

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6070042号
(P6070042)

(45) 発行日 平成29年2月1日 (2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日 (2017.1.13)

(51) Int.Cl.

F I

G 1 O D 13/00 (2006.01)

G 1 O D 13/06 (2006.01)

G 1 O G 5/00 (2006.01)

G 1 O D 13/00 1 9 1

G 1 O D 13/06 1 1 1

G 1 O G 5/00

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-225125 (P2012-225125)	(73) 特許権者	507353360
(22) 出願日	平成24年10月10日 (2012.10.10)		株式会社サカエリズム楽器
(65) 公開番号	特開2014-77875 (P2014-77875A)		大阪府大阪市東住吉区今川四丁目2 1 番 2
(43) 公開日	平成26年5月1日 (2014.5.1)		7 号
審査請求日	平成27年10月5日 (2015.10.5)	(74) 代理人	100074561
			弁理士 柳野 隆生
		(74) 代理人	100124925
			弁理士 森岡 則夫
		(74) 代理人	100141874
			弁理士 関口 久由
		(72) 発明者	中田 栄藏
			大阪市平野区流町 4 - 2 - 9
		(72) 発明者	辻 俊作
			大阪府富田林市喜志町 3 - 1 0 - 1 0 - 5
			0 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハイハットスタンドのばね力調節構造及び該ばね力調節構造を備えるハイハットスタンド

(57) 【特許請求の範囲】
【請求項 1】

スタンド脚とペダル装置により支持され、上端部に下部シンバルが取り付けられる筒状のスタンド本体と、該スタンド本体の内部に挿通され、突出する上端部に上部シンバルが保持され且つ下端部にペダルが連結される昇降ロッドと、同じくスタンド本体の内部に装着され、一端側に係止される前記昇降ロッドを上方に付勢するコイルばねとを備えたハイハットスタンドにおける前記コイルばねのばね力調節構造であって、

前記スタンド本体の内部においてコイルばねの他端側に係止され下方に付勢される係合部と、前記スタンド本体の周壁に貫通して設けられた長溝を通じて外部に延出する延出部とを有し、前記長溝に沿って上下に移動可能とされた係止部材を設け、

前記係止部材の延出部を下方から支持する筒状の調節部材を、前記スタンド本体の外周部の上下方向所定の位置に軸中心に回動可能に設け、

前記調節部材の前記延出部を支持する支持部、及び／又は前記延出部の前記調節部材により支持される被支持部に、高さの異なる複数の係合段部を高さ順に周方向に階段状に連設し、

前記スタンド本体に対して、前記延出部を支持する係合段部及び／又は調節部材により支持される係合段部が次第に高くなる方向に、前記調節部材を回転付勢する復帰ばねを設けてなり、

前記調節部材を、前記スタンド本体に対して前記延出部を支持する係合段部及び／又は調節部材により支持される係合段部が次第に低くなる方向に回動させることで、前記係止

部材が前記長溝に沿って下降してコイルばねのばね力が低下し、

また前記係止部材を前記長溝に沿って上方に移動させることで、コイルばねのばね力が高まるとともに前記調節部材が復帰ばねに付勢されて回転し、前記延出部を支持する係合段部及び／又は調節部材により支持される係合段部がより高い係合段部で支持及び／又は支持されることにより、前記係止部材を当該位置に保持することを特徴とするハイハットスタンドのばね力調節構造。

【請求項 2】

同一の階段構造の前記支持部及び／又は被支持部を周方向に沿って複数設けてなる請求項 1 記載のハイハットスタンドのばね力調節構造。

【請求項 3】

前記複数の階段構造の支持部及び／又は被支持部を、スタンド本体の軸中心に対して対称となる位置に設けてなる請求項 2 記載のハイハットスタンドのばね力調節構造。

【請求項 4】

前記調節部材が、前記スタンド本体の外周部に一端側が係止されて周方向に配置される前記復帰ばねの他端側を内周面側に係止し、外周面を把持部として回転操作される環状基部と、該環状基部の上面側に設けられる前記支持部とよりなる請求項 1～3 の何れか 1 項に記載のハイハットスタンドのばね力調節構造。

【請求項 5】

前記調節部材が、前記支持部の外周面側に該支持部を覆う筒状部を設けてなり、且つ前記係止部材が、延出部の前記支持部に対向する部位よりも外側の部位に、前記調節部材の筒状部の外周面に沿って下方に延びる筒状の操作カバーを設けてなる請求項 4 記載のハイハットスタンドのばね力調節構造。

【請求項 6】

請求項 1～5 の何れか 1 項に記載のばね力調節構造を備えるハイハットスタンド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ハイハットスタンドのばね力調節構造に関する。

【背景技術】

【0002】

ハイハットスタンドは、上端部に下部シンバルが取り付けられる筒状のスタンド本体と、スタンド本体の内部に挿通されて突出した上端部に上部シンバルが保持される昇降ロッドと、昇降ロッドの下端に連結されるペダルと、昇降ロッドを上方に付勢するコイルばねと、コイルばねのばね力を調節するばね力調節装置とより構成され、ペダルを踏み込むことで昇降ロッドが上部シンバルとともに下降し、下部シンバルを衝打するものである（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

コイルばね及びばね力調節装置は、スタンド本体の下端部に並設される筒体内部に昇降ロッド下端に連結金具を介して連結された棒状のばね受け具を設け、該ばね受け具に同じく筒体内部に設けられるコイルばねの下端側が係止され、筒体上端部に螺合される調節キャップにコイルばねの上端が係止されたものであり、この調節キャップを回転させてばね長さを変化させることにより、ばね力を調節する。このようなコイルばね及びばね力調節装置は構造が簡単であり、調節操作も容易である。しかし、このようにスタンド本体下端部に連結金具及び筒体を並設すると、これを操作するペダルも操作性を維持するために長く大きなものとならざるを得ず、スタンド脚やペダルが存在する足元の限られたスペースが更に狭くなってしまい、使い勝手が悪いといった課題がある。

【0004】

これに対し、コイルばね及びばね力調節装置をスタンド本体の途中部に設けたものも提供されている。例えば特許文献 2 では、スタンド本体の内側の昇降ロッド周りに配置される内筒部材と、内筒部材の更に内側の昇降ロッド周りに設けられ、上端が内筒部材の上端

