

(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2013-215494

(P2013-215494A)

(43) 公開日 平成25年10月24日(2013. 10. 24)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

**A 6 3 C 17/01 (2006.01)**

A 6 3 C 17/01

**B 6 2 M 29/00 (2006.01)**

B 6 2 M 29/00

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2012-90636 (P2012-90636)  
 (22) 出願日 平成24年4月12日 (2012. 4. 12)

(71) 出願人 500514579  
 ジェイディジャパン株式会社  
 大阪府箕面市船場西一丁目3番6号  
 (74) 代理人 110001298  
 特許業務法人森本国際特許事務所  
 (72) 発明者 山部 秀康  
 大阪府箕面市船場西1丁目3番6号 ジェ  
 イディジャパン株式会社内

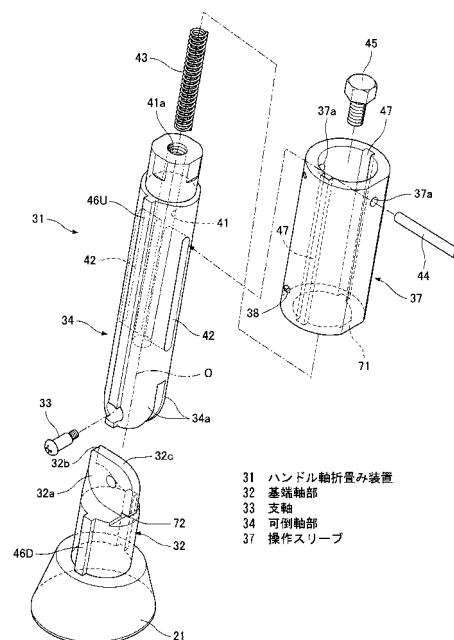
(54) 【発明の名称】 スケートのハンドル軸折畳み装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】簡単な操作でハンドル軸を倒伏、起立させてロックできるスケーターのハンドル軸折畳み装置の提供。

【解決手段】ハンドル軸の基端軸部32に支軸33を介して折り曲げ自在に連結された可倒軸部34と、可倒軸部34と基端軸部32にスライド自在に外嵌される操作スリーブ37とを具備する。可倒軸部34に操作スリーブ37を下方に付勢するスリーブ付勢ばね43を内装し、支軸33の両端側の外周面に基端軸部32および可倒軸部34ハンドル軸心Oと平行なガイドレール46U、46Dをそれぞれ突設し、操作スリーブ37の内周面にガイドレール46U、46Dに外嵌されるガイド溝47を形成する。操作スリーブ37を下降限まで下降させた時に、自動的に操作スリーブ37をロックする直立ロック機構38と、操作スリーブ37を引き上げて可倒軸部34を折り曲げた時に、可倒軸部34を折り曲げ姿勢で自動的にロックする折り曲げロック機構とを設ける。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ボード本体に設けられた走行ローラを操作するハンドル軸を折り畳むためのスケータのハンドル軸折畳み装置であって、

ハンドル軸の基端軸部と、当該基端軸部にハンドル軸心に直交する支軸を介して折り曲げ自在に連結された可倒軸部と、当該可倒軸部および基端軸部にスライド自在に外嵌される操作スリーブとを具備し、

可倒軸部に操作スリーブを下方に付勢する付勢部材を内装し、

前記支軸の両端側の少なくとも一方の基端軸部および可倒軸部の外周面と、操作スリーブの内周面の一方に、ハンドル軸心と平行なガイドレールをそれぞれ突設するとともに、  
他方に当該ガイドレールに外嵌されるガイド溝を形成し、

操作スリーブを、可倒軸部および基端軸部に外嵌する下降限まで下降させた時に、自動的にロックして操作スリーブの浮き上がりを防止する直立ロック機構と、

操作スリーブを可倒軸部側に引き上げて支軸を中心に可倒軸部を折り曲げた時に、可倒軸部を折り曲げ姿勢でロックする折り曲げロック機構を設けた

ことを特徴とするスケータのハンドル軸折畳み装置。

## 【請求項 2】

折り曲げロック機構は、操作スリーブの下端部に形成されたロック用係合部と、基端軸部に形成されて前記ロック用係合部が係合可能なロック用凹部とを具備し、

付勢部材の付勢力により操作スリーブのロック用係合部をロック用凹部に嵌合させる

ことを特徴とする請求項 1 記載のスケータのハンドル軸折畳み装置。

## 【請求項 3】

直立ロック機構は、

操作スリーブにスリーブ穴の接線方向に沿って形成されたスライド穴と、当該スライド穴にスライド自在に収容されたロック軸と、操作スリーブの下降限で前記ロック軸に対応する可倒軸部および基端軸部の一方に前記スライド穴と連続可能なロック溝と、前記スライド穴でロック軸を前記ロック溝側に付勢するロック用コイルばねと、前記ロック軸をロック溝から後退させる操作ロッド部とを具備した

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のスケータのハンドル軸折畳み装置。

## 【請求項 4】

直立ロック機構は、

可倒軸部および基端軸部の一方に設けられた装着穴に、外周面から突出されてロック用コイルばねにより突出方向に付勢されるロックピンと、操作スリーブの下降限で前記ロックピンに対応する位置に操作スリーブに貫通形成されたピン穴とを具備し、ロック穴の外周側に、手で前記ロックピンを装着穴側に後退可能な座ぐり部が形成された

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のスケータのハンドル軸折畳み装置。

## 【請求項 5】

可倒軸部に、付勢部材を収容する収容穴をハンドル軸心に沿って形成するとともに、当該収容穴と可倒軸部の外周面に連通するスライド穴を形成し、

当該スライド穴に前記付勢部材と操作スリーブを連結する連結部材をスライド自在に嵌合した

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のスケータのハンドル軸折畳み装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、スケータに設けられたハンドルおよびハンドル軸折畳み装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

たとえば特許文献 1 には、キックスケートの前部に折畳み自在なハンドル支持具を介して支持フレームを取り付け、支持フレームにハンドル軸を軸心周りに回動自在に支持している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 実用新案登録第 3075243 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

