(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3569005号
(P3569005)
(45)発行日　平成16年9月22日(2004.9.22)　(24)登録日　平成16年6月25日(2004.6.25)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A61F 5/02　A61F 5/02 N

請求項の数 1　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平6-256262
(22)出願日　平成6年9月26日(1994.9.26)
(65)公開番号　特開平8-89522
(43)公開日　平成8年4月9日(1996.4.9)
審査請求日　平成13年8月10日(2001.8.10)

(73)特許権者　000151380
アルケア株式会社
東京都墨田区京島１丁目２１番１０号
(74)代理人　100075166
弁理士　山口　巖
(72)発明者　杵渕　陽一
千葉県習志野市東習志野５－３２－９
(72)発明者　中村　博昭
東京都墨田区京島２－９－１９　ツインハイム３Ｆ

審査官　鈴木　洋昭

(56)参考文献　特開昭６３－８９１５５（ＪＰ，Ａ）
意匠登録第７５２９００（ＪＰ，Ｓ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】関節用サポーター

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
関節部に装着される筒状の本体を備えた関節用サポーターにおいて、本体は軸方向に亘って左右に開き得るようになっており、面ファスナーで本体の両端を相互に係合することにより筒状に形成され、本体の上方部分又は下方部分のいずれか一方は左右に開き得るようになっている部分において本体より伸縮性が大きく薄手の補助布で連結され、本体の上方部分又は下方部分のいずれか一方の一部分と補助布とで閉じた筒状に形成され、この補助布に跨って本体の両端を面ファスナーで相互に係合し得るようになっていることを特徴とする関節用サポーター。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、関節の障害で治療又は予防のため関節部に装着する関節用サポーター、特に四肢の関節に装着するサポーターに関する。
【０００２】
【従来の技術】
例えば靭帯、骨の障害やその他の原因で発生する関節疾患の治療には、保温効果や支持効果を有するサポーターが使用されている。これらのサポーターの形態は使用目的により若干異なるが、主に患部の大きさに合わせて設計された長さと幅（周径）を有し、体の前方で開閉できる構造又は筒状にしたものが基本構造である。また支持性を高めるために補助

ベルトやステーを備えたものもある。

【０００３】

例えば膝関節用サポーターには、膝関節が前後或いは左右に動揺することにより歩行に困難を来すものが最も多い。これらの疾患の治療又は予防に用いられるサポーターには簡単なものから複雑なものまで種々の構造が提案されているが、膝関節を中心としその上下の大腿から下腿にかけての部分をある程度の剛性を持った布帛で形成した筒状の本体で覆い、圧迫力を加えるというのが多くのサポーターの基本的な構造である。この筒状の本体には、ほぼ矩形状の一枚の布帛を大腿から下腿にかけて巻き付け、大腿から下腿に向け延びる一方の側辺を他方の側辺側に面ファスナー等で係着して筒状とする方式と、最初から布帛を筒状に縫製し、これに下腿から差し入れて装着し得るようにした方式とがある。前者は面ファスナー等の係着の仕方を調整することにより太さに個人差のある患部に対して最も適切な圧迫力とすることができるが、一方装着は一枚の布帛を患部に当てがいながら面ファスナー等の係着手段で固定する方法をとるため、操作に技術を要し、高齢者等で手足の不自由な人が自らの手で装着するにはかなりの難がある。これに対し後者の方式は、筒状の本体に足を入れて引き上げれば良い点では装着に困難性はないが、この本体は患部に圧迫を加えられるように形成されているからその内径は足の外径より小さく、従って大腿から膝関節を経て下腿に至る部分まで本体を引き上げるにはかなりの力を必要とし、又太さに個人差のある患部にそれぞれ適切な圧迫を加える為には本体のサイズに何種類も用意しなければならない。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、装着操作性がよく、しかも適用部位の大きさにも対応することのできる関節用サポーターを提供することにある。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決するため、本発明によれば、関節部に装着される筒状の本体を備えた関節用サポーターにおいて、本体は軸方向に亘って左右に開き得るようになっており、面ファスナーで本体の両端を相互に係合することにより筒状に形成され、本体の上方部分又は下方部分のいずれか一方は左右に開き得るようになっている部分において本体より伸縮性が大きく薄手の補助布で連結され、本体の上方部分又は下方部分のいずれか一方の一部分と補助布とで閉じた筒状に形成され、この補助布に跨って本体の両端を面ファスナーで相互に係合し得るようになっている。

