

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7686828号
(P7686828)

(45)発行日 令和7年6月2日(2025.6.2)

(24)登録日 令和7年5月23日(2025.5.23)

(51)国際特許分類

F I

E 0 4 G 21/10 (2006.01)

E 0 4 G 21/10 Z

E 0 1 C 19/48 (2006.01)

E 0 1 C 19/48 A

請求項の数 6 (全14頁)

| | | | |
|----------|---------------------------|----------|-------------------|
| (21)出願番号 | 特願2024-52036(P2024-52036) | (73)特許権者 | 590002482 |
| (22)出願日 | 令和6年3月27日(2024.3.27) | | 株式会社N I P P O |
| 審査請求日 | 令和7年2月22日(2025.2.22) | | 東京都中央区京橋1丁目19番11号 |
| 早期審査対象出願 | | (74)代理人 | 100161355 |
| | | | 弁理士 野崎 俊剛 |
| | | (72)発明者 | 藤谷 雅嘉 |
| | | | 東京都中央区京橋一丁目19番11号 |
| | | | 株式会社N I P P O内 |
| | | 審査官 | 土屋 保光 |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コンクリートフィニッシャ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

硬化前のコンクリートを敷き均して平坦に仕上げるコンクリートフィニッシャであって、前記コンクリートの舗装幅方向の両側の枠部に移動可能に配置された可動台と、両側の前記可動台に掛け渡して設けられ前記可動台を接続するレールと、前記レールに移動可能に設けられ前記コンクリートを敷き均して仕上げる作業装置と、前記作業装置を前記レールに沿って移動させる移動機構と、を備え、

前記作業装置は、本体となるフレームと、前記フレームに上下方向に延出して設けられた第1の軸と、前記第1の軸に舗装方向前方に向けて揺動可能に設けられ前記コンクリートを敷き均して仕上げる第1の揺動仕上げ部材と、前記第1の揺動仕上げ部材の揺動角度を制限する第1の揺動角度制限部材と、を備えていることを特徴とするコンクリートフィニッシャ。

【請求項2】

請求項1記載のコンクリートフィニッシャであって、前記第1の揺動仕上げ部材の前記第1の軸と反対側の位置に上下方向に延出して設けられた第2の軸と、前記第2の軸に揺動可能に設けられ前記コンクリートを敷き均して仕上げる第2の揺動仕上げ部材と、前記第2の揺動仕上げ部材の揺動角度を制限する第2の揺動角度制限部材と、を備えていることを特徴とするコンクリートフィニッシャ。

【請求項3】

請求項1又は請求項2記載のコンクリートフィニッシャであって、

前記揺動角度制限部材は、前記揺動仕上げ部材の揺動角度を左右それぞれに 10 度以上 20 度以下に制限し、

前記レールが平面視で舗装幅方向に対して斜めとなるレール角度で配置され、前記レール角度は前記揺動角度よりも小さいことを特徴とするコンクリートフィニッシャ。

【請求項 4】

請求項 1 又は請求項 2 記載のコンクリートフィニッシャであって、

前記第 1 の揺動仕上げ部材は、棒状部材であることを特徴とするコンクリートフィニッシャ。

【請求項 5】

請求項 2 記載のコンクリートフィニッシャであって、

前記第 2 の揺動仕上げ部材は、ブレードであることを特徴とするコンクリートフィニッシャ。

【請求項 6】

請求項 1 又は請求項 2 記載のコンクリートフィニッシャであって、

前記移動機構は、前記レールの両端部にそれぞれ設けられたスプロケットと、前記スプロケットの間に掛けられたチェーンと、前記スプロケットを回転させるモータと、前記作業装置に設けられ前記チェーンに固定される固定部と、を備えていることを特徴とするコンクリートフィニッシャ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、硬化前のコンクリートを敷き均して平坦に仕上げるコンクリートフィニッシャに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、コンクリート舗装では、硬化前のコンクリートを作業者が施工工具で敷き均して仕上げ、いわゆる左官ゴテでコンクリートを敷き均して仕上げたような状態にし、その後にコンクリートが硬化することでコンクリート舗装が形成されていた。このような、コンクリートを敷き均して仕上げる施工工具として特許文献 1 の工具が知られている。

【0003】

特許文献 1 の施工工具は、作業者が手で握持可能な柄部材と、柄部材の先端部に柄部材と直角に交差した状態に取り付けられた支持部材と、支持部材に着脱可能に取り付けられた矩形板状の均し部材とを備えている。柄部材は固定部と、固定部に対しスライド可能に装着された伸縮部とを備えている。支持部材は横断面が C 字状をした長尺の弾性材料で形成され、その内側には、均し部材の一方の長辺部を挟持可能な溝を有している。均し部材は弾性変形可能な発泡合成樹脂材で形成され、可撓性、伸縮性を有している。

【0004】

この施工工具を作業者が手で持って作業することで、固化前のコンクリートが平坦に敷き均され仕上げられる。

【0005】

しかし、特許文献 1 の施工工具は、いわゆるレーキ状の工具であり、作業者が広い面積のコンクリート舗装を全て平坦に敷き均して仕上げるには、高度な技量と体力が求められるため、熟練作業者が減少している昨今では人手のみで施工することが困難である。そこで、コンクリートを平坦に敷き均して仕上げるコンクリートフィニッシャとよばれる機械装置も一般的に使用されている。

【0006】

従来からある一般的な機械装置のコンクリートフィニッシャとして、舗装幅方向に配置された作業台車上を作業機が左右に往復移動し、この作業機の端部に設置されたスクレーパーにより作業台車前方に供給されたコンクリートを押し出し、バイブレータ付きプレートで平坦に敷き均して仕上げる装置が知られている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