しかしながら、特許文献 1 において、ハンドル支持具によりハンドル軸を折畳む動作は、最初にロックレバーを解除した後、ハンドル軸を倒伏させ、さらにロックレバーを締め込む。またハンドル軸を起立させる使用動作は、最初にロックレバーを解除した後、ハンドル軸を起立させ、さらにロックレバーを締め込む。このようにハンドルの折畳み動作は、それぞれロックレバーの解除と締め込みの二段階操作が必要で、面倒であるという問題があった。

本発明は上記問題点を解決して、簡単な操作でハンドル軸を倒伏、起立させてロックすることができ、操作性を向上させることができるスケータのハンドル軸折畳み装置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】

20

【0005】

請求項 1 記載の発明は、

ボード本体に設けられた走行ローラを操作するハンドル軸を折り畳むためのスケータのハンドル軸折畳み装置であって、

ハンドル軸の基端軸部と、当該基端軸部にハンドル軸心に直交する支軸を介して折り曲げ自在に連結された可倒軸部と、当該可倒軸部および基端軸部にスライド自在に外嵌される操作スリーブとを具備し、

可倒軸部に操作スリーブを下方に付勢する付勢部材を内装し、

前記支軸の両端側の少なくとも一方の基端軸部および可倒軸部の外周面と、操作スリーブの内周面の一方に、ハンドル軸心と平行なガイドレールをそれぞれ突設するとともに、他方に当該ガイドレールに外嵌されるガイド溝を形成し、

30

操作スリーブを、可倒軸部および基端軸部に外嵌する下降限まで下降させた時に、自動的にロックして操作スリーブの浮き上がりを防止する直立ロック機構と、

操作スリーブを可倒軸部側に引き上げて支軸を中心に可倒軸部を折り曲げた時に、可倒軸部を折り曲げ姿勢でロックする折り曲げロック機構を設けたものである。

【0006】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の構成において、

折り曲げロック機構は、操作スリーブの下端部に形成されたロック用係合部と、基端軸部に形成されて前記ロック用係合部が係合可能なロック用凹部とを具備し、

付勢部材の付勢力により操作スリーブのロック用係合部をロック用凹部に嵌合させるものである。

40

【0007】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の構成において、

直立ロック機構は、

操作スリーブにスリーブ穴の接線方向に沿って形成されたスライド穴と、当該スライド穴にスライド自在に収容されたロック軸と、操作スリーブの下降限で前記ロック軸に対応する可倒軸部および基端軸部の一方に前記スライド穴と連続可能なロック溝と、前記スライド収容穴でロック軸を前記ロック溝側に付勢するロック用コイルばねと、前記ロック軸をロック溝から後退させる操作ロッド部とを具備したものである。

【0008】

50

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の構成において、  
直立ロック機構は、

可倒軸部および基端軸部の一方に設けられた装着穴に、外周面から突出されてロック用コイルばねにより突出方向に付勢されるロックピンと、操作スリーブの下降限で前記ロックピンに対応する位置に操作スリーブに貫通形成されたピン穴とを具備し、ロック穴の外周側に、手動で前記ロックピンを装着穴側に後退可能な座ぐり部が形成されたものである。

#### 【0009】

請求項 5 の発明は、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の構成において、

可倒軸部に、付勢部材を収容する収容穴をハンドル軸心に沿って形成するとともに、当該収容穴と可倒軸部の外周面に連通するスライド穴を形成し、

当該スライド穴に前記付勢部材と操作スリーブを連結する連結部材をスライド自在に嵌合したものである。

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

請求項 1 記載の発明によれば、操作スリーブを基端軸部側に付勢する付勢部材を可倒軸部に内装したので、操作スリーブと可倒軸部および基端軸部との隙間を小さくして密に嵌合させることができ、直立状態でのハンドル軸のガタツキを低減することができる。また操作スリーブと可倒軸部および基端軸部の嵌め合い面で、支軸の両端側にガイドレールとガイド溝とを形成したので、支軸周りの折り曲げ強度を向上させ、かつガタツキを少なくできる。さらに、折り曲げロック機構を解除して可倒軸部を起立させるだけで、直立ロック機構によりハンドル軸を直立状態でロックすることができ、操作性を向上させることができる。さらにまた、直立ロック機構を解除して可倒軸部を倒伏させるだけで、折り曲げロック機構により可倒軸部を倒伏状態でロックすることができ、操作性を向上させることができる。

#### 【0011】

請求項 2 記載の構成によれば、付勢部材により基端軸部側に付勢される操作スリーブにロック用係合部を形成し、可倒軸部が折り曲げられた倒伏限でロック用係合部を基端軸部のロック用凹部に嵌入させることで、可倒軸部を倒伏させるだけで、ロックすることができ、倒伏姿勢のロック操作を容易に行うことができる。

#### 【0012】

請求項 3 記載の発明によれば、直立ロック機構により、付勢部材により基端軸部の下降限まで押し下げられると、ロック軸かロック溝に嵌合されて、自動的に操作スリーブがロックされ、起立姿勢のロック操作を容易に行うことができる。

#### 【0013】

請求項 4 記載の発明によれば、直立ロック機構により、付勢部材により基端軸部の下降限まで押し下げられると、ロックピンがピン穴に嵌合されて、自動的に操作スリーブがロックされ、起立姿勢のロック操作を容易に行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0014】

【図 1】本発明に係るキックスケートのハンドル軸折畳み装置の実施例 1 を示す分解斜視図である。

【図 2】(a)～(c)はハンドル軸折畳み装置を示し、(a)は側面部分断面図、(b)は(a)に示す A-A 断面図、(c)は(a)に示す B-B 断面図である。

【図 3】(a)、(b)はハンドル軸折畳み装置の動作を示し、(a)は折り曲げ状態の側面断面図、(b)は折り曲げ状態の側面図である。

【図 4】(a)、(b)は直立ロック機構の実施例 1 を示し、(a)はロック状態の平面視の断面図、(b)はロック解除状態の平面視の断面図である。

【図 5】キックスケートの全体斜視図である。

【図 6】(a)、(b)は推進操舵部を示し、(a)は平面図、(b)は一部切り欠き側

10

20

30

40

50

面図である。

【図 7】直立ロック機構の実施例 1 を示す平面視の断面図である。

【図 8】ハンドル軸折畳み装置を具備したキックスケートの実施例 2 を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

