

(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3140123号
(U3140123)

(45) 発行日 平成20年3月13日 (2008. 3. 13)

(24) 登録日 平成20年2月20日 (2008. 2. 20)

(51) Int. Cl. F I
E O 1 D 21/06 (2006. 01) E O 1 D 21/06
B 6 5 G 17/06 (2006. 01) B 6 5 G 17/06 Z

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2007-9853 (U2007-9853)
 (22) 出願日 平成19年12月25日 (2007. 12. 25)

(73) 実用新案権者 592182573
 オックスジャッキ株式会社
 東京都中央区新富1丁目2番10号
 (74) 代理人 100076255
 弁理士 古澤 俊明
 (72) 考案者 細淵 誠二
 東京都中央区新富1丁目2番10号 オッ
 クスジャッキ株式会社内

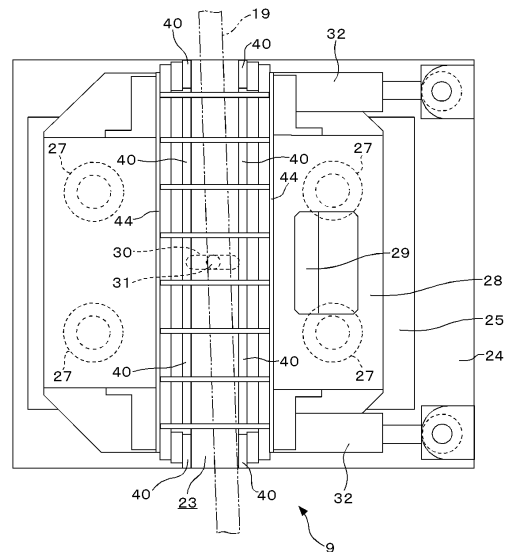
(54) 【考案の名称】 手延べ機の送り出し装置

(57) 【要約】

【課題】角レール付きの手延べ機が直線性のないものであっても、簡単な構造で、移動のための軌道修正・調整が容易で、作業性に優れた手延べ機の送り出し装置を提供すること。

【解決手段】架設桁10の先端に手延べ機13を連結し、この手延べ機13の下端に設けた角レール19を、支持枠28に掛け渡した無限軌道帯23にて荷重を受けつつ架設桁10を移動する手延べ機の送り出し装置9において、前記支持枠28を取り付けた摺動板26を、台座24の上で水平方向移動自在に載置し、前記無限軌道帯23を構成するための互いに揺動自在に連結した複数枚の荷重受け材33のそれぞれの上面に、前記手延べ機13の進行方向に対する傾きに伴う水平荷重を受けるガイド板40を設けたことを特徴とする。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

架設桁の先端に手延べ機を連結し、この手延べ機の下端に設けた角レールを、支持枠に掛け渡した無限軌道帯にて荷重を受けつつ架設桁を移動する手延べ機の送り出し装置において、前記支持枠を取り付けた摺動板を、台座の上で水平方向移動自在に載置し、前記無限軌道帯を構成するための互いに揺動自在に連結した複数枚の荷重受け材のそれぞれの上面に、前記手延べ機の進行方向に対する傾きに伴う水平荷重を受けるガイド板を設けたことを特徴とする手延べ機の送り出し装置。

【請求項 2】

ガイド板は、荷重受け材の上面の左右に角レールの幅より大きな間隔をもって取り付けられたことを特徴とする請求項 1 記載の手延べ機の送り出し装置。 10

【請求項 3】

ガイド板は、受け部 4 1 と取り付け部からなり、受け部の高さは、角レールの高さより低くし、かつ、角レールとの対向する面がわずかに上方へ広がるようにテーパをつけ、かつ、前後端部は丸みを持たせたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の手延べ機の送り出し装置。

【請求項 4】

台座と摺動板のいずれか一方に長孔を設け、他方にこの長孔に嵌合する回転軸 3 1 を設け、前記摺動板がこれら長孔と回転軸が嵌合して移動可能な許容範囲内で水平移動するように構成したことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の手延べ機の送り出し装置。 20

