

明 細 書

発明の名称：

跳上げ式机、跳上げ式机用の天板、跳上げ式机用の脚及び天板の収納方法

技術分野

[0001] 本発明は、天板を使用位置から収納位置へと収納することが可能な跳上げ式机、当該跳上げ式机用の天板、当該跳上げ式机用の脚、及び天板の収納方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、倉庫等に格納するために、天板を使用位置から収納位置へと収納させることができる跳上げ式机が知られていた。また、この跳上げ式机として

、キヤスタが脚部の下端から下方に突出されて床面に接地され、床面上を移動可能となる移動机があった（特許文献1）。この移動机は、揺動可能な微調整ロックレバー、微調整ロックレバーが揺動されるのに伴いフロート連動パイプを回転させるリンク部材、及びフロート連動パイプの回転に伴いキヤスタを突出させる昇降機構等を備えている。そして、この昇降機構により、天板が使用位置にある状態ではキヤスタが床面から離間され、天板が収納位置にある状態ではキヤスタが床面に接地される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-104793号公報（要約、図1及び図7）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、この移動机では、昇降機構にロッド、テコ及びフロート等の複数の部材を必要としていた。また、これらのロッド等を、それぞれ動作可能に連結する必要があるため、部品点数が多く且つ組み立てが複雑であり、製造コストが高くなると共に、製造時間も長くなってしまった。

課題を解決するための手段

- [0005] 本発明の跳上げ式機は、上記課題を解決するために、使用位置と収納位置とに移動可能である天板本体と、前記天板本体に接続され、支持軸を中心に前記天板本体の移動に従って揺動可能であるカムと、前記支持軸に接続され、前記天板本体が前記使用位置にある時に前記天板本体を支持する第1脚と、前記第1脚に対して移動可能であり、前記天板本体が前記収納位置にある時に支持面を介して前記天板本体を支持する第2脚とを備え、前記天板本体が前記使用位置にある時には、前記支持面は前記カムの対向部と対向し、前記天板本体が前記収納位置にある時には、前記支持面は前記カムの当接部と当接し、前記支持軸から前記当接部までの距離は、前記支持軸から前記対向部までの距離よりも長いことを特徴とする。

発明の効果

- [0006] 本発明の跳上げ式機によれば、天板本体を使用位置から収納位置へと移動させることにより、第1脚による支持から第2脚による支持へと容易に切り替えることができる。そして、この切り替えを、天板本体に接続されたカムと第2脚の支持面とによって達成している。そのため、従来と比べて、跳上げ式機の部品点数を削減することができる。また、部品点数が少ないため、容易に跳上げ式機を組み立てることができる。これにより、製造コストが安くなると共に、製造時間も短くすることができる。

図面の簡単な説明

- [0007] [図1] 跳上げ式機の上面及び背面を示す図である。
[図2] 使用時及び収納時の跳上げ式機の側面図である。
[図3] 天板の概略側面図である。
[図4] ロックレバー、ロックプレート及びロックスプリングを示す図である。
[図5] 脚の概略側面図である。
[図6] 使用時の跳上げ式機の一部の拡大断面図である。
[図7] 第1脚を説明する図である。
[図8] ガイドキャップを説明する図である。

[図9] 第2脚を説明する図である。

[図10] 跳上げ式機の動作を説明する図である。

実施例

[0008] 以下、図面に基づき本発明の実施例を説明する。図1Aは、本発明の跳上げ式機の上面図である。また、図1Bは背面図であり、使用者側から跳上げ式機を見た状態を示している。なお、図1A及び図1Bは、天板1が使用位置にある状態を示している。

[0009] 跳上げ式機は、天板1と、天板1を支持するための一対の脚2とを備えている。この天板1は、一対の脚2に対して移動可能に支持されている。そして、天板1は、使用時に接地面3に対して略水平に支持されている天板本体11を備えている。なお、収容時には、天板本体11は接地面3から跳上げ式機に向かって延ばした垂線に対して数度傾いた状態で支持される。

[0010] 一対の脚2は、天板本体11が使用位置にある時に天板1を支持する第1脚として、脚フレーム21を備えている。また、一対の脚フレーム21同士は、貫材22により連結されている。なお、図1には図示されていないが、脚フレーム21の内側には、天板本体11が収納位置にある時に天板1を支持する第2脚として、インナー脚23が収容されている（図5）。

[0011] この天板本体11には幕板12が取り付けられている。さらに、天板本体11には天板フレーム13が取り付けられており、この天板フレーム13は、一対の天板アーム17（図2）に溶接されている。つまり、一対の天板アーム17は、天板フレーム13により連結されている。そして、一対の天板アーム17のそれぞれには、天板1をロックするため又は天板1のロックを解除するためのロックレバー14が揺動可能に取り付けられている。この一対のロックレバー14は、レバー軸15により連結されている。そのため、一方のロックレバー14をレバー軸15を中心に揺動させると、他方のロックレバー14も連動してレバー軸15を中心に揺動する。

