【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第１部門第２区分
【発行日】令和4年10月7日(2022.10.7)

【公開番号】特開2021-53402(P2021-53402A)
【公開日】令和3年4月8日(2021.4.8)
【年通号数】公開・登録公報2021-017
【出願番号】特願2020-191521(P2020-191521)
【国際特許分類】
Ａ４７Ｇ　9/02(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ４７Ｇ　9/02　　Ｂ

【手続補正書】
【提出日】令和4年9月29日(2022.9.29)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数の糸状溶融樹脂が絡み合うとともに部分的に熱溶着され、嵩密度が０．００５ｇ／ｃｍ^{3}以上０．０１５ｇ／ｃｍ^{3}以下である編成樹脂網状構造体と、前記編成樹脂網状構造体を覆う掛け布団カバーとからなり、キルティングが施されていることを特徴とする掛け布団。
【請求項２】
複数の糸状溶融樹脂が絡み合うとともに部分的に熱溶着され、嵩密度が０．００５ｇ／ｃｍ^{3}以上０．０１５ｇ／ｃｍ^{3}以下であり、厚み方向へ熱圧着された圧着部が所定間隔で形成されている編成樹脂網状構造体と、前記編成樹脂網状構造体を覆う掛け布団カバーとからなることを特徴とする掛け布団。
【請求項３】
前記編成樹脂網状構造体は、編成樹脂の線径が０．３ｍｍ以上１．０ｍｍ以下であることを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の掛け布団。
【請求項４】
ＪＩＳ　Ｌ　１０９６（織物及び編物の生地試験方法）のフラジール形法に準じて測定した空気量が、３ｃｍ^3／ｃｍ^2・ｓ以下であることを特徴とする請求項１から請求項３のいずれか一項に記載の掛け布団。
【請求項５】
ＪＩＳ　Ｌ　１０９６（織物及び編物の生地試験方法）のフラジール形法に準じて測定した空気量が、５０ｃｍ^3／ｃｍ^2・ｓ以上であることを特徴とする請求項１から請求項３のいずれか一項に記載の掛け布団。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】

本発明は、掛け布団中材、及び掛け布団に関する。
【背景技術】
【０００２】
良質な掛け布団を使用することは睡眠の質向上につながる。掛け布団は、綿や羽毛等からなる中材と、該中材を覆うシーツで構成される。特に中材に羽毛を使用する羽毛掛け布団は、保温性と放湿性に優れるため人気がある。
【０００３】
ここで、特許文献１には、布団を出し入れする開口部を備え、布団カバーの一方側の略全体に亘って羽毛を収納した羽毛層が内在され、布団カバーの他方側の略全体に亘って樹脂繊維を編み上げた三次元構造体を収納した樹脂繊維層が内在され、羽毛層と樹脂繊維層との間に布団が位置する布団カバーが開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】実用新案登録第３２０８９７７号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
羽毛掛け布団は、羽毛の採取方法によっては動物愛護の観点から批判を受けることがある。また、鳥アレルギーの人は、羽毛掛け布団の使用をし辛い場合がある。
引用文献１には、布団カバーに入れる布団は掛け布団であってもよい旨が記載されているが、三次元構造体そのものを掛け布団として用いるものではない。また、掛け布団として使用する場合の具体的な説明としては、実施例５において、樹脂繊維層を無くして羽毛層と羽毛層との間に掛け布団を入れることが記載されている程度に過ぎない。
そこで本発明は、羽毛等の動物由来の素材を用いずに、保温性や放湿性に優れ、洗浄が容易で、リサイクル可能な掛け布団中材、及び掛け布団を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
請求項１記載の本発明の掛け布団は、複数の糸状溶融樹脂２０が絡み合うとともに部分的に熱溶着され、嵩密度が０．００５ｇ／ｃｍ^{3}以上０．０１５ｇ／ｃｍ^{3}以下である編成樹脂網状構造体１と、編成樹脂網状構造体１を覆う掛け布団カバーとからなり、キルティングが施されていることを特徴とする。
【０００７】
請求項２記載の本発明の掛け布団は、複数の糸状溶融樹脂２０が絡み合うとともに部分的に熱溶着され、嵩密度が０．００５ｇ／ｃｍ^{3}以上０．０１５ｇ／ｃｍ^{3}以下であり、厚み方向へ熱圧着された圧着部２が所定間隔で形成されている編成樹脂網状構造体１と、編成樹脂網状構造体を覆う掛け布団カバーとからなることを特徴とする。
【０００８】
請求項３記載の本発明は、請求項１又は請求項２に記載の掛け布団において、編成樹脂網状構造体１は、編成樹脂２１の線径が０．３ｍｍ以上１．０ｍｍ以下であることを特徴とする。
【０００９】
請求項４記載の本発明は、請求項１から請求項３のいずれか一項に記載の掛け布団において、ＪＩＳ　Ｌ　１０９６（織物及び編物の生地試験方法）のフラジール形法に準じて測定した空気量が、３ｃｍ^3／ｃｍ^2・ｓ以下であることを特徴とする。
【００１０】
請求項５記載の本発明は、請求項１から請求項３のいずれか一項に記載の掛け布団において、ＪＩＳ　Ｌ　１０９６（織物及び編物の生地試験方法）のフラジール形法に準じて測定した空気量が、５０ｃｍ^3／ｃｍ^2・ｓ以上であることを特徴とする。
【発明の効果】