しかし、従来からある一般的な機械装置のコンクリートフィニッシャは、装置が大型で構造が複雑であるうえに、コンクリートフィニッシャを移動させる走行装置も大きな動力が必要となる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 文献 】特開 2 0 2 0 - 1 2 2 3 2 5 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

10

【 0 0 0 9 】

本発明は、以上の点に鑑み、小型で構造が簡単であり、大きな動力が不要でコンクリートを簡便に仕上げ施工できるコンクリートフィニッシャを提供することを課題とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

本発明の実施例によれば、硬化前のコンクリートを敷き均して平坦に仕上げるコンクリートフィニッシャであって、

前記コンクリートの舗装幅方向の両側の枠部に移動可能に配置された可動台と、両側の前記可動台に掛け渡して設けられ前記可動台を接続するレールと、前記レールに移動可能に設けられ前記コンクリートを敷き均して仕上げる作業装置と、前記作業装置を前記レールに沿って移動させる移動機構と、を備え、

20

前記作業装置は、本体となるフレームと、前記フレームに上下方向に延出して設けられた第 1 の軸と、前記第 1 の軸に舗装方向前方に向けて揺動可能に設けられ前記コンクリートを敷き均して仕上げる第 1 の揺動仕上げ部材と、前記第 1 の揺動仕上げ部材の揺動角度を制限する第 1 の揺動角度制限部材と、を備えていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

かかる構成によれば、コンクリートフィニッシャは、コンクリートの舗装幅方向の両側の枠部に移動可能に配置された可動台を接続するレールと、レールに移動機構を介して移動可能に設けられコンクリートを敷き均して仕上げる作業装置と、を備えている。作業装置は、フレームに上下方向に延出して設けられた第 1 の軸にコンクリートを敷き均して仕上げる第 1 の揺動仕上げ部材が舗装方向前方に向けて揺動可能に設けられているので、作業装置がレール上を左右（舗装幅方向）に往復移動するときに第 1 の揺動仕上げ部材によって、作業装置（可動台及びレール）前方に供給されたコンクリートを敷き広げることで、いわゆる左官ゴテでコンクリートを敷き均して仕上げるのと同様にコンクリートを仕上げるができる。また、第 1 の揺動仕上げ部材の揺動角度を制限する第 1 の揺動角度制限部材を備えているので、第 1 の揺動仕上げ部材がレールに沿って左右に移動する際に、移動直角方向から移動後方側へ揺動角度を保った状態で移動することで、コンクリートが仕上げ済みの舗装方向後方ではなく、未仕上げの舗装方向前方に押し出される。このため、作業装置を舗装幅方向に 1 回移動させる毎に、可動台及びレールを舗装方向前方に少し移動させて再び作業装置を舗装幅方向に 1 回移動させてコンクリートを仕上げる作業を繰り返すことで、コンクリート全面を綺麗に仕上げるができる。また、コンクリートフィニッシャは、2 つの可動台及びレールと、移動機構により移動する小型の作業装置とからなるので、装置全体としても小型で構造が簡単であり、大きな動力が不要でコンクリートを簡便に仕上げ施工できる。

30

40

【 0 0 1 2 】

好ましくは、前記第 1 の揺動仕上げ部材の前記第 1 の軸と反対側の位置に上下方向に延出して設けられた第 2 の軸と、前記第 2 の軸に揺動可能に設けられ前記コンクリートを敷き均して仕上げる第 2 の揺動仕上げ部材と、前記第 2 の揺動仕上げ部材の揺動角度を制限する第 2 の揺動角度制限部材と、を備えている。

【 0 0 1 3 】

50

かかる構成によれば、第1の揺動仕上げ部材の第1の軸と反対側の位置に上下方向に延出して設けられた第2の軸と、第2の軸に揺動可能に設けられコンクリートを敷き均して仕上げる第2の揺動仕上げ部材と、第2の揺動仕上げ部材の揺動角度を制限する第2の揺動角度制限部材と、を備えているので、第1の揺動仕上げ部材と併せて、揺動仕上げ部材が2段の角度で揺動する。仮に第1の揺動仕上げ部材のみで一定の範囲を仕上げる場合、揺動仕上げ部材の舗装方向後端のコンクリートが未仕上げの舗装方向前方に押し出されるまでの距離が長くなり第1の揺動仕上げ部材に大きな負荷が加わるところ、実施例のように第2の揺動仕上げ部材が第1の揺動仕上げ部材に対してさらに揺動することで、第2の揺動仕上げ部材の角度がさらに緩やかになってコンクリートを前方に受け流し易くなり、揺動仕上げ部材全体に加わる負荷を抑えることができる。これにより、移動機構を介して作業装置を小さな力で動かすことができる。

10

【0014】

好ましくは、前記揺動角度制限部材は、前記揺動仕上げ部材の揺動角度を左右それぞれに10度以上20度以下に制限し、

前記レールが平面視で舗装幅方向に対して斜めとなるレール角度で配置され、前記レール角度は前記揺動角度よりも小さい。

【0015】

かかる構成によれば、揺動仕上げ部材の揺動角度を10度未満にすると、コンクリートを舗装方向前方に流すために、レールの舗装幅方向に対する角度を大きくする必要があり、揺動部材の長さも大きくする必要が生じる。また、揺動仕上げ部材の揺動角度を20度より大きくすると1回の仕上げ幅が小さくなるため、これを回避するためやはり揺動部材の長さを大きくする必要がある。この点、揺動仕上げ部材の揺動角度を左右それぞれに10度以上20度以下に制限することで、揺動仕上げ部材の長さを小さくした状態で適度な仕上げ幅を確保し、作業効率を向上させることができる。また、レールが平面視で舗装幅方向に対して斜めとなるレール角度で配置され、レール角度は揺動角度よりも小さいので、作業装置がレール上を左右（舗装幅方向）に移動する度に、作業装置が到着していない左右いずれかの可動台を舗装方向前方に移動させて繰り返しコンクリートの仕上げ作業をすることができる。結果、コンクリートフィニッシャは、小型で構造が簡単であり、大きな動力が不要でコンクリートを簡便に仕上げ施工できる。

