(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3692012号

(P3692012)

(45)発行日　平成17年9月7日(2005.9.7)　(24)登録日　平成17年6月24日(2005.6.24)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
A61G 15/12	A61G	15/00	L
A47C 1/06	A47C	1/06	
A47C 7/50	A47C	7/50	A
A47C 7/62	A47C	7/62	Z
A61G 15/04	A61G	15/00	E

請求項の数 2　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願2000-156761(P2000-156761)
(22)出願日　平成12年5月26日(2000.5.26)
(65)公開番号　特開2001-333946(P2001-333946A)
(43)公開日　平成13年12月4日(2001.12.4)
審査請求日　平成14年3月29日(2002.3.29)

(73)特許権者　000108672
タカラベルモント株式会社
大阪府大阪市中央区東心斎橋２丁目１番１号
(74)代理人　100082669
弁理士　福田　賢三
(74)代理人　100095337
弁理士　福田　伸一
(74)代理人　100061642
弁理士　福田　武通
(72)発明者　寺山　裕之
大阪府大阪市中央区東心斎橋２丁目１番１号　タカラベルモント株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ロールアップ前垂れの安全装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

上下動機構によって上下動する座部に対して伏倒可能に取付けられた前垂れと、該前垂れの伏倒時に前垂れ裏面より水平方向前方に突出し、前垂れの起立時に前垂れ裏面に収容されるロールアップ部を有する椅子において、

前記ロールアップ部におけるロールアップ基板に取付けられたマイクロスイッチ等の検出手段と、前記ロールアップ基板に取付けられ前記検出手段を常時は操作しない方向にバネ付勢された操作杆と、前記前垂れ基板に前記操作杆と対向する位置に取付けられた押圧板とから構成し、

前記ロールアップ基板の前記前垂れ基板側への収納時に該ロールアップ基板に対して収納方向への負荷が加わってスライドした時に、前記操作杆がバネ付勢力に抗して前記検出手段を操作して椅子の下降を停止あるいは椅子を上昇させるようにしたことを特徴とするロールアップ前垂れの安全装置。

【請求項２】

前記前垂れの伏倒時および起立時にロールアップ部を突出および収容するための機構は、一端が前記ロールアップ基板に軸支され、中間部が前記前垂れ基板に軸支され、他端がフリー端となっている伸縮部材と、一端が前記座部裏面に取付けられ、他端が前記伸縮部材のフリー端に取付けられているチェーンと、前記前垂れ基板と前記ロールアップ基板との間に張設されたスプリングと、前記前垂れ基板と前記座部裏面との間に取付けられている油圧シリンダとから構成されていることを特徴とする請求項１記載のロールアップ前垂

れの安全装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は歯科用椅子や理美容椅子において、被施術者のふくら脛部分を支える前垂れを水平状態とした時に、該前垂れの先端部が伸長して被施術者の足先端までも支持するようにしたロールアップ前垂れであって、前垂れを起立状態とした時に前記ロールアップの先端によって被施術者の足が床面との間で挟まれないようにしたロールアップ前垂れの安全装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年、被施術者（患者）を仰臥させて治療を行う歯科医院における治療用椅子にあっては、被施術者の足全体を支持して安楽な仰臥状態とするためにロールアップ前垂れ（仰臥状態、すなわち、前垂れを水平状態とした時に前垂れの一部であるロールアップ部が先端に向かって伸長する）が開発されている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
このようなロールアップ前垂れにあっては、施術が終了した時に前垂れを起立状態とすると、ロールアップ部が前垂れ内に収納されるが、前記起立状態となった時に施術者の足がロールアップ部と床面との間に挟まれてしまうことがある。また、被施術者である子供を母親が抱きかかえようとして椅子の前に立った場合などに、母親の足先端部分を挟んでしまうといった問題があった。
【０００４】
本発明は前記した問題点を解決せんとするもので、その目的とするところは、前垂れの起立時においてロールアップの先端と床面との間に足先を挟まれて、該ロールアップ部の先端に負荷が加わった場合に、安全スイッチが動作して少なくとも前垂れのそれ以上の起立状態での下降を防止したロールアップ前垂れの安全装置を提供せんとするにある。
【０００５】
本発明のロールアップ前垂れの安全装置は前記した目的を達成せんとするもので、請求項１の手段は、上下動機構によって上下動する座部に対して伏倒可能に取付けられた前垂れと、該前垂れの伏倒時に前垂れ裏面より水平方向前方に突出し、前垂れの起立時に前垂れ裏面に収容されるロールアップ部を有する椅子において、前記ロールアップ部におけるロールアップ基板に取付けられたマイクロスイッチ等の検出手段と、前記ロールアップ基板に取付けられ前記検出手段を常時は操作しない方向にバネ付勢された操作杆と、前記前垂れ基板に前記操作杆と対向する位置に取付けられた押圧板とから構成し、前記ロールアップ基板の前記前垂れ基板側への収納時に該ロールアップ基板に対して収納方向への負荷が加わってスライドした時に、前記操作杆がバネ付勢力に抗して前記検出手段を操作して椅子の下降を停止あるいは椅子を上昇させるようにしたことを特徴とする。
【０００６】
請求項２の手段は、前記した請求項１において、前記前垂れの伏倒時および起立時にロールアップ部を突出および収容するための機構は、一端が前記ロールアップ基板に軸支され、中間部が前記前垂れ基板に軸支され、他端がフリー端となっている伸縮部材と、一端が前記座部裏面に取付けられ、他端が前記伸縮部材のフリー端に取付けられているチェーンと、前記前垂れ基板と前記ロールアップ基板との間に張設されたスプリングと、前記前垂れ基板と前記座部裏面との間に取付けられている油圧シリンダとから構成されている。
【０００７】
【発明の実施の形態】
以下、本発明に係るロールアップ前垂れの安全装置の実施の形態を図面と共に説明する。なお、この実施の形態は歯科用椅子の場合であるが、理美容用椅子にも応用できることは勿論のことである。

