

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4198540号
(P4198540)

(45) 発行日 平成20年12月17日 (2008.12.17)

(24) 登録日 平成20年10月10日 (2008.10.10)

(51) Int. Cl.

F I

F 1 6 F 9/00 (2006.01)

F 1 6 F 9/00 C

A 4 7 C 3/18 (2006.01)

A 4 7 C 3/18 A

A 4 7 C 3/30 (2006.01)

A 4 7 C 3/30

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-172492 (P2003-172492)
 (22) 出願日 平成15年6月17日 (2003.6.17)
 (65) 公開番号 特開2005-9539 (P2005-9539A)
 (43) 公開日 平成17年1月13日 (2005.1.13)
 審査請求日 平成17年8月31日 (2005.8.31)

(73) 特許権者 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (72) 発明者 吉澤 健司
 福島県伊達郡桑折町大字成田字中丸3-2
 トキコ株式会社 福島工場内
 審査官 長屋 陽二郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 椅子用のシリンダ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端側が大径部、他端側が前記大径より小径の小径部となった支持筒体と、
 該支持筒体内に挿入され、一端側が前記大径部側から外部に突出し、他端側が前記支持筒体の他端側に固定されたシリンダ機構と、

前記支持筒体の大径部と前記シリンダ機構との間に設けられ、前記シリンダ機構の前記支持筒体に対する回転に対して基準位置に復帰させるオートリターン機構と、

前記シリンダ機構の一端側に座面が取り付けられ、前記支持筒体の小径部が床に固定された筒状の固定部材内に挿入される椅子用のシリンダ装置であって、

前記支持筒体は、

前記オートリターン機構がその内部に設けられる大径の金属パイプにより形成される第1の筒体と、

一端は前記第1の筒体の他端に一体的に結合され、他端は前記小径部となる第2の筒体から構成され、

前記第1の筒体と比して前記第2の筒体を肉厚とすることを特徴とする椅子用のシリンダ装置。

【請求項 2】

前記第2の筒体の一端と前記第1の筒体の他端の結合は溶接により結合されていることを特徴とする請求項1に記載の椅子用のシリンダ装置。

【請求項 3】

10

20

前記第 2 の筒体は、前記第 1 の筒体と結合する結合部と前記小径部とを有する金属パイプで構成され、前記結合部と前記小径部との間に絞り加工された絞り部を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の椅子用のシリンダ装置。

【請求項 4】

前記シリンダ機構は、外部操作によって伸張長さを調整可能なロック機構付ガススプリングであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の椅子用のシリンダ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、特に、座り心地を良好にすると共に、回転位置を自動的に基準位置に復帰させる必要がある椅子に用いられて好適な、椅子用のシリンダ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、椅子に着座したときの座り心地を良好にするために、ガススプリングからなるシリンダ機構を設けた構成のシリンダ装置がある。このシリンダ装置は、シリンダ・ピストン機構を収納するシリンダ本体（支持筒体）が椅子の支柱として設けられ、椅子に着座する際にシリンダ機構のシリンダ室に充填された窒素ガスが圧縮されてクッションになると共に、ピストンにより画成されたシリンダ室間の連通孔を開放することによりピストンが圧力差により椅子を上昇させて椅子の高さ位置を調整できるように構成されている。

【0003】

また、椅子に体重をかけることによりシリンダ機構のピストンがガス圧に抗して摺動することにより椅子の高さ位置を下げることができる。そして、この種の高さ調整機構付きの椅子は、例えば、店舗などに多数設置される場合、椅子が使用された後の椅子の向きが後向きや横向きになっていることが多いので、椅子が基準位置を向くように店員が椅子の向きを戻していた。

【0004】

このような問題を解消するため、シリンダ機構の外周とシリンダ本体の内周との間に椅子の向きを基準位置に自動的に復帰させるオートリターン機構を設けたものが開発されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0005】

