

(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2020-90875  
(P2020-90875A)

(43) 公開日 令和2年6月11日(2020.6.11)

(51) Int.Cl.  
E01H 1/04 (2006.01)

F I  
E O I H 1/04

テーマコード (参考)

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2018-230056 (P2018-230056)  
(22) 出願日 平成30年12月7日 (2018.12.7)  
(11) 特許番号 特許第6638055号 (P6638055)  
(45) 特許公報発行日 令和2年1月29日 (2020.1.29)

(71) 出願人 000247904  
有限会社河島農具製作所  
鳥取県米子市道笑町2丁目61番地  
(74) 代理人 100080182  
弁理士 渡辺 三彦  
(72) 発明者 河島 隆則  
鳥取県米子市道笑町2丁目64番地

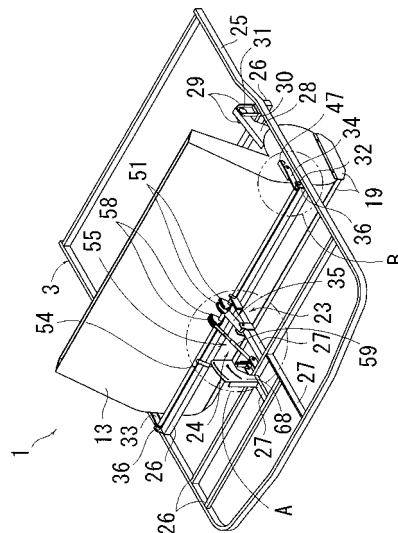
(54) 【発明の名称】 芝生清掃車のブラシ高さ調整構造

(57) 【要約】

【課題】簡易な構成で、作業者が芝生清掃車の運転席から降りることなく、容易にブラシの高さ調整を行うことができるブラシ高さ調整構造の提供。

【解決手段】ブラシ高さ調整構造1は、中空状のブラシケース13の内部で回転駆動するブラシ部材によって塵埃を掻き上げて清掃する芝生清掃車に適用され、芝生清掃車の清掃車本体3に上下動可能に設けられるブラシケース13を上下動させる昇降手段23と、昇降手段23によりブラシケース13を下方へ移動させる際にブラシケース13が設定位置よりも下方へ移動するのを規制する規制手段24とを備える。昇降手段23は、芝生清掃車の運転席から操作可能とされる。規制手段24は、運転席から操作可能で前記設定位置を設定するレバー54と、レバー54により設定された設定位置でブラシケース13を保持する保持機構55と、レバー54の保持部68とを有している。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

中空状の内部で回転駆動するブラシ部材によって塵埃を掻き上げて下方に設けた取入口から内部に取り入れてから上方に設けた排出口から排出するブラシケースを上下動自在に清掃車本体の下方に設けた芝生清掃車の当該ブラシケースのブラシ高さ調整構造であって

、  
前記芝生清掃車の運転席から操作可能な前記ブラシケースを上下動させる昇降手段と、  
前記昇降手段により前記ブラシケースを下方へ移動させる際に前記ブラシケースが設定位置よりも下方へ移動するのを規制する手段として、前記運転席から操作可能で前記設定位置を設定するレバーと、前記レバーにより設定された前記設定位置で前記ブラシケースを保持する保持機構と、を有する規制手段と  
を備えることを特徴とする芝生清掃車のブラシ高さ調整構造。

10

## 【請求項 2】

前記規制手段は、前記レバーの係合部が係合可能な被係合部が形成され、前記係合部が前記被係合部に係合することで、前記レバーが前記設定位置を設定した状態において保持される保持部を有し、

前記保持部には、前記被係合部が複数形成されており、

前記係合部が係合する前記被係合部を変更することで、前記設定位置が変更されることを特徴とする請求項 1 に記載の芝生清掃車のブラシ高さ調整構造。

20

## 【請求項 3】

前記昇降手段は、前記清掃車本体に軸受される軸部と、前記軸部の軸方向一端部に一端部が固定されると共に他端部が前記ブラシケースの一方の側壁に設けられる第一片と、前記軸部の軸方向他端部に一端部が固定されると共に他端部が前記ブラシケースの他方の側壁に設けられる第二片と、前記軸部をその軸線まわりに回動させる駆動手段とを有し、

前記保持機構は、前記ブラシケースが下方へ移動する方向への前記軸部の回動を規制することで、前記設定位置で前記ブラシケースを保持する

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の芝生清掃車のブラシ高さ調整構造。

## 【請求項 4】

前記保持機構は、前記レバーの操作により回動可能に前記清掃車本体に設けられる軸部材と、前記軸部材に固定される第一固定片と、前記軸部に固定される第二固定片と、一端部が前記第一固定片に設けられると共に他端部が前記第二固定片に設けられるロッドとを有し、

30

前記第二固定片には、前記軸部の軸線を中心とする円周上に沿う円弧状のピン穴が形成されており、

前記ロッドは、一端部が前記第一固定片に回動可能に設けられ、他端部が前記第二固定片の前記ピン穴に係合しており、

前記ブラシケースが下方へ移動する方向へ前記軸部が回動した際に、前記ロッドの他端部が前記ピン穴の周方向一端部に接触することで、前記軸部の回動が規制される

ことを特徴とする請求項 3 に記載の芝生清掃車のブラシ高さ調整構造。

## 【発明の詳細な説明】

40

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ゴルフ場、芝生養生場または公園などの芝生面を清掃する芝生清掃車のブラシ高さ調整構造に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

本件出願人は、先に、下記特許文献 1 に開示される芝生清掃車のブラシ高さ調整装置を提案している。このブラシ高さ調整装置は、車体に設けられるブラシケース内で回転駆動するブラシによって掻き上げられた芝生面上の塵埃をホッパー内に収集する芝生清掃車に適用される。具体的には、ブラシ高さ調整装置は、車体のブラシケースの両側方の上側の

50

車体側方に固定する側板とこの側板に直角に固定した水平板を具備する取付枠と、水平板に形成した貫通口の下方に固定したガイド筒と、ガイド筒の内部に上下動自在に収納したサポートロッドと、サポートロッドのガイド筒よりも下方へ突出した部位に設けられたブラシケースに固定したストップローラーを載せる載台と、サポートロッドの水平板よりも上方へ突出している突出部分に必要な枚数だけ外嵌する所定の厚みを有する円環状のスペーサーと、サポートロッドに設けてあるピン孔に差し込むロックピンとを具備している。

