

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7555596号
(P7555596)

(45)発行日 令和6年9月25日(2024.9.25)

(24)登録日 令和6年9月13日(2024.9.13)

(51)国際特許分類

F I

E 2 1 D 11/10 (2006.01)

E 2 1 D 11/10 B

請求項の数 6 (全11頁)

(21)出願番号	特願2021-205231(P2021-205231)	(73)特許権者	315014567
(22)出願日	令和3年12月17日(2021.12.17)		島工業H D株式会社
(65)公開番号	特開2023-90317(P2023-90317A)		岐阜県岐阜市黒野3 6 7 番地 6
(43)公開日	令和5年6月29日(2023.6.29)	(74)代理人	100105957
審査請求日	令和5年7月31日(2023.7.31)		弁理士 恩田 誠
		(74)代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(72)発明者	土田 実
			岐阜県岐阜市黒野3 6 7 番地 6 有限会
			社伊藤内
		審査官	亀谷 英樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 セントルフォーム側板におけるカラーの固定方法及びセントルフォーム側板の反転装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

セントルフォームの2枚の側板どうしを位置決めするための連結ピンが挿入される孔を有する2つのカラーを、前記セントルフォームを構成する面板と一体化される前の2枚の前記側板のそれぞれに固定するセントルフォーム側板におけるカラーの固定方法であって、
軸回転可能に支持されるとともに第1方向に延伸する作動軸と、
前記作動軸の軸回転によって前記第1方向と平行な回転軸線の回りを回転可能に設けられた支持体と、を備えた反転装置を用い、
前記支持体は、2枚の前記側板を重ねて位置合わせした状態の側板対を前記作動軸の軸回転により反転させうる姿勢で支持可能な支持部を有し、
前記支持体の前記支持部に前記側板対を支持させる工程と、
前記支持体が第1の位置にある状態で所定の姿勢をとる前記側板対のうち一方の前記側板に前記カラーを固定する工程と、
前記作動軸の軸回転によって前記支持体を前記第1の位置から第2の位置へ回転させることで前記支持体に支持された前記側板対を反転させる工程と、
前記支持体が前記第2の位置にある状態で反転した姿勢をとる前記側板対のうち他方の前記側板に対して前記一方の前記側板に固定された前記カラーと同軸の位置にカラーを固定する工程と、を含むセントルフォーム側板におけるカラーの固定方法。

【請求項 2】

前記第1の位置および前記第2の位置は、前記支持体が前記回転軸線の回りを互いに1 8

0 度回転した位置関係にあり、

前記支持体が前記第 1 の位置および前記第 2 の位置にあるとき、前記支持部に支持された前記側板対は、一方の側面を上向き且つ水平状態とする姿勢と、前記一方の前記側面と反対側の他方の側面を上向き且つ水平状態とする姿勢とに配置される請求項 1 に記載のセントルフォーム側板におけるカラーの固定方法。

【請求項 3】

前記側板は長尺状の板材であり、

前記支持部は、前記側板対の長手方向の中央部を支持し、

前記側板対が前記水平状態にあるとき、前記側板対の前記長手方向の両側の部分を下方から支保部材により支える請求項 2 に記載のセントルフォーム側板におけるカラーの固定方法。

10

【請求項 4】

セントルフォームの 2 枚の側板どうしを位置決めするための連結ピンが挿入される孔を有する 2 つのカラーを、前記セントルフォームを構成する面板と一体化される前の 2 枚の前記側板のそれぞれに固定する作業が行われる 2 つの姿勢の間で側板対を反転させる反転装置であって、

軸回転可能に支持されるとともに第 1 方向に延伸する作動軸と、

前記作動軸の軸回転によって前記第 1 方向と平行な回転軸線の回りを回転可能に設けられた支持体と、

前記作動軸を軸回転させることにより前記支持体を第 1 の位置と第 2 の位置との間で旋回させる駆動手段とを備え、

20

前記支持体は、2 枚の前記側板を重ねて位置合わせした状態の側板対を前記作動軸の軸回転により反転させうる姿勢で支持可能な支持部を有するとともに、前記回転軸線の回りを回転することで前記第 1 の位置と前記第 2 の位置とに配置可能に構成され、