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、橋桁のような長くて重い架設桁を安全、かつ、正確に所定個所まで移動して設置するときを使用される手延べ機の送り出し装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

川、海峡等の架橋工事においては、図 6 (a) (b) に示すように、一方の陸地の橋台 1 1 から他方の陸地までの間に、所定間隔で橋脚 1 2 を建立し、長くて重い架設桁 1 0 が順次掛け渡される。 30

このような架橋工事では、一般に、架設桁 1 0 の先端に 1 ないし複数の手延べ機 1 3 を連結する。この架設桁 1 0 に手延べ機 1 3 を連結したものを、一方の陸地の橋台 1 1 にレール 1 7 を敷設し、台車 1 3 に架設桁 1 0 を載せ、先端の無限軌道带式スライド装置 1 5 から少しずつ伸ばして行き、まず、第 1 番目の橋脚 1 2 の上に台座 1 6 を介して設置したボギーローラ 1 4 又は無限軌道带式スライド装置 1 5 に載せ、さらに送り出しながら、第 2 番目のボギーローラ 1 4 又は無限軌道带式スライド装置 1 5 に載せ、以下同様にして、対岸の陸地まで伸ばして架設する。

【0003】

従来、このような架設桁 1 0 の送り装置には、図 7 に示すような受け台 2 1 に軸 2 2 をもって回動自在に取り付けたガイド 2 0 付きのボギーローラ 1 4 を回動自在に取り付け、手延べ機 1 3 の下端に固定的に取り付けた角レール 1 9 を転がしながら移送する装置や、図 8 に示すような支持枠 2 8 に無限軌道帯 2 3 を搭載し、この無限軌道帯 2 3 の上手延べ機 1 3 の角レール 1 9 を載せながらスライドして移送する無限軌道带式スライド装置 1 5 などが用いられていた（特許文献 1）。 40

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 3 5 1 4 3 4 号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

架設桁 1 0 の先端に手延べ機 1 3 を連結すると、特に手延べ機 1 3 を複数本連結したもので、図 6 (a) に示すように、架設桁 1 0 の進行方向と一直線に取り付けることは極 50

めて面倒で、方向がずれることが多い。手延べ機 13 は、架設桁 10 に比較して軽量で、現場で連結し、架設後は取り外すものであるから、直線性を精度よく出すことは事実上不可能である。

【0005】

このような手延べ機 13 の角レール 19 を、図 7 に示すような 1 個のボギーローラ 14 を用いたものは、安価であるが、直線性のない手延べ機 13 を移送すると、角レール 19 が次第にいずれかのガイド 20 に近づき、角レール 19 とガイド 20 が接触して移送が不可能になったり、手延べ機 13 又はボギーローラ 14 を破壊したりしてしまう恐れがある。このような場合には、手延べ機 13 をジャッキで盛り替えをしてボギーローラ 14 の位置を移動させなければならず、作業性が悪い。また、角レール 19 の底面が点又は線接触であるため局部的に大きな荷重が掛かり、ボギーローラ 14 を支点として架設桁 10 の先端部分が下方へ折れ曲がるなどの変形をする恐れがあり、従って、架設桁 10 に変形防止のための余分な補強を必要とし、コストが高かつき、また、このボギーローラ 14 の設置に際し、左右の高さにわずかな傾きがあったり、架設桁 10 の左右の押し込む力が不均衡であったりすると、架設桁 10 の先端が目的とは異なる方向に移動して、軌道修正が極めて面倒である、等の問題があった。

