(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5787421号
(P5787421)
(45)発行日　平成27年9月30日(2015.9.30)　(24)登録日　平成27年8月7日(2015.8.7)

(51)Int.Cl.　　F I
B62B 3/00 (2006.01)　B62B 3/00 B
B65G 7/02 (2006.01)　B65G 7/02 A

請求項の数 5　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2014-28140(P2014-28140)
(22)出願日　平成26年2月18日(2014.2.18)
(65)公開番号　特開2015-151062(P2015-151062A)
(43)公開日　平成27年8月24日(2015.8.24)
審査請求日　平成26年5月8日(2014.5.8)

(73)特許権者　300076655
有限会社藤誠
埼玉県北足立郡伊奈町大字小室４５８０－４
(74)代理人　100074251
弁理士　原田　寛
(74)代理人　100066223
弁理士　中村　政美
(72)発明者　伊藤　清三
埼玉県春日部市大枝８９２－２０

審査官　畔津　圭介

最終頁に続く

(54)【発明の名称】重量物用移動装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
運搬移動すべき被運搬物を載置、移動させる移動ローラー具を着脱自在に連繋する連繋機構を前面に有する操作ハンドル体と、この操作ハンドル体内に配された駆動機構と、同じく操作ハンドル体内に配されていて、駆動機構による走行駆動力を減速させて伝達する動力伝達機構と、動力伝達機構によって伝達される走行駆動力で走行駆動するよう操作ハンドル体の前部に連結ベースを介して配されている走行機構とを備えて成り、前記操作ハンドル体は、駆動機構の駆動による前後進、停止、方向転換等が操作されるようにしてあるハンドル機構を設けた筒状のハンドル後部と、このハンドル後部に比し大径にして内容積を大きくしてある筒状のハンドル前部とが連結されて成り、前記ハンドル機構は、ハンドル後部の後部に揺動自在に連結されていて、ハンドル後部に対してやや起立傾向に弾発付勢されているほぼＴ字形のハンドルバーと、このハンドルバーの倒伏時に駆動機構の駆動回路を閉成させるようＯＮするスイッチとなるスタートレバーとを備えていることを特徴とする重量物用移動装置。
【請求項２】
前記操作ハンドル体は、ハンドル前部の前面に設けた連結ベースに支持することでハンドル前部内には駆動機構、動力伝達機構が内蔵されていて、また連結ベースには連繋機構、走行機構を配装してある請求項１に記載の重量物用移動装置。
【請求項３】
前記連繋機構は、前記連結ベースの前面に溝形状に形成した連結部と、移動ローラー具

に着脱自在に連結させると共に、連結部にスライド自在にして連結される連結ユニットとから成り、連結ユニットは連結部内にスライド自在に嵌め合わせられる連結盤の前面に移動ローラー具に連繋される連結片を突設すると共に、連結盤の後面に、連結部に設けてある位置決め突部の上面に先端が当接される位置決め調整ボルトを進退自在にねじ止めして成る請求項１または２に記載の重量物用移動装置。

【請求項４】

前記駆動機構は、前記連結ベース上に立脚状に連結固定した複数本のモーター支柱によって、動力伝達機構を配装するに足る所定間隔を連結ベースとの間に設定して支持したモーターベース上にモーターを固定し、モーターベース自体の周縁はハンドル前部の内周面に当接させて成る請求項１乃至３のいずれかに記載の重量物用移動装置。

【請求項５】

前記走行機構は、操作ハンドル体に設けた前記連結ベースと、この連結ベースに所定の傾斜角度で設けてある連繋機構における連結部との間の両側に介装してある左右の側壁板と、この側壁板相互間に横架した走行軸に固着支承した走行車輪と、動力伝達機構の出力軸に固着した出力傘歯車、この出力傘歯車に噛み合うよう走行軸に固着した入力傘歯車から成る走行力伝達部とを備えている請求項１乃至４のいずれかに記載の重量物用移動装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、例えば工場その他において各種産業機器等を据え付けるに際し、その設置、移動、運搬などを行うとき、これらの機器類を移動するためのこれらの機器類を例えば載置・積載するローラー機器に連繋することで、そのローラー機器と共に移動させることにより機器類を簡単に搬送・運搬できるようにした重量物用移動装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来から例えば各種工場に据え付けられる工作機械、器具等の各種産業機器類を運搬移動するには、これらを載置可能にした台座にローラーを設けたローラー機器を利用したり、載置端部を先端に有する支点を備えた梃子装置を用意し、運搬移動すべき産業機器類の底部に載置端部を差し入れた後の梃子作用によって持ち上げて移動させたりしている。例えば特許文献１に係る重量物運搬用車輪ユニットであり、特許文献２に係る重量物の持ち上げ装置である。

【０００３】

特許文献１の車輪ユニットは、被運搬物を載置するユニットベースを上面に回転自在に設けたフレームと、このフレームに回転自在に軸支した走行車輪とを備えて成り、被運搬物を載置した状態で走行車輪によって所定方向に走行車輪を転動走行させることで、被運搬物の移動を可能にしている。特許文献２の持ち上げ装置は、車輪を有するフレームの前端に設けた荷受け部材を重量物の下方に差し入れ、フレームの後方に延出するハンドル部材によって車輪を支点とする梃子作用で重量物を持ち上げ移動できるようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特許第３４７１２９９号公報