10

20

30

40

50

に係止され且つ下端が昇降ロッドに固定された引張りコイルばねと、内筒部材の下部にスタンド本体の切欠部を介して外側に突出するように設けられた係止部材と、スタンド本体の外周に回転自在に設けられ、上部に係止部材に係着する高さの異なる複数の係合段部を有する調節部材とを備えた構造が提案されている。

【0005】

しかし、このような構造では、係止部材が内筒部材とともに下降する方向、すなわちばね力が弱まる方向には調節部材を片手で回転させるだけで簡単に操作することができるが、反対に係止部材を内筒部材とともに上昇させる方向、すなわちばね力が強まる方向には、片手で係止部材を持ち上げたまま、もう片方の手で調節部材を回転させ、係止部材に段部に係合させる必要がある。このように両手を使用しなければならない調節操作は煩雑であり、操作性に課題がある。また係止部材を上昇させる量は注意しないと分かりにくく、一旦上昇させた後に再度微調整したいような場合にどの程度調節部材を回して係止部材を下降させればよいのか見当がつかなくなり、調節前の状態にも戻せなくなってしまうといった課題もある。

10

【0006】

また特許文献3には、昇降ロッドに一端に係止されたコイルばねと、このコイルばね他端に係止されたスライドピンと、スタンド本体にその軸方向に沿って延びるように形成され、このスライドピンが遊挿された長孔と、このスタンド本体に嵌合、固定され、その軸方向に沿って延びるように形成され、上記スライドピンの突出部が遊挿された長孔を有すると共に、その軸方向に沿って配設された複数の係合溝および該係合溝に連設されたガイド通路を有するスリーブと、スタンド本体に回転自在に嵌合され、上記両長孔より突出したスライドピンの突出部が当接するピン係合部を有すると共に、上記複数の係合溝のいずれかに係合されることにより、スタンド本体に対する高さ位置を設定する位置決め突起を有するロータリノブとを備えたものが提案されている。

20

【0007】

このような特許文献3の構造によれば、ロータリノブを回転させて位置決め突起を複数の係合溝のいずれかに係合させる結果、スリーブの軸方向に対するロータリノブの位置が変更され、スライドピンのスタンド本体に対する高さ位置も変化し、片手でばね力が調節可能となる。しかしながら、このような構造では、ばね力を調節する際に一旦ロータリノブを回転させて位置決め突起をスリーブの係合溝から離脱させ、軸方向に移動させて再度、他の係合溝に嵌合させるという複雑な操作が必要となり、その間、常にばね力に抗してロータリノブを支持していなければならない。

30

【0008】

また、一段ずつ係合溝を移動させていくものではないので、注意していなければ軸方向への移動の前後でどれだけの係合溝を通過したのか分かりにくい構造である。従って、一旦調節した後に再度微調節したい場合に、調節前の位置を憶えていなければどの係合溝に係合させればよいのか見当がつかなくなってしまい、調節前の状態にも戻せなくなるといった課題もあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0009】

【特許文献1】実公昭61-28237号公報

【特許文献2】実公平5-21112号公報

【特許文献3】実公平6-4394号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

そこで、本発明が前述の状況に鑑み、解決しようとするところは、足元のスペースを狭くすることなく、ばね力の調節操作を片手で容易に行うことができ、ばね力を弱める方向及び強める方向の双方向について調節量を把握しやすく、再度微調節をしたい場合にも調

50

節量の見当をつけやすく、調節前の状態にも容易に戻すことができるハイハットスタンドのばね力調節構造を提供する点にある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は、前述の課題解決のために、スタンド脚とペダル装置により支持され、上端部に下部シンバルが取り付けられる筒状のスタンド本体と、該スタンド本体の内部に挿通され、突出する上端部に上部シンバルが保持され且つ下端部にペダルが連結される昇降ロッドと、同じくスタンド本体の内部に装着され、一端側に係止される前記昇降ロッドを上方に付勢するコイルばねとを備えたハイハットスタンドにおける前記コイルばねのばね力調節構造であって、前記スタンド本体の内部においてコイルばねの他端側に係止され下方に付勢される係合部と、前記スタンド本体の周壁に貫通して設けられた長溝を通じて外部に延出する延出部とを有し、前記長溝に沿って上下に移動可能とされた係止部材を設け、前記係止部材の延出部を下方から支持する筒状の調節部材を、前記スタンド本体の外周部の上下方向所定の位置に軸中心に回転可能に設け、前記調節部材の前記延出部を支持する支持部、及び／又は前記延出部の前記調節部材により支持される被支持部に、高さの異なる複数の係合段部を高さ順に周方向に階段状に連設し、前記スタンド本体に対して、前記延出部を支持する係合段部及び／又は調節部材により支持される係合段部が次第に高くなる方向に、前記調節部材を回転付勢する復帰ばねを設けてなり、前記調節部材を、前記スタンド本体に対して前記延出部を支持する係合段部及び／又は調節部材により支持される係合段部が次第に低くなる方向に回転させることで、前記係止部材が前記長溝に沿って下降してコイルばねのばね力が低下し、また前記係止部材を前記長溝に沿って上方に移動させることで、コイルばねのばね力が高まるとともに前記調節部材が復帰ばねに付勢されて回転し、前記延出部を支持する係合段部及び／又は調節部材により支持される係合段部がより高い係合段部で支持及び／又は支持されることにより、前記係止部材を当該位置に保持することを特徴とするハイハットスタンドのばね力調節構造を構成した。

10

20

【0012】

ここに係合段部の「高さ」とは、係合する相手側に近づく方向、すなわち支持部の係合段部では軸に沿った上方向、被支持部の係合段部では軸に沿った下方向の位置をいい、相手側に近いほど「高い」係合段部、遠いほど「低い」係合段部となる。

30

【0013】

ここで、同一の階段構造の前記支持部及び／又は被支持部を周方向に沿って複数設けてなる構造が好ましい。

【0014】

更に、前記複数の階段構造の支持部及び／又は被支持部を、スタンド本体の軸中心に対して対称となる位置に設けてなる構造が好ましい。

【0015】

また、調節部材が、前記スタンド本体の外周部に一端側が係止されて周方向に配置される前記復帰ばねの他端側を内周面側に係止し、外周面を把持部として回転操作される環状基部と、該環状基部の上面側に設けられる前記支持部とよりなる構造が好ましい。