また、この種の椅子は、床に固定されるため、例えば、床にアンカーと呼ばれる固定部材の筒状に形成されたシリンダ保持部にシリンダ装置の下端を嵌合させることで床に固定される。また、オートリターン機構を内蔵したシリンダ装置は、外径がオートリターン機構なしのものよりも大径（例えば、直径が約 55 mm）となっている。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 9 - 108062 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、オートリターン機構の無いシリンダ装置からオートリターン機構付きのシリンダ装置に交換する場合、オートリターン機構付きのシリンダ装置の外径が大径（例えば、直径が約 55 mm）であるので、シリンダ装置の外径に合わせてシリンダ保持部が大径とされた固定部材に交換する必要がある、シリンダ保持部が小径（例えば、直径が約 38 mm）とされた既存の固定部材をそのまま使用することができなかった。

【0008】

そのため、床に打ち込まれたボルトを抜いて床に固定されていた固定部材を外さなければならなかった。また、オートリターン機構付きのシリンダ装置を固定する固定部材は、床に当接する固定部も大径であるので、床に打ち込むボルトの位置も外側に変える必要があり、ボルトを打ち込む際に床パネルが割れてしまうおそれがあった。

【0009】

従って、オートリターン機構の無いシリンダ装置からオートリターン機構付きのシリンダ装置に交換する場合、床パネルの取り替え工事を行うことになり、その分工事費が高価になるばかりか、設置工事に要する時間が延長するという問題があった。

【 0 0 1 0 】

そのため、例えば、新装開店する際に店舗内の全ての椅子を一斉にオートリターン機構付きのシリンダ装置に交換する場合、閉店後から翌日の開店時間までの一晩で交換工事を完了したいにも拘らず、設置工事が間に合わないという問題が生じる。

【 0 0 1 1 】

そこで、本発明は上記課題を解決した椅子用のシリンダ装置を提供することを目的とする。

10

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するため、以下のような特徴を有する。

【 0 0 1 3 】

本発明は、一端側が大径部、他端側が前記大径より小径の小径部となった支持筒体と、該支持筒体内に挿入され、一端側が前記大径部側から外部に突出し、他端側が前記支持筒体の他端側に固定されたシリンダ機構と、前記支持筒体の大径部と前記シリンダ機構との間に設けられ、前記シリンダ機構の前記支持筒体に対する回転に対して基準位置に復帰させるオートリターン機構と、前記シリンダ機構の一端側に座面が取り付けられ、前記支持筒体の小径部が床に固定された筒状の固定部材内に挿入される椅子用のシリンダ装置であって、前記支持筒体は、前記オートリターン機構がその内部に設けられる大径の金属パイプにより形成される第 1 の筒体と、一端は前記第 1 の筒体の他端に一体的に結合され、他端は前記小径部となる第 2 の筒体から構成され、前記第 1 の筒体と比して前記第 2 の筒体を肉厚とするものである。

20

【 0 0 1 5 】

また、本発明は、シリンダ機構を、外部操作によって伸張長さを調整可能なロック機構付ガススプリングで構成したものであり、外部操作によって、シリンダ機構の長さを任意に調整することが可能になる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

30

以下、図面と共に本発明の一実施例について説明する。

図 1 は本発明になる椅子用のシリンダ装置の一実施例を示す縦断面図である。図 2 は本発明の要部を拡大して示す縦断面図である。

【 0 0 1 8 】

図 1 及び図 2 に示されるように、椅子用のシリンダ装置（以下、「シリンダ装置」と称する）10 は、図中上端側（一端側）が大径部 15、図中下端側（他端側）が小径部 26 となった支持筒体 16 と、この支持筒体 16 の内部に挿入され、図中上端側が大径部 15 から外部に突出され、図中下端側が小径部 26 側の底部 28 に支持された、伸縮可能なシリンダ機構 12 と、支持筒体 16 の大径部 15 とシリンダ機構 12 のシリンダ本体 14 との間に設けられ、シリンダ本体 14 の支持筒体 16 に対する回転に対して基準位置に復帰させるオートリターン機構 18 とを備えている。