【0003】

従って、ブラシと地面との間隔距離を調整するには、まず、ロックピンをサポートロッドから取り外した状態で、サポートロッドに必要な間隔距離に見合った枚数のスペーサーを外嵌させた後、ロックピンをサポートロッドに差し込む。そして、ブラシケースを下降させて、ブラシケースに固定されたストップローラーをサポートロッドに設けられた載台に載置することで、ブラシと地面とが所定の間隔距離を維持した状態で、ブラシケースが保持される。ブラシと地面との間隔距離は、サポートロッドの水平板からの突出部分の突出度合によって定まるので、この突出度合をサポートロッドに外嵌するスペーサーの枚数を増減して調整すればよい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第6051372号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の場合、車体のブラシケースの両側にそれぞれブラシ高さ調整装置が設けられているので、作業者は、操縦席から降りて、車体の両側のブラシ高さ調整装置を操作する必要がある。従って、たとえば、このブラシ高さ調整装置を備えた芝生清掃車でゴルフ場の芝生面を清掃する際には、フェアウェイからラフへ、またはラフからフェアウェイへ移動するたびに、その都度、作業者は操縦席から降りて二つのブラシ高さ調整装置を操作しなければならない。また、従来の場合、ブラシと地面との間隔距離を調整するには、サポートロッドにスペーサーを取り付けたり、サポートロッドからスペーサーを取り外したりする作業を、作業者自身が行わなければならない。このように、従来の装置では、ブラシの高さ調整を行う際に手間と労力がかかるので、操作性に改善の余地がある。

【0006】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、その主たる目的は、簡易な構成で、作業者が芝生清掃車の運転席から降りることなく、容易にブラシの高さ調整を行うことができるブラシ高さ調整構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するための本発明に係る芝生清掃車のブラシ高さ調整構造は、中空状の内部で回転駆動するブラシ部材によって塵埃を掻き上げて下方に設けた取入口から内部に取り入れてから上方に設けた排出口から排出するブラシケースを上下動自在に清掃車本体の下方に設けた芝生清掃車の当該ブラシケースのブラシ高さ調整構造であって、前記芝生清掃車の運転席から操作可能な前記ブラシケースを上下動させる昇降手段と、前記昇降手段により前記ブラシケースを下方へ移動させる際に前記ブラシケースが設定位置よりも下方へ移動するのを規制する手段として、前記運転席から操作可能で前記設定位置を設定するレバーと、前記レバーにより設定された前記設定位置で前記ブラシケースを保持する保持機構と、を有する規制手段とを備えることを特徴とする。

【0008】

また、本発明に係る芝生清掃車のブラシ高さ調整構造は、前記規制手段は、前記レバーの係合部が係合可能な被係合部が形成され、前記係合部が前記被係合部に係合することで

、前記レバーが前記設定位置を設定した状態において保持される保持部を有し、前記保持部には、前記被係合部が複数形成されており、前記係合部が係合する前記被係合部を変更することで、前記設定位置が変更されることを特徴とする。

【0009】

また、本発明に係る芝生清掃車のブラシ高さ調整構造は、前記昇降手段は、前記清掃車本体に軸受される軸部と、前記軸部の軸方向一端部に一端部が固定されると共に他端部が前記ブラシケースの一方の側壁に設けられる第一片と、前記軸部の軸方向他端部に一端部が固定されると共に他端部が前記ブラシケースの他方の側壁に設けられる第二片と、前記軸部をその軸線まわりに回動させる駆動手段とを有し、前記保持機構は、前記ブラシケースが下方へ移動する方向への前記軸部の回動を規制することで、前記設定位置で前記ブラシケースを保持することを特徴とする。

10

【0010】

さらに、本発明に係る芝生清掃車のブラシ高さ調整構造は、前記保持機構は、前記レバーの操作により回動可能に前記清掃車本体に設けられる軸部材と、前記軸部材に固定される第一固定片と、前記軸部に固定される第二固定片と、一端部が前記第一固定片に設けられると共に他端部が前記第二固定片に設けられるロッドとを有し、前記第二固定片には、前記軸部の軸線を中心とする円周上に沿う円弧状のピン穴が形成されており、前記ロッドは、一端部が前記第一固定片に回動可能に設けられ、他端部が前記第二固定片の前記ピン穴に係合しており、前記ブラシケースが下方へ移動する方向へ前記軸部が回動した際に、前記ロッドの他端部が前記ピン穴の周方向一端部に接触することで、前記軸部の回動が規制されることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明に係る芝生清掃車のブラシ高さ調整構造によれば、運転席から操作可能な昇降手段によりブラシケースを下方へ移動させる際に、ブラシケースが設定位置よりも下方へ移動するのを規制する規制手段を備える。この規制手段は、運転席から操作可能で設定位置を設定するレバーと、設定位置でブラシケースを保持する保持機構とを有している。従って、運転席からレバーを操作することで設定位置が設定され、その設定位置でブラシ部材が設けられたブラシケースを保持機構により保持することができる。

【0012】

また、本発明に係る芝生清掃車のブラシ高さ調整構造によれば、規制手段は、レバーの保持部であって、レバーの係合部が係合可能な被係合部が複数形成された保持部を有している。このブラシ高さ調整構造では、係合部が係合する被係合部を変更することで、ブラシケースが保持される設定位置が変更される。従って、設定位置を容易に変更することができると共に、レバーが不意に動かないように保持することができる。

30

【0013】

また、本発明に係る芝生清掃車のブラシ高さ調整構造によれば、清掃車本体に軸受される軸部とブラシケースとが第一片および第二片を介して接続され、軸部をその軸線まわりに回動させることで、ブラシケースを上下動させる。このブラシ高さ調整構造では、軸部の回動を保持機構により規制することで、設定位置でブラシケースが保持される。従って、ブラシケースの保持および高さ調整を二箇所で行う従来の場合と比較して、簡易な構成とすることができる。

40

【0014】

さらに、本発明に係る芝生清掃車のブラシ高さ調整構造によれば、ロッドは、一端部が軸部材に固定される第一固定片に回動可能に設けられる一方、他端部が軸部に固定される第二固定片の円弧状のピン穴に係合される。このブラシ高さ調整構造では、レバーによりロッドの位置決めがなされて設定位置が設定され、その状態で、軸部がその軸線まわりに回動した際に、ロッドの他端部がピン穴の周方向一端部に接触することで、軸部の回動が規制される。従って、運転席から操作可能で、かつ簡易な機械的機構によりブラシケースの保持を行うことができる。

50

## 【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明のブラシ高さ調整構造の一実施例を備える芝生清掃車の一例を示す概略側面図である。

【図2】図1の芝生清掃車が備えるブラシ高さ調整構造を示す概略斜視図であり、前方から見た状態を示している。

【図3】図2におけるA部拡大図である。

【図4】図2におけるB部拡大図である。

【図5】図1の芝生清掃車が備えるブラシ高さ調整構造を示す概略平面図である。

【図6】図5におけるC部拡大図である。

10

【図7】図5におけるD部拡大図である。

【図8】図1の芝生清掃車が備えるブラシ高さ調整構造の一部を拡大して示す概略斜視図であり、後方から見た状態を示している。

【図9】図1の芝生清掃車が備えるブラシ高さ調整構造の一部を省略した概略側面図であり、ある設定位置の場合において、ブラシケースが持ち上げられた状態を示している。

【図10】図1の芝生清掃車が備えるブラシ高さ調整構造の一部を省略した概略側面図であり、図9の状態からブラシケースが下げられた状態を示している。

【図11】図1の芝生清掃車が備えるブラシ高さ調整構造の一部を省略した概略側面図であり、図9とは異なる設定位置の場合において、ブラシケースが持ち上げられた状態を示している。

