

(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2009-1042

(P2009-1042A)

(43) 公開日 平成21年1月8日(2009.1.8)

(51) Int.Cl.
B 6 1 L 29/04 (2006.01)F 1
B 6 1 L 29/04テーマコード (参考)
5 H 1 6 1

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-161104 (P2007-161104)
(22) 出願日 平成19年6月19日 (2007.6.19)(71) 出願人 000221616
東日本旅客鉄道株式会社
東京都渋谷区代々木二丁目2番2号
(71) 出願人 000159423
吉原鉄道工業株式会社
東京都豊島区南大塚二丁目4番4号
(74) 代理人 100094651
弁理士 大川 晃
(74) 代理人 100123478
弁理士 田邊 隆
(72) 発明者 杉本 純至
東京都渋谷区代々木二丁目2番2号 東日本旅客鉄道株式会社内

最終頁に続く

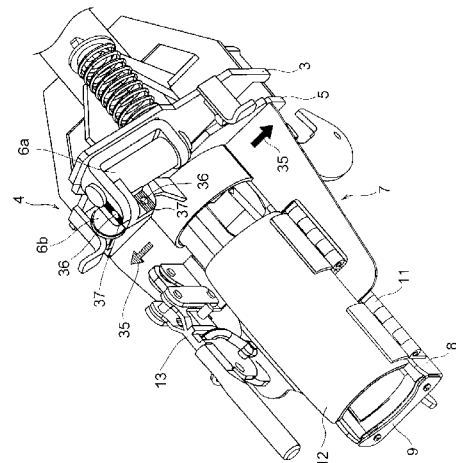
(54) 【発明の名称】 遮断かん折損防止器の組み立て方法

(57) 【要約】

【課題】 識別の容易な表示手段を用いて安全装置を正確に所定の箇所に配置する遮断かん折損防止器の組み立て方法を提供する。

【解決手段】 本発明の組み立て方法は遮断かん折損防止器のホルダ7に左右2つの方向に向く、色の異なる方向矢印35を印し、2つのヒンジ・ジョイント6a、6bに方向矢印と同じ色の目印表示37を印しておく。遮断かん折損防止器の組み立てに臨んで、ピンを線路側に向く方向矢印35と同一の色の目印表示37が印されたヒンジ・ジョイント6a、6bに合わせて装着する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸心を交差させて配置される 2 つのヒンジ・ジョイントを有する揺動機構を備え、線路側に置かれる前記ヒンジ・ジョイントの動作に抵抗を与えるように、安全装置を前記 2 つのヒンジ・ジョイントのうち、1 つのヒンジ・ジョイントに合わせて装着し、トグルクランプを使用した遮断かん保持機構を備えた遮断かん折損防止器の組み立て方法において、前記遮断かん折損防止器の構成要素の表面に左右 2 つの方向に向く、それぞれ色の異なる方向矢印を設けると共に、前記 2 つのジョイントに前記方向矢印と同じ色の目印表示を設けておき、前記遮断かん折損防止器の組み立てに臨んで、安全装置を線路側に向く前記方向矢印と同一の色の目印表示が設けられた前記ヒンジ・ジョイントに合わせて装着する遮断かん折損防止器の組み立て方法。

10

【請求項 2】

前記方向矢印を前記遮断かん折損防止器のホルダの表面に印しまたは刻設するようにした請求項 1 記載の遮断かん折損防止器の組み立て方法。

【請求項 3】

前記目印表示を前記遮断かん折損防止器の前記ヒンジ・ジョイントの直ぐ近くに印しまたは刻設するようにした請求項 1 記載の遮断かん折損防止器の組み立て方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は識別の容易な表示手段を用いて安全装置を正確に所定の箇所に組み付ける遮断かん折損防止器の組み立て方法に関する。

【背景技術】

【0002】

踏切の安全を確保するための施設として遮断機が多用されている。これは腕木式遮断機のように遮断かんのよう手段で交通を遮断する。通常、遮断機に付設する遮断かんは道路幅に見合う長さの長尺かんが用いられ、平時は直立した位置に置かれるので、その振る舞いが問題なることはない。しかし、遮断機の作動で遮断かんが水平位置に回動したとき、長尺遮断かんの振る舞いが、特に強風のもとで問題なることがある。これは風が長尺遮断かんに吹き付けると、遮断かんが風下に煽られ、仮にそこが線路側であるような場合に走行する列車などに近づく可能性があるためである。

