

(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2018-1299

(P2018-1299A)

(43) 公開日 平成30年1月11日(2018.1.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
B 2 4 B 27/00 (2006.01)	B 2 4 B 27/00	L 3 C 1 5 8
B 2 4 B 21/02 (2006.01)	B 2 4 B 21/02	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2016-127832 (P2016-127832)
 (22) 出願日 平成28年6月28日 (2016. 6. 28)

(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 000001890
 三和テッキ株式会社
 東京都品川区南品川六丁目4番6号
 (74) 代理人 100078950
 弁理士 大塚 忠
 (72) 発明者 大川 徹
 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 上野 慎一
 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

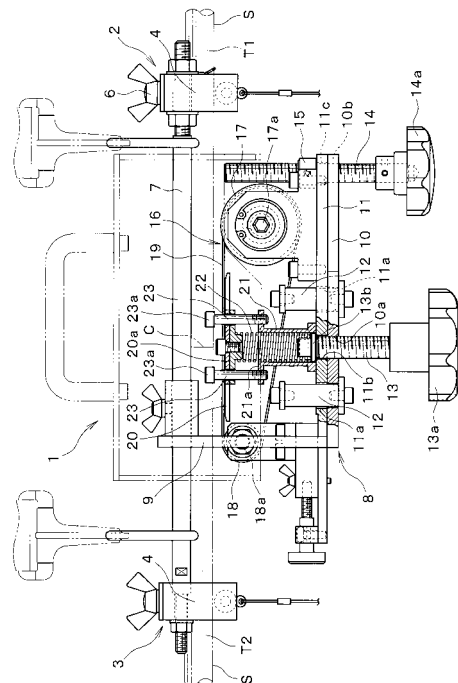
(54) 【発明の名称】 トロリ線の接続部研磨装置

(57) 【要約】

【課題】 圧接される2本のトロリ線の摺面の段差にしたがって傾斜したスムーズな摺面を作業者の熟練なくして得られるトロリ線の接続部研磨装置を提供する。

【解決手段】 摺面Sの摩耗量が異なる架空トロリ線T1, T2の接続部C付近を段差なく研磨する装置1は、クランプ部材2, 3で、接続部Cに跨って取り付けられる。クランプ部材2, 3は、それぞれトロリ線T1, T2を上下に挟み、各摺面Sに対応した高さに固定される。ガイドシャフト7は、摺面Sの高低差に対応する傾斜を持ち、フレーム部材8のベース部10は、その下方に平行に配置される。昇降ベース11はベース部10上に、これと平行に上下に移動自在である。昇降ベース11上の研磨機構16は、昇降ベース11と平行に摺面Sに対面する上向きの研磨面を持ち、モータで駆動される。昇降調整ボルト13で昇降ベース11を昇降させ、研磨面を摺面Sに圧接させて研磨する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

摺面の摩耗量が相対的に大きい第 1 の架空トロリ線と、摺面の摩耗量が相対的に小さい第 2 の架空トロリ線との接続部付近における相互の摺面の段差をなくするための研磨装置であって、

前記第 1 のトロリ線の、前記接続部から所定距離離れた部位を上下に挟み、当該トロリ線の摺面の位置に対応した高さ位置に固定される第 1 のクランプ部材と、

前記第 2 のトロリ線の、前記接続部から所定距離離れた部位を上下に挟み当該トロリ線の摺面の位置に対応した高さ位置に固定される第 2 のクランプ部材と、

前記第 1 のトロリ線の摺面と前記第 2 のトロリ線の摺面との摩耗量の相違に基づく高低差にしたがった傾斜を持つように前記第 1 のクランプ部材と前記第 2 のクランプ部材との間に架設されるガイドシャフトと、

上部において前記ガイドシャフトに支持される支持部と、当該支持部の下部に支持され前記ガイドシャフトの下方に間隔を置いて当該ガイドシャフトと平行に配置されるベース部とを具備するフレーム部材と、

前記ベース部上に重なる元位置と当該ベース部から上方へ離れた研磨位置との間を当該ベース部と平行に上下に移動自在に設けられる昇降ベースと、

前記昇降ベース上に支持され、当該昇降ベースと平行に前記第 1 及び第 2 のトロリ線の摺面に対面する上向きの研磨面を具備し、モータにより駆動される研磨機構と、

前記ベース部と前記昇降ベースとの間に介設され、当該昇降ベースを昇降させて前記研磨機構の研磨面を前記第 1 及び第 2 のトロリ線に圧接させる昇降調整ボルトとを具備することを特徴とするトロリ線の接続部研磨装置。

【請求項 2】

摺面の摩耗量が相対的に大きい第 1 の架空トロリ線と、摺面の摩耗量が相対的に小さい第 2 の架空トロリ線との接続部付近における相互の摺面の段差をなくするための研磨装置であって、

