

明 細 書

発明の名称：手すり

技術分野

[0001] 本開示は手すりに関する。

背景技術

[0002] 手すりが比較的長い場合や屈曲部を有するような場合には、手すりを複数の手すり部材に分け、これらを連結することで手すりを形成する。手すり部材同士の連結は、一方の手すり部材を他方の手すり部材に挿入し、その状態で手すり部材同士を固定するのが一般的である（例えば、特許文献1参照）。この方法によれば、手すり部材の境界部分に大きな段差が生じることなく両手すり部材を連結することができる。

[0003] また、手すり部材同士の固定はボルトを用いて行われる。具体的には、外側の手すり部材に挿入孔を形成するとともに、内側の手すり部材にねじ穴を形成し、ボルトを挿入孔から挿入してねじ穴に締結すれば、手すり部材同士を固定することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2016-84659号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところが、上述した手すりでは、一方の手すり部材を他方の手すり部材に挿入して両手すり部材を仮設置したとき、これらの手すり部材の一方又は両方が予定する軸まわり角度からずれていると、挿入孔とねじ穴の周方向位置が一致しなくなり、両手すり部材を連結できないおそれがある。この点は、手すりを新たに設置する場合だけでなく、手すり部材を交換する場合も同じである。

[0006] 本開示は、以上のような事情に鑑みてなされたものであり、連結する手す

り部材の一方又は両方が予定する軸まわり角度からずれて設置されたとしても、両手すり部材の連結が可能な手すりを提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示の一態様に係る手すりは、外周面に少なくとも1つの挿入孔が形成された外筒部を有する第1手すり部材と、外周面に少なくとも1つの開口孔が形成され前記外筒部に挿入される内筒部を有する第2手すり部材と、前記第2手すり部材の内筒部の内部で周方向に回動可能に設けられ、外周面に少なくとも1つのねじ穴が形成された円筒状のねじ座と、前記挿入孔及び前記開口孔を貫通し、前記ねじ穴に締結され、前記第1手すり部材と前記第2手すり部材を連結する少なくとも1つの連結ボルトと、を備える。

[0008] この構成によれば、内筒部の内部でねじ座を回動させることで、ねじ穴の周方向位置を調整することができる。したがって、連結する手すり部材の一方又は両方が予定する軸まわり角度からずれて設置されたとしても、挿入孔とねじ穴の位置を一致させることができる結果、両手すり部材を連結することができる。

発明の効果

[0009] 上記の構成によれば、連結する手すり部材の一方又は両方が予定する軸まわり角度からずれて設置されたとしても、両手すり部材の連結が可能な手すりを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、第1実施形態に係る手すりの分解図である。

[図2]図2は、図1に示す手すりの分解断面図である。

[図3]図3は、第2実施形態に係る手すりの分解図である。

[図4]図4は、図3に示す手すりの分解断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] (第1実施形態)

はじめに、第1実施形態に係る手すり100について説明する。図1は第

1 実施形態に係る手すり 100 の分解図である。また、図 2 は、図 1 に示す手すり 100 の分解断面図である。図 1 及び図 2 に示すように、手すり 100 は、第 1 手すり部材 10 と、第 2 手すり部材 20 と、ねじ座 30 と、連結ボルト 40 と、を備えている。以下、これらの構成要素について順に説明する。

[0012] <第 1 手すり部材>

第 1 手すり部材 10 は、第 2 手すり部材 20 に連結される部材であって、使用者が直接手で触れる部分である。本実施形態の第 1 手すり部材 10 は、本体部 11 と、外筒部 12 と、を有している。

[0013] 本体部 11 は、パイプ状の形状を有し、第 1 手すり部材 10 の大部分を占める。本体部 11 の外径は、後述する外筒部 12 の外径と同じである。一方、本体部 11 の内径は、外筒部 12 の内径よりも小さい。そのため、第 1 手すり部材 10 の内部には、内径が変化する軸方向位置に段差部 13 が形成されている。

[0014] 外筒部 12 は、第 1 手すり部材 10 の軸方向端部に位置する。外筒部 12 は、筒状の形状を有しており、後述する第 2 手すり部材 20 の内筒部 22 が挿入される。外筒部 12 は、外周面に複数の挿入孔 14 が形成されている。本実施形態では 2 つの挿入孔 14 が外筒部 12 に形成されている。これらの挿入孔 14 は、外筒部 12 の周方向に 180 度離れて形成されている。なお、挿入孔 14 の数は特に限定されず、1 つであってもよく、3 つ以上であってもよい。挿入孔 14 の外方部分は、いわゆる皿穴であり、連結ボルト 40 の頭部を収容することができる。