40

【0016】

特に、調節部材が、支持部の外周面側に該支持部を覆う筒状部を設けてなり、且つ係止部材が、延出部の前記支持部に対向する部位よりも外側の部位に、調節部材の筒状部の外周面に沿って下方に延びる筒状の操作カバーを設けてなる構造が好ましい。

【0017】

また本発明は、上記のばね力調節構造を備えるハイハットスタンドをも提供する。

【発明の効果】

【0018】

以上にしてなる本発明に係るばね力調節構造及びそれを備えるハイハットスタンドによれば、スタンド本体にコイルばねとばね力調節構造を構成したので、スタンド本体の下端

50

部に連結金具を介して筒体を並設する必要がなく、足元のスペースを狭くすることはない。また、調節部材の支持部、及び／又は延出部の被支持部に、高さの異なる複数の係合段部を高さ順に周方向に階段状に連設するとともに、スタンド本体に対して、延出部を支持する係合段部及び／又は調節部材により支持される係合段部が次第に高くなる方向に、調節部材を回転付勢する復帰ばねを設けたので、延出部を支持する係合段部及び／又は調節部材により支持される係合段部が次第に低くなる方向に調節部材を回転させると、係止部材が長溝に沿って下降してコイルばねのばね力が低下する方向に調節でき、その際の調節部材の回転は片手で容易に行うことができる。また回転操作に伴い係合段部が一段ずつ移動するので調節量を容易に把握できる。また、係止部材を上方に移動させると、コイルばねのばね力が高まるとともに調節部材が復帰ばねに付勢されて回転し、延出部を支持する係合段部及び／又は調節部材により支持される係合段部がより高い係合段部で支持及び／又は支持されることになり、ばね力が高まる方向に調節できる。この際も、片手で係止部材を上方に移動させるだけで調節部材は復帰ばねによって自動的に係合位置まで回転するので、両手を使うことなく調節操作を行うことができる。また、上方への移動操作に伴い係合段部が一段ずつ移動するので調節量を容易に把握できる。つまり、本発明によれば、ばね力を弱める方向及び強める方向の双方向について、ばね力の調節操作を片手で容易に行うことができ、調節量も容易に把握でき、したがって再度微調節をしたい場合にも調節量の見当をつけやすく、また調節前の状態にも容易に戻すことができるのである。

10

【0019】

また、同一の階段構造の支持部及び／又は被支持部を周方向に沿って複数設けてなる構造であるので、調節部材により係止部材を複数の位置で安定した姿勢に支持することができ、係止部材が不安定な姿勢になって昇降ロッドの操作に悪影響を及ぼすといったことを未然に防止することができる。

20

【0020】

特に、複数の階段構造の支持部及び／又は被支持部を、スタンド本体の軸中心に対して対称となる位置に設けてなる構造であるので、調節部材によって係止部材をより安定した姿勢に支持することができる。

【0021】

また、調節部材が、スタンド本体の外周部に一端側が係止されて周方向に配置される復帰ばねの他端側を内周面側に係止し、外周面を把持部として回転操作される環状基部と、該環状基部の上面側に設けられる支持部とよりなる構造であるので、外周径を大きくして操作性を高めた環状基部の内側に復帰ばねを効率よく配置させることができ、調節部材をコンパクト且つ低コストに構成することができる。

30

【0022】

また、調節部材が、支持部の外周面側に該支持部を覆う筒状部を設けてなり、且つ係止部材が、延出部の前記支持部に対向する部位よりも外側の部位に、調節部材の筒状部の外周面に沿って下方に伸びる筒状の操作カバーを設けてなるので、支持部及び被支持部がそれぞれ外側の筒状部及び操作カバーにより外部から遮蔽され、係合状態が外部から見えず、すっきりしたデザインにすることができ意匠上好ましいうえ、当該係合部に埃などの異物が入らずしっかりと噛み合い、スムーズな調節操作が維持され、調節操作の際にうっかり手指を挟んでしまうといったことも未然に防止できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明のばね力調節構造を有するハイハットスタンドの全体構成を示す説明図。

【図2】同じくハイハットスタンドのばね力調節構造の要部を示す縦断面図。

【図3】同じくばね力調節構造の要部の分解斜視図。

【図4】(a)は同じくばね力調節構造の係止部材の被支持部を下面側からみた平面図、

(b)はそのA-A縦断面図、(c)は被支持部の階段状の係合段部を示す展開説明図。

【図5】(a)は同じくばね力調節構造の調節部材を上面側からみた平面図、(b)はそのB-B縦断面図、(c)は支持部の階段状の係合段部を示す展開説明図。

50

【図 6】同じくばね力調節構造において係止部材が上昇してばね力が高まっている状態を示す縦断面図。

【図 7】同じく横断面図。

【図 8】同じくばね力調節構造において係止部材が下降してばね力が弱まっている状態を示す縦断面図。

【図 9】同じく横断面図。

【図 10】(a)～(c)は、それぞれ係止部材の被支持部及び調節部材の支持部の変形例を示す概念図。

【図 11】(a), (b)は、それぞれコイルばねを引張りばねとした変形例を示す要部の縦断面図。

10

【発明を実施するための形態】

【0024】

次に、本発明の実施形態を添付図面に基づき詳細に説明する。

【0025】

本発明のばね力調節構造 S を備える代表例としてのハイハットスタンド H は、図 1 に示すように、スタンド脚 8 とペダル装置 7 により支持され、上端部に下部シンバル 90 が取り付けられる筒状のスタンド本体 4 と、該スタンド本体 4 の内部に挿通され、突出する上端部に上部シンバル 91 が保持され且つ下端部にペダル 71 が連結される昇降ロッド 5 と、同じくスタンド本体 4 の内部に装着され、一端側 6a に係止される昇降ロッド 5 を上方に付勢して上部シンバル 91 を下部シンバル 90 から離間させるコイルばね 6 と、コイルばね 6 のばね力（弾性復元力／付勢力）を調節するばね力調節構造 S とより構成されている。