30

【0003】

ところで、腕木式遮断機には供用中の長尺遮断かんの破損などを回避するために遮断かん折損防止器を付設することある。このような手段は、たとえば踏切を通行する自動車等が遮断かんに衝突しても、遮断かんが退避動作を行って遮断かんに過大な荷重が働くのを抑えることが可能で、遮断かん自身は大きな損傷を免れることができる。この遮断かん折損防止器の一例は本出願人による特開平 9-240474 号公報に記載されている。

【0004】

遮断かん折損防止器には長尺遮断かんが風で過度に煽られたり、あるいはいたずらで線路側に大きく飛び出すことのないように安全装置が組み込まれる。この目的に普及している手段はピンによるもので、これはヒンジ手段の回動中の抵抗を大きくして遮断かんが振れる動きを鈍くする働きがある。このようなピンを用いたものでは実際に自動車などの衝突が起きたとき、ピンがせん断して破断して正常な働きを妨げない。

40

【特許文献 1】特開平 9-240474 号公報、第 3-4 頁、図 1-図 10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

遮断かん折損防止器の安全装置は正常に機能させるために設置すべき箇所に正しく組み付けなければならないが、安全装置を設置するのを忘れて、あるいは本来設置すべき箇所と違う箇所に配置する作業ミスが発生することがある。たとえば、踏切に 2 基の遮断機

50

が向かい合って配置されるとすれば、2基の遮断機の間で安全装置を外力の作用する方向を見極めて正確に装着しなければならない。しかし、2つのヒンジ手段の間で回転する方向を見極めることは難しく、誤って組み付けてしまう場合がある。

【0006】

そこで、本発明の目的は識別の容易な表示手段を用いて安全装置を正確に所定の箇所に配置できる遮断かん折損防止器の組み立て方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る方法は軸心を交差させて配置される2つのヒンジ・ジョイントを有する揺動機構を備え、線路側に置かれるヒンジ・ジョイントの動作に抵抗を与えるように、安全装置を2つのヒンジ・ジョイントのうち、1つのヒンジ・ジョイントに合わせて装着し、トグルクランプを使用した遮断かん保持機構を備えた遮断かん折損防止器の組み立て方法において、遮断かん折損防止器の構成要素の表面に左右2つの方向に向く、それぞれ色の異なる方向矢印を設けると共に、2つのジョイントに方向矢印と同じ色の目印表示を設けておき、遮断かん折損防止器の組み立てに臨んで、安全装置を線路側に向く方向矢印と同一の色の目印表示が設けられたヒンジ・ジョイントに合わせて装着するものである。

【0008】

上記方法によれば、遮断かん折損防止器の構成要素に設けられたある鮮明な色の方向矢印が目立つことで自ずと矢印に目が留まり、安全装置の装着忘れを防ぐことができる。また、線路側を指す色の付いた方向矢印に注目してそれと同じ色の設けられたヒンジ・ジョイントに安全装置を装着するので、安全装置の装着ミスを防ぐことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

初めに、本発明方法が適用される遮断かん折損防止器について説明する。図3(a)(b)において、本実施の形態の遮断かん折損防止器は遮断機(図示せず)に装着される固定部材1を備える。この固定部材1は中空の固定筒2と、この固定筒2の一端に設けられる固定板3とからなる。また、遮断かん折損防止器は固定部材1の先端で枢軸を中心に回転する揺動機構4を備える。この揺動機構4は固定板3と可動部材5とを連結するヒンジ・ジョイント6aとヒンジ・ジョイント6bとを備える。ヒンジ・ジョイント6aとヒンジ・ジョイント6bとは互いの間の軸心を交差させて配置されており、それぞれ異なる方向に回転することができる(図4参照)。可動部材5には遮断かんPを保持するためのホルダ7が設けられる。

【0010】

本実施の形態のホルダ7は、図5に示すように、フレーム8と、このフレーム8の中心に設けられる受け台9と、この受け台9の下部のねじ孔と螺合している蝶ボルト10と、フレーム8の一端に蝶番11を介して装着される蓋12とからなる。また、ホルダ7はフレーム8の蝶番11と反対側に蓋12を押さえるためのトグルクランプ13を備える。

