(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6445744号
(P6445744)
(45)発行日　平成30年12月26日(2018.12.26)　(24)登録日　平成30年12月7日(2018.12.7)

(51)Int.Cl.　　F I
A45F 3/12 (2006.01)　　A45F 3/12 400

請求項の数 15 (全 12 頁)

(21)出願番号　特願2018-530170(P2018-530170)
(86)(22)出願日　平成29年9月29日(2017.9.29)
(86)国際出願番号　PCT/JP2017/035376
(87)国際公開番号　WO2018/088056
(87)国際公開日　平成30年5月17日(2018.5.17)
審査請求日　平成30年6月18日(2018.6.18)
(31)優先権主張番号　PCT/JP2016/083142
(32)優先日　平成28年11月8日(2016.11.8)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

早期審査対象出願

(73)特許権者　596150301
株式会社良品計画
東京都豊島区東池袋４丁目２６番３号
(74)代理人　110000590
特許業務法人　小野国際特許事務所
(72)発明者　水村　まなみ
東京都豊島区東池袋４丁目２６番３号　株式会社良品計画内
(72)発明者　太田　泰道
東京都豊島区東池袋４丁目２６番３号　株式会社良品計画内
(72)発明者　石井　良
東京都豊島区東池袋４丁目２６番３号　株式会社良品計画内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】リュックサック用肩紐及びそれを備えたリュックサック

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
上端部がリュックサック本体の上部に接合され、下端部が下部ストラップを介してリュックサック本体の下部に連接され、弾性を有する芯材と該芯材を被覆する表生地からなり、該芯材が前記上部接合部ないし上部接合部付近から少なくとも脇下にかけて設けられた左右一対のリュックサック用肩紐であって、該芯材に該肩紐の外側が内側に対して厚くなるように高低差を設け、該高低差を設ける部分が、前記上部接合部ないし上部接合部付近から少なくとも肩の上にかかり、且つ、脇下にはかからない範囲であることを特徴とするリュックサック用肩紐。
【請求項２】
前記芯材を厚くなるように形成した部分が、前記上部接合部ないし上部接合部付近から２０ｃｍないし３０ｃｍの範囲であることを特徴とする請求項１に記載のリュックサック用肩紐。
【請求項３】
前記芯材を厚くなるように形成した部分が、肩紐の外側略半分に形成されていることを特徴とする請求項１または２のいずれかに記載のリュックサック用肩紐。
【請求項４】
前記芯材を厚くなるように形成した部分が、その外側辺より内側辺が長くなるように前方先端部が斜めに形成されたことを特徴とする請求項１ないし３のいずれか１項に記載のリュックサック用肩紐。

【請求項５】
前記芯材を厚くなるように形成した部分が、肩紐の幅で形成されたベースの芯材の外側裏面に追加芯材を付設することにより形成されたことを特徴とする請求項１ないし４のいずれか１項に記載のリュックサック用肩紐。
【請求項６】
前記芯材が、発泡密度２０ｋｇ／ｍ^{3}ないし３６ｋｇ／ｍ^{3}のポリエチレンスポンジフォームからなる請求項１ないし５のいずれか１項に記載のリュックサック用肩紐。
【請求項７】
前記厚くなるように形成した部分以外の芯材の厚みが５ｍｍないし１０ｍｍである請求項１ないし６のいずれか１項に記載のリュックサック用肩紐。
【請求項８】
前記芯材の高低差が２ｍｍないし５ｍｍである請求項１ないし７のいずれか１項に記載のリュックサック用肩紐。
【請求項９】
前記厚くなるように形成した芯材および厚くなるように形成した部分以外の芯材は、前記表生地により全体が巻かれるように被覆されており、厚くなるように形成した芯材および厚くなるように形成した部分以外の芯材による段差境界に沿った縫着部において、表生地の両端部と厚くなるように形成した部分以外の芯材が互いに縫着されていることを特徴とする請求項１ないし８のいずれか１項に記載のリュックサック用肩紐。
【請求項１０】
弾性を有する芯材と該芯材を被覆する表生地からなり、左右一対に設けられたリュックサック用肩紐であって、前記表生地が伸縮性の異なる２種類の表生地からなり、少なくとも肩紐とリュック本体の上部接合部付近のみで且つ該肩紐の内側の表生地の伸縮性がその他の部分の表生地の伸縮性に対してより大きくなるように形成したことを特徴とするリュックサック用肩紐。
【請求項１１】
前記表生地が伸縮性の異なる２種類の表生地からなり、肩紐とリュック本体の上部接合部付近で且つ該肩紐の内側の表生地の伸縮性と、さらに、肩紐と下部ストラップの連接部付近で且つ該肩紐の外側の表生地の伸縮性が、その他の部分の表生地の伸縮性に対してより大きくなるように形成したことを特徴とする請求項１０に記載のリュックサック用肩紐。
【請求項１２】
前記伸縮性の異なる２種類の表生地のうち、より大きい伸縮性の表生地が、肩紐の表裏両面の内側略半分、且つ、リュックサック本体との上部接合部から５ｃｍないし２０ｃｍの範囲にかけて設けられていることを特徴とする請求項１０に記載のリュックサック用肩紐。
【請求項１３】
前記伸縮性の異なる２種類の表生地のうち、より大きい伸縮性の表生地が、肩紐の表裏両面の内側略半分、且つ、リュックサック本体との上部接合部から５ｃｍないし２０ｃｍの範囲と、さらに、肩紐の表裏両面の外側略半分、且つ、下部ストラップとの連接部付近に設けられていることを特徴とする請求項１１に記載のリュックサック用肩紐。
【請求項１４】
前記より大きい伸縮性の表生地は、平織りゴムまたは立体編み構造のメッシュ生地から選択されたいずれかであることを特徴とする請求項１０ないし１３のいずれか１項に記載のリュックサック用肩紐。
【請求項１５】
請求項１ないし１４のいずれかに記載のリュックサック用肩紐を備えたリュックサック。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】