10

【0006】

図 8 に示すような無限軌道带式スライド装置 15 を用いたものは、角レール 19 の底面が無限軌道帯 23 と複数個所で接触するため、1 個のボギーローラ 14 を用いたものに比較して荷重が平均化される。しかし、このものにおいても、直線性のない手延べ機 13 を移送すると、角レール 19 が次第に無限軌道帯 23 からずれてはみ出してしまふ。無限軌道带式スライド装置 15 の支持枠 28 には、ストッパ 29 が取り付けられているが、無限軌道帯 23 との間に隙間があるので、角レール 19 を直接抑えることができない。したがって、この場合にも、手延べ機 13 をジャッキで盛り替えをして無限軌道带式スライド装置 15 の位置を移動させなければならず、作業性が悪い、等の問題があった。

20

【0007】

本考案は、角レール付きの手延べ機が直線性のないものであっても、簡単な構造で、移動のための軌道修正・調整が容易で、作業性に優れた手延べ機の送り出し装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

30

【0008】

本考案は上述のような問題点を解決するためになされたもので、架設桁 10 の先端に手延べ機 13 を連結し、この手延べ機 13 の下端に設けた角レール 19 を、支持枠 28 に掛け渡した無限軌道帯 23 にて荷重を受けつつ架設桁 10 を移動する手延べ機の送り出し装置 9 において、前記支持枠 28 を取り付けした摺動板 26 を、台座 24 の上で水平方向移動自在に載置し、前記無限軌道帯 23 を構成するための互いに揺動自在に連結した複数枚の荷重受け材 33 のそれぞれの上面に、前記手延べ機 13 の進行方向に対する傾きに伴う水平荷重を受けるガイド板 40 を設けたことを特徴とする手延べ機の送り出し装置である。

【考案の効果】

【0009】

40

請求項 1 記載の考案によれば、架設桁 10 の先端に手延べ機 13 を連結し、この手延べ機 13 の下端に設けた角レール 19 を、支持枠 28 に掛け渡した無限軌道帯 23 にて荷重を受けつつ架設桁 10 を移動する手延べ機の送り出し装置 9 において、前記支持枠 28 を取り付けした摺動板 26 を、台座 24 の上で水平方向移動自在に載置し、前記無限軌道帯 23 を構成するための互いに揺動自在に連結した複数枚の荷重受け材 33 のそれぞれの上面に、前記手延べ機 13 の進行方向に対する傾きに伴う水平荷重を受けるガイド板 40 を設けたので、直線性のない手延べ機 13 を移送して、角レール 19 が次第にいずれかのガイド板 40 に次第に近づき接触すると、無限軌道帯 23 の摺動する支持枠 28 を取り付けした摺動板 26 が、ガイド板 40 で受けた水平力で台座 24 の上を移動して手延べ機 13 の連結した移送が可能になり、手延べ機 13 を破壊したり、手延べ機 13 をジャッキで盛り替え

50

をしたりする必要がなく、作業性に優れている。

【0010】

請求項2記載の考案によれば、ガイド板40は、荷重受け材33の上面の左右に角レール19の幅より大きな間隔をもって取り付けられたので、手延べ機13の進行方向に対する傾きが左右いずれの方向であっても移送することができる。

【0011】

請求項3記載の考案によれば、ガイド板40は、受け部41と取り付け部42からなり、受け部41の高さは、角レール19の高さより低くし、かつ、角レール19との対向する面がわずかに上方へ広がるようにテーパをつけ、かつ、前後端部は丸みを持たせたので、手延べ機13が手延べ機の送り出し装置9の無限軌道帯23に差し掛かると、ガイド板40に角レール19が接触しようとしても、手延べ機13の先端の角レール19が無限軌道帯23の入り口側の傾斜した荷重受け材33aにて両側のガイド板40の間に円滑に乗りあがることのできる。

10

【0012】

請求項4記載の考案によれば、台座24と摺動板26のいずれか一方に長孔30を設け、他方にこの長孔30に嵌合する回転軸31を設け、前記摺動板26がこれら長孔30と回転軸31が嵌合して移動可能な許容範囲内で水平移動するように構成したので、摺動板26が必要に水平移動して台座24から外れてしまうようなことがない。