[0012] 図2は、跳上げ式機の側面図である。図2Aは、天板本体11が使用位置にある状態、すなわち使用時の跳上げ式機を示している。また、図2Bは、

天板本体 11 が収納位置にある状態、すなわち収納時の跳上げ式機を示している。なお、本発明の跳上げ式機は左右対称であるので、一方の側面のみを示し他方の側面は図示を省略している。

[0013] 天板本体 11 には、天板 1 と脚 2 とを接続する接続部として天板アーム 17 が螺止されている。そして、天板アーム 17 には、ロックレバー 14 が取り付けられている。このロックレバー 14 を天板 1 に向かって矢印 50 で示す方向に揺動させると、ロックが解除される。使用位置において天板本体 11 は、接地面 3 に対して略水平に支持される。そして、天板 1 のロックを解除することにより、天板 1 を図 2 B に示す収納位置まで回動させることができる。また、幕板 12 は、リンク 18 を介して脚フレーム 21 に連結されていると共に、不図示のリンクを介して天板 1 に連結されている。そのため、天板 1 を使用位置と収納位置との間で回動させると、幕板 12 も天板 1 の回動に伴い移動する。

[0014] 使用時の天板 1 は、脚フレーム 21 により支持されている。そのため、脚フレーム 21 のベースフレーム 213 に取り付けられたベースキャップ 24 と、ベースフレーム 213 に螺止されたアジャスター 25 とが接地面 3 に接地している。そして、天板 1 を収納位置に移動させると、天板 1 は脚フレーム 21 に收容されたインナー脚 23 を支えとして接地面 3 から離れる方向に移動する。この時、脚フレーム 21 も天板 1 に従って移動するので、ベースキャップ 24 とアジャスター 25 も接地面 3 から離れる方向に移動する。これにより、収納時の天板 1 は、インナー脚 23 により支持される。そのため、インナー脚 23 に取り付けられた一対のキャスター 26 のみが接地面 3 に接地している。

[0015] 脚フレーム 21 の先端にはガイドキャップ 27 が嵌め込まれている。このガイドキャップ 27 により、天板アーム 17 のカム部等が外部から遮蔽されている。そのため、天板アーム 17 と脚フレーム 21 の隙間等に使用者が誤って指等を挟むことを防止できる。また、ガイドキャップ 27 には、物を掛けるためのフック 28 が形成されている。なお、物を掛ける必要がなければ

、このフック 28 を形成しなくとも良い。

[0016] 図 3 は、跳上げ式機の天板 1 を示している。図 3 A は天板 1 の概略側面図であり、図 3 B は図 3 A の A-A 断面を拡大して示している。なお、図 3 A では幕板 12 及びロックスプリングの図示が省略されている。また、天板 1 は左右対称の構成を備えるため、図 3 A においては天板 1 の一方の側面のみを示している。

[0017] 図 3 A において天板 1 の天板本体 11 の下面、すなわち脚 2 側の面には、鋼板から形成された天板アーム 17 が螺止されている。この天板アーム 17 は、天板本体 11 を支持する支持部 171 と、跳上げ式機のカムであるカム部 172 と、支持部 171 及びカム部 172 の間の中央部 173 とからなる断面コ字形状を有している。そして、天板アーム 17 は、中央部 173 に形成されたねじ穴に挿入されたねじにより天板本体 11 に螺止されている。また、支持部 171 には、天板フレーム 13 が溶接されている。

[0018] さらに、天板アーム 17 には、ロックレバー 14 が取り付けられている。ロックレバー 14 はレバー軸 15 を中心に揺動可能であり、ロックレバー 14 の内側にはロックプレート 141 が取り付けられている。そして、ロックプレート 141 は、天板 1 が使用位置で支持されている際に、脚フレーム 21 の貫材フレーム 219 の第 1 係止溝 41 (図 5 A) に当接する。また、天板アーム 17 の支持部 171 とカム部 172 とは、ストッパー 174 により連結されている。このストッパー 174 は、天板 1 が使用位置で支持されている際に、貫材フレーム 219 の第 2 係止溝 42 (図 5 A) に当接する。さらに、支持部 171 及びカム部 172 には、天板 1 を支持する支持軸が挿入される穴 177 が形成されている。

[0019] また、カム部 172 には、天板本体 11 が収納位置にある時に脚 2 の支持面に当接する当接部 175 が形成されている。さらに、カム部 172 には、天板本体 11 が使用位置にある時に脚 2 の支持面と対向する対向部 176 が形成されている。そして、支持軸の穴 177 から当接部 175 までの距離は、支持軸の穴 177 から対向部 176 までの距離よりも長い。そのため、天

板本体 11 の回動によって、当接部 175 が脚 2 の支持面に当接して乗り上げると、支持軸が接地面から離れる方向に移動する。これにより、カム部 172 を有する天板アーム 17 も接地面から離れる方向に移動する。なお、天板 1 を脚 2 に取り付けた状態では、支持軸 19 から当接部 175 までの距離が、支持軸 19 から対向部 176 までの距離よりも長くなる（図 10）。