【０００６】

本発明においては、本体の上方部分及び下方部分の係着を開いた状態で四肢を差し込み、上方部分を握って本体を体幹に向け引き上げ、補助布と本体の上方部分又は下方部分の一部分とで構成された筒状の部分で関節の所定位置に仮止めし、上方部分又は下方部分を閉じて面ファスナーでそれぞれ上方部分、下方部分を係着することにより本体は所望の状態に装着される。

【０００７】

【発明の実施の形態】

次に本発明の実施の形態を、図面に示す実施例について説明する。

【０００８】

図１は膝関節用サポーターの一実施例で、ａはその前面を開いた状態の正面図、ｂはその装着中の正面図、ｃは装着した状態の側面図を示す。１は筒状の本体で、正面中央で左右に開き得るように形成された上方部分２及び下方部分３を有し、その各一方の端辺４、５はそのほぼ中央に横方向に係着操作を容易にするための切り込み６、７が設けられそれぞれ２分割され、その内面にそれぞれ面ファスナー８、９及び１０、１１が取り付けられている。上方部分の面ファスナー８、９は他方の端辺１２側の本体表面上に重ねるように置かれることによって本体の上方部分２は閉じられ筒状となる。上方部分２は更にその前側下辺に窪み１３、１４を有し、両窪み１３、１４は装着状態において重なり合って膝蓋骨

の上部に位置し、膝蓋骨用開口の一部を形成する。また下方部分３はその正面中央で左右に開き得る一方の端辺５と他方の端辺１５との間の内側にて本体１より伸縮性が大きく比較的薄手の補助布１６で連結され、この補助布１６を跨ぐようにして下方部分３の面ファスナー１０、１１を他方の端辺１５側の本体表面上に重ねて置くことによって本体の下方部分３も閉じて筒状となる。下方部分３の前側上辺及び補助布１６の上辺にはそれぞれ窪み１７、１８を有し、装着状態において重なり合って膝蓋骨の下部に位置し、窪み１３、１４と共に膝蓋骨用開口を形成する。

【０００９】

次に図１の膝関節用サポーターの装着方法を説明する。図１ｂに示すように本体１の上方部分２、下方部分３を共に開いた状態で、本体１と補助布１６とから筒状になっている下方部分３に足を挿入して、上方部分２の上端を持って引き上げ、窪み１３、１４、１７、１８で形成される膝蓋骨用開口に膝蓋骨１９が嵌るように所定の位置にセットし、本体１と補助布１６とからなる筒状の下方部分３で下腿部２０上に仮止めする。次いで上方部分２、下方部分３をそれぞれ閉じ、上方部分の一方の端辺４を他方の端辺１２側の表面上に重ねて適度に締め合わせ、面ファスナー８、９で係着し、下方部分の一方の端辺５を他方の端辺１５側の表面上に重ねて適度に締め合わせ、面ファスナー１０、１１で係着する。このようにして、サポーターは図１ｃに示すように大腿部２１、下腿部２０の所定部位に装着される。

【００１０】

図２は肘関節用サポーターの実施例で、ａは前面を開いた状態の正面図、ｂは肘関節に装着中の側面図、ｃは肘関節に装着した状態の斜視図を示す。図２ａにおいて、２２は本体で図１に示す実施例と類似した構造を持っている。本体２２は肘の内側に当る正面で左右に開き得るようになっており、その一方の側の端辺２３、２４はそのほぼ中央の横方向の切り込み２５により２分割され、内側にそれぞれ面ファスナー２６、２７が取り付けられ、他方の側の端辺２８、２９も対応して横方向の切り込み３０により２分割され、本体２２は上方部分３１と下方部分３２とで形成される。上方部分３１の面ファスナー２６は他方の端辺２８の本体表面上に重ねるように置かれることによって本体の上方部分３１は閉じられ筒状となる。下方部分３２はその正面中央で左右に開き得る端辺２４と２９との間の内側において本体２２より伸縮性が大きく薄手の補助布３３で連結され、この補助布３３を跨ぐようにして下方部分３２の面ファスナー２７を他方の端辺２９側の本体表面上に重ねて置くことによって本体の下方部分３２も筒状に閉じられる。