前記第 1 のトロリ線の、前記接続部から所定距離離れた部位を上下に挟み、当該トロリ線の摺面の位置に対応した高さ位置に固定される第 1 のクランプ部材と、

前記第 2 のトロリ線の、前記接続部から所定距離離れた部位を上下に挟み当該トロリ線の摺面の位置に対応した高さ位置に固定される第 2 のクランプ部材と、

前記第 1 のトロリ線の摺面と前記第 2 のトロリ線の摺面との摩耗量の相違に基づく高低差にしたがった傾斜を持つように前記第 1 のクランプ部材と前記第 2 のクランプ部材との間に架設されるガイドシャフトと、

上部において前記ガイドシャフトに支持される支持部と、当該支持部の下部に支持され前記ガイドシャフトの下方に間隔を置いて当該ガイドシャフトと平行に配置されるベース部とを具備するフレーム部材と、

前記ベース部上に重なる元位置と当該ベース部から上方へ離れた研磨位置との間を当該ベース部と平行に上下に移動自在に設けられる昇降ベースと、

前記第 1 のトロリ線の下方に位置して前記ベース部の垂直のねじ孔に上向きに螺挿され、前記昇降ベースの挿通孔を自在に貫通して上方へ延び、途上にストップカラーを具備し、前記昇降ベースが元位置にあるとき前記ストップカラーが当該昇降ベースに当接する元位置と上端が前記第 1 のトロリ線の摺面に当接して前記ストップカラーと前記ベース部との間に隙間ができるセット位置との間で上下に進退調整自在の位置決めボルトと、

前記昇降ベース上に支持され、当該昇降ベースと平行に前記第 1 及び第 2 のトロリ線の摺面に対面する上向きの研磨面を具備し、モータにより駆動される研磨機構と、

前記ベース部の垂直のねじ孔に螺挿され、当該ベース部に対して下位の元位置と上位の押し上げ位置との間で上下に進退調整自在の昇降調整ボルトと、

前記昇降調整ボルトと前記昇降ベースとの間に介設され、当該昇降ベースと当該昇降調整ボルトとが元位置にあるとき放勢され、当該昇降調整ボルトが押し上げ位置にあるとき蓄勢されつつ、前記研磨機構の研磨面が前記第 1 及び第 2 のトロリ線の摺面に圧接される

10

20

30

40

50

研磨位置まで前記昇降ベース押し上げる押しばねと、

前記昇降ベースが研磨位置に到達したとき、当該昇降ベースと前記ストップカラーとの間に所定の僅少隙間が残されるように、前記ストップカラーの前記位置決めボルト上の位置が設定され、

前記昇降ベースが研磨位置に到達した後、前記押しばねの蓄勢力により、前記昇降ベースを前記僅少隙間相当距離押し上げて、当該僅少隙間相当厚さ前記第1及び第2の摺面を研磨するよう構成されることを特徴とするトロリ線の接続部研磨装置。

【請求項3】

前記研磨機構は、前記ガイドシャフトに対して水平直交方向に配置され駆動モータに接続される駆動軸により前記昇降ベース上に支持される駆動プーリと、前記駆動プーリに対して前記ガイドシャフトの軸線方向に対向し当該ガイドシャフトに対して水平直交方向の回転軸により前記昇降ベース上に支持される従動プーリと、上向きの研磨面が前記昇降ベースと平行に前記第1及び第2のトロリ線の摺面に対面するように、前記駆動プーリと前記従動プーリとの間に掛け回される研磨ベルトとを具備することを特徴とする請求項2に記載のトロリ線の接続部研磨装置。

10

【請求項4】

前記研磨ベルトの研磨面の下面側に当接するベルトシューをさらに具備し、前記昇降調整ボルトはさらに前記昇降ベースの挿通孔を自在に貫通するように設けられ、当該昇降調整ボルトの上端と前記ベルトシューとの間に前記押しばねが介設されることを特徴とする請求項2に記載のトロリ線の接続部研磨装置。

20

【請求項5】

前記フレーム部材は、前記ガイドシャフトに、その軸線方向に沿って支持位置を変更可能に構成されることを特徴とする請求項2に記載のトロリ線の接続部研磨装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、使用されて摺面が摩耗した旧トロリ線の端部に未使用の新トロリ線を突合せで接続する際に、両者の摺面に生じる段差をなくすために、接続部付近の摺面を研磨加工する装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

2本のトロリ線の接続方法として、両者の端部を突き合わせ、常温で互いに軸線方向に強圧することにより、圧潰一体化させる常温圧接工法が知られている（例えば特許文献1、図3参照）。この接続方法においては、端部の圧潰により生じたバリを除去した後、両トロリ線の摺面間の段差を除去する作業が行われる。

このようなトロリ線の接続部に生じた摺面の段差を除去するための装置として、従来、特許文献2に記載されたものが知られている。この装置は、トロリ線に沿って固定されるガイド部材と、このガイド部材に沿って移動可能な保持部材と、カッタをトロリ線の摺面に臨ませて保持部材に保持される切削器とを具備する。ガイド部材は、トロリ線の軸線に対して上下方向に傾いた案内面を有する。切削器は、この案内面に沿って移動しつつ、トロリ線の摺面を傾斜して切削し、2つのトロリ線の突合せ接続部の段差を除去する。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-15950号公報