【０００１】
本発明は、日常または登山やハイキング等に使用されるリュックサック用の肩紐であって、より詳しくは、身体との接触部分に集中する荷重による圧力を分散する機能を備えたリュックサック用肩紐及びそれを備えたリュックサックに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、左右一対に設けられた肩紐を備えたリュックサックは、リュックサック本体と肩紐の上部接合部がリュックサック本体の背面側の上部中央寄りに設けられるのに対し、リュックサック本体との下部接合部は、リュックサック本体の左右側面もしくは左右側面に近い下部に設けられることが多い。このような上部接合部と下部接合部の相対的な位置関係により、リュックサックを背負ったときに左右の肩紐が上方から下方へとその間隔が広がる外側方向に引っ張られる。
【０００３】
さらに、肩紐は肩の上から肩の前にかけては使用者の肩の形状に沿ってほぼ正面を向いているが、肩の前部分から脇下部分へいくにつれて（図４（ａ）、（ｂ）の領域Ｂ）、使用者の脇腹に沿う方向への捻じれが加わり、徐々に側面を向くようにして下部接合部側へと流れる。
【０００４】
かかるリュックサックの構造により、肩紐にかかる張力（下方向へ引っ張る力）は、図４（ａ）、（ｂ）の矢印に示すように、リュックサック本体との上部接合部から肩の前部分にかけては肩紐の内側（本明細書中、「肩紐の内側」とは着用時に首側にあたる側を意味する）へ働き、肩の前部分の領域Ａ付近において肩紐の外側（本明細書中、「肩紐の外側」とは着用時に腕側にあたる側を意味する）へと移動し、肩の前部分から脇下にかけては主に肩紐の外側に働く。
【０００５】
以上のように、リュックサックの肩紐には、肩紐の広がりや捻じれなどの原因が複合的に作用するため、リュックサック本体との上部接合部付近では肩紐の内側（首側）にリュックサック本体の荷重が強くかかって張力が働き、一方、肩紐の外側（腕側）では荷重がかからず弛みが生じ、肩から浮き上がるという現象が生じる。
【０００６】
以上のリュックサック特有の構造に基づき、リュックサック用肩紐はその内側の狭い領域のみが肩に接することとなり、当該領域に荷重による圧力が集中していた。その結果、荷重が増えるに従い、実際の荷重以上の重みや、当該領域が接する部分に痛みを感じるという問題があった。
【０００７】
その点、特許文献１および２には、肩紐の肩に対する荷重を分散させ、肩への負担を軽減する肩紐用の部材が開示されている。
【０００８】
しかしながら、これらのものは、従来の肩紐に新たにエアークッションとして機能する緩衝具（特許文献１）や、平板状の部材を略くの字に変形させて形成した一対の当接部により荷重を分散させる肩パッド（特許文献２）であり、いずれも、背負うことにより左右の肩紐が上方から下方へとその間隔が広がる方向に引っ張られるリュックサックの構造に基づいた肩紐の内側への荷重による圧力の集中を分散させるという課題を解決するものではなかった。
【０００９】
また、特許文献３には、肩掛け式のかばんの肩紐であって、肩の傾斜に合わせて外側に向かって厚くなるように形成され、肩への荷重が平均的にかかるようにした肩掛けベルトまたは肩当が開示されている。
【００１０】
しかしながら、このものは肩掛けかばん用の肩ベルトまたは肩当であって、一般的に肩

