(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7510678号
(P7510678)

(45)発行日　令和6年7月4日(2024.7.4)

(24)登録日　令和6年6月26日(2024.6.26)

(51)国際特許分類

Ｆ２１Ｖ　21/008 (2006.01)	Ｆ２１Ｖ	21/008		
Ｆ２１Ｖ　21/30 (2006.01)	Ｆ２１Ｖ	21/30	３００	
Ｆ２１Ｓ　8/06 (2006.01)	Ｆ２１Ｓ	8/06		
Ｆ１６Ｂ　1/00 (2006.01)	Ｆ１６Ｂ	1/00		Ａ
Ｆ１６Ｂ　45/02 (2006.01)	Ｆ１６Ｂ	45/02		Ｂ

ＦＩ

請求項の数　5　（全15頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2020-140147(P2020-140147)
(22)出願日　令和2年8月21日(2020.8.21)
(65)公開番号　特開2022-35662(P2022-35662A)
(43)公開日　令和4年3月4日(2022.3.4)
審査請求日　令和5年7月10日(2023.7.10)

(73)特許権者　391001457
アイリスオーヤマ株式会社
宮城県仙台市青葉区五橋二丁目１２番１号
(74)代理人　100167438
弁理士　原田 淳司
(74)代理人　100166800
弁理士　奥山 裕治
(72)発明者　笹嶋 潤
宮城県角田市小坂字土瓜１番地 アイリスオーヤマ株式会社　角田工場内
審査官　塩治 雅也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　照明装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

照明機能を有する装置本体と、

前記装置本体をメッセンジャーワイヤーに取り付けるためのアームと、

前記メッセンジャーワイヤーを固定する固定具と

を備え、

前記アームは、

前記メッセンジャーワイヤーを受け入るための開口部と、

前記メッセンジャーワイヤーにより支持される被支持部と、

前記開口部から受け入れた前記メッセンジャーワイヤーを前記被支持部に誘導する誘導溝と

を備え、

前記固定具は、前記アームに取り付けられ、

前記固定具は、

前記アームに螺合するねじ体と、

前記ねじ体の先端に設けられ且つ前記被支持部に位置する前記メッセンジャーワイヤーに当接する凹み部分を有する固定パーツと

を備え、

前記被支持部と前記凹み部分は、前記メッセンジャーワイヤーの外周形状に沿った形状をなしている

照明装置。
【請求項２】
照明機能を有する装置本体と、
前記装置本体をメッセンジャーワイヤーに取り付けるためのアームと、
前記メッセンジャーワイヤーを固定する固定具と
を備え、
前記アームは、
前記メッセンジャーワイヤーを受け入れるための開口部と、
前記メッセンジャーワイヤーにより支持される被支持部と、
前記開口部から受け入れた前記メッセンジャーワイヤーを前記被支持部に誘導する誘導溝と
を備え、
前記固定具は、前記アームに取り付けられ、
前記固定具は、
前記アームに螺合するねじ体と、
前記ねじ体の先端に設けられ且つ前記被支持部に位置する前記メッセンジャーワイヤーに当接する一対の当接部を有する固定パーツと
を備え、
前記一対の当接部は、前記メッセンジャーワイヤーの延伸方向に間隔を空けて設けられている
照明装置。
【請求項３】
前記被支持部は前記開口部よりも上方に位置する
請求項１又は２に記載の照明装置。
【請求項４】
前記メッセンジャーワイヤーの延伸方向から見たときに、前記被支持部は前記装置本体の重心上に位置する
請求項１～３の何れか１項に記載の照明装置。
【請求項５】
前記アームは前記開口部を開閉する扉部を備える
請求項１～３の何れか１項に記載の照明装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、メッセンジャーワイヤーに取り付けられて使用される照明装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
装置をメッセンジャーワイヤーに取り付ける金具として、「メッセンジャーワイヤーに吊りボルトを懸吊するメッセンジャーワイヤー用吊り金具において、メッセンジャーワイヤーの側面を挟んで固定する固定金具体と、この固定金具体の下端部に連結されて吊りボルトをメッセンジャーワイヤーの鉛直下方に懸吊する吊り金具体とから成り、これら固定金具体と吊り金具体との連結部に吊りボルトの懸吊方向を修正する角度調整部を設けた」ものが提案されている（例えば、特許文献１である）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２００２－１９９５２４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】

上記の吊り金具を利用して装置をメッセンジャーワイヤーに取り付ける際に、複数のパーツを組み付ける作業を伴うため、パーツの落下等の困難性を伴う。

本発明は、メッセンジャーワイヤーに取り付ける際に安全に取り付けることができる照明装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本発明に係る照明装置は、照明機能を有する装置本体と、前記装置本体をメッセンジャーワイヤーに取り付けるためのアームと、メッセンジャーワイヤーを固定する固定具とを備え、前記アームは、前記メッセンジャーワイヤーを受け入れるための開口部と、前記メッセンジャーワイヤーにより支持される被支持部と、前記開口部から受け入れたメッセンジャーワイヤーを前記被支持部に誘導する誘導溝とを備え、前記固定具は、前記アームに取り付けられている。

【発明の効果】

【０００６】

上記の構成によれば、メッセンジャーワイヤーに安全に照明装置を取り付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【０００７】

【図１】実施形態に係る照明装置の斜視図であり、（ａ）は表側から見た図であり、（ｂ）は裏側から見た図である。

【図２】照明装置から光源カバーと電源カバーとを取り外した状態を表側から見た斜視図である。

【図３】照明装置から光源カバーと電源カバーとを取り外した状態を裏側から見た斜視図である。

【図４】（ａ）は連結部材にアームが取り付けられた状態を示す斜視図であり、（ｂ）は連結部材からアームを外した状態を示す斜視図である。

【図５】（ａ）はアームを長さ方向から見た図であり、（ｂ）は内部の様子が分かるように一方の板状部分の一部を切り欠いた状態を裏側から見た斜視図であり、(ｃ)は内部の様子が分かるように一方の板状部分の一部を切り欠いた状態を表側から見た斜視図である。