【特許文献２】特開２００５－１４５７１２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら特許文献１の車輪ユニットによると、被運搬物を載置した車輪ユニット自体を転動走行させるには、この車輪ユニット自体に牽引手段が設けられておらず、また自走式でもないから、車輪ユニット上に載置した被運搬物自体を押すことになる。そうする

と被運搬物が車輪ユニット自体から滑り落ちる危険性があり、また車輪ユニットそのものを移動させるためには牽引装置を別に連結する等の面倒な手間が掛かる。特許文献２の持ち上げ装置によると、重量物を梃子作用で持ち上げ移動するとしても、重量的に嵩張る場合には作業者による牽引してのあるいは押し出すようにしての移動作業は肉体的負担が大きく、安全に移動させることが困難となる場合もある。

【０００６】

そこで本発明は上述したような従来存した諸事情に鑑み創出されたもので、その目的は重量的に嵩張る工作機器の如き各種機器類、被加工物等の被運搬物であっても安全、確実に移動でき、移動走行操作も簡単で容易に取り扱うことができるようにした重量物用移動装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上述した課題を解決するため、本発明にあっては、後述する発明を実施するための形態における使用符号を付記して説明すると、運搬移動すべき被運搬物Ｐを載置、移動させる移動ローラー具Ｒを着脱自在に連繋する連繋機構２０を前面に有する操作ハンドル体１０と、この操作ハンドル体１０内に配された駆動機構３０と、同じく操作ハンドル体１０内に配されていて、駆動機構３０による走行駆動力を減速させて伝達する動力伝達機構４０と、動力伝達機構４０によって伝達される走行駆動力で走行駆動するよう操作ハンドル体１０の前部に連結ベース２１を介して配されている走行機構５０とを備えて成ることを特徴とする。

操作ハンドル体１０は、筒状のハンドル後部１１と、このハンドル後部１１に比し大径にして内容積を大きくしてある筒状のハンドル前部１２とが連結されて成り、ハンドル前部１２の前面に設けた連結ベース２１に支持することでハンドル前部１２内には駆動機構３０、動力伝達機構４０が内蔵されていて、また連結ベース２１には連繋機構２０、走行機構５０を配装すると共に、ハンドル後部１１に設けたハンドル機構１５によって駆動装置３０の駆動による前後進、停止、方向転換等が操作されるようにして構成することができる。

ハンドル機構１５は、ハンドル後部１１の後部に揺動自在に連結されていて、ハンドル後部１１に対してやや起立傾向に弾発付勢されているほぼＴ字形のハンドルバー１６と、このハンドルバー１６の倒伏時に駆動機構３０の駆動回路を閉成させるようＯＮするスイッチとなるスタートレバー１７とを備えて構成することができる。

連繋機構２０は、前記連結ベース２１の前面に溝形状に形成した連結部２２と、移動ローラー具Ｒに着脱自在に連結させると共に、連結部２２にスライド自在にして連結される連結ユニット２５とから成り、連結ユニット２５は連結部２２内にスライド自在に嵌め合わせられる連結盤２６の前面に移動ローラー具Ｒに連繋される連結片２７を突設すると共に、連結盤２６の後面に、連結部２２に設けてある位置決め突部２４の上面に先端が当接される位置決め調整ボルト２８を進退自在にねじ止めして成ることで構成することができる。

駆動機構３０は、前記連結ベース２１上に立脚状に連結固定した複数本のモーター支柱３３によって、動力伝達機構４０を配装するに足る所定間隔を連結ベース２１との間に設定して支持したモーターベース３１上にモーター３２を固定し、モーターベース３１自体の周縁はハンドル前部１２の内周面に当接させることで構成することができる。

走行機構５０は、操作ハンドル体１０に設けた前記連結ベース２１と、この連結ベース２１に所定の傾斜角度で設けてある連繋機構２０における連結部２２との間の両側に介装してある左右の側壁板５１と、この側壁板５１相互間に横架した走行軸５２に固着支承した走行車輪５３と、動力伝達機構４０の出力軸４２に固着した出力傘歯車、この出力傘歯車に噛み合うよう走行軸５２に固着した入力傘歯車から成る走行力伝達部５４とを備えて構成することができる。

【０００８】

以上のように構成された本発明に係る重量物用移動装置にあって、駆動機構３０、動力

伝達機構４０を内蔵し、走行機構５０を備えた操作ハンドル体１０の前面に設けた連繋機構２０によって所定の移動ローラー具Ｒを連繋することで、この移動ローラー具Ｒ上に載置した被運搬物Ｐを操作ハンドル体１０に対する走行操作によって移動走行させる。

操作ハンドル体１０のハンドル機構１５は、これの押し下げと共にスタートレバー１７による駆動機構３０の駆動回路の閉成によって、走行機構５０の走行作用に対して前後進、停止を制御させる。

連繋機構２０は、所定の移動ローラー具Ｒを着脱自在に連繋させ、連結部２２の位置決め突部２４に対する位置決め調整ボルト２８の進退に伴う当接で、移動ローラー具Ｒと操作ハンドル体１０との連繋状態の上下位置を調整させ、高さ等が異なる各種の移動ローラー具Ｒとの連繋状態を調整させる。

