

(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2017-190562

(P2017-190562A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.
E01C 23/09 (2006.01)

F1
E01C 23/09

テーマコード(参考)
2D053

審査請求有 請求項の数 2 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-78617(P2016-78617)
(22) 出願日 平成28年4月11日(2016.4.11)
(11) 特許番号 特許第6175533号(P6175533)
(45) 特許公報発行日 平成29年8月2日(2017.8.2)

(71) 出願人 516107745
株式会社日本海カッター工業
富山県高岡市野村1589-1
(71) 出願人 316008466
株式会社丸辰道路工業
大阪府八尾市南亀井町2-4-51
(74) 代理人 110001704
特許業務法人山内特許事務所
(72) 発明者 石坂 智守
富山県高岡市野村1589-1 株式会社
日本海カッター工業内
(72) 発明者 田中 正之
大阪府八尾市南亀井町2-4-51 株式
会社丸辰道路工業内
Fターム(参考) 2D053 AA26 DA03 DA13

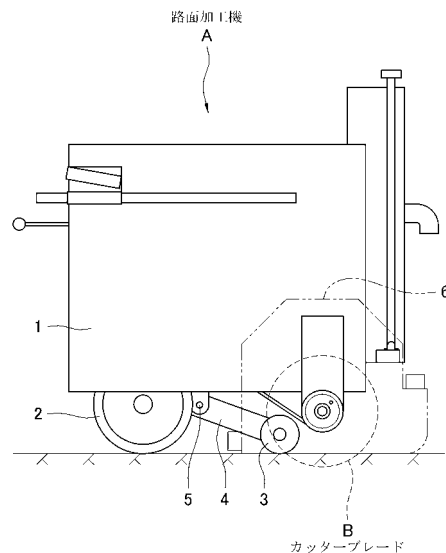
(54) 【発明の名称】 路面加工機

(57) 【要約】

【課題】 1台の加工機で路面切断とグルーピングの両方が行える路面加工機を提供する。

【解決手段】 路面加工機Aは、車体内に回転駆動源を搭載し、車体に切断用駆動軸10とグルーピング用駆動軸20を選択的に支持する一対の軸受7、7を取付けており、切断用駆動軸10は1枚のカッターブレードBを回転させる駆動軸であり、グルーピング用駆動軸20は、複数枚のグルーピングブレードCを回転させる駆動軸である。一対の軸受7に切断用駆動軸10を取付けた場合は、1枚のカッターブレードBで路面の縦切り切断ができ、一対の軸受7にグルーピング用駆動軸20を取付けた場合は、複数枚のグルーピングブレードCで路面に複数条の滑り止め用溝を形成することができる。このように、駆動軸を選択して取付けることで、1台の加工機でありながら路面の縦切り切断とグルーピング加工の両方を行うことができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

路面の縦切り切断および路面のグルーミング加工を行う路面加工機であって、該路面加工機は、その車体内に回転駆動源を搭載し、その車体に切断用駆動軸とグルーミング用駆動軸を選択的に支持する軸受を取付けており、前記切断用駆動軸は 1 枚のカッターブレードを回転させる駆動軸であり、前記グルーミング用駆動軸は、複数枚のグルーミングブレードを回転させる駆動軸であることを特徴とする路面加工機。

【請求項 2】

前記切断用駆動軸は、車体に取り付けられた前記軸受で支持される軸部と、該軸受に取り付けられると共に前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部において 1 枚のカッターブレードを挾持するよう構成された第 1 刃物取付部とを備えていることを特徴とする請求項 1 記載の路面加工機。

10

【請求項 3】

前記グルーミング用駆動軸は、車体に取り付けられた前記一对の軸受で支持される軸部と、前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部において複数枚のグルーミングブレードを並列に挾持するよう構成された第 2 刃物取付部を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の路面加工機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、路面加工機に関する。さらに詳しくは、路面の切削とグルーミングを 1 台で行える路面加工機に関する。

【背景技術】

【0002】

道路や橋、空港の滑走路では古くなった舗装を剥がして新しく舗装をし直す補修工事が定期的に必要となる。古い舗装を取り除くには、いったん深さ 20 ~ 30 cm 位の縦切りを行い、ついで古い舗装を剥がし、新しい舗装を施工し、新路面が完成した後で、路面に滑り止めの浅溝を形成するグルーミングを行う。

【0003】

30

前記の縦切り工事には、円板状のブレードにダイヤモンドチップを固着したカッターブレードを 1 枚用いて深く切り目を入れる路面カッターが使用される。また、グルーミングには複数枚のダイヤモンドブレードを並べて取付けたグルーミングブレードを用いて浅く切り目を入れるグルーミング加工機が用いられる。

【0004】

路面カッターの代表的な構成は特許文献 1 にも示すとおりであり、車体の下面に走行用の車輪を備え、車体内に走行並びに切断用の駆動源としてのエンジンやモータ等を搭載している。車体下面にはカッター用の駆動軸が軸受によって取付けられ、その駆動軸の一端には 1 枚のカッターブレードを取付けている。このカッターブレードを回転させながら路面に深く切り込ませると、路面の縦切り切断が行える。

40

【0005】

グルーミング加工機の代表的な構成は特許文献 2 にも示すとおりであり、車体の下面に走行用の車輪を備え、車体内に走行並びに切断用の駆動源としてのエンジンやモータ等を搭載している。車体下面にはカッター用の駆動軸が軸受によって取付けられ、その駆動軸の一端には複数枚のグルーミングブレードが取付けられている。このグルーミングブレードを回転させながら路面に浅く切り込ませると、路面に複数条の滑り止め溝が形成される。

【0006】

しかるに、これまで路面切断機もグルーミング加工機も専用機しか存在しなかったので、舗装工事等を完成させるには、路面切断機の外にグルーミング加工機も必要であった。

50

規模が大きい舗装工事では二種の専用機を取り揃えることに支障はないが、規模が小さな舗装工事では専用機を二種揃えると施工費用が高くなったり、グルーミング加工機を他の工事現場から搬送してくるのに時間がかかると工期が延びるといった問題もあった。

【 0 0 0 7 】

しかるに、1台の加工機で路面の縦切り切削とグルーミングが行えれば、施工費用も安く抑制でき、工期延長という問題もなくなる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 1 - 2 9 5 2 1 6 号 公 報

10

【 特許文献 2 】 特開平 1 1 - 2 2 9 3 1 8 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

本発明は上記事情に鑑み、1台の加工機で路面の縦切り切断とグルーミングの両方が行える路面加工機を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