【図６】（ａ）は第２実施形態のアームの一部を幅方向から見た図であり、（ｂ）は内部の様子が分かるように一方の板状部分を切り欠いた状態を長さ方向から見た図であり、（ｃ）は第２実施形態の固定パーツの変形例を示す図である。

【図７】固定パーツの形状についての変形例を示す図である。

【図８】変形例に係る固定パーツを示す斜視図である。

【図９】防振用ワイヤーに接続可能な照明装置の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【０００８】

＜概要＞

第１の照明装置は、照明機能を有する装置本体と、前記装置本体をメッセンジャーワイヤーに取り付けるためのアームと、メッセンジャーワイヤーを固定する固定具とを備え、前記アームは、前記メッセンジャーワイヤーを受け入るための開口部と、前記メッセンジャーワイヤーにより支持される被支持部と、前記開口部から受け入れたメッセンジャーワイヤーを前記被支持部に誘導する誘導溝とを備え、前記固定具は、前記アームに取り付けられている。これにより、照明装置のメッセンジャーワイヤーへの取り付けの際に、複数のパーツを組み込む作業がなく、安全に取り付けることができる。

第２の照明装置は、第１の照明装置において、前記被支持部は前記開口部よりも上方に位置する。照明装置の自重により、メッセンジャーワイヤーをアームの開口部から被支持部側に容易に移動させることができる。また、照明装置の自重により被支持部メッセンジャーワイヤーに支持されることなり、固定具の固定作業等を効率よく行うことができる。

【０００９】

第３の照明装置は、第１又は第２の照明装置において、前記メッセンジャーワイヤーの延伸方向から見たときに、前記被支持部は前記装置本体の重心上に位置する。れにより、メッセンジャーワイヤーに照明装置を取り付けた際の重量バランスがよく、固定具の固定作業等を効率よく行うことができる。

第４の照明装置は、第１～第３の照明装置において、前記アームは前記開口部を開閉する扉部を備える。メッセンジャーワイヤーが被支持部や誘導溝から抜けるのを防止できる。これにより、固定具の固定作業や照明装置の照射向きの調整作業等を効率よく行うことができる。

第５の照明装置は、第１～第４の照明装置において、前記固定具は、前記アームに螺合するねじ体と、前記ねじ体の先端に設けられ且つ前記被支持部に位置するメッセンジャーワイヤーに当接する固定パーツとを備える。これにより、ねじ体の螺合回転によりねじ体がアームに対して移動することとなり、固定作業を容易にできる。

【００１０】

＜実施形態＞

１．全体

照明装置Ｘは、図１に示すように、照明機能を有する装置本体１と、装置本体１をメッセンジャーワイヤー９に取り付けるためのアーム５と、メッセンジャーワイヤー９をアーム５に固定する固定具７とを有する。なお、固定具７は、照明装置Ｘをメッセンジャーワイヤー９に取り付ける前の状態において、アーム５に取り付けられている。

ここで、装置本体１から光が照射される方向を第１方向とし、メッセンジャーワイヤー９の延伸方向を第２方向とし、第１方向と第２方向とに直交する方向を第３方向とする。本実施形態において、第１方向は、表裏方向又は上下方向であり、光が出射される側を表側又は下側とし、第２方向を長さ方向、第３方向を幅方向として説明する。

以下、各構成について説明する。

【００１１】

２．装置本体

装置本体１は、少なくとも光源ユニット１０と、光源ユニット１０が装着される光源ベース１１とを備える。この場合、アーム５は光源ベース１１に固定される。

装置本体１は、光源ユニット１０に点灯電力を供給する電源ユニット１２を備えてもよい。この場合、電源ユニット１２は、光源ベース１１に装着されてもよい。本実施形態では電源ユニット１２を備え、当該電源ユニット１２は電源ベース１３に装着され、電源ベース１３が光源ベース１１の裏側で一対の連結部材１４により連結される。なお、一対の連結部材１４にアーム５が固定される。

装置本体１は、光源ユニット１０の熱を放出する放熱ユニット１５を備えてもよい。本実施形態では放熱ユニット１５を備え、当該放熱ユニット１５は光源ベース１１の裏側に装着される。

以下、主に図２及び図３を用いて説明する。

【００１２】

（１）光源ユニット

光源ユニット１０は、図２に示すように、基板１０１と複数個のＬＥＤ素子１０２と電源ユニット１２から受電するためのコネクタ１０３とを備える光源モジュール１０４と、光源モジュール１０４を表側から覆う光源カバー１０５（図１の（ａ）参照）とを有している。

【００１３】

（２）光源ベース

光源ベース１１は、例えば、金属板により構成され、長さ方向に長い矩形状をする平板部１１１と、平板部１１１の短辺に相当する端縁から裏側に屈曲する屈曲部１１２とを有する。平板部１１１の表面には光源ユニット１０が、裏面には放熱ユニット１５がそれぞれ装着される。

