

(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2005-290680

(P2005-290680A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl.⁷

E04G 1/34

F I

E O 4 G 1/34

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-103007 (P2004-103007)
 (22) 出願日 平成16年3月31日 (2004.3.31)

(71) 出願人 393018130
 長谷川工業株式会社
 大阪市福島区海老江7丁目23番4号
 (74) 代理人 100083149
 弁理士 日比 紀彦
 (74) 代理人 100060874
 弁理士 岸本 瑛之助
 (74) 代理人 100079038
 弁理士 渡邊 彰
 (74) 代理人 100069338
 弁理士 清末 康子
 (72) 発明者 小林 拓也
 大阪市福島区海老江7丁目23番4号 長
 谷川工業株式会社内

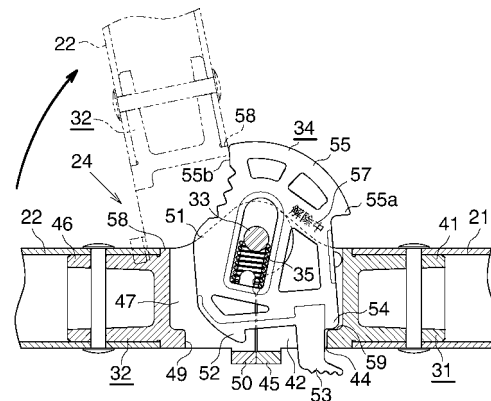
(54) 【発明の名称】 ヒンジ装置

(57) 【要約】

【課題】 折り畳む際に操作レバーをロック解除位置で手で押さえておく必要がなく、したがって、折り畳み操作を容易に行うことができるヒンジ装置を提供する。

【解決手段】 両ヒンジ部材31,32が回転不可能とされるロック位置と回転可能とされるロック解除位置とに移動可能な操作レバー34を有している。操作レバー34は、圧縮コイルばね35を収納するばね収納部56が設けられている本体部51と、ロック位置において第2ヒンジ部材32に係合するロック時係合部52と、操作レバー34をロック解除方向(上方)に移動させるロック解除操作部53と、ロック解除位置において第1ヒンジ部材31に係合して操作レバー34のロック位置方向(下方)への逆戻りを阻止するロック解除時係合部54と、ロック解除位置にある操作レバー34をロック位置方向(時計方向)に移動させるロック操作部55とからなる。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 ヒンジ部材と、第 1 部材に対して平行な折り畳み状態とこの状態から相対的に略 180° 回動した伸張状態とに回動可能な第 2 ヒンジ部材と、両ヒンジ部材同士を回動可能に連結する連結軸と、両ヒンジ部材が回動不可能とされるロック位置と回動可能とされるロック解除位置とに移動可能な操作レバーと、操作レバーをロック位置方向に付勢する付勢部材とを備え、操作レバーは、本体部と、ロック位置において第 1 ヒンジ部材および第 2 ヒンジ部材のいずれか一方に係合するロック時係合部と、操作レバーをロック解除方向に移動させるためのロック解除操作部とを有しているヒンジ装置において、

操作レバーは、ロック解除位置において第 1 ヒンジ部材および第 2 ヒンジ部材のいずれか一方に係合して操作レバーのロック位置方向への移動を阻止するロック解除時係合部をさらに有していることを特徴とするヒンジ装置。

10

【請求項 2】

操作レバーは、本体部に設けられロック解除位置にある操作レバーをロック位置方向に移動させるためのロック操作部をさらに有している請求項 1 のヒンジ装置。

【請求項 3】

操作レバーに、折り畳み状態において第 1 ヒンジ部材および第 2 ヒンジ部材のいずれか一方に当接し操作レバーのロック解除位置方向への移動を阻止するロック解除防止係合部が形成されている請求項 2 のヒンジ装置。

【請求項 4】

ロック操作部に、第 1 ヒンジ部材および第 2 ヒンジ部材のいずれか一方を折り畳んでいく際に同部材に当接するロック位置復帰係合部が設けられており、操作レバーは、同部材のさらなる回動操作によってこれと一体に回動させられてロック状態に復帰させられる請求項 2 のヒンジ装置。

20

【請求項 5】

操作レバーの本体部は、ロック位置においてヒンジ部材に覆われロック解除位置においてヒンジ部材から露出する部分を有しており、この部分に、ロック解除状態を表示する解除中表示部が設けられている請求項 1 から 4 までのいずれかのヒンジ装置。

【請求項 6】

操作レバーの本体部の側面に、ヒンジ部に接触するリブが設けられている請求項 1 から 5 までのいずれかのヒンジ装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、ヒンジ装置、さらに詳しくは、2つの部材を折り畳み可能に結合するとともに、2つの部材の伸張状態でのロックを可能としたヒンジ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