ハンドル前部１２に内蔵した駆動機構３０は、ハンドル前部１２の前部に固着した連結ベース２１に支持固定したモーターベース３１にモーター３２が固定されていることで、例えば所定の携帯性の電動工具における駆動部である汎用性あるモーター３２の組み込み、利用を可能にさせる。

走行機構５０は、操作ハンドル体１０の前部に配装されていることで操作ハンドル体１０による駆動機構３０に対する駆動制御によって前後進、停止操作され、重量的に嵩張る被運搬物Ｐであっても、動力伝達機構４０を経ての駆動機構３０の駆動力によって被運搬物Ｐを載置している移動ローラー具Ｒを移動させる。

この走行機構５０において、動力伝達機構４０の出力軸４２に固着した出力傘歯車、この出力傘歯車に噛み合うよう走行軸５２に固着した入力傘歯車から成る走行力伝達部５４によって、駆動側の出力軸４２と走行側の走行軸５２との回転軸方向を直交配置でき、棒状である操作ハンドル体１０自体による移動方向の方向転換操作を容易にさせる。

【発明の効果】

【０００９】

本発明は以上説明したように構成されているため、例えば各種の工作機器類の如き重量物である被運搬物Ｐを移動ローラー具Ｒ上に載置して移動運搬するに際し、被運搬物Ｐを載置した移動ローラー具Ｒを移動装置１自体が備えている機械的な走行駆動力で移動運搬できる。また、移動運搬に際し、駆動機構３０に対する前後進、停止の制御と共に操作ハンドル体１０による方向転換によって所定の場所に移動でき、その操作も簡単で容易に取り扱うことができる。

【００１０】

すなわちこれは本発明において、被運搬物Ｐを載置し、移動させる移動ローラー具Ｒを連繋する連繋機構２０を有する操作ハンドル体１０と、駆動機構３０と、動力伝達機構４０と、動力伝達機構４０によって伝達される走行駆動力で走行駆動するよう操作ハンドル体１０の前部に配されている走行機構５０とを備えて成るからであり、これによって、被運搬物Ｐを載置した移動ローラー具Ｒに対する前後進、停止等による所定方向への移動運搬を可能にしている。

【００１１】

また、操作ハンドル体１０は、駆動機構３０、動力伝達機構４０が内蔵されるようにしてハンドル後部１１とハンドル前部１２とが連結されていると共に、ハンドル後部１１に設けたハンドル機構１５によって駆動機構３０の駆動による前後進、停止、方向転換等が操作されるようにしてあるから、この操作ハンドル体１０に連繋機構２０を介して移動ローラー具Ｒを連繋することで、移動ローラー具Ｒを種々に移動させることができる。ハンドル後部１１の後部に設けたハンドル機構１５は、ハンドル後部１１に対して起立傾向に弾発付勢したほぼＴ字形のハンドルバー１６と、このハンドルバー１６の倒伏時に駆動機構３０の駆動回路を閉成させるスイッチとなるスタートレバー１７とを備えていることで、ハンドルバー１６の押し下げに関連する駆動機構３０の起動となるから、本発明に係る移動装置１自体を安全に操作することができる。

【００１２】

連繋機構２０は、操作ハンドル体１０におけるハンドル前部１２の前部に設けた連結ベ

ース２１に形成した連結部２２と、この連結部２２にスライド自在に嵌め合わせられ、進退自在なねじ止め操作で嵌め合わせ高さ位置が調整される連結ユニット２５とを備えることで、被運搬物Ｐの載置高さが種々に異なる各種の移動ローラー具Ｒを連繋でき、汎用性に富む。

【００１３】

駆動機構３０、動力伝達機構４０は、連結ベース２１に連結固定したモーター支柱３３によって支持したモーターベース３１、連結ベース２１それぞれに固定されることで操作ハンドル体１０に内蔵されていると共に、走行機構５０は連結ベース２１の前部に配装固定されていることで、全体がコンパクトに纏まっているから、操作ハンドル体１０自体の引き回し操作と共に被運搬物Ｐを簡単に移動できる。

【００１４】

走行機構５０は、連結ベース２１、連結部２２間に介装した左右の側壁板５１に横架した走行軸５２に走行車輪５３を固着してあり、動力伝達機構４０の出力軸４２に固着の出力傘歯車、走行軸５２に固着の入力傘歯車が噛み合っている走行力伝達部５４を備えて成るから、駆動側の回転軸方向と走行側の走行軸方向との直交させた動力伝達系を構成でき、操作ハンドル体１０自体による方向転換操作を容易にすることができる。

【００１５】

なお、上記の課題を解決するための手段、発明の効果の項それぞれにおいて付記した符号は、図面中に記載した構成各部を示す部分との参照を容易にするために付した。本発明は、これらの記載、図面中の符号等によって示された構造・形状等に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】本発明を実施するための一形態を示す側断面図である。