40

【 0 0 1 9 】

シリンダ本体 14 の上端には、座部 20 の嵌合部 20a に嵌合するテーパ部 14a が設けられている。座部 20 の嵌合部 20a は、内周面がテーパ部 14a と同じテーパ形状に形成されており、内周面全体で座部 20 にかかる重量を支える。また、シリンダ本体 14 の上端には、座部 20 の高さ位置を調整する際にレバー機構（図示せず）により押圧操作されるキャップ 22 が突出している。

【 0 0 2 0 】

シリンダ本体 14 は、外周が六角形状に形成された中空部材であり、内部にはピストンが摺動するシリンダ室（図示せず）が形成されている。また、シリンダ本体 14 の内部に形

50

成されたシリンダ室には、例えば、窒素ガス等の圧縮気体が充填されている。そのため、シリンダ機構 12 は、ピストンの受圧面積の差によって生じる気体圧力による駆動力で座部 20 を上昇させるように構成されている。

【0021】

また、シリンダ機構 12 は、シリンダ本体 14 の上端に突出するキャップ 22 をレバー機構（図示せず）により下方へ押圧することにより、図示しないピストンに設けられた開閉弁が開弁され、ピストンによって画成されたシリンダ室の上室及び下室が連通状態になってピストンを上動させ、キャップ 22 への押圧を解除することで、図示しないピストンに設けられた開閉弁が閉弁され、シリンダ室の上室と下室との間の連通が遮断されて座部 20 の高さ位置（シリンダ機構 12 の伸縮長さ）が設定される。また、座部 20 に体重をかけることによりシリンダ室の圧縮気体がさらに圧縮されるため、これがクッションとして作用し、座り心地を良好にする。

10

【0022】

さらに、シリンダ本体 14 の下部には、ピストンロッド 24 が突出している。ピストンロッド 24 の下端は、支持筒体 16 の小径部 26 に設けられた底部 28 の貫通孔 28a に挿通され、且つ貫通孔 28a より大径なワッシャ 29 を底部 28 に当接させ、底部 28 の下側で軸方向と直交する向きに挿通された止めピン 30 により抜け防止される。

【0023】

支持筒体 16 の大径部 15 に収納されたオートリターン機構 18 は、外周が六角形のシリンダ本体 14 に外接する円形の貫通孔 32a を有する案内部材 32 と、シリンダ本体 14 に外接する円形孔 34a を有し、シリンダ本体 14 の外周に沿って昇降する昇降部材 34 と、シリンダ本体 14 の外周に嵌合する六角形の貫通孔 36a を有し、昇降部材 34 の傾斜面 34b に当接する傾斜面 36b を有する回動部材 36 と、昇降部材 34 を上方に押圧するコイルバネ 38 と、から構成されている。

20

【0024】

昇降部材 34 は、内周側が円形孔 34a であるので、シリンダ本体 14 の回動を規制しないが、外周側の突起 34c が案内部材 32 の筒状本体 32b に形成された溝 40 によって回動方向を規制される。

【0025】

さらに、回動部材 36 は、上端がスラスト軸受 42 により回転自在に支持されている。また、スラスト軸受 42 は、ワッシャ 44 と止め輪 46 により上方への抜けが防止される。

30

【0026】

回動部材 36 は、シリンダ本体 14 と共にピストンロッド 24 を軸として軸周りに回動可能に設けられているので、離席時に座部 20 が回動されると、座部 20 と一体的に回動する。回動部材 36 は、座部 20 と共に回動し、傾斜面 36b が昇降部材 34 の傾斜面 34b に対して回動しながら昇降部材 34 を下方に押し下げる。