2つの部材を折り畳み可能に結合するとともに、2つの部材の伸張状態でのロックを可能としたヒンジ装置として、特許文献 1 には、第 1 ヒンジ部材と、第 1 部材に対して平行な折り畳み状態とこの状態から相対的に略 180° 回動した伸張状態とに回動可能な第 2 ヒンジ部材と、両ヒンジ部材同士を回動可能に連結する連結軸と、両ヒンジ部材が回動不可能とされるロック位置と回動可能とされるロック解除位置とに移動可能な操作レバーと、操作レバーをロック位置方向に付勢する付勢部材とを備え、操作レバーは、本体部と、ロック位置において第 1 ヒンジ部材および第 2 ヒンジ部材のいずれか一方に係合するロック時係合部と、操作レバーをロック解除方向に移動させるためのロック解除操作部とを有しているものが記載されている。折り畳み操作は、操作レバーをロック解除方向に移動させ、その状態を保持したままで、一方のヒンジ部材を他方のヒンジ部材に対して回動させるようになっている。

40

【特許文献 1】実開平 5 - 50079 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記ヒンジ装置は、作業台や足場を伸張状態で安全に使用しかつ格納を容易とするように折り畳み可能とする上で有用であるが、折り畳む際には、操作レバーをロック解除位置で手で押さえることにより保持しておく必要があり、折り畳み操作が困難であるという問題があった。

【0004】

この発明の目的は、折り畳む際に操作レバーをロック解除位置で手で押さえておく必要がなく、したがって、折り畳み操作を容易に行うことができるヒンジ装置を提供すること

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明によるヒンジ装置は、第1ヒンジ部材と、第1部材に対して平行な折り畳み状態とこの状態から相対的に略180°回動した伸張状態とに回動可能な第2ヒンジ部材と、両ヒンジ部材同士を回動可能に連結する連結軸と、両ヒンジ部材が回動不可能とされるロック位置と回動可能とされるロック解除位置とに移動可能な操作レバーと、操作レバーをロック位置方向に付勢する付勢部材とを備え、操作レバーは、本体部と、ロック位置において第1ヒンジ部材および第2ヒンジ部材のいずれか一方に係合するロック時係合部と、操作レバーをロック解除方向に移動させるためのロック解除操作部とを有しているヒンジ装置において、操作レバーは、ロック解除位置において第1ヒンジ部材および第2ヒンジ部材のいずれか一方に係合して操作レバーのロック位置方向への移動を阻止するロック解除時係合部をさらに有していることを特徴とするものである。

20

【0006】

各ヒンジ部材は、例えば、折り畳み・伸張される部材に固定される結合部、対向壁および連結壁からなり結合部に連なって折り畳み・伸張される部材から長さ方向に突出する突出部、および突出部の対向壁の先端部に設けられて他方のヒンジ部材の重ね合わせ部に互いに重ね合わせられて連結軸で連結される重ね合わせ部からなるものとされる。各ヒンジ部材の対向壁間が操作レバー収納部とされ、一方のヒンジ部材の突出部の連結壁には、ロック時係合部が挿通される貫通孔が設けられ、他方のヒンジ部材の突出部の連結壁には、操作レバーのロック解除操作部およびロック解除時係合部が挿通される貫通孔が設けられる。

30

【0007】

第1ヒンジ部材、第2ヒンジ部材および操作レバーは、1本の連結軸により連結され、それぞれがこの連結軸回りに回動可能とされる。

【0008】

ヒンジ装置を伸張状態から折り畳み状態とするには、操作レバーを操作してそのロック解除時係合部をヒンジ部材に係合させて、操作レバーのロック位置方向への移動を阻止しておいてから、ヒンジ部材を相対的に回動させる。

【0009】

操作レバーは、本体部に設けられロック解除位置にある操作レバーをロック位置方向に移動させるためのロック操作部をさらに有していることが好ましい。例えば、操作レバーのロック解除時係合部とヒンジ部材との係合は、付勢部材が操作レバーを付勢することで維持されるようになされ、ロック操作部の操作は、付勢方向に対してこれと直交する方向へ回動することで行われる。このようにすると、操作レバーのロック解除時係合部をヒンジ部材に係合させてロック解除状態とした後、ロック状態に復帰させる必要が生じた場合、ロック操作部を操作することにより、容易にロック状態に復帰させることができる。

40

【0010】

また、操作レバーに、折り畳み状態において第1ヒンジ部材および第2ヒンジ部材のいずれか一方に当接し操作レバーのロック解除位置方向への移動を阻止するロック解除防止

50

係合部が形成されていることが好ましい。このようにすると、操作レバーのロック解除位置方向への移動は、伸張状態においてのみ可能で、折り畳み状態においては不可能となり、誤操作を防止することができる。

【0011】

さらにまた、ロック操作部に、第1ヒンジ部材および第2ヒンジ部材のいずれか一方を折り畳んでいく際に同部材に当接するロック位置復帰係合部が設けられており、操作レバーは、同部材のさらなる回動操作によってこれと一体に回動させられてロック状態に復帰させられることが好ましい。このようにすると、折り畳み操作によって、操作レバーがロック解除位置からロック位置に移動させられ、誤操作を確実に防止することができる。

【0012】

また、操作レバーの本体部は、ロック位置においてヒンジ部材に覆われロック解除位置においてヒンジ部材から露出する部分を有しており、この部分に、ロック解除状態を表示する解除中表示部が設けられていることが好ましい。このようにすると、作業者がロック解除状態にあることを容易に認識でき、安全性が向上する。

【0013】

さらにまた、操作レバーの本体部の側面に、ヒンジ部に接触するリブが設けられていることが好ましい。このようにすると、ヒンジ装置の内部にゴミやホコリが溜まりにくくかつ抜けやすくなり、しかも、摩擦面の面積が少なくなるので、摩擦が大きいことによって回動操作がしにくくなることも防止される。