【００１１】

次に図２の肘関節用サポーターの装着方法を説明する。図２ｂに示すように本体２２の正面部分を開いておき、本体２２と補助布３３とからなる筒状の下方部分３２内に腕３４を入れ、本体２２の上方部分３１の上端を持って引き上げ肘関節の所定位置に挿入する。本体２２は下方部分３２により仮止めされ、手を離しても脱落することがなく、本体２２の端辺２３、２４を順次端辺２８、２９側の本体表面上に重ね、適度に締め合わせて面ファスナー２６、２７で本体２２の表面と係合させることにより、肘関節用サポーターは図２ｃに示すように肘関節に装着される。

【００１２】

本体に要求される特性は保温用と固定用とでは異なり、以下に具体例と共に説明する。

【００１３】

まず保温用サポーターの場合は、患部を温め、かつ装着中違和感を与えないものが求められる。即ち、保温性に優れ、関節の動きに追従する伸縮性と柔軟性とを有し、肌当たりの良いことが必要な特性として挙げられる。具体的な素材としては、綿、羊毛、レーヨン、ポリエステル、ポリアクリル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン等の繊維をベースにし、ゴム糸やポリウレタン糸を適度に用いる織物や編物がある。特にパイル生地、ネル生地、ダブルトリコット生地等に仕上げたものは生地が嵩高となり保温性が良い。又ウレタン発泡体、ネオプレン発泡体等を芯材として表面に前記繊維からなるトリコット地、パイル地をラミネートしたものも利用できる。

【００１４】
固定用サポーターの場合は患部に密着し、締め付け且つ支持できる腰があり、装着中違和感を与えないものが求められる。即ち支持性に優れ、関節の上下にしっかり固定できる伸縮性を有し、且つ通気性があり肌当たりの良いこと等が必要な特性として挙げられる。具体的な素材としては単一素材と複合素材とがあり、単一素材には編み布、特に弾性糸入り編み布があり、横編み、丸編み、経編みのいずれでも良い。弾性糸は引張応力、回復率を出すために必要で、弾性糸太さは１００～２２４０ｄ、打ち込み本数は１０本／ｉｎｃｈ以上が好ましい。構成糸は天然繊維、再生繊維、合成繊維等全て使用可能であり、一般的には綿、羊毛、レーヨン、ポリアクリル、ポリエステル、ポリアミド、ポリ塩化ビニリデンが使用される。複合素材には発泡体系と繊維素材系とがあり、発泡体系の発泡体としては芯材にポリウレタン発泡体、ポリクロロプレン系発泡体、天然ゴム発泡体等が使用され、表面には横編布、経編布等の伸長性のある生地であれば殆どのものが使用できる。例えば肌側に当たる面には綿、ポリエステル、ポリアクリル、ポリアミド、ポリ塩化ビニリデン等の繊維で汲湿発汗作用のある生地に成形されたものを圧縮ポリウレタンに貼り合わせ、もう一方の面即ち外側にはポリアミド系のパイル生地を貼り合わせたものは、肌当たりが良く、むれにくく、且つ表面が面ファスナーとして利用でき、使用中生地にはりがあり、皺や変形がなく有利である。繊維素材系にはエラストマー性の不織布と布地とを積層したものがあり、エラストマー性の不織布を利用することにより通気性を出し、厚みを薄くすることができ、且つ表面に生地をラミネートすることにより吸水性、肌当たり性、生地の腰も得られ有利なものが得られる。エラストマー不織布としてはポリウレタン、ＳＩＳ等のエラストマーを紡糸し直接不織布状にしたもので、目付量は８０～３００ｇ／ｍ^{2}が利用でき、布地としては発泡体系と同様のものが使用できる。

【００１５】
補助布に要求される特性には、本体を患部の関節部に四肢の先端より挿入し引き上げる間通過する踵部や手等の周径の太い部分に対応できる径に十分延びること、患部に設置したときずれ落ちない程度の伸縮性を有すること、本体が患部を保温又は固定する上で支障のない肌当たりの良い薄手であることが挙げられる。即ち、本体より高伸縮性、比較的薄手のスリム性で肌当たりが良いことである。これらの要求を満足させるものとして、綿、レーヨン、アセテート、ポリエステル、ポリアクリル、ポリアミド、ポリ塩化ビニリデン等の天然繊維、合成繊維からなる糸とポリウレタン糸又はゴム糸から織布、編布が利用できる。またポリアミドからなる編物であるパワーネットも有効である。これらに求められる伸長率は１００％以上であり、ずれ落ちを防止できる程度の伸縮性とは伸長率が１０％～５０％で、０．０５ｋｇ／ｉｎｃｈ～１ｋｇ／ｉｎｃｈである。なお四肢に用いるには患部周径の３０％以上の長さの補助布を本体に取り付ける必要がある。好ましくは５０％以上あると挿入が容易である。補助布の厚さは０．１～１．５ｍｍ、好ましくは０．２～１．０ｍｍ、更に好ましくは０．４～０．８ｍｍである。