前記駆動手段は、

前記側板対を支持する前記支持体を前記第 1 の位置に配置することで、前記側板対のうち一方の前記側板に前記カラーを固定する作業が行われる所定の姿勢に前記側板対を配置し、

前記一方の前記側板に前記カラーが固定された後、前記支持体を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ旋回させることで、前記側板対のうち他方の前記側板に対して前記一方の前記側板に固定された前記カラーと同軸の位置にカラーを固定する作業が行われる姿勢に前記側板対を反転させるセントルフォーム側板の反転装置。

30

【請求項 5】

前記支持体は、前記第 1 の位置および前記第 2 の位置において、前記支持部に支持された前記側板対を、一方の側面が上向き且つ水平状態となる姿勢と、前記一方の前記側面と反対側の他方の側面が上向き且つ水平状態となる姿勢とに支持可能に構成される請求項 4 に記載のセントルフォーム側板の反転装置。

【請求項 6】

前記支持体は、前記支持部が先端に設けられたアームを備え、

前記支持部は、

40

前記側板対を支持可能な支持面と、

前記支持面に形成された突起とを有し、

前記突起の先端にはねじ部が設けられ、

前記側板は前記孔とは異なる第 2 の孔を有し、

前記側板対は、前記第 2 の孔に前記突起を挿入する状態で締結部材が前記ねじ部に螺合されることで、前記支持面に支持された状態で前記支持部に固定される請求項 4 または 5 に記載のセントルフォーム側板の反転装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

50

本発明は、トンネルの内周面における覆工コンクリートの成形に用いられるセントルにおいて、その覆工コンクリートの成形面を有するセントルフォーム（以下、主として単にフォームという）に関するものである。特に、本発明は、隣接使用されるセントルフォーム側板におけるカラーの固定方法及びセントルフォーム側板の反転装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、図1及び図2に示す技術が開示されている。すなわち、トンネル11の内周面に打設される覆工コンクリート12は、コンクリート形枠装置としてのセントル13によって成形される。セントル13は、複数のフォーム14を連結して構成される。各フォーム14は覆工コンクリート12の内周面を成形するための面板16と、その面板16の両側端に位置するセントルフォーム側板（以下、側板という）17とを有する。そして、図2及び図3に示すように、トンネル延長方向である横方向に隣接するフォーム14は、側板17において図示しないボルトによって連結される。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2017-125325号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

ここで、隣接するフォーム14の面板16間に高低差が生じると、覆工コンクリート12の内周面に段差が生じて、覆工コンクリート12の外観品質が劣化する。このため、図3及び図4(a)に示すように、隣接する両側板17の位置決め孔19には、位置決めのためのカラー18を固定して、そのカラー18の中心孔18cを通る連結ピン20によって、両側板17が位置決めされる。カラー18は、大径部18aと小径部18bとを有しており、小径部18bが前記位置決め孔19に嵌合されるとともに、大径部18aが側板17の側面に溶接される。前記小径部18bの高さは、2枚重ねられた側板17の対171（以下、側板対という）の位置決め孔19の深さより低く形成されている。側板17には、位置決め孔19以外に複数の孔21が形成されており、これらの孔21は、前記ボルトなど、他の用途のためのものである。

30

【0005】

なお、側板17には、補強などのための機能部品24が溶接されている。

隣接される2枚の側板17のカラー18は、両側板17の位置合わせ状態で相互に位置決めされる。すなわち、2枚の側板17は重ねられて、それらの外周端面が位置合わせされた状態で固定されて、側板対171となる。両側板17の位置合わせ固定は、位置決め孔19以外の孔21を通るボルト（図示しない）及びナット（図示しない）などの仮止め部材23によって行われる。そして、両側板17の位置合わせ状態が維持された状態で、図4(b)に示すように、側板対171が水平面内に保持される。この状態で、一方の側板17の位置決め孔19にカラー18が嵌合されるとともに、溶接される。