【発明の効果】

【0014】

この発明のヒンジ装置によると、操作レバーは、ロック解除位置において第1ヒンジ部材および第2ヒンジ部材のいずれか一方に係合するロック解除時係合部を有しているため、折り畳む前に、操作レバーのロック解除時係合部を第1ヒンジ部材および第2ヒンジ部材のいずれか一方に係合させることで、ロック解除状態が保持され、操作レバーを手で押さえずに折り畳むことができ、折り畳み操作を容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照して、この発明の実施形態について説明する。

【0016】

この明細書において、前後については、図2の右を前、左を後というものとし、左右は、前方に向かっていうものとする。また、作業台の上下については、図2に示す作業時の状態についていうものとする。

【0017】

作業台は、左右支柱(3)および支柱(3)間に渡し止められた複数段の踏棧(4)よりなる前後一对の脚(1)(2)と、逆V字状に二つ折り可能な天板(5)と、各脚(1)(2)の上端部に設けられて天板(5)の前後端部を受ける前後天板受け棧(6)と、左右支柱(3)の上端部と天板(5)の前後端部とを互いに回動可能に連結する連結金具(7)と、前脚(1)の踏棧(4)と後天板受け棧(6)との間および後脚(2)の踏棧(4)と前天板受け棧(6)との間にそれぞれ斜めに渡された斜め部材(8)と、天板受け棧(6)および所定の(この例では最下段の)踏棧(4)にそれぞれ設けられて折り畳み状態において互いに係合する収納金具(9)とを備えており、図2に示す使用状態から図3に示す収納状態に折り畳むことができるようになっている。

【0018】

前後脚(1)(2)は、それぞれ若干下広がりとされており、各支柱(3)と地面とのなす角は、83°程度とされている。

【0019】

天板(5)は、前後一对の足場板(11)(12)と、前足場板(11)の連結側端部(後端部)および後足場板(12)の連結側端部(前端部)にそれぞれ固定された固定金具(13)(14)と、固定金具(13)(14)同士を相対的に回動可能に連結する可動金具(図示略)と、前足場板(11)の前端部および後足場板(12)の後端部に固定された前後のカバー部(16)と、可動金具の左右

10

20

30

40

50

端部を覆うように固定金具(13)(14)に取り付けられた左右のカバー部(17)とよりなる。

【0020】

天板受け棧(6)は、アルミニウム押出型材製で、横断面略方形状とされて、踏棧(4)と同様に左右支柱(3)間に渡し止められている。天板受け棧(6)の上壁には、折畳み時に天板(5)の前後端部を案内する横断面凹の円弧状上面が形成されている。

【0021】

各斜め部材(8)は、V字状に二つ折り可能に連結された長尺部(21)および短尺部(22)よりなる。両斜め部材(8)の長尺部(21)の中間部同士がX字状にかつ互いに回動可能に連結ピン(23)により連結されている。長尺部(21)と短尺部(22)とは、両部(21)(22)を折り畳み・伸張可能に結合するヒンジ装置(24)(25)により、長尺部(21)と短尺部(22)との突き合わせ面の上縁部分を回動中心としてV字状に二つ折り可能に連結されている。 10

【0022】

下から3段目の踏棧のほぼ中央には、各斜め部材(8)の短尺部(22)の下端部を回動可能に支持する下支持金具(19)に取り付けられ、天板受け棧(6)の対応する位置には、各斜め部材(8)の長尺部(21)の上端部を回動可能に支持する上支持金具(20)に取り付けられている。

【0023】

作業台は、使用状態では、天板(5)の前足場板(11)と後足場板(12)とが突き合わされ、斜め部材(8)の長尺部(21)と短尺部(22)とが突き合わされている。天板(5)は、前足場板(11)と後足場板(12)との突き合わせ面の下縁部分を回動中心として逆V字状に折畳みは可能であるが、V字状への折畳みは不可能とされており、天板(5)にかかる荷重が天板(5)、前後脚(1)(2)および斜め部材(8)によってしっかりと受け止められる。前後脚(1)(2)同士が広がるようにする力は、斜め部材(8)を逆V字状に折り畳もうとする方向に働くことから、斜め部材(8)は、前後脚(1)(2)が互いに開こうとするのを阻止する開き止め機能を果たしている。 20

【0024】

この作業台は、次のようにして折り畳まれる。以下の説明において、AおよびCは、斜め部材(8)の上端部と天板受け棧(6)との連結中心を、BおよびDは、斜め部材(8)の下端部と踏棧(4)との連結中心を、EおよびFは、斜め部材の長尺部(21)と短尺部(22)との連結中心をそれぞれ示している。 30