第1発明の路面加工機は、路面の縦切り切断および路面のグルーミング加工を行う路面加工機であって、該路面加工機は、その車体内に回転駆動源を搭載し、その車体に切断用駆動軸とグルーミング用駆動軸を選択的に支持する軸受を取付けており、前記切断用駆動軸は1枚のカッターブレードを回転させる駆動軸であり、前記グルーミング用駆動軸は、複数枚のグルーミングブレードを回転させる駆動軸であることを特徴とする。

20

第2発明の路面加工機は、第1発明において、前記切断用駆動軸は、車体に取り付けられた前記軸受で支持される軸部と、該軸受に取り付けられると共に前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部において1枚のカッターブレードを挟持するよう構成された第1刃物取付部とを備えていることを特徴とする。

第3発明の路面加工機は、第1発明において、前記グルーミング用駆動軸は、車体に取り付けられた前記一对の軸受で支持される軸部と、前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部において複数枚のグルーミングブレードを並列に挟持するよう構成された第2刃物取付部を備えていることを特徴とする。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

第1発明によれば、一对の軸受に切断用駆動軸を取付けた場合は、1枚のカッターブレードを用いた縦切り切断ができ、一对の軸受にグルーミング用駆動軸を取付けた場合は、複数枚のグルーミングブレードで路面に複数条の滑り止め用溝を形成するグルーミング加工ができる。このように、駆動軸を選択して取付けることで、1台の加工機でありながら路面切断加工とグルーミング加工の両方を行うことができるので、比較的規模の小さな現場に便利であり、施工費用も安くできる。

第2発明によれば、カッターブレードを第1刃物取付部に取り付けて、切断用駆動軸の軸部を一对の軸受で車体に取り付けると、1台の路面加工機を路面カッターとして使うことができる。

40

第3発明によれば、複数枚のグルーミングブレードを第2刃物取付部に取り付けて、グルーミング用駆動軸の軸部を一对の軸受で車体に取り付けると、1台の路面加工機をグルーミング加工機として使うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る路面加工機の側面図である。

【 図 2 】 切断用駆動軸 10 を取付けた状態の路面加工機 A の正面図である。

【 図 3 】 (A) は切断用駆動軸 10 の斜視図、(B) はその正面図である。

50

【図４】カッターブレードＢを取付けた状態の切断用駆動軸１０の説明図である。

【図５】（Ａ）はグルーミング用駆動軸２０の斜視図、（Ｂ）はその正面図である。

【図６】図１のグルーミング用駆動軸２０にボルト３１を取付けた状態の斜視図である。

【図７】グルーミングブレードＣを取付けた状態のグルーミング用駆動軸２０の説明図である。

【図８】グルーミング用駆動軸２０を取付けた状態の路面加工機Ａの正面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

つぎに、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

まず、図１および図２に基づき、路面加工機Ａの基本構成を説明する。

10

１は車体であり、路面加工機に必要なエンジンや路面上を走行させる走行機構、路面加工時の粉塵を回収する集塵機構、切込み調整用の油圧機器などが搭載されている。これらの構造は公知の路面カッターと特に変ることはない。

【００１４】

車体１の下面には走行用の車輪２が取付けられている。また、切込み調整用の調整ローラ３がアーム４で支持され、車体１下面にピン５を介して取付けられている。

このアーム４がピン５を中心にして上げ下げすると、車体１の前方が上下するので、後述するカッターブレードＢの切込み量を調整できる。アーム４の上下動は、図示しない油圧シリンダ等で行う。

【００１５】

20

図１および図２では、車体１の下面に取付けた切断用駆動軸１０にカッターブレードＢを取付けた状態を示している。また、カッターブレードＢを囲むように集塵カバー６（点線図示）が取付けられるようになっている。集塵カバー６は路面切断により生じた粉塵の飛散を防止し、図示しないホースを介して、車体１内の集塵機構あるいは追隨して走行する別体の集塵車に回収させるため設けられている。

【００１６】

車体１の下面には、図示の切断用駆動軸１０や後述するグルーミング用駆動軸２０を支持するための軸受７が２個取付けられている。この軸受７、７は、ボルトまたはナット８の締め戻しによって軸受７、７を車体１下面に着脱できるものである。

【００１７】

30

つぎに、本発明の特徴部分を説明する。

本発明の特徴は、前記した２個一対の軸受７、７に１枚のカッターブレードを回転させる切断用駆動軸１０と複数枚のグルーミングブレードを回転させるグルーミング用駆動軸２０を選択的に支持させる構成とした点にある。

切断用駆動軸１０とグルーミング用駆動軸２０のそれぞれの構成は、つぎのとおりである。

【００１８】

切断用駆動軸１０を図３および図４に基づき説明する。

切断用駆動軸１０は、一対の軸受７、７で支持される軸部１１と、エンジンなどの回転駆動源からの駆動力を受けるプーリ１２と、１枚のカッターブレードＢを挟持する第１刃物取付部１３を備えている。

40

【００１９】

軸部１１は、軸受７、７で回転可能に支持される丸棒状の軸部材である。

プーリ１２は、軸部１１の適所に取付けられる。このプーリ１２は、車体１内のエンジンの出力軸との間でベルト等が巻き掛けられて、回転トルクを軸部１１に伝達するように構成されている。

【００２０】

第１刃物取付部１３は、軸部１１の一端部に形成されたカッターブレードＢの取付部材である。

この第１刃物取付部１３は、図３に示す軸部１１の軸端に形成された小径軸部１４と、

50

この小径軸部 1 4 の先端部分に形成された雌ネジ部 1 5 と、小径軸部 1 4 に挿入される第 1 フランジ 1 6 を備えている。さらに図 4 に示す第 2 フランジ 1 7 と雌ネジ部 1 5 に螺合するナット 1 8 とを備えている。第 1 フランジ 1 6 は小径軸部 1 4 に対しロックピンやキー等の任意の手段で相互回転不能に拘束されている。

【 0 0 2 1 】

小径軸部 1 4 はカッターブレード B を 1 枚だけ取付けるものなので、短尺である。第 1 フランジ 1 6 の端面には、1 本のピン 1 9 が植設されていて、第 2 フランジ 1 7 にはこのピン 1 9 を通す孔が形成されている。また、カッターブレード B には、小径軸部 1 4 に通す中心孔と、前記ピン 1 9 を通す孔（図示省略）が設けられている。

【 0 0 2 2 】

図 4 はカッターブレード B の取付状態を示している。

同図に示すように、小径軸部 1 4 に第 1 フランジ 1 6 を挿入し、ついでカッターブレード B を挿入し、最後に第 2 フランジ 1 7 を挿入してナット 1 8 で締め付けると、カッターブレード B が軸部 1 1 の第 1 刃物取付部 1 3 に取付けられる。