20

【0026】

スタンド本体 4 は、下パイプ 40 と、この下パイプ 40 の上部に挿通され、蝶ねじ 42 によって高さ調整可能に支持される上パイプ 41 とより構成されている。下部シンバル 90 は上パイプ 41 の上端部に設けられるシンバル受け具 43 に支持され、上部シンバル 91 は上パイプ 41 の上端から突出している昇降ロッド 5 上端部に固定されるシンバル保持具 50 により保持されている。そして、ペダル 71 を踏み込むことにより昇降ロッド 5 がコイルばね 6 のばね力に抗して引き下げられ、昇降ロッド 5 と一体に上部シンバル 91 も下降してシンバル受け具 43 に支持されている下部シンバル 90 を衝打する。

30

【0027】

スタンド脚 8 は、スタンド本体 4 の下パイプ 40 に設けられた支持具 82A, 82B を介して周囲に 2 つ折り畳み可能に取り付けられ、スタンド本体 4 の下端に連結されるペダル装置 7 とともにスタンド本体 4 を支持している。各スタンド脚 8 は、下端が床面に設置され且つ上端部が上側の支持具 82A を介してスタンド本体 4 の下パイプ 40 に取り付けられる支持脚 80 と、該支持脚 80 の途中部に一端側が連結され、他端側部が下側の支持具 82B を介して下パイプ 40 に取り付けられる連結ステー 81 とより構成されている。

【0028】

コイルばね 6 のばね力調節構造 S は、図 2 及び図 3 に示すように係止部材 1 と調節部材 2 と復帰ばね 3 とより構成されている。係止部材 1 は、昇降ロッド 5 に一端側 6a が係止されたコイルばね 6 の他端側 6b を係止し、スタンド本体 4 の軸に沿って上下に移動することによりコイルばね 6 を変位させ、ばね力を変化させる部材であり、調節部材 2 は、係止部材 1 の移動量を調節する部材である。コイルばね 6 は昇降ロッド 5 の周囲に同軸状に装着された圧縮ばねであり、昇降ロッド 5 の連結ナット 51 の下面に一端側 6a である上端が係止されるとともに、他端側 6b である下端が前記係止部材 1 の上面に係止されている。連結ナット 51 の代わりに昇降ロッド 5 の外周面にコイルばね 6 の一端側 6a が係止される突起を設けたものでも勿論よい。

40

【0029】

係止部材 1 は、図 6 にも示すように下パイプ 40 の内部においてコイルばね 6 の他端側 6b が係止され、これにより下方に付勢されている係合部 10 と、下パイプ 40 の周壁に

50

内外貫通して設けられた長溝 4 c を通じて外部に延出する延出部 1 1 とより構成され、長溝 4 c に沿って上下に移動可能とされている。下パイプ 4 0 の外側の延出部 1 1 には、後述する調節部材 2 の階段状の係合段部 2 1 , … に対向する部位に該係合段部 2 1 , … に噛み合う略同一階段状の係合段部 1 3 , … を有する被支持部 1 2 が設けられている。

【0030】

係止部材 1 は、より詳しくは、図 3、図 4 及び図 6 に示すように中央部に昇降ロッド 5 が上下に挿通される貫通孔 1 5 a を有するとともに該貫通孔 1 5 a の上側の開口縁にコイルばね 6 の他端側 6 b が係止される拡張した段部 1 5 b を有し、下パイプ 4 0 の軸対称に二箇所形成された上記長溝 4 c、4 c を軸に直交する横方向に貫通してこれら長溝 4 c、4 c 内を上下にスライド自在に案内される棒状の支持金具 1 5 と、周壁に前記支持金具 1 5 の下パイプ 4 0 より延出した両端部 1 5 c、1 5 c を受け入れて支持する係合孔 1 6 a、1 6 a を有するとともに下面側に上記した係合段部 1 3 が階段状に形成された被支持部 1 2 を有し、下パイプ 4 0 の外周面上に上下スライド可能に被着される支持筒 1 6 と、該支持筒 1 6 の外側に隙間 1 4 s を空けて同軸状に一体形成される筒状の操作カバー 1 4 とより構成されている。

10

【0031】

支持金具 1 5 における上記貫通孔 1 5 a と段部 1 5 b を有する下パイプ 4 0 内側部位が上述の係合部 1 0 を構成し、支持金具 1 5 の下パイプ外側に延出する両端部 1 5 c、1 5 c とこれを支持して下パイプ 4 0 の外側に配される支持筒 1 6 と操作カバー 1 4 とが上述の延出部 1 1 を構成している。コイルばね 6 の付勢力を直接受ける係合部 1 0 は、金属製の支持金具 1 5 で構成され、支持筒 1 6 と操作カバー 1 4 は合成樹脂で一体成形されているが、これに限定されるものではなく、必要な強度や耐久性に応じて適宜素材を選択すればよい。

20

【0032】

また代表例では、係合部 1 0 を棒状の支持金具 1 5 で構成したが、このような棒状のものに何ら限定されない。例えば略円板状の部材の外周端二箇所に突出部を設け、前記長溝 4 c、4 c を通じて下パイプの外側に延出させるものでもよい。またスタンド本体（下パイプ 4 0）からの延出箇所は二箇所に限定されず三つ以上の長溝を設けて延出箇所を三箇所以上としてもよい。この場合、中心軸に対して対称な位置で延出させることがコイルばね 6 の付勢力を安定した姿勢で受けることができる点で好ましい。また、一箇所のみ延出させることも可能である。

30

【0033】

調節部材 2 は、下パイプ 4 0 の外周部の上下方向所定の位置に軸中心に回動可能に設けられた筒状の部材であり、高さの異なる複数の係合段部 2 1 , … が高さ順に周方向に階段状に連設された支持部 2 0 を有し、該係合段部 2 1 により前記係止部材 1 の延出部 1 1、具体的には上記した支持筒 1 6 下面の被支持部 1 2 を支持している。

【0034】

調節部材 2 は、より詳しくは、図 3、図 5～図 7 に示すように内周面側に復帰ばね 3 の他端側 3 b 側が連結され、外周面を把持部 2 2 a として回転操作される環状基部 2 2 と、該環状基部 2 2 の上面側に設けられる前記支持部 2 0 と、該支持部 2 0 の外周面側に設けられて該支持部 2 0 を覆う筒状部 2 3 とより構成されている。支持部 2 0 と環状基部 2 2 と筒状部 2 3 とよりなる調節部材 2 の全体が一体成形されているが、各部を別体で形成して互いに組み付けたものでもよい。例えば環状基部 2 2 と筒状部 2 3 を一体成形し、これに別途成形した支持部 2 0 を組み付けたもの等でもよい。そして筒状部 2 3 は係止部材 1 の支持筒 1 6 と操作カバー 1 4 との間の隙間 1 4 s 内に挿着される。