【0025】

まず、天板(5)を逆V字状に折り畳み始める。各斜め部材(8)は、長尺部(21)と短尺部(22)との突き合わせ面の上縁部分を回動中心としてV字状に二つ折り可能とされているので、V字状に折り畳まれていく。このときの前後の脚(1)(2)は、まず、互いに広がる方向に移動する。すなわち、斜め部材(8)の長尺部(21)同士の連結中心(連結ピン(23)の軸線)を基準として、AおよびCは、互いに近づきかつ上方に移動し、BおよびDは、互いに離れかつ上方に移動し、EおよびFは、互いに近づきかつ下方に移動する。さらに天板(5)を折り畳んでいくと、前後の脚(1)(2)同士は互いに近づき、最終的には、図3に示すように、短尺部(22)は長尺部(21)に対して180°回動し、短尺部(22)は、下から3段目の踏棧の下方で支柱(3)と平行な位置に収められ、長尺部(21)は、その下端部が短尺部(22)に重なるとともに、両斜め部材(8)の長尺部(21)同士が左右に重ね合わせられて前後脚(1)(2)の間に収められる。 40

【0026】

上記において、図3に示すようにコンパクトに折り畳まれる条件として、各斜め部材(8)の上端部回動中心AおよびCから連結部中心FおよびEまでの距離(線分AFおよび線分AEの長さであり、長尺部(21)の長さに相当している)と各斜め部材(8)の下端部回動中心DおよびBから連結部中心FおよびEまでの距離(線分DFおよび線分BEの長さであり、短尺部(22)の長さに相当している)との差が、一方の斜め部材(8)の上端部回動中心AおよびCから他方の斜め部材(8)の下端部回動中心BおよびDまでの距離(線分ABおよび線分CDの長さであり、斜め部材(8)全体の支柱(3)に沿った長さに相当している) 50

とが実質的に等しくなされている。すなわち、線分 $AB = 線分 CD$ 線分 $CE - 線分 BE = 線分 AF - 線分 DF$ となされている。ここで、点 A および点 B は、折畳み状態の対称中心面近くに位置させられ、点 E および点 F は、これより若干外側の前支柱の後面および後支柱の前面にそれぞれ位置させられ、また、点 B および点 E は、これよりさらに外側の支柱に重なるところに位置させられている。

【0027】

このような条件が確保されることにより、折畳み初期段階で各斜め部材の下端部回転中心が互いに離れる方向に移動するようになっており、天板をある程度二つ折りにしない限り折り作業台全体が折り畳まれることはなく、使用中のロックが果たされている。したがって、例えば使用状態の作業台を横にして支柱を持って運搬するときであっても、作業台が自重で不用意に閉じてしまうようなことはない。

10

【0028】

長尺部(21)と短尺部(22)とを折り畳み・伸張可能に結合するヒンジ装置(24)(25)のうちのいずれか一方(24)は、作業時の安全性を向上させるために、両部(21)(22)の伸張状態でのロックを可能とするとともに、折り畳み作業を容易とするために、操作レバーを手で押さえていなくてもロック解除状態が保持されるようになされている。

【0029】

上記ヒンジ装置(24)について、図4から図8までを参照して説明する。なお、以下の説明においては、ヒンジ装置(24)によって結合される部材(21)(22)が水平に置かれているものとし、前後については、図5の右を前、左を後というものとし、上下については、図5の上下を上下というものとする。この位置関係は、便宜的なものであり、上下を逆に使用することも可能であり、また前後を上下や斜めに使用することも可能である。

20

【0030】

ヒンジ装置(24)は、第1ヒンジ部材(31)と、第1部材(31)と平行な折り畳み状態とこの状態から第1部材(31)に対して相対的に略180°回転した伸張状態とに回転可能な第2ヒンジ部材(32)と、両ヒンジ部材(31)(32)を回転可能に連結する連結軸(33)と、両ヒンジ部材(31)(32)が回転不可能とされるロック位置と回転可能とされるロック解除位置とに移動可能な操作レバー(34)と、操作レバー(34)をロック位置方向に付勢する付勢部材としての圧縮コイルばね(35)とを備えている。

【0031】

第1ヒンジ部材(31)は、結合される部材の一方(長尺部)(21)にリベットなどにより固定される結合部(41)と、左右対向壁(42a)および下連結壁(42b)からなり結合部(41)に連なって長尺部(21)から後方(長さ方向)に突出する突出部(42)と、突出部(42)の左右対向壁(42a)の後端部(先端部)に設けられて第2ヒンジ部材(32)の重ね合わせ部(46)に重ね合わせられる重ね合わせ部(43)とからなる。

30

【0032】

第2ヒンジ部材(32)は、結合される部材の他方(短尺部)(22)にリベットなどにより固定される結合部(46)と、左右対向壁(47a)および下連結壁(47b)からなり結合部(46)に連なって短尺部(22)から前方(長さ方向)に突出する突出部(47)と、突出部(47)の対向壁(47a)の前端部(先端部)に設けられて第1ヒンジ部材(31)の重ね合わせ部(43)に重ね合わせられる重ね合わせ部(48)とからなる。

40

【0033】

第1ヒンジ部材(31)と第2ヒンジ部材(32)とは、その突出部(42)(47)同士が突き合わされるとともに、重ね合わせ部(43)(48)同士が重ね合わせられ、各重ね合わせ部(43)(48)に設けられた貫通孔(43a)(48a)に円柱状の連結軸(33)が挿通されることにより、互いに回転可能に連結されている。貫通孔(43a)(48a)の中心したがって連結軸(33)の軸線は、第1ヒンジ部材(31)および第2ヒンジ部材(32)の上縁よりも上方に位置させられている。