掛けかばんの場合、肩の頂点（肩の中央部）からかばん本体へ同じ向きに張力が働き、また、肩紐も捻じれが生じることもない。すなわち、このものは肩の傾斜に合わせた形状の肩パッドを追加したに過ぎず、その構造から、肩紐の内側へ偏った荷重による圧力を分散させる方向に形状が変化するようなものではなく、あくまでも肩との接地状態を維持する（ずり落ち防止）ことを目的としている。このように、特許文献３に記載の肩ベルトは、背負うことにより左右の肩紐が上方から下方へとその間隔が広がる方向に引っ張られるリュックサックの構造に基づいた肩紐の内側への荷重による圧力の集中を分散させるという課題を解決するものではなかった。

【００１１】

【特許文献１】特表２００３－５３４０２９

【特許文献２】実用新案登録第３１０７４１６号

【特許文献３】特開２００６－１６７１１４

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１２】

そこで本発明は、従来のリュックサック用肩紐のかかる欠点を克服し、リュックサック本体との上部接合部から肩の前部分にかけて肩紐幅全体を肩に接するようにさせ、それにより肩の局部に集中していた荷重による圧力を分散させることができるリュックサック用肩紐およびそれを備えたリュックサックの提供をその課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【００１３】

本発明は、上記課題を解決するものであり、弾性を有する芯材と該芯材を被覆する表生地からなり、左右一対に設けられたリュックサック用肩紐であって、少なくとも身体に接触する部分において該肩紐の外側が内側に対して厚くなるように前記芯材に高低差を設けたことを特徴とするリュックサック用肩紐である。

【００１４】

また、本発明は、前記芯材を厚くなるように形成した部分が、前記上部接合部ないし上部接合部付近から肩の前部分までの限定された範囲であることを特徴とするリュックサック用肩紐である。

【００１５】

また、本発明は、弾性を有する芯材と該芯材を被覆する表生地からなり、左右一対に設けられたリュックサック用肩紐であって、前記表生地が伸縮性の異なる２種類の表生地からなり、少なくとも肩紐とリュック本体の上部接合部付近で且つ該肩紐の内側の表生地の伸縮性がその他の部分の表生地の伸縮性に対してより大きくなるように形成したことを特徴とするリュックサック用肩紐である。

【００１６】

さらに、本発明は、前記リュックサック用肩紐を備えたリュックサックである。

【発明の効果】

【００１７】

本発明にかかるリュックサック用肩紐であって、少なくとも身体に接する部分において肩紐の外側が内側に対して厚くなるように芯材に高低差を設けたものは、肩紐幅全体で肩に接するようになるため、肩紐の内側に集中していた荷重による圧力を適切に分散させることができる。より詳しくは、荷物の重みが大きくなると、肩紐の内側と外側にかかる荷重のバランスが均等になるところまで厚みを有する外側の芯材が潰れる。結果として肩紐外側の弛みが生じず、内側と外側に均等に荷重がかかり、肩紐全体が均等に肩に接することになる。

【００１８】

また、本発明にかかるリュックサック用肩紐で、肩紐の外側が内側に対して厚くなるように芯材に高低差を設けたものは、従来のリュックサック用肩紐の部材をそのまま使用することができ、且つ、芯材の厚みを一部変更するだけでよいため、通常のリュックサック

の生産工程に大きな変更を加えず、低コストにて生産することが可能である。

【００１９】

また、本発明にかかるリュックサック用肩紐で、肩紐の外側が内側に対して厚くなるように芯材に高低差を設けたものは、芯材における加工のため、外側の表生地のデザイン性に影響を与えることがなく、日常使いのリュックサックの意匠と干渉するおそれもない。