20

【図12】図1の芝生清掃車が備えるブラシ高さ調整構造の一部を省略した概略側面図であり、図11の状態からブラシケースが下げられた状態を示している。

## 【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の芝生清掃車のブラシ高さ調整構造の具体的実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0017】

図1は、本発明のブラシ高さ調整構造の一実施例を備える芝生清掃車の一例を示す概略右側面図である。以下の説明では、本実施例のブラシ高さ調整構造1（図2）が適用される芝生清掃車2の前側が前方とされ、後側が後方とされる。すなわち、図1の紙面における左右方向が前後方向とされ、図1の紙面における垂直方向が左右方向とされる。

30

【0018】

本実施例の芝生清掃車2は、清掃車本体3の前方に設けられた運転席4に作業者が座ってハンドル5を握り、芝生上を走行しつつ刈芝などの塵埃をブラシ部材6で掻き上げて清掃するものである。ブラシ部材6は、軸線が左右方向へ沿って配置される軸部材7と、軸部材7に設けられるブラシ8と、ブラシ8の軸部材7への支持部9とを有している。軸部材7は、軸線が左右方向へ沿って配置される丸棒状の軸部10と、ブラシ8や支持部9の保持部11とから構成される。保持部11は、略八角形の板状に形成されており、板面が軸部10の軸線と直交するように配置される。具体的には、保持部11は、複数枚が左右方向へ互いに離隔して配置され、それらの板面を軸部10が貫通した状態で、軸部10に

40

【0019】

支持部9は、略八角形状で周囲に八面を有する各保持部11の一つおきの周面に内方へ凹んで形成された段部に、軸部方向である左右方向へ沿って固定される。この際、各支持部9は、外方へ開口するようにして段部に固定される。また、直毛状のブラシ8は、基材12に立設された状態で、その基材12が各支持部9内に固定されて、各支持部9に固定される。このようにして、略放射状に外方へ延出して軸部材7にブラシ8が設けられて、ブラシ部材6が構成される。

50

## 【0020】

ブラシ部材6は、ブラシケース13に回転可能に設けられる。ブラシケース13は、中空状に形成されており、その中空部内にブラシ部材6が回転可能に配置される。本実施例のブラシケース13は、側面視略円形状で下方へ開口した中空ボックス状のケース本体部14と、左右方向を長手方向とする正面視略長方形形状で上下方向へ開口した略角筒状の連通部15とを有している。ケース本体部14と連通部15とは、ケース本体部14の上部から連通部15が上方へ突出するようにして接続される。この際、ケース本体部14と連通部15とは、内部同士が互いに連通される。従って、ブラシケース13は、ブラシ部材6により掻き上げられた塵埃を内部へ導入する取入口16と、導入された塵埃を外部へ導出する排出口17とを有している。すなわち、ケース本体部14の下方への開口部が取入口16とされる一方、連通部15の上方への開口部が排出口17とされ、ブラシケース13の下方に取入口16が設けられ、ブラシケース13の上方に排出口17が設けられる。

10

## 【0021】

ケース本体部14内には、ブラシ部材6が回転可能に設けられる。具体的には、ケース本体部14には、軸受が設けられ、この軸受を介してブラシ部材6の軸部10が回転可能に保持される。この際、ブラシ部材6は、その軸線が左右方向へ沿うようにして、ケース本体部14内に配置される。

## 【0022】

ブラシケース13は、前後の車輪18, 18間において、清掃車本体3の下方に設けられる。この際、ブラシケース13は、取入口16が下方へ開口すると共に、排出口17が上方へ開口するように設けられる。なお、ブラシケース13の前壁、左側壁および右側壁の下端部には、略矩形板状に形成されたゴム製のカバー部材19がボルトナットなどにより下方へ突出して設けられる。

20

## 【0023】

ブラシ部材6およびブラシケース13の上方には、ホッパー20が配置される。ホッパー20は、中空ボックス状に形成されており、後面へ開口して中空部を有する略矩形ボックス状のホッパー本体21と、このホッパー本体21の開口部を開閉する扉22とを有している。扉22は、その上端部がホッパー本体21に左右方向へ沿って保持される軸まわりに回動可能に保持される。このホッパー20は、内部にブラシケース13の連通部15の上端部が差し込まれた差込状態と、内部からブラシケース13の連通部15の上端部が抜き出された拔出状態とに移動可能に、清掃車本体3に設けられる。本実施例では、ホッパー20は、その後端部が清掃車本体3に左右方向へ沿って保持される軸まわりに回動可能に保持される。これにより、ホッパー20は、前記差込状態と前記拔出状態とに移動可能とされている。

30

## 【0024】

芝生清掃車2は、以上のような構成であるから、芝生上を前方へ走行しつつ、芝生を清掃することができる。芝生の清掃は、ブラシケース13内部に配置されたブラシ部材6を回転駆動させることとされる。ここで、ブラシ部材6は、清掃車本体3に設けられる駆動手段であるエンジンにより回転させることができる。具体的には、エンジンのエンジンプーリと清掃車本体3に設けられる中間軸の中間軸プーリとに無端状のVベルトが巻き掛けられ、中間軸プーリとブラシ部材6の軸部10の右端部に設けられるブラシプーリとに無端状のVベルトが巻き掛けられている。

40

## 【0025】

清掃時には、ホッパー20内にブラシケース13の連通部15の上端部が差し込まれた差込状態とされ、その状態において、エンジンからの動力によりブラシ部材6をその軸線まわりに図1における時計方向へ回転させる。これにより、芝生上の塵埃をブラシ部材6のブラシ8により掻き上げることができる。ブラシ8により掻き上げられた塵埃は、ブラシケース13の取入口16を介してブラシケース13内に導入された後、ブラシケース13の排出口17を介してホッパー20内に収容される。この際、芝生上の塵埃とブラシ8とが近すぎると芝生を傷付け、離れすぎると塵埃をブラシ8で掻き上げにくくなる。その

50

ため、芝生清掃車 2 には、ブラシ部材 6 の高さを調整することができるブラシ高さ調整構造 1 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

図 2 から図 8 は、図 1 の芝生清掃車が備えるブラシ高さ調整構造を示す概略図であり、図 2 は前方から見た状態を示す概略斜視図、図 3 は図 2 における A 部拡大図、図 4 は図 2 における B 部拡大図、図 5 は概略平面図、図 6 は図 5 における C 部拡大図、図 7 は図 5 における D 部拡大図、図 8 は後方から見た状態を示す概略一部拡大斜視図である。本実施例のブラシ高さ調整構造 1 は、前述したブラシケース 1 3 が設けられた芝生清掃車 2 のブラシケース 1 3 のブラシ高さ調整構造であって、ブラシケース 1 3 を上下動させる昇降手段 2 3 と、昇降手段 2 3 によりブラシケース 1 3 を下方へ移動させる際にブラシケース 1 3 が設定位置よりも下方へ移動するのを規制する規制手段 2 4 とを備える。ブラシケース 1 3、昇降手段 2 3 および規制手段 2 4 は、清掃車本体 3 に設けられる。清掃車本体 3 は、平面視略矩形棒状の棒材 2 5 と、棒材 2 5 内に左右方向へ沿って適宜に配置される左右材 2 6 と、棒材 2 5 内に前後方向へ沿って適宜に配置される前後材 2 7 とを有している。

