

(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2016-102013

(P2016-102013A)

(43) 公開日 平成28年6月2日(2016.6.2)

(51) Int.Cl.			F 1			テーマコード (参考)
B 6 6 C	1/28	(2006.01)	B 6 6 C	1/28	J	3 F 0 0 4
B 6 0 B	17/00	(2006.01)	B 6 0 B	17/00	B	
B 6 6 C	1/62	(2006.01)	B 6 6 C	1/62	A	
B 6 6 C	1/10	(2006.01)	B 6 6 C	1/10	A	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-241421 (P2014-241421)	(71) 出願人	390021577 東海旅客鉄道株式会社
(22) 出願日	平成26年11月28日 (2014.11.28)	(74) 代理人	愛知県名古屋市中村区名駅1丁目1番4号 110000578 名古屋国際特許業務法人
		(72) 発明者	島田 篤司 愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社内
		(72) 発明者	大野 勇太 愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社内
		(72) 発明者	朽木 太郎 愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社内

最終頁に続く

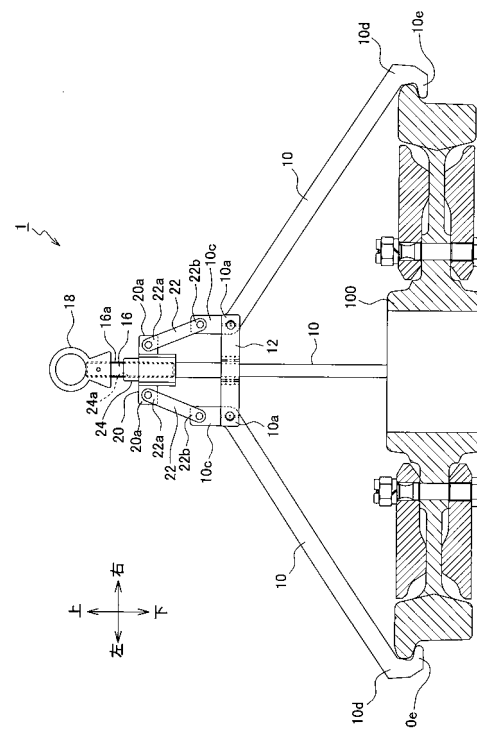
(54) 【発明の名称】 物品吊金具

(57) 【要約】

【課題】 吊り下げた物品が落下しにくい物品吊金具を提供する。

【解決手段】 鉄道車両用車輪吊金具1においては、連結部材20の第2方向側に配置される規制部材としてのナット24の位置が固定されると、このナット24が、当接した場合の連結部材20が第2方向（上方）にそれ以上移動するのを規制することで、三つのアーム部材10、10、10それぞれが離間方向へそれ以上揺動するのを阻止する。三つのアーム部材10、10、10がそれぞれの爪部10eを用いて車輪100などの物品を係止する際に、三つのアーム部材10、10、10が離間方向にそれ以上揺動しない。物品の底面から衝撃が加わった場合でも、爪部10eの一つが物品から外れず、物品を落下させてしまうおそれがない。三つのアーム部材10、10、10がそれぞれの爪部10eを用いて車輪100などの物品を係止する際に、物品が傾かないので、爪部10eの一つが物品から外れない。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

物品に係止するための係止部をそれぞれ有する複数のアーム部材と、

前記複数のアーム部材それぞれを、前記係止部同士が互いに対向する状態で、前記係止部同士を互いに接近させる接近方向と互いに離間させる離間方向とに揺動可能に支持する支持部材と、

前記複数のアーム部材それぞれに取り付けられることで前記複数のアーム部材同士を連結して前記複数のアーム部材の揺動動作を同期させるとともに、前記複数のアーム部材それぞれが前記接近方向へ揺動するのに伴って移動する方向である第 1 方向と前記複数のアーム部材それぞれが前記離間方向へ揺動するのに伴って移動する方向である第 2 方向とに往復移動可能な連結部材と、

前記連結部材の前記第 2 方向側に配置され、前記第 1 方向および前記第 2 方向に移動可能であるとともにその位置を固定することも可能であり、その位置が固定されると、当接した場合の前記連結部材が前記第 2 方向にそれ以上移動するのを規制することで、前記複数のアーム部材それぞれが前記離間方向へそれ以上揺動するのを阻止する規制部材と、
を備えることを特徴とする物品吊金具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の物品吊金具において、