【0034】

操作レバー(34)は、圧縮コイルばね(35)を収納するばね収納部(56)が貫通状に設けられている板状の本体部(51)と、本体部(51)の後部に下方突出状に設けられかつロック位置に

50

において第2ヒンジ部材(32)に係合するロック時係合部(52)と、本体部(51)の前部に下方突出状に設けられ操作レバー(34)をロック解除方向(上方)に移動させるロック解除操作部(53)と、本体部(51)の前部に設けられかつロック解除位置において第1ヒンジ部材(31)に係合して操作レバー(34)のロック位置方向(下方)への逆戻りを阻止するロック解除時係合部(54)と、本体部(51)上部に上方突出状に設けられロック解除位置にある操作レバー(34)をロック位置方向(時計方向)に移動させるロック操作部(55)とからなる。

【0035】

両ヒンジ部材(31)(32)の突出部(42)(47)の対向壁(42a)(47a)間が操作レバー収納部とされ、操作レバー(34)は、両ヒンジ部材(31)(32)を連結する連結軸(33)の中間部分がばね収納部(56)の上端部の軸挿通部に回動可能に挿通されることによって、両ヒンジ部材(31)(32)の対向壁(42a)(47a)間に保持されている。連結軸(33)は、上下方向に対して若干傾斜してのびるばね収納部(56)内を圧縮コイルばね(35)に抗して移動可能とされており、ヒンジ部材(31)(32)に対して回動可能でかつばね収納部(56)方向に移動可能とされている。

10

【0036】

第1ヒンジ部材(31)の下連結壁(42b)には、操作レバー(34)のロック解除操作部(53)が上下移動可能に挿通されている貫通孔(44)が設けられている。下連結壁(42b)の後端部は、他の部分よりも下方に突出させられており、この部分(45)が圧縮コイルばね(35)で付勢された操作レバー(34)を受け止めるストッパ部とされている。

【0037】

また、第2ヒンジ部材(32)の下連結壁(47b)には、操作レバー(34)のロック時係合部(52)が上下移動可能に挿通されている貫通孔(49)が設けられている。下連結壁(47b)の後端部は、他の部分よりも下方に突出させられており、この部分(50)が圧縮コイルばね(35)で付勢された操作レバー(34)のロック時係合部(52)を受け止めるストッパ部とされている。

20

【0038】

図5に示すロック状態において、第1ヒンジ部材(31)に対する第2ヒンジ部材(32)の反時計方向への回動(逆V字状の二つ折り)は、両ヒンジ部材(31)(32)の突出部(42)(47)同士が突き合わされることにより阻止されており、第1ヒンジ部材(31)に対する第2ヒンジ部材(32)の時計方向への回動(V字状の二つ折り)は、操作レバー(34)のロック解除操作部(53)が第1ヒンジ部材(31)の下連結壁(42b)の貫通孔(44)に上下移動可能であるが前後方向には移動不可能に挿通されるとともに、操作レバー(34)のロック時係合部(52)が第2ヒンジ部材(32)の下連結壁(47b)のストッパ部(50)に当接することにより阻止されている。圧縮コイルばね(35)は、ロック時係合部(52)がストッパ部(50)に当接する向きに操作レバー(34)を付勢している。

30

【0039】

ロック解除操作部(53)は、下端が第1ヒンジ部材(31)のストッパ部(45)とほぼ面一とされているロック時係合部(52)よりもさらに下方に突出させられており、ロック時係合部(52)を上方に押し上げることにより、ロック解除操作部(53)が第1ヒンジ部材(31)の下連結壁(42b)の貫通孔(44)内に挿通された状態のままで、ロック時係合部(52)とストッパ部(50)との係合が外れるようになっている。

【0040】

ロック解除時係合部(54)は、ロック解除操作部(53)の前部がその基部が残るように切り欠かれることで形成されている。第1ヒンジ部材(31)の貫通孔(44)の周縁部には、ロック解除操作部(53)を押し上げる際にその基部の前面を案内する案内部(59)が形成されている。圧縮コイルばね(35)は、操作レバー(34)を真っ直ぐ下方でなく、それよりもやや後方寄りに付勢している。このため、第1ヒンジ部材(31)の連結壁(42b)から操作レバー(34)には、これを真っ直ぐ上方よりもやや前寄りに押す力が作用している。したがって、ロック時係合部(52)とストッパ部(50)との係合が外れてからさらに圧縮コイルばね(35)の付勢力に抗してロック解除操作部(53)を押し上げると、ロック解除操作部(53)の基部の前面が案内部(59)から外れ、操作レバー(34)は、圧縮コイルばね(35)の付勢力に対する反力により若干前方に移動させられ、図7に示すように、圧縮コイルばね(35)の付勢力によって下向

40

50

きに付勢されたロック解除時係合部(54)と第1ヒンジ部材(31)の案内部(59)とが係合させられる。この際、連結軸(33)は、ばね収納部(56)に沿ってヒンジ部材(31)(32)に対して下方に移動し、圧縮コイルばね(35)は、圧縮されて、ロック解除時係合部(54)を第1ヒンジ部材(31)の案内部(59)に押し付ける弾性力は大きいものとなっている。こうして、ロック解除状態における操作レバー(34)のロック位置方向(下方)への逆戻りが阻止される。