40

【0035】

調節部材 2 は、下パイプ 4 0 の外周面上の軸方向所定の箇所に固定され且つ復帰ばね 3 の一端側 3 a 側が連結された取り付け部材 3 0 を介して、下パイプ 4 0 の軸を中心に回動可能で且つ軸方向に移動不能に取り付けられている。取り付け部材 3 0 は、下パイプ 4 0 の外周面上に被着される筒状本体 3 1 の上下端に外周方向に延びる環状の上フランジ 3 2

50

及び下フランジ 3 3 を設けたものであり、筒状本体 3 1 の周壁に形成された径方向に貫通する螺孔 3 1 a に対し外側から止めねじ 3 4 を締め付け下パイプ 4 0 外周面に圧着させることにより固定され、該取り付け部材 3 0 に対して断面視 L 字状の上記環状基部 2 2 が回動可能に被着されている。

【0036】

取り付け部材 3 0 の両フランジ 3 2、3 3 で挟まれた周方向に延びる凹溝 3 5 内には、図 6 及び図 7 に示すように内側に突設された係止凸部 3 6 に一端側 3 a が係止された状態で復帰ばね 3 が周方向に沿って収納されている。係止凸部 3 6 は、上フランジ 3 2 から軸方向に突設された係止棒としたが、凹溝 3 5 内で復帰ばね 3 の一端側 3 a を支持できるものであれば他の構造でも勿論よい。また、取り付け部材 3 0 に被着される環状基部 2 2 の内面側には、凹溝 3 5 の内部に向けて係止凸部 2 2 b が突設され、該係止凸部 2 2 b に復帰ばね 3 の他端側 3 b が係止されている。係止凸部 2 2 b は、環状基部 2 2 の周壁に形成された径方向に貫通する螺孔 2 2 c に対し外側から止めねじを装着して内側に突出させたものであるが、凹溝 3 5 内で復帰ばね 3 の他端側 3 b を支持できるものであれば他の構造でも勿論よい。

【0037】

これにより調節部材 2 は、取り付け部材 3 0 に対して、延出部 1 1 を支持する係合段部 2 1、すなわちある係合段部 1 3 に着目した場合に該係合段部を支持する係合段部 2 1 が次第に高い係合段部 2 1 となる方向、調節部材 2 の構成について着目して言えば支持部 2 0 における係合段部 2 1 がより低く構成されている階段が降りている方向に、復帰ばね 3 により回転付勢されると同時に、係止凸部 2 2 b が凹溝 3 5 を形成している上下フランジ 3 2、3 3 間に上下の移動が規制されることで軸方向に移動不能とされている。代表例では復帰ばね 3 を引張りコイルばねとしたが圧縮コイルばねを用いてもよい。

【0038】

そして、係合段部 2 1、1 3 が互いに噛み合った状態から、調節部材 2 を復帰ばね 3 のばね力に抗して、ある係合段部 1 3 を支持する係合段部 2 1 が次第に低い係合段部 2 1 となる方向（図 6、図 7 の矢印 x 1、x 2）に回転させると、これに伴い係止部材 1 が調節部材 2 に近づく方向（図 6 の矢印 y 1）に下降するとともにコイルばね 6 のばね力は弱くなる方向に調節される。この回転方向には、係合段部 1 3 が支持部 2 0 のより低い係合段部 2 1 に一段ずつ滑り落ちていくようにして相対回転させることができ、反対に、ある係合段部 1 3 を支持する係合段部 2 1 が次第に高い係合段部 2 1 となる方向、すなわち階段状の係合段部 2 1、1 3 が互いに噛み合う方向には回転させることができない。

【0039】

調節部材 2 の回転を止めると、コイルばね 6 による軸方向への圧着力は調節前よりも弱くなっているものの、調節部材 2 に対する復帰ばね 3 の周方向に沿った噛み合い方向（ある係合段部 1 3 を支持する係合段部 2 1 が次第に高い係合段部 2 1 となる方向）への付勢力は逆に高まっており、係合段部 1 3、2 1 同士が強固に噛み合い、調節部材 2 により係止部材 1 を安定的に支持した状態が維持される。また、調節前に比べて係合段部 1 3、2 1 の噛み合う数、すなわち総面積も増えることになり、高い安定性を有する。

【0040】

また、係合段部 2 1、1 3 が互いに噛み合った状態から、係止部材 1 をコイルばね 6 の付勢力に抗して調節部材 2 から遠くなる上方向（図 8 の矢印 y 2）に押し上げ、係合段部 1 3 を上方に逃がすと、復帰ばね 3 の付勢力に従って調節部材 2 がある係合段部 1 3 を支持する係合段部 2 1 が一段ずつ次第に高い係合段部 2 1 となる方向（図 8、図 9 の x 3、x 4）に自動的に回転し、係合段部 1 3 がより高い係合段部 2 1 に係合して係止部材 1 は上昇した位置に保持される。この際、係合段部 1 3、2 1 の噛み合う数、すなわち総面積は減るが、コイルばね 6 による軸方向への圧着力が増すので安定した状態が同じく維持される。

【0041】

ここで、係止部材 1 がもっとも上方の位置、すなわち係合段部 1 3、2 1 の噛み合う数

10

20

30

40

50

が最も減る位置まで押し上げ、これに伴い調節部材 2 が復帰ばね 3 の付勢力に従って回転した状態において、復帰ばね 3 に所定の大きさ以上の付勢力が残存するように設定することが好ましい。これにより、噛み合いの総面積が減った係合段部 1 3、2 1 同士の噛み合った状態が抜けないようにより安定化させることができる。

【0042】

このように、本発明に係るばね力調節構造 S によれば調節部材 2 を上記のように回転させるだけでコイルばね 6 のばね力を弱くする方向に調節され、また、係止部材 1 を上方向に移動させるだけでコイルばね 6 のばね力を強くする方向に調節されるので、強弱いずれの方向にも簡単な片手操作でばね力調節を行うことができるのである。