前記係止部には、内方に折れ曲がって突出する爪部が形成されていること
を特徴とする物品吊金具。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の物品吊金具において、

前記複数のアーム部材それぞれが前記支持部材に揺動可能に支持される箇所が、所定の円周上に等間隔に配置されていること
を特徴とする物品吊金具。

【請求項 4】

請求項 1 ～請求項 3 の何れか 1 項に記載の物品吊金具において、

前記支持部材には、前記アーム部材の揺動中心に対して垂直で互いに対向する一对の壁面を有する支持部が形成されるとともに、前記一对の壁面の間の寸法が、前記アーム部材における揺動動作の中心となる部位である揺動中心部位よりも若干大きく設定されており、

前記揺動中心部位は、前記一对の壁面の間に内挿され、前記支持部に揺動可能に取り付けられていること
を特徴とする物品吊金具。

【請求項 5】

請求項 1 ～請求項 4 の何れか 1 項に記載の物品吊金具において、

前記アーム部材は三つ存在すること
を特徴とする物品吊金具。

【請求項 6】

請求項 1 ～請求項 5 の何れか 1 項に記載の物品吊金具において、

前記規制部材には雄螺子部または雌螺子部のうちの何れか一方が形成され、前記支持部材には雄螺子部または雌螺子部のうちの何れか他方が形成され、前記規制部材の雄螺子部または雌螺子部のうちの何れか一方と前記支持部材の雄螺子部または雌螺子部のうちの何れか他方が互いに螺合すること
を特徴とする物品吊金具。

【請求項 7】

請求項 1 ～請求項 6 の何れか 1 項に記載の物品吊金具において、
さらに、

二つのフック部材と、

前記二つのフック部材を水平方向に離間した状態で保持し、前記支持部材に取り付けら

10

20

30

40

50

れる保持部材と、

を備えることを特徴とする物品吊金具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、物品を吊り下げるのに用いられる物品吊金具に関する。

【背景技術】

【0002】

鉄道車両を検査する際には、車輪およびブレーキディスクを鉄道車両から取り外したり鉄道車両に取り付けたりする必要がある、車輪およびブレーキディスクを運搬する作業が発生する。

10

【0003】

このような車輪およびブレーキディスクの運搬作業には、特許文献1に例示するような荷役作業機が用いられる。

特許文献1に記載の荷役作業機は、台車に立設した支柱の上端に水平ガイドレールを垂直軸で水平回転可能に設け、水平ガイドレールに移動可能に支持台を取り付け、支持台から物品吊り具を昇降可能に設けている。

【0004】

そして、このような運搬作業に用いられる吊り具は、例えば、3本の爪付きアームを備え、3つの爪を等間隔で車輪やブレーキディスクの外縁部に引掛けて吊り下げる構造になっている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平10-258995号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、上述のような構造を有する吊り具には、次のような問題があった。すなわち、例えば、車輪などの物品の底面から衝撃が加わった場合には、爪の一つが物品から外れてバランスを失い、物品を落下させてしまうおそれがあった。また、三つの爪が等間隔でバランス良く物品に掛かっていない場合には、物品が傾くおそれがあり、そうになると、爪の一つが物品から外れてバランスを失い、物品を落下させてしまうおそれがあった。

30

【0007】

本発明は、このような課題に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、吊り下げた物品が落下しにくい物品吊金具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するためになされた請求項1に係る物品吊金具は、物品に係止するための係止部をそれぞれ有する複数のアーム部材と、前記複数のアーム部材それぞれを、前記係止部同士が互に対向する状態で、前記係止部同士を互いに接近させる接近方向と互いに離間させる離間方向とに揺動可能に支持する支持部材と、前記複数のアーム部材それぞれに取り付けられることで前記複数のアーム部材同士を連結して前記複数のアーム部材の揺動動作を同期させるとともに、前記複数のアーム部材それぞれが前記接近方向へ揺動するのに伴って移動する方向である第1方向と前記複数のアーム部材それぞれが前記離間方向へ揺動するのに伴って移動する方向である第2方向とに往復移動可能な連結部材と、前記連結部材の前記第2方向側に配置され、前記第1方向および前記第2方向に移動可能であるとともにその位置を固定することも可能であり、その位置が固定されると、当接した場合の前記連結部材が前記第2方向にそれ以上移動するのを規制することで、前記複数のアーム部材それぞれが前記離間方向へそれ以上揺動するのを阻止する規制部材と、を備え