40

【0006】

次いで、側板対171が上下反転されて、図4(c)に示すように、他方の側板17の他のカラー18が嵌合されるとともに、両カラー18の中心孔18cに連結ピン20と同様な芯合わせピン22が挿入されて、両カラー18の芯合わせが実行される。この状態で、他のカラー18がすでに溶接されたカラー18と同様に側板17に溶接される。ただし、この溶接は、図4(c)に示す姿勢で行われても、図4(a)に示す立てた姿勢で行われてもよい。

【0007】

従って、両側板17及び両側板17のカラー18がそれぞれ相互に位置決めされる。その後、これらの側板17を重ね合わせ状態から分離して、面板16と一体化してフォーム

50

１４が製造される。そして、図３及び図４（ａ）に示すように、そのフォーム１４をセントル１３として組み付ける場合、位置合わせされた対の２枚の側板１７を隣接させて、カラー１８を対向させる。そして、連結ピン２０によって両カラー１８を位置決め状態で連結させれば、隣接する側板１７が外形一致状態で接合される。従って、隣接するフォーム１４の面板１６が同一平面を形成するように連続される。

【０００８】

ところで、前述のように、両側板１７にカラー１８を取り付ける場合、側板１７を反転動作させることが必要である。

この場合、２枚の側板１７よりなる側板対１７１は、大重量であるために、従来は、クレーン（図示しない）が用いられる。つまり、側板対１７１にクレーンのチャックを取り付けて、その側板対１７１が吊り上げられて、作業位置に搬送される。そして、その作業位置において、クレーンのチャックが外されて、一方の側板１７にカラー１８が取り付けられる。次いで、側板対１７１に再度チャックが取り付けられて、吊り上げられた後に、表裏反転をとまなないながら、側板対１７１が吊り下げられて、再度作業位置に設置されるとともに、チャックが外される。そして、カラー１８の取り付け作業終了後、側板対１７１にチャックが取り付けられて、側板対１７１が吊り上げられて、搬出される。

【０００９】

以上のように、従来は、側板対１７１の作業位置における反転において、クレーンのチャックの取り付け・取り外しや、クレーンによる吊り上げ・吊り下げを実行する必要があった。従って、手間がかかって、作業効率が悪いものであった。

【００１０】

また、工場内においては、クレーンの装備台数に制限がある。従って、前記のように、クレーンを頻繁に使用することは、他の作業の進行を遅らせるため、工場内の生産効率を低下させることに直結する。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

本発明のセントルフォーム側板における位置決め部の固定方法においては、セントルフォームの２枚の側板を重ねて位置合わせし、この状態で、それらの側面が上向きになるように反転動作させ、各反転位置において、側板対に対して、側板どうしを位置決めするためのカラーを固定する方法であって、前記側板対を垂直面内において回転される支持体に支持して、支持体の回転によって前記反転動作を実行することを特徴とする。

【００１２】

以上の方法においては、側板対を支持体に支持すれば、クレーンを用いる必要がない。このため、クレーンによる吊り上げ・吊り下げやチャックの脱着が不要になる。従って、側板に対するカラーの取り付けを容易に行うことができる。

【００１３】

また、本発明のセントルフォーム側板の反転装置においては、重ね合わされた状態のセントルフォームの側板対を支持可能にした支持体と、その支持体を１８０度離れた２位置間で旋回させる駆動手段とを備えたことを特徴とする。

【００１４】

従って、駆動手段によって支持体を回転させれば、側板対を容易に反転させることができる。

【発明の効果】

【００１５】

本発明は、クレーンなどを用いることなく、側板を容易に反転させることができるため、カラーの取り付けを容易に行うことができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】セントルの使用状態におけるトンネルの断面図。

