

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-210080

(P2014-210080A)

(43) 公開日 平成26年11月13日(2014.11.13)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 H</b> 3/00 (2006.01)	A 6 1 H 3/00 B	4 C 0 9 7
<b>A 6 1 F</b> 2/60 (2006.01)	A 6 1 F 2/60	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2013-88315 (P2013-88315)</p> <p>(22) 出願日 平成25年4月19日 (2013. 4. 19)</p> <p>特許法第30条第2項適用申請有り 展示会名 第11回日本フットケア学会第5回日本下肢救済・足病学会合同学術集会 展示日 平成25年2月9日</p>	<p>(71) 出願人 594162652 株式会社松本義肢製作所 愛知県小牧市大字林210番3</p> <p>(74) 代理人 110001036 特許業務法人暁合同特許事務所</p> <p>(72) 発明者 林 満 愛知県小牧市大字林210番地3 株式会社松本義肢製作所内</p> <p>Fターム(参考) 4C097 AA02 BB03 BB09 CC01 CC08 TA08 TA10 TB09 TB17</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

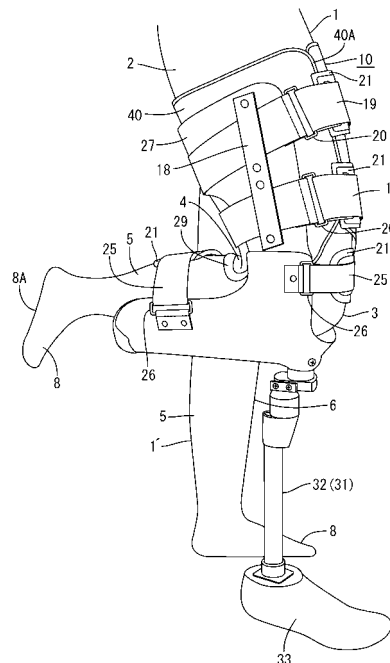
(54) 【発明の名称】 膝免荷補装具

(57) 【要約】

【課題】 足に創傷部がある場合でも、創傷部の保護や傷の予防・疼痛の軽減・早期治療の補助等の為に十分な除圧・免荷を行える膝免荷補装具を提供する。

【解決手段】 膝免荷補装具10は、足裏8Aが地面と接触しないように膝関節を屈曲させた状態で脚1を固定する固定部11と、固定部11の下方に取り付けられ、地面と接触する接地部33を有するとともに身体を支える支持部31と、を備える。固定部11は、大腿部2の後面側に配されて保護する大腿保護部12と、膝3および下腿部5の前面側に配されて保護する下腿保護部22と、大腿保護部12および下腿保護部22を脚1に固定する複数の固定ベルト19, 25と、を有する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

足裏が地面と接触しないように膝関節を屈曲させた状態で脚を固定する固定部と、前記固定部の下方に取り付けられ、地面と接触する接地部を有するとともに身体を支える支持部と、を備え、

前記固定部は、大腿部の後面側に配されて保護する大腿保護部と、膝および下腿部の前面側に配されて保護する下腿保護部と、前記大腿保護部および前記下腿保護部を脚に固定する複数の固定ベルトと、を有する膝免荷補装具。

## 【請求項 2】

膝窩に配されて保護する保護パッドを備える請求項 1 に記載の膝免荷補装具。

10

## 【請求項 3】

前記大腿保護部の内側において大腿部を包むように配される調整筒を備える請求項 1 または請求項 2 に記載の膝免荷補装具。

## 【請求項 4】

前記大腿保護部には前記固定ベルトを位置決めする位置決め部が設けられている請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載の膝免荷補装具。

## 【請求項 5】

前記保護パッドは前記大腿保護部に対してスライド移動可能に取り付けられている請求項 2 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載の膝免荷補装具。

20

## 【請求項 6】

前記保護パッドには、前記固定ベルトのずれを防止するずれ防止部が設けられている請求項 2 ないし請求項 5 のいずれか一項に記載の膝免荷補装具。

## 【請求項 7】

前記調整筒の下端部には、脚の圧迫を防止するスリットが形成されている請求項 3 ないし請求項 6 のいずれか一項に記載の膝免荷補装具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、膝免荷補装具に関する。

