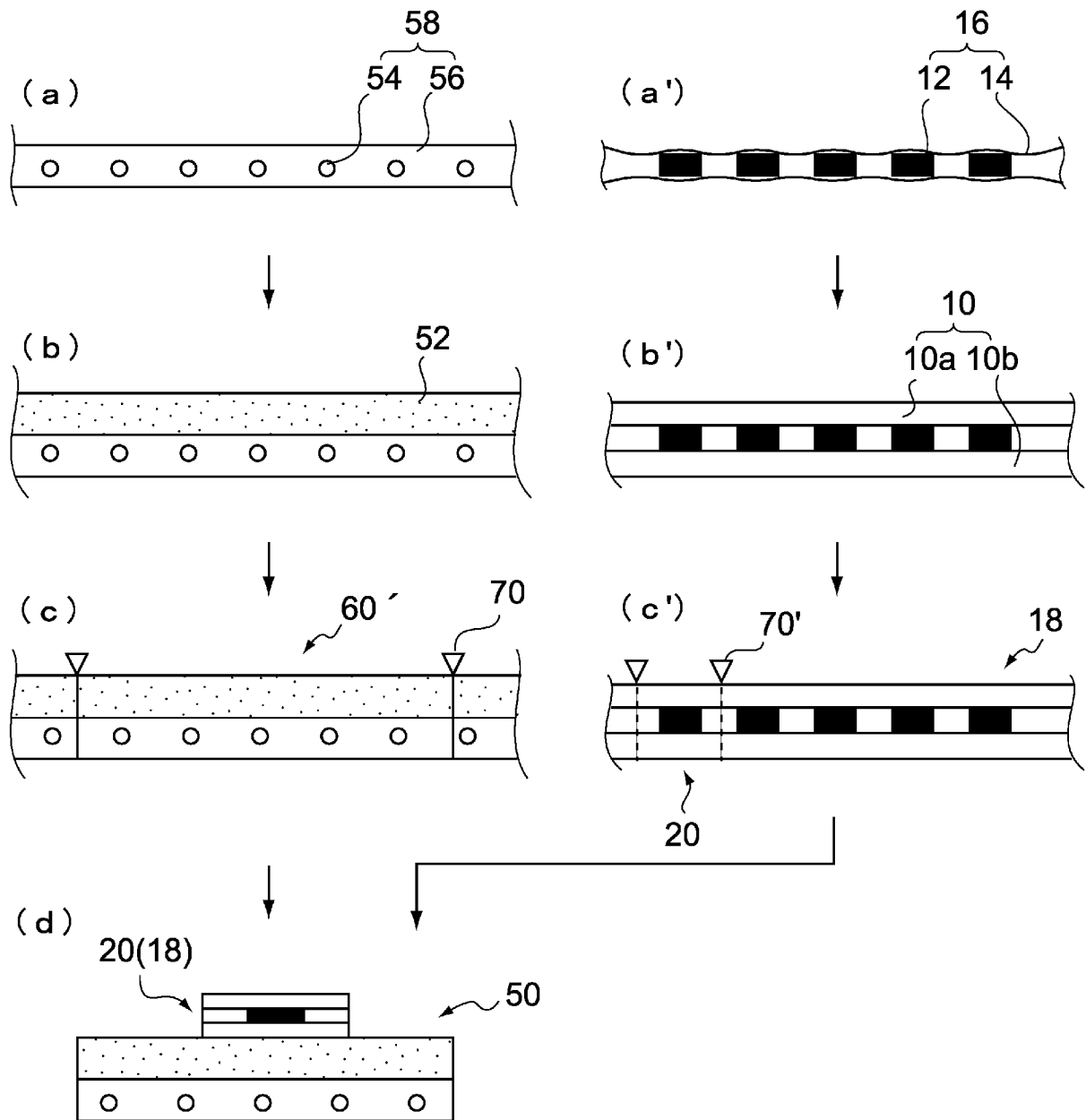
(c)