20

【0016】

好ましくは、前記第1の揺動仕上げ部材は、棒状部材である。

30

【0017】

かかる構成によれば、第1の揺動仕上げ部材は、棒状部材であるので、強度を保ちつつ、下部の円弧面で左右方向いずれもコンクリートを良好に敷き均して仕上げることができる。

【0018】

好ましくは、前記第2の揺動仕上げ部材は、ブレードである。

【0019】

かかる構成によれば、第2の揺動仕上げ部材は、ブレードであるので、小さなスペースで軽量にすることができる。

40

【0020】

好ましくは、前記移動機構は、前記レールの両端部にそれぞれ設けられたスプロケットと、前記スプロケットの間に掛けられたチェーンと、前記スプロケットを回転させるモータと、前記作業装置に設けられ前記チェーンに固定される固定部と、を備えている。

【0021】

かかる構成によれば、移動機構はスプロケット、チェーン、モータ、及び固定部からなる簡単な構成であるので、コンクリートフィニッシャを、小型で簡単な構造にでき、大きな動力が不要でコンクリートを簡便に仕上げ施工することができる。さらに、可動台に対して、異なる長さのレールとチェーンに簡単に組み替えることができ、舗装幅の異なるコンクリートにも容易に対応することができる。

50

【発明の効果】**【００２２】**

小型で構造が簡単であり、大きな動力が不要でコンクリートを簡便に仕上げ施工できるコンクリートフィニッシャを提供することができる。

【図面の簡単な説明】**【００２３】**

【図１】図１（Ａ）は実施例に係るコンクリートフィニッシャの平面図である。図１（Ｂ）は図１（Ａ）の１Ｂ矢視図である。

【図２】図２は図１（Ｂ）の２矢視図である。

【図３】図３は図１（Ｂ）の３－３線断面図である。

10

【図４】図４は図３の４矢視図である。

【図５】図５は図４の５矢視図である。

【図６】図６は図４の６－６線断面図である。

【図７】図７（Ａ）は図５の７矢視図である。図７（Ｂ）は固定部の平面図である。図７（Ｃ）は固定部の正面図である。

【図８】図８は実施例に係るコンクリートフィニッシャの作用図である。

【発明を実施するための形態】**【００２４】**

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は、コンクリートフィニッシャを概念的（模式的）に示すものとする。

20

【実施例】**【００２５】**

コンクリートフィニッシャ１０を使用する周辺状況について説明する。

図１、図８に示されるように、例えば道路にコンクリート舗装を施工する場合、道路の舗装幅方向の両端に舗装方向に沿って枠部７１が配置されている。なお、枠部７１の代わりに角材、縁石、路肩を使用してもよい。道路の両端にある枠部７１の上面は、敷き均して仕上げられるコンクリート７０の上面より高い位置か同等の位置にあり、両側の枠部７１に可動台２０がそれぞれ配置され、両側の可動台２０にレール３０が掛け渡され接続されている。可動台２０及びレール３０は一体に移動させることができる。また、レール３０にコンクリートを敷き均して仕上げる作業装置４０が移動可能に設けられている。

30

【００２６】

次に、コンクリートフィニッシャ１０について説明する。

図１に示されるように、コンクリートフィニッシャ１０は、硬化前のコンクリート７０を敷き均して平坦に仕上げる装置である。コンクリートフィニッシャ１０は、コンクリート７０の舗装幅方向の両側の枠部７１に作業者の手によって移動可能に配置された可動台２０と、両側の可動台２０に掛け渡して設けられ可動台２０を接続するレール３０と、レール３０に移動可能に設けられコンクリート７０を敷き均して仕上げる作業装置４０と、作業装置４０をレール３０に沿って移動させる移動機構３４と、を備えている。

【００２７】

次に、可動台２０について説明する。

40

図１、図２に示されるように、可動台２０は、枠部７１に配置される２つの設置部２１と、設置部２１に側面視でハの字状に設けられたハの字部２２と、ハの字部２２の上部から上方に設けられた柱部２３と、２つの柱部２３を接続する上下の接続部２４とからなる。また、舗装幅方向両側に配置される可動台２０のうち、一方の可動台２０には、移動機構を構成するモータ３６が設けられ、このモータ３６の軸にスプロケット３４が設けられている。

【００２８】

次に、レール３０について説明する。

図１、図２、図４に示されるように、レール３０は、可動台２０の上部に設けられた上部レール３１と、可動台２０の上下方向中程に設けられた下部レール３２と、上部レール

50

3 1 と下部レール 3 2 の間に斜めに設けられた複数の斜め補強部材 3 3 と、上部レール 3 1 及び下部レール 3 2 の幅方向両端部にそれぞれ回転可能に設けられたスプロケット 3 4 と、スプロケット 3 4 に掛けられたチェーン 3 5 と、1 つのスプロケット 3 4 を駆動させるモータ 3 6 と、を備えている。なお、モータ 3 6 は、可動台 2 0 とレール 3 0 のいずれに設けられていてもよい。

【 0 0 2 9 】

次に、作業装置 4 0 について説明する。

図 1、図 3 ～図 7 に示されるように、作業装置 4 0 は、レール 3 0 を転がり移動可能に設けられたローラー 4 1 と、これらのローラー 4 1 を回転可能に支持するローラー支持部 4 2 と、ローラー支持部 4 2 に設けられ本体となる上下のフレーム 4 3 と、この上下のフ
10
レーム 4 3 に回動可能に設けられ上側のチェーン 3 5 が掛けられた作業側スプロケット 4 4 と、上下のフレーム 4 3 に設けられ下側のチェーン 3 5 が固定れた固定部 4 5 と、上下のフレーム 4 3 の下端に前後方向（レール直角方向）に延びて設けられた前後のフレーム 4 8 と、を備えている。