[0020] 図 3A の A-A 断面である図 3B に示されるように、ロックレバー 14 は、ロックプレート 141 が取り付けられている。そして、ロックプレート 141 は、ロックレバー 14 の揺動に従って揺動する。また、ロックレバー 14 のスプリング受け部 143 には、ロックスプリング 144 が嵌まっている。このロックスプリング 144 の一端は天板アーム 17 の中央部 173 に当接し、他端はロックレバー 14 のストッパ 148（図 4）に当接する。これにより、ロックスプリング 144 は、ロックレバー 14 を天板本体 11 から離れる方向に付勢している。そのため、ロックを解除する場合は、使用者がロックスプリング 144 の付勢力に抗してロックレバー 14 を揺動させることになる。

[0021] さらに、ロックレバー 14 及びロックプレート 141 には、レバー軸 15 が挿入されている。そして、レバー軸 15 は、天板アーム 17 のカム部 172 及び支持部 171 の穴 142 にも挿入されている。そのため、ロックレバー 14 は、レバー軸 15 を中心に揺動させることができる。なお、レバー軸 15 は、外側留め具 145 によりカム部 172 に取り付けられ、内側留め具 146 により支持部 171 に取り付けられている。

[0022] 図 4 は、ロックレバー 14、ロックプレート 141 及びロックスプリング 144 を分解して示している。ロックレバー 14 の内部には、ロックプレート 141 を収容する溝 147 が形成されている。そして、この溝 147 にロックプレート 141 が嵌め込まれる。また、ロックレバー 14 には、スプリング受け部 143 が形成されている。そして、このスプリング受け部 143 には、ロックスプリング 144 が嵌め込まれる。スプリング受け部 143 に嵌め込まれたロックスプリング 144 の一端は、ロックレバー 14 のストッパ

ー 1 4 8 に当接する。

[0023] ロックプレート 1 4 1 及びスプリング受け部 1 4 3 の内側には、レバー軸 1 5 が挿入される穴 1 4 9 が形成されている。なお、本実施例のレバー軸 1 5 は断面矩形であるため、穴 1 4 9 はいずれも矩形の外形を有する。また、ロックプレート 1 4 1 には、脚フレーム 2 1 の貫材フレーム 2 1 9 の係止溝と当接する係止突起 4 0 が形成されている。

[0024] 図 5 A は、天板 1 が使用位置にある状態の脚 2 を示す概略側面図である。また、図 5 B は、図 5 A の B-B 断面を拡大して示している。なお、一對の脚 2 はいずれも対称の構成を備えるため、図 5 においては片方の脚 2 のみを示し、他方の脚 2 の説明は省略している。また、本実施例の脚 2 はフック 2 8 (図 2) を有しているが、説明を簡略化するためにフック 2 8 の図示は省略している。

[0025] 脚 2 の脚フレーム 2 1 は、ベースフレーム 2 1 3 とフレーム本体 2 1 2 とを有している。このフレーム本体 2 1 2 は、ベースフレーム 2 1 3 に対して傾いた状態で溶接されている。また、脚フレーム 2 1 には、天板 1 と脚 2 とを接続するための支持部材として、鋼板から形成された貫材フレーム 2 1 9 が螺止されている。この貫材フレーム 2 1 9 には第 1 係止溝 4 1 及び第 2 係止溝 4 2 が形成されている。そして、第 1 係止溝 4 1 及び第 2 係止溝 4 2 には、ロックレバー 1 4 に接続されたロックプレート 1 4 1 の係止突起 4 0 (図 4) が係止される。すなわち、この貫材フレーム 2 1 9 の第 1 係止溝 4 1 及び第 2 係止溝 4 2 と、ロックプレート 1 4 1 の係止突起 4 0 とにより、跳上げ式機のロック機構が構成されている。

[0026] また、貫材フレーム 2 1 9 には貫材 2 2 が溶接されており、この貫材 2 2 を介して他方の脚の貫材フレーム 2 1 9 と連結されている。さらに、貫材フレーム 2 1 9 には、天板 1 を支持する支持軸 1 9 (図 6) の一端が挿入される穴 2 1 4 が形成されている。また、支持軸 1 9 の他端は天板アーム 1 7 の穴 1 7 7 (図 3) に挿入される。これにより、天板 1 が脚 2 に接続され且つ支持される。このように天板 1 が脚 2 に接続された状態について、図 6 を用

いて説明する。

[0027] 図6は、使用時の跳上げ式機の天板1及び脚2の接続部分を示しており、図2のC-C断面を拡大して示している。図6において、脚フレーム21のフレーム本体212には、貫材22が溶接された貫材フレーム219が接続されている。また、支持軸19が、天板アーム17の支持部171及びカム部172の穴177に挿入されている。これにより、支持部171及びカム部172は、支持軸19を介して貫材フレーム219に接続されている。つまり、天板1は、支持部171及びカム部172を介してフレーム本体212を有する脚2に対して接続されている。

[0028] このように、天板1は、支持軸19のみにより脚2に接続され且つ支持されている。そのため、部品点数を少なくすることができ、容易に跳上げ式機を組み立てることができる。さらに、支持軸19を取り外すのみで、天板1と脚2とを容易に分離することができる。これにより、跳上げ式機の収納スペースを小さくすることができると共に、容易に跳上げ式機を運搬することができる。なお、使用時には、カム部172の対向部176と脚フレーム21内に收容されたインナー脚23のインナーエンド231との間にすきまが存在する。つまり、インナー脚23は、天板1を支持していない。