【特許文献2】特開平8-11597号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来の摺面加工装置は、ガイド部材をトロリ線上にセットするのに時間がかかり、

50

作業性が悪く、また本来接合される２線の摩耗差によって異なるべき切削面の勾配が、ガイド部材の案内面により一定であるため、多種の異なる圧接箇所での切削加工に対応することができないという問題点がある。

互いに摩耗量が異なるトロリ線同士を接続するため、接続面には必ず段差が生じ、実務上、その段差は極めて微小であるが（概ね１～２mm程度）、高速走行する車両のパンタグラフが離線することなくトロリ線の接続箇所を摺動するためには、この段差を接続点を中心に数十cm程度の範囲にわたり平滑化が必要がある。つまり、この段差を平滑化する際は、もともときわめて微小な傾斜を、摩耗量の差に応じて角度調整しつつ摺面加工する必要がある。

【０００５】

したがって、本発明は、トロリ線に容易に装着できることに加え、接合される両線の摺面の段差の大きさにしたがって傾斜した高精度で均一な摺面を作業者の熟練によらずに得ることができるトロリ線の接続部研磨装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

以下、添付図面の符号を参照して説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

上記課題を解決するための、本発明の接続部研磨装置１は、摺面Ｓの摩耗量が相対的に大きい第１の架空トロリ線Ｔ１と、摺面Ｓの摩耗量が相対的に小さい第２の架空トロリ線Ｔ２との接続部Ｃ付近における相互の摺面Ｓの段差をなくするための研磨装置であって、第１及び第２のクランプ部材２，３により、第１及び第２の架空トロリ線Ｔ１，Ｔ２との接続部Ｃに跨って取り付けられる。第１のクランプ部材２は、第１のトロリ線Ｔ１の接続部Ｃから所定距離離れた部位を上下に挟み、当該トロリ線Ｔ１の摺面Ｓの位置に対応した高さ位置に固定される。第２のクランプ部材３は、第２のトロリ線Ｔ２の接続部Ｃから所定距離離れた部位を上下に挟み当該トロリ線Ｔ２の摺面Ｓの位置に対応した高さ位置に固定される。ガイドシャフト７が、第１のトロリ線Ｔ１の摺面Ｓと第２のトロリ線Ｔ２の摺面Ｓとの摩耗量の相違に基づく高低差にしたがった傾斜を持つように第１のクランプ部材２と第２のクランプ部材３との間に架設される。ガイドシャフト７にフレーム部材８が支持される。フレーム部材８は、ガイドシャフト７に支持される支持部９と、その下部にガイドシャフト７と平行に配置されるベース部１０とを具備する。ベース部１０上に、これと平行に上下に移動自在に昇降ベース１１が設けられる。昇降ベース１１は、ベース部１０上に重なる元位置とベース部１０から上方へ離れた研磨位置との間を上下に移動自在である。昇降ベース１１上に研磨機構１６が設けられる。研磨機構１６は、昇降ベース１１と平行に第１及び第２のトロリ線Ｔ１，Ｔ２の摺面Ｓに対面する上向きの研磨面を具備し、モータにより駆動される。ベース部１０と昇降ベース１１との間に昇降調整ボルト１３が介設される。昇降調整ボルト１３は、昇降ベース１１を昇降させて、研磨機構１６の研磨面を第１及び第２のトロリ線の摺面Ｓに圧接させる。

【０００７】

本発明に係るより具体的な接続部研磨装置１においては、第１のトロリ線Ｔ１の下方に位置して、ベース部１０の垂直のねじ孔１０bに位置決めボルト１４が上向きに螺挿される。位置決めボルト１４は、昇降ベース１１の挿通孔１１cを自在に貫通し、上方へ延び、途上にストップカラー１５を具備する。位置決めボルト１４は、昇降ベース１１が元位置にあるとき、ストップカラー１５が昇降ベース１１に当接する元位置と、上端が第１のトロリ線Ｔ１の摺面Ｓに当接してストップカラー１５とベース部１０との間に隙間Dができるセット位置との間で上下に進退調整自在である。昇降ベース１１上に研磨機構１６が支持される。研磨機構１６は、昇降ベース１１と平行に第１及び第２のトロリ線Ｔ１，Ｔ２の摺面Ｓに対面する上向きの研磨面を具備し、モータにより駆動される。フレーム部材８と昇降ベース１１との間に昇降調整ボルト１３が設けられる。昇降調整ボルト１３は、ベース部１０の垂直のねじ孔１０aに螺挿され、ベース部１０に対して下位の元位置と上位の押し上げ位置との間で上下に進退調整自在である。昇降調整ボルト１３と昇降ベース