【0041】

ロック操作部(55)は、ロック解除時係合部(54)と第1ヒンジ部材(31)の案内部(59)との係合を外すためのもので、図7に示すロック解除位置の保持状態において、ロック操作部(55)を時計方向に回動させることにより、操作レバー(34)がロック位置に復帰させられる。ロック操作部(55)は、第2ヒンジ部材(32)を回動させる際の案内部を兼ねており、その外周面は、円弧状とされている。

10

【0042】

ロック操作部(55)には、折り畳み状態において第2ヒンジ部材(32)に係合し操作レバー(34)の上方(ロック解除位置方向)への移動を阻止するロック解除防止係合部(55a)が形成されているとともに、第2ヒンジ部材(32)を折り畳んでいく際に同部材(32)に当接し同部材(32)をさらに回動させることによってロック解除位置にある操作レバー(34)を強制的にロック位置に復帰させるロック位置復帰係合部(55b)が設けられている。ロック操作部(55)には、また、ロック解除位置にある操作レバー(34)を強制的にロック位置に復帰させることが容易なように、手で持つときの滑り止め部(55c)が設けられている。

【0043】

図7において、第2ヒンジ部材(32)したがって短尺部(22)を時計方向に回動させると、第2ヒンジ部材(32)は二点鎖線で示す位置で操作レバー(34)のロック操作部(55)のロック解除防止係合部(55a)に当接する。この状態からさらに第2ヒンジ部材(32)を時計方向に回動させると、操作レバー(34)は第2ヒンジ部材(32)と一体で強制的に時計方向に回動させられる。これにより、ロック解除時係合部(54)と第1ヒンジ部材(31)の案内部(59)との係合が解除されて、操作レバー(34)がロック位置に移動させられる。第2ヒンジ部材(32)をさらに時計方向に回動させると、第2ヒンジ部材(32)に形成された摺動部(58)がロック操作部(55)の外周面に案内されることにより、第2ヒンジ部材(32)がスムーズに回動させられて、図8に示すように、操作レバー(34)がロック状態に復帰させられた状態でヒンジ部材(31)(32)同士が平行になるように折り畳まれる。

20

30

【0044】

図8の折り畳み状態では、ロック操作部(55)のロック解除防止係合部(55a)が第2ヒンジ部材(32)の摺動部(58)に下から当接させられており、これにより、操作レバー(34)の上方(ロック解除位置方向)への移動が阻止され、ロックが解除されることはない。そして、図8の状態から第2ヒンジ部材(32)を反時計方向に回動させると、第2ヒンジ部材(32)の摺動部(58)がロック操作部(55)の外周面に案内されることにより、第2ヒンジ部材(32)は、そのストッパ部(50)が操作レバー(34)のロック時係合部(52)に反時計方向から当接するまで、抵抗なしに回動させられる。第2ヒンジ部材(32)のストッパ部(50)が操作レバー(34)のロック時係合部(52)に当接した後、第2ヒンジ部材(32)をさらに反時計方向に回動させると、ストッパ部(50)は、圧縮コイルばね(35)の付勢力に抗して強制的にロック時係合部(52)を押し上げ、第1ヒンジ部材(31)のストッパ部(45)に当接したところで停止する。この後、操作レバー(34)は、圧縮コイルばね(35)の付勢力により押し下げられ、図5に示す使用状態(伸張状態)が得られる。こうして、安全かつ容易に折り畳みを行うことができる。

40

【0045】

図6から分かるように、操作レバー(34)のばね収納部(56)の周縁部(56a)、本体部(51)の下端部(51a)などは、操作レバー(34)の他の部分よりも突出しているリブとされており、これらのリブの部分(51a)(56a)が各ヒンジ部材(31)(32)の対向壁(42a)(47a)の内側面に案内されて、残りの部分が対向壁(42a)(47a)の内側面に接触しないようにされている。したがって、ヒンジ装置(24)の内部にゴミやホコリが溜まりにくくかつ抜けやすい構造とな

50

っている。また、摩擦面の面積が少なくなっていることで、動きに支障を与えにくいものとなっている。

【0046】

また、図7および図8から分かるように、上下に移動させられる操作レバー(34)の本体部(51)は、ロック位置(図8)においてヒンジ部材(31)(32)に覆われロック解除位置(図7)においてヒンジ部材(31)(32)から露出する部分を有しており、この部分に、ロック解除状態を表示する解除中表示部(57)が設けられている。通常、ロック解除は、折り畳むときにだけ行われ、折り畳むことによって、他の操作を行わなくても、操作レバー(34)はロック状態とされる。そして、ロック解除だけを行って、折り畳み操作を行わなかった場合には、解除中表示部(57)が露出することにより、作業者は、ロックされていないことを認識することができる。

10

【0047】

なお、上記ヒンジ装置(24)は、作業台の斜め部材(8)を構成する長尺部(21)と短尺部(22)とを連結するのに使用されているが、このヒンジ装置(24)は、これに限らず、2つの部材を折り畳み可能に連結する種々の用途に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】図1は、この発明のヒンジ装置が使用される一例である作業台を示す斜視図である。