〔実施例 1〕

以下、本発明に係るキックスケートのハンドル軸折畳み装置の実施例 1 を図面に基づいて説明する。

【0016】

図 5 に示すように、このキックスケートは、ボード本体 11 の前部に、左右一対の首振り式の前輪（走行ローラ）12 を有する推進操舵部 13 と、カバー兼用ブレーキ 15 付きで固定式の後輪（走行ローラ）14 を具備し、推進操舵部 13 には、上端部にハンドル 17 を有するハンドル軸 16 が立設されている。このハンドル軸 16 は、下部の固定軸部 16A と、この固定軸部 16A の上部で固定具 18 を介して伸縮自在に内嵌された伸縮軸 16B からなり、本発明に係るハンドル軸折畳み装置 31 は、固定軸部 16A の下部に設けられている。このキックスケートは、路面を蹴って走行しつつ、ハンドル軸 16 を左右に揺動させることにより、操舵できるとともに、前方への推進力を得て前進させることができるものである。

【0017】

すなわち、図 6 に示すように、推進操舵部 13 は、ボード本体 11 の前部に取り付けられた前輪支持部 21 に、左右に前方下方に傾斜される一対のアーム部 22 が突出されており、このアーム部 22 の先端に、上位前方に傾斜する前傾軸 23 を介して揺動アクスル 24 が揺動自在に支持されている。そして左右の揺動アクスル 24 の後部に、前輪 12 が水平軸 25 を介して回転自在に支持されるとともに、左右の揺動アクスル 24 同士がタイロッド 26 を介して互いに連結され、左右の前輪 12 を同期して揺動させることができる。さらに揺動アクスル 24 の後部と前輪支持部 21 のセンター部材 21a との間に、復元用コイルばね 27 がそれぞれ連結されて、前輪 12 が直進姿勢となるように付勢している。したがって、推進操舵部 13 に前輪 12 を左右に転舵する力が働くと、復元用コイルばね 27 の作用で直進姿勢に戻される。この時の復元力に起因して、前傾軸 23 を介して傾斜する揺動アクスル 24 付き前輪 12 が斜め後方下向きに地面を押す力が発生する。この力の反作用として、揺動アクスル 24 付き前輪 12 を斜め前方上向きに押す力が地面から推進操舵部 13 に作用され、これによりこのキックスケートを前方に推進する力が発生する。

【0018】

〔ハンドル軸折畳み装置〕

図 1～図 3 に示すように、固定軸部 16A は、前輪支持部 21 に立設された基端軸部 32 と、この基端軸部 32 にハンドル軸心 O に直交する支軸 33 を介して折り曲げ自在に連結された可倒軸部 34 と、この可倒軸部 34 の上端部に連結具 35 を介して連結された図 5 に示す固定軸筒部 36 とで構成されている。ハンドル軸折畳み装置 31 は、基端軸部 32 および可倒軸部 34 と、可倒軸部 34 から基端軸部 32 にわたってスライド自在に外嵌される操作スリーブ 37 と、可倒軸部 34 に内装されて操作スリーブ 37 を下方に付勢するスリーブ付勢ばね（付勢部材）43 と、操作スリーブ 37 を下降限まで下降させた時に自動的にロックして操作スリーブ 37 の浮き上がりを防止する直立ロック機構 38 と、操作スリーブ 37 を可倒軸部 34 側に引き上げて折り曲げた時に、折り曲げ姿勢で可倒軸部 34 をロックする折り曲げロック機構 39 とを具備している。

【0019】

すなわち、可倒軸部 34 の下端部に左右一対の受けブラケット 34a が突設され、基端軸部 32 の上端部に受けブラケット 34a 間に嵌合される支持ブラケット 32a が突設され、互いに噛み合わされた支持ブラケット 32a と受けブラケット 34a の各軸穴に支軸

10

20

30

40

50

3 3 が嵌合されて折れ曲がり自在に連結される。また左右の支持ブラケット 3 2 a の上辺前部が、可倒軸部 3 4 を前方へ倒れ止めする係止面部 3 2 b に形成され、さらに支持ブラケット 3 2 a の上辺部に、折れ曲がる時に操作スリーブ 3 7 の下降を規制する湾曲状のガイド受け部 3 2 c が形成されている。

#### 【0020】

可倒軸部 3 4 の上端面から受けブラケット 3 4 a の上方近傍にわたって、収容穴 4 1 がハンドル軸心 O 上に形成され、可倒軸部 3 4 で支軸 3 3 に直交する前後両側の外周面と収容穴 4 1 との間に左右のスライド穴 4 2 が貫通されて、ハンドル軸心 O に沿って形成されている。前記収容穴 4 1 には、スリーブ付勢ばね（付勢部材）4 3 が収容されており、左右のスライド穴 4 2 には、スリーブ付勢ばね 4 3 により下方に付勢される連結ピン（連結部材）4 4 がスライド自在に配置されている。そして、連結ピン 4 4 の両端が操作スリーブ 3 7 の上部に形成されたピン穴 3 7 a に嵌合固定されている。また収容穴 4 1 の上端部に形成されたねじ穴 4 1 a に、スリーブ付勢ばね 4 3 を加圧して抜け止めするボルト部材 4 5 が装着されている。上記構成により、可倒軸部 3 4 に内装されたスリーブ付勢ばね 4 3 により操作スリーブ 3 7 を下方に付勢することができる。

#### 【0021】

また可倒軸部 3 4 と基端軸部 3 2 には、支軸 3 3 の両端側の外周面に矩形断面で突状の左右一対のガイドレール 4 6 U、4 6 D が、操作スリーブ 3 7 のスライド範囲にわたってハンドル軸心 O と平行にそれぞれ突設されている。一方、操作スリーブ 3 7 の内周面に左右一対のガイドレール 4 6 U、4 6 D がそれぞれスライド自在に外嵌される左右一対のガイド溝 4 7 が形成されている。なお、ガイドレール 4 6 が操作スリーブ 3 7 の内周面に形成され、ガイド溝 4 7 が操作スリーブ 3 7 の外周面に形成されていてもよいし、またガイドレール 4 6 U、4 6 D およびガイド溝 4 7 は、左右の一方でもよい。