10

20

30

40

50

1 1 との間には押しばね 2 2 が介設される。押しばね 2 2 は、昇降ベース 1 1 と昇降調整ボルト 1 3 とが元位置にあるとき放勢され、昇降調整ボルト 1 3 が押し上げ位置にあるとき蓄勢されつつ、昇降ベース 1 1 を研磨位置まで押し上げ、研磨面を第 1 及び第 2 のトロリ線 T 1 , T 2 の摺面 S に圧接させる。位置決めボルト 1 4 上のストップカラー 1 5 の位置は、昇降ベース 1 1 が研磨位置に到達したとき、昇降ベース 1 1 とストップカラー 1 5 との間には所定の僅少隙間が残されるように設定される。それにより、昇降ベース 1 1 が研磨位置に到達した後、押しばね 2 2 の蓄勢力により、昇降ベース 1 1 を僅少隙間 相当距離押し上げて、当該僅少隙間 相当厚さ、第 1 及び第 2 のトロリ線 T 1 , T 2 の摺面 S を研磨する。

【発明の効果】

10

【0008】

本発明の接続部研磨装置においては、圧接される第 1 のトロリ線 T 1 に第 1 のクランプ部材 2 を装着し、第 2 のトロリ線 T 2 に第 2 のクランプ部材 3 を装着するだけで、研磨機構 1 6 を支持する昇降ベース 1 1 を両トロリ線 T 1 , T 2 の摺面 S の高さの差に対応した傾斜角度に容易に配置することができる。これにより、研磨機構 1 6 の研磨面を精度よく傾斜させ、両トロリ線 T 1 , T 2 の摺面 S を研磨することで、段差のないスムーズな摺面 S を作業者の習熟度によらずに均一に得ることができる。

本発明に係るより具体的な接続部研磨装置においては、さらに、ストップカラー 1 5 を備えた位置決めボルト 1 4 と、押しばね 2 2 を介して昇降ベース 1 1 をベース部 1 0 上に支持する昇降調整ボルト 1 3 とにより、摺面 S の研磨量を好適に制御することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】本発明に係るトロリ線接続部研磨装置の正面図である。

【図 2】図 1 のトロリ線接続部研磨装置の平面図である。

【図 3】図 1 のトロリ線接続部研磨装置の側面図である。

【図 4 A】図 1 のトロリ線接続部研磨装置の動作を説明する一部の正面図である。

【図 4 B】図 1 のトロリ線接続部研磨装置の動作を説明する一部の正面図である。

【図 4 C】図 1 のトロリ線接続部研磨装置の動作を説明する一部の正面図である。

【図 4 D】図 1 のトロリ線接続部研磨装置の動作を説明する一部の正面図である。

【図 5】トロリ線接続部研磨装置の他の実施形態を示す一部の平面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0010】

図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

接続部研磨装置 1 は、摺面 S の摩耗量が相対的に大きい第 1 の架空トロリ線 T 1 と、摺面 S の摩耗量が相対的に小さい第 2 の架空トロリ線 T 2 との接続部 C に跨って装着され、両トロリ線 T 1 , T 2 の摺面 S の段差を除去する研磨装置である。

【0011】

トロリ線の常温圧接工法においては、圧接時に押し潰されて外周方向へ押し出されたバリを切除した後、接続部の摺面間の段差を除去し、滑らかに連続する摺面とする必要がある。接続部研磨装置 1 は、常温接続部の摺面 S の研磨に適した装置である。

40

【0012】

図 1 に示すように、トロリ線の接続部研磨装置 1 は、互いに接続された第 1 及び第 2 の架空トロリ線 T 1 , T 2 上に、第 1 及び第 2 の一對のクランプ部材 2 , 3 によって支持される。

【0013】

第 1 のクランプ部材 2 は、第 1 のトロリ線 T 1 における、接続部 C から所定距離離れた部位を上下に挟んで固定される。第 2 のクランプ部材 3 は、同様に、第 2 のトロリ線 T 2 における、接続部 C から所定距離離れた部位を上下に挟んで固定される。

【0014】

両クランプ部材 2 , 3 は、概略同一構造であり、図 3 に示すように、各トロリ線 T 1 ,

50

T 2 の摺面 S に当接される水平面 4 a を持った下クランプ 4 と、水平面 4 a と対向して各トロリ線 T 1 , T 2 を把持する逆 V 字状の把持溝 5 a を持った上クランプ 5 とを具備する。上クランプ 5 は、下クランプ 4 との間にトロリ線 T 1 , T 2 を挟んで、蝶ボルト 6 で、締め付け、解放自在である。

【 0 0 1 5 】

クランプ部材 2 , 3 間に、2 本のガイドシャフト 7 が架設される。ガイドシャフト 7 は、両端部において下クランプ 4 に、水平に並んで支持される。したがって、ガイドシャフト 7 は、クランプ部材 2 , 3 で各トロリ線 T 1 , T 2 を上下に挟持することにより、第 1 のトロリ線の摺面 S と第 2 のトロリ線の摺面 S との摩耗量の相違に基づく高低差にしたがった傾斜を持って配置される。なお、傾斜は高低差 (1 mm 程度) と、その高低差があつてもパンタグラフがトロリ線に摺動できる水平距離 (例えば 2 0 c m) の比であり、おおむね 1 / 2 0 0 程度である。