【００１４】

（３）電源ユニット
　電源ユニット１２は、基板１２１と基板１２１に実装される複数個の電子部品１２２とからなる電源回路１２３と、これらを覆う電源カバー１２４（図１参照）とを備える。
　電源ユニット１２は、基板１２１と図外の商用電源とを接続するための端子台１２５と、端子台１２５を支持する支持板１２６と、当該支持板１２６を覆い且つ電源カバー１２４に隣接する端子カバー１２７（図１参照）とを備える。
　電源ユニット１２は、無線通信ユニット（本実施形態では備えていない）を支持する支持板１２８と、当該支持板１２８を覆い且つ電源カバー１２４に隣接する無線カバー１２９（図１参照）とを備える。
【００１５】
（４）電源ベース
　電源ベース１３は、例えば、金属板により構成され、長さ方向に長い矩形状をする平板部１３１と、平板部１３１の短辺に相当する端縁から表側に屈曲する屈曲部１３２とを有する。平板部１３１の裏面には電源ユニット１２が装着される。
【００１６】
（５）連結部材
　連結部材１４は、光源ベース１１と電源ベース１３とを、上下方向に間隔をおいて長さ方向の両端部で連結する。ここでは、連結部材１４は、上側広がりの台形状の平板部１４１と、平板部１４１の幅方向の両端から他方の連結部材１４側に屈曲する屈曲部１４２とを有する。
　平板部１４１の下端部が、光源ベース１１の長さ方向の端部に係合する状態で、光源ベース１１の屈曲部１１２にねじ１４８により固定される。平板部１４１の上部が、電源ベース１３の屈曲部１３２にねじ１４９により固定される。
　連結部材１４は、図４に示すように、アーム５の係合部分５１１が係合するための貫通孔１４３と、アーム５を連結部材１４に固定するための貫通孔１４４，１４５とを有している。
　貫通孔１４３は、幅方向に長い形状をし、開口の上端縁の幅方向の寸法がアーム５の係合部分５１１の幅方向の寸法に対応している。これにより、連結部材１４が幅方向の全長に亘って下方から係合部分５１１により係合されることとなり、照明装置Ｘがアーム５から落下し難くできる。また、アーム５が連結部材１４に対して幅方向に移動するのを規制される。貫通孔１４４，１４５は、ボルト１４７用であり、当該ボルト１４７は、連結部材１４の貫通孔１４４，１４５を挿通して、アーム５のねじ孔部分５１３，５１５に螺合する。
【００１７】
（６）放熱ユニット
　放熱ユニット１５は、図２及び図３に示すように、上下方向と長さ方向に延伸する放熱板１５１を幅方向に間隔をおいて複数枚有する。ここでの放熱板１５１は、上側が開放する「コ」状に１枚の金属板を屈曲させたコ字状体により構成され、当該コ字状体は光源ベース１１の裏面に密着状態で固定されている。
【００１８】
３．アーム
　アーム５は、図４の（ｂ）に示すように、装置本体１と連結される被連結機能と、メッセンジャーワイヤー９に支持される被支持機能とを少なくとも有する。
　ここでのアーム５は、係合構造を利用して、メッセンジャーワイヤー９に取り付けられる。
　アーム５は、ここでは、被連結部５１と被支持部５２とを本体部５０に有している。アーム５は、さらに、メッセンジャーワイヤー９を被支持部５２に受け入れるための開口部５３と、受け入れたメッセンジャーワイヤー９を被支持部５２に誘導する誘導溝５４とを備える。これにより、メッセンジャーワイヤー９を被支持部５２に容易に誘導できる。
　アーム５は、メッセンジャーワイヤー９を受け入れる際に、開口部５３を開閉する扉５

５を備えてもよい。ここでのアーム５は、開口部５３を開閉する扉５５を備えている。これにより、誘導溝５４内のメッセンジャーワイヤー９が開口部５３から誘導溝５４の外部に出ることを防止できる。

【００１９】

（１）本体部

本体部５０は上下方向に長い長尺状をしている。ここでは、本体部５０は、長さ方向から見たときに矩形状をしている。

本体部５０は、上下方向と直交する断面において、「コ」字状をし、一対の板状部分５０１と、一対の板状部分５０１の端部同士を連結する連結部分５０３とを有している。

本体部５０は、一枚の金属板をプレス加工することにより構成されている。これにより、安価に実施できる。

【００２０】

（２）被連結部

被連結部５１は、本体部５０における長さ方向の外方側に位置する板状部分５０１の下端に形成され且つ装置本体１の連結部材１４の貫通孔１４３に係合する係合部分５１１と、固定用のボルト１４７が螺合するねじ孔部分５１３，５１５とを有する。

係合部分５１１は、板状部分５０１の下端から、長手方向の外方側へと折り返されている。これにより、アーム５の本体部５０の下部の外側面と、連結部材１４の平板部１４１の内側面とが当接することができ、安定した状態で係合できる。

ねじ孔部分５１３，５１５は、例えば、板状部分５０１の裏面に固定された雌ねじ体により構成されている。なお、板状部分５０１における雌ねじ体に対応する部分には貫通孔が形成されている。

ねじ孔部分５１３，５１５は、上下方向に間隔をおいて複数個（例えば、２個）設けられている。これにより、アーム５が連結部材１４に対して長さ方向を回転軸として回転するのを防止できる。

【００２１】

（３）被支持部

被支持部５２は、長さ方向から見たときに、本体部５０の上部側に設けられている。ここでの被支持部５２は、一対の板状部分５０１に対して、長さ方向から貫通する貫通孔部分の上部に対向する対向部分５２１により構成される。貫通孔は、その中心が一対の板状部分５０１の幅方向の中央に位置する。これにより、アーム５がメッセンジャーワイヤー９に対して、幅方向にバランスよく支持される（係合する）。

なお、貫通孔の大きさは、メッセンジャーワイヤー９が挿通可能な大きさである。

被支持部５２は、後述の誘導溝５４の一部に設けられた部分であり、メッセンジャーワイヤー９が支持される際にメッセンジャーワイヤー９の表面と当接する部分である。

【００２２】

（４）開口部

開口部５３は、幅方向の一方側に設けられている。ここでの開口部５３は、連結部分５０３側に設けられ、全体として、幅方向の一方側に向いて開口する。開口部５３の大きさは、長さ方向に延伸するメッセンジャーワイヤー９が幅方向から挿入可能な大きさである。開口部５３は被支持部５２よりも下側に位置する。これにより、メッセンジャーワイヤー９がアーム５から外れ難くできる。