#### 【0022】

したがって、スリーブ付勢ばね 4 3 により操作スリーブ 3 7 が下方に付勢され、支軸 3 3 の連結部を含み可倒軸部 3 4 から基端軸部 3 2 にわたる下限位置でハンドル軸 1 6 を直線状に保持することができる。この時、可倒軸部 3 4 と基端軸部 3 2 のガイドレール 4 6 U、4 6 D が操作スリーブ 3 7 のガイド溝 4 7 にそれぞれ嵌合されることで、ハンドル軸 1 6 の前後方向のガタ付きを効果的に解消することができる。そして、スリーブ付勢ばね 4 3 に抗して操作スリーブ 3 7 を可倒軸部 3 4 側に引き上げるることにより、支軸 3 3 を中心に可倒軸部 3 4 より上方のハンドル軸 1 6 を後方にボード本体 1 1 に沿う倒伏姿勢に折り畳むことができる。

#### 【0023】

（直立ロック機構 1）

操作スリーブ 3 7 が下降限まで下降された時に自動的にロックして操作スリーブ 3 7 の浮き上がりを防止する直立ロック機構 3 8 の実施例 1 を図 4 を参照して説明する。

#### 【0024】

この直立ロック機構 3 8 は、操作スリーブ 3 7 の下方前部に、スリーブ穴 3 7 b の接線方向にスライド穴 5 2 形成されて、スライド穴 5 2 の奥端部 5 2 a が閉鎖されている。このスライド穴 5 2 にロック軸 5 1 がスライド自在に嵌合されている。このロック軸 5 1 は、奥側で円柱状に形成された本体部 5 1 a と、本体部 5 1 a から開口側に突出する操作ロッド部 5 1 b とを具備している。そして、スライド穴 5 2 の奥端部 5 2 a とロック軸 5 1 の間に、ロック軸 5 1 を開口側に付勢するロック用コイルばね 5 3 が介装され、スライド穴 5 2 の開口部に操作ロッド部 5 1 b が挿通されるとともに本体部 5 1 a が抜け止めされる抜け止め部 5 4 が設けられている。一方、基端軸部 3 2 の前部に、下降限の操作スリーブ 3 7 のスライド穴 5 2 に合致する位置にロック溝 5 5 が接線方向に形成されている。なお、本体部 5 1 a がロック溝 5 5 に嵌め込まれ抜け止め部材 5 4 に当接されるロック状態で、操作ロッド部 5 1 b がスライド穴 5 2 から突出されている。また、操作ロッド部 5 1 b をスライド穴 5 2 内に押込むことにより、本体部 5 1 a をロック溝 5 5 から離脱させて、ロックを解除できる。

10

20

30

40

50

## 【0025】

したがって、倒伏姿勢のハンドル軸16を起立させると、操作スリーブ37が、スリーブ付勢ばね43により可倒軸部34から基端軸部32の下降限まで下降されて、スライド穴52の軸線上にロック溝55に一致すると、ロック用コイルばね53の作用によりロック軸51が開口側に押し出されて本体部51aがロック溝55に嵌入され、自動的に操作スリーブ37がロックされる。またハンドル軸16を折り畳む場合には、操作ロッド部51bをスライド穴52内に押込むことにより、本体部51aがロック溝55から離脱されてロックが解除される。さらに操作スリーブ37、基端軸部32から可倒軸部34まで押し上げて、可倒軸部34を後方に折り曲げればよい。

## 【0026】

なお、この直立ロック機構38を操作スリーブ37の上方前部または後部に配置するとともに、ロック溝55を可倒軸部34に形成することもできる。

また操作スリーブ37の上限位置近傍で、折り曲げロック機構39のロック位置に対応して、上位に別のロック溝を形成することができる。これにより、後述の折り曲げロック機構39による折り曲げ状態で、操作スリーブ37をロックして、安全性をさらに向上することができる。なお、この場合、操作スリーブ37を上下まで引き上げる時に、上位のロック溝を通過するまで、操作ロッド部51bを押し込み状態を持続しておく必要がある。

## 【0027】

(直立ロック機構2)

操作スリーブ37が下降限まで下降された時に自動的にロックして操作スリーブ37の浮き上がりを防止する直立ロック機構60の実施例2を図7を参照して説明する。

## 【0028】

基端軸部32、前後面または左右側面に装着穴61が形成されて開口され、この装着穴61は、小径のピン穴部61aと、大径の収容穴部61bから構成される。これら装着穴61にスライド自在に嵌合されたロックピン62は、先端が半球状に形成されてピン穴部61aから外方に突出するロック軸部62aと、ロック軸部62aをピン穴部61aから抜け止めするストッパ片62bとで構成されている。収容穴部61bの奥端面とストッパ片62bと止めねじ63との間に、ロックピン62を突出方向に付勢するロック用コイルばね63が介装されている。一方、下降限まで押し下げられた操作スリーブ37に、ロックピン62のロック軸部62aが嵌合するピン穴65が貫通されている。このピン穴65の外面に、指により操作スリーブ37の外側からロック軸部62aを押し込んでロック解除操作可能な座ぐり部65aが形成されている。

## 【0029】

したがって、倒伏姿勢のハンドル軸16を起立させると、操作スリーブ37が、スリーブ付勢ばね43により可倒軸部34から基端軸部32の下降限まで下降されて、ロック軸部62aにピン穴65が合致されると、ロック用コイルばね64の作用によりロックピン62が押し出されてピン穴65に嵌入され、自動的に操作スリーブ37がロックされて、操作スリーブ37の浮き上がりが防止される。またハンドル軸16を折り畳む場合には、指で座ぐり部65aからロック軸部62aをピン穴部61a内に押し込みつつ、操作スリーブ37を引き上げることで、ロックが解除され、基端軸部32から可倒軸部34に押し上げることで、可倒軸部34を後方に折り曲げることができる。