10

なお、ガイドシャフト 7 と下クランプ 4 とが、図 1 において互いに直角に結合されているため、2 つのクランプ部材 2 , 3 間に高低差が生じると、厳密には、ガイドシャフト 7 に撓みが生じなければならない。しかしながら、上下クランプ 4 , 5 間の締め付け力は蝶ボルト 6 の手による締め付けによるものであって、相対的に強固なものではないので、クランプ部材 2 , 3 が、極めて微少に傾くなど、機構的な遊びが生じる。このことにより、ガイドシャフト 7 は、前記の微小な傾斜を持って無理なく配置されることになる。

なお、より高度な精密性が必要なら、例えば図 5 に示すように、ガイドシャフト 7 を、下クランプ 4 に対して、トロリ線 T 1 , T 2 の延線方向に沿う鉛直側面に沿って枢ピン 2 4 を介して回転自在に枢支する構成を採用することもできる。

20

【 0 0 1 6 】

ガイドシャフト 7 に、フレーム部材 8 が支持される。フレーム部材 8 は、支持部 9 とベース部 1 0 とを具備する。支持部 9 は、上部においてガイドシャフト 7 に対して、その固定位置を軸線方向に調整可能に固定される。ベース部 1 0 は、支持部 9 の下部から、ガイドシャフト 7 に対して平行に延出する。

【 0 0 1 7 】

ベース部 1 0 上に、昇降ベース 1 1 が昇降自在に支持される。ベース部 1 0 に垂直に立てられた一对のブッシュ 1 2 が、昇降ベース 1 1 のガイド孔 1 1 a を自在に貫通している。昇降ベース 1 1 は、ブッシュ 1 2 に案内されて、ベース部 1 0 上に重なる元位置 (図 1 、図 4 A) から、ベース部 1 0 から離れた上方位置へ、ベース部 1 0 との平行を維持して上下に移動自在である。

30

【 0 0 1 8 】

昇降ベース 1 1 をベース部 1 0 に対して昇降させるための昇降調整ボルト 1 3 が、両者間に設けられる。昇降調整ボルト 1 3 は、下端にノブ 1 3 a を備え、上部においてベース部 1 0 の垂直のねじ孔 1 0 a に螺挿され、昇降ベース 1 1 の挿通孔 1 1 b を自在に貫通し、昇降ベース 1 1 上においてばね受けリング 1 3 b を具備する。したがって、昇降ベース 1 1 は、ばね 2 2 を介して昇降調整ボルト 1 3 により押し上げられる。

【 0 0 1 9 】

第 1 のトロリ線 T 1 の下方に位置して、ベース部 1 0 と昇降ベース 1 1 との間に位置決めボルト 1 4 が垂直に設けられる。位置決めボルト 1 4 は、下端にノブ 1 4 a を具備し、ベース部 1 0 の垂直のねじ孔 1 0 b に螺挿され、昇降ベース 1 1 の挿通孔 1 1 c を自在に貫通して上方へ延び、途上に、昇降ベース 1 1 の上面に当接可能なストップカラー 1 5 が固着される。位置決めボルト 1 4 は、軸周り回転により上下に進退し、上端を第 1 のトロリ線 T 1 の摺面 S に当接させることができる。

40

【 0 0 2 0 】

昇降ベース 1 1 上に、研磨機構 1 6 が支持される。研磨機構 1 6 は、それぞれガイドシャフト 7 に対して水平直交方向の軸 1 7 a 、 1 8 a により昇降ベース 1 1 上に支持される駆動プーリ 1 7 及び従動プーリ 1 8 と、両プーリ 1 7 , 1 8 間に掛け回される研磨ベルト 1 9 とを具備する。駆動プーリ 1 7 の軸 1 7 a は、図示しないインバクトレンチを接続し

50

て回転駆動することができる。研磨ベルト 19 は、その上向きの研磨面が、昇降ベース 11 と平行に、第 1 及び第 2 のトロリ線 T1, T2 の摺面 S に対面するように配置される。

【0021】

研磨ベルト 19 の研磨面をトロリ線 T1, T2 の接続部 C 付近の摺面 S に弾性的に圧接させるように、研磨ベルト 19 の研磨面の下面側に、ベルトシュー 20 が、ばね 22 により上方へ付勢されて接している。このため、研磨面は、ベルトシュー 20 の上面に沿い、したがって昇降ベース 11 と平行に、トロリ線 T1, T2 対しては摺面 S の段差に対応する角度傾斜して配置される。ベルトシュー 20 は、昇降ベース 11 上に垂直に立てられた支持筒 21 上に、ばね 22、ガイドピン 23 を介して支持される。

【0022】

ガイドピン 23 は、支持筒 21 の上端のフランジ部 21a に垂直に立てられており、ベルトシュー 20 の基部 20a を自在に貫通し、上端にストッパ 23a を具備する。

【0023】

ばね 22 は、下部が支持筒 21 内に受け入れられ、下端がばね受けリング 13b 上に当接し、上端がベルトシュー 20 の基部 20a の下面に当接する。図 1、図 4A に示す状態において、ベルトシュー 20 は、研磨ベルト 19 に接しており、ばね 22 は放勢されている。