【００１１】
本発明によれば、動物由来の素材を用いずに、保温性や放湿性に優れ、洗浄が容易で、リサイクル可能な掛け布団中材、及び掛け布団を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１２】
【図１】本発明の一実施例による掛け布団中材（編成樹脂網状構造体）の側面の一部を示す写真
【図２】本発明の他の実施例による掛け布団中材（編成樹脂網状構造体）の一部を示す写真
【図３】本発明の編成樹脂網状構造体の製造装置を示す図
【図４】編成樹脂網状構造体からなる従来のマットレスの側面の一部を示す写真
【発明を実施するための形態】
【００１３】
本発明の第１の実施の形態による掛け布団中材は、複数の糸状溶融樹脂が絡み合うとともに部分的に熱溶着された編成樹脂網状構造体からなるものである。
本実施の形態によれば、動物由来の素材を用いずに、保温性や放湿性に優れ、洗浄が容易で、リサイクル可能な掛け布団中材を提供することができる。
【００１４】
本発明の第２の実施の形態は、第１の実施の形態による掛け布団中材において、編成樹脂網状構造体は、嵩密度が０．００５ｇ／ｃｍ^{3}以上０．０３０ｇ／ｃｍ^{3}以下であるものである。
本実施の形態によれば、軽量性と柔軟性に優れた掛け布団中材とすることができる。
【００１５】
本発明の第３の実施の形態は、第２の実施の形態による掛け布団中材において、編成樹脂網状構造体は、編成樹脂の線径が０．３ｍｍ以上１．０ｍｍ以下であるものである。
本実施の形態によれば、より軽量性と柔軟性に優れた掛け布団中材とすることができる。
【００１６】
本発明の第４の実施の形態は、第１から第３のいずれか一つの実施の形態による掛け布団中材において、編成樹脂網状構造体には、厚み方向へ熱圧着された圧着部が所定間隔で形成されているものである。
本実施の形態によれば、編成樹脂同士の熱溶着部分が剥がれにくくなり耐久性が向上する。
【００１７】
本発明の第５の実施形態による掛け布団は、第１から第４のいずれか一つの実施の形態による掛け布団中材と、編成樹脂網状構造体を覆う掛け布団カバーとからなり、キルティングが施されているものである。
本実施の形態によれば、保温性や放湿性に優れ、かつ編成樹脂同士の熱溶着部分が剥がれにくい掛け布団を提供することができる。
【００１８】
本発明の第６の実施形態は、第５の実施の形態による掛け布団において、ＪＩＳ　Ｌ１０９６（織物及び編物の生地試験方法）のフラジール形法に準じて測定した空気量が、３ｃｍ^3／ｃｍ^2・ｓ以下とするものである。
本実施の形態によれば、より保温性に優れるため、冬など気温が低いときに快適に使用することができる。
【００１９】
本発明の第７の実施形態は、第５の実施の形態による掛け布団において、ＪＩＳ　Ｌ１０９６（織物及び編物の生地試験方法）のフラジール形法に準じて測定した空気量が、５０ｃｍ^3／ｃｍ^2・ｓ以上とするものである。
本実施の形態によれば、より通気性に優れるため、夏など気温が高いときに快適に使用