【 0 0 3 0 】

また、作業装置 4 0 は、前後のフレーム 4 8 に上下方向に延出して回動可能に設けられた第 1 の軸 5 1 と、この第 1 の軸 5 1 に固定部材 5 3 を介して舗装方向前方に向けて揺動可能に設けられコンクリート 7 0 を敷き均して仕上げる第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 と、この第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 の揺動角度を制限する第 1 の揺動角度制限部材 5 4 と、を備
20
えている。

【 0 0 3 1 】

また、作業装置 4 0 は、第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 の第 1 の軸 5 1 と反対側の位置に上下方向に延出して設けられた第 2 の軸 5 5 と、この第 2 の軸 5 5 に揺動可能に固定部材 5 7 を介して設けられコンクリートを敷き均して仕上げる第 2 の揺動仕上げ部材 5 6 と、第 2 の揺動仕上げ部材 5 6 の揺動角度を制限する第 2 の揺動角度制限部材 5 8 と、を備
30
えている。

【 0 0 3 2 】

また、揺動角度制限部材 5 4、5 8 は、揺動仕上げ部材 5 2、5 6 の揺動角度を左右それぞれに 1 5 度に制限する（ 1 が示す第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 は計 3 0 度揺動し、
2 が示す第 2 の揺動仕上げ部材 5 6 も計 3 0 度揺動する）。レール 3 0 が平面視で舗
30
装幅方向に対して斜めとなるレール角度で配置され（図 8 参照）、レール角度は揺動角度よりも小さくなるように設定されている。

【 0 0 3 3 】

また、第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 は、棒状部材である。これにより、第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 の強度を保ちつつ、下部の円弧面で左右方向いずれもコンクリート 7 0 を良好に敷き均して仕上げる
40
ことができる。

【 0 0 3 4 】

また、第 2 の揺動仕上げ部材 5 6 は、ブレードである。これにより、第 2 の揺動仕上げ部材 5 6 を、小さなスペースで軽量にすることができる。

【 0 0 3 5 】

このように、第 1 の揺動仕上げ部材（棒状部材）5 2 は、レール 3 0 に対して一定範囲内（左右に 1 5 度）で揺動可能となっており、第 2 の揺動仕上げ部材（ブレード）5 6 も第 1 の揺動仕上げ部材（棒状部材）5 2 に対して一定範囲内（左右に 1 5 度）で揺動可能
40
となっている。

【 0 0 3 6 】

なお、実施例では、揺動角度制限部材 5 4、5 8 を、揺動仕上げ部材 5 2、5 6 の揺動角度を左右それぞれに 1 5 度に制限するものとしたが、これに限定されず、揺動角度制限部材 5 4、5 8 を、揺動仕上げ部材 5 2、5 6 の揺動角度を左右それぞれに 1 0 度以上 2 0 度以下に制限するものとしてもよい。

【 0 0 3 7 】

10

20

30

40

50

次に、移動機構について説明する。

移動機構は、レール 30 の両端部にそれぞれ設けられたスプロケット 34、スプロケット 34 の間に掛けられたチェーン 35 と、スプロケット 34 を回転させるモータ 36 と、作業装置 40 に設けられチェーン 35 に固定される固定部 45 と、を備えている。なお、固定部 45 は、例えば、固定軸 46 を備え、この固定軸 46 をチェーン 35 の接続部に挿通して、固定部 46 の先端部をピン 47 で留める構成である。

【0038】

このように、実施例のコンクリートフィニッシャ 10 では、必要な動力は作業装置 40 がレール 30 上を横行する動力のみとなる。なお、固定部 45 の構成は上記の構成に限定されず、作業装置 40 をチェーン 35 に固定できれば他の構成であってもよい。

10

【0039】

次に、以上に述べた実施例のコンクリートフィニッシャ 10 の作用を説明する。

図 8 の下側に示されるように、硬化前のコンクリート 70 の舗装幅方向の両側に枠部 71 が配置されている。コンクリートフィニッシャ 10 は、左の可動台 20 を左の枠部 71 に配置し、右の可動台 20 を右の枠部 71 に配置している。右の可動台 20 は左の可動台 20 よりも舗装方向前方に配置しており、レール 30 の舗装幅方向に対する右上がりの角度は、例えば 10 度である。

【0040】

この状態において、作業装置 40 をレール 30 の左端部に配置し、モータ（移動機構）36 を作動させ、作業装置 40 を矢印（1）のように右方向に移動させる。すると、第 1 の揺動仕上げ部材 52 が矢印（2）のように揺動し、第 2 の揺動仕上げ部材 56 が矢印（3）のように揺動する。この状態で、作業装置 40 を矢印（1）のように右方向に移動させることで、コンクリート 70 が敷き均されて仕上げられるとともに余分なコンクリート 70 が舗装方向前方に押し出され、次の敷き均しにより仕上げられ、作業装置 40 がレール 30 の右端部に到達する。

20

【0041】

次に、図 8 の上側に示されるように、左の可動台 20 を矢印（4）のように舗装方向前方に移動させ、左の枠部 71 に配置する。レール 30 の舗装幅方向に対する左上がりの角度は、例えば 10 度になる。

