

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3103517号
(U3103517)

(45) 発行日 平成16年8月12日(2004.8.12)

(24) 登録日 平成16年6月2日(2004.6.2)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 6 1 B 13/10
B 6 1 D 15/08
B 6 1 D 33/00
B 6 2 B 5/06

B 6 1 B 13/10
B 6 1 D 15/08
B 6 1 D 33/00 Z
B 6 2 B 5/06 B

評価書の請求有 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願2004-748 (U2004-748)
(22) 出願日 平成16年2月20日(2004.2.20)

(73) 実用新案権者 504066298
和田 勝秀
兵庫県三田市西相野578-20
(74) 代理人 100092679
弁理士 樋口 盛之助
(74) 代理人 100065020
弁理士 小泉 良邦
(72) 考案者 和田 勝秀
兵庫県三田市西相野578-20
(72) 考案者 和田 幸司
兵庫県三田市西相野578-20

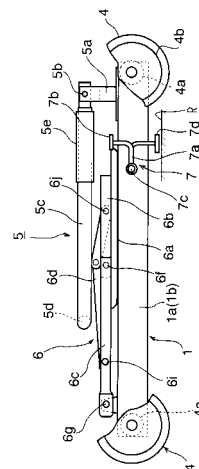
(54) 【考案の名称】 作業員等の移動用車輛

(57) 【要約】

【課題】 軽量であることにより、単線軌道であってもその軌道への載置及び除去を容易に行うことができ、かつ、全面可倒式のハンドルと座席を具備していることにより、狭い空間内での乗用移動、並びに、必要な場合の容易な退避を可能にする一方、敷設された軌条に段差や目違い等があってもそれらに対応して全車輪を軌条面に当接して保持出来るフレーム柔構造によって脱線や転倒をすることがない作業員等の移動用車輛を提供すること。

【解決手段】 坑内軌道上を転動する回転自在な車輪2, 3を台車1に設けた車輛において、前記台車1に、折畳んだとき座席6の座面と支持脚が台車上面とほぼ平行に倒れる座席6と、折畳んだとき当該台車上面とほぼ平行に倒れるハンドル5とを、前記座席6の支持脚とハンドル5の下部が台車1に対して起立して固定されると共に折畳自在に設けられたこと。

【選択図】 図3



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

坑内軌道上を転動する回転自在な車輪を台車に設けた車輛において、前記台車に、折畳んだとき座席の座面と支持脚が台車上面とほぼ平行に倒れる座席と、折畳んだとき当該台車上面とほぼ平行に倒れるハンドルとを、前記座席の支持脚とハンドルの下部が台車に対して起立して固定されると共に折畳自在に設けられたことを特徴とする作業員等の移動用車輛。

【請求項 2】

台車をアルミニウム製又はその合金製の板材により柔構造に形成し、軌条の段差や目違いに対し、当該台車が擦れや撓みを生じて全車輪を軌条面に当接保持するようにした請求項 1 の作業員等の移動用車輛。

10

【請求項 3】

折畳み座席には、X 状に交叉した支持脚を有する折畳みスツールにより形成した請求項 1 又は 2 の作業員等の移動用車輛。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、坑道内など、頭上空間、幅員ともに狭い場所での作業員等の移動に用いて有用な、坑内に敷設されている軌道上を走行する車輛に関する。

【背景技術】

20

【0002】

例えば、シールド工法においては、坑内のシールド本体の後方側で行われる堀削残土や資料等の運搬作業を、専用に敷設された軌道を走行する専用トロッコや専用台車によって行っている。

【0003】

上記作業において、坑内断面が大きい場合には、前記専用軌道に付設して作業員が坑内を移動するための乗用車輛を走行させる軌道を設けることができるが、上下水道や電力用洞道等の小径断面トンネルのように坑内空間が小さい（頭上空間、幅員とも狭隘）場合には、軌道を複線とすることができないため、単線軌道しか敷設されないことが通例である。