することができる。
【実施例】
【００２０】
以下、本発明の一実施例による掛け布団中材、及び掛け布団について説明する。
図１は本実施例による掛け布団中材（編成樹脂網状構造体）１の側面の一部を示す写真である。
掛け布団は、掛け布団中材１と、掛け布団中材１の全面を覆う掛け布団カバー（図示無し）からなる。
【００２１】
掛け布団中材１は、複数の糸状溶融樹脂が絡み合うとともに部分的に熱溶着された編成樹脂網状構造体からなる。編成樹脂網状構造体は、熱可塑性樹脂を所定温度で溶融混練して得た溶融樹脂を、糸状に流れ落として冷却することで形成される。
熱可塑性樹脂としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリ酢酸ビニル、ポリテトラフルオロエチレン、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂などを、単独で又は複数混合したものが用いられる。
これらの熱可塑性樹脂を原料として製造された編成樹脂網状構造体は、使用後にリサイクルして再び編成樹脂網状構造体の原料等として利用することができる。
また、編成樹脂網状構造体は、水等を使用して洗浄可能であるため、掛け布団中材１を清潔に保ちやすい。さらに、掛け布団カバーに入れたまま洗浄することもできるため、布団カバーを取り外したり取り付けたりする手間が省ける。
また、編成樹脂網状構造体は、羽毛等の動物由来の素材を使用しないため、動物愛護の観点上の問題がない。また、鳥アレルギーの症状がある人でも安心して使用することができる。
【００２２】
本実施例による編成樹脂網状構造体の嵩密度は、０．００５ｇ／ｃｍ^{3}以上０．０３０ｇ／ｃｍ^{3}以下であることが好ましく、０．０１０ｇ／ｃｍ^{3}以上０．０１５ｇ／ｃｍ^{3}以下であることが更に好ましい。これにより、編成樹脂網状構造体が十分な軽さと柔らかさを備え、使用者に圧迫感や重さを殆ど感じさせず、手触りの良い掛け布団とすることができる。
ここで、図４は編成樹脂網状構造体からなる従来のマットレス１００の側面の一部を示す写真である。マットレス１００として使用される編成樹脂網状構造体の嵩密度は、一般的に少なくとも０．０５０ｇ／ｃｍ^{3}以上である。このため、図１に示す本実施例の編成樹脂網状構造体は、図４に示すマットレス１００用の編成樹脂網状構造体と比べると、空隙が多いことが分かる。なお、本実施例による編成樹脂網状構造体は、９８％以上の空隙率を有する。
【００２３】
また、編成樹脂網状構造体の編成樹脂２１の線径は、０．３ｍｍ以上１．０ｍｍ以下であることが好ましく、０．５ｍｍ以上０．６ｍｍ以下であることが更に好ましい。
これにより、掛け布団中材１を、より軽量性及び柔軟性に優れたものとすることができる。
【００２４】
編成樹脂網状構造体の縦横寸法は、掛け布団中材として機能し得る範囲であれば特に限定されない。例えばシングルサイズの掛け布団の一般的な縦横寸法は、縦２１００ｍｍ×横１５００ｍｍであるから、シングルサイズの掛け布団用として提供する場合は、この縦横寸法で形成する。
また、編成樹脂網状構造体の厚み寸法は、１０ｍｍ以上２００ｍｍ以下であることが好ましい。編成樹脂網状構造体は、厚みを小さくすると軽量性及び柔軟性が高まり、厚みを大きくすると軽量性及び柔軟性はやや低くなるもののしっかりとした手触りとなる。このため、厚みを変えることで、使用者の好みに応じた掛け布団中材１を提供することができる。

下表１は、編成樹脂網状構造体に対して場所を変えて複数回、直径１５０ｍｍの加圧板を１０ｍｍ又は２０ｍｍ下降させたときの荷重を示す。編成樹脂網状構造体は、厚みが４０ｍｍの場合と２００ｍｍの場合の二種類を準備した。なお、いずれの厚みにおいても、樹脂の線径は０．４５ｍｍ～０．５ｍｍ、嵩密度は０．０１２ｇ／ｃｍ^{3}である。

【表１】

厚み(mm)	下降量(mm)	荷重(N)
40	10	4～5
	20	8～10
200	10	7～9
	20	10～12

【００２５】

本実施例による編成樹脂網状構造体は、上述のように空隙率が大きいため、内部に空気層が多く形成され、放湿性にも優れている。

また、厚手の掛け布団カバーで又は薄手の掛け布団カバーを複数枚重ねて編成樹脂網状構造体を覆うことで、使用者の体温により暖められた空気が編成樹脂網状構造体の内部で保持され、冬など気温が低いときに掛け布団を快適に使用することができる。特に、掛け布団を、ＪＩＳ　Ｌ　１０９６（織物及び編物の生地試験方法）のフラジール形法に準じて測定した空気量が、３ｃｍ^3／ｃｍ^2・ｓ以下とすることで、保温性に優れた掛け布団とすることができる。

また、薄手の掛け布団カバーで編成樹脂網状構造体を覆うことで、使用者の体温により暖められた空気は編成樹脂網状構造体の内部から掛け布団の外へ逃げて熱がこもりにくくなり、夏など気温が高いときに掛け布団を快適に使用することができる。特に、掛け布団を、ＪＩＳ　Ｌ　１０９６（織物及び編物の生地試験方法）のフラジール形法に準じて測定した空気量が、５０ｃｍ^3／ｃｍ^2・ｓ以下とすることで、通気性に優れた掛け布団とすることができる。