【００２０】

また、本発明にかかるリュックサック用肩紐で、芯材を厚くなるように形成した部分が、前記上部接合部ないし上部接合部付近から肩の前部分までの限定された範囲であることを特徴とするものは、肩の前部分から脇下にかけて脇腹に沿った肩紐の自然な捻じれが阻害されることがないため、肩紐と身体のフィット感を損なうこともない。

【００２１】

また、本発明にかかるリュックサック用肩紐であって、少なくとも肩紐とリュック本体の上部接合部付近で且つ肩紐の内側の表生地の伸縮性がその他の部分の表生地の伸縮性に対してより大きくなるように形成したものは、荷物を背負ったときに肩紐の内側に設けた伸縮性生地側がより下方向に引っ張られ、肩紐の内側と外側にかかる荷重のバランスが均等になるところまで伸長する。その結果、肩紐の外側の弛みが解消して内側と外側に均等に荷重がかかり、肩紐全体が均等に肩に接することになる。

【図面の簡単な説明】

【００２２】

【図１】本発明に係るリュックサック用肩紐の第一実施態様のものを備えたリュックサックを背面から表した図。

【図２】本発明に係るリュックサック用肩紐の追加芯材を設けた部分（Ｆ－Ｆ'）の断面図。

【図３】（ａ）本発明に係るリュックサック用肩紐の第二実施態様のものを備えたリュックサックを背面から表した図。（ｂ）本発明に係るリュックサック用肩紐の第三実施態様のものを備えたリュックサックを背面から表した図。

【図４】（ａ）リュックサックを着用した状態で肩紐にかかる張力の流れ、捻じれが生じる領域を模式的に表した正面図。（ｂ）リュックサックを着用した状態で肩紐にかかる張力の流れ、捻じれが生じる領域を模式的に表した側面図。

【図５】（ａ）実施例１の比較例における肩にかかる圧力の分布および強弱を可視化した図。（ｂ）実施例１の第一実施態様における肩にかかる圧力の分布および強弱を可視化した図。

【図６】（ａ）実施例２の比較例における肩にかかる圧力の分布および強弱を可視化した図。（ｂ）実施例２の第一実施態様における肩にかかる圧力の分布および強弱を可視化した図。（ｃ）実施例２の第二実施態様における肩にかかる圧力の分布および強弱を可視化した図。

【発明を実施するための形態】

【００２３】

以下、本発明のリュックサック用肩紐およびそれを備えたリュックサックの実施態様を、図面に基づいて具体的に説明する。なお、本発明はこれら実施態様に何ら制約されるものではない。

【００２４】

各図に示すように、本発明に係るリュックサック用肩紐２ａ、２ｂ、２ｃは、基本的に弾性を有する芯材と、該芯材を被覆する表生地５からなり、リュックサック本体１に対して左右一対に設けられている。そして、リュックサック本体１の上部接合部１１に上端部が連接されるとともに、下端部が下部ストラップ３を介してリュックサック本体１の下部接合部１２に連接されている。

【００２５】

上部接合部１１はリュックサック本体１の上部中央寄りに形成されており、一方、下部接合部１２はリュックサック本体１の左右下部に形成されている。かかる上部接合部１１

と下部接合部１２との位置関係により、リュックサック本体１を背負ったときに、肩紐２は肩の上から脇下へ行くにつれて左右の肩紐２の間隔が広がる構造となっている。

【００２６】

図１は、本発明に係るリュックサック用肩紐の第一実施態様のものを備えたリュックサックを背面側から表す図、図２は肩紐２ａの追加芯材４ｂを設けた部分（Ｆ－Ｆ'）の断面図である。本実施態様の肩紐２ａは、肩紐２ａの短手方向の幅及び長手方向の長さと略同一に形成されたベース芯材４ａの裏側（身体に接触する面）の一部に、追加芯材４ｂが付設されることにより、芯材に厚くなる部分とそれ以外の部分による高低差を設けている。なお、以下に説明する実施態様では、追加芯材４ｂの付設により厚くなる部分とそれ以外の部分の高低差を設けているが、高低差を設ける手段はこれに限定されず、追加芯材４ｂを付設した厚みで芯材全体を一体に形成し、次に、厚く形成しない部分（内側）を削り出して当該部分をベース芯材４ａの厚みとすることで高低差を設けてもよい。さらに、本明細書中、「芯材の高低差」というとき、芯材４の裏側における高さの違いを意味し、表側（身体に接触しない面）については、かかる高低差は生じない。