30

【0004】

しかし乍ら、坑内軌道が単線の場合には、作業員等の移動のために乗用台車等を充当することは、本体工事の工程を妨げることになって、作業効率を低下させてしまう。このような現場では、作業員等は坑内を徒歩により移動しているが、工事の進行に伴う坑道伸長によって移動時間が増大するため、工事管理に遅延を生じる不都合を招来するほか、特に、小径断面の坑道においては屈曲姿勢による歩行移動を強いられることになり、作業員等の過剰な肉体疲労等を招くといった別の問題が派生している。

【0005】

このような点に鑑み、狭隘な坑内で使用するための作業員移動用の車輛が特許文献 1、特許文献 2 などにより提案されているが、構造が複雑であったり、座席が折畳めないためコンパクトにならないなどの問題があり、更には、敷設された軌条に左右レールの段差（高さ違い）や継ぎ部の目違い等があると、台車フレームの剛構造が前記段差や目違いに対応出来ず、乗用台車の脱線や転倒を応々にして招くということがあって、未だ十分なものとはいえない。

40

【特許文献 1】実開平 2 - 29871 号公報

【特許文献 2】実公平 5 - 14934 号公報

【考案の開示】**【考案が解決しようとする課題】****【0006】**

そこで本考案では、軽量であることにより、単線軌道であってもその軌道への載置及び

50

除去を容易に行うことができ、かつ、全面可倒式のハンドルと座席を具備していることにより狭い空間内での乗用移動、並びに、必要な場合の容易な退避を可能にする一方、敷設された軌条に段差や目違い等があってもそれらに対応して全車輪を軌条面に当接して保持出来るフレーム柔構造によって脱線や転倒をすることがない作業員等の移動用車輛を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決することを目的としてなされた本考案車輛の構成は、坑内軌道に架装される回転自在な車輪を台車に設けた車輛において、前記台車に、折畳んだとき座席の座面と支持脚が台車上面とほぼ平行に倒れる座席と、折畳んだとき当該台車上面とほぼ平行に倒れるハンドルとを、前記座席の支持脚とハンドルの下部が台車に対して起立して固定されると共に折畳自在に設けられたことを特徴とするものである。本考案車輛では、台車をアルミニウム製又はその金属製の板材により正面から見て下向き凹状に折曲げ形成し、必要強度を保ちながら車輛全体の重量を抑えた上で、前述の軌条に段差や目違い等があっても、これに追従して全車輪が必ず軌条の上面に当接した状態を保持できるように、台車フレーム自体が前後乃至左右に捩れる柔構造に形成している。また、折畳み座席には、市販されているX状に交叉した脚の折畳み式ツールをその脚を短く加工してそのまま利用することにより、車輛全体として製造手間、コストの低域を図ることができる。

10

【考案の効果】

【0008】

作業員等は、軌道上に載置された本考案車輛の座席に腰掛け、手でトンネルの壁を推すか或は足で路面を蹴ることによってこの車輛を走行させる。他の作業トロッコや作業台車と出合う場合には、本考案車輛を軌道上から除去するが、この時、ハンドル支柱をその基部で折畳むと共に座席も折畳んで、ハンドルと座席とを台車上面と平行な姿勢にできるから、車輛の高さ寸法が大幅に小さくなり、従って、狭い坑内空間での退避が容易に可能である。この場合、折畳んだ車輛を側壁へ立て掛けることもできる。前記退避や立て掛けは台車がアルミ製で軽量であることにより、容易にその態勢をとることができる。

20

【考案を実施するための最良の形態】

【0009】

次に、本考案車輛の実施の一例を図を参照しつつ説明する。図1は本考案移動用車輛の一例の側面図、図2は図1の平面図、図3は図1、図2の移動用車輛の座席とハンドルを折畳んだ状態の側面図である。