【００２６】

また、掛け布団には、編成樹脂網状構造体が挟み入れられた状態の掛け布団カバーの上面と下面を糸により縫い合わせたキルティングが施されている。

本実施例による編成樹脂網状構造体は、上述のようにマットレス１００として使用される編成樹脂網状構造体よりも嵩密度が小さいため、掛け布団を引き裂く方向に力が加わった場合等に、編成樹脂２１同士の熱溶着部分が剥がれやすい。しかし、キルティングを施して掛け布団カバーと一緒に編成樹脂網状構造体も所定間隔で縫い付けることで、掛け布団を引き裂く方向に力が加わっても編成樹脂２１同士の熱溶着部分剥がれにくくなり、耐久性が向上する。

また、上述のように編成樹脂網状構造体は水等による洗浄が可能であるため、キルティングされた掛け布団カバーごと丸洗いすることができる。

【００２７】

次に本発明の他の実施例による掛け布団中材、及び掛け布団について説明する。

図２は本発明の他の実施例による掛け布団中材（編成樹脂網状構造体）１の一部を示す写真である。

本実施例における掛け布団中材１及び掛け布団は、編成樹脂網状構造体には、厚み方向へ熱圧着された圧着部２が一方の面（上面）又は他方の面（下面）の全体にわたって所定間隔で複数形成されている点において上記した実施例と異なる。なお、その余の点は上記した実施例と同様であるため説明を省略する。

圧着部２は、編成樹脂網状構造体に対して一方の面（上面）又は他方の面（下面）側から所定温度に加熱した棒材を押し当てること等により線状に形成することができる。所定温度に加熱した棒材が押し当てられた箇所は、熱で編成樹脂２１が柔らかくなって押し潰され、編成樹脂２１が折り重なった状態で冷え固まる。このように圧着部２を設けること

で、キルティングを施さなくとも、掛け布団を引き裂く方向に力が加わったとき等に編成樹脂２１同士の熱溶着部分が剥がれにくくなり、耐久性が向上する。圧着部２は、編成樹脂網状構造体を格子状等に区切るように形成することが好ましい。

図２に示す例では、複数の圧着部２を一方の側部から他方の側部にかけて互いに交差するように斜めに設けている。圧着部２の幅は０．５ｍｍ～２０ｍｍ程度である。

なお、図２では、編成樹脂網状構造体に直線状の圧着部２を格子状に設けることで、圧着部２で囲まれた矩形の領域が複数形成された例を示しているが、圧着部２を曲線状に設けて円形の領域等を複数形成しても良い。

また、圧着部２が形成された編成樹脂網状構造体を掛け布団カバーで覆ってキルティングを施せば、編成樹脂２１同士の熱溶着部分が更に剥がれにくくなる。

【００２８】

図３は本実施例による編成樹脂網状構造体の製造装置を示す図である。

本実施例による製造装置は、熱可塑性樹脂を所定温度で溶融混練して溶融樹脂とし、所定の押し出し速度で溶融樹脂を押し出す押出機１０と、押出機１０から押し出された溶融樹脂を受けて底面３１の多数の孔から溶融樹脂を糸状に流れ落とす樹脂プール３０と、冷却水を貯留する冷却水槽４０と、樹脂プール３０から流れ落ちる糸状溶融樹脂２０が冷却水で冷却されてなる編成樹脂２１を下方に引き取る引取機５０とを備えている。引取機５０は、複数の引取ローラ５１を対向して備え、冷却水槽４０内に配置されている。また、樹脂プール３０と引取機５０との間には、ガイダー７０が設けられている。

糸状溶融樹脂２０は、樹脂プール３０の底面３１の孔から流れ落ちるときに形成される。糸状溶融樹脂２０が冷却水で冷却されてなる編成樹脂２１は、引取機５０で冷却水槽４０の底板側に引き取られ、引取機５０を通過した後、冷却水槽４０内に配置された引上部材である複数の搬送ローラ６０によって、冷却水中で冷却されながら斜め上方へ引き上げられて冷却水槽４０外へと搬送される。その後、冷却を経て所定の寸法に裁断することにより、掛け布団中材１としての編成樹脂網状構造体が形成される。

【００２９】

編成樹脂網状構造体の嵩密度は、樹脂プール３０の底面３１の孔の数や間隔の設定、及び引取機５０の引取速度の設定等により調整する。

また、編成樹脂網状構造体に圧着部２を設ける場合は、所定温度に加熱した棒材を編成樹脂網状構造体の所定の位置に押し当てること等により、線状の圧着部２を形成する。

【符号の説明】

【００３０】

１　掛け布団中材（編成樹脂網状構造体）

２　圧着部