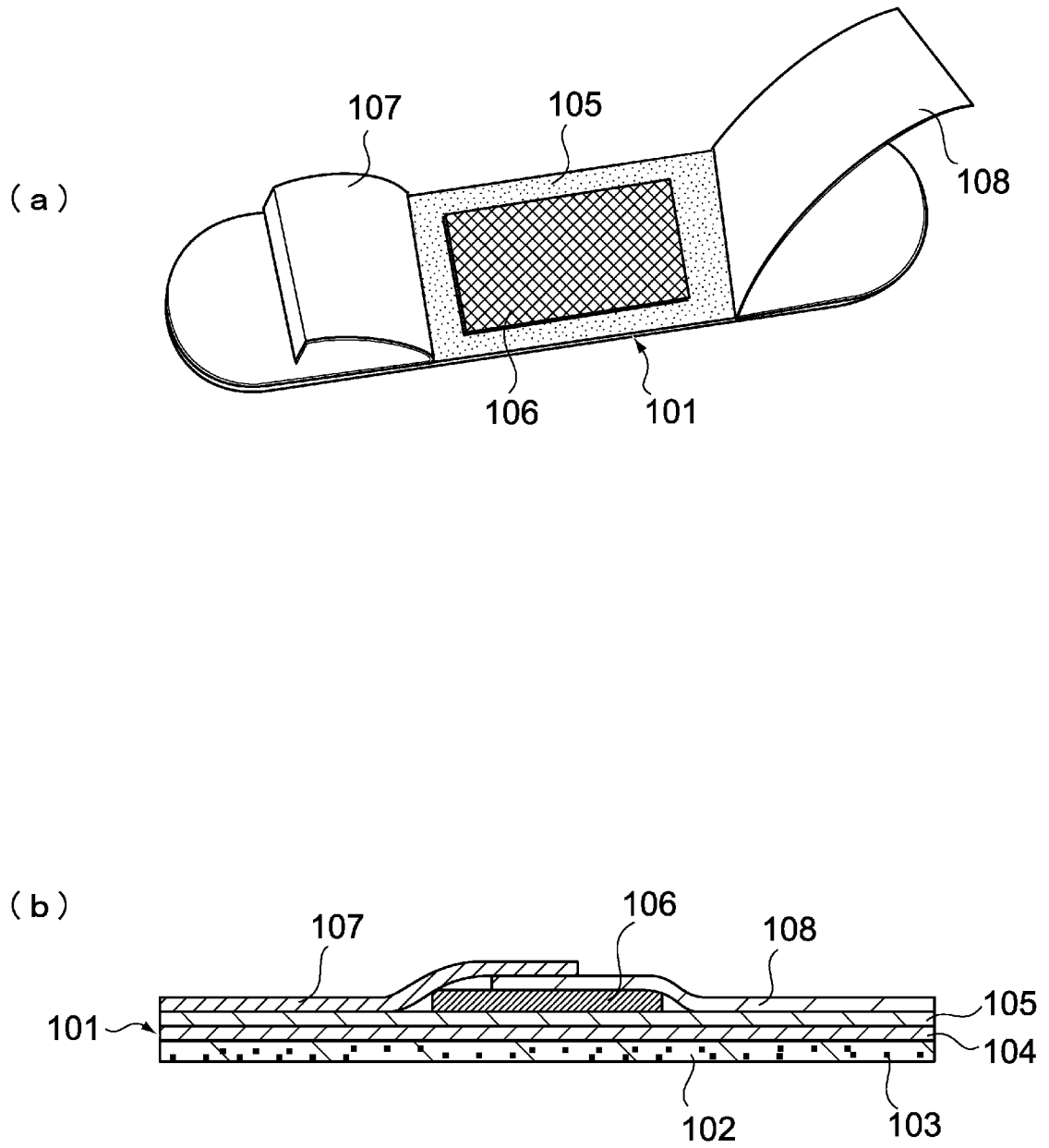
[図4]