【0027】

そして、座部 20 に着席していた人が座部 20 から立ち上がると、シリンダ装置 10 に作用していた荷重がゼロになるので、コイルバネ 38 のバネ力により昇降部材 34 が上昇すると共に、昇降部材 34 の傾斜面 34a が回動部材 36 の傾斜面 36a を押圧する。これにより、回動部材 36 は、傾斜面 36a が昇降部材 34 の傾斜面 34a と密着、すなわち、図 1 に示す状態となるようにシリンダ本体 14 と共に離席前と逆方向に回動する。

40

【0028】

そして、回動部材 36 は、傾斜面 36a が昇降部材 34 の傾斜面 34a と密着することで回動が停止される。このように、座部 20 は、シリンダ本体 14 の回動により基準位置に復帰する。

【0029】

上記オートリターン機構 18 は、支持筒体 16 の大径部 15 とシリンダ本体 14 との間に収納されるため、オートリターン機構 18 を覆う大径部 15 は、支持筒体 16 の小径部 26 よりも大径（例えば、直径が約 55 mm）な金属パイプにより形成されている。そして

50

、支持筒体 1 6 の小径部 2 6 は、床 4 8 に固定された固定部材 5 0 のシリンダ保持部 5 0 a に嵌合されて保持されるように小径（例えば、直径が約 3 8 m m ）なテーパ状に形成されている。

【 0 0 3 0 】

支持筒体 1 6 は、上記大径部（第 1 の筒体）1 5 と、小径部（第 2 の筒体）2 6 と、結合部材 5 2 とが溶接により一体的に結合されたものである。結合部材 5 2 は、外周に大径部 1 5 が嵌合する第 1 の嵌合部 5 2 a を有し、内周に小径部 2 6 が嵌合する第 2 の嵌合部 5 2 b を有する。尚、第 1 の嵌合部 5 2 a 及び第 2 の嵌合部 5 2 b には、大径部 1 5 の端部、小径部 2 6 の端部が当接する段差部 5 2 c , 5 2 d が設けられている。

【 0 0 3 1 】

また、大径部 1 5 と小径部 2 6 との間を結合する結合部材 5 2 は、金属材を環状に切削加工により肉厚となるように加工したものであり、溶接による結合強度が確保されている。さらに、小径部 2 6 は、シリンダ本体 1 4 が挿入可能となる内径を有する直径の金属パイプにより形成されており、且つ大径部 1 5 よりも肉厚の金属パイプにより形成されている。これにより、小径部 2 6 は、大径部 1 5 よりも強度が高められており、座部 2 0 に着席した状態で水平方向の荷重が座部 2 0 に印加されても強度不足とならない。

【 0 0 3 2 】

支持筒体 1 6 は、小径部 2 6 にシリンダ本体 1 4 を挿入できるので、軸方向（高さ方向）の長さ寸法が小径部 2 6 によって規制されないように構成されている。そのため、シリンダ装置 1 0 の基準設置寸法（軸方向寸法）を変えずに、後述するように床に設置することができる。

【 0 0 3 3 】

また、固定部材 5 0 は、上記シリンダ保持部 5 0 a と、床 4 8 に載置固定される円盤状のフランジ部 5 0 b を有する。シリンダ保持部 5 0 a は、円筒形状に形成されているが、内周は、小径部 2 6 の外周と同じテーパに形成されている。

【 0 0 3 4 】

フランジ部 5 0 b は、ボルト 5 4 が挿通されて床 4 8 に締結される取付面 5 0 c と、取付面 5 0 c の内側で床 4 8 より浮いた状態に上方に突出した支持部 5 0 d とを有する。シリンダ保持部 5 0 a は、支持部 5 0 d に対して溶接されており、上方に起立するように設けられている。

【 0 0 3 5 】

床 4 8 は、例えば、コンクリートの表面に樹脂材により形成された床パネル等が貼着されており、ボルト 5 4 を挿入するためのボルト挿入用孔 5 6 が固定部材 5 0 のフランジ部 5 0 b の下方に設けられている。