【図２】フォームの組立状態を示す斜視図。

10

20

30

40

50

【図 3】図 2 とは異なる方向から見たフォームの組立状態を示す斜視図。

【図 4】(a) は、隣接するフォームのカラー部分の断面図、(b) は、一方の側板にカラーを取り付けた状態を示す断面図、(c) は、両側板にカラーを取り付けた状態を示す断面図。

【図 5】反転装置の本体を示す斜視図。

【図 6】(a) は反転装置の本体を示す側断面図、(b) は一部拡大断面図。

【図 7】反転装置に側板対を支持した状態を示す正面図。

【図 8】1 枚目の側板にカラーを取り付ける状態を示す斜視図。

【図 9】側板対を起立させた状態を示す斜視図。

【図 10】2 枚目の側板にカラーを取り付ける状態を示す斜視図。

10

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明を具体化したセントルフォーム側板におけるカラーの固定方法及びセントルフォーム側板の反転装置の実施形態を図面に従って説明する。

(反転装置)

はじめに、反転装置の構成を説明する。

【0018】

図 5 及び図 6 (a) , (b) に示すように、反転装置 30 の本体 31 の基台 32 には一対のスタンド 33 が立設されており、両スタンド 33 の上端の軸受 33a 間には、作動軸 34 が回転可能に支持されている。基台 32 上には駆動手段としてのブレーキ付きギヤドモータ (以下、単にモータという) 35 が支持されており、そのモータ軸 36 が減速歯車 37 , 38 を介して作動軸 34 に連結されている。

20

【0019】

両スタンド 33 間において、作動軸 34 にはアームユニット 41 が固定されている。このアームユニット 41 には後述の側板対 171 を支持可能にした支持体としての一対のアーム 42 が相互間隔をおいて設けられている。図 6 (b) に示すように、両アーム 42 の先端には突起としての小径部 43 が形成されるとともに、小径部 43 の先端にはねじ部としてのねじ孔 44 が形成されている。両アーム 42 の先端面は支持面としての受け面 45 になっている。小径部 43 の高さは、2 枚の側板 17 よりなる側板対 171 の厚さより低くなっている。

30

【0020】

そして、図 6 (a) に実線及び 2 点鎖線で示すように、モータ 35 の駆動によって、アーム 42 が垂直面内を回転できるようになっている。本実施形態においては、作業者の操作に従う制御装置の作動によって、アーム 42 が第 1 ~ 第 3 位置 P1 ~ P3 において停止できるようになっている。第 1 位置 P1 においては、受け面 45 が上向きの水平面内に位置し、第 2 位置 P2 においては、受け面 45 が垂直面内に位置し、第 3 位置 P3 においては、受け面 45 が第 1 位置 P1 と同じ高さで下向きの水平面内に位置する。図 7 ~ 図 9 に示す 39 は、モータ 35 を覆うためのカバーを示す。

【0021】

反転装置 30 の本体 31 の両側において、床面には反転装置 30 を構成する支保部材 51 が設置される。この支保部材 51 は下端にキャスタ 52 を有しているため、床面などの支保部材 51 の設置面上を全方位において自在に移動できる。支保部材 51 の上端には複数の支えピン 53 が上向きに設けられている。この支えピン 53 の上端は、前記第 1 位置 P1 及び第 3 位置 P3 の受け面 45 の高さと同じ高さになっている。

40

【0022】

(側板の位置合わせ方法)

次に、前記反転装置 30 を使用する側板 17 の位置合わせ方法について説明する。ここでは、セントル 13 の例えばサイドフォームの側板 17 が位置合わせ方法の対象となる。

【0023】

図 4 (c) 及び図 7 ~ 図 10 に示すように、2 枚の側板 17 は、前工程において、適当

50

な複数位置の孔 2 1 にボルトなどの仮止め部材 2 3 が挿入されることにより、仮決めされる。この段階で、2 枚の側板 1 7 は、それらの外周端が一致するように相互に位置合わせされた側板対 1 7 1 となる。