【図２】同じく正断面図である。

【図３】同じく要部である駆動機構、動力伝達機構、走行機構の側断面図である。

【図４】同じく要部の正断面図である。

【図５】同じくハンドル機構の側断面図である。

【図６】同じく正断面図である。

【図７】同じく連繋機構における断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１７】

以下、図面を参照して本発明を実施するための一形態を説明すると、図において示される符号１は、例えば各種の工作機器等の運搬移動すべき被運搬物Ｐを載置させ、これを移動させるよう転動する走行ローラーを備えた移動ローラー具Ｒに連繋され、この移動ローラー具Ｒを引っ張りあるいは押し出すよう駆動操作する本発明に係る移動装置である。この移動装置１は、中空棒状で、後端である後部に後述する各機構を操作するハンドル機構１５を備え、先端である前面に移動ローラー具Ｒに連繋される連繋機構２０を有している操作ハンドル体１０と、この操作ハンドル体１０内に配された駆動機構３０、動力伝達機構４０と、これらの駆動機構３０、動力伝達機構４０によって正逆転されて転動する走行車輪５３を有する走行機構５０とを備えて成る。

【００１８】

操作ハンドル体１０は、例えば断面で角筒状のハンドル後部１１と、このハンドル後部１１に比し大径にして内容積を大きくしてある例えば円筒状のハンドル前部１２とがそれぞれのフランジ片同士の接合、ハンドル後部１１の前端部分に翼設した補強片によって強固に連結されている。また、ハンドル前部１２の前面には、連繋機構２０、駆動機構３０、動力伝達機構４０、走行機構５０等が配装される連結ベース２１が、例えばハンドル前部１２の前面に形成してあるフランジ片に固着されることで設けられている。そして、ハンドル前部１２内には連結ベース２１に支持されるようにして駆動機構３０、動力伝達機構４０が内蔵されており、ハンドル後部１１に設けたハンドル機構１５によって駆動機構３０の駆動による前後進、停止、方向転換等が操作されるようにしてある。

【００１９】
ハンドル機構１５は、ハンドル後部１１における操作手元部分となる後部に僅かな角度範囲で揺動自在に連結されていて、ハンドル後部１１に対してやや起立傾向に弾発付勢されるよう揺動軸１４にて軸支されているほぼＴ字形のハンドルバー１６と、このハンドルバー１６の倒伏、すなわちハンドル後部１１に対してほぼ直線状に変形配置したときに駆動機構３０の駆動回路を閉成させるようＯＮ操作するスイッチとなるスタートレバー１７とを備えて成る。ハンドルバー１６を操作ハンドル体１０自体と直線状になるように押し下げることでスタートレバー１７がＯＮ操作されることによって駆動回路が自動的に閉成され、移動装置１自体を自動的に走行させるようにしている。こうすることで、例えば作業者によってハンドルレバー１６を常時押し下げている起動状態を維持しなければ走行しないのであり、運搬移動作業時時の安全性を図ることができる。

【００２０】
また、図中符号１８はハンドルバー１６自体を起立傾向に弾撥させるバネ部材、１９は駆動機構の正転による前進走行、あるいは逆転による後進走行、あるいは停止を選択操作するスライドスイッチであり、３７は駆動機構３０を駆動制御する回路機構であって、動力伝達機構４０の上方に配置されており、また３８は脱着自在にしてある電源ケーブルである。

【００２１】
そして、このハンドル機構１５におけるハンドル後部１１の下面には、電源ケーブル３８の接続によって通電状態であることを点灯表示する電源ランプ３８Ａ、例えば電源ケーブル３８の接続口を着脱自在に覆うキャップ等の小物類を一時的に収納保管する小物類収納ボックス８等が配装されている。また、これらの電源ランプ３８Ａ、小物類収納ボックス８等は保護枠９によって囲繞されていて、操作ハンドル体１が不意に落下等して走行面等に衝接すること等がある場合の電源ケーブル３８、電源ランプ３８Ａ、小物類収納ボックス８等が配破損・破壊されるのを防止している。

【００２２】
連繋機構２０は、図４、図７に示すように、操作ハンドル体１０におけるハンドル前部１２の前面に、前記連結ベース２１に対して傾斜状に連設形成した連結部２２と、所定の移動ローラー具Ｒにおける例えば後部に対状に突設形成されている連繋片Ｒ１を着脱自在に連結させると共に、連結部２２に連結される連結ユニット２５とから成り、図示のように連結ユニット２５は連結部２２に上下方向に沿ってスライドされて嵌め合わせられることで着脱自在に連結されるようにしてある。なお、連結部２２は、後述する走行機構５０がハンドル前部１２の前面に位置させて走行面にその走行車輪５３が接地するように配されるから、走行機構５０の前方に位置させて、走行機構５０を覆うように連結部２２自体の下部が上部に比し前方に位置されるよう傾斜させてあり、この傾斜形態は、操作ハンドル体１０が傾斜状態で使用されることに対応している（図１参照）。

【００２３】
連結部２２は、前記ハンドル前部１２の前面に形成されているフランジ片に固着される連結ベース２１に設けられていて、両側に断面でＬ字状の係合縁２３を備えた所定幅員の溝形状を呈していると共に、上部に後述の位置決め調整ボルト２８の先端が当接される位置決め突部２４が形成されている。