【 0 0 3 6 】

また、固定部材 5 0 は、フランジ部 5 0 b の外径やボルト挿通孔の位置、シリンダ保持部 5 0 a の内径（例えば、約 3 8 m m ）や突出高さなどが規格化されており、予め決められた寸法、形状に加工されている。そして、固定部材 5 0 は、オートリターン機構 1 8 を有していない従前のシリンダ装置が取り付けられるように形成されている。そのため、店舗等に予めオートリターン機構 1 8 を有していないシリンダ装置を取り付けるための固定部材 5 0 が床 4 8 に固定されている場合には、既存の上記固定部材 5 0 をそのまま利用してシリンダ装置 1 0 を取り付けることが可能になる。

【 0 0 3 7 】

ここで、既存のシリンダ装置からオートリターン機構付きシリンダ装置に交換する場合について、従来技術で述べたオートリターン機構付きシリンダ装置と本発明のシリンダ装置 1 0 の設置方法とを比較して説明する。

【 0 0 3 8 】

図 3 は従来技術を述べたオートリターン機構付きシリンダ装置の設置方法の手順を示すフローチャートである。

図 3 に示されるように、従来のオートリターン機構付きシリンダ装置の設置する場合には

10

20

30

40

50

、先ず、既存のオートリターン機構なしのシリンダ装置（図示せず）を固定部材 50 のシリンダ保持部 50 a（内径が約 38 mm）から取り外す（手順 11）。次に締結部材 54 をゆるめて床 48 に固定された既存の固定部材 50 を取り外す（手順 12）。

【0039】

続いて、床 48 の古い床パネルを剥がし、新しい床パネルに取り替える（手順 13）。その後、従来のオートリターン機構付きシリンダ装置（直径が約 55 mm）を固定するため既存の固定部材 50 より大径（例えば、直径が約 55 mm）なシリンダ保持部を有する固定部材（図示せず）を床 48 に固定する。その際、ドリルで床 48 にボルト挿入用孔 56 を開けた後、取付ボルト 54 を大径固定部材に挿通して床 48 のボルト挿入用孔 56 に挿入して固定する（手順 14）。

10

【0040】

この後、従来のオートリターン機構付きシリンダ装置（図示せず）の下端部を大径固定部材（図示せず）のシリンダ保持部（例えば、内径が約 55 mm）に嵌合させる（手順 15）。このように、従来のオートリターン機構付きシリンダ装置を取り付ける場合は、固定部材 50 の取り替え作業と床取り替え作業とが必要なため、上記のような 5 段階の作業手順を行わなければならない。

【0041】

図 4 は本発明のシリンダ装置 10 の設置方法の手順を示すフローチャートである。

【0042】

本発明のシリンダ装置 10 を取り付ける場合は、図 4 に示されるように、既存のオートリターン機構なしのシリンダ装置（図示せず）を固定部材 50 のシリンダ保持部 50 a（例えば、内径が約 38 mm）から取り外す（手順 21）。その後、シリンダ装置 10 の小径部 26（直径が約 38 mm）を既存の固定部材 50 のシリンダ保持部 50 a に嵌合させる（手順 22）。

20

【0043】

このように、本発明のシリンダ装置 10 を取り付ける場合には、既存の固定部材 50 及び床 48 の交換作業を不要にできるので、2 段階の作業手順で済み、上記従来の方法（図 3 参照）よりも手間がかからず、より短時間でオートリターン機構付きのシリンダ装置 10 に交換することが可能になる。そのため、多数の椅子が設けられた店舗の全席をオートリターン機構付きのシリンダ装置 10 に交換する場合でも閉店時間後に作業開始してから開店時間までの間に全て交換することができる。