[0015] <第 2 手すり部材>

第 2 手すり部材 20 は、第 1 手すり部材 10 に連結される部材であって、使用者が直接手で触れる部分である。本実施形態の第 2 手すり部材 20 は、本体部 21 と、内筒部 22 と、を有している。

[0016] 本体部 21 は、パイプ状の形状を有し、第 2 手すり部材 20 の大部分を占める。本体部 21 の外径は、第 1 手すり部材 10 の外径と同じであるが、内

筒部 22 の外径よりも大きい。そのため、第 2 手すり部材 20 の外部には、外径が変化する軸方向位置に外段差部 23 が形成されている。一方、本体部 21 の内径は、内筒部 22 の内径よりも小さい。そのため、第 2 手すり部材 20 の内部には、内径が変化する軸方向位置に内段差部 24 が形成されている。

[0017] 内筒部 22 は、第 2 手すり部材 20 の軸方向端部に位置する。内筒部 22 は、第 1 手すり部材 10 の外筒部 12 に挿入される。内筒部 22 は、筒状の形状を有しており、外周面に複数の開口孔 25 が形成されている。本実施形態では、挿入孔 14 と同じ 2 つの開口孔 25 が内筒部 22 に形成されている。これらの開口孔 25 は、内筒部 22 の周方向に 180 度離れて形成されている。

[0018] 本実施形態の開口孔 25 の直径は、第 1 手すり部材 10 の挿入孔 14 の直径よりも大きく、後述するねじ座 30 のねじ穴 31 の直径よりも大きい。例えば、開口孔 25 の直径は、ねじ穴 31 の直径の 1.5 倍以上 2 倍以下である。なお、本実施形態では開口孔 25 は断面が円形に形成されているが、開口孔 25 は内筒部 22 の周方向に延びる長孔であってもよい。また、開口孔 25 は、上述した 2 つの開口孔 25 がつながる程度にまで周方向に延びていてもよい。

[0019] 内筒部 22 の外周面には、1 つのストッパ孔 26 が形成されている。本実施形態のストッパ孔 26 は、内筒部 22 の周方向において 2 つの開口孔 25 の中間に位置している。このストッパ孔 26 には、ストッパ 27 が挿入される。本実施形態のストッパ 27 は、いわゆる割ピンである。ストッパ 27 の外側端部は内筒部 22 の外周面上に位置しており、内側端部は内筒部 22 の内周面よりも径方向内側に位置する。また、内筒部 22 の内周面のうち開口孔 25 よりも軸方向外方には、内筒部 22 の内周面の全周にわたってスナックプリング溝 28 が形成されている。

[0020] <ねじ座>

ねじ座 30 は、第 2 手すり部材 20 の内筒部 22 の内部に位置する部材で

ある。ねじ座３０は、円筒状の形状を有しており、内筒部２２の内部で周方向に回転することができる。ねじ座３０には挿入孔１４と同数のねじ穴３１が形成されている。本実施形態では挿入孔１４と同じ２つのねじ穴３１がねじ座３０に形成されている。これらのねじ穴３１は、ねじ座３０の周方向に１８０度離れて形成されている。

[0021] ねじ座３０の外周面には、係止孔３２が１つ形成されている。本実施形態の係止孔３２は、ねじ座３０の周方向において２つのねじ穴３１の間に位置している。上述したとおり、第２手すり部材２０のストッパ孔２６にストッパ２７が挿入されるが、ストッパ２７はストッパ孔２６を貫通し、ストッパ２７の内側端部は係止孔３２内に位置する。これにより、ねじ座３０が一定角度以上回転すると、ストッパ２７が係止孔３２に係止し、それ以上の回転が制限される。つまり、ねじ座３０の回転が所定の範囲内に制限される。

[0022] ねじ座３０には軸方向に延びるスリット３３が形成されている。スリット３３は、ねじ座３０の周方向における２つのねじ穴３１の間であって、係止孔３２と対向する位置に形成されている。本実施形態のスリット３３は、ねじ座３０の軸方向一端から他端にまで延びているが、ねじ座３０の軸方向の一部にのみ形成されていてもよい。また、ねじ座３０には、スリット３３に代えて溝が形成されていてもよい。