40

50

ることを特徴とする。

【0009】

このように構成された本発明の物品吊金具によれば、連結部材の第2方向側に配置される規制部材の位置が固定されると、この規制部材が、当接した場合の連結部材が第2方向にそれ以上移動するのを規制することで、複数のアーム部材それぞれが離間方向へそれ以上揺動するのを阻止する。

【0010】

このことにより、複数のアーム部材がそれぞれの係止部を用いて車輪などの物品を係止する際に、複数のアーム部材が離間方向にそれ以上揺動しない。そのため、物品の底面から衝撃が加わった場合でも、係止部の一つが物品から外れず、物品を落下させてしまうおそれがない。また、複数のアーム部材がそれぞれの係止部を用いて車輪などの物品を係止する際に、物品が傾かないので、係止部の一つが物品から外れず、物品を落下させてしまうおそれがない。

10

【0011】

したがって、吊り下げた物品が落下しにくい物品吊金具を提供することができる。

請求項2に係る物品吊金具は、請求項1に記載の物品吊金具において、前記係止部には、内方に折れ曲がって突出する爪部が形成されていることを特徴とする。

【0012】

このように構成された本発明の物品吊金具によれば、各アーム部材の係止部の爪部が協働して物品を下側から支えながら、各アーム部材が離間方向へは揺動しないので、物品をしっかりと掴むことができる。

20

【0013】

請求項3に係る物品吊金具は、請求項1または請求項2に記載の物品吊金具において、前記複数のアーム部材それぞれが前記支持部材に揺動可能に支持される箇所が、所定の円周上に等間隔に配置されていることを特徴とする。

【0014】

このように構成された本発明の物品吊金具によれば、複数のアーム部材の係止部が協働して物品をバランス良く掴むことができる。

請求項4に係る物品吊金具は、請求項1～請求項3の何れか1項に記載の物品吊金具において、前記支持部材には、前記アーム部材の揺動中心に対して垂直で互いに対向する一対の壁面を有する支持部が形成されるとともに、前記一対の壁面の間の寸法が、前記アーム部材における揺動動作の中心となる部位である揺動中心部位よりも若干大きく設定されており、前記揺動中心部位は、前記一対の壁面の間に内挿され、前記支持部に揺動可能に取り付けられていることを特徴とする。

30

【0015】

このように構成された本発明の物品吊金具によれば、アーム部材が揺動中心に沿う方向に振れにくい。このため、複数のアーム部材の係止部が協働して物品を掴む際にバランスを失いにくい。

【0016】

請求項5に係る物品吊金具は、請求項1～請求項4の何れか1項に記載の物品吊金具において、前記アーム部材は三つ存在することを特徴とする。

40

このように構成された本発明の物品吊金具によれば、三つアーム部材の係止部が協働して物品をバランス良く掴むことができる。

【0017】

請求項6に係る物品吊金具は、請求項1～請求項5の何れか1項に記載の物品吊金具において、前記規制部材には雄螺子部または雌螺子部のうちの何れか一方が形成され、前記支持部材には雄螺子部または雌螺子部のうちの何れか他方が形成され、前記規制部材の雄螺子部または雌螺子部のうちの何れか一方と前記支持部材の雄螺子部または雌螺子部のうちの何れか他方が互いに螺合することを特徴とする。

【0018】

50

このように構成された本発明の物品吊金具によれば、規制部材の位置調節が容易であるので、作業性を向上させることができる。規制部材の位置がずれにくいので、各アーム部材が離間方向へはそれ以上揺動せず、物品をしっかりと掴むことができる。

【0019】

請求項7に係る物品吊金具は、請求項1～請求項6の何れか1項に記載の物品吊金具において、さらに、二つのフック部材と、前記二つのフック部材を水平方向に離間した状態で保持し、前記支持部材に取り付けられる保持部材と、を備えることを特徴とする。

【0020】

このように構成された本発明の物品吊金具によれば、例えば、複数のアーム部材を用いて車輪を吊り下げることに加えて、二つのフック部材を用いてブレーキディスクを吊り下げるといった具合に、二種類の物品を吊り下げることができるので、物品の種類ごとに物品吊金具を交換する必要がなく、作業性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】第1実施形態の鉄道車両用車輪吊金具1の正面図である。