30

【0044】

しかも、床パネルの取り替え作業を省略することができるので、床 48 にボルト挿入用孔 56 を開ける作業がなくなり、工事騒音の低減及び床パネルの取り替えコストを考慮せずに済み、効率良く交換作業を進めることが可能になる。

【0045】

ここで、変形例について説明する。

図 5 は変形例 1 を示す縦断面図である。尚、図 5 において、上記実施例と同一部分には、同一符号を付してその説明を省略する。

【0046】

図 5 に示されるように、変形例 1 の結合部材 52 は、固定部材 50 のシリンダ保持部 50 a の上端部に当接する位置まで下方に延在する当接部 52 e が設けられている。

40

【0047】

この当接部 52 e は、作業者が、シリンダ保持部 50 a の上端部に当接させるようにすることで、固定部材 50 のシリンダ保持部 50 a に対する小径部 26 の正規な嵌合位置を容易に確認できるようにしている。

【0048】

また、当接部 52 e は、第 2 の嵌合部 52 b から下方に向かって延びて、その内周面で小径部 26 を全面で覆うので、小径部 26 を補強する役割も有している。

【0049】

50

特に座部 20 に着席した人が座部 20 を横方向に揺動させるように力を加えた場合でも小径部 26 に応力が集中することを防止して耐久性が高められている。

【0050】

図 6 は変形例 2 を示す縦断面図である。尚、図 6 において、上記実施例と同一部分には、同一符号を付してその説明を省略する。また、図 6 では、シリンダ本体 14 及びピストンロッド 24 を省略してある。

【0051】

図 6 に示されるように、変形例 2 の結合部材 62 は、金属パイプを絞り加工したものであり、大径部 15 の内周に嵌合する第 1 の嵌合部 62a と、小径部 26 の外周が嵌合する第 2 の嵌合部 62b と、第 1 の嵌合部 62a と第 2 の嵌合部 62b との間で連続するように絞り加工された絞り部 62c とを有する。

10

【0052】

この結合部材 62 は、金属パイプを絞り加工したものであり、切削加工のものよりも安価に製作することが可能になると共に、軽量化を図れる。

【0053】

図 7 は変形例 3 を示す縦断面図である。尚、図 7 において、上記実施例と同一部分には、同一符号を付してその説明を省略する。また、図 7 では、シリンダ本体 14 及びピストンロッド 24 を省略してある。

【0054】

図 7 に示されるように、変形例 3 の結合部材 72 は、大径部 15 の内周に嵌合する嵌合部 72a と、小径部 72b と、嵌合部 72a と小径部 72b との間で連続するように絞り加工された絞り部 72c とを有する。

20

【0055】

従って、変形例 3 の結合部材 72 は、上記結合部 62 と小径部 26 とを一体化したものであり、変形例 2 のものよりも部品点数を削減して製造コストを安価にすることが可能になる。

【0056】

尚、上記説明では、オートリターン機構 18 を構成する回動部材 36 と昇降部材 34 とを、支持筒体 16 の図中上端側に設けたものを示したが、これに限らず、回動部材 36 と昇降部材 34 との設置箇所は、シリンダ本体 14 の摺動範囲内であれば良く、シリンダ装置 10 の軸方向中央部分側に設けても良い。

30

【0057】

また、上記説明では、シリンダ機構 12 を、外部操作によって伸張長さを調整可能なロック機構付ガススプリングであるものを示したが、本発明におけるシリンダ機構はこれに限らず、ロック機構を備えない通常のスプリングであっても良い。この場合、伸張長さ調整はできないものの、着座時のばね性により、座り心地の良い椅子を提供できる。

【0058】

さらに、上記説明では、ガススプリングからなるシリンダ装置を一例として挙げたが、これに限らず、例えば、ガスの代わりに任意の粘性を有する油をシリンダ室に充填し、コイルバネを内蔵する構成としても良い。