[0023] <連結ボルト>

連結ボルト４０は、第１手すり部材１０と第２手すり部材２０を連結するためのボルトである。手すり１００は、挿入孔１４と同数の連結ボルト４０を備えている。連結ボルト４０は、第１手すり部材１０の外側から挿入孔１４に挿入され、第２手すり部材２０の開口孔２５を貫通して、ねじ座３０のねじ穴３１に締結される。連結ボルト４０は、いわゆる皿頭ねじであり、頭部は挿入孔１４の外方部分に収容される。

[0024] <組立手順>

本実施形態に係る手すり１００の構成要素は以上のとおりである。この手すり１００は、以下のように組み立てられる。

[0025] まず、第2手すり部材20の本体部21とは反対側から、ねじ座30を内筒部22に挿入する。続いて、スナップリング29を、内筒部22のスナップリング溝28に挿入する。これにより、ねじ座30の内筒部22の軸方向内方への移動は内段差部24により制限され、ねじ座30の内筒部22の軸方向外方への移動はスナップリング29により制限される。つまり、内段差部24及びスナップリング29は、ねじ座30の軸方向への移動を制限する係止部として機能する。

[0026] 続いて、ねじ座30の係止孔32と内筒部22のストッパ孔26の周方向位置を合わせ、その状態でストッパ27をストッパ孔26に挿入する。このとき、ストッパ27の内側端部をねじ座30の係止孔32の内側に位置させる。

[0027] 続いて、第2手すり部材20の内筒部22を第1手すり部材10の外筒部12に挿入する。このとき、内筒部22の先端面が第1手すり部材10の段差部13に接触するとともに、外筒部12の先端面が第2手すり部材20の外段差部23に接触するまで、内筒部22を外筒部12に挿入する。これにより、挿入孔14、開口孔25、及び、ねじ穴31の軸方向位置が一致する。

[0028] 続いて、連結ボルト40を、第1手すり部材10の外側から挿入孔14に挿入し、第2手すり部材20の開口孔25を貫通して、ねじ座30のねじ穴31に締結する。これにより、第1手すり部材10と第2手すり部材20が連結される。なお、ねじ座30は内筒部22の内部で回転するため、第1手すり部材10及び第2手すり部材20の一方又は両方が予定する軸まわり角度からずれていたとしても、挿入孔14とねじ穴31の周方向位置を一致させることができる。

[0029] (第2実施形態)

次に、第2実施形態に係る手すり200について説明する。図3は第2実施形態に係る手すり200の分解図である。また、図4は、図3に示す手すり200の分解断面図である。第1実施形態と第2実施形態では、ねじ座3

０及び連結ボルト４０の構成は同じであるが、第１手すり部材１０及び第２手すり部材２０の構成が異なる。

[0030] 以下では、第２実施形態の第１手すり部材１０及び第２手すり部材２０を中心に説明する。なお、図３及び図４で図示する構成要素のうち、第１実施形態で対応する構成要素があるものは、第１実施形態の構成要素に付した符号と同じ符号を付して説明を一部省略する。

[0031] 第２実施形態の第１手すり部材１０は、第１実施形態の手すり部材１０と同じように、本体部１１と、外筒部１２と、を有している。ただし、本体部１１はパイプ状ではなく円柱状の形状を有しており、外筒部１２の中心軸に対して垂直な方向に延びている。なお、図３及び図４では、本体部１１のうち、外筒部１２付近の部分のみを図示しており、それ以外は図示を省略している。

[0032] 本体部１１の内部には、外筒部１２の内周面から連続する内周面が延びており、この内周面によって空洞部５１が形成されている。また、本体部１１の外周面には、空洞部５１にまでつながる連通孔５２が形成されている。この連通孔５２には固定ボルト５３が挿入され、固定ボルト５３は後述する延長部６１のねじ穴６２に締結される。なお、連通孔５２の外方部分はいわゆる皿穴であり、固定ボルト５３はいわゆる皿頭ねじである。

[0033] 第２実施形態の第２手すり部材２０は、第１実施形態の第２手すり部材２０と同じように、本体部２１と、内筒部２２と、を有している。ただし、本体部２１の内径と内筒部２２の内径は同じである。一方、スナップリング溝２８は、本体部２１と内筒部２２の境界付近に位置している。なお、図３及び図４では、本体部２１のうち、内筒部２２付近の部分のみを図示し、それ以外は図示を省略している。

[0034] また、第２実施形態の第２手すり部材２０は、延長部６１を有している。延長部６１は、筒状の形状を有しており、内筒部２２から軸方向外方に向かって延びている。延長部６１は先端が閉じており、円形の先端面の中央にはねじ穴６２が形成されている。また、延長部６１の内径は内筒部２２の内径