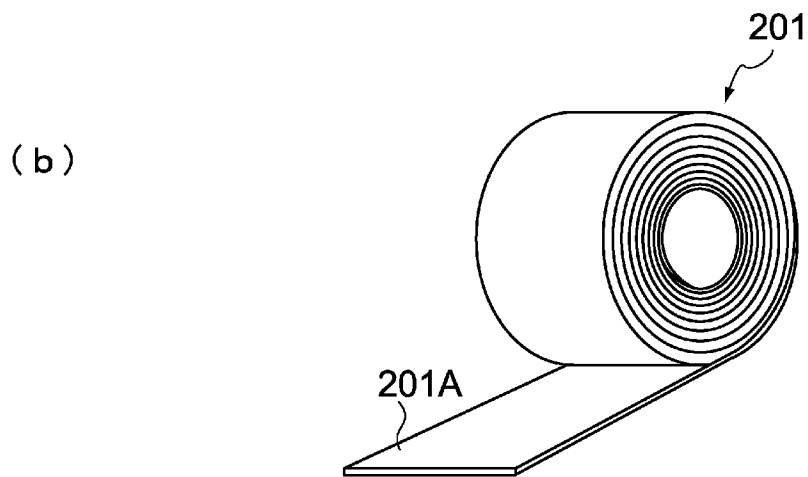
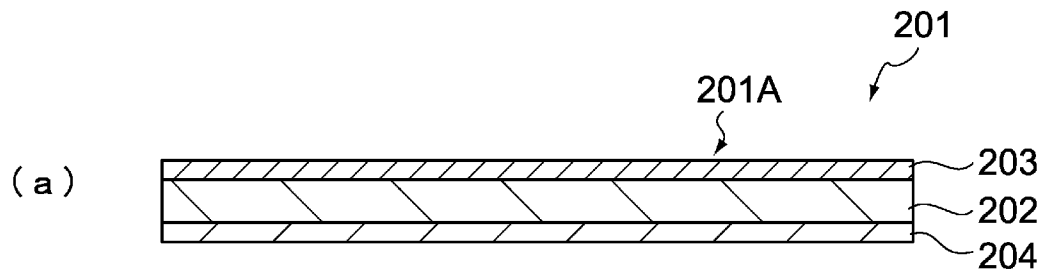
[図5]



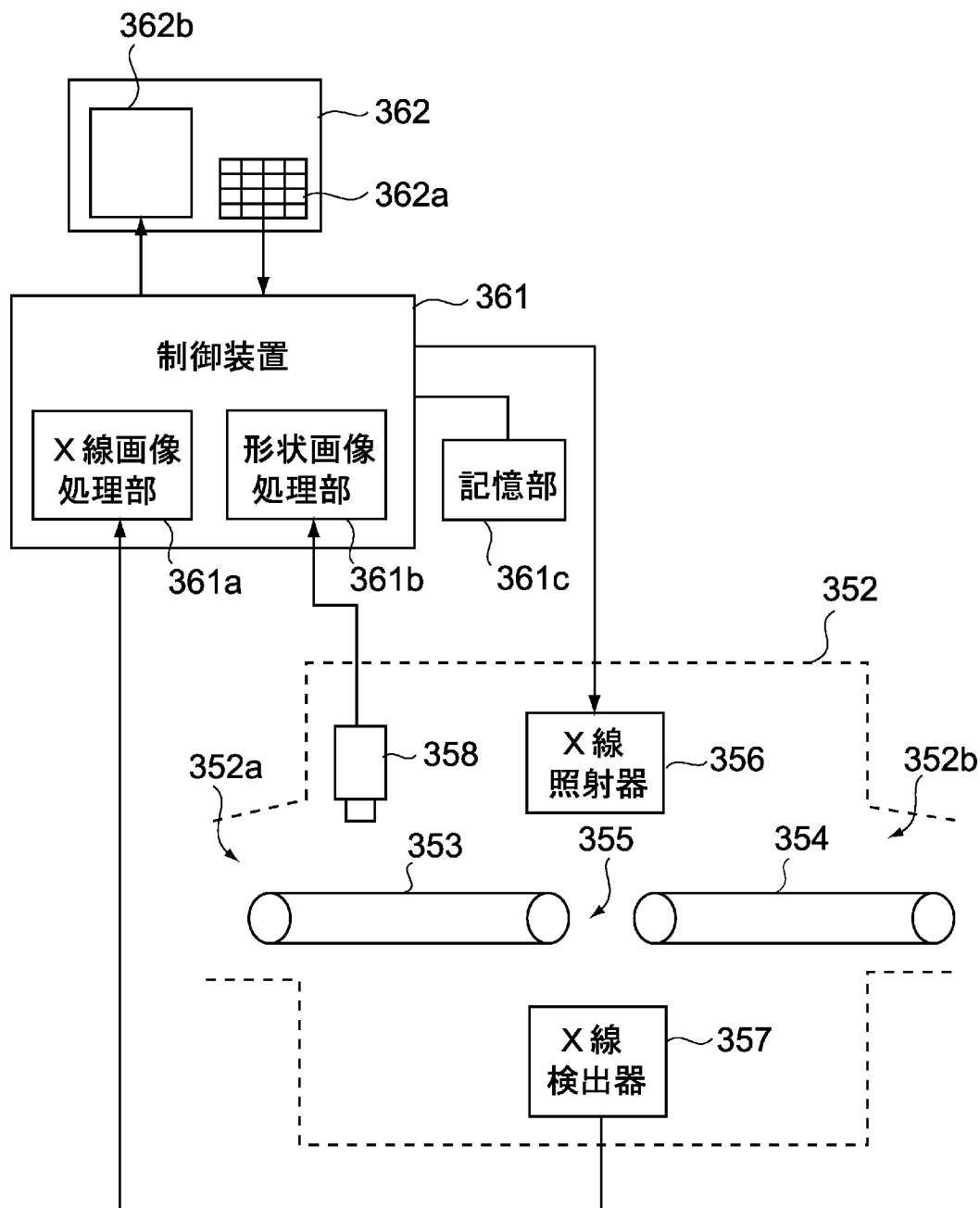
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/055878