【０００８】
１は座部、２は該座部１の先端に起伏自在に取付けられた前垂れにして、前記座部１の先端において起立、伏倒が可能な形成されている。３は前記座部１の後端において起伏可能に取付けられた背凭れ、４は座部１が上下動、かつ、回転可能に取付けられた上下動機構である。
【０００９】
前記座部１は前後方向の略中央において座部基板１ａ，１ｂが回動自在に取付けられており、座部１は座部基板１ａ，１ｂの枢着点において座部基板１ｂ側が前記前垂れ２の起伏に伴って水平（前垂れ２が起立状態の時）になったり、前方が僅かに傾斜（前垂れ２が水平状態の時）になったりする。
【００１０】
前記前垂れ２の裏面には前垂れ基板２ａが取付けられおり、該前垂れ基板２ａにはロールアップ部５のロールアップ基板５ａが摺動自在に取付けられている。そして、前記前垂れ基板２ａの裏面座部側と前記座部基板１ｂの後端との間には油圧シリンダ６が取付けられると共にスプリング７が張設されている。従って、油圧シリンダ６内に高圧の油を供給すると前垂れ基板２ａはスプリング７のバネ力に抗して水平方向に変位し、前記油の供給を停止するとスプリング７のバネ力によって油圧シリンダ６のピストンは後退して起立状態となる。
【００１１】
８は変形可能な３連の平行四辺形を構成するパンタグラフ状（通称、マジックハンド）の伸縮部材にして、２個目の枢着点８ａが前記前垂れ基板の裏面に軸支され、先端の枢着点８ｂがロールアップ基板５ａの裏面に軸支されている。９は前垂れ基板２ａとロールアップ基板５ａの左右両端間に張設されたスプリングである。
【００１２】
１０は前記座部基板１ｂの裏面に一端が取付けられたチェーンにして、他端は前記収縮部材８における上端の枢着点８ｃに取付けらている。１１は座部１と前垂れ２との折曲部分である前垂れ基板２ａの上端部に回転自在に取付けられたギアにて、前記チェーン１０の中間部が噛合されている。なお、１２は前記チェーン９の弛みを防止するための弛み防止部材にして、前記ギア１１に対して常時バネ付勢している。
【００１３】
１３は前記ロールアップ基板５ａの下端に取付けられたマイクロスイッチ等の検出手段、１４は該検出手段の操作片１３ａを操作する操作杆にして、該操作杆１４は常時スプリング１４ａによって操作杆１４が操作片１３ａを押上げないように構成されている。１５は前記前垂れ基板２ａの下端に取付けられた押圧板にして、前記操作杆１４と対向した位置に取付けられている。
【００１４】
次に、前記した構成に基づいて動作を説明する。図１、図２は油圧シリンダ６が吐出状態であり、前垂れ２が水平状態となっている。この状態にあっては、チェーン１０が前垂れ２の水平方向への変位によって図１においてスプリング９のバネ力に抗して左方向に引っ張られる。
【００１５】
チェーン１０が左方向に移動すると、該チェーン１０の先端が取付けられた伸縮部材８の軸支点８ｂが図２に示すように引っ張られる（上方に移動）ので、該伸縮部材８は伸長される。これにより、ロールアップ基板５ａは前方に延びだして前垂れ２の水平方向前方に突出する。従って、被施術者の足先までもが支持されて安楽状態となる。
【００１６】
そして、治療等の施術が終了してオートリターンスイッチを押すことにより、油排出側の電磁弁が開放され油圧シリンダ６内の油が排出可能状態になるので、スプリング７のバネ力によってピストンがシリンダ内に入り込んで前垂れ２は起立方向に変位させる。
【００１７】