## 【0030】

なお、直立ロック機構60を可倒軸部34と操作スリーブ37の前面または背面に設けることもできる。

また操作スリーブ37の上限位置近傍にも、後述する折り曲げロック機構39のロック位置で操作スリーブ37をロックできるように、ロックピン62やピン穴65を設けることができる。これにより、折り曲げロック機構39のロック位置における操作スリーブ37をロックして、安全性をさらに向上することができる。この場合、操作スリーブ37を上限まで引き上げる時に、上位のピン穴を通過する時に、座ぐり部65aからロック軸部62aを押し込みつつ操作スリーブ37を昇降操作する必要がある。

10

20

30

40

50

## 【0031】

[折り曲げロック機構]

折り曲げロック機構39を図3を参照して説明する。

この折り曲げロック機構39は、スリーブ付勢ばね43により下方（基端側）に付勢される操作スリーブ37で、折り曲げ側（背面側）の下端部に形成されたロック用係合部71と、基端軸部32の支持ブラケット32aの折り曲げ側（背面側）に形成されてロック用係合部71が係合可能なロック用凹部72とで構成されている。

## 【0032】

したがって、スリーブ付勢ばね43に抗して操作スリーブ37を可倒軸部34の上限位置まで引き上げ、可倒軸部34を後方に傾斜すると、操作スリーブ37の前部下端が、支持ブラケット32aの係止面部32bに当接されて、操作スリーブ37が上限位置に保持されて下降が規制される。さらに可倒軸部34を倒伏限まで倒すと、操作スリーブ37のロック用係合部71がロック用凹部72に対峙され、スリーブ付勢ばね43により操作スリーブ37が押し出されて、ロック用係合部71がロック用凹部72に嵌合される。これにより、可倒軸部34が倒伏限でロックされる。ロック解除する場合には、スリーブ付勢ばね43に抗して操作スリーブ37を上限まで引き出すことにより、ロック用凹部72からロック用係合部71を離脱させればよい。

## 【0033】

上記実施例1によれば、操作スリーブ37を基端軸部32側に付勢するスリーブ付勢ばね43を可倒軸部34の収容穴41に内装したので、操作スリーブ37のスリーブ穴37bと可倒軸部34および基端軸部32との隙間を小さくして密に嵌合させることができ、直立状態でのハンドル軸16のガタツキを低減することができる。また操作スリーブ37と可倒軸部34および基端軸部32の嵌合面で、支軸33の両端側にガイドレール46U、46Dとガイド溝47とを形成したので、支軸33周りの強度を向上させ、かつ支軸33と直交する方向のガタツキをさらに少なくできる。

## 【0034】

さらに、折り曲げロック機構39を解除して可倒軸部34を起立させるだけで、直立ロック機構60によりハンドル軸16を直立状態でロックすることができ、操作性を向上させることができる。さらにまた、直立ロック機構60を解除して可倒軸部34を倒伏させるだけで、折り曲げロック機構39により可倒軸部34を倒伏状態でロックすることができ、操作性を向上させることができる。

## 【0035】

また折り曲げロック機構39では、スリーブ付勢ばね43により基端軸部32側に付勢される操作スリーブ37にロック用係合部71を形成し、基端軸部32に、倒伏姿勢でロック用係合部71が嵌合するロック用凹部72を形成し、可倒軸部34が折り曲げられた倒伏限になると、スリーブ付勢ばね43の作用でロック用係合部71が基端軸部32のロック用凹部72に嵌入させることで、可倒軸部34を折り曲げ姿勢でロックすることができる。したがって、可倒軸部34を倒伏限まで倒伏させるだけで、自動的にロックすることができ、倒伏姿勢のロック操作を容易に行うことができる。

## 【0036】

さらに直立ロック機構38によれば、ロック軸51がロック溝55に嵌合されて、自動的に操作スリーブ37がロックされ、起立姿勢での可倒軸部34のロック操作を容易に行うことができる。

## 【0037】

さらにまた直立ロック機構60によれば、スリーブ付勢ばね43により基端軸部32の下降限まで押し下げられると、ロックピン62がピン穴65に嵌合されて、自動的に操作スリーブ37がロックされる。これにより、起立姿勢のロック操作を容易に行うことができる。

## 【0038】

[実施例2]

上記実施例 1 では、推進操舵部 1 3 に立設されたハンドル軸 1 6 のハンドル軸折り畳み装置 3 1 を説明したが、図 8 に示すように、ボード本体 8 2 に、操舵用の前輪 8 3 と、直進状態で固定された固定式の後輪 8 4 とを具備し、前輪 8 3 に取り付けられたハンドル軸 8 5 を折り畳む取り付けたハンドル軸折り畳み機構 8 1 であっても、同様の作用効果を奏することができる。