【 0 0 2 3 】

上記の状態では軸部 1 1 が回転すると、カッターブレード B はピン 1 9 によって第 1 フランジ 1 6 と共に回転するので、路面の縦切り切断が行える。

【 0 0 2 4 】

つぎに、グルーミング用駆動軸 2 0 を図 5 から図 7 に基づき説明する。

前記グルーミング用駆動軸 2 0 は、前記一対の軸受 7、7 で支持される軸部 2 1 と、エンジンからの駆動力を受けるプーリ 2 2 と、複数枚のグルーミングブレード C を並列に挟持する第 2 刃物取付部 2 3 を備えている。

【 0 0 2 5 】

軸部 2 1 は、軸受 7、7 で回転可能に支持される丸棒状の軸部材である。

プーリ 2 2 は、軸部 2 1 の適所に取付けられる。このプーリ 2 2 は、車体 1 内のエンジンの出力軸との間でベルト等が巻き掛けられて、回転トルクを軸部 2 1 に伝達するように構成されている。

【 0 0 2 6 】

第 2 刃物取付部 2 3 は、軸部 2 1 の一端部に形成された複数枚のグルーミングブレード C の取付部材である。この第 2 刃物取付部 2 3 は、図 5 に示す軸部 2 1 の軸端に形成された小径軸部 2 4 と、この小径軸部 2 4 の先端部分に形成された雌ネジ部 2 5 と、小径軸部 2 4 に挿入される第 1 フランジ 2 6 を備えている。さらに図 6 に示す第 2 フランジ 2 7 を備えている。第 1 フランジ 2 6 および第 2 フランジ 2 7 は小径軸部 2 4 に対しロックピンやキー等の任意の手段で相互回転不能に拘束されている。

【 0 0 2 7 】

小径軸部 2 4 は、グルーミングブレード C を複数枚取付けるものなので、長尺に形成されている。第 1 フランジ 2 6 と第 2 フランジ 2 7 との間には複数本の長尺のボルト 3 1 が通され固定できるようになっている。

図示の実施形態では、第 2 フランジ 2 7 の孔（図示省略）を通して第 1 フランジ 2 6 の端面にねじ込んでいるが、固定方法はこれに限ることなく、長尺のボルト 3 1 の端部をナットで固定してもよく、固定方法は任意である。また、図示の実施形態ではボルト 3 1 の本数は 4 本であるが、この本数も任意である。ボルト 3 1 を用いる目的は、複数枚のグルーミングブレード C を一体にたばねることと、軸部 2 1 と共に回転させることを保障する点にあるので、この目的を達成できる限り、本数や太さに制限はない。

【 0 0 2 8 】

図 7 に示すように、小径軸部 2 4 に第 1 フランジ 2 6 を挿入し、ついで複数枚のグルーミングブレード C をカラー 3 3 を介在させて挿入し、最後に第 2 フランジ 2 7 を挿入してナット 2 8 で締め付けると、複数枚のグルーミングブレード C が軸部 2 1 の第 1 刃物取付部 2 3 に強固に取付けられる。なお、グルーミングブレード C とカラー 3 3 には、ボルト 3 1 を通す孔（図示省略）が形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

上記の状態では軸部 2 1 が回転すると、グルーミングブレード C はボルト 3 1 で拘束された状態で第 1 フランジ 2 6 と共に回転するので、路面上のグルーミング加工が行える。

【 0 0 3 0 】

グルーミングブレード C の枚数は任意であり、図示の実施形態では 8 枚用いているが、7 枚以下でもよく、9 枚以上であってもよい。

グルーミングブレード C の取付け枚数が多い場合、図 8 に示すような小径軸部 2 4 の一端（図中左端）を支持する構造を付加してもよい。図示の支持構造は、小径軸部 2 4 の端部を軸受 3 5 を用いて支持するボス 3 3 を取付け、このボス 3 3 を支柱 3 4 で車体 1 に連結した構造であるが、この例に限らずグルーミング用駆動軸 2 0 をしっかり支えることができれば、どのような支持構造であってもよい。

10

【 0 0 3 1 】

上記切断用駆動軸 1 0 の軸部 1 1 とグルーミング用駆動軸 2 0 の軸部 2 1 は、軸長と軸径は同一である。したがって、図 1 に示す一対の軸受 7、7 によって双方の駆動軸 1 0、2 0 を選択的に支持することができる。

【 0 0 3 2 】

図 2 は切断用駆動軸 1 0 を軸受 7、7 で支持している状態を示しているが、軸受 7、7 をいったん車体 1 から取り外し、軸部 1 1 から抜き、かつプーリ 1 2 に巻き掛けているベルトも外すと、切断用駆動軸 1 0 を車体 1 から取り外すことができる。そして、グルーミング用駆動軸 2 0 の軸部 2 1 に軸受 7、7 を挿入し、プーリ 2 2 にベルトを巻き掛けて、軸受 7、7 を車体 1 下面に取付けると、図 8 に示すようにグルーミング用駆動軸 2 0 を路面加工機 A に装備することができる。

20

上記組立分解を逆順で行うと、再び切断用駆動軸 1 0 を路面加工機 A に装備することができる。

【 0 0 3 3 】

上記実施形態によれば、一対の軸受 7、7 に切断用駆動軸 1 0 を取付けた場合は、1 枚のカッターブレード B を用いた路面の縦切り切削ができ、一対の軸受 7、7 にグルーミング用駆動軸 2 0 を取付けた場合は、複数枚のグルーミングブレード C で路面に複数条の滑り止め用溝を形成するグルーミング加工ができる。このように、駆動軸を選択して取付けることで、1 台の加工機でありながら路面切断加工とグルーミング加工の両方を行うことができるので、比較的規模の小さな現場に便利であり、施工費用も安くできる。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 3 4 】

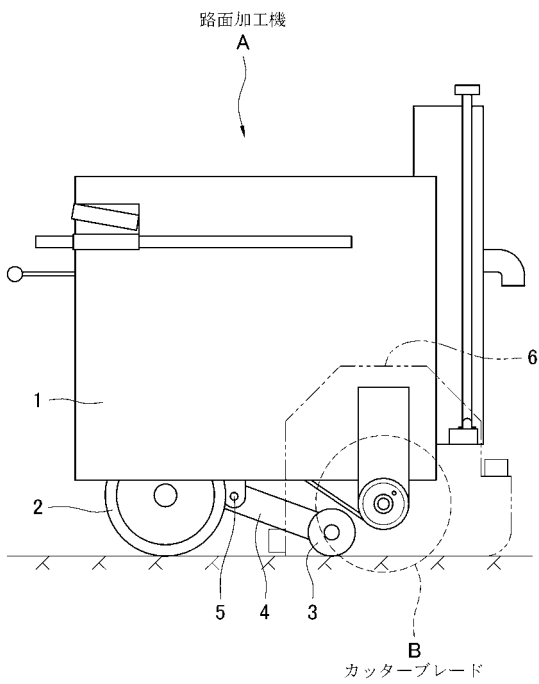
- A 路面加工機
- B カッターブレード
- C グルーミングブレード
- 1 車体
- 2 車輪
- 3 調整ローラ
- 4 アーム
- 5 ピン
- 6 集塵カバー
- 7 軸受
- 1 0 切断用駆動軸
- 1 1 軸部
- 1 2 プーリ
- 1 3 第 1 刃物取付部
- 1 4 小径軸部
- 1 5 雌ネジ部
- 1 6 第 1 フランジ