【0024】

位置決めボルト 14 は、図 4A に示すように、その上端がトロリ線 T1 の摺面 S から所定距離下方へ離れた元位置において、当該上端がベルトシュー 20 の上面（研磨ベルト 19 の下面）の高さ位置（研磨ベルト 19 の厚さ 相当距離だけ研磨面より下位）にある。ストップカラー 15 は、昇降ベース 11 に当接するように設けられる。

【0025】

すなわち、図 4A において、研磨ベルト 19 の研磨面からトロリ線 T1 の摺面 S までの距離を D とすると、位置決めボルト 14 の上端からトロリ線 T1 の摺面 S までの距離は $D +$ となるように設定される。図 4B に示すように、位置決めボルト 14 の上端がトロリ線 T1 の摺面 S に当接するセット位置まで上昇すると、ストップカラー 15 と昇降ベース 11 との間に $D +$ の間隔ができるようになっている。

【0026】

研磨装置 1 を用いてトロリ線 T1, T2 の接続部 C 付近の摺面 S を研磨する作業の工程を説明する。

【0027】

まず、図 1、図 4A に示すように、クランプ部材 2, 3 をそれぞれトロリ線 T1, T2 に装着する。これで、研磨装置 1 の全体が、両トロリ線 T1, T2 の摺面 S の段差に対応する傾き（トロリ線 T2 側からトロリ線 T1 側へ上がる傾き）を持ってトロリ線 T1, T2 に固定される（傾きは微少であるから図示してない。）。研磨ベルト 19 の研磨面とトロリ線 T1, T2 の摺面 S との間には間隔 D があり、ばね 22 は放勢されている。

【0028】

この状態で、位置決めボルト 14 を回してその先端をトロリ線 T1 の摺面 S に当接させる（図 4B）と、ストッパカラー 15 と昇降ベース 11 との間に $D +$ の隙間ができる。次いで、昇降調整ボルト 13 を右回転させると、ベース部 10 に対して上方へ螺進し、ばね 22 を介してベルトシュー 20 を押し上げる。ベルトシュー 20 は、研磨ベルト 19 の下面に当接していて上昇が止められるので、ばね 22 が圧縮され、蓄勢される。

【0029】

さらにボルト 13 を回転し続け、蓄勢力が昇降ベース 11 の全重量を超えると、ばね 22、ベルトシュー 20、ベルト 19 を介して昇降ベース 11 が、ベース部 10 から上へ押し上げられ、昇降ベース 11 とストップカラー 15 との隙間が徐々に縮小する。図 4C に示すように、ベルト 19 がトロリ線 T1, T2 の摺面 S に当接したとき、昇降ベースの上昇寸法は D となる。このとき、昇降ベース 11 とストップカラー 15 との間には、隙間が残っており、ばね 22 は、まだ蓄勢されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

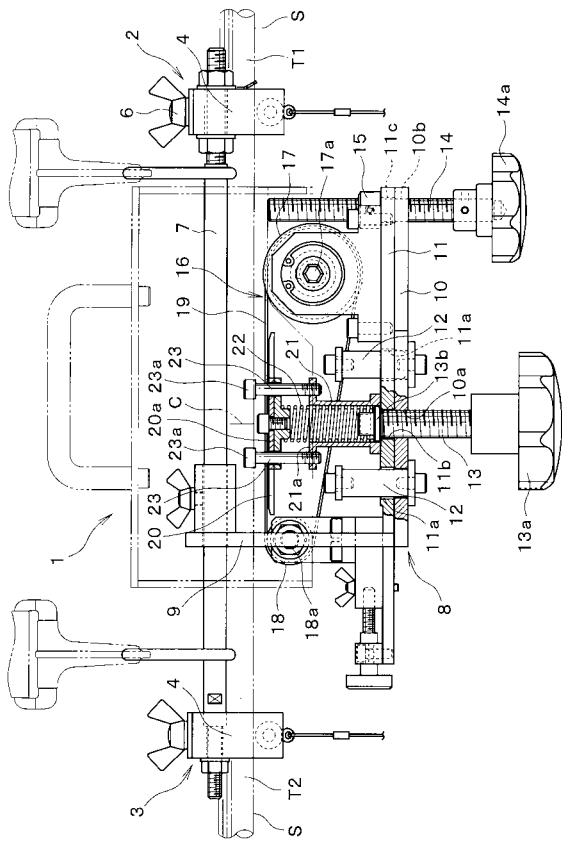
この状態で、駆動軸 1 7 a に、図示しないインパクトレンチを接続し、研磨ベルト 1 9 を始動させ、摺面 S の研削を開始する。研削の進行にしたがって、昇降ベース 1 1 が上昇する間、ばね 2 2 が放勢され、図 4 D に示すように、研磨ベルト 1 9 の厚さに相当する研削値に達すると、昇降ベース 1 1 がストップカラー 1 5 に当接し、研削が終了する。この状態で研磨ベルト 1 9 を止めて、作業を終了する。これで、トロリ線 T 1 , T 2 の摺面 S は、段差に対応する傾斜を持って、平滑に研磨される。