【００２４】
連結ユニット２５は、連結部２２内にスライド自在に嵌め合わせられる連結盤２６の前面に前記連繋片Ｒ１に例えば連繋ピン材Ｒ２によって連繋される対状にした左右の連結片２７を突設すると共に、連結盤２６の後面に前記位置決め突部２４の上面に先端が当接される位置決め調整ボルト２８を進退自在にねじ止めして成る。

【００２５】
連結部２２の溝内にスライドして嵌め合わせた連結ユニット２５に、連繋片Ｒ１、連繋ピンＲ２の連繋部位によって移動ローラー具Ｒを連繋するとき、位置決め調整ボルト２８による位置決め突部２４に対する当接高さ位置を調整することで、移動ローラー具Ｒにお

いて異なることがある連繋部位の高さに対応可能にしている。

【００２６】

なお、図示を省略したが、連結片２７における連繋ピン材Ｒ２を挿通させる挿通孔位置を、連結盤２６の前面部位から適当な長め間隔を設定した位置となるようにしておくことで、移動ローラー具Ｒにおける連繋片Ｒ１との連繋作業を能率的に行うことができる。

【００２７】

操作ハンドル体１０のハンドル前部１２内に内蔵されている駆動機構３０は、ハンドル前部１２の内部に配されるモーターベース３１に支持されていて、例えば各種の工作に使用される携帯式の電気ドリルの如き電動工具の駆動部であるモーター３２部分を利用するものとして、このモーター３２がモーターベース３１上に固定されるようにしてある。モーターベース３１は、図示のように前記連結ベース２１上に立脚状に連結固定した複数本のモーター支柱３３によって支持されており、駆動系となる動力伝達機構４０を配装するに足る所定間隔を連結ベース２１とモーターベース３１との間に設定させることで連結ベース２１上方に位置決めされている。また、モーターベース３１自体の周縁はハンドル前部１２の内周面に当接させることで、ハンドル前部１２内でがたつくことがないようにしてある。このようにしてモーターベース３１上に支持固定されているモーター３２のモーター出力軸３４はモーターベース３１の下方に突出されていることで、前記連結ベース２１上に配装固定される動力伝達機構４０に連繋されている。なお、必要があればモーター３２の外周とハンドル前部１２の内周との間に振動緩衝用のクッション材３５を介装することもできる。

【００２８】

動力伝達機構４０は、前記連結ベース２１上に配装固定される減速作用を有する例えばハーモニックドライブ（登録商標）機構のものとしてあって、動力伝達機構４０自体の入力軸４１側でモーター３２のモーター出力軸３４と例えばフレキシブルカップリング３９によって連結され、連結ベース２１の下方に突出配置される動力伝達機構４０の出力軸４２側で走行機構５０の後述する走行軸５２に連結されている。ハーモニックドライブ（登録商標）機構とすることで、入力軸４１、出力軸４２を同軸上に配置でき、また所定の減速比による所定の走行出力に変換させることで重量的に嵩張る被運搬物Ｐを円滑に移動走行できるものとしている。なお、出力軸４２部分は連結ベース２１の上下面に配置されている軸受部材によってがたつくことなく支承されており、駆動機構３０による走行駆動力が走行機構５０における走行車輪５３に確実に伝達されるようにしている。

【００２９】

走行機構５０は、操作ハンドル体１０の前面、すなわちハンドル前部１２の前部に連結してある前記連結ベース２１と、この連結ベース２１に所定の傾斜角度で設けてある連繋機構２０における前記連結部２２との間でこれらの両側に介装してある左右の側壁板５１相互間に横架した走行軸５２に固着支承した走行車輪５３と、動力伝達機構４０の出力軸４２に固着した出力傘歯車、この出力傘歯車に噛み合うよう走行軸５２に固着した入力傘歯車から成る走行力伝達部５４とを備えて成る。

【００３０】

図示にあって、走行車輪５３は、例えば所定の合成樹脂材にてローラー状に形成されていて、側壁板５１の左右外側に配されており、駆動機構３０による動力伝達機構４０を経ての駆動走行力は、走行力伝達部５４を介して走行車輪５３に伝達され、前記スライドスイッチ１９の操作によって前後進あるいは停止されるようにしてある。

【００３１】

走行力伝達部５４は、図示のように一対の傘歯車相互の噛み合いによって駆動回転の軸方向が直交されていることで回転軸が方向転換され、操作ハンドル体１０内における駆動機構３０によるいわば縦に沿う回転方向が走行車輪５３では横に沿う回転方向のものとなる。なお、歯車の歯部、溝部は共にやや彎曲していることで噛み合いが確実になり、駆動力の伝達を円滑にしている。

【００３２】

また、図中符号５５は補助車輪であり、重量的に嵩張る動力伝達機構４０のほぼ直下に位置するように、走行車輪５３位置に比し操作ハンドル体１０におけるハンドル後部１１側に位置させることで前記連結ベース２１に軸支してあって、走行車輪５３と共に操作ハンドル体１０自体を傾斜姿勢の状態に維持するようにしている。なお、走行機構５０における走行力伝達部５４は、前記連結ベース２１、左右の側壁板５１、前記連結部２２等によって周囲が囲繞されると共に、底面ではこれらに固定される底部カバー５６によって覆ってある。