【図2】(a)は第1実施形態の鉄道車両用車輪吊金具1の正面図であり、(b)は第1実施形態の鉄道車両用車輪吊金具1のセットクランプの平面図である。

【図3】第2実施形態の鉄道車両用車輪吊金具2の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下に本発明の実施形態を図面とともに説明する。

〔1. 第1実施形態〕

第1実施形態の鉄道車両用車輪吊金具1は、本発明の物品吊金具の具体的態様の一例である。

【0023】

以下の説明においては、鉄道車両用車輪吊金具1を構成する各部の相対的な位置関係を簡潔に説明するために、図中に併記した上下左右前後の各方向を利用して説明を行う。

〔1. 1. 鉄道車両用車輪吊金具1の構成〕

図1に示すように、鉄道車両用車輪吊金具1は、三つのアーム部材10、10、10と、三つのアーム部材10、10、10それぞれを揺動可能に支持する支持部材12と、を備える。

【0024】

図2(b)に示すように、支持部材12は、円板状に形成されている。支持部材12の外周部には、三つの支持部12a、12a、12aが形成されている。三つの支持部12a、12a、12aは、三つのアーム部材10、10、10それぞれが支持部材12に揺動可能に支持される箇所であり、所定の円周上に等間隔に配置されている。各支持部12aは、一对の板状の突起12b、12bを有する。各突起12bには、壁面12cが形成されている。壁面12cは平坦であり、支持部12aの内側を向く。一对の壁面12c、12cは、アーム部材10の揺動中心(揺動軸14、後述)に対して垂直で互いに対向する。

【0025】

図1に示すように、各アーム部材10は、腕状に形成されている。アーム部材10の中央よりも上端側の部位10aが支持部12aの一对の壁面12c、12cの間に内挿されている。図2(b)に示すように、一对の壁面12c、12cの間の距離寸法は、部位10aの幅寸法よりも若干大きく設定されている。この部位10aには貫通孔10bが設けられている。貫通孔10bは、一对の突起12b、12bそれぞれに設けられた貫通孔12d、12dと連通している。貫通孔10bと貫通孔12d、12dには揺動軸14が内挿されている。揺動軸14の延出方向は、一对の壁面12c、12cに対して垂直な方向である。アーム部材10は、揺動軸14を中心として揺動可能である。部位10aは、揺動支点部位に該当する。

10

20

30

40

50

【0026】

図1に示すように、アーム部材10の上端部10cは、外方に折れ曲がって突出する。アーム部材10の下端部10dには、内方に折れ曲がって突出する爪部10eが形成されている。アーム部材10の下端部10dは、物品に係止するための係止部として機能する。

【0027】

以上により、支持部材12は、三つのアーム部材10、10、10それぞれを、爪部10e同士が互いに対向する状態で、爪部10e同士を互いに接近させる接近方向と互いに離間させる離間方向とに揺動可能に支持する。

【0028】

支持部材12は、軸状のシャフト16を備える。シャフト16は、支持部材12の上面中央から上方向に向けて延出する。シャフト16の上端には、取付フック18が取り付けられている。

【0029】

シャフト16には、筒状の連結部材20が外挿されている。連結部材20は、上下方向に往復移動可能である。連結部材20の外周部には、三つの突起部20aが設けられている。各突起部20aは、腕状の連結アーム22を介してアーム部材10に連結されている。すなわち、各突起部20aには、連結アーム22の上端22aが揺動可能に取り付けられている。連結アーム22の下端22bは、アーム部材10の上端部10cに揺動可能に取り付けられている。

【0030】

連結部材20は、三つのアーム部材10、10、10それぞれに取り付けられることで三つのアーム部材10、10、10同士を連結して三つのアーム部材10、10、10の揺動動作を同期させる。連結部材20は、三つのアーム部材10、10、10それぞれが接近方向へ揺動するのに伴って移動する方向である第1方向と三つのアーム部材10、10、10それぞれが離間方向へ揺動するのに伴って移動する方向である第2方向とに往復移動可能である。