[0029] なお、図6においては、フレーム本体212とインナー脚23との間に内側プレート215が配置されている。そして、貫材フレーム219は、内側プレート215と共に脚フレーム21に対して螺止されている。しかし、貫材フレーム219を脚フレーム21と一体に形成することも可能である。この場合は、脚フレーム21に貫材22が溶接されると共に、脚フレーム21のフレーム本体212の一部が天板1方向に延在する。そして、ロックプレート141の係止突起40（図4）は、この延在した部分に係止される。

[0030] 図5に戻り、脚フレーム21内にはキャスター26が取り付けられたインナー脚23が收容されている。そして、脚フレーム21の先端には、インナー脚23の移動を制限するガイドキャップ27が差し込まれている。そのため、インナー脚23が脚フレーム21の内側を天板1方向に移動した場合は

、インナー脚 2 3 がガイドキャップ 2 7 の一部に突き当たる。これにより、脚 2 の組み立て時にインナー脚 2 3 が脚フレーム 2 1 から抜け落ちることを防止できる。また、ガイドキャップ 2 7 は、脚フレーム 2 1 内に差し込まれるガイド部 2 7 1 を有している。そして、インナー脚 2 3 の取り付け時には、ガイド部 2 7 1 の内側にインナー脚 2 3 のインナーエンド 2 3 1 が挿入される。これにより、脚フレーム 2 1 内部でインナー脚 2 3 が動いたとしても、ガイド部 2 7 1 とインナーエンド 2 3 1 とが当接してインナー脚 2 3 の動きを規制する。そのため、跳上げ式機の移動時等に、インナー脚 2 3 が脚フレーム 2 1 の内面に接触して異音を発生させることを防止できる。

[0031] さらに、インナー脚 2 3 は、キャスター 2 6 が取り付けられた基部 2 3 2 と、基部 2 3 2 に連結されたインナー脚本体 2 3 3 とを備える。インナー脚本体 2 3 3 は内部が空洞の筒状であり、インナー脚 2 3 と脚フレーム 2 1 との間にはインナーガイド 2 3 4 が取り付けられている。より詳細には、インナーガイド 2 3 4 は、インナー脚本体 2 3 3 の外側であってフレーム本体 2 1 2 の内側に取り付けられている。そして、インナー脚 2 3 は、インナーガイド 2 3 4 が取り付けられた状態で脚フレーム 2 1 内に收容される。

[0032] インナーガイド 2 3 4 について、図 5 B を用いてより詳細に説明する。このインナーガイド 2 3 4 は係合突起 2 3 5 を有しており、この係合突起 2 3 5 はインナー脚本体 2 3 3 の係合穴 2 3 6 と係合する。また、インナーガイド 2 3 4 の外面には、フレーム本体 2 1 2 の内面に当接するように複数の突部 2 3 7 が形成されている。これにより、脚フレーム 2 1 内のインナー脚 2 3 に力が加わっても、複数の突部 2 3 7 がフレーム本体 2 1 2 の内面に当接し、インナー脚 2 3 の移動が規制される。

[0033] なお、インナーガイド 2 3 4 の内側のサイズは、インナー脚本体 2 3 3 の外面に当接するように設定されている。また、インナーガイド 2 3 4 は、インナー脚 2 3 の先端から嵌め込み、インナー脚本体 2 3 3 の係合穴 2 3 6 までスライドさせることができる。そして、インナーガイド 2 3 4 の係合突起 2 3 5 を係合穴 2 3 6 と係合させる位置までスライドさせることで、インナ

ーガイド２３４を取り付けることができる。なお、インナー脚２３は、脚フレーム２１に対して接地面３方向及び天板１方向へ移動可能である。つまり、インナー脚２３は脚フレーム２１内を接地面３方向及び天板１方向へ移動することができる。

[0034] また、脚フレーム２１のベースフレーム２１３の後側の高さは、前側の高さよりも低く形成されている。つまり、ベースフレーム２１３の使用者側の高さは、幕板１２側の高さよりも低く形成されている。そして、ベースフレーム２１３の内側に配置されているインナー脚２３の基部２３２も、後側の高さが前側の高さよりも低く形成されている。これにより、跳上げ式機の使用者側のスペースに使用者が出入りする際に、ベースフレーム２１３に足が引っ掛かることを防止できる。そのため、使用者は、容易に出入りすることができる。

[0035] 図７を参照して、脚フレーム２１をより詳細に説明する。なお、図７は、脚フレーム２１を跳上げ式機の内側、つまり跳上げ式機の中央側から見た状態を示している。また、図７の上側には、脚フレーム２１に差し込まれるガイドキャップ２７が示されている。さらに、図７の右側には、脚フレーム２１の外側に螺止される貫材フレーム２１９が示されている。