【００３３】

図示にあっての補助車輪５５は、ハンドル前部１２の下面に連結した車輪ベース５７に対して起立時あるいは倒伏時それぞれの位置が保持されるように揺動自在にした車輪支持片５８に軸支されており、移動装置１の走行時ではハンドル前部１２側に倒伏揺動位置に支持されることで補助車輪５５は収納状態となり、不使用時などで移動装置１を立てて保管する場合には車輪支持片５８を起立揺動位置に支持させることで、走行車輪５３と共に床面上に移動装置１自体をほぼ自立状態とさせるようにしている。

【００３４】

また、移動装置１自体には、非走行時である不使用時あるいは走行時での一時的な走行停止時等で、操作ハンドル体１０の傾斜姿勢を維持すべく走行面に対して起立状となり、あるいは倒伏状になって操作ハンドル体１０に収納される仮止め姿勢維持支柱５を例えば前記ハンドル後部１１における前端部位に位置させて揺動自在に設けてある。すなわち図示のように、ハンドル後部１１における前端部位に固定した軸支部６に、下端が走行面に当接される仮止め姿勢維持支柱５を上端にて揺動自在に軸支すると共に、操作ハンドル体１０の下面側に倒伏させた仮止め姿勢維持支柱５を磁着保持させる磁石を備えた磁着部７をハンドル後部１１に配して成る。

【００３５】

次にこれの使用の一例を説明すると、例えば工場内で各種の工作機器類、資材その他の重量物である被運搬物Ｐを移動させるとき等において、この被運搬物Ｐを載置した移動ローラー具Ｒを移動装置１における連繋機構２０に連繋することでセットして使用する。このセットに際し、被運搬物Ｐをジャッキアップした状態としておいて、本発明移動装置に連繋した移動ローラー具Ｒを被運搬物Ｐの下方に差し入れるようにすれば良いのである。そして、電源ケーブル３８の接続によって通電状態にしておいて、操作ハンドル体１０におけるハンドル機構１５を僅かにでも押し下げてハンドル部分と直線状に配置させることでスタートレバー１７の押圧に伴う駆動回路の閉成によって連繋機構２０を駆動させる。その後、スライドスイッチ１９によって前後進、停止を制御して連繋機構２０、動力伝達機構４０、走行機構５０を介して移動ローラー具Ｒを前後進あるいは停止させ、また走行方向を転換させながら所定場所に移動走行させれば良い。

【００３６】

尚、走行移動中は、ハンドル機構１５に対する下方への押し下げを解除すれば、駆動機構３０に対する通電状態を遮断できるから作業者によってハンドル機構１５を常時押し下げるよう、例えば作業者自身の体重をかけた状態としておくことで安全な移動作業を遂行でき、また、方向転換は本発明移動装置に対する強制的な転換操作で可能である。

【００３７】

また、移動途中時での一時的な停止保持に際し、例えば仮止め姿勢維持支柱５を引き出し揺動させて走行面に対して立脚状に支持させることで、操作ハンドル体１０を傾斜状態で維持しておけば良い。あるいは非使用時における保管等に際しては、補助車輪５５を起立させることで、走行車輪５３と共に本発明に係る移動装置１自体を起立させることで大きな保管スペースを必要とせずに邪魔になることなくコンパクトに保管できる。