## 【背景技術】

30

## 【0002】

例えば外傷や糖尿病重症下肢虚血・末梢動脈疾患などによる潰瘍や創傷等が足部にある場合、その保護や傷の予防・疼痛の軽減・早期治療の補助等の為に足部の除圧・免荷は必須事項である。

## 【0003】

足部の除圧・免荷の為に、例えばギプスや靴等により潰瘍や創傷等のある部位(創傷部という)を浮かせて負荷がかからないようにする方策が採られている(例えば非特許文献 1 を参照)。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

40

## 【0004】

【非特許文献 1】「看護技術 2012 10 月臨時増刊号」メヂカルフレンド社出版、2012 年 10 月 25 日発行、p. 34 - 35

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

非特許文献 1 に記載されているように、ギプスや靴等により創傷部を浮かせると、何の方策もとらない場合よりは、歩行の際に、創傷部にかかる負荷を小さくすることはできる。しかしながら、創傷部の保護や傷の予防・疼痛の軽減・早期治療の補助等の為に、充分とはいえなかった。

50

## 【0006】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、足に創傷部がある場合でも、創傷部の保護や傷の予防・疼痛の軽減・早期治療の補助等の為に十分な除圧・免荷を行える膝免荷補装具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】

## 【0007】

上記課題を解決するものとして本発明は、足裏が地面と接触しないように膝関節を屈曲させた状態で脚を固定する固定部と、前記固定部の下方に取り付けられ、地面と接触する接地部を有するとともに身体を支える支持部と、を備え、前記固定部は、大腿部の後面側に配されて保護する大腿保護部と、膝および下腿部の前面側に配されて保護する下腿保護部と、前記大腿保護部および前記下腿保護部を脚に固定する複数の固定ベルトと、を有する膝免荷補装具である。

10

## 【0008】

本発明において膝免荷補装具は、足裏が地面と接触しないよう膝関節を屈曲させた状態で固定する固定部と固定部の下方に取り付けられ、地面と接触する接地部を有するとともに身体を支える支持部とを備える。したがって、本発明によれば、足裏が地面と接触しないように膝関節を屈曲させた状態で立つことができるので、足裏を地面につけずに歩行可能であり、足に創傷部がある場合でも、創傷部の保護や傷の予防・疼痛の軽減・早期治療の補助等の為に十分な除圧・免荷を行うことができ、リハビリテーションを行える。

## 【0009】

大腿部の前面および下腿部の前面側を覆うような保護部を備える場合、保護部の内側に配された大腿部は下方に滑りやすい。しかしながら、本発明によれば、固定部は、大腿部の後面側に配されて保護する大腿保護部と、膝および下腿部の前面側に配されて保護する下腿保護部と、を有しているので、大腿部が下方に滑るのを防止することができる。

20

## 【0010】

さらに本発明によれば、大腿保護部および下腿保護部を脚に固定する複数の固定ベルトと、を有するので、膝免荷補装具を脚にずれないように固定することができる。

## 【0011】

本発明は以下の構成としてもよい。

膝窩に配されて保護する保護パッドを備えていてもよい。

30

このような構成とすると、膝窩が保護パッド面で保護されるとともに膝免荷補装具を脚に対してずれないように、固定することができる。

## 【0012】

前記大腿保護部の内側において大腿部を包むように配される調整筒を備えていてもよい。

このような構成とすると、調整筒を配するだけで大腿部の太さを調整することができるので、サイズ調整が容易である。

## 【0013】

前記大腿保護部には前記固定ベルトを位置決めする位置決め部が設けられていてもよい。

40

このような構成とすると固定ベルトが位置ずれしないので、大腿保護部を脚に対してずれないように固定することができる。

## 【0014】

前記保護パッドは前記大腿保護部に対してスライド移動可能に取り付けられていてもよい。

このような構成とすると、保護パッドが大腿保護部に対してスライド移動可能なので保護パッドの装着作業を簡易なものとすることができる。

## 【0015】

前記保護パッドには、前記固定ベルトのずれを防止するずれ防止部が設けられていてもよい。

50

このような構成とすると保護パッドによって、固定ベルトのずれが確実に防止される。

【0016】

前記調整筒の下端部には、脚の圧迫を防止するスリットが形成されていてもよい。

調整筒は大腿部の太さ調整のために用いられるが、脚がむくんでくると調整筒がきつく感じたり、脚を圧迫する可能性がある。そこで、上記のような構成とすると、脚の不要な圧迫を防止できる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、足に創傷部がある場合でも、創傷部の保護や傷の予防・疼痛の軽減・早期治療の補助等の為に十分な除圧・免荷を行える膝免荷補装具を提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】実施形態1の膝免荷補装具を装着して歩行する様子を示した斜視図