30

【0010】

図1～図3において、1は正断面を逆凹状（下向き凹状）に形成したアルミ合金製の台車で、表面には滑り止めの凹凸模様（図示せず）が形成されている。台車1にはその左右の側壁1a, 1bの前後に後述する走行用の車輪4を取付けるための車軸2, 3が固定して取付けられている。なお、図の例では車軸2, 3は、台車1の左右からかなり突出した長さのものであるが、本考案において台車1の幅員や車軸2, 3の長さは設計的事項であるから、図示した例に限られるものではない。この台車1はアルミ合金板材を断面が逆凹状をなすように形成したから、特に当該台車1の長さ方向において斜めに撓み易く、これが後述する軌条の段差や目違いに台車の断面形状を良く追従させる基礎となっている。

40

【0011】

4は、上記2本の車軸2, 3の両端に、この車輪が具備した軸受4aを介して回転自在に取付けた4個の車輪で、各車輪4は内側にフランジ4bを具備したものである。なお、車輪4は合成樹脂製が好ましいが、金属製であっても構わない。

【0012】

四隅に4個の車輪4を具備した台車1は、上記構成によって坑内に敷設された軌道（図示せず）の上を走行可能であるが、本考案では作業員などの人がトンネルなどの坑内を移動する手段として用いるため、次の構成を具備しているため、この点について以下に説明する。

50

【0013】

即ち、上記車輪4を設けた台車1には、塔乗車のためのハンドル5、座席6、ブレーキ7が設けられている。以下、順に説明する。

【0014】

ハンドル5は、まず、折畳み構造とするため、台車1の前方の上面中央に固定して立設した短柱材によるブラケット状のハンドル取付基部5aに、軸2, 3と平行な軸5bによって直立させた柱状のハンドルポスト5cを、台車1の後方側へ向けて伏倒可能に軸止めしている。ハンドルポスト5cは、その上端部に軸2, 3と平行な向きの棒状のハンドルバー5dが設けられていると共に、当該ポスト5cには、起立したポスト5cと前記基部5aとを一直線状に一体化するために、当該ポスト5cに沿ってスライド自在のスリーブ状のロック部材5eが外挿されており、上記基部5aからロック部材5eによって、ハンドル5の一例が構成される。

10

【0015】

上記ハンドル5は、ロック部材5eが図1の実線位置にあるときは、取付基部5aとポスト5cが一体して直立姿勢に保持されるが、ロック部材5eをポスト5cの上方の仮想線の位置へスライドさせると、このポスト5cが軸5bを中心に台車1の後方側へ向けた上面へ倒すことができる。

【0016】

一方、台車1の後方上面には、支持脚と座面を台車1の上面に沿って伏倒折畳みできる座席6が搭載されている。この座席6は、円形又は四角形の座面6aと、この座面の下面に設けた脚取付フレーム6bと、該フレーム6bの前後に上端側を軸結合して側面から見て略X状に交叉させて配置される前後の支持脚6c, 6dと、片方の支持脚6dの折畳み用リンク6eとから構成される。

20

【0017】

座面6aの前方下面において、フレーム6bの前端部に軸2, 3と平行なピン6fで止められた一方の脚6cの下端は、台車1上面の後端部に、前記ピン6fと平行な軸6gにより枢着されている。

【0018】

一方、他方の支持脚6dは、その上端がリンク6eの後端に、前記ピン6fと平行なピン6hにより枢着されていると共に、一方の支持脚6cと交叉部において軸6iにより結合されていて、この支持脚6dの下端は台車1の上面にフリー当接させられている。そして、上記リンク6eの前端部は、丁度軸6iの略真上に位置する部位でフレーム6bにピン6fと平行なピン6jにより枢着されている。

30

【0019】

座席6は上記構成を具備したものであるから、いま図1の座面6aの左端を持上げると、座面6aはピン6fを中心に時計回り方向に回転し始める。座面6aのこの回転によって、リンク6eがピン6jを中心に相対的に反時計回り方向に回転し、このリンク6eにピン6hで接続された支持脚6dを軸6iを中心にして時計回り方向へ回転させる。

【0020】

つまり、2つの支持脚6cと6dは、前記回転によってX状の交叉角が徐々に狭くなり、前記リンク6eがピン6jを中心に反時計方向回りにほぼ180度回転する(即ち、フレーム6bの前方側に重なる)と、この2つの支持脚6c, 6dは挟み角がほぼゼロになって重なり、同時に座面6aも支持脚6cの線上に重なって並ぶこととなり、これにより座席6のすべての構成部材が、ほぼ直線状をなすように折畳まれる。