40

【0059】

また、上記説明では、アンカーと呼ばれる固定部材を床に固定する設置方法を例に挙げたが、これに限らず、シリンダ装置の下部を嵌合させる円筒形状の保持部を有する固定部材であれば適用できるのは言うまでもない。

【0060】

【発明の効果】

上述の如く、本発明によれば、一端側が大径部、他端側が前記大径より小径の小径部となった支持筒体と、該支持筒体内に挿入され、一端側が前記大径部側から外部に突出し、他端側が前記支持筒体の他端側に固定されたシリンダ機構と、前記支持筒体の大径部と前記シリンダ機構との間に設けられ、前記シリンダ機構の前記支持筒体に対する回転に対し

50

て基準位置に復帰させるオートリターン機構と、前記シリンダ機構の一端側に座面が取り付けられ、前記支持筒体の小径部が床に固定された筒状の固定部材内に挿入される椅子用のシリンダ装置であって、前記支持筒体は、前記オートリターン機構がその内部に設けられる大径の金属パイプにより形成される第 1 の筒体と、一端は前記第 1 の筒体の他端に一体的に結合され、他端は前記小径部となる第 2 の筒体から構成され、前記第 1 の筒体と比して前記第 2 の筒体を肉厚とするため、オートリターン機構付きのシリンダ装置における小径部を既存の固定部材に嵌合させて取り付けられるので、床の取り替え工事を行う必要がなく、その分工事費が安価になるばかりか、設置工事時間も短縮できる。さらに、第 1 の筒体と比して前記第 2 の筒体を肉厚とすることで、支持筒体における小径部の強度を高めることが可能になる。

10

【 0 0 6 2 】

また、本発明によれば、シリンダ機構を、外部操作によって伸張長さを調整可能なロック機構付ガススプリングで構成したものであり、外部操作によって、シリンダ機構の長さを任意に調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明になる椅子用のシリンダ装置の一実施例を示す縦断面図である。

【図 2】 本発明の要部を拡大して示す縦断面図である。

【図 3】 従来のオートリターン機構付きシリンダ装置の設置方法の手順を示すフローチャートである。

【図 4】 本発明の椅子用のシリンダ装置 1 0 の設置方法の手順を示すフローチャートである。

20

【図 5】 変形例 1 を示す縦断面図である。

【図 6】 変形例 2 を示す縦断面図である。

【図 7】 変形例 3 を示す縦断面図である。

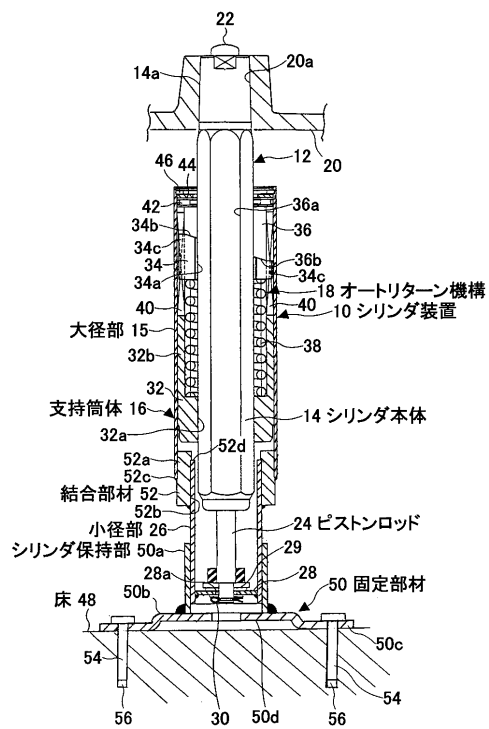
【符号の説明】

- 1 0 椅子用のシリンダ装置
- 1 2 シリンダ機構
- 1 4 シリンダ本体
- 1 6 支持筒体
- 1 8 オートリターン機構
- 2 0 座部
- 2 4 ピストンロッド
- 2 6 小径部
- 3 2 案内部材
- 3 4 昇降部材
- 3 6 回動部材
- 3 8 コイルバネ
- 4 8 床
- 5 0 固定部材
- 5 0 a シリンダ保持部
- 5 2 , 6 2 , 7 2 結合部材
- 5 4 ボルト
- 5 6 ボルト挿入用孔