【図2】図2は、同使用状態を示す側面図である。

20

【図3】図3は、同折り畳み状態を示す側面図である。

【図4】図4は、この発明のヒンジ装置の分解斜視図である。

【図5】図5は、同縦断面図である。

【図6】図6は、図5のVI-VI線に沿う断面図である。

【図7】図7は、この発明のヒンジ装置のロック解除状態を示す縦断面図である。

【図8】図8は、この発明のヒンジ装置の折り畳み状態を示す縦断面図である。

【符号の説明】

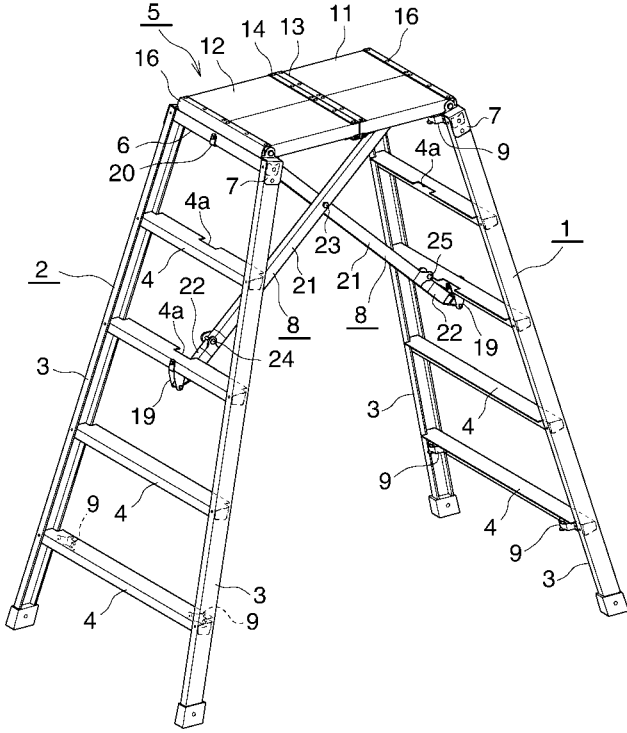
【0049】

- (8) 斜め部材
- (21) 長尺部
- (22) 短尺部
- (24) ヒンジ装置
- (31) 第1ヒンジ部材
- (32) 第2ヒンジ部材
- (33) 連結軸
- (34) 操作レバー
- (35) 圧縮コイルばね(付勢部材)
- (51) 本体部
- (51a) リブ
- (52) ロック時係合部
- (53) ロック解除操作部
- (54) ロック解除時係合部
- (55) ロック操作部
- (55a) ロック解除防止係合部
- (55b) ロック位置復帰係合部
- (56) ばね収納部
- (56a) リブ
- (57) 解除中表示部