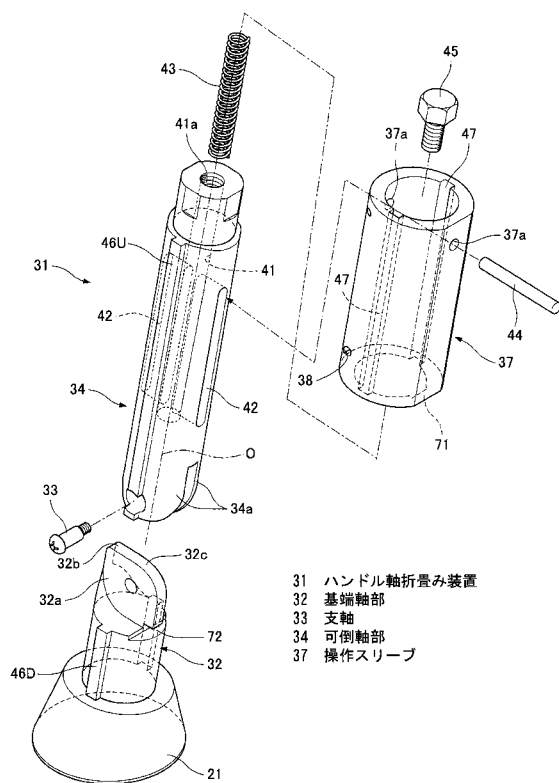
【符号の説明】

【0039】

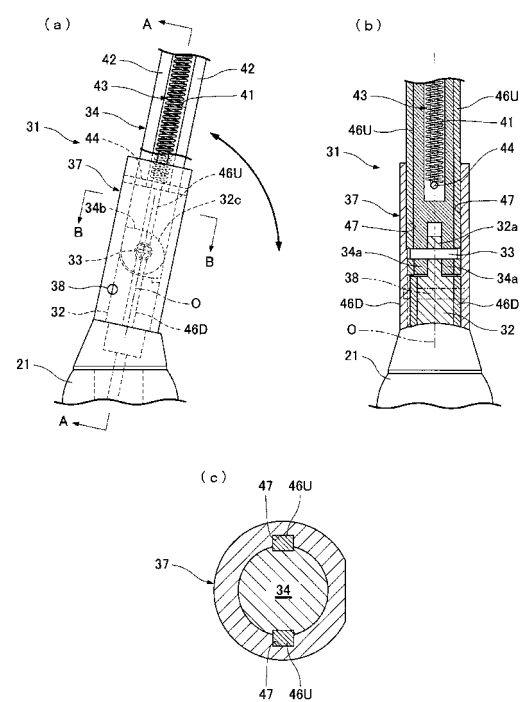
|              |             |    |
|--------------|-------------|----|
| 1 1          | ボード本体       |    |
| 1 2          | 前輪          |    |
| 1 3          | 推進操舵部       | 10 |
| 1 4          | 後輪          |    |
| 1 6          | ハンドル軸       |    |
| 1 6 A        | 固定軸部        |    |
| 1 6 B        | 伸縮軸部        |    |
| 1 7          | ハンドル        |    |
| 2 1          | 前輪支持部       |    |
| 3 1          | ハンドル軸折り畳み装置 |    |
| 3 2          | 基端軸部        |    |
| 3 2 a        | 支持ブラケット     |    |
| 3 2 b        | 係止面部        | 20 |
| 3 2 c        | ガイド受け部      |    |
| 3 3          | 支軸          |    |
| 3 4          | 可倒軸部        |    |
| 3 4 a        | 受けブラケット     |    |
| 3 4 b        | ガイド受け部      |    |
| 3 5          | 連結具         |    |
| 3 6          | 固定軸筒部       |    |
| 3 7          | 操作スリーブ      |    |
| 3 7 a        | ピン穴         |    |
| 3 7 b        | スリーブ穴       | 30 |
| 3 8          | 直立ロック機構     |    |
| 3 9          | 折り曲げロック機構   |    |
| 4 1          | 収容穴         |    |
| 4 2          | スライド穴       |    |
| 4 3          | スリーブ付勢ばね    |    |
| 4 4          | 連結ピン        |    |
| 4 5          | ボルト部材       |    |
| 4 6 U, 4 6 D | ガイドレール      |    |
| 4 7          | ガイド溝        |    |
| 5 1          | ロック軸        | 40 |
| 5 1 a        | 本体部         |    |
| 5 1 b        | 操作ロッド部      |    |
| 5 2          | スライド穴       |    |
| 5 2 a        | 奥端部         |    |
| 5 3          | ロック用コイルばね   |    |
| 5 4          | 抜け止め部材      |    |
| 5 5          | ロック溝        |    |
| 6 0          | 直立ロック機構     |    |
| 6 1          | 装着穴         |    |
| 6 2          | ロックピン       | 50 |

- 6 3 止めねじ
- 6 4 ロック用コイルばね
- 6 5 ピン穴
- 6 5 a 座ぐり部
- 7 1 ロック用係合部
- 7 2 ロック用凹部
- 8 1 ハンドル軸折畳み装置
- 8 2 ボード本体
- 8 3 前輪
- 8 4 後輪
- 8 5 ハンドル軸

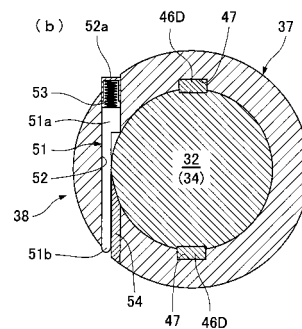
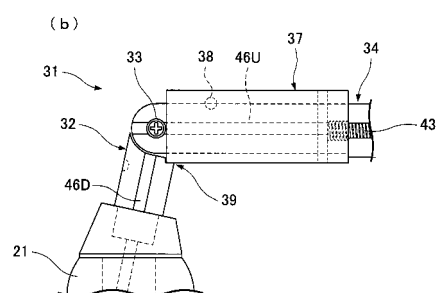
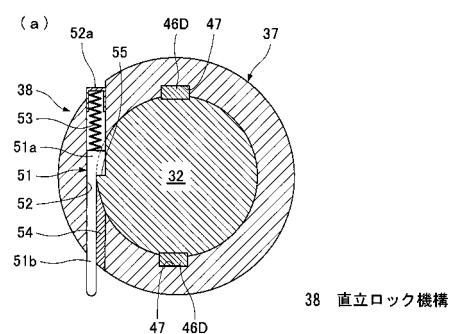
【図 1】



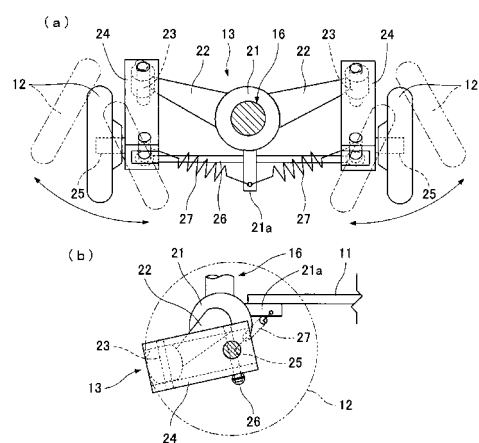
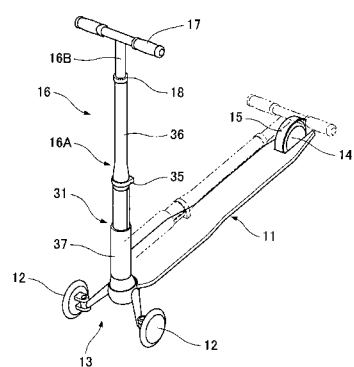
【図 2】