前垂れ２が起立方向に変位すると、チェーン１０を引っ張る力が解除されて伸縮部材８の軸支点８ｂへの引っ張り力が無くなる。従って、スプリング９のバネ力によって伸縮部材８は縮む方向に変形するので、ロールアップ基板５ａは前垂れ２の裏面に収容されるようになって図３～図５の状態となる。なお、前垂れ２が完全に起立した状態において、操作杆１４が押圧板１５に当接してスプリング１４ａのバネ力に抗して検出手段１３を押し上げるようなことはない。

【００１８】

このような前垂れ２が完全に起立状態となる以前において、ロールアップ部５の下端と床面との間に被施術者の足先が挟まれた場合、ロールアップ部５に対して挟まれたことによる負荷が加わるので、ロールアップ基板５ａは押し上げられることとなる。ロールアップ基板５ａが押し上げられると、前垂れ基板２ａに固定されている押圧板１５に向かって操作杆１４が進むので、前記負荷がスプリング１４ａのバネ力よも大きい場合には、操作杆１４が検出手段１３を押し上げる状態とする。

【００１９】

そして、検出手段１３がオンになると、下降を続ける椅子の下降動作が停止され、あるいは、再び昇降機構部４が動作して椅子を上昇方向に移動させるようにする。従って、足を挟まれてもそれ以上の起立が行われないので、足を挟まれたとしても大怪我になることがない。

【００２０】

なお、前記した実施の形態における検出手段１３としてはマイクロスイッチを利用したものを示したが、ポテンショメータや歪みゲージを利用して、負荷の検出を行うようにしてもよい。

【００２１】

【発明の効果】

本発明は前記したように、前垂れに対して突出、収納自在としたロールアップ部を少なくとも収納時において前記前垂れとの間で収納方向にスライド可能に構成し、前記ロールアップ部の収納時に該ロールアップ部に収納方向に対して負荷が加わってスライドしたことを検出する検出手段が動作して、少なくとも前記前垂れのそれ以上の下降が行われないようにしたので、万一、被施術者がロールアップ部と床面との間に足が挟まれても、直ちに前垂れが起立方向に変位するのが防止されるので、怪我に至るようなことがない等の効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るロールアップ前垂れの安全装置の前垂れが水平状態となった一部断面側面図である。