10

【 0 0 2 7 】

ブラシケース 1 3 は、前述したように中空状に形成されており、ケース本体部 1 4 の左右両端部に後方へ延出して中空状の延出部 2 8 が設けられる。ブラシケース 1 3 の後側において、棒材 2 5 の左側部分の下端部と右側部分の下端部との間を架け渡すように設けられる左右材 2 6 の左右両端部にはそれぞれ、一对の支持部材 2 9 , 2 9 が設けられる。一对の支持部材 2 9 , 2 9 は、略矩形板状で前後両端部および下端部が互いに離隔する方向へ折り曲げられており、板面を左右に向けて配置される。この際、一对の支持部材 2 9 , 2 9 は、左右方向へ互いに離隔した状態で、台部材 3 0 を介して左右材 2 6 に立設される。一对の支持部材 2 9 , 2 9 間には、その上端部同士を架け渡すようにして、軸部 3 1 がその軸線を左右方向へ沿って設けられる。前述した延出部 2 8 は、その先端部に軸部 3 1 が貫通した状態で、一对の支持部材 2 9 , 2 9 間に配置される。この際、延出部 2 8 は、軸部 3 1 まわりに回動可能とされる。これにより、ブラシケース 1 3 は、軸部 3 1 まわりに回動可能とされて、清掃車本体 3 に対して上下動自在とされる。

20

【 0 0 2 8 】

昇降手段 2 3 は、芝生清掃車 2 の運転席 4 から操作することができるものである。本実施例の昇降手段 2 3 は、清掃車本体 3 に軸受される軸部 3 2 と、軸部 3 2 に設けられる第一片 3 3 および第二片 3 4 と、軸部 3 2 をその軸線まわりに回転させる駆動手段 3 5 とを有している。

30

【 0 0 2 9 】

軸部 3 2 は、丸棒状に形成されており、左右方向へ沿って清掃車本体 3 に設けられる。本実施例では、軸部 3 2 は、その左右両端部がそれぞれ、支持部材 3 6 を介して左右材 2 6 に設けられる。左右材 2 6 は、ブラシケース 1 3 の前側において、棒材 2 5 の左側部分と右側部分との間を架け渡すように設けられる。支持部材 3 6 は、板状に形成されており、板面を左右に向けた状態で、左右材 2 6 の左右両端部に上方へ延出して固定される。左右の支持部材 3 6 , 3 6 には、軸部 3 2 の左右両端部がそれぞれ貫通して設けられる。この際、軸部 3 2 は、その軸線まわりに回動可能に支持部材 3 6 に設けられる。

40

【 0 0 3 0 】

また、軸部 3 2 は、その軸方向中途部が支持部材 3 7 を介して左右材 2 6 に支持される。左右材 2 6 は、前述した左右の支持部材 3 6 , 3 6 が設けられる左右材 2 6 であり、その左右方向中途部に支持部材 3 7 が設けられる。この支持部材 3 7 は、左右材 2 6 に設けられる第一部材 3 8 と、軸部 3 2 が通される第二部材 3 9 とを有している。

【 0 0 3 1 】

第一部材 3 8 は、正面視略 L 字形の板状に形成されており、一片 4 0 が左右材 2 6 に固定されて、他片 4 1 が板面を左右に向けた状態で上方へ延出している。第二部材 3 9 は、第一部材 3 8 への固定部 4 2 と、固定部 4 2 に設けられる筒部 4 3 とを有している。固定部 4 2 は、側面視略長方形の板状に形成されている。筒部 4 3 は、円筒状に形成されてお

50

り、固定部 4 2 の後端部に貫通して設けられる。この際、筒部 4 3 は、軸方向が左右方向へ沿うようにして配置される。第二部材 3 9 は、固定部 4 2 が第一部材 3 8 の他片 4 1 の右面に重ね合わされた状態で、ボルトナットなどにより固定される。固定状態では、筒部 4 3 は、第一部材 3 8 よりも後側に配置されている。

【 0 0 3 2 】

左右材 2 6 に固定された支持部材 3 7 の筒部 4 3 に軸部 3 2 が通されることで、軸部 3 2 は、その軸方向中途部が左右材 2 6 に支持される。この際、軸部 3 2 は、その軸線まわりに回動可能とされている。このようにして、軸部 3 2 は、その軸線まわりに回動可能に、軸方向両端部と軸方向中途部とが左右材 2 6 に支持される。

【 0 0 3 3 】

第一片 3 3 および第二片 3 4 は、前後に細長い板状に形成されており、板面を左右に向けて配置される。本実施例では、第一片 3 3 および第二片 3 4 は、同一形状に形成されており、その周辺部材が左右対称に配置されるので、第二片 3 4 を中心に説明する。

【 0 0 3 4 】

第二片 3 4 は、前端部に軸部 3 2 の右端部が貫通した状態で軸部 3 2 の右端部に回動不能に固定されて、後方へ延出している。第二片 3 4 の後端部には、軸部 4 4 が貫通して固定されており、その軸部 4 4 は軸線が左右方向へ沿って配置されている。軸部 4 4 の第二片 3 4 の左側部分には、筒部材 4 5 が設けられる。筒部材 4 5 は、円筒状に形成されており、内部に軸部 4 4 が通された状態で軸部 4 4 に設けられる。この際、筒部材 4 5 は、その軸線まわりに回動可能とされる。一方、第一片 3 3 は、前端部に軸部 3 2 の左端部が貫通した状態で軸部 3 2 の左端部に回動不能に固定されて、後方へ延出している。第一片 3 3 の後端部には、軸部 4 6 が左右方向へ沿って貫通して固定されており、軸部 4 6 の第一片 3 3 の右側部分に、円筒状の筒部材 4 5 が回動可能に嵌め込まれる。

【 0 0 3 5 】

ブラシケース 1 3 の左右両側壁には、外方へ延出して載置部 4 7 が設けられる。載置部 4 7 は、下方へ開口する側面視略コ字形の板状に形成されている。ブラシケース 1 3 の左側壁の載置部 4 7 内には、第一片 3 3 に設けられた筒部材 4 5 が配置され、ブラシケース 1 3 の右側壁の載置部 4 7 内には、第二片 3 4 に設けられた筒部材 4 5 が配置される。このようにして、第一片 3 3 は、前端部が軸部 3 2 の左端部に固定されると共に後端部がブラシケース 1 3 の左側壁に設けられ、第二片 3 4 は、前端部が軸部 3 2 の右端部に固定されると共に後端部がブラシケース 1 3 の右側壁に設けられる。従って、ブラシケース 1 3 は、延出部 2 8 が軸部 3 1 に支持されると共に、載置部 4 7 が各片 3 3 , 3 4 に設けられた筒部材 4 5 に載せ置かれた状態となって支持される。