【考案を実施するための最良の形態】

【0013】

本考案の手延べ機の送り出し装置は、架設桁10の先端に手延べ機13を連結し、この手延べ機13の下端に設けた角レール19を、支持枠28に掛け渡した無限軌道帯23にて荷重を受けつつ架設桁10を移動する手延べ機の送り出し装置9において、前記支持枠28を取り付けた摺動板26を、台座24の上で水平方向移動自在に載置し、前記無限軌道帯23を構成するための互いに揺動自在に連結した複数枚の荷重受け材33のそれぞれの上面に、前記手延べ機13の進行方向に対する傾きに伴う水平荷重を受けるガイド板40を設けたことを特徴とする。

20

【0014】

また、本考案のガイド板40は、荷重受け材33の上面の左右に角レール19の幅より大きな間隔をもって取り付けられる。また、ガイド板40は、受け部41と取り付け部42からなり、受け部41の高さは、角レール19の高さより低くし、かつ、角レール19との対向する面がわずかに上方へ広がるようにテーパをつけ、かつ、前後端部は丸みを持たせたものとする。台座24と摺動板26のいずれか一方に長孔30を設け、他方にこの長孔30に嵌合する回転軸31を設け、前記摺動板26がこれら長孔30と回転軸31が嵌合して移動可能な許容範囲内で水平移動するように構成する。

30

【実施例1】

【0015】

本考案の実施例を図面に基づき説明する。

図1ないし図4において、24は、橋脚12の上端部に他の台座等を介在して取り付けられる台座で、この台座24には、上面に滑りを良くするためのテフロン（登録商標）などの滑り薄板25が貼着されており、この滑り薄板25を介して摺動板26が水平方向に摺動自在に載せられている。図1に示すように、前記台座24の略中央の長孔30と、摺動板26の下面略中央の下向き回転軸31とが移動と回転可能に嵌合している。

40

【0016】

前記摺動板26の上面には、両側部に水平ジャッキ32が設けられると共に、4角に4台の鉛直ジャッキ27が設けられている。これらのうち前記水平ジャッキ32は、一端部が前記摺動板26に取り付けられ、他端部が前記台座24に取り付けられている。前記4台の鉛直ジャッキ27は、ピストン、球面受け座を介して支持枠28に連結されている。前記水平ジャッキ32と鉛直ジャッキ27は、圧油で駆動される。

【0017】

50

前記支持枠 28 には、上面に、移動方向に一致した前端部から後端部まで無限軌道帯嵌合溝 44 が設けられ、この無限軌道帯嵌合溝 44 に無限軌道帯 23 が移動自在に嵌合している。この無限軌道帯 23 は、図 3 に示すように、無限軌道帯嵌合溝 44 の入口側から、支持枠 28 の上面、出口側、支持枠 28 の下方部を通り元へ戻るように一回転して掛け渡されている。この無限軌道帯 23 は、複数の荷重受け材 33 が順次連結用の連結ピン 38 にて揺動自在に連結されたもので、さらに詳しくは、図 4 に示すように、この荷重受け材 33 は、長方形の板状をなし、前方側に複数の前方係止突部 34 が前方隙間 36 をもって形成され、また、後方側に複数の後方係止突部 35 が後方隙間 37 をもって形成され、隣接する荷重受け材 33 の前方係止突部 34 が後方隙間 37 に嵌合し、後方係止突部 35 が前方隙間 36 に嵌合し、ピン受け孔 39 に連結ピン 38 を差し込んで揺動自在に連結されて無限軌道帯 23 を構成している。