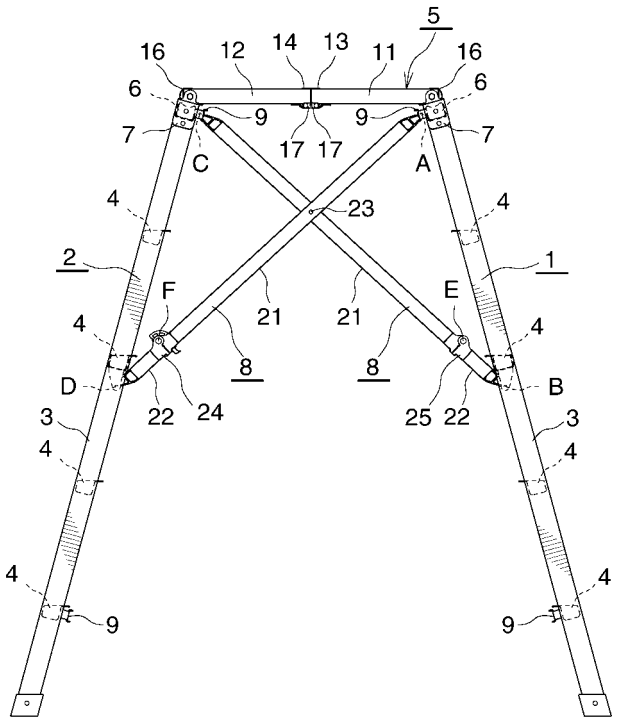
30

40

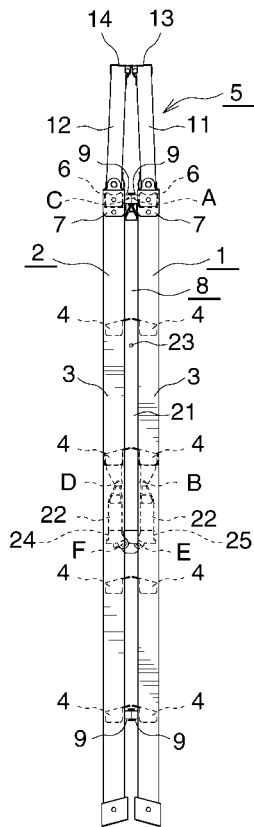
【 図 1 】



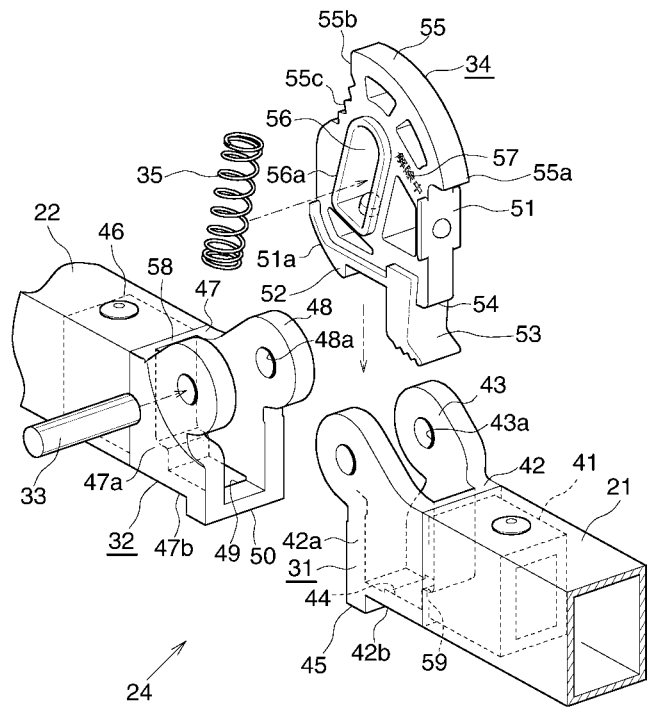
【 図 2 】



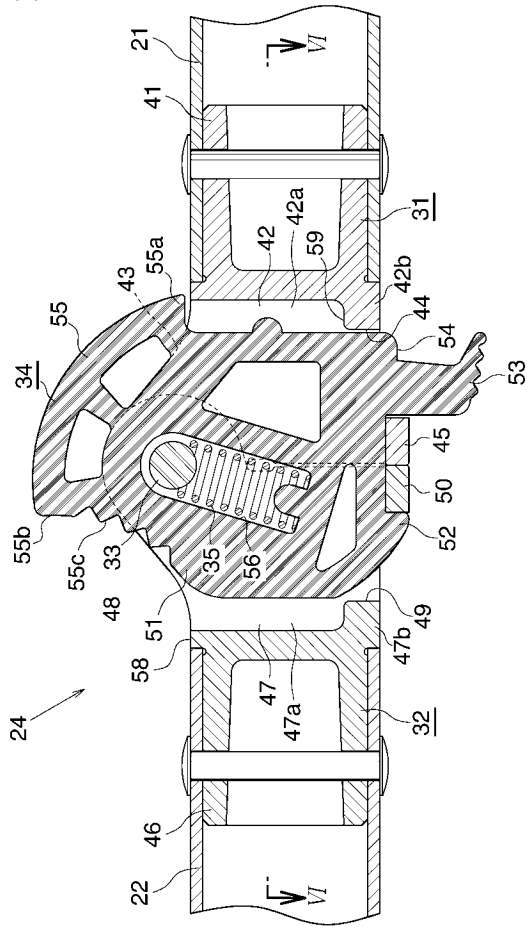
【 図 3 】



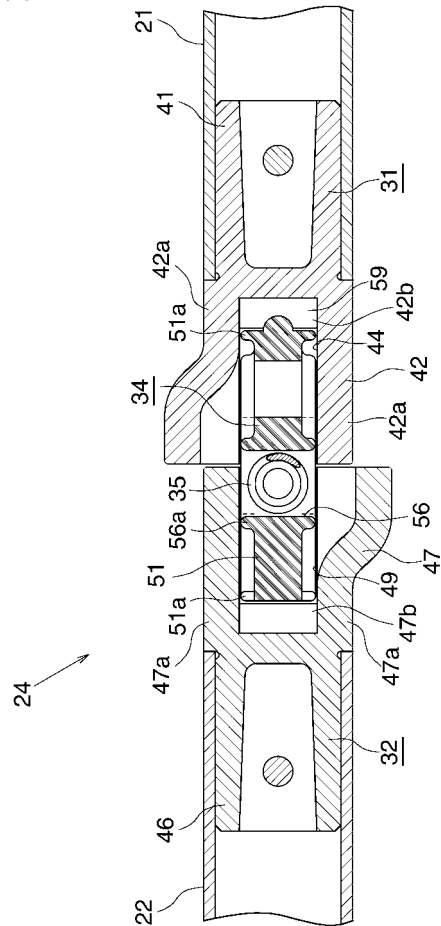
【 図 4 】



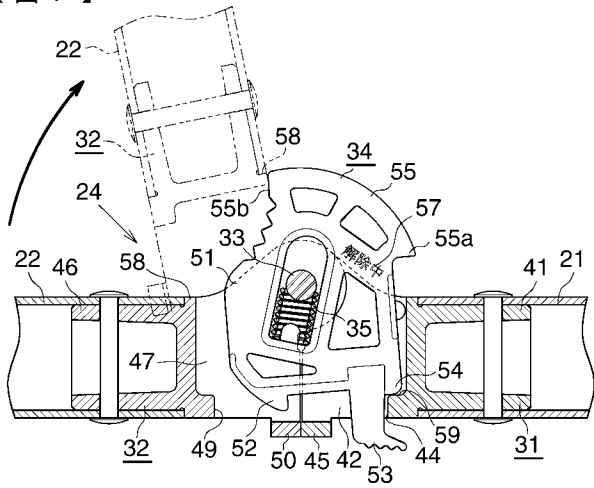
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