【図2】膝免荷補装具の正面図

【図3】保護パッドを上方にスライド移動させた状態を示す膝免荷補装具の斜視図

【図4】保護パッドを膝窩に配して固定ベルトで固定した状態を示す膝免荷補装具の斜視図

【図5】調整筒の斜視図

【発明を実施するための形態】

20

【0019】

<実施形態1>

本発明の実施形態1を図1ないし図5によって説明する。

実施形態1の膝免荷補装具10は、図1に示すように、膝関節を屈曲させて脚をL字状にした状態で固定する固定部11と、固定部11の下方に取り付けられ、地面と接触する接地部33を有するとともに身体を支える支持部31と、大腿保護部12の内側に配される調整筒40と、膝窩4に配される保護パッド27を備える。

【0020】

(固定部11)

固定部11は、図1および図2に示すように、大腿部2の後面側(背側)に配されて保護する大腿保護部12と、膝3および下腿部5の前面側(腹側)に配されて保護する下腿保護部22と、大腿保護部12および下腿保護部22を脚1に固定する4本(複数)の固定ベルト19, 25と、を有する。

30

【0021】

大腿保護部12は、大腿部2の前面側でU字状に開口12Aしており、大腿部2の後面側を保護するようになっている。大腿保護部12は肌に着する側の面に、肌への衝撃を吸収する衝撃吸収材料からなる衝撃吸収層13を有し、外側面に、内側面よりも硬質な樹脂材料からなる保護層14を有する。

【0022】

衝撃吸収層13の材料としては、発泡ポリエチレンや発泡ポリプロピレンなどの発泡ポリオレフィン樹脂、発泡ポリウレタン、発泡スチレン等の発泡樹脂等があげられる。保護層14の材料としては、軟性ポリエチレン等があげられる。

40

【0023】

大腿保護部12のうち、(大腿部2の)後面側には衝撃吸収層13と保護層14との間に衝撃吸収層13に接合された樹脂製の補強層16が配されている。この補強層16が配されている領域17においては、補強層16と保護層14との間に、保護パッド27が上下方向にスライド移動可能に保持されている。

大腿保護部12のうち補強層16の配されている領域17以外においては、衝撃吸収層13と保護層14とが接合されている。

【0024】

50

大腿保護部 12 の一对の側面の外側面には、固定ベルト 19 を挿通させて位置決めする位置決めベルト 18 がそれぞれ取り付けられている（位置決め部の一例）。この位置決めベルト 18 には 2 本の固定ベルト 19 が挿通されて位置決めされるようになっている。

【0025】

大腿保護部 12 を固定する固定ベルト 19 は、大腿部 2 に巻きつくように配される。固定ベルト 19 の一端部には Dカン 20 が縫い付けられており、固定ベルト 19 の他端部には、相互に係合可能な 2 種の面ファスナー（図示せず）が並んで縫い付けられている。2 種の面ファスナーは、固定ベルト 19 の肌に接しない側の面に縫い付けられており、面ファスナーが縫い付けられている領域には、固定ベルト 19 のずれを防止する不織布製のずれ防止パッド 21 が取り付けられている。

10

【0026】

大腿保護部 12 を固定する 2 本の固定ベルト 19 は、大腿保護部 12 の側面にそれぞれ取り付けられている位置決めベルト 18 に挿通され、大腿部 2 の前面側で Dカン 20 に挿通された後、2 種の面ファスナーを所望の位置で（大腿部 2 のサイズに合わせて）係合させることにより大腿部 2 に固定される。

【0027】

下腿保護部 22 は、膝側の一部と、膝窩 4 側および脛脛 7 側が開口した形状（開口部分を 22A とする）であり、下腿部 5 の側面および前面側（向う脛 6 側）を保護するようになっている。