[0036] ガイドキャップ２７には、第１ねじ穴２７６が形成されている。そして、貫材フレーム２１９には第１ねじ穴２１６、第２ねじ穴２１７、第３ねじ穴２１８が形成されている。さらに、脚フレーム２１のフレーム本体２１２及び脚フレーム２１の内側に螺止されている内側プレート２１５にも、第１ねじ穴２２６、第２ねじ穴２２７、第３ねじ穴２２８が形成されている。また、貫材フレーム２１９には、天板１を支持するための支持軸１９が挿入される穴２１４も形成されている。なお、貫材フレーム２１９の外表面、つまり、フレーム本体２１２に面していない面には貫材２２が溶接されている。

[0037] ガイドキャップ２７の第１ねじ穴２７６、貫材フレーム２１９の第１ねじ穴２１６、フレーム本体２１２及び内側プレート２１５の第１ねじ穴２２６は、それぞれの位置が同軸上となるように配置されている。また、第２ねじ

穴 2 1 7 及び 2 2 7、第 3 ねじ穴 2 1 8 及び 2 2 8 も、それぞれの位置が同軸上となるように配置されている。そして、第 1 ねじ穴 2 7 6、2 1 6 及び 2 2 6 に、貫材フレーム 2 1 9 の外面側からねじが挿入される。これにより、貫材フレーム 2 1 9、内側プレート 2 1 5 及びガイドキャップ 2 7 がフレーム本体 2 1 2 に対して接続される。同様に、貫材フレーム 2 1 9 の第 2 ねじ穴 2 1 7 と、フレーム本体 2 1 2 及び内側プレート 2 1 5 の第 2 ねじ穴 2 2 7 にもねじが挿入され、貫材フレーム 2 1 9 の第 3 ねじ穴 2 1 8 と、フレーム本体 2 1 2 及び内側プレート 2 1 5 の第 2 ねじ穴 2 2 8 にもねじが挿入される。

[0038] フレーム本体 2 1 2 には、ベースフレーム 2 1 3 が溶接されている。そして、ベースフレーム 2 1 3 の後側にはアジャスター 2 5 が螺止されている。使用時には、このアジャスター 2 5 を回転させることにより、跳上げ式機の高さが調節される。また、ベースフレーム 2 1 3 の前側には、ベースキャップ 2 4 が螺止されている。

[0039] このベースキャップ 2 4 は、内部に段差部 2 4 1 を有している。そして、この段差部 2 4 1 の位置は、インナー脚 2 3 の基部 2 3 2 の段差部 2 3 8 (図 9) の位置に対応している。これにより、インナー脚 2 3 が抜け落ちる方向に移動しても、インナー脚 2 3 が脚フレーム 2 1 から抜け落ちる前にベースキャップ 2 4 の段差部 2 4 1 に当接する。そのため、脚フレーム 2 1 からインナー脚 2 3 が抜け落ちることを防止できる。このような段差部 2 4 1 により、インナー脚 2 3 の抜け落ちを防止するための部材を別途設ける必要がなく、部品点数を削減することができる。

[0040] 続いて、図 8 を参照して、ガイドキャップ 2 7 をより詳細に説明する。図 8 A は跳上げ式機の内側方向から見たガイドキャップ 2 7 を示し、図 8 B は図 8 A の D-D 断面を示している。また、図 8 C は、跳上げ式機の前側からみたガイドキャップ 2 7 を示している。なお、本実施例のガイドキャップ 2 7 にはフック 2 8 が形成されているが、フック 2 8 の図示は省略している。さらに、図 8 B においては、ガイドキャップ 2 7 の他にインナー脚 2 3、内

側プレート２１５、ねじ２７７及び脚フレーム２１を二点鎖線で示している。

[0041] ガイドキャップ２７には、インナー脚２３が嵌合する第１凹部２７９が形成されている。また、第１凹部２７９の外側には、脚フレーム２１の内面に取り付けられる内側プレート２１５が嵌合する第２凹部２７８が形成されている。さらに、ガイドキャップ２７にはねじ穴２７６が形成されている。当該ねじ穴２７６に挿入されるねじ２７７は、脚フレーム２１及び内側プレート２１５の第１ねじ穴２２６を貫通する。これにより、ガイドキャップ２７は脚フレーム２１に対して螺止される。ガイドキャップ２７の下端、つまり脚フレーム２１側にはガイド部２７１が形成されており、ガイド部２７１の端部には斜面２８０が形成されている。この斜面２８０により、ガイド部２７１の端部が細くなる。そのため、インナー脚２３が収容された状態の脚フレーム２１へも、容易にガイドキャップ２７を挿入することができる。

[0042] また、図８Ｃに示すように、ガイドキャップの先端部分には、天板１アームのカム部１７２の配置スペースを確保するために第３凹部２８１が形成されている。跳上げ式機を組み立てた状態では、カム部１７２の対向部１７６及び当接部１７５は、第３凹部２８１の内側に位置する。そのため、使用時及び収納時のいずれにおいても、対向部１７６及び当接部１７５が、ガイドキャップ２７の頭部２８２によって遮蔽された状態になる。