10

【0018】

このような無限軌道帯 23 において、本考案では、荷重受け材 33 の上面の左右に所定の間隔を持ってガイド板 40 がそれぞれ固定的に又は着脱自在に取り付けられている。このガイド板 40 は、受け部 41 と取り付け部 42 からなり、受け部 41 の高さは、前記角レール 19 (通常 50 mm 角) の高さより低くし、また、角レール 19 との対向する面がわずかに上方へ広がるようにテーパをつけ、かつ、前後端部は丸みを持たせることが円滑に角レール 19 を荷重受け材 33 の上に導入するのに好適である。また、左右のガイド板 40 の受け部 41 の対向する面の間隔は、角レール 19 の幅の 2 ~ 5 倍程度とする。これらのガイド板 40 は、受け部 41 と取り付け部 42 の取り付け孔 43 にボルト等を差し込み、荷重受け材 33 の上面に固定する。

20

【0019】

以上のように構成された手延べ機の送り出し装置 9 の作用を説明する。

橋脚 12 の上に台座 16 を介在して本考案の手延べ機の送り出し装置 9 が設置される。この手延べ機の送り出し装置 9 の無限軌道帯 23 の移送方向は、架設桁 10 の移送方向と一致した状態に設置される。

架設桁 10 を、橋台 11 に設置したレール 17 の上で自走台車、送り出し装置、ジャッキによる押しまたは引きの装置など、公知の駆動力でゆっくりと移送する。架設桁 10 の先端の手延べ機 13 が橋脚 12 に設置した手延べ機の送り出し装置 9 の無限軌道帯 23 に差し掛かると、手延べ機 13 の先端の角レール 19 が図 3 における無限軌道帯 23 の入り口側の傾斜した荷重受け材 33 a にて両側のガイド板 40 の間に乗りあがり、この荷重受け材 33 a は、手延べ機 13 の荷重を受けて角レール 19 と接触したまま一体に移送する。荷重受け材 33 b のように荷重受け材 33 が水平になっても角レール 19 と接触したまま手延べ機 13 の移送に従って、無限軌道帯 23 も移送する。

30

【0020】

ここで、手延べ機 13 の角レール 19 が図 1 に鎖線で示すように、架設桁 10 の移送方向に対して角度をもっている(このような例が多い)ものとする、順次下方から送り出されてくる荷重受け材 33 と角レール 19 との接触する位置が左右のガイド板 40 のいずれか一方に近づいてゆく。

例えば、図 1 又は図 5 に示すように、角レール 19 が入り口側の右側のガイド板 40 の受け部 41 に接触し始めると、図 3 の荷重受け材 33 a の位置では、角レール 19 がガイド板 40 の受け部 41 に接触しながら圧入される。2 台の水平ジャッキ 32 の油圧回路を開いた状態にしてあるものとする、荷重受け材 33 b の位置では、ガイド板 40 からの水平力で無限軌道帯 23、支持枠 28、摺動板 26 が一体となって、台座 24 の滑り薄板 25 を滑りながら、図 5 に示すように、入り口側が角レール 19 の移送なりに水平方向にわずかに移動する。

40

【0021】

無限軌道帯 23 の水平移動に伴い、角レール 19 と荷重受け材 33 との接触面では、わずかつ水平方向に摺動が生じる。この状態が継続して、角レール 19 が手延べ機 13 b から荷重受け材 33 g の位置まですべて接触している状態になると、角レール 19 の移送な

50

りに水平方向にわずかずつ平行移動する。

これらの水平移動は、角レール 19 から受け部 41 への水平力のみでは不十分なときには、2 台の水平ジャッキ 32 に油圧を加えて長孔 30 と回転軸 31 の許容範囲を超えない範囲で強制的に水平移送する。

長孔 30 と回転軸 31 の許容範囲を超えるようになったら、図示しない装置により手延べ機 13 をジャッキアップし、手延べ機の送り出し装置 9 の取り付け位置を調整する。