40

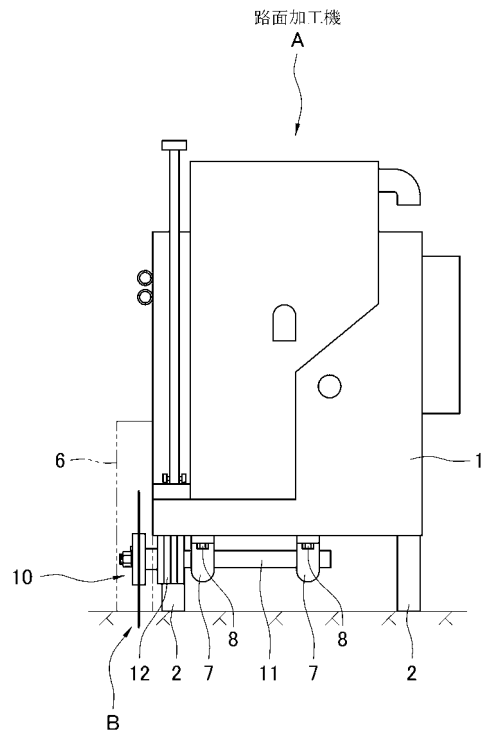
50

- 17 第2フランジ
- 18 ナット
- 19 ピン
- 20 グルーミング用駆動軸
- 21 軸部
- 22 プーリ
- 23 第2刃物取付部
- 24 小径軸部
- 25 雌ネジ部
- 26 第1フランジ
- 27 第2フランジ
- 28 ナット
- 31 ボルト