【 0 0 3 6 】

駆動手段 3 5 は、軸部 3 2 をその軸線まわりに回動させて第一片 3 3 および第二片 3 4 を回動させることで、ブラシケース 1 3 を上下動させる手段であって、本実施例ではシリンダとされる。シリンダ 3 5 は、一对の支持部材 4 8 , 4 8 に設けられる軸部 4 9 を介して、清掃車本体 3 に設けられる。一对の支持部材 4 8 , 4 8 は、板状に形成されており、板面を左右に向けた状態で、前述した支持部材 3 6 が固定された左右材 2 6 に前方へ延出して設けられる前後材 2 7 の前後方向中途部に設けられる。前後材 2 7 の前端部は、前述した支持部材 3 6 が固定された左右材 2 6 の前側において、枠材 2 5 の左側部分と右側部分とを架け渡すよう設けられる左右材 2 6 に設けられる。

【 0 0 3 7 】

一对の支持部材 4 8 , 4 8 は、上端部が前後材 2 7 から上方へ突出して、前後材 2 7 に左右に離隔して固定される。一对の支持部材 4 8 , 4 8 間には、上端部同士を架け渡すようにして、軸部 4 9 がその軸線を左右方向へ沿って設けられる。シリンダ 3 5 は、その基端部に軸部 4 9 が貫通した状態で、一对の支持部材 4 8 , 4 8 間に配置される。この際、シリンダ 3 5 は、軸部 4 9 まわりに回動可能とされる。なお、シリンダ 3 5 は、芝生清掃車 2 の前方の運転席 4 から操作可能な位置に設けられた操作部を操作することで、作業者が希望するように操作することができるものである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 8 】

シリンダ 3 5 のロッド 5 0 は、軸部 3 2 に固定される一对の固定部材 5 1 , 5 1 に係合される。一对の固定部材 5 1 , 5 1 は、側面視略扇形の板状とされ、周縁部に略円弧状のピン穴 5 2 が左右方向へ貫通して形成されている。一对の固定部材 5 1 , 5 1 は、左右方向へ互いに離隔して対面させた状態で、扇の要部分が軸部 3 2 に固定される。この際、一对の固定部材 5 1 , 5 1 は、扇の要部分に軸部 3 2 が貫通した状態で、軸部 3 2 に回動不能に固定される。シリンダ 3 5 のロッド 5 0 は、先端部のピン 5 3 の左右両端部がそれぞれ、左右の固定部材 5 1 , 5 1 のピン穴 5 2 , 5 2 に係合される。この際、ロッド 5 0 の先端部のピン 5 3 は、ピン穴 5 2 に沿って移動可能に係合される。なお、ピン穴 5 2 は、軸部 3 2 の軸線を中心とする円周上に沿う円弧状に形成されている。

10

## 【 0 0 3 9 】

規制手段 2 4 は、設定位置を設定するレバー 5 4 と、レバー 5 4 により設定された設定位置でブラシケース 1 3 を保持する保持機構 5 5 とを有している。レバー 5 4 は、上下方向へ沿って配置される円筒状とされ、上端部が右方へ傾斜して形成されている。保持機構 5 5 は、レバー 5 4 の操作により回動可能に清掃車本体 3 に設けられる軸部材 5 6 と、軸部材 5 6 に固定される第一固定片 5 7 と、昇降手段 2 3 の軸部 3 2 に固定される第二固定片 5 8 と、一端部が第一固定片 5 7 に設けられると共に他端部が第二固定片 5 8 に設けられるロッド 5 9 とを有している。

## 【 0 0 4 0 】

軸部材 5 6 は、円筒状に形成されており、一对の支持部材 6 0 , 6 0 に設けられる軸部 6 1 を介して、清掃車本体 3 に設けられる。一对の支持部材 6 0 , 6 0 は、板状に形成されており、シリンダ 3 5 の支持部材 4 8 が固定された前後材 2 7 の前端部が設けられる左右材 2 6 に設けられる。この際、一对の支持部材 6 0 , 6 0 は、板面を左右に向けると共に左右方向へ互いに離隔した状態で、後方へ延出するようにして左右材 2 6 に設けられる。一对の支持部材 6 0 , 6 0 間には、後端部同士を架け渡すようにして、軸部 6 1 がその軸線を左右方向へ沿って設けられる。軸部材 5 6 は、内部に軸部 6 1 が貫通した状態で、一对の支持部材 6 0 , 6 0 間に配置される。この際、軸部材 5 6 は、その軸線まわりに回動可能に、軸部 6 1 に設けられる。

20

## 【 0 0 4 1 】

また、軸部材 5 6 の上端部には、円筒状の筒材 6 2 がその軸線を前後方向へ沿って固定される。この筒材 6 2 には、レバー 5 4 の下端部に設けられる軸部 6 3 が通される。レバー 5 4 の下端部には、下方へ開口する側面視略コ字形の板状の軸取付部材 6 4 が設けられており、その軸取付部材 6 4 の開放両端部間を架け渡すようにして軸部 6 3 が設けられる。レバー 5 4 は、軸部 6 3 が軸部材 5 6 に固定された筒材 6 2 に通されることで、軸部材 5 6 に設けられる。これにより、レバー 5 4 を操作することで、軸部材 5 6 をその軸線まわりに回動することができる。また、レバー 5 4 は、筒材 6 2 まわりに回動することができる。

30

## 【 0 0 4 2 】

第一固定片 5 7 は、細長い板状に形成されており、板面を左右に向けて配置される。第一固定片 5 7 は、一端部に軸部材 5 6 が貫通した状態で、軸部材 5 6 に回動不能に固定される。固定状態では、第一固定片 5 7 の他端部は、外方へ突出している。突出した第一固定片 5 7 の他端部には、左方へ突出して軸部 6 5 が固定される。

40

## 【 0 0 4 3 】

第二固定片 5 8 は、昇降手段 2 3 の軸部 3 2 に固定される一对の板材からなる。具体的には、一对の第二固定片 5 8 , 5 8 は、側面視略扇形の板状とされ、周縁部に略円弧状のピン穴 6 6 が左右方向へ貫通して形成されている。一对の第二固定片 5 8 , 5 8 は、左右方向へ互いに離隔して対面させた状態で、扇の要部分が軸部 3 2 に固定される。この際、一对の第二固定片 5 8 , 5 8 は、扇の要部分に軸部 3 2 が貫通した状態で、軸部 3 2 に回動不能に固定される。なお、ピン穴 6 6 は、軸部 3 2 の軸線を中心とする円周上に沿う円弧状に形成されている。