【0043】

以上の代表例では、係合段部 2 1、1 3 の互いに当接する上面 2 1 a 及び下面 1 3 a は、図 4 (c) 及び図 5 (c) にも示すように、それぞれ階段状に隣接しているより低い係合段部 2 1、1 3 に繋がる段差面 2 1 b、1 3 b の方向に向けて次第に高くなる傾斜面に形成されており、噛み合い状態が安定するように構成されている。ただし、同じく安定した噛み合い状態を実現する形状として、例えば一方がなだらかな凹状の曲面であり、他方がこれに嵌合するなだらかな凸状の曲面であるものも好ましい。

【0044】

また代表例では、係止部材 1 に、階段状の係合段部 1 3、…を有する被支持部 1 2 を軸対称な位置に合計二つ設けるとともに、調節部材 2 にも同じく階段状の係合段部 2 1、…を有する支持部 2 0 を軸対称な位置に合計二つ設け、係合段部 1 3、2 1 が噛み合う支持部 2 0 及び被支持部 1 2 の組を二組設けたものであるが、本発明はこれに限らず、このような支持部 2 0 及び被支持部 1 2 の組を一組、又は三組以上設けることも可能である。三組以上設ける場合、係止部材 1 及び調節部材 2 にそれぞれ被支持部 1 2 及び支持部 2 0 を軸対称な位置に合計三つ以上ずつ設けることが好ましい。

【0045】

また代表例では、係止部材 1 の被支持部 1 2 及び調節部材 2 の支持部 2 0 の双方に略同一階段状の係合段部 1 3、2 1 を設けているが、被支持部 1 2 と支持部 2 0 のうち何れか一方にのみ階段状の複数の係合段部 1 3、…又は係合段部 2 1、…を有する構造としても勿論よい。例えば図 1 0 (a) は支持筒 1 6 下面側に各係合段部 2 1 に係合しうる係合凸部 1 3 A を一つのみ有する被支持部 1 2 を各支持部 2 0 に対応して設けた例であり、図 1 0 (b) は支持筒 1 6 を省略して支持金具 1 5 の下パイプ 4 0 から延出した部位を各係合段部 2 1 に係合しうる被支持部 1 2 とした例である。

【0046】

このように支持部 2 0 側にのみ階段状の係合段部 2 1 を設けたものでも、双方に係合段部 1 3、2 1 を設けた場合と同様、調節部材 2 を、係合凸部 1 3 A 又は支持金具 1 5 の延出部位を支持する係合段部 2 1 が次第に低くなる方向に回転させて、係止部材 1 を下降させてコイルばねのばね力を弱くする方向に調節したり、係止部材 1 を上方向に移動させて、係合凸部 1 3 A 又は支持金具 1 5 の延出部位をより高い係合段部 2 1 で支持し、コイルばねのばね力を強くする方向に調節することができる。

【0047】

また図 1 0 (c) は、支持部 2 0 に各係合段部 1 3 に係合しうる係合凸部 2 1 A を一つのみ設けた例であり、このように被支持部 1 2 側にのみ階段状の係合段部 1 3 を設けたものでも、双方に係合段部 1 3、2 1 を設けた場合と同様、調節部材 2 を、係合凸部 2 1 A により支持される係合段部 1 3 が次第に低くなる方向に回転させることで、係止部材 1 を下降させ、コイルばねのばね力を弱くする方向に調節したり、係止部材 1 を上方向に移動させて、係合凸部 2 1 A により、より高い位置の係合段部 1 3 を支持し、コイルばねのばね力を強くする方向に調節することができる。

【0048】

但し、代表例のように被支持部 1 2 及び支持部 2 0 の双方に階段状の係合段部 1 3、2 1 を設けることで、係止部材 1 と調節部材 2 が近づきコイルばね 6 のばね力が小さくなる

10

20

30

40

50

ほど係合段部 1 3、2 1 の噛み合いの総面積が多くなり、支持状態の安定性を十分に維持できる点で好ましい。

【0049】

代表例においては、係止部材 1 の被支持部 1 2 は操作カバー 1 4 により外部から遮蔽されており、また調節部材 2 の支持部 2 0 も外側の筒状部 2 3 によって同じく外部から遮蔽されている。従って、調節の際に係止部材 1 が上下に移動してもこれら被支持部 1 2 と支持部 2 0、及びこれらの係合状態は外部から遮蔽され、当該係合部に埃などの異物が入らずしっかりとした噛み合い、スムーズな調節操作が維持されるとともに、調節操作の際に手指を挟むといったことも未然に防止でき、階段状の係合部が外部から見えないのですっきりしたデザインにすることができ意匠上も好ましいものとなる。

10

【0050】

また、代表例ではコイルばね 6 を圧縮ばねとし、その上端 (6 a) を昇降ロッド 5 に係止させ、下端 (6 b) を係止部材 1 に係止させることで係止部材 1 に対し昇降ロッド 5 を上方に付勢するものであるが、コイルばね 6 を引張りばねとしてもよい。例えば図 1 1 (a) に示すものは、引張りコイルばね 6 が係止部材 1 よりも下方の昇降ロッド 5 周囲に同軸状に装着され、コイルばね下端 (一端側 6 a) が昇降ロッド 5 の途中部に設けた取付部材 5 2 に係止され、上端 (他端側 6 b) が係止部材 1 の係合部 1 0 としての支持金具 1 5 下面側に設けた取付部 1 5 d に係止されたものであり、同様に係止部材 1 に対して昇降ロッド 5 を上方に付勢し、係止部材 1 と調節部材 2 と復帰ばね 3 を有するばね力調節構造 S によってそのばね力を片手で容易に調節することができる。