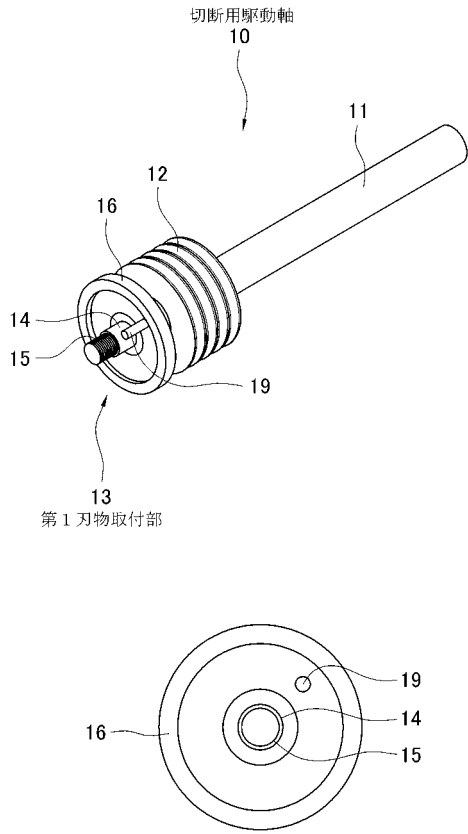
【図1】



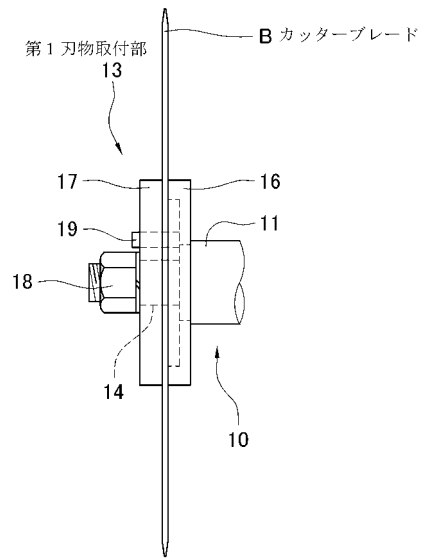
【図2】



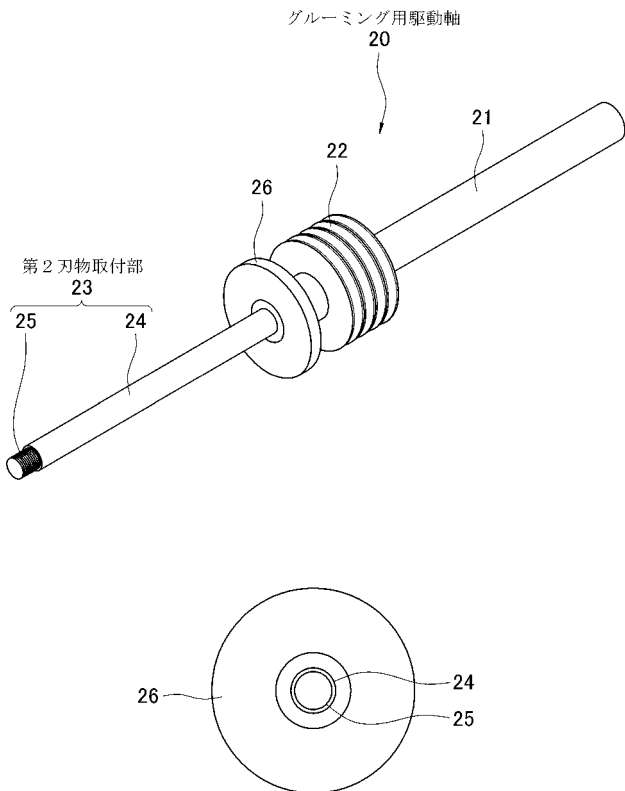
【 図 3 】



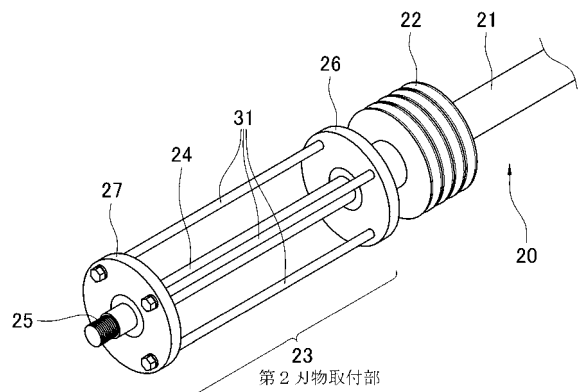
【 図 4 】



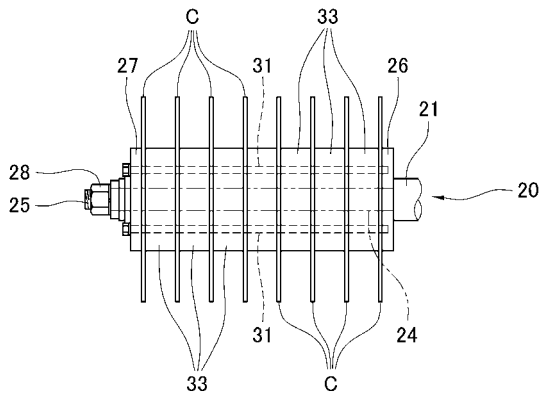
【 図 5 】



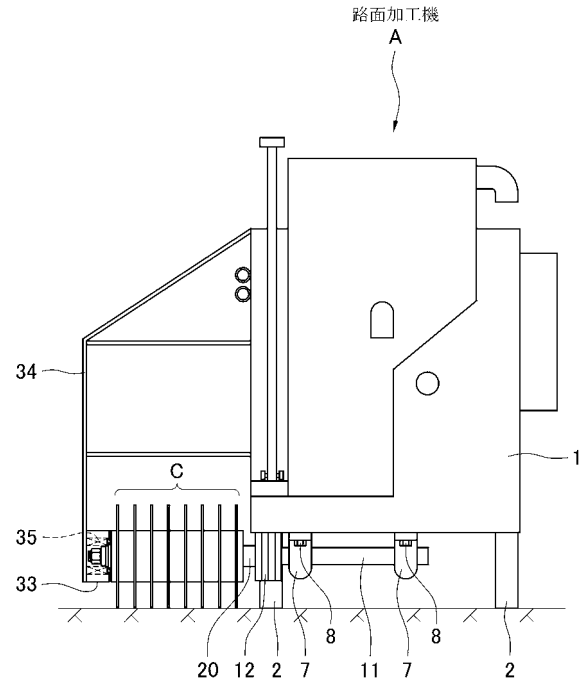
【 図 6 】



【図 7】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成28年4月26日(2016.4.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、路面加工機に関する。さらに詳しくは、路面の切削とグルーピングを1台で行える路面加工機に関する。

【背景技術】

【0002】

道路や橋、空港の滑走路では古くなった舗装を剥がして新しく舗装をし直す補修工事が定期的に必要となる。古い舗装を取り除くには、いったん深さ20～30cm位の縦切りを行い、ついで古い舗装を剥がし、新しい舗装を施工し、新路面が完成した後で、路面に滑り止めの浅溝を形成するグルーピングを行う。

【0003】

前記の縦切り工事には、円板状のブレードにダイヤモンドチップを固着したカッターブレードを1枚用いて深く切り目を入れる路面カッターが使用される。また、グルーピングには複数枚のダイヤモンドブレードを並べて取付けたグルーピングブレードを用いて浅く切り目を入れるグルーピング加工機が用いられる。

【0004】

路面カッターの代表的な構成は特許文献1にも示すとおりであり、車体の下面に走行用

の車輪を備え、車体内に走行並びに切断用の駆動源としてのエンジンやモータ等を搭載している。車体下面にはカッター用の駆動軸が軸受によって取付けられ、その駆動軸の一端には1枚のカッターブレードを取付けている。このカッターブレードを回転させながら路面に深く切り込ませると、路面の縦切り切断が行える。

【0005】

グルーピング加工機の代表的な構成は特許文献2にも示すとおりであり、車体の下面に走行用の車輪を備え、車体内に走行並びに切断用の駆動源としてのエンジンやモータ等を搭載している。車体下面にはカッター用の駆動軸が軸受によって取付けられ、その駆動軸の一端には複数枚のグルーピングブレードが取付けられている。このグルーピングブレードを回転させながら路面に浅く切り込ませると、路面に複数条の滑り止め溝が形成される。

【0006】

しかるに、これまで路面切断機もグルーピング加工機も専用機しか存在しなかったので、舗装工事等を完成させるには、路面切断機の外にグルーピング加工機も必要であった。規模が大きい舗装工事では二種の専用機を取り揃えることに支障はないが、規模が小さな舗装工事では専用機を二種揃えると施工費用が高くなったり、グルーピング加工機を他の工事現場から搬送してくるのに時間がかかると工期が延びるといった問題もあった。

【0007】

しかるに、1台の加工機で路面の縦切り切削とグルーピングが行えれば、施工費用も安く抑制でき、工期延長という問題もなくなる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2001-295216号公報

【特許文献2】特開平11-229318号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は上記事情に鑑み、1台の加工機で路面の縦切り切断とグルーピングの両方が行える路面加工機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

第1発明の路面加工機は、路面の縦切り切断および路面のグルーピング加工を行う路面加工機であって、該路面加工機は、その車体内に回転駆動源を搭載し、その車体に切断用駆動軸とグルーピング用駆動軸を選択的に支持する軸受を取付けており、前記切断用駆動軸は1枚のカッターブレードを回転させる駆動軸であり、前記グルーピング用駆動軸は、複数枚のグルーピングブレードを回転させる駆動軸であることを特徴とする。

第2発明の路面加工機は、第1発明において、前記切断用駆動軸は、車体に取り付けられた前記軸受で支持される軸部と、該軸受に取り付けられると共に前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部において1枚のカッターブレードを挟持するよう構成された第1刃物取付部とを備えていることを特徴とする。

第3発明の路面加工機は、第1発明において、前記グルーピング用駆動軸は、車体に取り付けられた前記一对の軸受で支持される軸部と、前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部において複数枚のグルーピングブレードを並列に挟持するよう構成された第2刃物取付部を備えていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

第1発明によれば、一对の軸受に切断用駆動軸を取付けた場合は、1枚のカッターブレードを用いた縦切り切断ができ、一对の軸受にグルーピング用駆動軸を取付けた場合は、複数枚のグルーピングブレードで路面に複数条の滑り止め用溝を形成するグルーピング加

工ができる。このように、駆動軸を選択して取付けることで、1台の加工機でありながら路面切断加工とグルーピング加工の両方を行うことができるので、比較的規模の小さな現場に便利であり、施工費用も安くできる。

第2発明によれば、カッターブレードを第1刃物取付部に取付けて、切断用駆動軸の軸部を一对の軸受で車体を取付けると、1台の路面加工機を路面カッターとして使うことができる。

第3発明によれば、複数枚のグルーピングブレードを第2刃物取付部に取付けて、グルーピング用駆動軸の軸部を一对の軸受で車体を取付けると、1台の路面加工機をグルーピング加工機として使うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の一実施形態に係る路面加工機の側面図である。