[0043] 続いて、図９を用いてインナー脚２３をより詳細に説明する。インナー脚２３のインナー脚本体２３３及び基部２３２は鋼板から形成されており、インナー脚本体２３３は基部２３２に溶接されている。そして、基部２３２の一部にはインナー脚本体２３３に向かって突出する溶接しろが形成されている。また、基部２３２の前側には、段差部２３８が形成されている。なお、脚フレーム２１のベースフレーム２１３に取り付けられたベースキャップ２４には、この段差部２３８の位置と対応する位置に段差部２４１が形成されている。これにより、インナー脚２３が脚フレーム２１から抜け落ちることを防止できる。なお、基部２３２とインナー脚本体２３３とは、一つの鋼板か

ら一体的に形成することもできる。

[0044] 基部 2 3 2 にはキャスター 2 6 が螺止されており、キャスター 2 6 はねじを中心に首ふり動作が可能である。そのため、跳上げ式機を移動する際には、キャスター 2 6 の向きを進行方向へと変えることができる。なお、キャスター 2 6 を螺止するためのねじ穴は 2 つには限られない。3 つ以上のねじ穴を形成することにより、キャスター 2 6 の位置を可変とすることもできる。

[0045] インナー脚 2 3 のインナー脚本体 2 3 3 の先端、つまり、天板 1 側の端部には、樹脂製のインナーエンド 2 3 1 が嵌め込まれている。このインナーエンド 2 3 1 には、カム部 1 7 2 の対向部 1 7 6 に対して傾いた支持面 2 3 9 が形成されている。そして、支持面 2 3 9 は、天板 1 が収納位置にある時に、天板アーム 1 7 のカム部 1 7 2 の当接部 1 7 5 と当接する。これにより、天板 1 が、インナーエンド 2 3 1、インナー脚本体 2 3 3、基部 2 3 2 及びキャスター 2 6 を介して支持されることになる。

[0046] このようなインナー脚 2 3 を備える脚 2 を組み立てる場合、まず、インナー脚 2 3 の基部 2 3 2 にキャスター 2 6 が螺止される。次いで、インナーガイド 2 3 4 がインナー脚本体 2 3 3 に嵌め込まれる。この時、インナーガイド 2 3 4 は、係合突起 2 3 5 (図 5) がインナー脚本体 2 3 3 の係合穴 2 3 6 と係合するまでスライドされる。その後、インナーエンド 2 3 1 が、インナー脚本体 2 3 3 の先端に嵌め込まれる。

[0047] 続いて、組み立てられたインナー脚 2 3 は、脚フレーム 2 1 に内に挿入される。そして、貫材フレーム 2 1 9 及び内側プレート 2 1 5 が脚フレーム 2 1 に螺止される。最後に、ガイドキャップ 2 7 が脚フレーム 2 1 の先端に嵌め込まれ、脚フレーム 2 1 に螺止される。なお、組み立てられた脚 2 の貫材フレーム 2 1 9 は、天板 1 の天板アーム 1 7 と支持軸 1 9 により接続される。

[0048] 次に、図 1 0 を用いて跳上げ式機の動作について説明する。図 1 0 A は使用時の状態を示し、図 1 0 B は跳上げ途中の状態を示し、図 1 0 C は収納時の状態を示している。また、図 1 0 ではロック機構の動作と、カム部 1 7 2

の動作も示している。なお、説明のため、ガイドキャップ 27 等の部材の図示が省略されている。

[0049] まず、ロック機構の動作について説明する。使用時の跳上げ式机においては、ロックプレート 141 の係止突起 40 が貫材フレーム 219 の第 1 係止溝 41 に当接している。また、天板アーム 17 のストッパー 174 が貫材フレーム 219 の第 2 係止溝 42 に当接している。これにより、天板 1 は使用位置において脚 2 に対してロックされ且つ固定されている。なお、天板 1 が使用位置にある時、ロックレバー 14 はロックスプリング 144 (図 4) により脚 2 方向へと付勢されている。

[0050] 天板 1 を収納する際には、使用者はロックスプリング 144 の付勢力に抗してレバー軸 15 を中心にロックレバー 14 を天板 1 方向に揺動させる。これにより、係止突起 40 と第 1 係止溝 41 との係止が解除される。そして、ロックが解除された後に、使用者は支持軸 19 を中心に矢印 51 で示す方向に天板 1 を跳ね上げる。これにより、ロックレバー 14 及びロックプレート 141 は図 10B に示す跳上げ途中の位置に移動する。また、ストッパー 174 も、同時に図 10B に示す跳上げ途中の位置へ移動する。その結果、ストッパー 174 は、第 2 係止溝 42 から離間する方向に移動する。

[0051] 天板 1 を図 10C に示す収納位置まで回動させた後に、使用者はロックレバー 14 の操作をやめる。すると、ロックレバー 14 はロックスプリング 144 により再び脚 2 方向に付勢される。これにより、ロックレバー 14 はレバー軸 15 を中心に矢印 52 で示す脚方向に揺動する。その結果、ロックプレート 141 の係止突起 40 が第 2 係止溝 42 に当接し、天板 1 が収納位置において脚 2 に対してロックされ且つ固定される。