【0011】

遮断かん折損防止器は自動車などの衝突で斜め上方に跳ね上げられた遮断かんPを当初の水平位置に戻すための復帰装置を備える。図6に示すように、復帰装置14は固定筒2の中心に配置されるセンタロッド15と、このセンタロッド15に沿って一端を固定板3の座に当接して設けられるスプリング16と、このスプリング16と接して他端を固定する座金17およびナット18と、センタロッド15のフック19と可動部材5のフック20とに掛けわたすチェーン21とからなる。

【0012】

跳ね上げられた遮断かんPが戻るとき、遮断かんPはスプリング16が圧縮された状態で上方に一時留まり、その後自重によって当初の水平位置に戻って行く。可動部材5はスプリング16に引かれて回転し、その下端が後記のステッカに衝突して運動が止まる。この結果、遮断かんPの復帰操作では人手を介することなく、当初の水平位置に戻すことができる。

10

20

30

40

50

【0013】

一方、遮断かん折損防止器は跳ね上げられた遮断かんPが戻る際に勢いが増して過度に振れるのを抑えるために緩衝装置を備える。本実施の形態では緩衝装置22は固定板3のステータス23に装着したピン24を中心として回転するステッカ25と、このステッカ25と固定板3の座との間に介装されるスプリング26と、可動部材6の枢軸と反対側に設けられるローラ軸27を中心として回転するローラ28とからなる。

【0014】

跳ね上げられた遮断かんPが戻る時、遮断かんPは一時上方に留まり、その後自重によって当初の水平位置に戻って行く。可動部材5は復帰装置14のスプリング16に引かれて回転し、ローラ28がステッカ25に当たり、このときステッカ25が回転する。このステッカ25の回転によりスプリング26が圧縮される。これにより、振れ過ぎによって大きい荷重が働くときも、クッション効果で荷重を吸収することができる。

10

【0015】

また、遮断かん折損防止器は、たとえば強風下で折損防止器の作動を休止して安全を保つ鎖錠装置を備える。この鎖錠装置29は可動部材5のステータス30に装着したピン31を中心として回転するロック32と、固定板3に設けられる係合要素33とからなる。

【0016】

たとえば、遮断機の始動で下りた遮断かんPが上昇し、その過程においてある角度に達する。このとき、ロック32はピン31を中心として回転し、その角度でロック32が係合要素33に掛かり、引き続き上昇が続くと、ロック32が一段と深く掛かり、ロック32が可動部材5の動きを完全に拘束する。これにより、強風などで遮断かんPが大きく煽られるようなとき、線路側に遮断かんPが飛び出すのを抑えることができる。

20

【0017】

上述のように、揺動機構4は固定板3と可動部材5とを連結するヒンジ・ジョイント6aとヒンジ・ジョイント6bとを備える。たとえば、線路を間に踏切に2基の遮断機が設けられるとき、外力の作用する方向に合わせて安全装置を装着するため2つのヒンジ・ジョイント6a、6bのうち、線路側のヒンジ・ジョイントに対して安全装置を装着する必要がある。この安全装置はヒンジ・ジョイントを中心とする回転において作動中の抵抗を大きくする働きあり、強風が遮断かんPに吹き付けるとき、あるいはいたずらで遮断かんが押されるようなときも、遮断かんPが線路側に極端に振れるのを防ぐことが可能になる。

30

【0018】

本発明方法では、揺動機構4の2つのヒンジ・ジョイント6a、6bのうち、線路側のヒンジ・ジョイントが視覚的に容易に見分けられるように、線路側を指す方向矢印と対応するヒンジ・ジョイントを表わす目印表示とを使用する。

【0019】

図1に示すように、ホルダ7にはペイントなどで左右2つの方向に向く矢印35を印しておき、またヒンジ・ジョイント6a、6bにはそれぞれの安全装置用のピン孔36の周囲にペイントなどで目印表示37を印しておく。矢印35と目印表示37とは識別を容易にするため両者の間で異なる色を使用する。異なる色は地のくすんだ色あいと比べて鮮やかな色あいであればならない。本図では、色の相違を淡色（細線）と濃色（黒塗り）とによって表わす。