【0028】

20

下腿保護部 22 は、内側面に、下腿部 5 への衝撃を吸収する緩衝吸収材料からなる衝撃吸収層 23 が形成され、外側面に、大腿保護部 12 の保護層 14 よりもさらに硬質な材料からなる硬質材層 24 が形成されている。

【0029】

下腿保護部 22 の上端部には、大腿保護部 12 の保護層 14 の下端部が硬質材層 24 と衝撃吸収層 23 の間に挟まれて接合されている。

【0030】

下腿保護部 22 の総厚み寸法は、大腿保護部 12 よりも大きく設定されている。特に下腿保護部 22 の衝撃吸収層 23 の厚み寸法は大腿保護部 12 の衝撃吸収層 13 よりも大きく設定されている。

30

【0031】

下腿保護部 22 の膝 3 が配される部分および脛脛 7 が配される部分には、それぞれ固定ベルト 25 が取り付けられている。下腿保護部 22 においては、固定ベルト 25 の一端が下腿保護部 22 に固定されており、他端部に相互に係合可能な 2 種の面ファスナー（図示せず）が並んで縫い付けられている。2 種の面ファスナーは、固定ベルト 25 の肌に接しない側の面に縫い付けられており、面ファスナーが縫い付けられている領域には、固定ベルト 25 のずれを防止する不織布製のずれ防止パッド 21 が取り付けられている。

【0032】

下腿保護部 22 を固定する 2 本の固定ベルト 25 は、下腿保護部 22 に取り付けられた Dカン 26 に挿通された後、2 種の面ファスナーを所望の位置で（下腿部 5 のサイズに合わせて）係合させることにより膝 3 および下腿部 5 に固定される。

40

【0033】

保護パッド 27 は、大腿保護部 12 の保護層 14 を構成する樹脂材料と同様の材料からなる本体部 28 と、本体部 28 の下端部に接合され膝窩 4 に沿って配される衝撃吸収材料からなるパッド部 29 とからなる。保護パッド 27 の本体部 28 は、大腿保護部 12 の形状に沿った形状をなしている。保護パッド 27 のパッド部 29 は、図 3 および図 4 に示すように、大腿保護部 12 および下腿保護部 22 に固定された脚（膝関節を屈曲させた脚）の膝窩 4 に沿った弧状の形状をなしている。

【0034】

保護パッド 27 の本体部 28 の外側面には大腿保護部 12 を固定する 2 本の固定ベルト

50

19のうち下側に配される固定ベルト19のずれを防止するずれ防止部30が設けられている。ずれ防止部30はかぎ状をなしており固定ベルト19の長手方向に配される端部が嵌り込むようになっている。

【0035】

(支持部31)

支持部31は、大腿保護部12(固定部11)の下方に取り付けられ、膝免荷補装具10を装着する人の身体を支える部分である。支持部31は大腿保護部12に取り付けられ、下方に延びる脚部32と、脚部32の下端部に取り付けられ地面と接触する足形状の接地部33とを有する。脚部32は軽合金製であり、接地部33は樹脂製である。

【0036】

本実施形態において、脚部32の長さ寸法および接地部33の角度は、膝免荷補装具10を装着しない側の脚1とのバランスを考慮して、調整可能である。

【0037】

(調整筒40)

本実施形態の膝免荷補装具10は、大腿保護部12の内側において大腿部2を包むように配され、大腿部2の太さを調整する調整筒40を備える。調整筒40は、大腿部2が細すぎることにより、大腿保護部12が固定できない場合等に用いられる。調整筒40は衝撃を吸収する材料であって、軟質な材料からなる。

【0038】

調整筒40は、大腿部2の前側(図5の左側)に配される部分40Aが空いていて、使用する人の大腿部2の太さに合わせて変形するようになっている。

調整筒40の長さは大腿部2の側面側に配される部分が長くなっていて、大腿部2の後面側(図5の右側)に配される部分が短くなっている。

【0039】

調整筒40の下端部には、脚1の圧迫を防止するスリット42が形成されている。スリット42は、大腿部2の後面側に配される部分に2本形成されている。

【0040】

(装着方法)