【 0 0 2 4 】

この状態で、図 9 に示すように、アーム 4 2 を第 2 位置 P 2 に配置する。そして、図 6 (a) に示すように、側板対 1 7 1 がその中央部の一対の孔 2 1 において両アーム 4 2 の先端の小径部 4 3 に支持される。ただし、図 6 (a) は、側板対 1 7 1 を水平状態で描いている。そして、小径部 4 3 のねじ孔 4 4 にボルト 4 6 が螺合される。このようにすれば、側板 1 7 は、ボルト 4 6 の頭部によってワッシャ 4 7 を介して締め付けられて、アーム 4 2 の先端の受け面 4 5 とワッシャ 4 7 との間に挟持される。

10

【 0 0 2 5 】

次いで、アーム 4 2 を図 6 (a) , 図 6 (b) , 図 7 及び図 8 に示す第 1 位置 P 1 に配置する。このようにすれば、側板対 1 7 1 が側面上向きに位置される。このとき、図 7 に示すように、側板対 1 7 1 の両端側が自重によって垂れ下がらないように、側板対 1 7 1 の両端部の下側に支保部材 5 1 を配置して、側板対 1 7 1 を支えピン 5 3 によって下側から受けるようにする。

【 0 0 2 6 】

この状態において、図 4 (b) に示すように、上側の側板 1 7 の位置決め孔 1 9 にカラー 1 8 がその小径部 1 8 b において嵌合されるとともに、そのカラー 1 8 がその大径部 1 8 a において側板 1 7 に溶接される。

20

【 0 0 2 7 】

次いで、アーム 4 2 を図 1 0 に示す第 3 位置 P 3 に配置する。このようにすれば、側板対 1 7 1 を上下反転して、側板対 1 7 1 は、反対側の側面が上向きにされる。この場合も、支保部材 5 1 の支えピン 5 3 によって側板対 1 7 1 は両端部が垂れ下がることなく保持される。

【 0 0 2 8 】

この状態で、図 4 (c) に示すように、上側の側板 1 7 の位置決め孔 1 9 にカラー 1 8 を嵌合するとともに、このカラー 1 8 とすでに溶接固定されたカラー 1 8 の中心孔 1 8 c とに芯合わせピン 2 2 を挿入する。この場合、カラー 1 8 とすでに溶接されたカラー 1 8 との間に芯ずれが生じていても、溶接されていないカラー 1 8 は、その小径部 1 8 b と位置決め孔 1 9 の内周面との間のクリアランスによって移動される。このため、両カラー 1 8 が芯合わせされる。このようにすれば、2 枚の側板 1 7 が位置決めされた状態で、カラー 1 8 どちらも位置決めされる。そして、この位置決め状態で、後から嵌合されたカラー 1 8 も側板 1 7 に溶接される。

30

【 0 0 2 9 】

このように、カラー 1 8 を介して相互に位置決めされた側板 1 7 は、アーム 4 2 を第 2 位置 P 2 に配置して、ボルト 4 6 を外すことにより、アーム 4 2 から外されて、後工程に送られる。

【 0 0 3 0 】

なお、図 8 ~ 図 9 においては、アーム 4 2 の第 2 位置 P 2 において、側板 1 7 の両端側が中央部より上方に位置するように、側板 1 7 をアーム 4 2 に支持した。これとは逆に、側板 1 7 の両端側が中央部より下方に位置するように、側板 1 7 をアーム 4 2 に支持してもよい。

40

【 0 0 3 1 】

側板 1 7 に固定される機能部品 2 4 は、側板 1 7 が第 1 位置 P 1 ~ 第 3 位置 P 3 のいずれかの位置において、側板 1 7 に溶接されればよい。

その後、後工程において、芯合わせピン 2 2 や仮止め部材 2 3 などが外されて、両側板 1 7 が分離される。そして、側板 1 7 と面板 1 6 とが溶接されて、フォーム 1 4 が製造される。