【符号の説明】

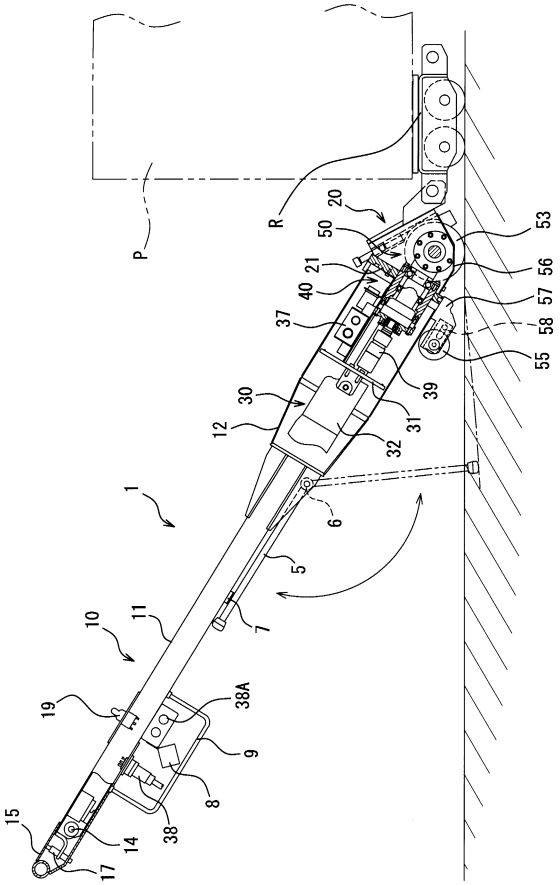
【００３８】

Ｐ…被運搬物　　Ｒ…移動ローラー具

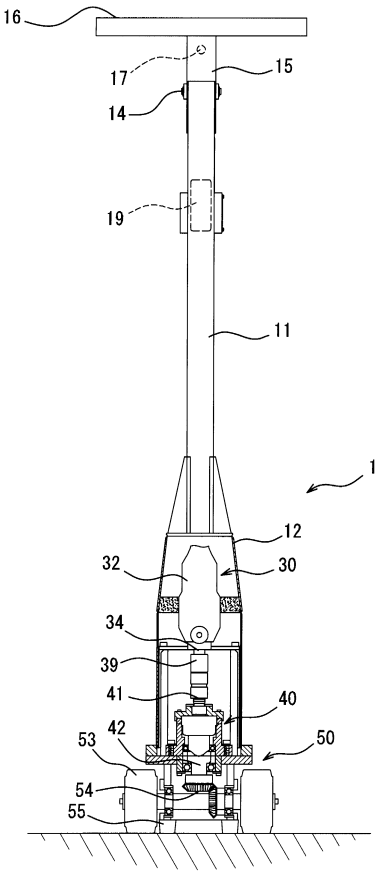
Ｒ１…連繋片　　Ｒ２…連繋ピン材

１…移動装置
５…仮止め姿勢維持支柱
６…軸支部
７…磁着部
８…小物類収納ボックス
９…保護枠
１０…操作ハンドル体
１１…ハンドル後部
１２…ハンドル前部
１４…揺動軸
１５…ハンドル機構
１６…ハンドルバー
１７…スタートレバー
１８…バネ部材
１９…スライドスイッチ
２０…連繋機構
２１…連結ベース
２２…連結部
２３…係合縁
２４…位置決め突部
２５…連結ユニット
２６…連結盤
２７…連結片
２８…位置決め調整ボルト
３０…駆動機構
３１…モーターベース
３２…モーター
３３…モーター支柱
３４…モーター出力軸
３５…クッション材
３７…回路機構
３８…電源ケーブル
３８Ａ…電源ランプ
３９…フレキシブルカップリング
４０…動力伝達機構
４１…入力軸
４２…出力軸
５０…走行機構
５１…側壁板
５２…走行軸
５３…走行車輪
５４…走行力伝達部
５５…補助車輪
５６…底部カバー
５７…車輪ベース
５８…車輪支持片