40

【0020】

本発明による組み立て方法を説明する。図7に示すように、線路を挟んで左右に同じ遮断機Sが設置されている。遮断かん折損防止器の固定部材1を遮断機Sのバーホルダに挿入し、ナットを締め付けて固定する。このとき、左側遮断機ではホルダ7に付けた方向の違う2つの矢印35のうち、濃色の矢印35が線路側に向く。また、右側遮断機では2つの矢印35のうち、淡色の矢印35が線路側に向く。

【0021】

左側遮断機では矢印35とヒンジ・ジョイント6aに印された目印表示37とが同じ濃

50

色であることを確認し、ヒンジ・ジョイント 6 a のピン孔 3 6 だけにピン 3 8 を挿入して固定する（図 2 参照）。一方、右側遮断機では矢印 3 5 とヒンジ・ジョイント 6 b に印された目印表示 3 7 とが同じ淡色であることを確認し、ヒンジ・ジョイント 6 b のピン孔 3 6 だけにピン 3 8 を挿入して固定する。

【0022】

このように、上記組み立て方法によれば、遮断かん折損防止器の組み立てにおいて、ホルダ 7 上に印された鮮やかな色あいの矢印 3 5 が目立つことで、自ずとそこに目が留まり、ピン 3 8 の入れ忘れを防ぐことができる。また、線路側を指す色の付いた矢印 3 5 に注目してそれと同色の印されたヒンジ・ジョイント 6 a、6 b にピン 3 8 を挿入するので、ピン 3 8 の装着ミスを防ぐことができる。

10

【0023】

なお、本実施の形態ではホルダなどの要素の表面に描く表示手段を説明しているが、表示手段は要素の表面に刻設してもよい。

【0024】

また、目印表示はホルダに表示しているが、ヒンジ・ジョイントに近い、別の要素の露出部分に表示してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図 1】本発明方法に用いられるホルダ上の方向矢印とヒンジ・ジョイントの目印表示を示す斜視図である。

20

【図 2】本発明方法に係るピンを装着したヒンジ・ジョイントを示す斜視図である。

【図 3】本発明方法に係る遮断かん折損防止器を示す斜視図である。

【図 4】本発明方法に係る揺動機構の 2 つのヒンジ・ジョイントを示す斜視図である。

【図 5】本発明方法に係るホルダを示す斜視図である。

【図 6】本発明方法に係る遮断かん折損防止器の復帰装置を示す断面図である。

【図 7】本発明方法に用いられる腕木式遮断機の配置を示す図である。

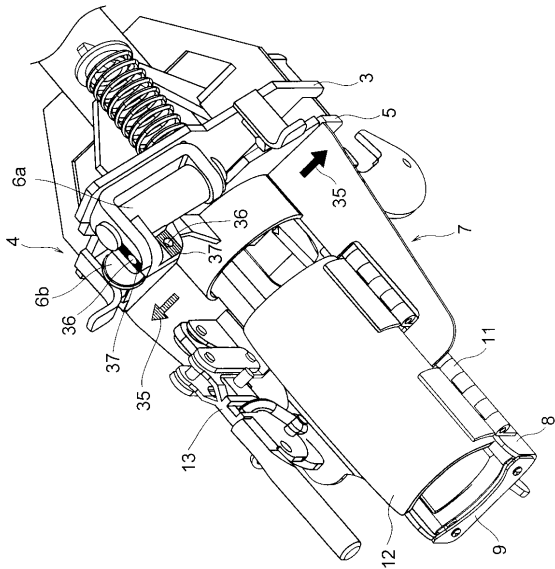
【符号の説明】

【0026】

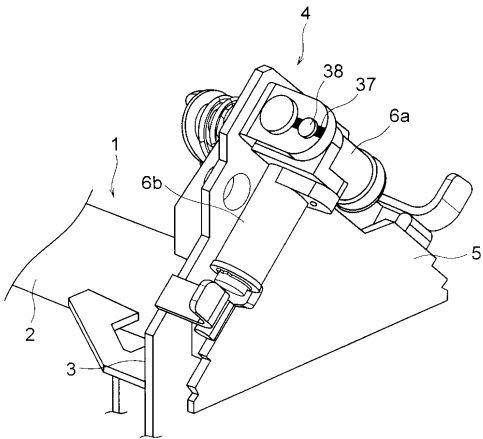
- 1 … 固定部材
- 4 … 揺動機構
- 5 … 可動部材
- 6 a、6 b … ヒンジ・ジョイント
- 7 … ホルダ
- 3 5 … 矢印
- 3 6 … ピン孔
- 3 7 … 目印表示
- P … 遮断かん