【0031】

シャフト16には雄螺子部16aが形成されている。シャフト16の雄螺子部16aには、ナット24が外挿されている。ナット24は、連結部材20の上方に位置する。ナット24の内壁面には雌螺子部24aが形成されている。シャフト16の雄螺子部16aとナット24の雌螺子部24aとが螺合している。ナット24は規制部材に該当する。

【0032】

ナット24には、水平方向に延出する棒状の操作部材（図示省略）を取り付けることができる。操作部材を操作することで、ナット24を回転させながら上下方向に移動させるのが容易となる。

【0033】

ナット24は、連結部材20の第2方向側（上側）に配置され、第1方向および第2方向に移動可能であるとともにその位置を固定することも可能であり、その位置が固定されると、当接した場合の連結部材20が第2方向にそれ以上移動するのを規制することで、三つのアーム部材10、10、10それぞれが離間方向へそれ以上揺動するのを阻止する。

【0034】

[1. 2. 鉄道車両用車輪吊金具1の動作]

次に、鉄道車両用車輪吊金具1の動作を説明する。

図1(a)に示すように、車輪100を鉄道車両用車輪吊金具1に取り付ける際には、まず、ナット24を、上方から見て反時計回りに回転させて、第2方向（上方）に十分に移動させる。三つのアーム部材10、10、10それぞれが離間方向に揺動可能な状態となる。続いて、図2に示すように、三つのアーム部材10、10、10それぞれを揺動させて、各アーム部材10の爪部10eを作業台等に横倒しに載置される車輪100の外縁

10

20

30

40

50

部に引っ掛ける。鉄道車両用車輪吊金具 1 を上昇させると、車輪 100 を吊り下げることができる。このとき、連結部材 20 が、三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれの離間方向への揺動に合わせて上方に移動する。そして、ナット 24 を、上方から見て時計回りに回転させて、連結部材 20 に当接するまで第 1 方向（下方）に移動させる。連結部材 20 に当接したナット 24 は、その位置が固定される。その位置が固定されたナット 24 は、当接する連結部材 20 が第 2 方向（上方）にそれ以上移動するのを規制し、このことで、三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれが離間方向へそれ以上揺動するのを阻止する。

【0035】

車輪 100 を鉄道車両用車輪吊金具 1 から取り外す際には、まず、鉄道車両用車輪吊金具 1 を下降させて車輪 100 を作業台等に横倒しに載置する。続いて、ナット 24 を、上方から見て反時計回りに回転させて、第 2 方向（上方）に充分に移動させる。三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれが離間方向に揺動可能な状態となる。各アーム部材 10 の爪部 10e を車輪 100 の外縁部から取り外し、鉄道車両用車輪吊金具 1 を上昇させる。図 2（a）に示すように、三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれは、自重により接近方向に揺動し、これに伴って連結部材 20 が下方に移動する。

【0036】

[1. 3. 効果]

（1）第 1 実施形態の鉄道車両用車輪吊金具 1 によれば、連結部材 20 の第 2 方向側に配置される規制部材としてのナット 24 の位置が固定されると、このナット 24 が、当接した場合の連結部材 20 が第 2 方向（上方）にそれ以上移動するのを規制することで、三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれが離間方向へそれ以上揺動するのを阻止する。このことにより、三つのアーム部材 10, 10, 10 がそれぞれの爪部 10e を用いて車輪 100 などの物品を係止する際に、三つのアーム部材 10, 10, 10 が離間方向にそれ以上揺動しない。そのため、物品の底面から衝撃が加わった場合でも、爪部 10e の一つが物品から外れず、物品を落下させてしまうおそれがない。また、三つのアーム部材 10, 10, 10 がそれぞれの爪部 10e を用いて車輪 100 などの物品を係止する際に、物品が傾かないので、爪部 10e の一つが物品から外れず、物品を落下させてしまうおそれがない。したがって、吊り下げた物品が落下しにくい鉄道車両用車輪吊金具 1 を提供することができる。

【0037】

（2）また、第 1 実施形態の鉄道車両用車輪吊金具 1 によれば、各アーム部材 10 の下端部 10d には、内方に折れ曲がって突出する爪部 10e が形成されており、各アーム部材 10 の下端部 10d が、物品を係止するための係止部として機能する。このことにより、三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれの爪部 10e が協働して物品としての車輪 100 を下側から支えながら、三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれが離間方向へは揺動せず、したがって、物品をしっかりと掴むことができる。