【 符号の説明 】

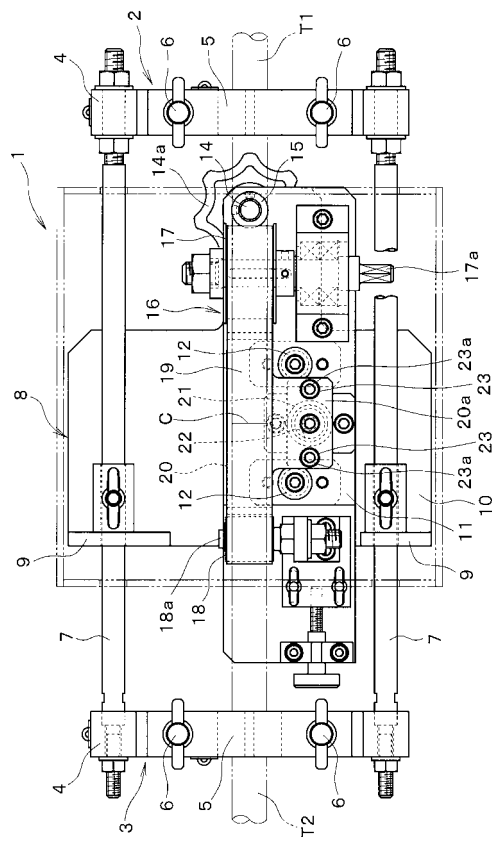
【 0 0 3 1 】

1	研磨装置	10
2	第 1 のクランプ部材	
3	第 2 のクランプ部材	
4	下部クランプ	
4 a	水平面	
5	上部クランプ	
5 a	溝	
6	締め付けボルト	
7	ガイドシャフト	
8	フレーム部材	
9	支持部	20
1 0	ベース部	
1 0 a	ねじ孔	
1 0 b	ねじ孔	
1 1	昇降ベース	
1 1 a	挿通孔	
1 1 b	挿通孔	
1 1 c	挿通孔	
1 2	ブッシュ	
1 3	昇降調整ボルト	
1 3 a	ノブ	30
1 3 b	ばね受けリング	
1 4	位置決めボルト	
1 4 a	ノブ	
1 5	ストップカラー	
1 6	研磨機構	
1 7	駆動プーリ	
1 7 a	駆動軸	
1 8	従動プーリ	
1 8 a	従動軸	
1 9	研磨ベルト	40
2 0	ベルトシュー	
2 1	支持筒	
2 1 a	フランジ	
2 2	ばね	
2 3	ガイドピン	
2 3 a	ストッパ	
2 4	枢ピン	
T 1	第 1 のトロリ線	
T 2	第 2 のトロリ線	
S	摺面	50