【図2】切断用駆動軸10を取付けた状態の路面加工機Aの正面図である。

【図3】(A)は切断用駆動軸10の斜視図、(B)はその正面図である。

【図4】カッターブレードBを取付けた状態の切断用駆動軸10の説明図である。

【図5】(A)はグルーピング用駆動軸20の斜視図、(B)はその正面図である。

【図6】図1のグルーピング用駆動軸20にボルト31を取付けた状態の斜視図である。

【図7】グルーピングブレードCを取付けた状態のグルーピング用駆動軸20の説明図である。

【図8】グルーピング用駆動軸20を取付けた状態の路面加工機Aの正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

つぎに、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

まず、図1および図2に基づき、路面加工機Aの基本構成を説明する。

1は車体であり、路面加工機に必要なエンジンや路面上を走行させる走行機構、路面加工時の粉塵を回収する集塵機構、切込み調整用の油圧機器などが搭載されている。これらの構造は公知の路面カッターと特に変ることはない。

【0014】

車体1の下面には走行用の車輪2が取付けられている。また、切込み調整用の調整ローラ3がアーム4で支持され、車体1下面にピン5を介して取付けられている。

このアーム4がピン5を中心にして上げ下げすると、車体1の前方が上下するので、後述するカッターブレードBの切込み量を調整できる。アーム4の上下動は、図示しない油圧シリンダ等で行う。

【0015】

図1および図2では、車体1の下面に取付けた切断用駆動軸10にカッターブレードBを取付けた状態を示している。また、カッターブレードBを囲むように集塵カバー6(点線図示)が取付けられるようになっている。集塵カバー6は路面切断により生じた粉塵の飛散を防止し、図示しないホースを介して、車体1内の集塵機構あるいは追従して走行する別体の集塵車に回収させるため設けられている。

【0016】

車体1の下面には、図示の切断用駆動軸10や後述するグルーピング用駆動軸20を支持するための軸受7が2個取付けられている。この軸受7、7は、ボルトまたはナット8の締め戻しによって軸受7、7を車体1下面に着脱できるものである。

【0017】

つぎに、本発明の特徴部分を説明する。

本発明の特徴は、前記した2個一对の軸受7、7に1枚のカッターブレードを回転させる切断用駆動軸10と複数枚のグルーピングブレードを回転させるグルーピング用駆動軸20を選択的に支持させる構成とした点にある。

切断用駆動軸10とグルーピング用駆動軸20のそれぞれの構成は、つぎのとおりである。

【 0 0 1 8 】

切断用駆動軸 10 を図 3 および図 4 に基づき説明する。

切断用駆動軸 10 は、一对の軸受 7、7 で支持される軸部 11 と、エンジンなどの回転駆動源からの駆動力を受けるプーリ 12 と、1 枚のカッターブレード B を挾持する第 1 刃物取付部 13 を備えている。

【 0 0 1 9 】

軸部 11 は、軸受 7、7 で回転可能に支持される丸棒状の軸部材である。

プーリ 12 は、軸部 11 の適所に取付けられる。このプーリ 12 は、車体 1 内のエンジンの出力軸との間でベルト等が巻き掛けられて、回転トルクを軸部 11 に伝達するように構成されている。

【 0 0 2 0 】

第 1 刃物取付部 13 は、軸部 11 の一端部に形成されたカッターブレード B の取付部材である。

この第 1 刃物取付部 13 は、図 3 に示す軸部 11 の軸端に形成された小径軸部 14 と、この小径軸部 14 の先端部分に形成された雌ネジ部 15 と、小径軸部 14 に挿入される第 1 フランジ 16 を備えている。さらに図 4 に示す第 2 フランジ 17 と雌ネジ部 15 に螺合するナット 18 とを備えている。第 1 フランジ 16 は小径軸部 14 に対しロックピンやキー等の任意の手段で相互回転不能に拘束されている。

【 0 0 2 1 】

小径軸部 14 はカッターブレード B を 1 枚だけ取付けるものなので、短尺である。第 1 フランジ 16 の端面には、1 本のピン 19 が植設されていて、第 2 フランジ 17 にはこのピン 19 を通す孔が形成されている。また、カッターブレード B には、小径軸部 14 に通す中心孔と、前記ピン 19 を通す孔（図示省略）が設けられている。

【 0 0 2 2 】

図 4 はカッターブレード B の取付状態を示している。

同図に示すように、小径軸部 14 に第 1 フランジ 16 を挿入し、ついでカッターブレード B を挿入し、最後に第 2 フランジ 17 を挿入してナット 18 で締め付けると、カッターブレード B が軸部 11 の第 1 刃物取付部 13 に取付けられる。

【 0 0 2 3 】

上記の状態では軸部 11 が回転すると、カッターブレード B はピン 19 によって第 1 フランジ 16 と共に回転するので、路面の縦切り切断が行える。

【 0 0 2 4 】

つぎに、グルーピング用駆動軸 20 を図 5 から図 7 に基づき説明する。

前記グルーピング用駆動軸 20 は、前記一对の軸受 7、7 で支持される軸部 21 と、エンジンからの駆動力を受けるプーリ 22 と、複数枚のグルーピングブレード C を並列に挾持する第 2 刃物取付部 23 を備えている。

【 0 0 2 5 】

軸部 21 は、軸受 7、7 で回転可能に支持される丸棒状の軸部材である。

プーリ 22 は、軸部 21 の適所に取付けられる。このプーリ 22 は、車体 1 内のエンジンの出力軸との間でベルト等が巻き掛けられて、回転トルクを軸部 21 に伝達するように構成されている。

【 0 0 2 6 】

第 2 刃物取付部 23 は、軸部 21 の一端部に形成された複数枚のグルーピングブレード C の取付部材である。この第 2 刃物取付部 23 は、図 5 に示す軸部 21 の軸端に形成された小径軸部 24 と、この小径軸部 24 の先端部分に形成された雌ネジ部 25 と、小径軸部 24 に挿入される第 1 フランジ 26 を備えている。さらに図 6 に示す第 2 フランジ 27 を備えている。第 1 フランジ 26 および第 2 フランジ 27 は小径軸部 24 に対しロックピンやキー等の任意の手段で相互回転不能に拘束されている。

【 0 0 2 7 】

小径軸部 24 は、グルーピングブレード C を複数枚取付けるものなので、長尺に形成さ

れている。第1フランジ26と第2フランジ27との間には複数本の長尺のボルト31が通され固定できるようになっている。

図示の実施形態では、第2フランジ27の孔(図示省略)を通して第1フランジ26の端面にねじ込んでいるが、固定方法はこれに限ることなく、長尺のボルト31の端部をナットで固定してもよく、固定方法は任意である。また、図示の実施形態ではボルト31の本数は4本であるが、この本数も任意である。ボルト31を用いる目的は、複数枚のグルーピングブレードCを一体にたばねることと、軸部21と共に回転させることを保障する点にあるので、この目的を達成できる限り、本数や太さに制限はない。