【００２３】

（５）誘導溝

誘導溝５４は、長さ方向から見たときに、開口部５３から被支持部５２へと延伸するように設けられている。誘導溝５４は、一対の板状部分５０１に対して同じ形状で形成されている。これにより、安価に誘導溝５４を設けることができる。

被支持部５２は開口部５３よりも上方に位置する。このため、誘導溝５４は、開口部５３を基準にすると、被支持部５２に向かって奥側上がりに傾斜している。ここでの誘導溝５４は、長さ方向から見たときに、「Ｌ」字状をし、より具体的には、「Ｌ」字の角が丸

くなったような形状をしている。これにより、開口部５３から受け入れたメッセンジャーワイヤー９をスムーズに被支持部５２へと誘導できる。

誘導溝５４は、図５の（ａ）に示すように、溝の延伸方向と直交する溝の幅方向の大きさが開口部５３に近い領域で大きくなっている。これにより、メッセンジャーワイヤー９の開口部５３への受け入れを容易にできる。

【００２４】

（６）扉

扉５５は、図５に示すように、開口部５３を開閉するための扉部材５５１と、扉部材５５１を回動自在に支持する支持軸５５３と、支持軸５５３に支持された扉部材５５１を開口部５３側に付勢する付勢ばね５５５とを備える。

扉部材５５１は、開口部５３を塞ぐ蓋部５５１ａと、蓋部５５１ａの幅方向の両側から立設する一対の立設部５５１ｂとを備え、立設部５５１ｂの貫通孔を支持軸５５３が挿通する。

支持軸５５３は、例えば、ヒンジピンを利用している。支持軸５５３は、本体部５０の一対の板状部分５０１を挿通し、一対の板状部分５０１の長さ方向の外側で止め輪により固定されている。

付勢ばね５５５は、例えば、コイルバネを利用し、コイルバネの内部を支持軸５５３が挿通する。コイルバネの一端部は、コイル部から接線方向に延伸し、扉部材５５１の蓋部５５１ａに接触する。コイルバネの他端部は、コイル部から接線方向に延伸し、本体部５０の連結部分５０３に接触する。これにより、扉部材５５１を開口部５３側に付勢できる。また、メッセンジャーワイヤー９にアーム５を取り付ける際には、メッセンジャーワイヤー９の通過によって、扉部材５５１が付勢力に反して開口部５３を開ける。メッセンジャーワイヤー９が通過すると、扉部材５５１が付勢力によって開口部５３を塞ぐ（閉じる）。これにより、開口部５３に入ったメッセンジャーワイヤー９が開口部５３から外れ難くできる。

【００２５】

４．固定具

固定具７はアーム５に設けられている。

固定具７は、アーム５に螺合するねじ体７１と、ねじ体７１の先端に設けられ且つ被支持部５２に位置するメッセンジャーワイヤー９に当接する固定パーツ７３とを備える。これにより、照明装置Ｘをメッセンジャーワイヤー９に取り付ける前に、固定具７がアーム５に組み込まれているため、取り付ける際に固定具７を組み合わせる必要がなく、安全に取り付け作業をできる。

【００２６】

ねじ体７１は、アーム５の連結部分５０３に設けられたねじ孔部５０３ａに螺合する。ねじ体７１は幅方向に延伸する。これにより、ねじ体７１の回転によって固定パーツ７３が幅方向に調整（移動）可能となる。

固定パーツ７３は、一対の当接部７３１と、ねじ体７１に固定される固定部７３３とを有する。一対の当接部７３１は長さ方向に間隔を空けてあり、メッセンジャーワイヤー９に対して幅方向から２箇所で当接する。これにより、アーム５は、メッセンジャーワイヤー９に対して上下方向と幅方向の２方向から当接することとなり、安定した状態で、照明装置Ｘがメッセンジャーワイヤー９に固定される。

固定パーツ７３は、上下方向と直交する断面において、メッセンジャーワイヤー９側が開放する「コ」字状をしている。

【００２７】

当接部７３１は、固定パーツ７３の移動方向（幅方向）であってメッセンジャーワイヤー９と反対側に凹入する凹み部分７３１ａを有する。凹み部分７３１ａは、メッセンジャーワイヤー９の外周形状に対応した円弧状に凹入している。これにより、メッセンジャーワイヤー９との当接面積を大きくできる。また、メッセンジャーワイヤー９の上下方向の移動を規制できる。

固定部７３３は、一対の当接部７３１のメッセンジャーワイヤー９と反対側の端縁同士を連結し、ねじ体７１の先端部に止め輪でねじ軸周りに回転可能に固定されている。固定部７３３はねじ体７１用の貫通孔を有している。ねじ体７１の先端部はねじ部分より小径となっており、当該小径部分が固定部７３３の貫通孔を挿通し、固定部７３３の裏側で止め輪により固定されている。固定部７３３は、表面側でねじ体７１のねじ部分と小径部分との間の段差部に当接又は近接し、裏側で止め輪に当接又は近接する。なお、アーム５は、図５の（ｂ）に示すように、連結部分５０３にねじ体７１用のねじ孔部５０３ａを有している。

【００２８】

＜第２実施形態＞

第１の実施形態では、固定具７は、１種類のメッセンジャーワイヤー９を固定するように構成されていたが、直径の異なる複数のメッセンジャーワイヤー９を固定できるようにしてもよい。

複数種類のメッセンジャーワイヤー９を固定できる形態を第２実施形態として、図６を用いて説明する。

アーム１００５は、図６の（ａ）及び（ｂ）に示すように、下方向と直交する断面形状が「コ」字状をし、一対の板状部分１５０１と連結部分１５０３とを有する本体部１０５０と備える。アーム１００５は、被連結部（図６では図示省略）、被支持部１０５２、開口部１０５３、誘導溝１０５４、扉５５を有している。被連結部及び扉５５は第１実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