【0042】

30

この状態において、レール 30 の右端部に配置されている作業装置 40 を、モータ（移動機構）36 を作動させ、作業装置 40 を矢印（5）のように左方向に移動させる。すると、第 1 の揺動仕上げ部材 52 が矢印（6）のように揺動し、第 2 の揺動仕上げ部材 56 が矢印（7）のように揺動する。この状態で、作業装置 40 を矢印（5）のように左方向に移動させることで、コンクリート 70 が敷き均されて仕上げられるとともに余分なコンクリート 70 が舗装方向前方に押し出され、次の敷き均しにより仕上げられ、作業装置 40 がレール 30 の左端部に到達する。上記の作業を繰り返すことでコンクリート 70 全体が敷き均され仕上げられる。

【0043】

このように、第 1 の揺動仕上げ部材（棒状部材）52 と第 2 の揺動仕上げ部材（ブレード）56 が、レール 30 上を左右に往復移動するときに、レール 30 前方に供給されたコンクリート 70 に押されながら敷き広げることで、いわゆる左官ゴテでコンクリート 70 を仕上げるのと同様にコンクリート 70 を仕上げることができる。

40

【0044】

次に、以上に述べた実施例のコンクリートフィニッシャ 10 の効果を説明する。

本発明の実施例では、コンクリートフィニッシャ 10 は、コンクリート 70 の舗装幅方向の両側の枠部 71 に移動可能に配置された可動台 20 を接続するレール 30 と、レール 30 に移動機構を介して移動可能に設けられコンクリート 70 を敷き均して仕上げる作業装置 40 と、を備えている。作業装置 40 は、フレーム 43、48 に上下方向に延出して設けられた第 1 の軸 51 にコンクリート 70 を敷き均して仕上げる第 1 の揺動仕上げ部材

50

5 2 が舗装方向前方に向けて揺動可能に設けられているので、作業装置 4 0 がレール 3 0 上を左右（舗装幅方向）に往復移動するときに第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 によって、作業装置 4 0（可動台 2 0 及びレール 3 0）前方に供給されたコンクリート 3 0 を敷き広げることで、いわゆる左官ゴテでコンクリートを敷き均して仕上げるのと同様にコンクリート 7 0 を仕上げることができる。また、第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 の揺動角度を制限する第 1 の揺動角度制限部材 5 4 を備えているので、第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 がレール 3 0 に沿って左右に移動する際に、移動直角方向から移動後方側へ揺動角度を保った状態で移動することで、コンクリート 3 0 が仕上げ済みの舗装方向後方ではなく、未仕上げの舗装方向前方に押し出される。このため、作業装置 4 0 を舗装幅方向に 1 回移動させる毎に、可動台 2 0 及びレール 3 0 を舗装方向前方に少し移動させて再び作業装置 4 0 を舗装幅方向に 1 回移動させてコンクリート 7 0 を仕上げる作業を繰り返すことで、コンクリート 7 0 全面を綺麗に仕上げることができる。また、コンクリートフィニッシャ 1 0 は、2 つの可動台 2 0 及びレール 3 0 と、移動機構により移動する小型の作業装置 4 0 とからなるので、装置全体としても小型で構造が簡単であり、大きな動力が不要でコンクリート 7 0 を簡便に仕上げ施工できる。

10

【0045】

さらに、第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 の第 1 の軸 5 1 と反対側の位置に上下方向に延出して設けられた第 2 の軸 5 5 と、第 2 の軸 5 5 に揺動可能に設けられコンクリート 7 0 を敷き均して仕上げる第 2 の揺動仕上げ部材 5 6 と、第 2 の揺動仕上げ部材 5 6 の揺動角度を制限する第 2 の揺動角度制限部材 5 8 と、を備えているので、第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 と併せて、揺動仕上げ部材 5 2、5 6 が 2 段の角度で揺動する。仮に第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 のみで一定の範囲を仕上げる場合、揺動仕上げ部材 5 2、5 6 の舗装方向後端のコンクリート 7 0 が未仕上げの舗装方向前方に押し出されるまでの距離が長くなり第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 に大きな負荷が加わるところ、実施例のように第 2 の揺動仕上げ部材 5 6 が第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 に対してさらに揺動することで、第 2 の揺動仕上げ部材 5 6 の角度がさらに緩やかになってコンクリート 7 0 を前方に受け流し易くなり、揺動仕上げ部材全体に加わる負荷を抑えることができる。これにより、移動機構を介して作業装置 4 0 を小さな力で動かすことができる。

20

【0046】

さらに、揺動仕上げ部材 5 2、5 6 の揺動角度を 10 度未満にすると、コンクリート 7 0 を舗装方向前方に流すために、レール 3 0 の舗装幅方向に対する角度を大きくする必要があり、揺動部材 5 2、5 6 の長さも大きくする必要が生じる。また、揺動仕上げ部材 5 2、5 6 の揺動角度を 20 度より大きくすると 1 回の仕上げ幅が小さくなるため、これを回避するためやはり揺動部材仕上げ部材 5 2、5 6 の長さを大きくする必要がある。この点、揺動仕上げ部材 5 2、5 6 の揺動角度を左右それぞれに 10 度以上 20 度以下に制限することで、揺動仕上げ部材 5 2、5 6 の長さを小さくした状態で適度な仕上げ幅を確保し、作業効率を向上させることができる。また、レール 3 0 が平面視で舗装幅方向に対して斜めとなるレール角度で配置され、レール角度は揺動角度よりも小さいので、作業装置 4 0 がレール 3 0 上を左右（舗装幅方向）に移動する度に、作業装置 4 0 が到着していない左右いずれかの可動台 2 0 を舗装方向前方に移動させて繰り返しコンクリート 7 0 の仕上げ作業をすることができる。結果、コンクリートフィニッシャ 1 0 は、小型で構造が簡単であり、大きな動力が不要でコンクリート 7 0 を簡便に仕上げ施工できる。