30

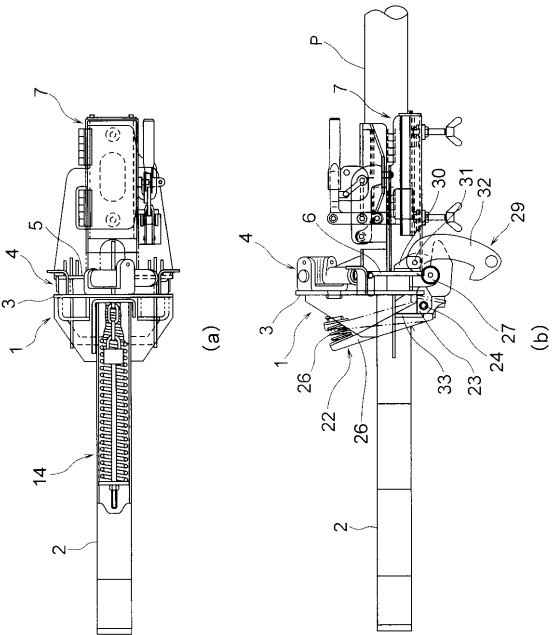
【図 1】



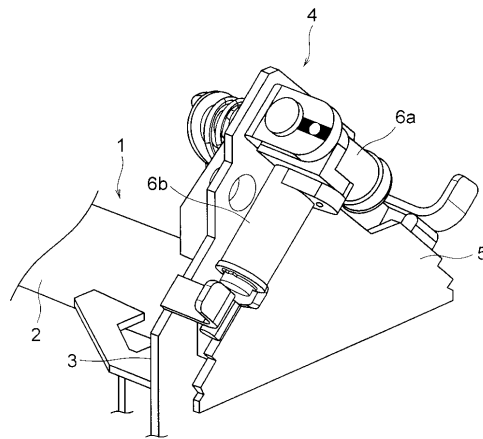
【図 2】



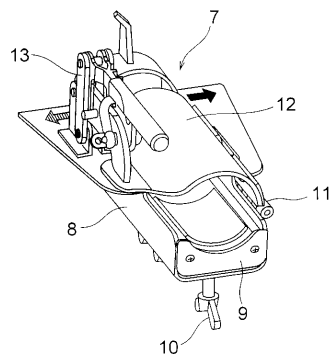
【図 3】



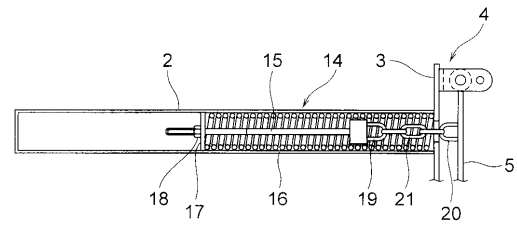
【図 4】



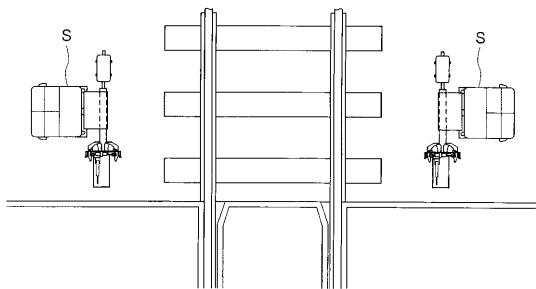
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 市倉 庸宏

東京都渋谷区代々木二丁目2番2号 東日本旅客鉄道株式会社内

(72)発明者 榊原 克典

東京都豊島区南大塚二丁目4番4号 吉原鉄道工業株式会社内

Fターム(参考) 5H161 AA01 RR04 RR22