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B32B5/26 (2006.01) i, *A61F13/02* (2006.01) i, *B32B7/02* (2006.01) i, *D04H1/45* (2006.01) i
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B32B5/26, *A61F13/02*, *B32B7/02*, *D04H1/45*

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	1922-1996	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	1996-2008
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	1971-2008	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2006-034507 A (Unitika Ltd.), 09 February, 2006 (09.02.06), Claim 2; Par. Nos. [0015], [0022], [0023] (Family: none)	1-5, 8-13 6, 7
Y A	JP 2002-238943 A (Asahi Kasei Corp.), 27 August, 2002 (27.08.02), Claim 1; Par. Nos. [0007], [0018], [0019] (Family: none)	1-5, 8-13 6, 7
Y	WO 2006/115266 A1 (Unitika Fibers Ltd.), 02 November, 2006 (02.11.06), Claim 11; Par. Nos. [0060] to [0063] & EP 187271 A1	1-5, 8-13

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 20 May, 2008 (20.05.08)	Date of mailing of the international search report 03 June, 2008 (03.06.08)
--	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/055878

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-502277 A (Smith & Nephew plc), 03 March, 1998 (03.03.98), Page 10, lines 9 to 18; Fig. 2 & EP 768855 A & WO 1996/001096 A2	9-13
Y	JP 03-013304 Y2 (Aso Pharmaceutical Co., Ltd.), 27 March, 1991 (27.03.91), Claims; column 3, line 40 to column 4, line 2 (Family: none)	11,12
A	JP 2006-051209 A (Kawamoto Corp.), 23 February, 2006 (23.02.06), Claims; Par. No. [0008] (Family: none)	1
A	JP 2003-096248 A (Nichiyu Giken Kogyo Co., Ltd.), 03 April, 2003 (03.04.03), Par. No. [0011]; drawings (Family: none)	6,7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B32B5/26(2006.01)i, A61F13/02(2006.01)i, B32B7/02(2006.01)i, D04H1/45(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B32B5/26, A61F13/02, B32B7/02, D04H1/45			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2008年 日本国実用新案登録公報 1996-2008年 日本国登録実用新案公報 1994-2008年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y A	JP 2006-034507 A (ユニチカ株式会社) 2006.02.09, 請求項 2、 [0015]、[0022]、[0023] (ファミリーなし)	1-5, 8-13 6, 7	
Y A	JP 2002-238943 A (旭化成株式会社) 2002.08.27, 請求項 1、[0007]、 [0018]、[0019] (ファミリーなし)	1-5, 8-13 6, 7	
Y	WO 2006/115266 A1 (ユニチカファイバー株式会社) 2006.11.02, 請 求項 11、[0060]-[0063] & EP 187271 A1	1-5, 8-13	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。	
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 20.05.2008		国際調査報告の発送日 03.06.2008	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 岩田 行剛	4 S 2931
		電話番号 03-3581-1101 内線 3474	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-502277 A (スミス アンド ネフュー ピーエルシー) 1998.03.03, 第10頁9-18行、図2 & EP 768855 A & WO 1996/001096 A2	9-13
Y	JP 03-013304 Y2 (阿蘇製薬株式会社) 1991.03.27, 請求の範囲、第 3欄40行-第4欄2行 (ファミリーなし)	11, 12
A	JP 2006-051209 A (川本産業株式会社) 2006.02.23, 特許請求の範 囲、[0008] (ファミリーなし)	1
A	JP 2003-096248 A (日油技研工業株式会社) 2003.04.03, [0011]、 図面 (ファミリーなし)	6, 7