よりも小さく、内径が変化する位置には内段差部24が形成されている。

[0035] 第2実施形態に係る手すり200の構成要素は以上のとおりである。この手すり200は、以下のように組み立てられる。まず、ねじ座30を第2手すり部材20の内筒部22に挿入する。ただし、ねじ座30は、本体部21側から挿入する。その後、スナップリング29を、内筒部22のスナップリング溝28に挿入する。続いて、ねじ座30の係止孔32と内筒部22のストッパ孔26の周方向位置を合わせ、その状態でストッパ27をストッパ孔26に挿入し、ストッパ27の内側端部をねじ座30の係止孔32の内側に位置させる。

[0036] 続いて、第2手すり部材20の内筒部22及び延長部61を第1手すり部材10の外筒部12及び空洞部51に挿入する。そして、連結ボルト40を、第1手すり部材10の外側から挿入孔14に挿入し、第2手すり部材20の開口孔25を貫通して、ねじ座30のねじ穴31に締結する。最後に、固定ボルト53を、第1手すり部材10の外側から連通孔52に挿入し、延長部61のねじ穴62に締結する。これにより、第1手すり部材10と第2手すり部材20が連結される。

[0037] (作用効果等)

以上のとおり、手すり100、200は、外周面に少なくとも1つの挿入孔14が形成された外筒部12を有する第1手すり部材10と、外周面に少なくとも1つの開口孔25が形成され外筒部12に挿入される内筒部22を有する第2手すり部材20と、第2手すり部材20の内筒部22の内部で周方向に回動可能に設けられ、外周面に少なくとも1つのねじ穴31が形成された円筒状のねじ座30と、挿入孔14及び開口孔25を貫通し、ねじ穴31に締結され、第1手すり部材10と第2手すり部材20を連結する少なくとも1つの連結ボルト40と、を備えている。

[0038] この構成によれば、内筒部22の内部でねじ座30を回動させることで、ねじ穴31の周方向位置を調整することができる。したがって、連結する手すり部材10、20の一方又は両方が予定する軸まわり角度からずれて設置

されたとしても、挿入孔１４とねじ穴３１の位置を一致させることができる結果、両手すり部材１０、２０を連結することができる。

[0039] また、手すり１００、２００は、複数の連結ボルト４０を備え、第１手すり部材１０に挿入孔１４が複数形成され、ねじ座３０に挿入孔１４と同数のねじ穴３１が形成され、複数の連結ボルト４０は、それぞれ対応する挿入孔１４から挿入され開口孔２５を貫通してねじ穴３１に締結されており、ねじ座３０には軸方向に延びるスリット３３または溝が形成されている。

[0040] この構成では、連結ボルト４０により、ねじ座３０が複数の周方向位置において径方向外方に引っ張られることになる。このとき、ねじ座３０にはスリット３３または溝が形成されているため、ねじ座３０径方向外側に広がるようにして変形する。その結果、ねじ座３０の外周面が内筒部２２の内周面に密着することとなり、ねじ座３０を内筒部２２に強固に固定することができる。

[0041] また、上記のとおり、第２手すり部材２０の内筒部２２は、ねじ座３０の回動を所定の範囲内に制限するストッパ２７を有している。

[0042] この構成によれば、ねじ座３０が回動しすぎること、ねじ穴３１の周方向位置が開口孔２５の周方向位置から大きくずれて、ねじ穴３１の位置を把握できなくなるのを防ぐことができる。なお、上述した実施形態では、ストッパ２７がねじ座３０の係止孔３２の内側に位置しているが、スリット３３の内側に位置するようにストッパ２７を配置してもよい。

[0043] また、第２手すり部材２０は、ねじ座３０の軸方向への移動を制限する係止部２４、２９を有している。

[0044] この構成によれば、手すり１００、２００の組立時におけるねじ座３０の軸方向の位置調整を省略又は簡易化することができる。

符号の説明

- [0045] １０ 第１手すり部材
１２ 外筒部
１４ 挿入孔

- 2 0 第2手すり部材
- 2 2 内筒部
- 2 4 内段差部
- 2 5 開口孔
- 2 7 ストッパ
- 2 9 スナップリング
- 3 0 ねじ座
- 3 1 ねじ穴
- 3 2 係止孔
- 3 3 スリット
- 4 0 連結ボルト
- 1 0 0 手すり
- 2 0 0 手すり