【 0 0 3 2 】

50

そして、そのフォーム 14 をセントル 13 として組み付ける際に、隣接する側板 17 を位置合わせ時と同じ対の関係にして、両カラー 18 の中心孔 18c に連結ピン 20 を挿入すれば、両カラー 18 が規定の位置関係になる。従って、両カラー 18 を介して隣接するフォーム 14 も適正な位置関係となって、隣接する面板 16 も同一面上において連続する。このため、トンネルの覆工コンクリート 12 の内周面の外観品質を向上できる。

【0033】

(実施形態の効果)

本実施形態は、以下の効果がある。

(1) 側板対 171 がアーム 42 に支持された状態で、側板対 171 の 180 度離れた表裏の反転動作がアーム 42 の回転によって実行される。そして、側板対 171 が各反転位置においてアーム 42 に支持された状態で、側板対 171 に対するカラー 18 の取り付けが行われる。従って、クレーンによる側板対 171 の吊り上げ・吊り下げや、チャックの取り付け・取り外しを行う必要がない。このため、カラー 18 の取り付けを短時間で容易に行うことができる。

10

【0034】

(2) 側板対 171 の反転において、クレーンを用いる必要がないため、工場内における実施形態とは別のクレーン作業の支障になることを回避できる。

(3) 側板対 171 をアーム 42 の先端面とボルト 46 の頭部との間に挟持できるため、側板対 171 の余分な動きを阻止できる。従って、カラー 18 の取り付け作業などを能率よく行うことができる。

20

【0035】

(4) 側板対 171 が水平面内における第 1 位置 P1 及び第 3 位置 P3 に配置された状態において、側板対 171 の両端部を支保部材 51 によって下方から受けることができる。従って、その両端部の垂れ下がりや不要な動きを防止できて、カラー 18 の取り付け作業を正確かつ効率よく行うことができる。

【0036】

(変更例)

本発明は前記両実施形態に限定されるものではなく、以下のような態様で具体化してもよい。そして、前記両実施形態と以下の変更例とは矛盾しない範囲内で相互に組み合わせることができる。

30

【0037】

・前記実施形態では、本発明をサイドフォームの側板におけるカラーの取り付けにおいて具体化した。天フォーム、インバートフォームなどの他の種類のフォームにおいて具体化すること。

【0038】

・前記実施形態では、側板対 171 をボルト 46 によってアーム 42 に支持した。これに代えて、側板対 171 を磁気吸着によってアーム 42 に吸着して保持すること。

・前記実施形態では、前記アーム 42 の小径部 43 の先端にねじ孔 44 を形成した。この構成に対し、小径部 43 の先端に雄ねじを設け、その雄ねじに螺合されるナットによってアーム 42 の先端の側板対 171 を締め付けるようにすること。

40

【符号の説明】

【0039】

17 ... 側板

19 ... 位置決め孔

18 ... カラー

20 ... 連結ピン

30 ... 反転装置

31 ... 本体

41 ... アームユニット

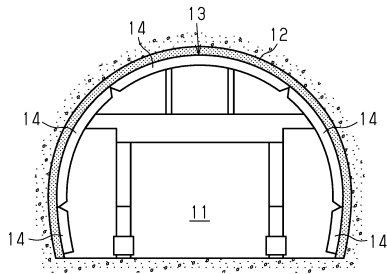
42 ... アーム

50

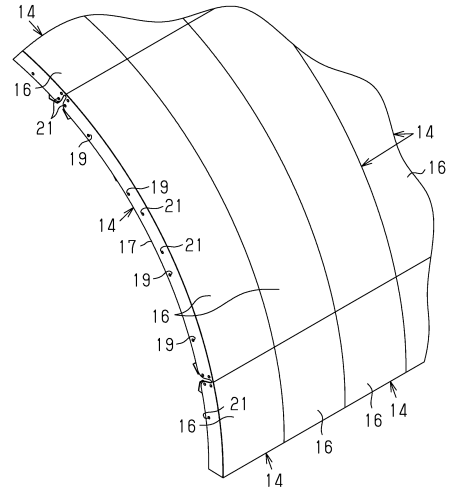
5 1 ... 支保部材
 1 7 1 ... 側板対
 P 1 ... 第 1 位置
 P 2 ... 第 2 位置
 P 3 ... 第 3 位置