20

【0051】

図 1 1 (b) に示すものは、係止部材 1 と調節部材 2 と復帰ばね 3 とよりなるばね力調節構造 S とコイルばね 6 との配置関係を、圧縮コイルばねとした上述の代表例と同様の配置関係、すなわちばね力調節構造 S よりも上側に引張りコイルばね 6 が配置されるように構成した例である。具体的には、引張りコイルばね 6 が係止部材 1 よりも上方の昇降ロッド 5 周囲に同軸状に装着されるとともに、係止部材 1 の係合部 1 0 としての支持金具 1 5 上面から前記コイルばね 6 を覆うように下パイプ 4 0 内部を上方に向けて筒状部材 1 7 が延設され、コイルばね下端 (一端側 6 a) が昇降ロッド 5 の途中部に設けた取付部材 5 2 に係止され、筒状部材 1 7 上端部に内側下方に向けて設けた取付部 1 7 a にコイルばね 6 上端 (他端側 6 b) が係止されたものである。この例でも同様に係止部材 1 に対して昇降ロッド 5 を上方に付勢し、ばね力調節構造 S によってそのばね力を片手で容易に調節することができる。

30

【0052】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこうした実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々なる形態で実施し得ることは勿論である。例えば、代表例のばね力調節構造 S はスタンド本体 4 を構成している下パイプ 4 0 の箇所に設けられているが、スタンド本体を構成する他の部材 (中間パイプ等) に設けることも可能である。またコイルばね 6 は昇降ロッド 5 に外装されているが、筒状本体 4 内部において昇降ロッド 5 に外装するのではなく昇降ロッド 5 と平行に単又は複数本併設したものでもよい。

40

【符号の説明】

【0053】

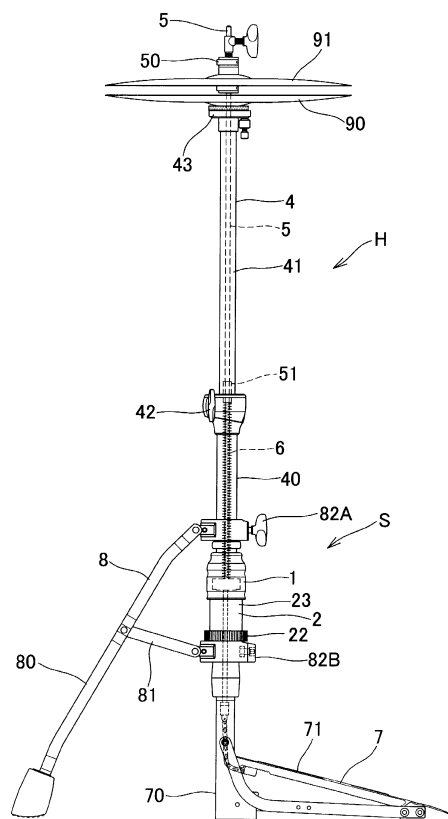
- 1 係止部材
- 2 調節部材
- 3 a 一端側
- 3 b 他端側
- 4 スタンド本体
- 4 c 長溝
- 5 昇降ロッド
- 6 a 一端側

50

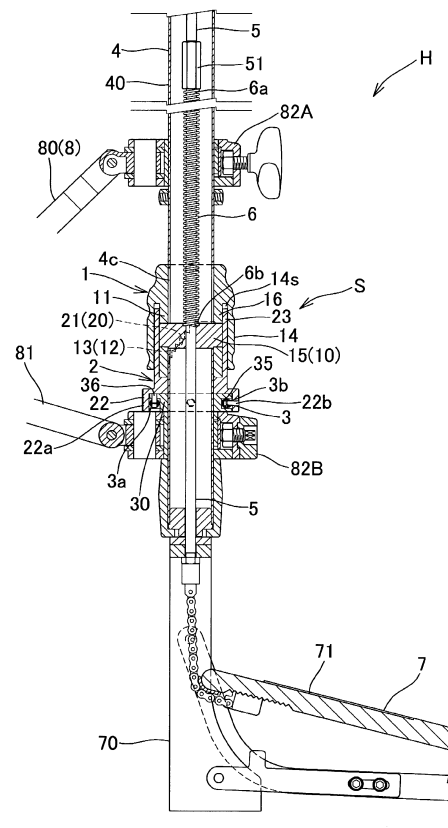
6 b	他端側	
7	ペダル装置	
8	スタンド脚	
1 0	係合部	
1 1	延出部	
1 2	被支持部	
1 3	係合段部	
1 3 A	係合凸部	
1 3 a	下面	
1 4	操作カバー	10
1 4 s	隙間	
1 5	支持金具	
1 5 a	貫通孔	
1 5 b	段部	
1 5 c	端部	
1 5 d	取付部	
1 6	支持筒	
1 6 a	係合孔	
1 7	筒状部材	
1 7 a	取付部	20
2 0	支持部	
2 1	係合段部	
2 1 A	係合凸部	
2 1 a	上面	
2 1 b	段差面	
2 2	環状基部	
2 2 a	把持部	
2 2 b	係止凸部	
2 2 c	螺孔	
2 3	筒状部	30
3 0	取り付け部材	
3 1	筒状本体	
3 1 a	螺孔	
3 2	上フランジ	
3 3	下フランジ	
3 4	止めねじ	
3 5	凹溝	
3 6	係止凸部	
4 0	下パイプ	
4 1	上パイプ	40
4 3	シンバル受け具	
5 0	シンバル保持具	
5 1	連結ナット	
5 2	取付部材	
7 1	ペダル	
8 0	支持脚	
8 1	連結ステー	
8 2 A, 8 2 B	支持具	
9 0	下部シンバル	
9 1	上部シンバル	50