【0038】

（3）また、第 1 実施形態の鉄道車両用車輪吊金具 1 によれば、三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれが支持部材 12 に揺動可能に支持される箇所が、所定の円周上に等間隔に配置されている。このことにより、三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれの係止部としての爪部 10e が協働して物品としての車輪 100 をバランス良く掴むことができる。

【0039】

（4）また、第 1 実施形態の鉄道車両用車輪吊金具 1 によれば、支持部材 12 には、各アーム部材 10 の揺動中心に対して垂直で互いに対向する一对の壁面 12c, 12c を有する支持部 12a が形成されるとともに、一对の壁面 12c, 12c の間の寸法が、アーム部材 10 における揺動動作の中心となる部位（揺動中心部位）10a よりも若干大きく設定されており、揺動中心部位 10a が、一对の壁面 12c, 12c の間に内挿され、支持部 12a に揺動可能に取り付けられている。このことにより、アーム部材 10 が揺動中

心に沿う方向に振れにくい。このため、三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれの係止部としての爪部 10e が協働して物品としての車輪 100 を掴む際にバランスを失いにくい。

【0040】

(5) また、第 1 実施形態の鉄道車両用車輪吊金具 1 によれば、三つのアーム部材 10, 10, 10 を備えるので、三つのアーム部材 10, 10, 10 それぞれの係止部としての爪部 10e が協働して物品としての車輪 100 をバランス良く掴むことができる。

【0041】

(6) また、第 1 実施形態の鉄道車両用車輪吊金具 1 によれば、規制部材としてのナット 24 には雌螺子部 24a が形成され、支持部材の一部であるシャフト 16 には雄螺子部 16a が形成され、ナット 24 の雌螺子部 24a とシャフト 16 の雄螺子部 16a とが互いに螺合する。このことにより、規制部材としてのナット 24 の位置調節が容易であるので、作業性を向上させることができる。また、ナット 24 の位置がずれにくいので、各アーム部材 10 が離間方向へはそれ以上揺動せず、物品としての車輪 100 をしっかりと掴むことができる。

【0042】

[1. 4. 他の実施形態]

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、以下のような様々な態様にて実施することが可能である。

【0043】

(1) 上記実施形態では、規制部材としてのナット 24 には雌螺子部 24a が形成され、支持部材の一部であるシャフト 16 には雄螺子部 16a が形成され、ナット 24 の雌螺子部 24a とシャフト 16 の雄螺子部 16a とが互いに螺合するが、これに限られず、規制部材側に雄螺子部を形成するとともに支持部材側に雌螺子部を形成し、規制部材側の雄螺子部と支持部材側の雌螺子部とが互いに螺合するようにしてもよい。

【0044】

[2. 第 2 実施形態]

第 2 実施形態の鉄道車両用車輪吊金具 2 は、本発明の物品吊金具の具体的態様の一例である。なお、第 2 実施形態は、第 1 実施形態と共通部分が多いので、第 1 実施形態との相違点を中心に詳述し、共通部分に関しては、第 1 実施形態と同じ符号を付すだけにとどめ、その詳細な説明を省略する。

【0045】

以下の説明においては、鉄道車両用車輪吊金具 2 を構成する各部の相対的な位置関係を簡潔に説明するために、図中に併記した上下左右前後の各方向を利用して説明を行う。

[2. 1. 鉄道車両用車輪吊金具 2 の構成]

図 3 に示すように、鉄道車両用車輪吊金具 2 は、第 1 実施形態の鉄道車両用車輪吊金具 1 が備える三つのアーム部材 10, 10, 10 等の構成に加えて、以下に説明するような保持部材 26 等を備える。

【0046】

保持部材 26 は、支持部材 12 の下方に配置されている。保持部材 26 は、左右方向に延びる板状部材である。保持部材 26 は、三つのアーム部材 10, 10, 10 の間を左右方向に延出するよう配置されている。

【0047】

保持部材 26 の中央には、貫通孔 26a が形成されている。支持部材 12 の下面側には円環状のフック 12e が設けられており、このフック 12e および保持部材 26 の貫通孔 26a にリング部材 28 が取り付けられることで、保持部材 26 が支持部材 12 に取り付けられている。なお、リング部材 28 を取り外すことで、保持部材 26 を支持部材 12 から取り外すことが可能である。