本実施形態の膝免荷補装具10の装着方法について説明する。

膝免荷補装具10を装着する脚1の大腿部2に、必要に応じて調整筒40を装着する。調整筒40の短い部分が大腿部2の後面側に配されるようにして装着する。調整筒40の前方は開放されているので、調整筒40が大腿部2に沿って配される。

【0041】

固定部11の4本の固定ベルト19,25を開放状態にしておくとともに、保護パッド27を、図3に示すように、上方にスライド移動させておき、大腿保護部12の前方の開口12A部から、調整筒40を装着した脚1を差し込んで、下腿部5を下腿保護部22に添わせる。すると脚1は膝関節のところで、屈曲した状態となる。

【0042】

次に保護パッド27を下方に移動させて、パッド部29を膝窩4にあてる。次に、各固定ベルト19,25により、大腿保護部12および下腿保護部22を、それぞれ大腿部2および下腿部5に固定する。すると大腿保護部12を大腿部2に固定する2本の固定ベルト19のうち下側に配される固定ベルト19の下端部が保護パッド27のずれ防止部30に係止され下方への移動が規制される。また4本の固定ベルト19,25が、それぞれ、ずれ防止パッド21により、移動を規制される。支持部31の接地部33を地面につけて立つと、足裏8Aが地面と接触しないように膝関節を屈曲させた状態で脚1が膝免荷補装具10に固定される。

【0043】

(作用および効果)

以下、本実施形態の作用および効果について説明する。

本実施形態の膝免荷補装具10は、足裏8Aが地面と接触しないよう膝関節を屈曲させ

10

20

30

40

50

た状態で脚 1 を固定する固定部 1 1 と固定部 1 1 の下方に取り付けられ、地面と接触する接地部 3 3 を有するとともに身体を支える支持部 3 1 とを備える。したがって、本実施形態によれば、足裏 8 A が地面と接触しないように膝関節を屈曲させた状態で立つことができるので、足裏 8 A を地面につけずに歩行可能であり、足裏 8 に創傷部がある場合でも、創傷部の保護や傷の予防・疼痛の軽減・早期治療の補助等の為に十分な除圧・免荷を行うことができ、リハビリテーションを行える。

【 0 0 4 4 】

また、本実施形態によれば、固定部 1 1 は、大腿部 2 の前面ではなく、後面側に配されて保護する大腿保護部 1 2 と、膝 3 および下腿部 5 の前面側に配されて保護する下腿保護部 2 2 と、を有しているので、大腿部 2 が下方に滑るのを防止することができる。

10

【 0 0 4 5 】

また、本実施形態によれば、大腿保護部 1 2 および下腿保護部 2 2 を脚 1 に固定する複数の固定ベルト 1 9 , 2 5 と、を有するので、膝免荷補装具 1 0 を脚 1 にずれないように固定することができる。

【 0 0 4 6 】

また、本実施形態によれば、膝窩 4 に配されて保護する保護パッド 2 7 を備えているから、膝窩 4 が保護パッド 2 7 面で保護される。

【 0 0 4 7 】

特に、本実施形態によれば、保護パッド 2 7 は大腿保護部 1 2 に対してスライド移動可能に取り付けられているから、保護パッド 2 7 の装着作業を簡易なものとすることができる。

20

【 0 0 4 8 】

また、本実施形態によれば、大腿保護部 1 2 の内側において大腿部 2 を包むように配される調整筒 4 0 を備えているから、調整筒 4 0 を配するだけで大腿部 2 の太さを調整することができるので、サイズ調整が容易である。

【 0 0 4 9 】

また、本実施形態によれば、大腿保護部 1 2 には固定ベルト 1 9 , 2 5 を位置決めする位置決めベルト 1 8 が設けられているから、固定ベルト 1 9 , 2 5 が位置ずれせず、大腿保護部 1 2 を脚 1 に対してずれないように固定することができる。

【 0 0 5 0 】

さらに、本実施形態によれば、保護パッド 2 7 には、固定ベルト 1 9 のずれを防止するずれ防止部 3 0 が設けられているから、保護パッド 2 7 により、固定ベルト 1 9 のずれが確実に防止される。

30

【 0 0 5 1 】

加えて本実施形態によれば、調整筒 4 0 の下端部には、脚 1 の圧迫を防止するスリット 4 2 が形成されているから、むくみなどに起因して脚 1 が不要に圧迫されるのを防止することができる。