H ハイハットスタンド
S ばね力調節構造

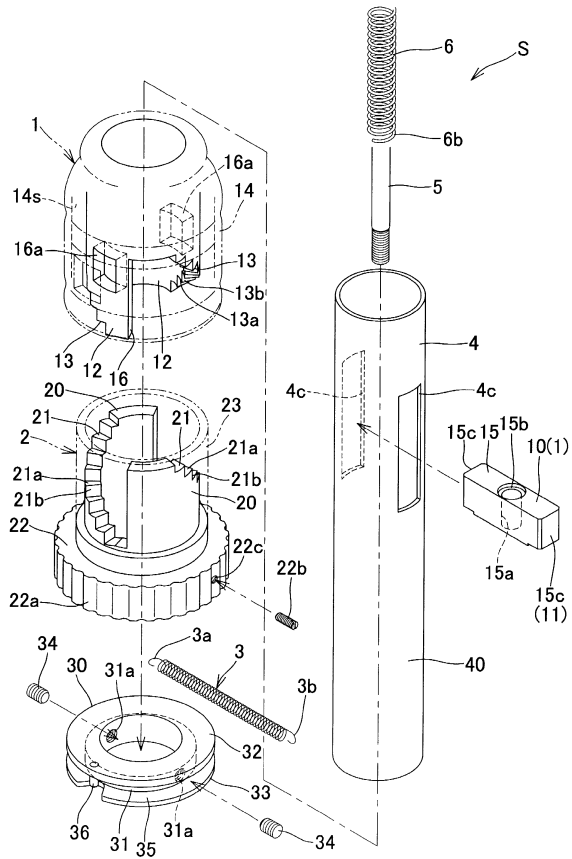
【図 1】



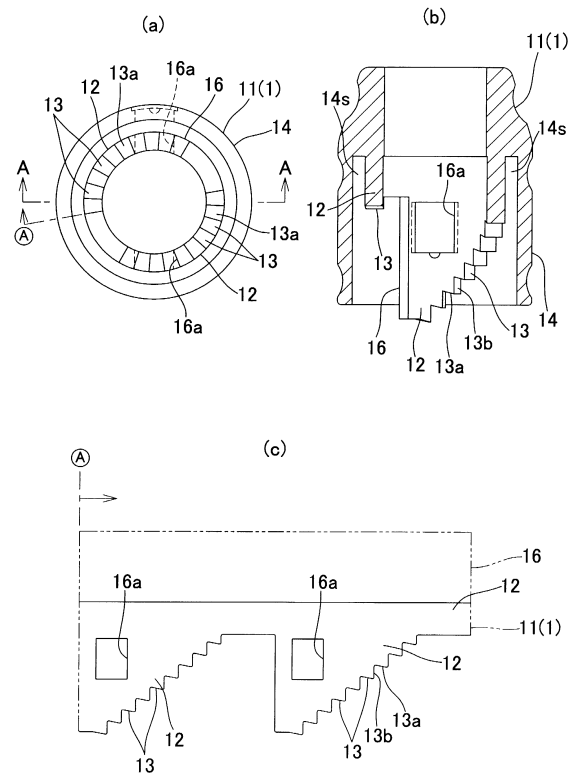
【図 2】



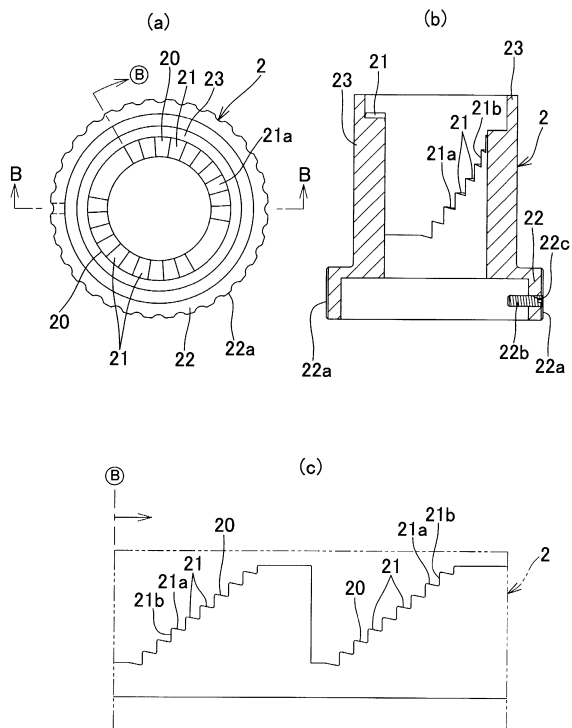
【図 3】



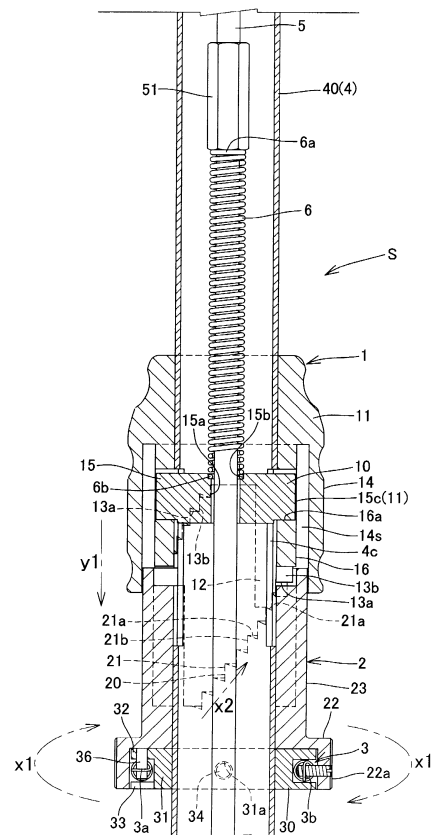
【図 4】



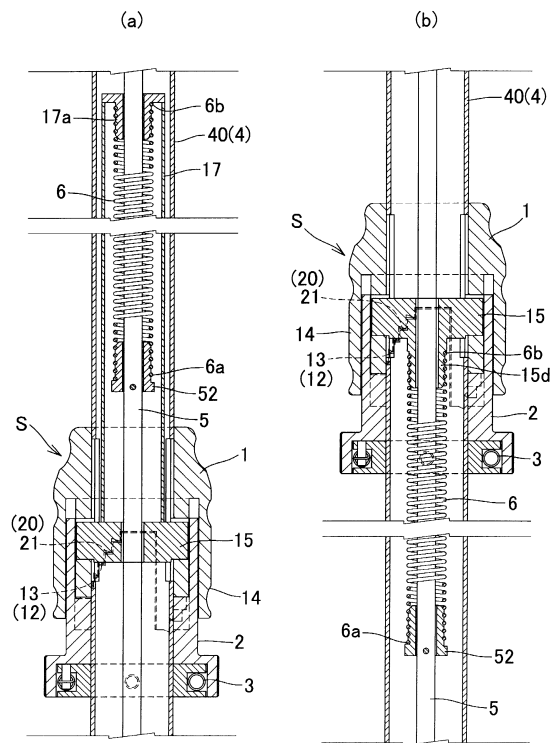
【図 5】



【図 6】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 森岡 学
奈良市三松ヶ丘3-5

審査官 大野 弘

(56)参考文献 実開平01-152396 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G10D 13/00
G10D 13/06
G10G 5/00