【００２９】

アーム１００５は、固定具１００７を上下に移動可能に支持する支持部１０５５を有している。支持部１０５５は、上下方向に延びる長孔部分１５５１と、長孔部分１５５１の裏側（メッセンジャーワイヤー９側）に配された可動板１５５２と、可動板１５５２を上下に移動可能に支持する凸条部分１５５３とを有する。

長孔部分１５５１は、固定具１００７のねじ体１０７１のねじ部分の挿通を許容する大きさに構成されている。

可動板１５５２の幅方向の寸法は、一対の板状部分１５０１の内面間の距離に対応している。可動板１５５２は、その中央にねじ体１０７１用のねじ孔部が設けられている。凸条部分１５５３は、一対の板状部分１５０１から他方の板状部分１５０１に向かって突出すると共に上下方向に延伸している。本体部５０の連結部分１５０３と凸条部分１５５３の間隔は、可動板１５５２の厚みに対応している。

これにより、可動板１５５２が、ねじ体１０７１の中心軸周りに回転することなく、上下方向に移動可能に支持される。なお、可動板１５５２の上下動は、ねじ体１０７１が長孔部分１５５１の上下端に当接することで、規制される。

被支持部１０５２は、太さの異なる複数のメッセンジャーワイヤー９に対応できるように、上方向に凹入する溝を複数段で有する。ここでの被支持部１０５２は、３種類のメッセンジャーワイヤー９Ａ，９Ｂ，９Ｃのそれぞれと嵌合する３つの溝１５２１，１５２２，１５２３を有する。

【００３０】

固定具１００７は、アーム１００５に対して上下移動可能に支持されたねじ体１０７１と、ねじ体１０７１の先端に設けられた固定パーツ１０７３とを備える。

ねじ体１０７１は、長孔部分１５５１を挿通して、可動板１５５２のねじ孔部分に螺合し、さらに、メッセンジャーワイヤー９側へと延出する。

固定パーツ１０７３は、ねじ体１０７１の先端部に回転可能に固定される。固定パーツ１０７３は、一対の当接部１７３１と固定部とを有している。

一対の当接部１７３１は、メッセンジャーワイヤー９と反対側に凹入する凹み部分１７３１ａを有している。凹み部分１７３１ａは、太さの異なる複数のメッセンジャーワイヤー９Ａ，９Ｂ，９Ｃに対応できるように、複数段（ここでは３段である）の溝１７３１ｂ，１７３１ｃ，１７３１ｄが設けられている。

固定具１００７は、メッセンジャーワイヤー９の直径に合わせて、上下動可能であり、メッセンジャーワイヤー９Ａ，９Ｂ，９Ｃに対してメッセンジャーワイヤー９Ａ，９Ｂ，９Ｃの中心を通る幅方向からメッセンジャーワイヤー９Ａ，９Ｂ，９Ｃに当接できる。

【００３１】

当接部１７３１は、上下方向の中央を通り且つ幅方向に延伸する仮想線に対して、上下対称な溝１７３１ｂ，１７３１ｃ，１７３１ｄを有していたが、図６の（ｃ）に示すように、当接部の上端から下方に移るにしたがって半径が大きくなる溝１７３１ｅ，１７３１ｆ，１７３１ｇを複数段（例えば３段）有してもよい。

【００３２】

以上、第１及び第２実施形態を説明したが、これらの実施形態に限られるものではなく、例えば、以下のような変形例であってもよい。また、実施形態と変形例、変形例同士を組み合わせたものでもよい。

また、実施形態や変形例に記載していない例や、要旨を逸脱しない範囲の設計変更があっても本発明に含まれる。

【００３３】

＜変形例＞

１．照明装置

照明装置Ｘは、表側から見ると、長さと幅との比率（長さ／幅）が１．５程度の矩形状をしていたが、長さ方向の寸法が幅方向の寸法よりも小さく矩形状であってもよい。また、照明装置は、長さと幅との比率（長さが／幅）が１．５以上、例えば、１０倍以上のベースタイプであってもよいし、表側から見たときに円形状の高輝度タイプであってもよいし、設置面に埋設されるダウンライトタイプであってもよい。

【００３４】

２．アーム

（１）本体部

実施形態の本体部５０，１０５０は、上下方向に長い矩形状をしていたが、被連結機能と被支持機能とを有することができればよく、例えば、上側の幅が小さい台形状であってもよいし、長円、楕円状であってもよい。つまり、本体部の形状は特に限定されるものではないが、重量バランスを考慮すると、幅方向の中央を通り上下方向に延伸する仮想線に対して線対称となる形状が好ましい。

実施形態では、上下方向と直交する断面形状が「コ」字状をしていたが、矩形状、三角形等の多角形状の筒状でもよく、幅方向に延伸する１枚の平板状であってもよく、その横断面形状は特に限定されるものではない。

【００３５】

（２）被支持部

被支持部５２，１０５２は、円形状の貫通孔（形状は半円状としてもよい）を利用しているが、三角形状等の多角形、楕円形状（下半分がない形状である）であってもよいが、取り付けた際の照明装置Ｘの安定性を考慮すると、メッセンジャーワイヤー９の横断面形状に近い方が好ましい。

被支持部５２，１０５２は、幅方向の中央に位置しているが、幅方向の中央から外れた位置であってもよいが、重量バランスを考慮すると、中央が好ましい。換言すると被支持部は、メッセンジャーワイヤー９の中心が照明装置Ｘの重心を通り且つ上下方向に延伸する仮想線上に位置するように、メッセンジャーワイヤー９に取り付けられるのが好ましい。これにより、光源ユニット１０の基板１０１の法線方向が下方向と一致する。通常は、照明装置Ｘの光は下方向へ照射されることが求められるので、ボルト１４７を緩めて角度調整するなどの手間を省略できる。

また、メッセンジャーワイヤー９の中心が照明装置Ｘの重心を通り且つ上下方向に延伸する仮想線上に位置すると、重量バランスがよくなり、照明装置Ｘを手で支持しない、又は軽く支持するだけでよく、固定具７の固定作業を効率よく行うことができる。