【００２７】

図に示すように、追加芯材４ｂはベース芯材４ａの略半分の幅に形成されるとともに、ベース芯材４ａ全体の長さより短く形成されており、ベース芯材４ａの裏側（身体に接触する面）に接着剤等の固定手段により付設される。かかる追加芯材４ｂは、肩紐２ａの外側略半分の幅の領域であって、肩紐２ａとリュックサック本体１の上部接合部１１から所定の範囲にかけて付設されている。具体的には、追加芯材４ｂは、上部接合部１１から肩の前部分の範囲にかけて付設されることが望ましく、上部接合部１１から２０ｃｍないし３０ｃｍの範囲にかけて付設することがより好ましい。当該領域に追加芯材４ｂの付設範囲を限定することにより、主に肩の前から脇下にかけて生じる肩紐２ａの捻じれを阻害することなく、また、着用時に脇腹付近に不快感を生じさせるおそれもない。

【００２８】

また、図に示すように、追加芯材４ｂは、その外側辺４１ｂより内側辺４２ｂが長くなるように前方先端部４３ｂを斜めに形成することが好ましい。このように、追加芯材４ｂの前方先端部４３ｂを斜めに形成することで、肩紐２は前方先端部４３ｂおよびその延長線に沿って屈曲しやすくなり、その結果、自然と肩の前部分から脇下にかけて脇腹に沿うように捻じれが生じやすくなるため、身体によりフィットさせることができる。

【００２９】

ベース芯材４ａ、追加芯材４ｂは、いずれも一般的に使用される合成樹脂製の発泡材等を好適に使用でき、中でもポリエチレンスポンジフォームが好ましく、着用時に身体の凹凸やカーブに沿って適宜弾性変形するものが好ましく、特に、その発泡密度が２０ｋｇ／ｍ^{3}ないし３６ｋｇ／ｍ^{3}のポリエチレンスポンジフォームがより好ましい。

【００３０】

また、ベース芯材４ａの厚みは、５ｍｍないし１０ｍｍの範囲が好ましく、追加芯材４ｂの厚みは、２ｍｍないし５ｍｍの範囲が好ましい。

【００３１】

図２に示すように、ベース芯材４ａ、追加芯材４ｂは、表生地５により全体が巻かれるように被覆されており、ベース芯材４ａと追加芯材４ｂによる段差境界（本実施態様では肩紐２ａの中心線）に沿った縫着部５１において、表生地５の両端部とベース芯材４ａが互いに縫着されている。表生地５の縫着方法や縫着位置については本実施態様に限定されないが、肩紐２ａの側端部で縫着した場合、肩の形状に沿って屈曲しにくくなり、肩紐と肩のフィット感が損なわれる場合がある。その点、肩紐２ａの中心側において縫着すればより自然に屈曲して身体とのフィット感を損なわないため、好ましい。

【００３２】

特に、本実施態様のようにベース芯材４ａと追加芯材４ｂの段差境界に沿って縫着することで、追加芯材４ｂを設けた肩紐外側と設けていない肩紐内側の間には縫着部５１の凹みが生じるため、着用者は芯材４ａ、４ｂの高低差を意識することなく、自然な使用感を

損ねることがないため、より好ましい。なお、上記のように表生地５とベース芯材４ａを互いに縫着しなくても、圧力を分散する機能は維持される。

【００３３】

なお、かかる表生地５は、肩紐２ａが肩の凹凸やカーブに追従して変形できるよう、十分な柔軟性を有していることが好ましく、素材としては、２００デニールないし９００デニールのポリエステル生地が好ましい。

【００３４】

かかる構成により、荷物の重みに応じて、リュックサック本体との上部接合部付近では肩紐２ａの内側と外側にかかる荷重のバランスが均等になるように追加芯材４ｂ（および追加芯材４ｂが付設されている部分のベース芯材４ａ）が潰れる。結果として肩紐２ａの外側に弛みが生じず、内側と外側に均等に荷重がかかり、肩紐２ａ全体が均等に肩に接することになる。

【００３５】

図３（ａ）は、本発明に係るリュックサック用肩紐２の第二実施態様のものを備えたリュックサックを背面側から表す図である。本実施態様の肩紐２ｂは、高低差を設けない通常の芯材（図示せず）を使用しており、表生地が伸縮性の異なる２種類の表生地からなる点において特徴を有する。