50

## 【 0 0 4 4 】

ロッド 5 9 は、棒状に形成されており、一端部が第一固定片 5 7 に回動可能に設けられ、他端部が第二固定片 5 8 のピン穴 6 6 に係合される。ロッド 5 9 は、一端部に第一固定片 5 7 の軸部 6 5 が差し込まれて、軸部 6 5 により第一固定片 5 7 に保持される。ここで、ロッド 5 9 は、軸部 6 5 まわりに回動可能とされ、第一固定片 5 7 に回動可能に保持される。一方、ロッド 5 9 は、他端部のピン 6 7 の左右両端部がそれぞれ、左右の第二固定片 5 8 , 5 8 のピン穴 6 6 , 6 6 に係合される。この際、ロッド 5 9 の他端部のピン 6 7 は、ピン穴 6 6 に沿って移動可能に係合される。従って、レバー 5 4 を操作することで、軸部材 5 6 を回動してロッド 5 9 を前後方向へ移動させることができる。

## 【 0 0 4 5 】

規制手段 2 4 はさらに、レバー 5 4 が設定位置を設定した状態において保持される保持部 6 8 を有している。保持部 6 8 は、側面視略 L 字形の板状とされ、上下方向へ沿う一片部と、一片部の上端部に後方へ延出して設けられる他片部とを有し、一片部と他片部とが一体形成されて L 字状に形成されている。保持部 6 8 の上端部には、レバー 5 4 の係合部 6 9 が係合可能な被係合部 7 0 が複数形成されている。本実施例では、レバー 5 4 の係合部 6 9 は、レバー 5 4 の上部に右方へ突出して設けられる突出部とされる。一方、保持部 6 8 の被係合部 7 0 は、突出部 6 9 が差込可能な貫通穴とされる。ここで、複数（図示例では 1 3 個）の貫通穴 7 0 は、円弧状に配列されて形成されている。保持部 6 8 の上下方向略中央部には、側面視略円弧状の貫通穴 7 1 が左右方向へ貫通して形成されている。なお、保持部 6 8 は、前後両端部が左方へ折り曲げられて形成されている。

## 【 0 0 4 6 】

保持部 6 8 は、板面を左右に向けた状態で、軸部材 5 6 の一对の支持部材 6 0 , 6 0 が固定される左右材 2 6 から前方へ延出して設けられる前後材 2 7 に立設される。この前後材 2 7 の前端部は、軸部材 5 6 が設けられる左右材 2 6 と枠材 2 5 の前側部分とを架け渡す前後材 2 7 と、枠材 2 5 の左側部分とを架け渡す左右材 2 6 に設けられる。前後材 2 7 には、平面視略 L 字形の板材 7 2 が設けられており、この板材 7 2 に保持部 6 8 の前側下端部の角部が重ね合わされた状態で、ボルトナットなどにより、保持部 6 8 の下端部が板材 7 2 に固定される。このようにして保持部 6 8 が前後材 2 7 に立設された状態では、保持部 6 8 は、レバー 5 4 の右側に配置される。ここで、保持部 6 8 およびレバー 5 4 は、芝生清掃車 2 の運転席 4 の近傍に配置される。すなわち、レバー 5 4 は、運転席 4 から操作可能な位置に配置されて、運転席 4 から操作可能とされる。なお、本実施例では、保持部 6 8 に形成された複数の貫通穴 7 0 は、軸部 6 1 の軸線を中心とする円周上に沿って配列され、保持部 6 8 に形成された円弧状の貫通穴 7 1 は、軸部 6 1 の軸線を中心とする円周上に沿う円弧状に形成されている。

## 【 0 0 4 7 】

保持部 6 8 には、前述したように、レバー 5 4 が係合される。すなわち、レバー 5 4 は、その上部の突出部 6 9 が、保持部 6 8 に形成された複数の貫通穴 7 0 の内、適宜の貫通穴 7 0 に左方から差し込まれる。レバー 5 4 には、平面視略 L 字形の板材 7 3 が設けられる。この板材 7 3 は、一片 7 4 がレバー 5 4 の前端部に固定される。この際、板材 7 3 の他片 7 5 は、板面を左右に向けて、一片 7 4 の右端部から前方へ延出して配置される。板材 7 3 の他片 7 5 には、左右方向へ貫通してネジ穴 7 6 が形成されている。このネジ穴 7 6 には、保持部 6 8 に側面視略円弧状に形成された貫通穴 7 1 を介して、ボルト 7 7 がねじ込まれる。なお、本実施例では、レバー 5 4 を筒材 6 2 まわりに保持部 6 8 側へ回動する方向へ付勢する付勢手段 7 8 が配置される。付勢手段 7 8 は、たとえば、コイルバネとされ、一端部がレバー 5 4 に右方へ突出して設けられた平面視略 U 字形の取付部 7 9 に取り付けられ、他端部が第一固定片 5 7 の上端部に取り付けられる。

## 【 0 0 4 8 】

次に、本実施例のブラシ高さ調整構造 1 を用いてブラシ部材 6 の高さを調整する場合について説明する。図 9 および図 1 0 は、本実施例のブラシ高さ調整構造の一部を省略した概略右側面図であり、ある設定位置にブラシ部材を調整する状態を時系列に示している。

また、図 1 1 および図 1 2 は、本実施例のブラシ高さ調整構造の一部を省略した概略右側面図であり、図 9 および図 1 0 とは異なる設定位置にブラシ部材を調整する状態を時系列に示している。

【 0 0 4 9 】

図 9 および図 1 0 に示されるように、まず、ブラシ部材 6 が設けられたブラシケース 1 3 を上方へ移動させる。これは、運転席 4 から操作部を操作して、シリンダ 3 5 を作動させることとなされる。具体的には、シリンダ 3 5 のロッド 5 0 先端部のピン 5 3 を一対の固定部材 5 1 , 5 1 のピン穴 5 2 , 5 2 の周方向一端部に接触させた状態で、シリンダ 3 5 のロッド 5 0 を縮めて、軸部 3 2 をその軸線まわりに図 9 および図 1 0 における反時計方向へ回動させる。この軸部 3 2 の回動に伴って、第一片 3 3 および第二片 3 4 が図 9 および図 1 0 における反時計方向へ回動される。これにより、第一片 3 3 に設けられた筒部材 4 5 によってブラシケース 1 3 の左側壁に設けられた載置部 4 7 が上方へ押し上げられると共に、第二片 3 4 に設けられた筒部材 4 5 によってブラシケース 1 3 の右側壁に設けられた載置部 4 7 が上方へ押し上げられる。従って、ブラシケース 1 3 は、軸部 3 1 まわりに図 9 および図 1 0 における時計方向へ回動して、上方へ移動される。この際、第一片 3 3 および第二片 3 4 の筒部材 4 5 は、ブラシケース 1 3 が上方へ移動する前の位置から、載置部 4 7 の前側へ回転しつつ移動される。