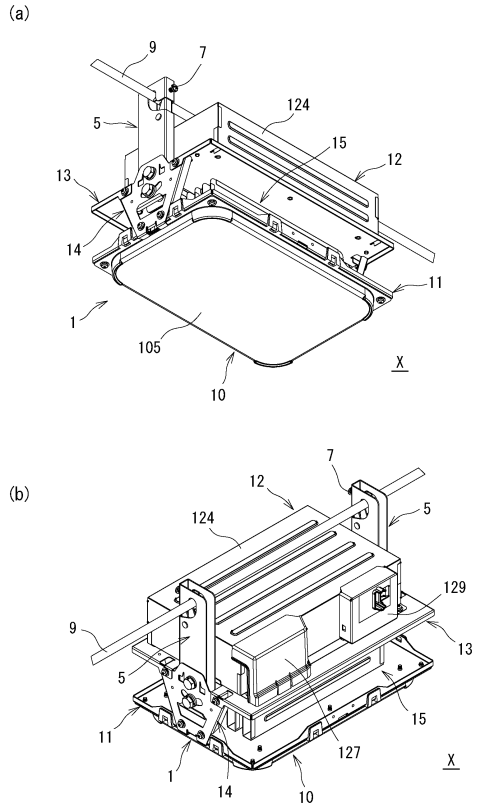
【００３６】

（３）開口部
開口部５３は、長さ方向から見たときに、上下方向に長い矩形状の長辺部分に設けられているが、短辺部分（上端）に設けられてもよい。この場合、誘導溝を「Ｊ」字状とすることで実施できる。また、開口部５３は、幅方向の他方側（連結部分がない側）に設けられてもよい。但し、開口部５３を開閉する扉５５を設ける場合であって、扉部材５５１の蓋部５５１ａを開口部５３の周辺部分（上側部分）に当接させて、その回動を規制する場合には、連結部分５０３側に開口部がある方がよい。
【００３７】
（４）誘導溝
実施形態の誘導溝５４，１０５４は、開口部５３，１０５３が被支持部５２，１０５２よりも下側にあるため、溝の奥側に進むにしたがって上側に向かう円弧状をしていたが、直線状に傾斜してもよいし、「Ｌ」字状に屈曲してもよい。
誘導溝５４，１０５４は、メッセンジャーワイヤー９を受け入れ易くするために、開口部５３，１０５３側が広くなっていたが、誘導溝の幅は一定であってもよい。ただし、開口部５３，１０５３側が広い方がメッセンジャーワイヤー９を受け入れやすい。
【００３８】
３．固定具
（１）ねじ体
ねじ体７１は、アーム５の本体部５０の連結部分５０３のねじ孔部５０３ａに螺合しているが、例えば、本体部５０における幅方向の連結部分５０３と反対側に雌ねじ部を設け、当該雌ねじ部に螺合するようにしてもよい。
【００３９】
（２）固定パーツ
固定パーツ７３は、上下方向と直交する断面形状が「コ」字状となるように金属板を屈曲させていたが、メッセンジャーワイヤー９と対向する部分に溝を有する１枚の板状部材、ブロック状部材又は箱状部材により構成してもよい。
当接部７３１の凹み部分７３１ａは、円弧以外の形状であってもよい。例えば、図７に示すように、三角形状（（１）である）、方形状（（２）である）、台形状（（３）である）の他、楕円形状、長円形状であってもよい。
当接部７３１は、上下方向の中央を通り且つ幅方向に延伸する仮想線に対して上下対称となっていたが、固定パーツの移動に伴ってメッセンジャーワイヤー９と当接できればよく、例えば、図７に示すように、「Ｌ」字状（（４）である）、「Ｌ」の下辺が下側に下がるように傾斜する形状（（５）である）、（直角）三角状（（６）である）であってもよい。
【００４０】
当接部７３１におけるメッセンジャーワイヤー９と対向する部分に円弧状の凹み部分７３１ａを有していたが、凹み部分は、メッセンジャーワイヤーの断面形状にあわさせて、図８の（ａ）に示すように、凹凸面２７３１ｂを有してもよい。メッセンジャーワイヤー９は、心綱の周りに複数本のストランドを所定ピッチで撚り合わせて構成され、表面が凹凸状となっている。凹み部分７３１ａは、メッセンジャーワイヤー９の横断面形状（円形状）に対応して円弧状をし、凹み部分７３１ａの面が、メッセンジャーワイヤー９の表面の凹凸に対応している。ここでの凹凸面２７３１ｂは、三角波状をしているが、正弦波状をしてもよい。正弦波状の場合、三角波状に比して施工時に指先等を傷める恐れがない。
また、凹みに合わせて幅方向に階段状に凹入してもよい。また、段差は、一定でなく、幅方向に変化してもよい。
固定パーツ７３は、メッセンジャーワイヤー９に直接当接していたが、ゴム部材を凹み部分に設け、ゴム部材を介してメッセンジャーワイヤー９に当接してもよい。このとき、ゴム部材は滑り止めとして作用する。
【００４１】
実施形態では、固定具７のアーム５への取付箇所及び固定具１００７の可動板１５５２