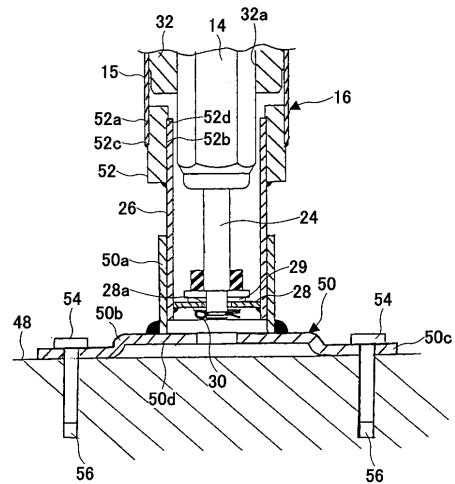
30

40

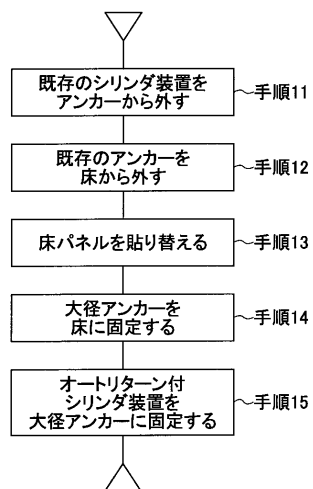
【図 1】



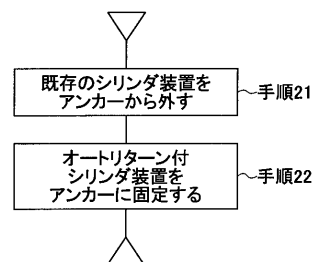
【図 2】



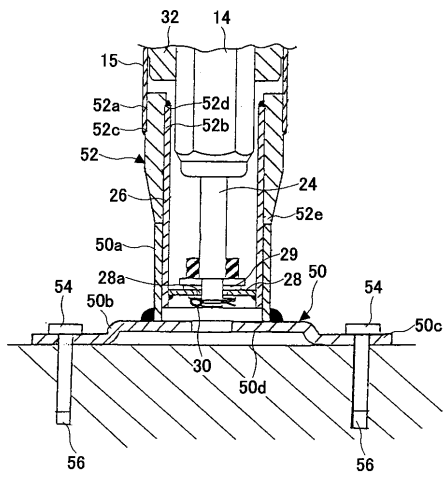
【図 3】



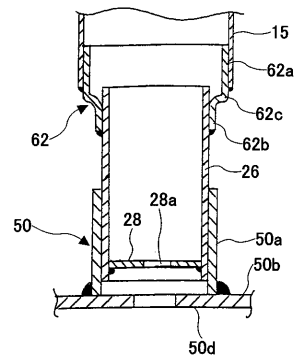
【図 4】



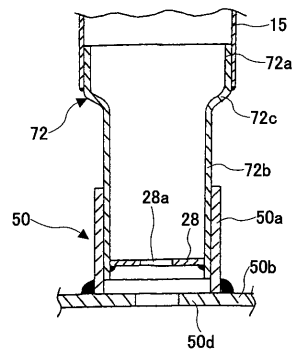
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭53-101708(JP,U)
実開平04-079539(JP,U)
特開2001-349351(JP,A)
特開平10-153262(JP,A)
特開平09-108062(JP,A)
特開平08-196375(JP,A)
実開昭53-101707(JP,U)
実開昭56-093546(JP,U)
実公昭49-005781(JP,Y1)
登録実用新案第3053629(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16F 9/00-9/54

A47C 3/00-3/40