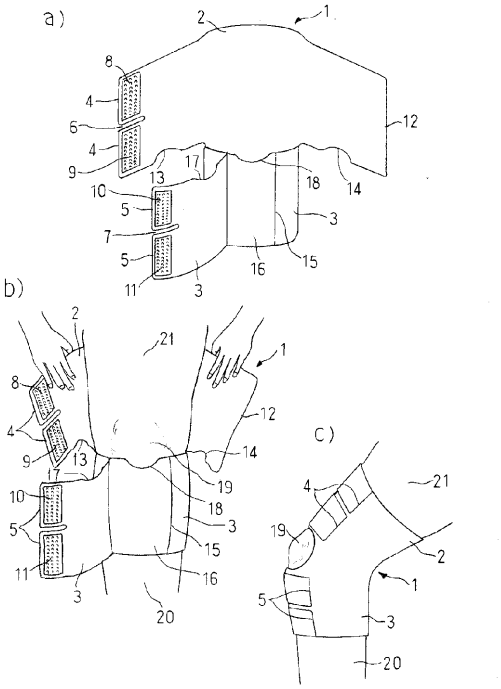
【００１６】
上述の例ではいずれも本体の下方部分に補助布を設けたが、上方部分に補助布を設けてもよい。

【００１７】
【発明の効果】
本発明によれば、本体を関節部分に対し四肢の先端より挿入して引き上げ、所定位置に装着するとき、本体の下方部分又は上方部分の本体と本体より伸縮性の大きく比較的薄手の補助布とで形成された筒状の部分で仮止めできるから、両手を離してもずれたり落下することなく位置決めができ、本体の軸方向に亘って左右に開き得るようになっている部分を両手で操作することができるから、サポーターを所定部位にしっかりと係着することができる。従って特に手の力の弱い人や不自由な人でも比較的容易に且つ正確な装着ができるため、関節用サポーターの機能を有効に利用できる。

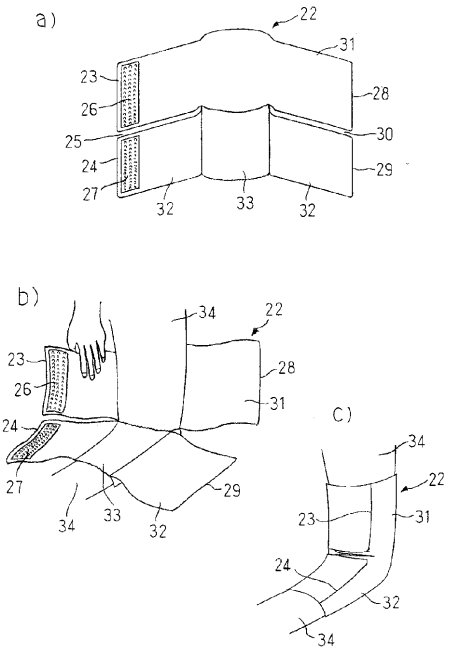
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の膝関節用サポーターの実施例の、ａは前面を開いた状態の正面図、ｂは

装着中の側面図、ｃは装着状態の側面図である。
【図２】本発明の肘関節用サポーターの実施例の、ａは前面を開いた状態の正面図、ｂは装着中の側面図、ｃは装着状態の斜視図である。
【符号の説明】
１　本体
２　本体の上方部分
３　本体の下方部分
４、５　端辺
６、７　切り込み
８、９、１０、１１　面ファスナー
１２　端辺
１３、１４　窪み
１５　端辺
１６　補助布
１７、１８　窪み
２２　本体
２３、２４　端辺
２５　切り込み
２６、２７　面ファスナー
２８、２９　端辺
３０　切り込み
３１　本体の上方部分
３２　本体の下方部分
３３　補助布

【図１】



【図２】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
A61F 5/02