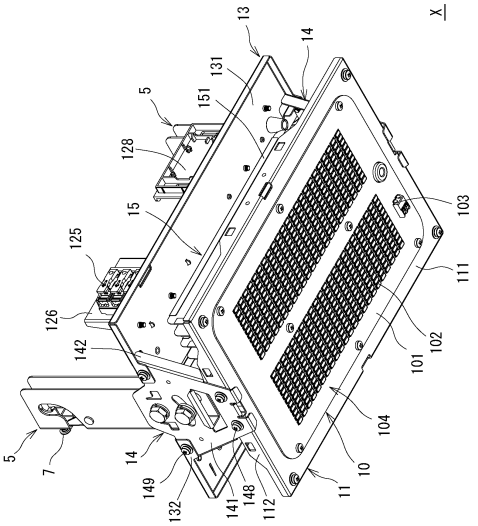
への取付箇所は、１か所であったが複数個所であってもよい。
　例えば、アームは、複数のねじ孔部分を有し、複数のメッセンジャーワイヤー９の直径に対応して複数個の固定パーツを備え、使用するメッセンジャーワイヤーに合わせて選択した固定パーツを用いて、対応するねじ孔部分に取り付けるようにしてもよい。
　また、アームを、長さ方向と直交する平板部分と当該平板部分の幅方向の両側から長さ方向に屈曲する一対の側板部分とを有するように構成し、一方の側板部分は、上下方向に間隔をおいた２個のねじ孔部分を有し、他方の側板部分は１個のねじ孔部分を有し、図６の（ｂ）に示すような固定パーツ１０７３を用いて、溝１７３１ｂ，１７３１ｄを使用する場合は、幅方向の一方の側板部分に設けられた上下に離されたねじ孔部分を使用し、溝１７３１ｃを使用する場合には、他方の側板部分に設けられたねじ孔部分を用いるようにしてもよい。
【００４２】
４．振れ防止
　照明装置Ｙは、図９に示すように、装置の揺れを防止するための揺れ防止用ワイヤーと接続する接続部を有してもよい。ここでの照明装置Ｙは、アーム２００５に接続部２０５８が設けられている。具体的には、接続部２０５８は、アーム２００５の一対の板状部分２５０１を対向する板状部分２５０１側に凹入させた凹入部分２５８１と、当該凹入部分２５８１に設けられた貫通孔２５８３とにより構成されている。
　貫通孔２５８３に、振れ防止用ワイヤー２０９０の一端部が接続される。なお、振れ防止用ワイヤー２０９０は、メッセンジャーワイヤー９に対して直交する方向に延伸して、他端部が図示しない梁等に固定されている。
　なお、照明装置は、防止用ワイヤー２０９０との接続部を連結部材に有してもよい。
【符号の説明】
【００４３】
Ｙ　照明装置
１　装置本体
５　アーム
７　固定具
９　メッセンジャーワイヤー
５０　本体部
５１　被支持部
５３　開口部
５４　誘導溝

【図面】

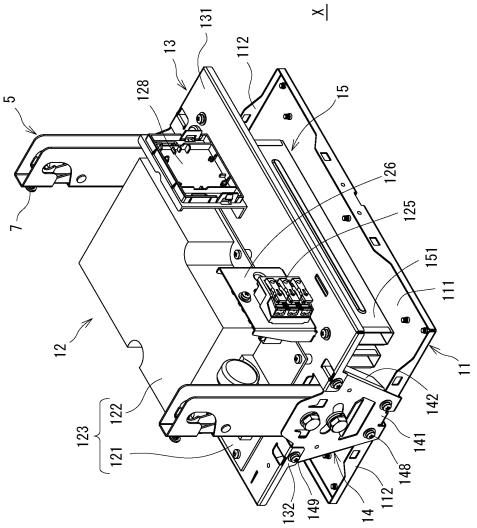
【図１】


(a)
9
7
124
5
15
12
13
14
11
1
105
10
X
(b)
7
12
124
5
129
9
13
5
15
11
127
1
14
10
X