40

【0021】

上記のようにして直線状に折畳まれた座席6を、脚6c下端の軸6gを中心にして台車1の上面側(前方側)に倒せば、この座席6の全体が平たく折畳まれた状態で台車1の上面に沿って伏倒させることができるのである。

【0022】

台車1の上面に伏倒して折畳まれるハンドル5と座席6は、台車1の上面で干渉するこ

50

とがないように、ハンドルポスト5cとその基部5aの連結をしている軸5bの位置を、伏倒させた座席6全体の厚さより少し上方になるように位置付けて設定すれば、台車1の上面に伏倒される座席6の上にハンドル5が重なるように折畳まれる。

【0023】

ブレーキ7は、台車1の側壁1a(又は1b)に、踏面を有するペダル7bを先端側に設けたレバー7aの根元側を、捺りバネなどによるバネ力を軸7cに作用させ自己復帰する機能を付与して設け、このレバー7aの先端側に、軌条面Rを摩擦するブレーキパッド7dを設けて形成されている。なお、7eは前記パッド7dをレバー7aに結合するためのパッド取付レバーである。

【産業上の利用可能性】

10

【0024】

本考案移動用車輛は以上の通りであって、図1, 図2に示す組立状態において、座席6に人が腰掛け、ハンドル5のバー5dを両手で掴み、足で路面をけったり壁面を手でかいて、坑内の軌道上を走行できる点は公知のこの種車輛と同等であるが、本考案車輛は至って簡潔な構造によって、ハンドルと座席を台車上面の上に重ねた状態で折畳み可能とすると共に、折畳み状態でハンドルと座席が台車から全くはみ出さず、かつ折畳んだ厚さも小さくなるように形成したので、坑内での待避時の折畳みや、不使用時の収納、運搬におけるスペース効率に優れているという、従来品にはない特長を発揮する。

【0025】

本考案車輛では、そのボディーをなす台車をアルミ製又はその合金製の逆凹状断面としたことにより、車輛全体の重量が軽減されるので、人手による持運びも容易であるという利点のほか、この台車が斜めに撓み可能であることにより、軌条に段差や目違いがあってもそれに追従して変形し、全ての車輪を常に軌条上面に当接保持でき、前記段差や目違いによる走行時の脱線や転倒が生じないという効果が得られる。

20

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本考案移動用車輛の一例の側面図。

【図2】図1の平面図。

【図3】図1, 図2の移動用車輛の座席ハンドルを折畳んだ状態の側面図。

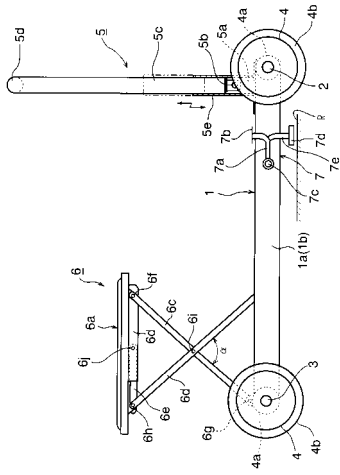
【符号の説明】

30

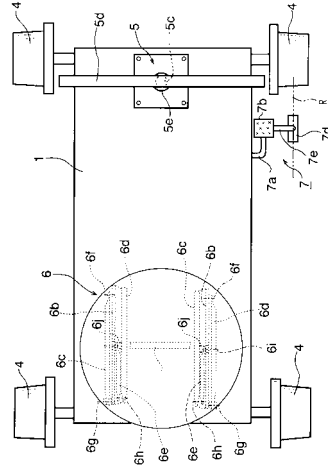
【0027】

- | | |
|------|------|
| 1 | 台車 |
| 2, 3 | 車軸 |
| 4 | 車輪 |
| 5 | ハンドル |
| 6 | 座席 |
| 7 | ブレーキ |

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