30

40

【0047】

さらに、第 1 の揺動仕上げ部材 5 2 は、棒状部材であるので、強度を保ちつつ、下部の円弧面で左右方向いずれもコンクリート 7 0 を良好に敷き均して仕上げることができる。

【0048】

さらに、第 2 の揺動仕上げ部材 5 6 は、ブレードであるので、小さなスペースで軽量にすることができる。

【0049】

さらに、移動機構はスプロケット 3 4、チェーン 3 5、モータ 3 6、及び固定部 4 5 か

50

らなる簡単な構成であるので、コンクリートフィニッシャ 10 を、小型で簡単な構造にでき、大きな動力が不要でコンクリート 70 を簡便に仕上げ施工することができる。さらに、可動台 20 に対して、異なる長さのレール 30 とチェーン 35 に簡単に組み替えることができ、舗装幅の異なるコンクリート 70 にも容易に対応することができる。

【0050】

なお、実施例では、移動機構を、スプロケット 34、チェーン 35、モータ 36、及び固定部 45 から構成され、外力により作業装置 40 が移動するものとしたが、これに限定されず、移動機構を作業装置 40 自体に設けた自走式の機構としてもよい。

【0051】

また、実施例では、作業装置 40 は、第 1 の軸 51 を介して第 1 の揺動仕上げ部材 52 を設け、第 2 の軸 55 を介して第 2 の揺動仕上げ部材 56 を設け、2 段階の揺動仕上げ部材 52、56 としたが、これに限定されず、1 段階の揺動仕上げ部材、3 段階の揺動仕上げ部材、4 段階の揺動仕上げ部材、複数段の揺動仕上げ部材としてもよい。

10

【0052】

即ち、本発明の作用及び効果を奏する限りにおいて、本発明は、実施例に限定されるものではない。

【産業上の利用可能性】

【0053】

本発明の技術は、敷き均された硬化前のコンクリートを敷き均して平坦に仕上げるコンクリートフィニッシャに好適である。

20

【符号の説明】

【0054】

- 10 ... コンクリートフィニッシャ
- 20 ... 可動台（作業台車）
- 30 ... レール（作業台車）
- 34 ... スプロケット（移動機構）
- 35 ... チェーン（移動機構）
- 36 ... モータ（移動機構）
- 40 ... 作業装置
- 43 ... 上下のフレーム（フレーム）
- 45 ... 固定部（移動機構）
- 48 ... 前後のフレーム（フレーム）
- 51 ... 第 1 の軸
- 52 ... 第 1 の揺動仕上げ部材（棒状部材）
- 54 ... 第 1 の角度制限部材
- 55 ... 第 2 の軸
- 56 ... 第 2 の揺動仕上げ部材（ブレード）
- 58 ... 第 2 の角度制限部材
- 70 ... コンクリート（硬化前のコンクリート）
- 71 ... 枠部（角材、縁石、路肩）

30

40

【要約】

【課題】小型で構造が簡単であり、大きな動力が不要でコンクリートを簡便に仕上げ施工できるコンクリートフィニッシャを提供する。

【解決手段】コンクリートフィニッシャ10は、コンクリート70の舗装幅方向の両側の枠部71に移動可能に配置された可動台20と、可動台20を接続するレール30と、レール30に移動可能に設けられコンクリート70を敷き均して仕上げる作業装置40と、作業装置40を移動させる移動機構34と、を備えている。作業装置40は、前後のフレーム48に上下方向に延出して回転可能に設けられた第1の軸51と、この第1の軸51に固定部材53を介して舗装方向前方に向けて揺動可能に設けられコンクリート70を敷き均して仕上げる第1の揺動仕上げ部材52と、この第1の揺動仕上げ部材52の揺動角度を制限する第1の揺動角度制限部材と、を備えている。