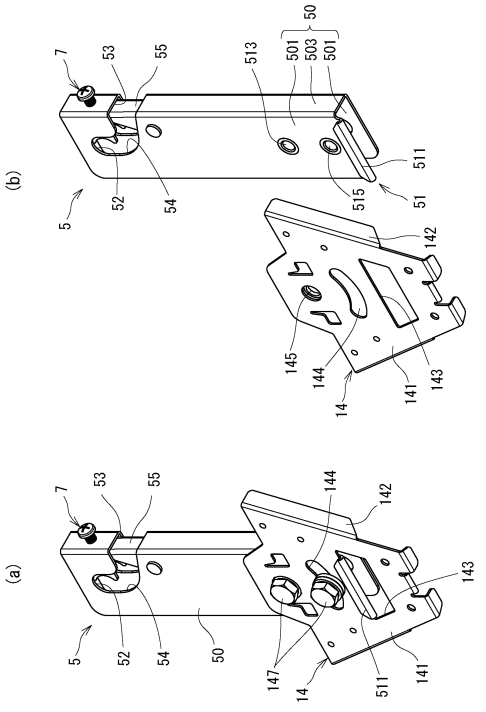
【図２】


13
14
X
131
151
5
128
15
103
125
111
126
102
142
101
104
5
7
14
10
149
132
141
148
112
11

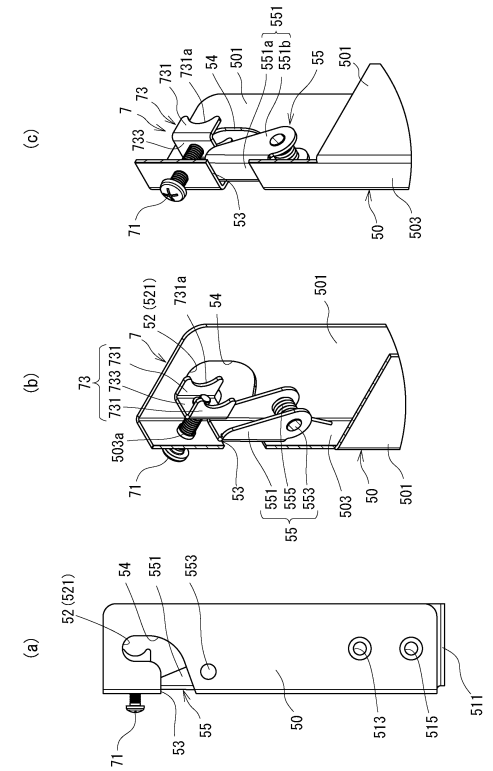
【図３】


X
131
13
112
5
128
15
126
125
151
111
7
12
11
142
122
123
121
141
148
132
149
14
112

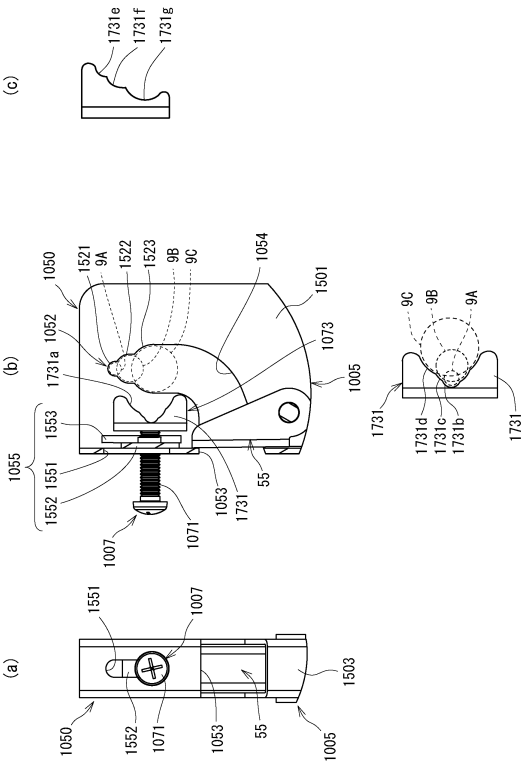
【図４】


(b)
50
7
53
55
513
501
503
501
511
5
52
54
515
51
142
145
144
14
141
143
(a)
7
53
55
144
142
143
5
52
54
50
147
14
511
141

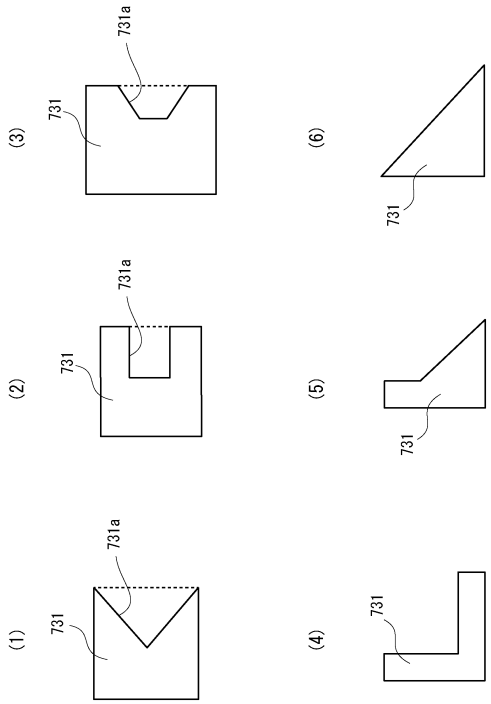
【図５】


(c)
(b)
(a)
7
73
731
731a
733
54
501
551
551a
551b
55
53
71
50
503
52 (521)
503a
555
553
511
513
515

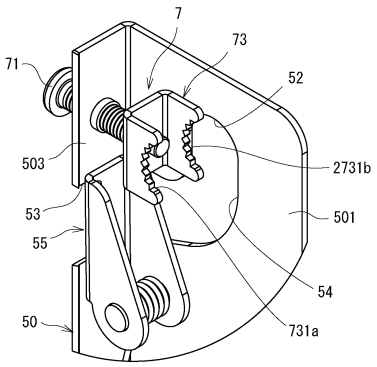
【図６】


(c)
(b)
(a)
1731e
1731f
1731g
1050
1521
9A
1522
1523
9B
9C
1054
1501
1052
1073
1731a
1005
1553
1055
1551
1552
1007
1071
1053
1731
55
1731d
1731c
1731b
1503

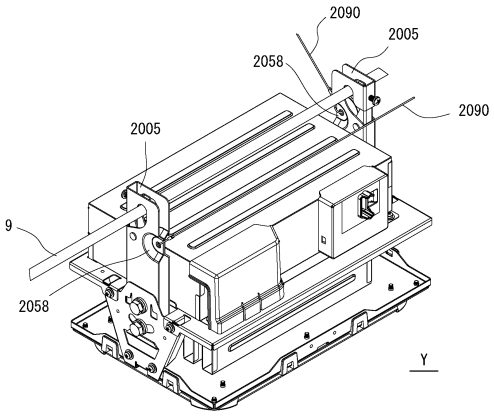
【図７】

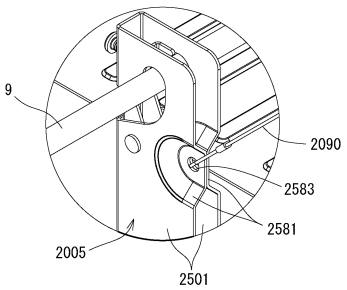

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
731a
731

【図８】


7
73
71
52
503
2731b
53
501
55
54
50
731a

【図９】





フロントページの続き

(51)国際特許分類
Ｆ１６Ｂ　7/22 (2006.01)
Ｆ２１Ｙ 115/10 (2016.01)

ＦＩ
Ｆ１６Ｂ　7/22
Ｆ２１Ｙ 115:10

(56)参考文献　特開２０１０－１６９１１７（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－１７９１７５（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１１／０１１６２５４（ＵＳ，Ａ１）
特開２００４－００６１８２（ＪＰ，Ａ）
特開２０１９－０９４６５０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１３－１５２０１４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ２１Ｖ　２１／００－２１／４０
Ｆ２１Ｋ　９／００－ ９／９０
Ｆ２１Ｓ　２／００－４５／７０
Ｆ１６Ｂ　１／００
Ｆ１６Ｂ　４５／０２
Ｆ１６Ｂ　７／２２
Ｆ２１Ｙ １１５／１０