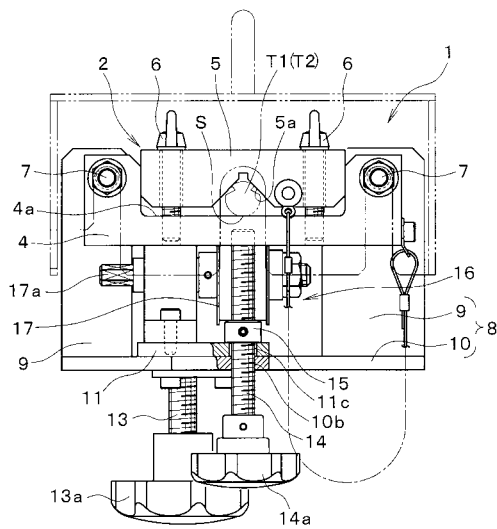
【図 1】



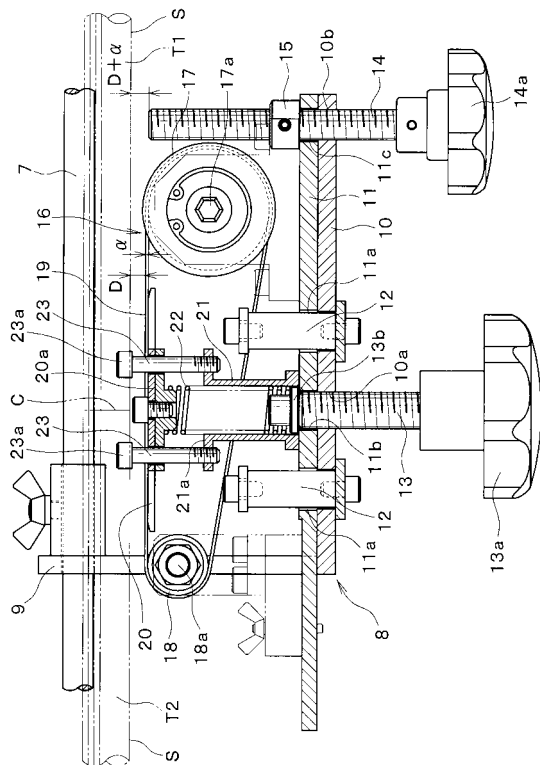
【図 2】



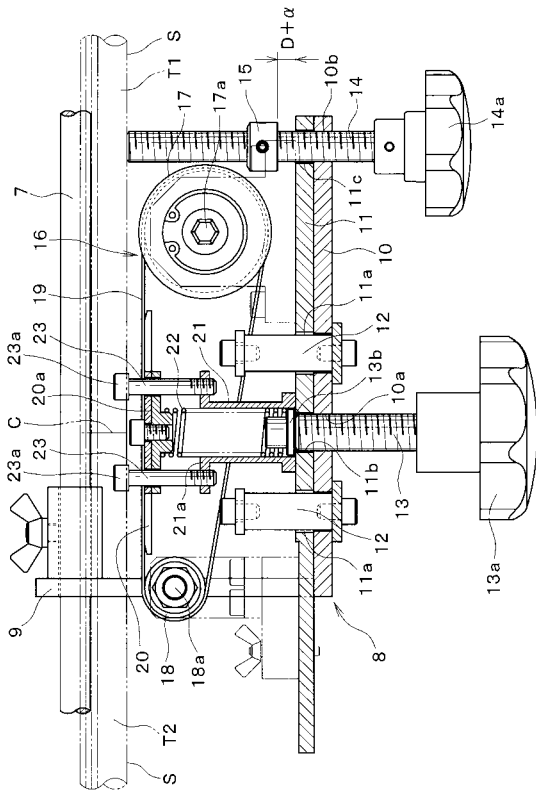
【図 3】



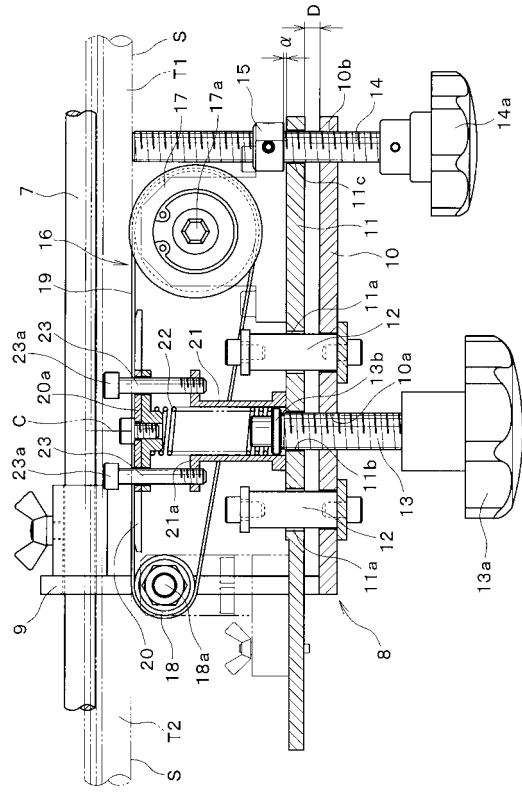
【図 4 A】



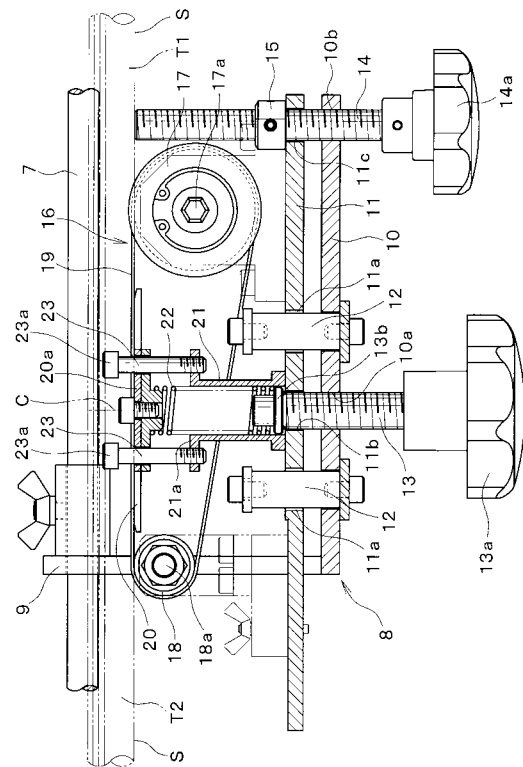
【 図 4 B 】



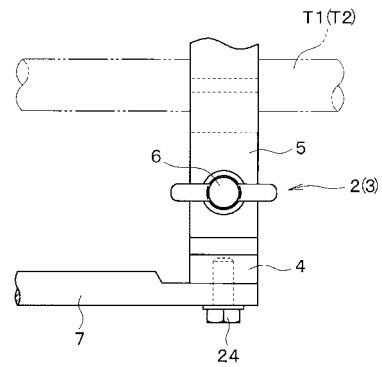
【 図 4 C 】



【 図 4 D 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 内村 和明
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 小笠原 圭一
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 大竹 由行
東京都品川区南品川6丁目5番19号 三和テッキ株式会社内
- (72)発明者 金谷 雄大
東京都品川区南品川6丁目5番19号 三和テッキ株式会社内
- Fターム(参考) 3C158 AA05 AA11 AA14 AA16 CB01 CB04