【0022】

前記図 1 及び図 5 では、無限軌道帯 23 の移送方向が架設桁 10 の移送方向と一致させて移送するようにしたが、手延べ機 13 の角レール 19 が架設桁 10 の移送方向と直線性がないことが移送前から判明している場合には、角レール 19 の方向と無限軌道帯 23 の荷重受け材 33b から荷重受け材 33g までのガイド板 40 のなす角とを平行に調整し、角レール 19 が無限軌道帯 23 の入り口側の荷重受け材 33b から出口側の荷重受け材 33g までのガイド板 40 に略同時に接するようにして、角レール 19 の移送なりに水平方向にわずかずつ平行移動するようにしてもよい。

10

【0023】

複数本の手延べ機 13 が連結されている場合において、隣同士の手延べ機 13 の傾きが図 6 に示すように異なる方向である場合には、長孔 30 と回転軸 31 の許容範囲を超えない範囲であれば手延べ機の送り出し装置 9 の無限軌道帯 23 の向きを調整する必要がない。

しかし、許容範囲を超える場合には、水平ジャッキ 32 により手延べ機 13 の連結部分であらかじめ調整するようにしてもよい。

20

【0024】

複数本の手延べ機 13 が連結されている場合において、隣同士の手延べ機 13 が鉛直方向に角度を有するような場合、また、手延べ機の送り出し装置 9 が左右に 2 台設置されている場合であって、手延べ機 13 に傾きが生じているような場合には、4 本の鉛直調整ジャッキ 40 によって上下の高さを制御する。さらに、4 本の鉛直調整ジャッキ 40 によって架設桁 10 によって加えられる反力荷重の測定などの反力管理も可能である。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図 1】本考案による手延べ機の送り出し装置 9 の一実施例を示す平面図である。