【0028】

図7に示すように、小径軸部24に第1フランジ26を挿入し、ついで複数枚のグルーピングブレードCをカラー33を介在させて挿入し、最後に第2フランジ27を挿入してナット28で締め付けると、複数枚のグルーピングブレードCが軸部21の第1刃物取付部23に強固に取付けられる。なお、グルーピングブレードCとカラー33には、ボルト31を通す孔(図示省略)が形成されている。

【0029】

上記の状態では軸部21が回転すると、グルーピングブレードCはボルト31で拘束された状態で第1フランジ26と共に回転するので、路面上のグルーピング加工が行える。

【0030】

グルーピングブレードCの枚数は任意であり、図示の実施形態では8枚用いているが、7枚以下でもよく、9枚以上であってもよい。

グルーピングブレードCの取付け枚数が多い場合、図8に示すような小径軸部24の一端(図中左端)を支持する構造を付加してもよい。図示の支持構造は、小径軸部24の端部を軸受35を用いて支持するボス33を取付け、このボス33を支柱34で車体1に連結した構造であるが、この例に限らずグルーピング用駆動軸20をしっかりと支えることができれば、どのような支持構造であってもよい。

【0031】

上記切断用駆動軸10の軸部11とグルーピング用駆動軸20の軸部21は、軸長と軸径は同一である。したがって、図1に示す一対の軸受7、7によって双方の駆動軸10、20を選択的に支持することができる。

【0032】

図2は切断用駆動軸10を軸受7、7で支持している状態を示しているが、軸受7、7をいったん車体1から取り外し、軸部11から抜き、かつプーリ12に巻き掛けているベルトも外すと、切断用駆動軸10を車体1から取り外すことができる。そして、グルーピング用駆動軸20の軸部21に軸受7、7を挿入し、プーリ22にベルトを巻き掛けて、軸受7、7を車体1下面に取付けると、図8に示すようにグルーピング用駆動軸20を路面加工機Aに装備することができる。

上記組立分解を逆順で行うと、再び切断用駆動軸10を路面加工機Aに装備することができる。

【0033】

上記実施形態によれば、一対の軸受7、7に切断用駆動軸10を取付けた場合は、1枚のカッターブレードBを用いた路面の縦切り切削ができ、一対の軸受7、7にグルーピング用駆動軸20を取付けた場合は、複数枚のグルーピングブレードCで路面に複数条の滑り止め用溝を形成するグルーピング加工ができる。このように、駆動軸を選択して取付けることで、1台の加工機でありながら路面切断加工とグルーピング加工の両方を行うことができるので、比較的規模の小さな現場に便利であり、施工費用も安くできる。

【符号の説明】

【0034】

- A 路面加工機
- B カッターブレード
- C グルーピングブレード

- 1 車体
- 2 車輪
- 3 調整ローラ
- 4 アーム
- 5 ピン
- 6 集塵カバー
- 7 軸受
- 10 切断用駆動軸
- 11 軸部
- 12 プーリ
- 13 第1刃物取付部
- 14 小径軸部
- 15 雌ネジ部
- 16 第1フランジ
- 17 第2フランジ
- 18 ナット
- 19 ピン
- 20 グルーピング用駆動軸
- 21 軸部
- 22 プーリ
- 23 第2刃物取付部
- 24 小径軸部
- 25 雌ネジ部
- 26 第1フランジ
- 27 第2フランジ
- 28 ナット
- 31 ボルト

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

路面の縦切り切断および路面のグルーピング加工を行う路面加工機であって、
該路面加工機は、その車体内に回転駆動源を搭載し、その車体に切断用駆動軸とグルーピング
用駆動軸を選択的に支持する軸受を取付けており、
前記切断用駆動軸は1枚のカッターブレードを回転させる駆動軸であり、
前記グルーピング用駆動軸は、複数枚のグルーピングブレードを回転させる駆動軸である
ことを特徴とする路面加工機。

【請求項2】

前記切断用駆動軸は、車体に取り付けられた前記軸受で支持される軸部と、該軸受に取り
付けられると共に前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部におい
て1枚のカッターブレードを挟持するよう構成された第1刃物取付部とを備えている
ことを特徴とする請求項1記載の路面加工機。

【請求項3】

前記グルーピング用駆動軸は、車体に取り付けられた前記一对の軸受で支持される軸部と
、前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部において複数枚のグ
ルーピングブレードを並列に挟持するよう構成された第2刃物取付部を備えている
ことを特徴とする請求項1記載の路面加工機。