【００３６】

具体的には、肩紐２ｂの上部接合部１１付近から所定の範囲にかけて、肩紐１の内側略半分の幅の表裏両面に、その他の部分の表生地５より伸縮性の大きい素材で形成された伸縮性生地６ａが設けられている。かかる伸縮性生地６ａとしては、平織りゴムや立体編み構造のメッシュ生地等が好ましい。また、より伸縮性の小さい表生地５は、第一実施例で用いられるポリエステル生地等を好適に使用することができる。

【００３７】

かかる伸縮性生地６ａの設ける範囲は、上部接合部１１付近から肩の前部分の範囲であればよく、上部接合部１１から５ｃｍないし２０ｃｍの範囲にかけて設けることがより好ましい。

【００３８】

伸縮性生地６ａは、最も荷重がかかる肩紐２ｂの上部接合部１１付近の内側に設けられており、一方、荷重があまりかからない肩紐２ｂの外側には伸縮性がほとんどない、あるいは伸縮性の全くない表生地５が用いられている。これにより、リュックサックを背負ったときに荷物の重みに応じて伸縮性生地６ａ側のみが引っ張られ、肩紐２ｂの内側と外側にかかる荷重のバランスが均等になるところまで伸長する。その結果、肩紐２ｂの外側の弛みが解消して内側と外側に均等に荷重がかかり、肩紐２ｂ全体が均等に肩に接することになる。

【００３９】

図３（ｂ）は、本発明に係るリュックサック用肩紐の第三実施態様のものを備えたリュックサックを背面側から表す図である。本実施態様の肩紐２ｃは、高低差を設けない通常の芯材（図示せず）を使用しており、表生地が伸縮性の異なる２種類の表生地からなる点において第二実施態様のものと同様であるが、以下の点において特徴を有する。

【００４０】

すなわち、本実施態様の肩紐２ｃは、上部接合部１１付近に設けられた伸縮性生地６ａに加え、肩紐２ｃと下部ストラップ３との連接部付近で且つ肩紐の外側略半分の幅の表裏両面にもその他の部分の表生地５より伸縮性の大きい素材で形成された伸縮性生地６ｂが設けられている。

【００４１】

本実施態様において、伸縮性生地６ａは、最も荷重がかかる上部接合部１１付近の肩紐２ｃの内側に設けられている。さらに、肩紐２ｃの下部で張力がかかる下部ストラップ３との連接部付近の外側に伸縮性生地６ｂが設けられ、その他の部分には、伸縮性がほとんどない、あるいは伸縮性の全くない表生地５が用いられている。これにより、リュックサ

ックを背負ったときに荷物の重みと張力に応じて伸縮性生地６ａ、６ｂ側が引っ張られ、肩紐２ｃの内側と外側にかかる荷重のバランスが均等になるところまで伸長する。その結果、肩紐２ｃの外側の弛みが解消して内側と外側に均等に荷重がかかり、肩紐２ｃ全体が均等に肩に接することになる。

【００４２】

以上の通り、本発明に係るリュックサック用肩紐２ａ、２ｂ、２ｃは、いずれもリュックサックを背負ったときに荷物の重みに応じて肩紐の一部が変形（第一実施態様では外側の芯材が潰れ、第二実施態様、第三実施態様では伸縮性生地が伸長）することで、内側と外側にかかる荷重のバランスを均等化させる点において共通の特徴を有する。

【００４３】

なお、肩紐２ａ、２ｂ、２ｃの荷重を分散させる手段としては、上記の第一実施態様ないし第三実施態様のいずれもそれぞれ単独で効果を有するものであるが、第一実施態様と第二実施態様とを組み合わせることを妨げるものではなく、肩紐の外側が内側に対して厚くなるように前記芯材に高低差を設け、且つ、表生地が伸縮性の異なる２種類の表生地からなり、少なくとも肩紐とリュック本体の上部接合部付近で且つ内側の表生地の伸縮性がその他の部分の表生地の伸縮性に対してより大きくなるように形成してもよい。

【００４４】

さらに、第一実施態様と第三実施態様とを組み合わせてもよく、肩紐の外側が内側に対して厚くなるように前記芯材に高低差を設け、且つ、表生地が伸縮性の異なる２種類の表生地からなり、肩紐の表裏両面の内側略半分、且つ、リュックサック本体との上部接合部から肩の前部分の範囲と、さらに、肩紐の表裏両面の外側略半分、且つ、下部ストラップとの連接部付近の表生地の伸縮性がその他の部分の表生地の伸縮性に対してより大きくなるように形成してもよい。