【 0 0 5 2 】

< 他の実施形態 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

40

( 1 ) 上記実施形態では、保護パッド 2 7 を備えるものを示したが、保護パッドを備えないものであってもよい。

( 2 ) 上記実施形態では、大腿保護部 1 2 に対してスライド移動可能に取り付けられている保護パッド 2 7 を示したが、保護パッドは、大腿保護部に対して固定されている構成であってもよいし、大腿保護部に対してはねあげ可能にとりつけられていてもよい。

( 3 ) 上記実施形態では固定ベルト 1 9 のずれを防止するずれ防止部 3 0 が設けられている保護パッド 2 7 を示したが、ずれ防止部が設けられていない保護パッドであってもよい。

( 4 ) 上記実施形態では大腿部 2 の太さを調整する調整筒 4 0 を備える構成を示したが

50

、調整筒を備えない構成であってもよい。また、調整筒は、その外側面が、大腿保護部 12 の内側面と面ファスナー等により固定可能な構成等であってもよい。

(5) 上記実施形態では固定ベルト 19 を位置決めする位置決めベルト 18 を備える大腿保護部 12 を示したが、固定ベルトを位置決めする位置決め部のない大腿保護部であってもよい。

(6) 上記実施形態では脚 1 の圧迫を防止するスリット 42 が形成された調整筒 40 を示したが、スリットのない調整筒であってもよい。

(7) 上記実施形態では、右足の形をした接地部 33 を備えるものを示したが、接地部の形状は、左足の形、靴の形、あるいは杖の先のような形状のものであってもよい。

【符号の説明】

10

【0053】

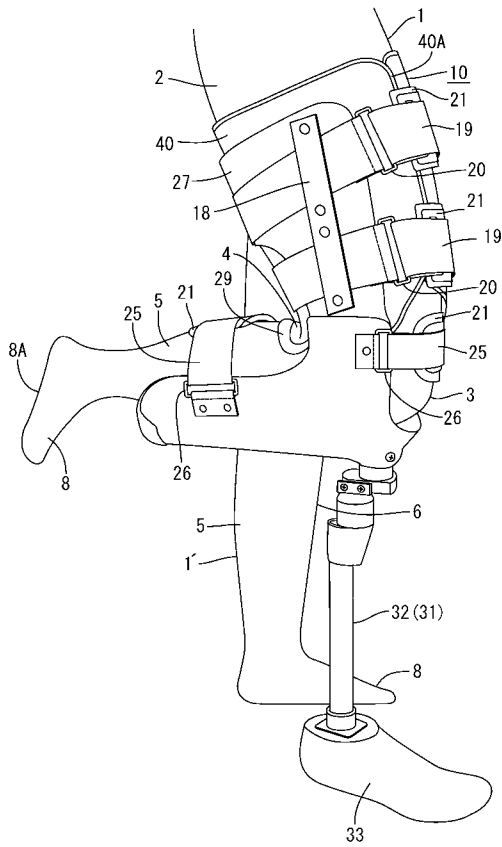
- 1 ... 脚
- 2 ... 大腿部
- 3 ... 膝
- 4 ... 膝窩
- 5 ... 下腿部
- 8 ... 足
- 8 A ... 足裏
- 10 ... 膝免荷補装具
- 11 ... 固定部
- 12 ... 大腿保護部
- 12 A ... 開口
- 18 ... 位置決めベルト (位置決め部)
- 19, 25 ... 固定ベルト
- 20, 26 ... Dカン
- 21 ... ずれ防止パッド
- 22 ... 下腿保護部
- 27 ... 保護パッド
- 28 ... 本体部
- 29 ... パッド部
- 30 ... ずれ防止部
- 31 ... 支持部
- 33 ... 接地部
- 40 ... 調整筒
- 42 ... スリット