10

【 0 0 5 0 】

そして、規制手段 2 4 により設定位置が設定される。この設定位置の設定は、レバー 5 4 を操作することとなされる。具体的には、ボルト 7 7 を緩めた状態で、レバー 5 4 を筒部材 6 2 まわりに保持部 6 8 から離れる方向へコイルバネ 7 8 の付勢力に対抗して回動させ、その状態でレバー 5 4 を軸部 6 1 まわりに回動させ、適宜の位置でレバー 5 4 を保持部 6 8 側へ回動させて突出部 6 9 が貫通穴 7 0 に差し込まれる。本実施例では、レバー 5 4 の突出部 6 9 は、保持部 6 8 に形成された複数の貫通穴 7 0 の内、最も後側に配置される貫通穴 7 0 に差し込まれる。レバー 5 4 の突出部 6 9 が貫通穴 7 0 に差し込まれた後、ボルト 7 7 が締め付けられる。本実施例では、レバー 5 4 およびそれが設けられる保持機構 5 5 は、前述した構成であるので、レバー 5 4 を操作することで保持機構 5 5 のロッド 5 9 の位置決めがなされて、設定位置を設定することができる。ここでは、設定位置の設定は、ブラシケース 1 3 を上方へ移動させた後に行われたが、ブラシケース 1 3 を上方へ移動させる前に行ってもよい。

20

30

【 0 0 5 1 】

規制手段 2 4 による設定位置の設定後、シリンダ 3 5 のロッド 5 0 を伸ばして、軸部 3 2 をその軸線まわりに図 9 および図 1 0 における時計方向へ回動させる。この軸部 3 2 の回動に伴って、第一片 3 3 および第二片 3 4 が図 9 および図 1 0 における時計方向へ回動される。これにより、第一片 3 3 の筒部材 4 5 にブラシケース 1 3 の左側壁の載置部 4 7 が載せ置かれた状態、かつ第二片 3 4 の筒部材 4 5 にブラシケース 1 3 の右側壁の載置部 4 7 が載せ置かれた状態で、ブラシケース 1 3 が軸部 3 1 まわりに図 9 および図 1 0 における反時計方向へ回動して、ブラシケース 1 3 を下方へ移動することができる。この際、第一片 3 3 および第二片 3 4 の筒部材 4 5 は、ブラシケース 1 3 が下方へ移動する前の位置から、載置部 4 7 の後側へ回転しつつ移動される。

40

【 0 0 5 2 】

ブラシケース 1 3 が下方へ移動する方向へ軸部 3 2 が回動することで、軸部 3 2 に固定された一対の第二固定片 5 8 , 5 8 は、図 9 および図 1 0 における時計方向へ回動される。一対の第二固定片 5 8 , 5 8 が回動していくと、やがて、ロッド 5 9 の先端部のピン 6 7 が第二固定片 5 8 に形成されたピン穴 6 6 の周方向一端部に接触される。これにより、軸部 3 2 の時計方向への回動が規制され、保持機構 5 5 によってブラシケース 1 3 を設定位置で保持することができる。すなわち、第一片 3 3 および第二片 3 4 の筒部材 4 5 に載置部 4 7 が載せ置かれて、ブラシケース 1 3 の自重によりブラシケース 1 3 が静止される。

【 0 0 5 3 】

50

次に、上記とは設定位置を変更した場合について説明する。図 1 1 および図 1 2 に示されるように、まず、ブラシケース 1 3 が上方へ移動される。これは、上記の場合と同様に、シリンダ 3 5 を操作することでなされる。ブラシケース 1 3 が上方へ移動された後、規制手段 2 4 により設定位置が設定される。この設定位置の設定は、上記と同様に示される。但し、ここでは、レバー 5 4 の突出部 6 9 は、保持部 6 8 に形成された複数の貫通穴 7 0 の内、最も前側に配置される貫通穴 7 0 に差し込まれる。すなわち、ロッド 5 9 の位置は、上記の場合と比較して、後方に配置される。そして、設定位置の設定後、上記と同様にシリンダ 3 5 を操作して、ブラシケース 1 3 を下方へ移動させる。ブラシケース 1 3 を下方へ移動させていくと、ロッド 5 9 のピン 6 7 が第二固定片 5 8 のピン穴 6 6 の周方向一端部に接触され、軸部 3 2 の回動が規制される。これにより、保持機構 5 5 によってブラシケース 1 3 を設定位置で保持することができる。ここでは、前述したようにロッド 5 9 の位置が図 9 および図 1 0 の場合と異なるので、図 9 および図 1 0 の場合と比較して、ブラシケース 1 3 の位置は下方に配置される。すなわち、設定位置は、図 9 および図 1 0 の場合と比較して、下方に設定される。従って、レバー 5 4 の突出部 6 9 が差し込まれる貫通穴 7 0 を前側にするにつれて、ブラシケース 1 3 の設定位置は下方になる。

10

20

30

40

50

#### 【 0 0 5 4 】

本実施例のブラシ高さ調整構造 1 の場合、運転席 4 から昇降手段 2 3 を操作してブラシケース 1 3 を下方へ移動させる。このブラシケース 1 3 の下方への移動の際に、運転席 4 からレバー 5 4 を操作して設定された設定位置よりもブラシケース 1 3 が下方へ移動するのが規制され、設定位置でブラシケース 1 3 が保持される。従って、運転席 4 に座った状態でブラシ部材 6 の高さを調整することができ、作業性を向上することができる。また、本実施例のブラシ高さ調整構造 1 の場合、昇降手段 2 3 は、第一片 3 3 および第二片 3 4 が固定された軸部 3 2 をシリンダ 3 5 によって回動させる構成であるので、簡易な構成とすることができる。

#### 【 0 0 5 5 】

また、本実施例のブラシ高さ調整構造 1 の場合、保持機構 5 5 は、昇降手段 2 3 の軸部 3 2 の回動を規制することで、設定位置でブラシケース 1 3 を保持するものとされる。従って、規制手段 2 4 を簡易な構成とすることができ、容易にブラシケース 1 3 の下方への移動を規制することができる。また、本実施例のブラシ高さ調整構造 1 の場合、保持機構 5 5 は、軸部 3 2 が回動した際にロッド 5 9 のピン 6 7 が第二固定片 5 8 のピン穴 6 6 の周方向一端部に接触することで、軸部 3 2 の回動を規制することができる構成とされる。従って、規制手段 2 4 をより簡易な機械的機構とすることができる。

#### 【 0 0 5 6 】

また、本実施例のブラシ高さ調整構造 1 の場合、規制手段 2 4 のレバー 5 4 を保持部 6 8 に保持することができるので、レバー 5 4 が不意に動くのを防止することができる。また、本実施例のブラシ高さ調整構造 1 の場合、レバー 5 4 の係合部 6 9 が係合する被係合部 7 0 を変更することで、設定位置を変更することができる。また、本実施例のブラシ高さ調整構造 1 の場合、レバー 5 4 の係合部 6 9 が突出部とされ、保持部 6 8 の被係合部 7 0 が貫通穴とされているので、簡易な構成とすることができ、設定位置を容易に変更することができる。