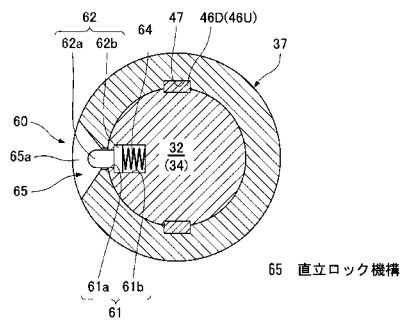
【図 4】



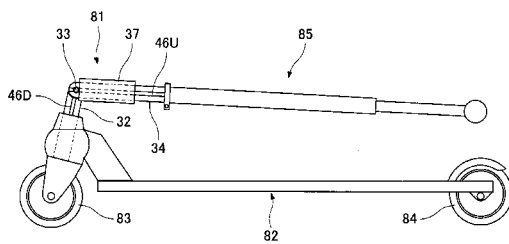
【图 6】



【図 7】



【図 8】



## 【手続補正書】

【提出日】平成24年11月19日(2012.11.19)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ボード本体に設けられた走行ローラを操作するハンドル軸を折り畳むためのスケータのハンドル軸折畳み装置であって、

ハンドル軸の基端軸部と、当該基端軸部にハンドル軸心に直交する支軸を介して折り曲げ自在に連結された可倒軸部と、当該可倒軸部および基端軸部にスライド自在に外嵌される操作スリーブとを具備し、

可倒軸部に操作スリーブを下方に付勢する付勢部材を内装し、

可倒軸部を折り曲げた時に、前記付勢部材により、操作スリーブが基端軸部側にスライドされて、可倒軸部を折り曲げ姿勢でロックする折り曲げロック機構を設け、

前記付勢部材は、可倒軸部を起立させた時に、前記操作スリーブを可倒軸部から基端軸部にまで下降させてハンドル軸を直立状態で固定し、可倒軸部を支軸を中心に折り曲げた時に、前記操作スリーブを基端軸部側にスライドさせて、前記折り曲げロック機構を作動させる

ことを特徴とするスケータのハンドル軸折畳み装置。

【請求項 2】

ボード本体に設けられた走行ローラを操作するハンドル軸を折り畳むためのスケータのハンドル軸折畳み装置であって、

ハンドル軸の基端軸部と、当該基端軸部にハンドル軸心に直交する支軸を介して折り曲げ自在に連結された可倒軸部と、当該可倒軸部および基端軸部にスライド自在に外嵌される操作スリーブとを具備し、

可倒軸部に操作スリーブを下方に付勢する付勢部材を内装し、

可倒軸部を起立させた時に、前記付勢部材により、操作スリーブが可倒軸部側から基端軸部に及ぶ下降限まで下降されると、操作スリーブを自動的にロックして操作スリーブの浮き上がりを防止する直立ロック機構と、

可倒軸部を折り曲げた時に、前記付勢部材により、操作スリーブが基端軸部側にスライドされると、可倒軸部を折り曲げ姿勢でロックする折り曲げロック機構を設けた

ことを特徴とするスケータのハンドル軸折畳み装置。

【請求項 3】

折り曲げロック機構は、操作スリーブに形成されたロック用係合部と、基端軸部または可倒軸部に形成されて前記ロック用係合部が係合可能なロック用凹部と、前記ロック用係合部を前記ロック用凹部側に付勢するロック用コイルばねとを具備した

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のスケータのハンドル軸折畳み装置。

【請求項 4】

直立ロック機構は、

操作スリーブにスリーブ穴の接線方向に沿って形成されたスライド穴と、当該スライド穴にスライド自在に収容されたロック軸と、操作スリーブの下降限で前記ロック軸に対応する可倒軸部および基端軸部の一方に前記スライド穴と連続可能なロック溝と、前記スライド穴でロック軸を前記ロック溝側に付勢するロック用コイルばねと、前記ロック軸をロック溝から後退させる操作ロッド部とを具備した

ことを特徴とする請求項 2 または 3 記載のスケータのハンドル軸折畳み装置。

【請求項 5】

直立ロック機構は、

可倒軸部および基端軸部の一方に設けられた装着穴に、外周面から突出されてロック用コイルばねにより突出方向に付勢されるロックピンと、操作スリーブの下降限で前記ロックピンに対応する位置に操作スリーブに貫通形成されたピン穴とを具備し、ロック穴の外周側に、手で前記ロックピンを装着穴側に後退可能な座ぐり部が形成された

ことを特徴とする請求項 2 または 3 記載のスケータのハンドル軸折畳み装置。

【請求項 6】

可倒軸部に、付勢部材を収容する収容穴をハンドル軸心に沿って形成するとともに、当該収容穴と可倒軸部の外周面に連通するスライド穴を形成し、

当該スライド穴に前記付勢部材と操作スリーブを連結する連結部材をスライド自在に嵌合した

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のスケータのハンドル軸折畳み装置

。

【請求項 7】

基端軸部および可倒軸部の外周面に、ハンドル軸心に平行なガイドレールを連続して突設するとともに、操作スリーブの内周面に前記ガイドレールが外嵌されるガイド溝を形成した

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のスケータのハンドル軸折畳み装置

。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 において、ハンドル支持具によりハンドル軸を折畳む動作は

、最初にロックレバーを解除した後、ハンドル軸を倒伏させ、さらにロックレバーを締め込む。またハンドル軸を起立させる使用動作は、最初にロックレバーを解除した後、ハンドル軸を起立させ、さらにロックレバーを締め込む。このようにハンドルの折畳み動作は、それぞれロックレバーの解除と締め込みの二段階操作が必要で、面倒であるという問題があった。

本発明は上記問題点を解決して、簡単な操作でハンドル軸を倒伏、起立状態とすることができ、操作性を向上させることができるスケータのハンドル軸折畳み装置を提供することを目的とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

請求項1記載の発明は、

ボード本体に設けられた走行ローラを操作するハンドル軸を折り畳むためのスケータのハンドル軸折畳み装置であって、

ハンドル軸の基端軸部と、当該基端軸部にハンドル軸心に直交する支軸を介して折り曲げ自在に連結された可倒軸部と、当該可倒軸部および基端軸部にスライド自在に外嵌される操作スリーブとを具備し、