[0052] 続いて、カム部 172 の動作と、それに伴う跳上げ式機の動作について説明する。図 10A に示すように、使用時の跳上げ式机においては、天板アーム 17 のカム部 172 の対向部 176 とインナーエンド 231 の支持面 239 との間には矢印 a で示すすきまが存在する。そして、天板 1 は、天板アーム 17 の支持部 171、支持軸 19、貫材フレーム 219、フレーム本体 2

１２、ベースフレーム２１３、ベースキャップ２４及びアジャスター２５を介して支持されている。

[0053] そのため、使用時には、ベースフレーム２１３のベースキャップ２４及びアジャスター２５が、矢印ｂで示すように接地面３と当接している。つまり、使用時には、天板１が脚フレーム２１によって支持されている。なお、使用時には、インナー脚２３が自重によって脚フレーム２１内を接地面３方向へ移動している。そのため、インナー脚２３のキャスター２６も、接地面３と当接している。

[0054] その後、使用者が天板１のロックを解除し天板１を跳ね上げると、図１０Ｂに示すように天板１の回動に従いカム部１７２も揺動する。つまり、支持軸１９を中心に揺動可能であるカム部１７２は、天板アーム１７の一部として天板本体１１に接続されている。そのため、カム部１７２が天板本体１１の回動に従って揺動する。その結果、矢印ｃで示すように、カム部１７２の当接部１７５がインナーエンド２３１の支持面２３９と当接する。

[0055] なお、図１０Ａにおいて、天板１の支持軸１９からカム部１７２の当接部１７５までの距離を矢印ｇで示している。また、天板１の支持軸１９からカム部１７２の対向部１７６までの距離を矢印ｈで示している。そして、矢印ｇで示す距離は、矢印ｈで示す距離より短い。つまり、支持軸１９から当接部１７５までの距離は、支持軸１９から対向部１７６までの距離よりも長い。

[0056] そのため、天板１を回動させるにつれて、当接部１７５は支持面２３９上を上げるように支持面２３９の上方へと移動する。換言すると、当接部１７５は、支持面２３９上に乗り上げ接地面３から離れる方向に向かって移動する。これにより、当接部１７５は、インナーエンド２３１のより先端と当接するようになる。その結果、天板１を回動させるにつれて、支持軸１９から接地面３までの距離が長くなる。つまり、支持軸１９が接地面３から離れる方向に移動する。

[0057] この支持軸１９は、天板アーム１７の支持部１７１を介して天板本体１１

に接続されると共に、貫材フレーム 219 を介して脚フレーム 21 のフレーム本体 212 に接続されている。そのため、支持軸 19 が接地面 3 から離れる方向に移動すると、天板本体 11 及び脚フレーム 21 も接地面 3 から離れる方向に移動する。そして、脚フレーム 21 が接地面 3 から離れると、天板 1 はカム部 172 を介してインナー脚 23 に支持されることになる。

[0058] 図 10B は、天板 1 をある程度跳ね上げ、天板 1 がインナー脚 23 に支持された状態を示している。この状態においては、矢印 d で示すように、アジャスター 25 及びベースキャップ 24 が接地面 3 から浮いている。そのため、天板 1 は、接地面 3 に当接するキャスター 26 を介して、インナー脚 23 によって支持されている。

[0059] さらに天板 1 を回動させ、天板 1 を図 10C に示す収納位置へと移動させると、当接部 175 と支持面 239 とが当接する位置は矢印 e で示すように支持面 239 のより上方へと移動する。そのため、支持軸 19 が接地面 3 からより離れる方向に移動し、天板本体 11 及び脚フレーム 21 も接地面 3 からより離れる方向に移動する。その結果、天板 1 を収納位置まで回動させると、矢印 f で示すように接地面 3 とアジャスター 25 及びベースキャップ 24 とのクリアランスは最大となる。

[0060] 以上、本発明の実施例について説明したが、本発明は実施例の構成に限定されるものではない。本発明の内容を実質的に変更しない範囲で、上記実施例の構成を適宜変更することができる。例えば、上記実施例の貫材フレーム 219 は、脚フレーム 21 の内側側面、すなわち天板 1 側の側面に螺止されている。しかし、脚フレーム 21 と一体に形成された貫材フレーム 219 を用いることもできる。この場合、脚フレーム 21 の一部を延在させ、当該延在部分によって貫材フレーム 219 を形成する。

[0061] また、上記実施例の天板アーム 17 は、支持部 171 とカム部 172 とが一体に形成されている。しかし、支持部 171 とカム部 172 とは、それぞれ別体で形成してもよい。この場合、支持部 171 とカム部 172 とは、それぞれ天板本体 11 に螺止されることになる。

[0062] さらに、上記実施例のインナー脚 23 は、ガイドキャップ 27 によって抜け落ちが防止されている。しかし、インナー脚 23 に長穴を形成し、貫材フレーム 219 のねじ穴に挿入されたねじをこの長穴に挿入することにより抜け落ちを防止してもよい。この場合、脚フレーム 21 内のインナー脚 23 に力が加わったとしても、長穴の縁にねじが当接するため、インナー脚 23 の移動を制限することができる。