【手続補正4】

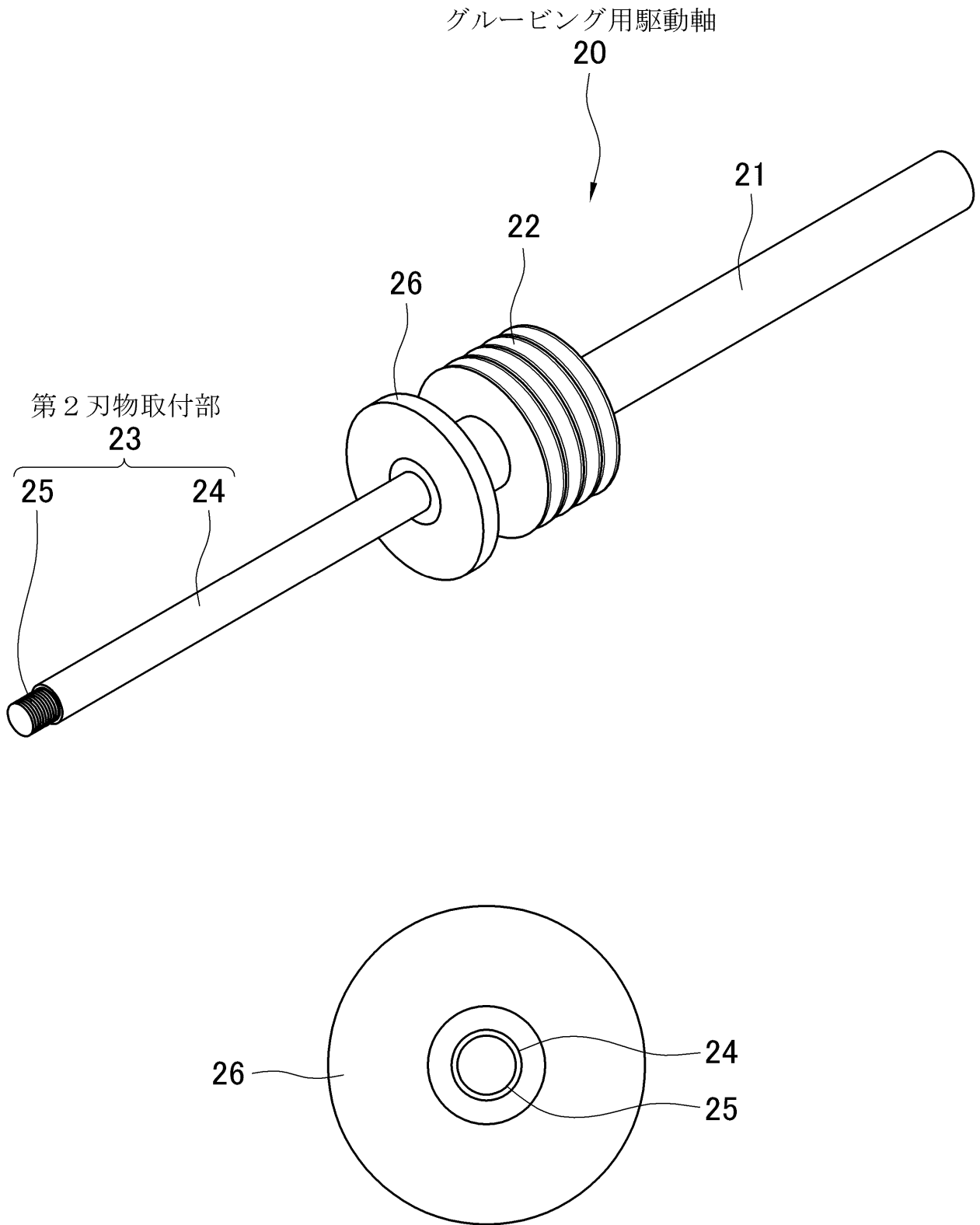
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成29年6月6日(2017.6.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

路面の縦切り切断および路面のグルーピング加工を行う路面加工機であって、
 該路面加工機は、その車体内に回転駆動源を搭載し、その車体に切断用駆動軸とグルーピング用駆動軸を選択的に支持する軸受を取付けており、
 前記切断用駆動軸は 1 枚のカッターブレードを回転させる駆動軸であり、
 前記グルーピング用駆動軸は、複数枚のグルーピングブレードを回転させる駆動軸であり

前記切断用駆動軸は、車体に取付けられた前記軸受で支持される軸部と、該軸受に取付けられると共に前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部において 1 枚のカッターブレードを挟持するよう構成された第 1 刃物取付部とを備えており、
 前記軸部、前記プーリ、および前記第 1 刃物取付部がこの順に配置されている、
 ことを特徴とする路面加工機。

【請求項 2】

路面の縦切り切断および路面のグルーピング加工を行う路面加工機であって、
 該路面加工機は、その車体内に回転駆動源を搭載し、その車体に切断用駆動軸とグルーピング用駆動軸を選択的に支持する軸受を取付けており、
 前記切断用駆動軸は 1 枚のカッターブレードを回転させる駆動軸であり、
 前記グルーピング用駆動軸は、複数枚のグルーピングブレードを回転させる駆動軸であり

前記グルーピング用駆動軸は、車体に取付けられた前記一对の軸受で支持される軸部と、
 前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部において複数枚のグルーピングブレードを並列に挟持するよう構成された第 2 刃物取付部を備えており、
 前記軸部、前記プーリ、および前記第 2 刃物取付部がこの順に配置されている、
 ことを特徴とする路面加工機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

第 1 発明の路面加工機は、路面の縦切り切断および路面のグルーピング加工を行う路面加工機であって、該路面加工機は、その車体内に回転駆動源を搭載し、その車体に切断用駆動軸とグルーピング用駆動軸を選択的に支持する軸受を取付けており、前記切断用駆動軸は 1 枚のカッターブレードを回転させる駆動軸であり、前記グルーピング用駆動軸は、複数枚のグルーピングブレードを回転させる駆動軸であり、前記切断用駆動軸は、車体に取付けられた前記軸受で支持される軸部と、該軸受に取付けられると共に前記回転駆動源からの駆動力を受けるプーリと、前記軸部の一端部において 1 枚のカッターブレードを挟持するよう構成された第 1 刃物取付部とを備えており、前記軸部、前記プーリ、および前記第 1 刃物取付部がこの順に配置されていることを特徴とする。

第 2 発明の路面加工機は、路面の縦切り切断および路面のグルーピング加工を行う路面加工機であって、該路面加工機は、その車体内に回転駆動源を搭載し、その車体に切断用駆動軸とグルーピング用駆動軸を選択的に支持する軸受を取付けており、前記切断用駆動軸は 1 枚のカッターブレードを回転させる駆動軸であり、前記グルーピング用駆動軸は、複数枚のグルーピングブレードを回転させる駆動軸であり、前記グルーピング用駆動軸は、車体に取付けられた前記一对の軸受で支持される軸部と、前記回転駆動源からの駆動力

を受けるブーリと、前記軸部の一端部において複数枚のグルーピングブレードを並列に挟持するよう構成された第2刃物取付部を備えており、前記軸部、前記ブーリ、および前記第2刃物取付部がこの順に配置されていることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

第1発明によれば、一对の軸受に切断用駆動軸を取付けた場合は、1枚のカッターブレードを用いた縦切り切断ができ、一对の軸受にグルーピング用駆動軸を取付けた場合は、複数枚のグルーピングブレードで路面に複数条の滑り止め用溝を形成するグルーピング加工ができる。このように、駆動軸を選択して取付けることで、1台の加工機でありながら路面切断加工とグルーピング加工の両方を行うことができるので、比較的規模の小さな現場に便利であり、施工費用も安くできる。

また、カッターブレードを第1刃物取付部に取付けて、切断用駆動軸の軸部を一对の軸受で車体を取付けると、1台の路面加工機を路面カッターとして使うことができる。

第2発明によれば、一对の軸受に切断用駆動軸を取付けた場合は、1枚のカッターブレードを用いた縦切り切断ができ、一对の軸受にグルーピング用駆動軸を取付けた場合は、複数枚のグルーピングブレードで路面に複数条の滑り止め用溝を形成するグルーピング加工ができる。このように、駆動軸を選択して取付けることで、1台の加工機でありながら路面切断加工とグルーピング加工の両方を行うことができるので、比較的規模の小さな現場に便利であり、施工費用も安くできる。

また、複数枚のグルーピングブレードを第2刃物取付部に取付けて、グルーピング用駆動軸の軸部を一对の軸受で車体を取付けると、1台の路面加工機をグルーピング加工機として使うことができる。