30

【図 2】図 1 の正面図である。

【図 3】図 1 の側面図である。

【図 4】本考案による無限軌道帯 23 における荷重受け材 33 の斜視図である。

【図 5】本考案による手延べ機の送り出し装置 9 の動作説明のための平面図である。

【図 6】手延べ機 13 を用いて架設桁 10 を架設する一般的な方法を示すもので、(a) は、平面図、(b) 正面図である。

【図 7】従来のもギローラ 14 の正面図である。

【図 8】従来のも無限軌道帯式スライド装置 15 の正面図である。

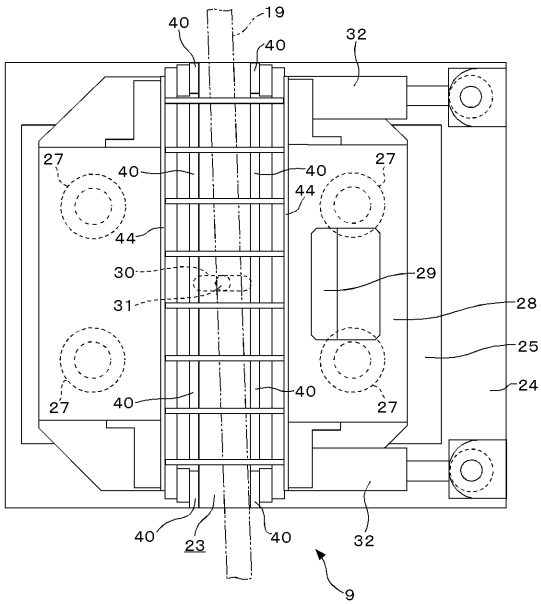
【符号の説明】

【0026】

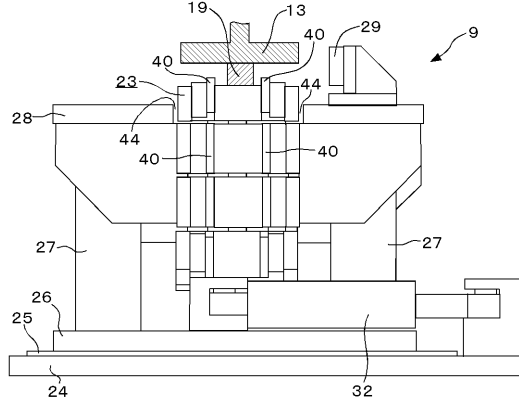
10 ... 架設桁、11 ... 橋台、12 ... 橋脚、13 ... 手延べ機、14 ... ボギーローラ、15 ... 無限軌道帯式スライド装置、16 ... 台座、17 ... レール、18 ... 台車、19 ... 角レール、20 ... ガイド、21 ... 受け台、22 ... 軸、23 ... 無限軌道帯、24 ... 台座、25 ... 滑り薄板、26 ... 摺動板、27 ... 鉛直ジャッキ、28 ... 支持棒、29 ... ストップ、30 ... 長孔、31 ... 回転軸、32 ... 水平ジャッキ、33 ... 荷重受け材、34 ... 前方係止突部、35 ... 後方係止突部、36 ... 前方隙間、37 ... 後方隙間、38 ... 連結ピン、39 ... ピン受け孔、40 ... ガイド板、41 ... 受け部、42 ... 取り付け部、43 ... 取り付け孔、44 ... 無限軌道帯嵌合溝。

40

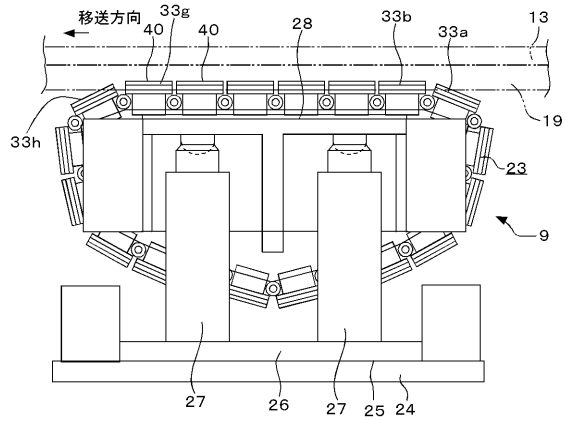
【 図 1 】



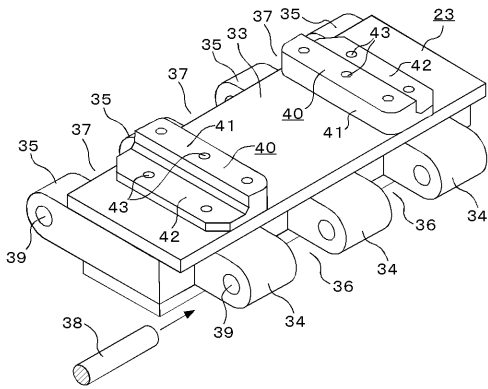
【 図 2 】



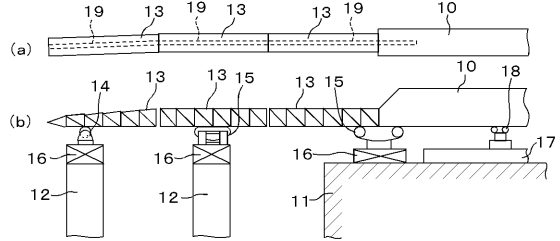
【 図 3 】



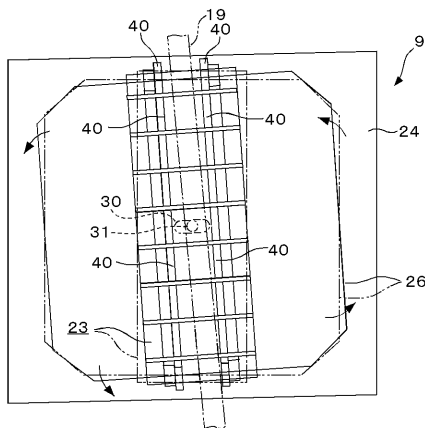
【 図 4 】



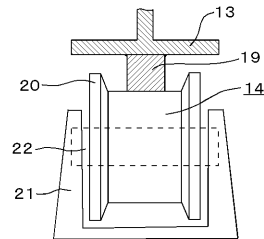
【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】