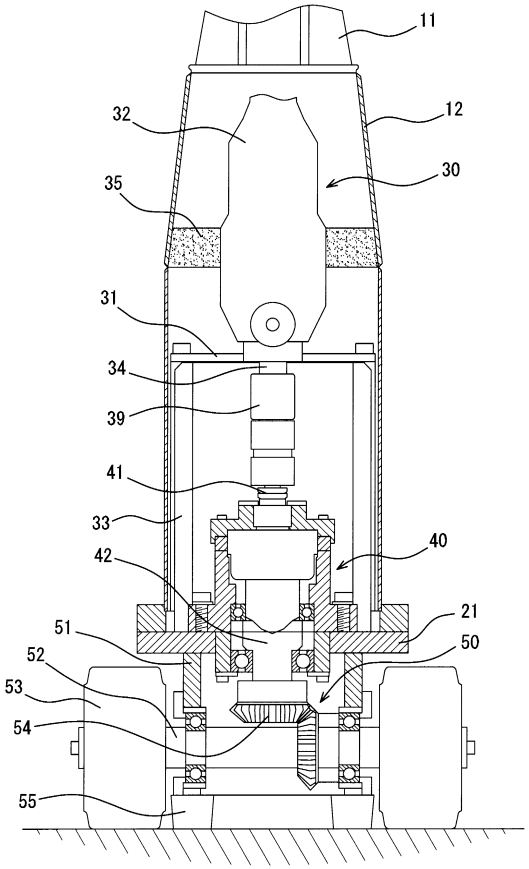
【図１】


P
R
20
50
53
21
56
40
57
37
58
55
39
30
31
12
32
1
6
5
7
10
11
19
38A
9
8
15
14
38
17

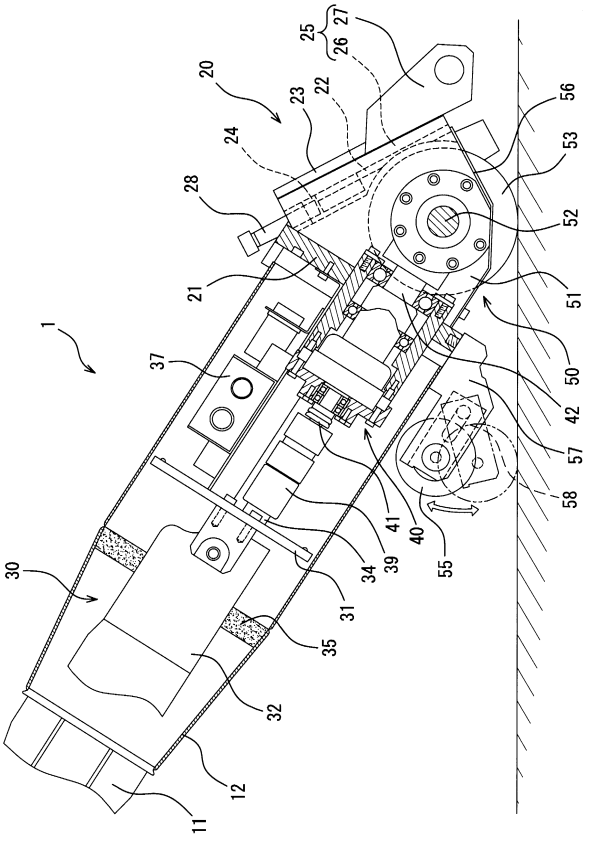
【図２】


16
17
15
14
19
11
1
12
32
30
34
39
41
40
42
50
53
54
55

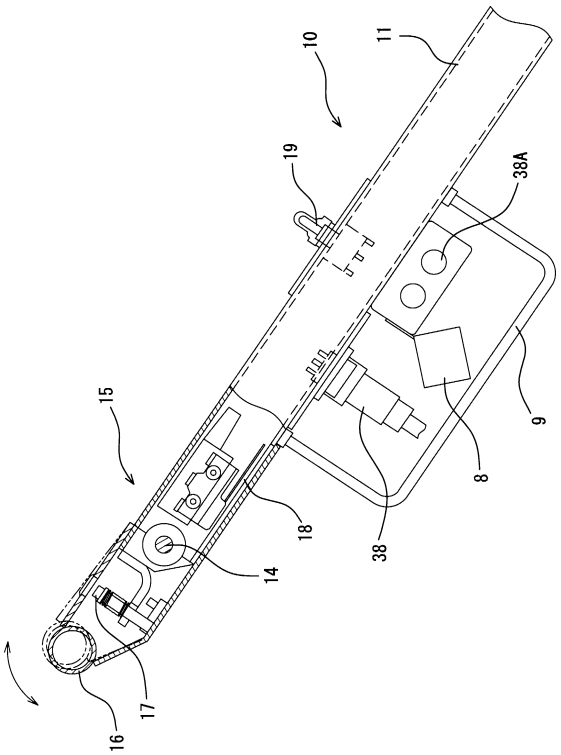
【図３】


11
32
12
30
35
31
34
39
41
33
40
42
21
51
50
52
53
54
55

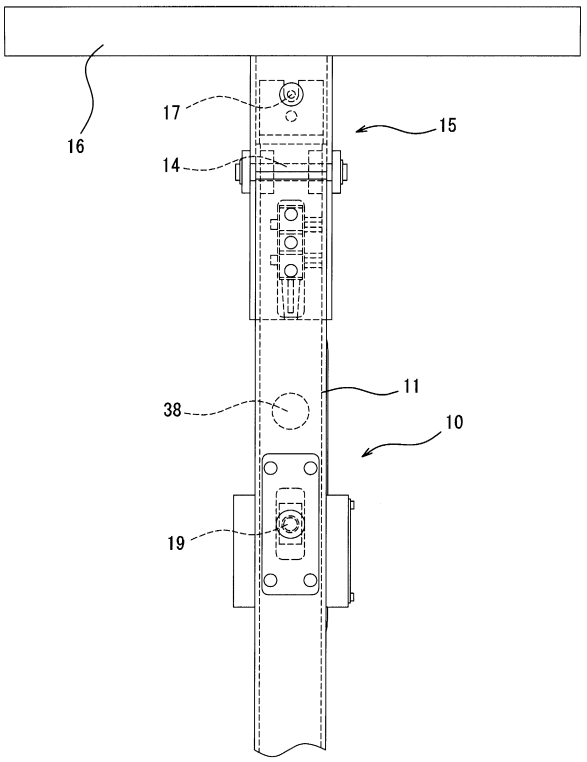
【図４】


25
26
27
20
23
22
24
56
53
28
52
21
51
1
37
50
42
57
58
41
40
55
39
34
30
31
35
32
12
11

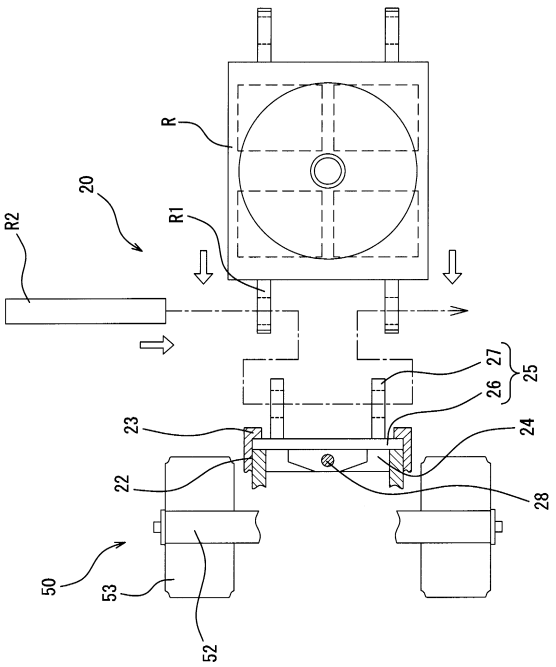
【図５】


10
11
19
38A
15
9
8
18
38
14
16
17

【図６】


16
17
15
14
11
38
10
19

【図７】


R
20
R1
R2
27
25
26
23
24
22
28
50
53
52

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００２－０５９８３８（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１９３１０５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６２Ｂ 3／００
Ｂ６５Ｇ 7／０２