【0048】

保持部材 26 の上面には、突起 26b が左右に 2 箇所ずつ形成されている。

保持部材 26 の左右端付近には、貫通孔 26 c, 26 c がそれぞれ形成されている。

保持部材 26 の左右端の下方には、スリング 30, 30 が配置されている。各スリング 30 の上端 30 a は円環状になっている。保持部材 26 の貫通孔 26 c およびスリング 30 の上端 30 a に取付金具 32 が取り付けられることで、スリング 30 が保持部材 26 に吊り下げられている。各スリング 30 の下端 30 b は円環状になっている。各スリング 30 の下方には、フック部材 34 が配置されている。フック部材 34 には貫通孔 34 a が形成されている。スリング 30 の下端 30 b およびフック部材 34 の貫通孔 34 a に取付金具 36 が取り付けられることで、フック部材 34 がスリング 30 に吊り下げられている。

【0049】

フック部材 34 の下端には、二つの舌片 34 b, 34 b が左右方向に並べて形成されている。各舌片 34 b には、二つの突起 34 c, 34 c が上下方向に並べて形成されている。二つの突起 34 c, 34 c の間の寸法は、鉄道車両のブレーキディスクを挟み込むことができるように設定されている。

【0050】

このため、鉄道車両用車輪吊金具 2 は、三つのアーム部材 10, 10, 10 を用いて鉄道車両の車輪を吊り下げると同時に、二つのフック部材 34 をブレーキディスクの左右にそれぞれ取り付けることにより、作業台等に横倒しに載置されたブレーキディスクを吊り下げることができる。

【0051】

また、ブレーキディスクを吊り下げる必要がない場合には、各フック部材 34 を、保持部材 26 の左右それぞれに二つずつ形成された突起 26 b, 26 b の間に掛けておけば、三つのアーム部材 10, 10, 10 を用いて鉄道車両の車輪を吊り下げる際に邪魔にならない。

【0052】

[2.2. 効果]

第2実施形態の鉄道車両用車輪吊金具 2 によれば、三つのアーム部材 10, 10, 10 を用いて鉄道車両の車輪を吊り下げることに加えて、二つのフック部材 34 をブレーキディスクの左右にそれぞれ取り付けることにより、ブレーキディスクを吊り下げるといった具合に、二種類の物品を吊り下げることができるので、物品の種類ごとに鉄道車両用車輪吊金具を交換する必要がなく、作業性を向上させることができる。

【符号の説明】

【0053】

1, 2…鉄道車両用車輪吊金具、10…アーム部材、10 a…部位、10 b…貫通孔、10 c…上端部、10 d…下端部、10 e…爪部、12…支持部材、12 a…支持部、12 b…突起、12 c…壁面、12 d…貫通孔、12 e…フック、14…揺動軸、16…シャフト、16 a…雄螺子部、18…取付フック、20…連結部材、20 a…突起部、22…連結アーム、22 a…上端、22 b…下端、24…ナット、24 a…雌螺子部、26…保持部材、26 a…貫通孔、26 b…突起、26 c…貫通孔、28…リング部材、30…スリング、30 a…上端、30 b…下端、32…取付金具、34…フック部材、34 a…貫通孔、34 b…舌片、34 c…突起、36…取付金具、100…車輪。