20

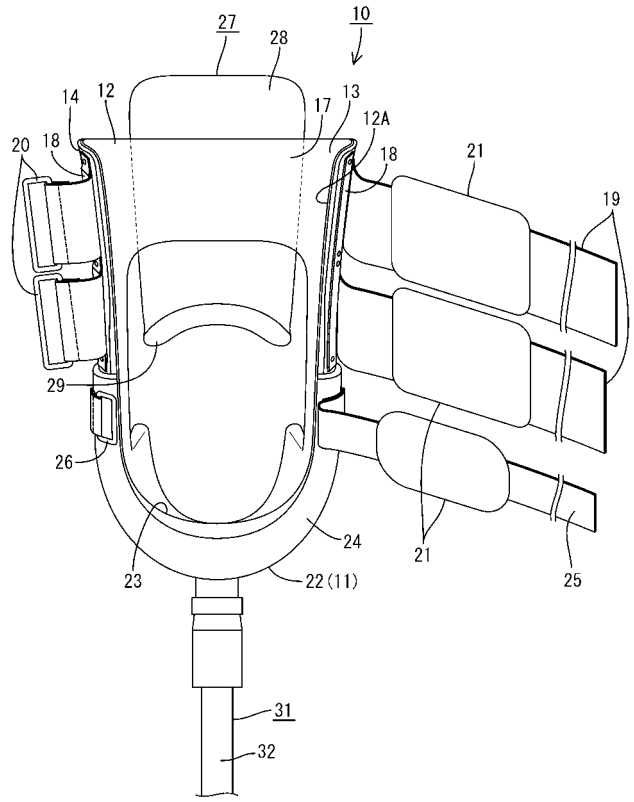
30



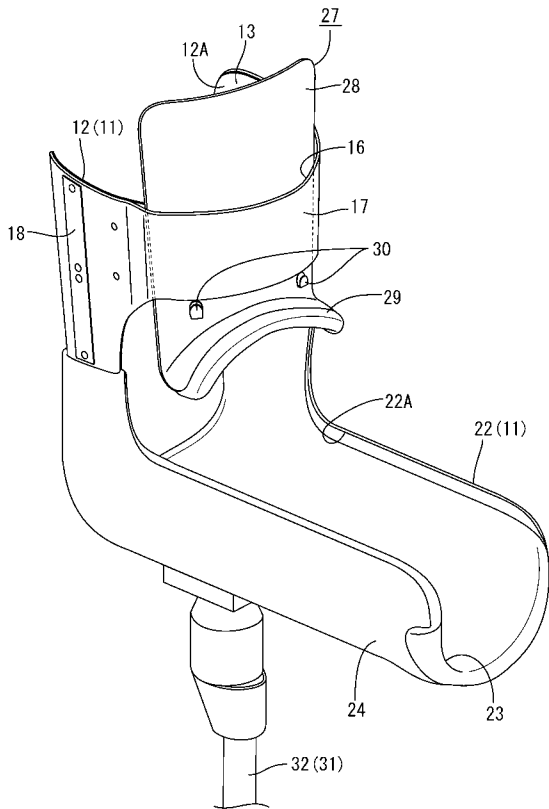
【 図 1 】



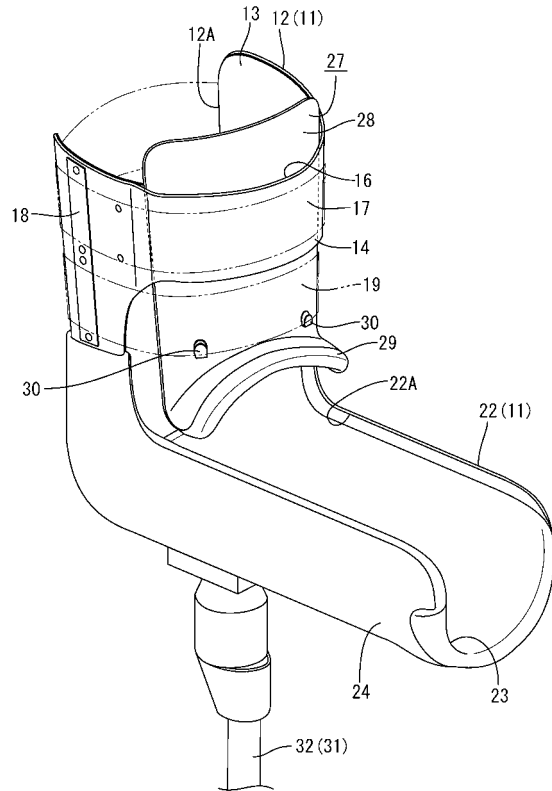
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