【図面】

【図 1】



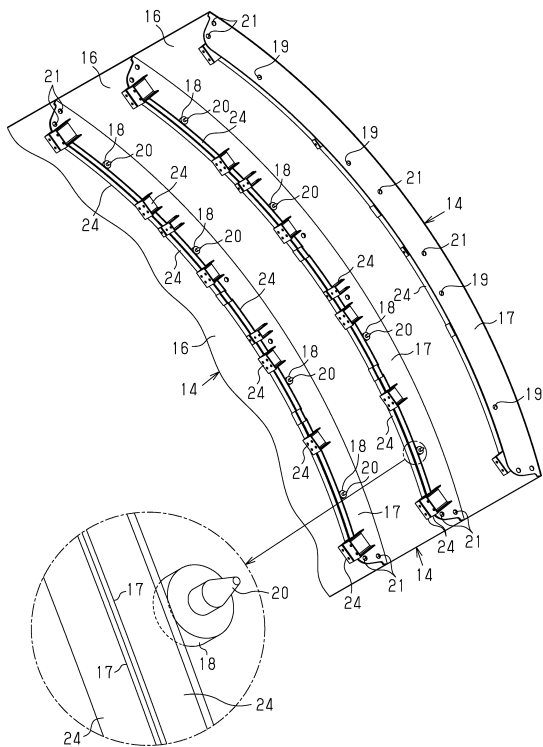
【図 2】



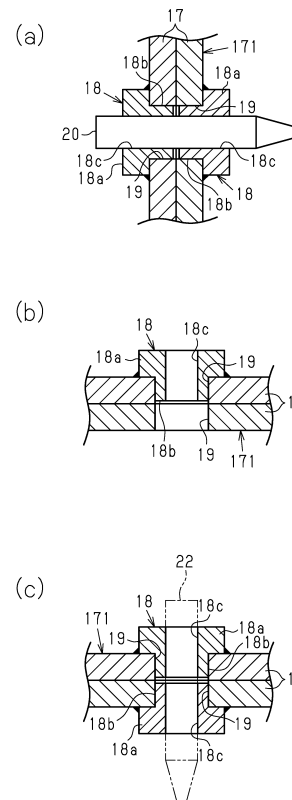
10

20

【図 3】



【図 4】

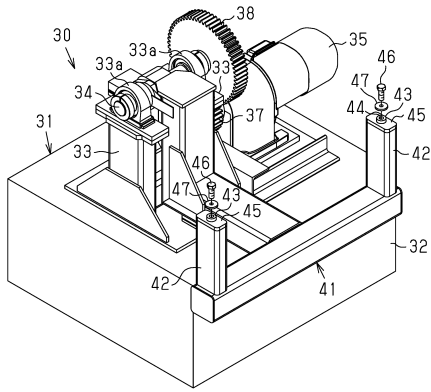


30

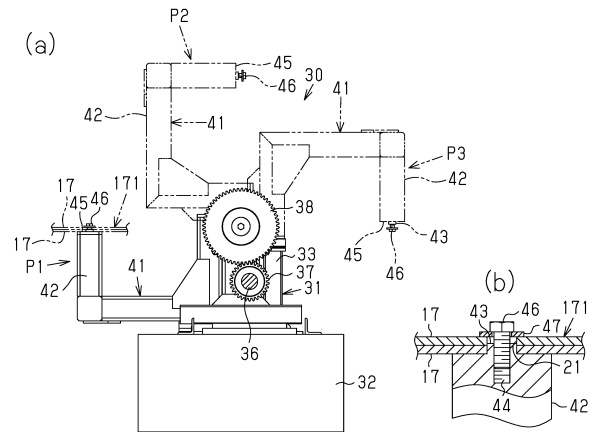
40

50

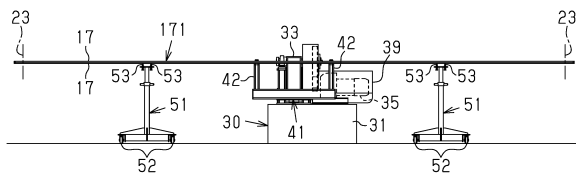
【図 5】



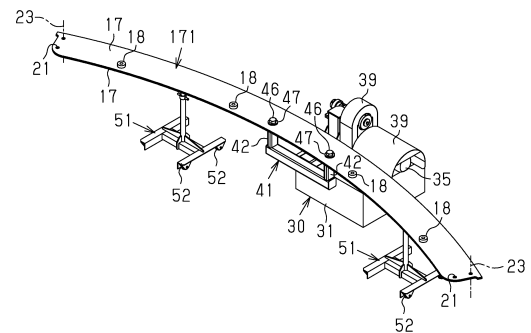
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

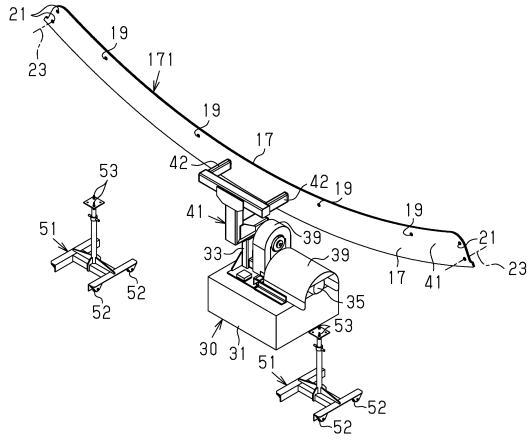
20

30

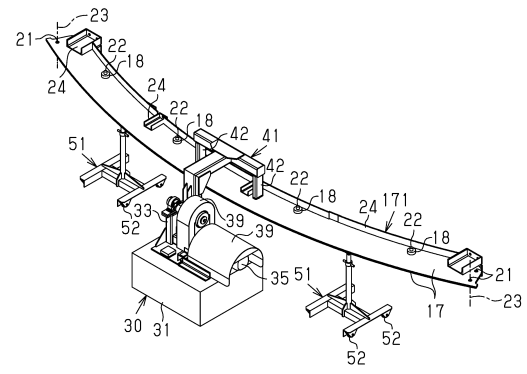
40

50

【 図 9 】



【 図 1 0 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 2 0 - 0 7 0 6 0 4 (J P , A)
特開 2 0 2 1 - 0 1 7 8 0 0 (J P , A)
中国特許出願公開第 1 1 5 0 7 6 2 0 0 (C N , A)
特開平 0 7 - 0 7 7 2 1 3 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 6 7 7 0 3 (J P , A)
実開昭 6 1 - 0 6 3 0 0 5 (J P , U)
特開昭 6 3 - 3 0 3 2 1 2 (J P , A)
特開平 1 0 - 0 6 8 1 0 5 (J P , A)
特開 2 0 1 8 - 2 0 0 0 6 6 (J P , A)
特開平 0 7 - 0 1 8 8 5 4 (J P , A)
特開 2 0 2 0 - 2 0 0 7 0 7 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 3 1 4 5 1 3 (J P , A)
実公昭 4 8 - 0 2 5 0 0 8 (J P , Y 1)
特開 2 0 0 4 - 2 2 5 8 0 2 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 1 2 5 4 8 4 (J P , A)

- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
E 2 1 D 1 / 0 0 - 9 / 1 4
E 2 1 D 1 1 / 0 0 - 1 9 / 0 6
E 2 1 D 2 3 / 0 0 - 2 3 / 2 6
E 0 4 G 9 / 0 0 - 1 9 / 0 0
E 0 4 G 2 5 / 0 0 - 2 5 / 0 8
F 1 6 B 5 / 0 0 - 5 / 1 2
F 1 6 B 1 7 / 0 0 - 2 1 / 2 0