[0063] また、本発明におけるインナーエンド 231 の支持面 239 は、キャスター 26 からの高さが高くなるような形状であれば良い。そのため、支持面 239 の形状は傾斜した平面には限られず、曲面の形状又は僅かな段差を有する階段状の形状であってもよい。さらに、インナーエンド 231 を設けず、インナー脚 23 の先端に支持面 239 を直接形成することもできる。

[0064] また、上述の各変形例は、本発明の内容を実質的に変更しない範囲で、適宜組み合わせることができる。

[0065] この出願は 2010 年 5 月 21 日に提出された日本国特許出願第 2010-117735 号からの優先権を主張するものであり、その内容を引用してこの出願の一部とするものである。

符号の説明

[0066] 1 : 天板、2 : 脚、3 : 接地面、11 : 天板本体、19 : 支持軸、21 : 第 1 脚、23 : 第 2 脚、172 : カム、175 : 当接部、176 : 対向部、支持面 : 239

請求の範囲

- [請求項1] 使用位置と収納位置とに移動可能である天板本体と、
 前記天板本体に接続され、支持軸を中心に前記天板本体の移動に従って揺動可能であるカムと、
 前記支持軸に接続され、前記天板本体が前記使用位置にある時に前記天板本体を支持する第1脚と、
 前記第1脚に対して移動可能であり、前記天板本体が前記収納位置にある時に支持面を介して前記天板本体を支持する第2脚とを備え、
 前記天板本体が前記使用位置にある時には、前記支持面は前記カムの対向部と対向し、前記天板本体が前記収納位置にある時には、前記支持面は前記カムの当接部と当接し、
 前記支持軸から前記当接部までの距離は、前記支持軸から前記対向部までの距離よりも長いことを特徴とする跳上げ式机。
- [請求項2] 前記第2脚が、前記第1脚の内側に收容されていることを特徴とする請求項1に記載の跳上げ式机。
- [請求項3] 前記天板本体が前記使用位置から前記収納位置に移動すると、前記カムは前記支持面に乗り上げるように揺動し、
 前記カムが前記支持面に乗り上がることに従って、前記支持軸は前記跳上げ式機の接地面から離れる方向に移動し、
 前記支持軸の移動に従って、前記第1脚は前記接地面から離れる方向に移動することを特徴とする請求項1又は2に記載の跳上げ式机。
- [請求項4] 前記支持面は傾斜しており、
 前記天板本体が前記使用位置から前記収納位置に移動するにつれて、前記当接部は前記支持面上を前記接地面から離れる方向に向かって移動することを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の跳上げ式机。
- [請求項5] 前記天板本体は、前記支持軸を中心に前記使用位置と前記収納位置とに回動可能であると共に、前記使用位置においては前記支持軸を介

して前記第 1 脚に支持されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の跳上げ式机。

[請求項6] 前記第 1 脚の先端に、前記第 2 脚の移動を制限するガイドキャップが取り付けられており、

前記当接部は、前記ガイドキャップにより遮蔽されていることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の跳上げ式机。

[請求項7] 前記第 1 脚と前記第 2 脚との間に、前記第 1 脚と前記第 2 脚との接触を防止するガイドが取り付けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の跳上げ式机。

[請求項8] 前記第 2 脚にキャスターが取り付けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の跳上げ式机。

[請求項9] 使用位置と収納位置とに移動可能な天板本体と、前記天板本体を支持する脚とを備える跳上げ式机に用いられる天板であって、

天板本体と、

前記天板本体に接続され、支持軸を中心に前記天板本体の移動に従って揺動可能であるカムとを備え、

前記カムは、前記天板が前記使用位置にある時に前記脚の支持面と対向する対向部と、前記天板が前記収納位置にある時に前記支持面と当接する当接部とを有し、

前記支持軸から前記当接部までの距離は、前記支持軸から前記対向部までの距離よりも長いことを特徴とする跳上げ式机用の天板。

[請求項10] 使用位置と収納位置とに揺動可能な天板本体と、前記天板本体を支持する第 1 脚と第 2 脚を備える跳上げ式机に用いられる脚であって、

前記天板本体が前記使用位置にある時に前記天板本体を支持する前記第 1 脚と、

前記第 1 脚に対して移動可能であり、前記天板本体が前記収納位置にある時に支持面を介して前記天板本体を支持する前記第 2 脚とを備え、

前記支持面は傾斜していることを特徴とする跳上げ式机用の脚。

[請求項11]

天板本体と前記天板本体を支持する第1脚及び第2脚とを備える跳上げ式机に用いられる天板を、使用位置から収納位置へと収納する天板の収納方法であって、

前記使用位置にあると共に前記第1脚に支持された前記天板本体が、支持軸を中心に回転し、

前記天板本体に接続されたカムが、前記支持軸を中心に前記天板本体の回転に従って揺動することにより、前記カムの当接部が前記第2脚の支持面と当接し、

前記当接部と前記支持面とが当接している状態で前記天板本体が回転することにより、前記カムが前記支持面に乗り上げ、

前記カムが前記支持面に乗り上がることに従って、前記支持軸が前記跳上げ式機の接地面から離れる方向に移動し、

前記支持軸の移動に従って、前記第1脚が前記接地面から離れる方向に移動することを特徴とする天板の収納方法。