可倒軸部に操作スリーブを下方に付勢する付勢部材を内装し、

可倒軸部を折り曲げた時に、前記付勢部材により、操作スリーブが基端軸部側にスライドされて、可倒軸部を折り曲げ姿勢でロックする折り曲げロック機構を設け、

前記付勢部材は、可倒軸部を起立させた時に、前記操作スリーブを可倒軸部から基端軸部にまで下降させてハンドル軸を直立状態で固定し、可倒軸部を支軸を中心に折り曲げた時に、前記操作スリーブを基端軸部側にスライドさせて、前記折り曲げロック機構を作動させるものである。

請求項2記載の発明は、

ボード本体に設けられた走行ローラを操作するハンドル軸を折り畳むためのスケータのハンドル軸折畳み装置であって、

ハンドル軸の基端軸部と、当該基端軸部にハンドル軸心に直交する支軸を介して折り曲げ自在に連結された可倒軸部と、当該可倒軸部および基端軸部にスライド自在に外嵌される操作スリーブとを具備し、

可倒軸部に操作スリーブを下方に付勢する付勢部材を内装し、

可倒軸部を起立させた時に、前記付勢部材により、操作スリーブが可倒軸部側から基端軸部に及ぶ下降限まで下降されると、操作スリーブを自動的にロックして操作スリーブの浮き上がりを防止する直立ロック機構と、

可倒軸部を折り曲げた時に、前記付勢部材により、操作スリーブが基端軸部側にスライドされると、可倒軸部を折り曲げ姿勢でロックする折り曲げロック機構を設けたものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の構成において、

折り曲げロック機構は、操作スリーブに形成されたロック用係合部と、基端軸部または可倒軸部に形成されて前記ロック用係合部が係合可能なロック用凹部と、前記ロック用係合部を前記ロック用凹部側に付勢するロック用コイルばねとを具備したものである。

## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項4記載の発明は、請求項2または3記載の構成において、

直立ロック機構は、

操作スリーブにスリーブ穴の接線方向に沿って形成されたスライド穴と、当該スライド穴にスライド自在に収容されたロック軸と、操作スリーブの下降限で前記ロック軸に対応する可倒軸部および基端軸部の一方に前記スライド穴と連続可能なロック溝と、前記スライド収容穴でロック軸を前記ロック溝側に付勢するロック用コイルばねと、前記ロック軸をロック溝から後退させる操作ロッド部とを具備したものである。

## 【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項5記載の発明は、請求項2または3記載の構成において、

直立ロック機構は、

可倒軸部および基端軸部の一方に設けられた装着穴に、外周面から突出されてロック用コイルばねにより突出方向に付勢されるロックピンと、操作スリーブの下降限で前記ロックピンに対応する位置に操作スリーブに貫通形成されたピン穴とを具備し、ロック穴の外周側に、手動で前記ロックピンを装着穴側に後退可能な座ぐり部が形成されたものである。

## 【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

請求項6記載の発明は、請求項1乃至5のいずれかに記載の構成において、

可倒軸部に、付勢部材を収容する収容穴をハンドル軸心に沿って形成するとともに、当該収容穴と可倒軸部の外周面に連通するスライド穴を形成し、

当該スライド穴に前記付勢部材と操作スリーブを連結する連結部材をスライド自在に嵌合したものである。

請求項7記載の発明は、請求項1乃至6のいずれかに記載の構成において、

基端軸部および可倒軸部の外周面に、ハンドル軸心に平行なガイドレールを連続して突設するとともに、操作スリーブの内周面に前記ガイドレールが外嵌されるガイド溝を形成したものである。

## 【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

請求項1記載の発明によれば、操作スリーブを基端軸部側に付勢する付勢部材を可倒軸部に内装したので、操作スリーブと可倒軸部および基端軸部との隙間を小さくして密に嵌合させることができ、直立状態でのハンドル軸のガタツキを低減することができる。また

、可倒軸部を起立させるだけで、付勢部材により操作スリーブを基端軸部に外嵌させてハンドル軸を直立状態で固定することができ、操作性を向上させることができる。さらに、操作スリーブを可倒軸部まで引き上げて、可倒軸部を倒伏させるだけで、折り曲げロック機構により可倒軸部を折り曲げ姿勢でロックすることができ、操作性を向上させることができる。

また、請求項 2 記載の構成によれば、操作スリーブを基端軸部側に付勢する付勢部材を可倒軸部に内装したので、操作スリーブと可倒軸部および基端軸部との隙間を小さくして密に嵌合させることができ、直立状態でのハンドル軸のガタツキを低減することができる。また、折り曲げロック機構を解除して可倒軸部を起立させるだけで、直立ロック機構によりハンドル軸を直立状態でロックすることができ、操作性を向上させることができる。さらに、直立ロック機構を解除して可倒軸部を倒伏させるだけで、折り曲げロック機構により可倒軸部を倒伏状態でロックすることができ、操作性を向上させることができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

請求項 3 記載の構成によれば、付勢部材により基端軸部側に付勢される操作スリーブにロック用係合部を形成し、可倒軸部が折り曲げられた倒伏限でロック用係合部を基端軸部のロック用凹部に嵌入させることで、可倒軸部を倒伏させるだけで、ロックすることができ、倒伏姿勢のロック操作を容易に行うことができる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項 4 記載の発明によれば、直立ロック機構により、付勢部材により基端軸部の下降限まで押し下げられると、ロック軸がロック溝に嵌合されて、自動的に操作スリーブがロックされ、起立姿勢のロック操作を容易に行うことができる。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項 5 記載の発明によれば、直立ロック機構により、付勢部材により基端軸部の下降限まで押し下げられると、ロックピンがピン穴に嵌合されて、自動的に操作スリーブがロックされ、起立姿勢のロック操作を容易に行うことができる。

請求項 7 記載の発明によれば、操作スリーブと可倒軸部および基端軸部の嵌め合い面で、ガイドレールとガイド溝とを形成したので、折り曲げ強度を向上させ、かつガタツキを少なくできる。