10

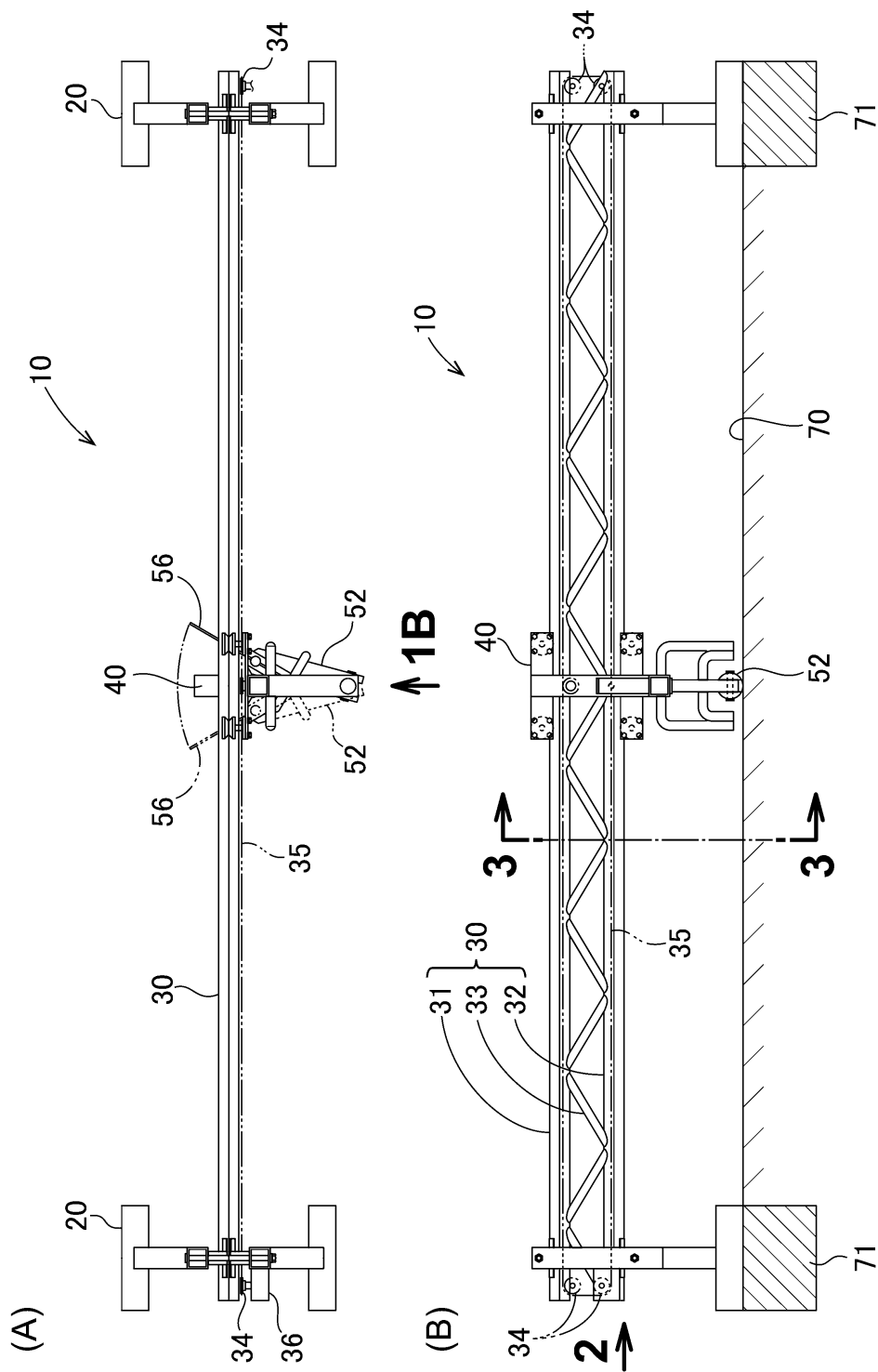
【選択図】図1

20

30

40

50



10

20

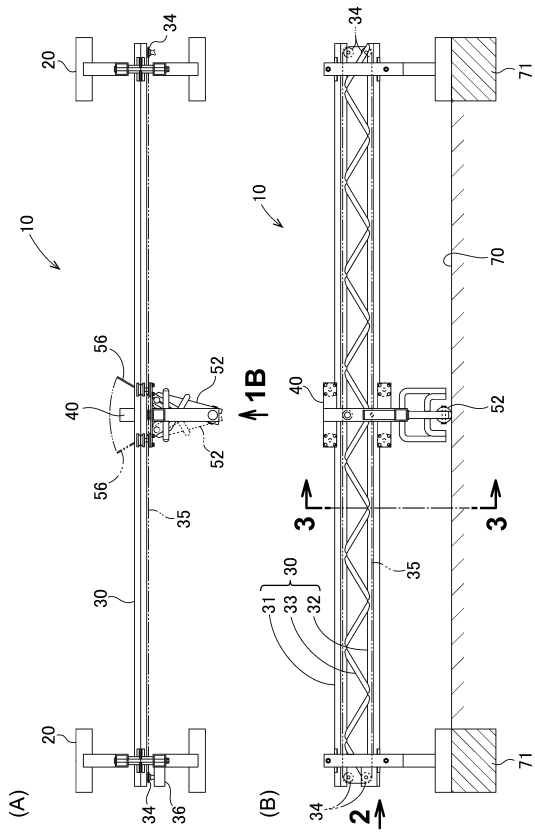
30

40

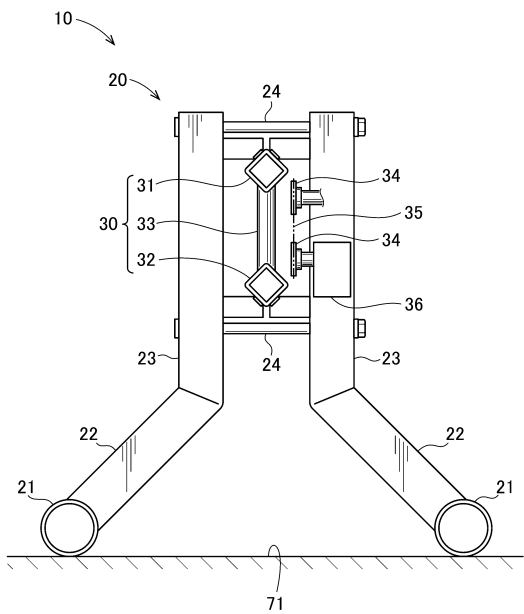
50

【図面】

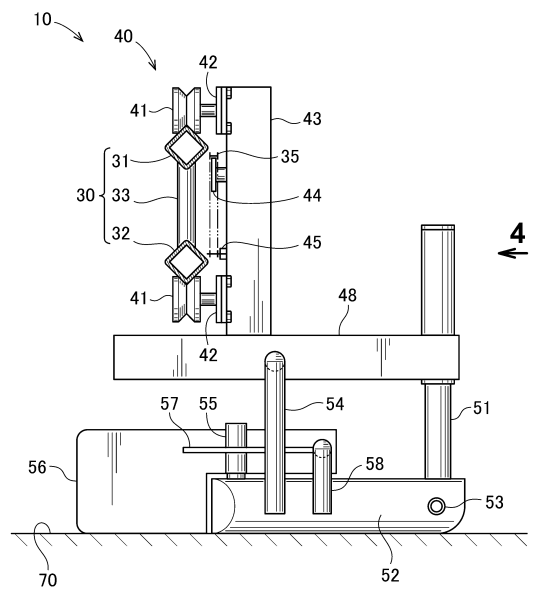
【図 1】



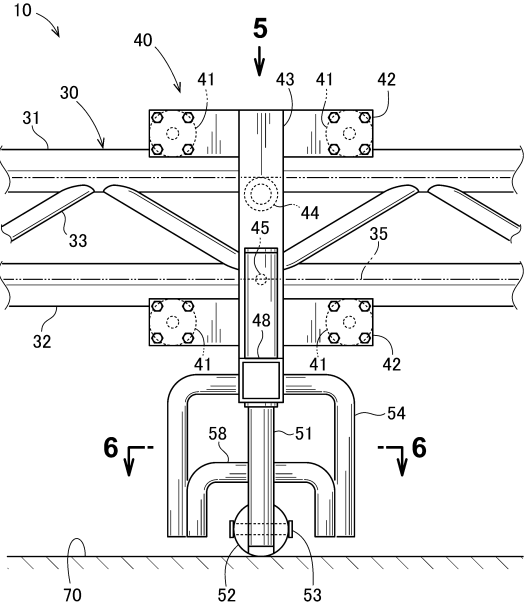
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

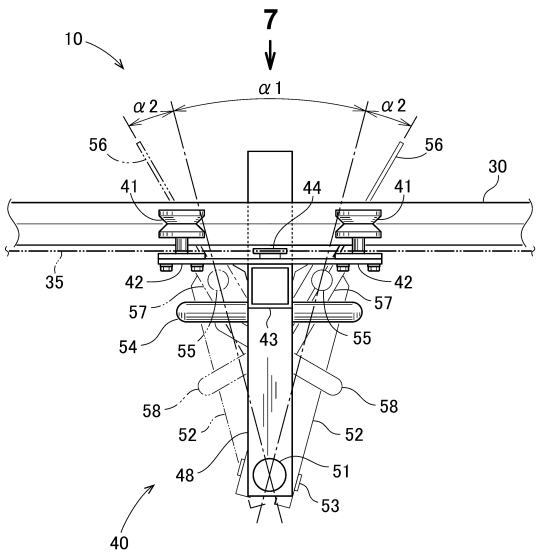
20

30