【実施例】

【００４５】

次に、実施例を挙げ、本発明を更に詳しく説明する。

【００４６】

（実施例１）

本発明の第一実施態様に係る肩紐を備えたリュックサックと通常の肩紐を備えたリュックサックを用意し、その中にそれぞれ計７ｋｇの重りを収納し、２０代男性の平均的な体格を有するマネキンの肩部分に圧力分布測定シート（ケン・オートメーション社製Ｘセンサー）を装着させたうえで、両リュックサックの肩紐における平均圧力及び接触面積をそれぞれ３回測定したところ、平均圧力として表１、接触面積として表２の結果が得られた。この試験は、ベース芯材の厚みが７ｍｍ、追加芯材の厚みが３ｍｍのものを用いて実施した。また、図５は、当該試験において、肩紐にかかる圧力の分布および強弱を可視化したものであり、（ａ）は通常の肩紐を備えたリュックサック、（ｂ）は本発明の第一実施態様に係る肩紐を備えたリュックサックの圧力の分布および強弱を示している。図中、肩紐上に表された模様は圧力がかかっている部位を示す。かかる模様の縁部で色が最も暗い部分は圧力が最も弱い領域であり、その内側の色が明るい部分はそれよりも圧力が強い領域であり、さらに、その内側の色が暗い部分は最も圧力が強くなる領域を表している。

【００４７】

【表１】

(g/cm2)

平均圧力	1回目	2回目	3回目	平均
実施例	61.79	72.28	63.96	66.01
比較例	155.63	164.95	106.84	142.47

【００４８】

【表２】

接触面積＊1	1回目	2回目	3回目	平均
実施例	9600	8380	11291	9757
比較例	7516	7908	6778	7400

＊１　処理ソフト画面上の接触領域のピクセル数

【００４９】

上記の試験結果より分かるとおり、第一実施態様に係るリュックサック用肩紐は、追加芯材４ｂによる高低差を設けない通常の肩紐に比べて、荷重による平均圧力が低下するとともに、肩への接触面積は広くなっていることが分かった。さらに、図５に示すように、第一実施態様に係るリュックサック用肩紐は、追加芯材による高低差を設けない通常の肩紐に比べて肩紐全体に圧力がかかっていることが分かった。

【００５０】

（実施例２）

本発明の第一および第二実施態様に係る肩紐を備えたリュックサックと通常の肩紐を備えたリュックサックを用意し、その中にそれぞれ計７ｋｇの重りを収納し、４０代中肉中背男性の肩部分に圧力分布測定シート（ケン・オートメーション社製Ｘセンサー）を装着させたうえで、両リュックサックの肩紐における平均圧力及び接触面積をそれぞれ測定したところ、平均圧力として表３、接触面積として表４の結果が得られた。なお、試験に用いた第一実施態様に係る肩紐を備えたリュックサックの構成は、実施例１と同様であるため説明を省略する。一方、第二実施態様に係る肩紐を備えたリュックサックの構成は、平織りゴムを肩紐の上部接合部から内側略半分の幅の表裏両面に１５ｃｍの範囲にかけて設け、その他の部分については６００デニールのポリエステル生地で構成して実施した。また、図６は、当該試験において、肩紐にかかる圧力の分布および強弱を可視化したものであり、（ａ）は通常の肩紐を備えたリュックサック、（ｂ）は本発明の第一実施態様に係る肩紐を備えたリュックサック、（ｃ）は本発明の第二実施態様に係る肩紐を備えたリュックサックの圧力の分布および強弱を示している。図中、肩紐上に表された模様は圧力がかかっている部位を示し、その模様の意味については実施例１と同様であるため説明を省略する。

【００５１】

【表３】

(g/cm2)

平均圧力	左肩	右肩	平均
第一実施態様	20.82	26.6	23.71
第二実施態様	22.03	28.85	25.44
比較例	34.29	39.25	36.77

【００５２】

【表４】

接触面積*1	左肩	右肩	合計
第一実施態様	5091	5183	10274
第二実施態様	4810	4938	9748
比較例	3532	3962	7494

＊１　処理ソフト画面上の接触領域のピクセル数

【００５３】

上記の試験結果より分かるとおり、第一および第二実施態様に係るリュックサック用肩紐は、通常の肩紐に比べて、荷重による平均圧力が低下するとともに、肩への接触面積は広くなっていることが分かった。