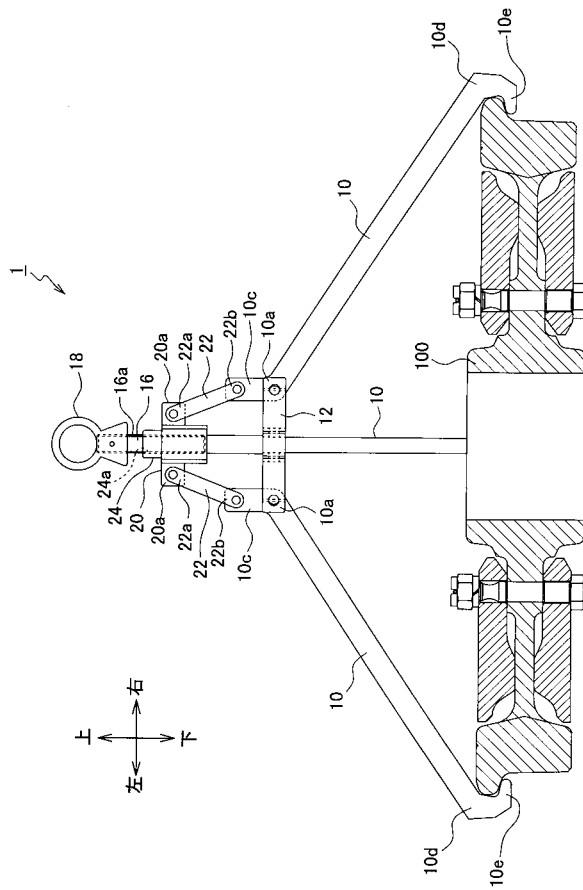
10

20

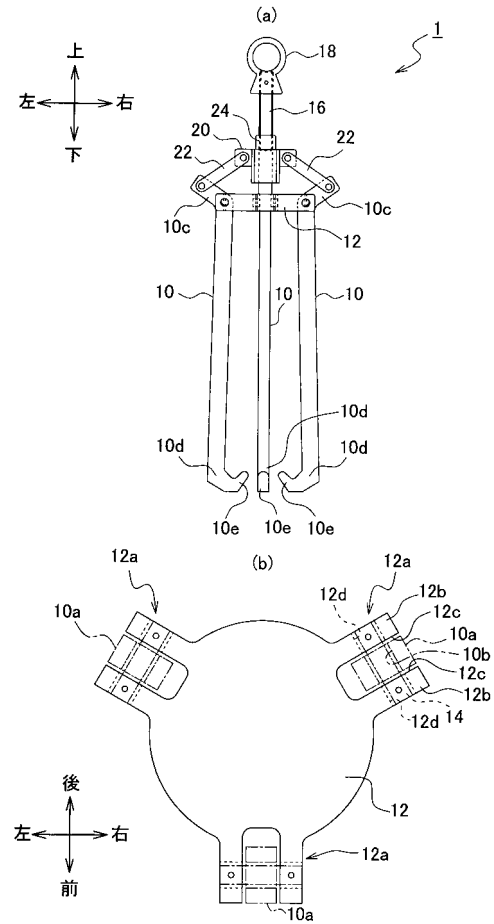
30

40

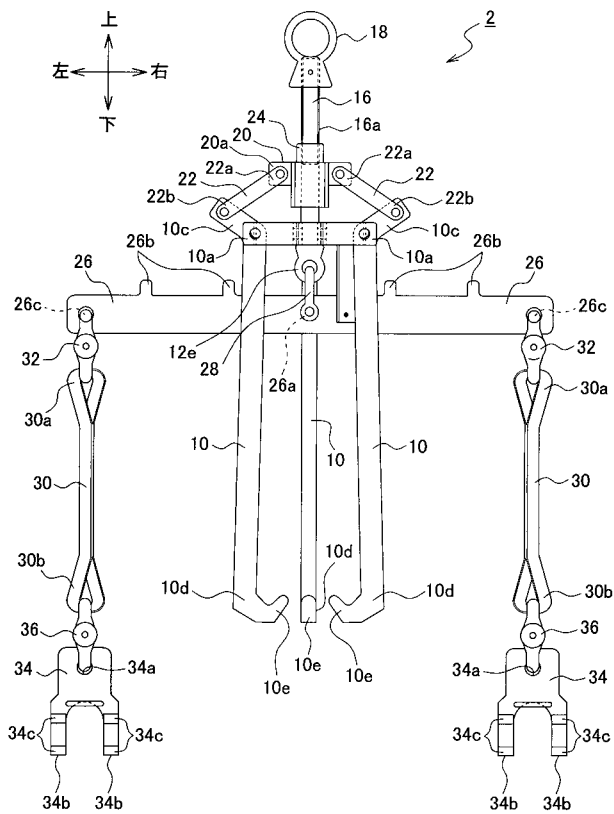
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 紀野 貴栄
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社内
- (72)発明者 説 龍太
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社内
- (72)発明者 山戸 雄介
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社内
- (72)発明者 垣地 佑樹
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社内
- (72)発明者 井前 政文
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号 東海旅客鉄道株式会社内
- Fターム(参考) 3F004 AA07 AC03 AD03 AD07 AE03 BA03 EA31 KA01