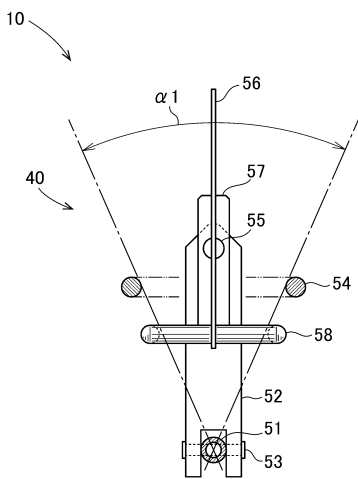
40

50

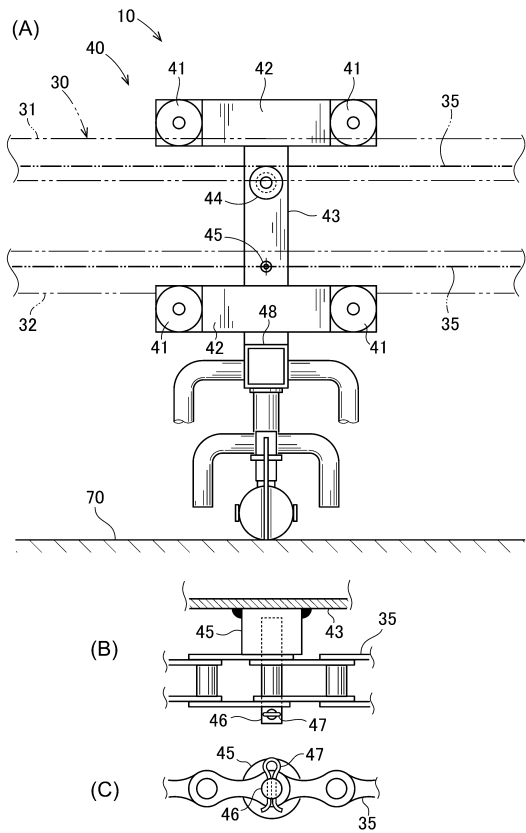
【図 5】



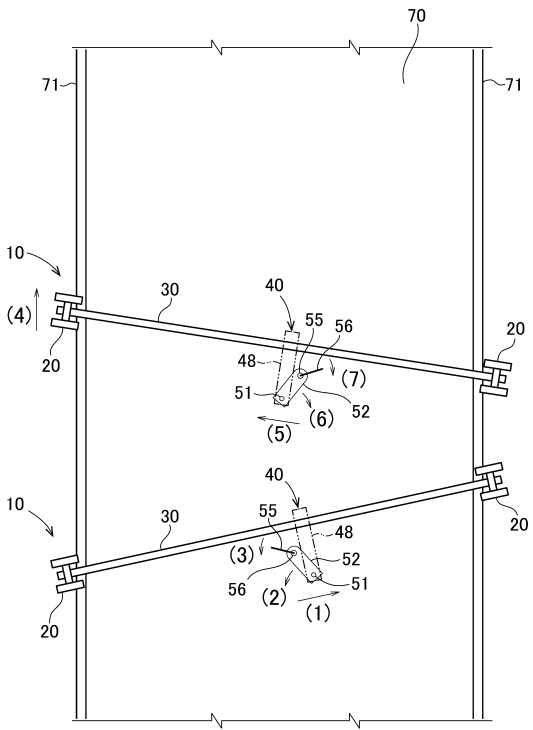
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 8 - 2 6 0 4 1 7 (J P , A)
特開平 0 6 - 2 8 7 9 1 0 (J P , A)
特開平 0 8 - 3 3 3 7 1 0 (J P , A)
特開 2 0 2 3 - 1 1 5 6 0 2 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- E 0 4 G 2 1 / 1 0
E 0 1 C 1 9 / 0 0 - 1 9 / 5 2