【符号の説明】

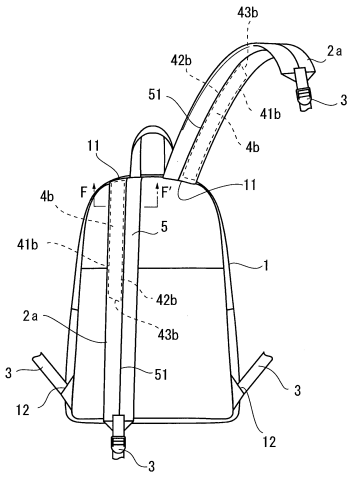
【００５４】

１　…　…　リュックサック本体

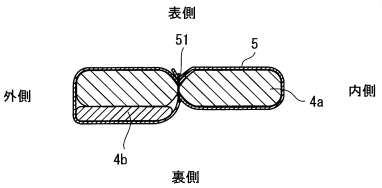
２ａ　…　…　肩紐（第一実施態様）

２ｂ … … 肩紐（第二実施態様）
２ｃ … … 肩紐（第三実施態様）
３ … … 下部ストラップ
４ａ … … ベース芯材
４ｂ … … 追加芯材
５ … … 表生地
６ａ … … 伸縮性生地
６ｂ … … 伸縮性生地
１１ … … 上部接合部
１２ … … 下部接合部
５１ … … 縫着部
４１ｂ… … 外側辺
４２ｂ… … 内側辺
４３ｂ… … 先端部
Ａ … … 張力の流れが移動する領域
Ｂ … … 肩紐に捻じれが加わる領域

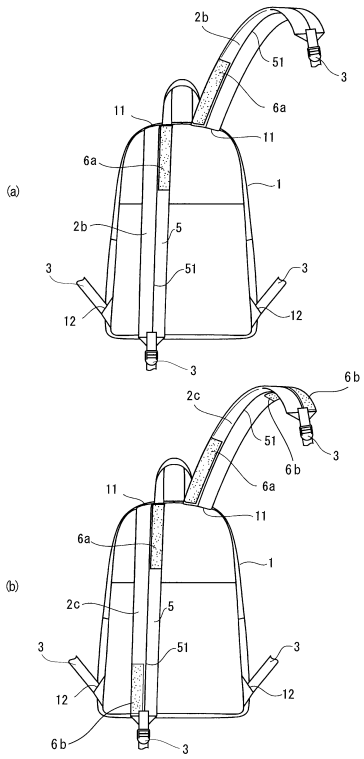
【図１】



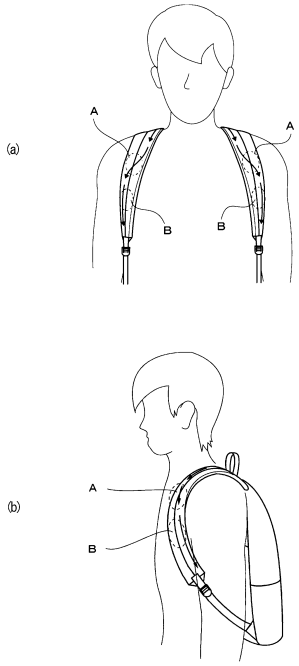
【図２】



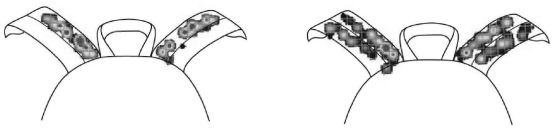
【図３】



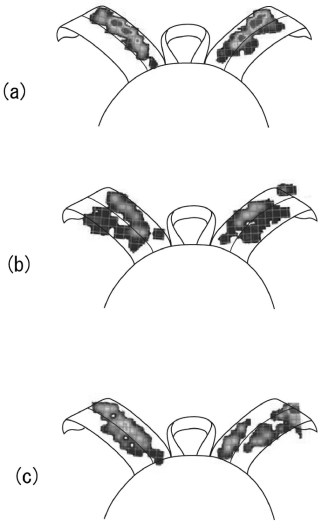
【図４】



【図５】



【図６】



フロントページの続き

審査官　大光　太朗

(56)参考文献　実開平０６－０５２５４６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６１－１０９３２５（ＪＰ，Ｕ）
欧州特許出願公開第０２０２７７９４（ＥＰ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ４５Ｆ　　３／１２
Ａ４５Ｆ　　３／０４