【図２】同上の前垂れとロールアップ部の裏面図である。

【図３】前垂れが起立状態となった一部断面側面図である。

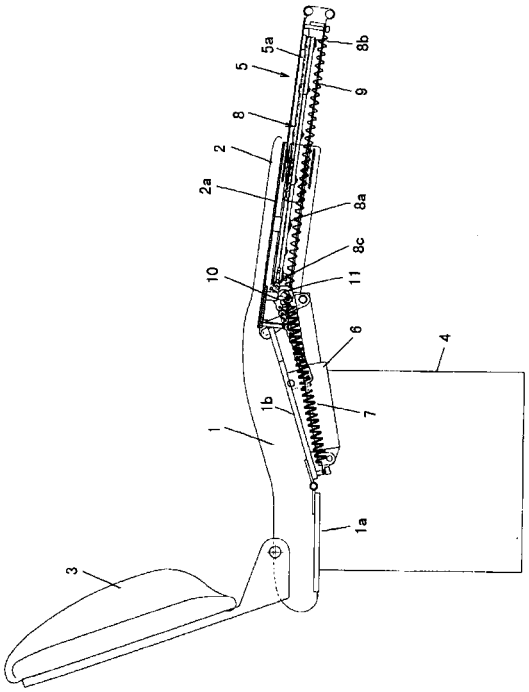
【図４】同上の前垂れとロールアップ部の裏面図である。

【図５】図３の一部拡大断面図である。

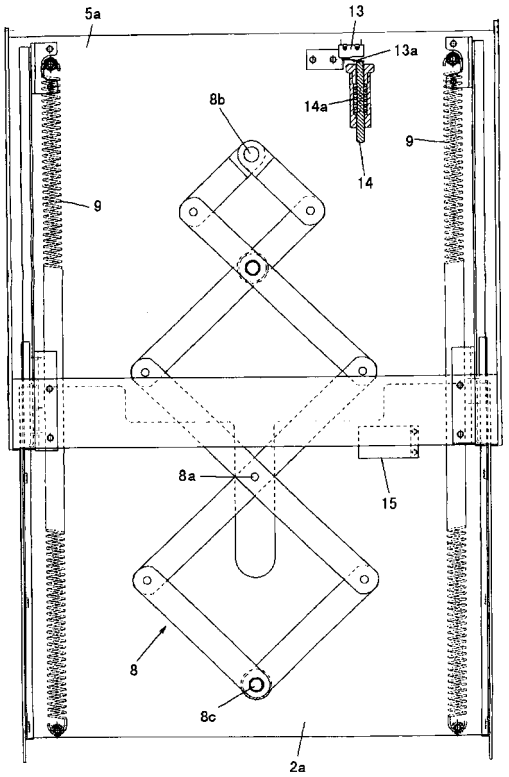
【符号の説明】

１　座部
２　前垂れ
５　ロールアップ部
１３　検出手段

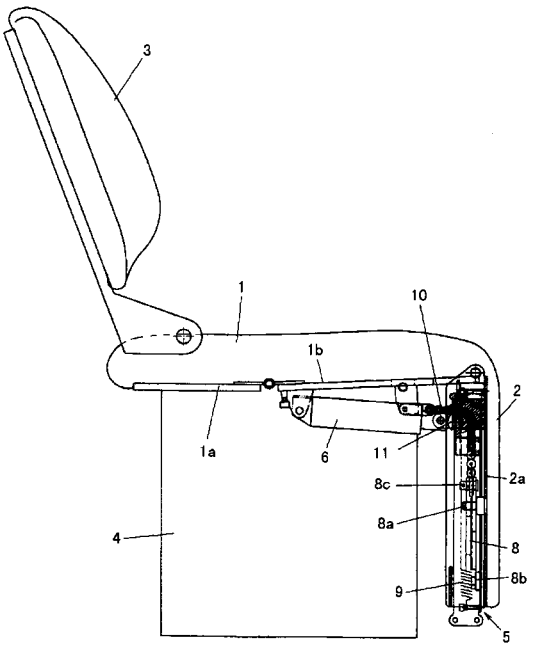
【図１】


5a
8b
5
9
8
2
2a
8a
8c
10
11
6
4
7
1b
1
1a
3

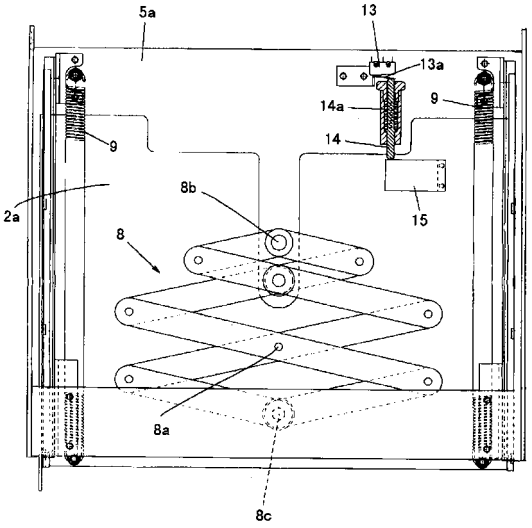
【図２】


5a
13
13a
14a
8b
9
14
9
8a
15
8
8c
2a

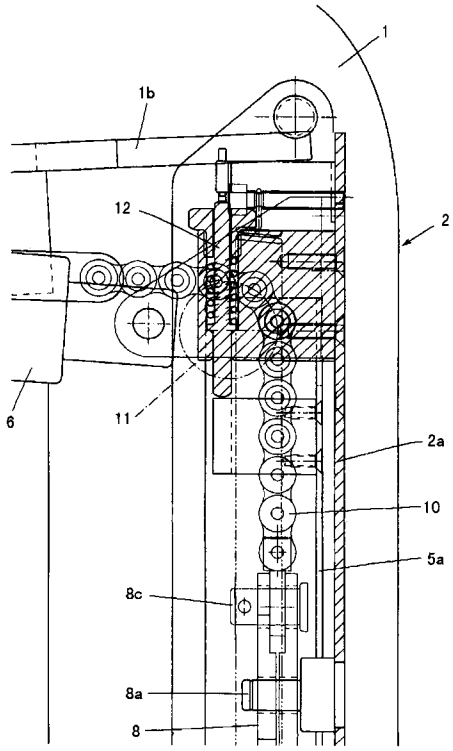
【図３】


3
1
10
1b
2
1a
6
11
8c
2a
8a
4
8
9
8b
5

【図４】


5a
13
13a
14a
9
9
14
2a
8b
15
8
8a
8c

【図５】



フロントページの続き

(72)発明者　福見　真路
大阪府大阪市鶴見区今津町２－９－１　タカライス工業株式会社内

審査官　岡崎　克彦

(56)参考文献　特開昭６０－２３６６４７（ＪＰ，Ａ）
特開平９－２４２４４９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A61G 15/00
A47C 1/00
A47C 7/00
E06B 9/00