#### 【 0 0 5 7 】

また、本実施例のブラシ高さ調整構造 1 の場合、ボルト 7 7 が保持部 6 8 に形成された側面視略円弧状の貫通穴 7 1 を介して板材 7 3 のネジ穴 7 6 にねじ込まれるので、レバー 5 4 が保持部 6 8 から不意に外れるのを防止することができる。また、本実施例のブラシ高さ調整構造 1 の場合、コイルバネ 7 8 が設けられるので、レバー 5 4 の突出部 6 9 を保持部 6 8 の貫通穴 7 0 に容易に差し込むことができる。さらに、本実施例のブラシ高さ調整構造 1 の場合、第一片 3 3 および第二片 3 4 の筒部材 4 5 に載置部 4 7 が載せ置かれた状態で、ブラシケース 1 3 が設定位置で保持される。従って、清掃時において、石などの障害物にブラシケース 1 3 が接触して、ブラシケース 1 3 が上方へ突き上げられても、ブラシケース 1 3 を上方へ逃がすことができ、ブラシケース 1 3 の破損を防止することがで

きる。

【 0 0 5 8 】

なお、本発明のブラシ高さ調整構造は、前記実施例の構成に限らず、本発明の思想の範囲を逸脱しない範囲で適宜変更することができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 9 】

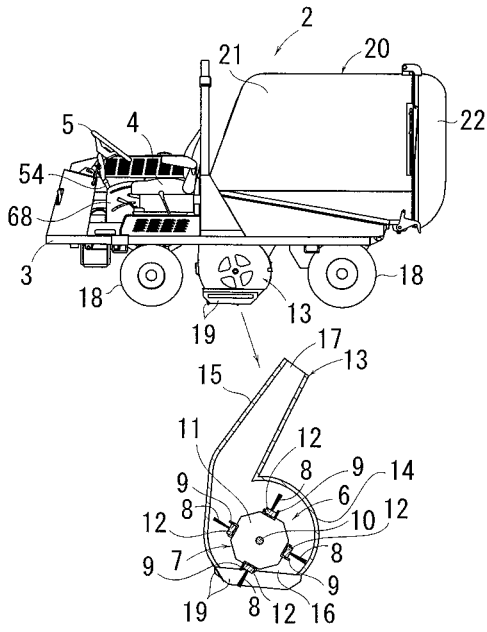
本発明は、芝生面を清掃する芝生清掃車のブラシの高さを調整する構造に好適に適用される。

【 符号の説明 】

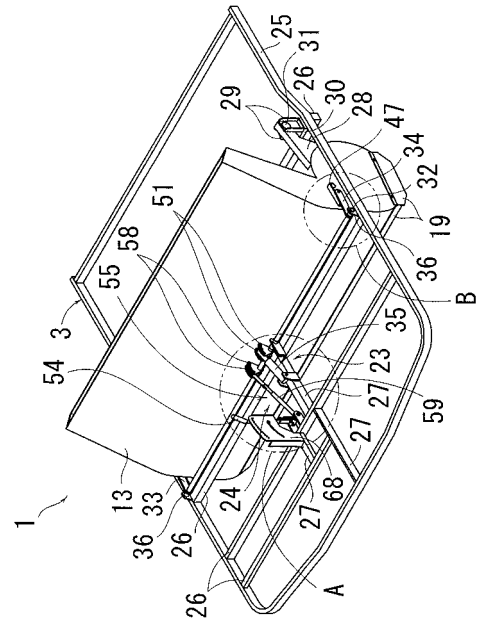
【 0 0 6 0 】

1	ブラシ高さ調整構造	
2	芝生清掃車	
3	清掃車本体	
4	運転席	
6	ブラシ部材	
13	ブラシケース	
16	取入口	
17	排出口	
23	昇降手段	
24	規制手段	20
32	軸部	
33	第一片	
34	第二片	
35	シリンダ（駆動手段）	
54	レバー	
55	保持機構	
56	軸部材	
57	第一固定片	
58	第二固定片	
59	ロッド	30
66	ピン穴	
68	保持部	
69	突出部（係合部）	
70	貫通穴（被係合部）	

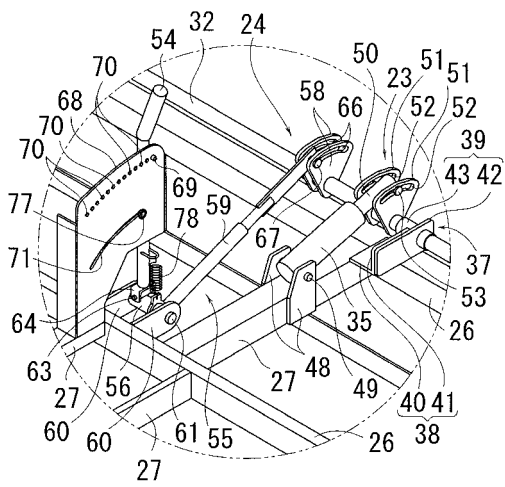
【 図 1 】



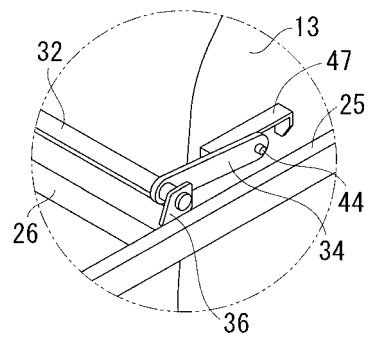
【 図 2 】



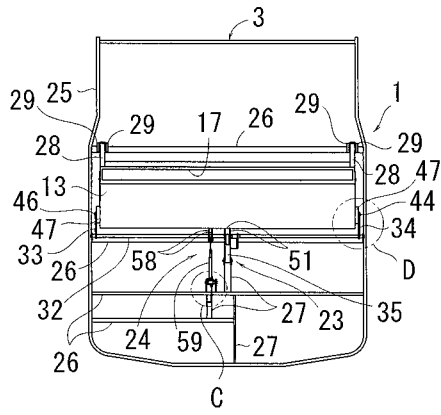
【 図 3 】



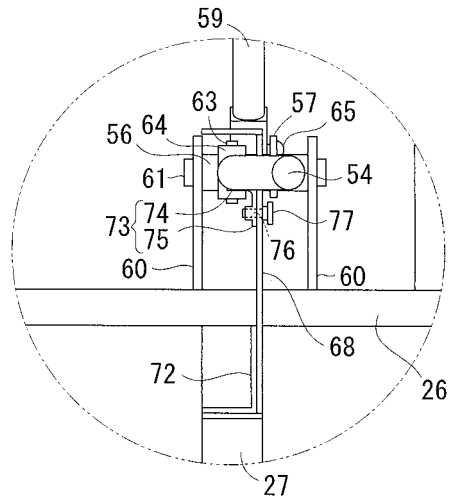
【 図 4 】



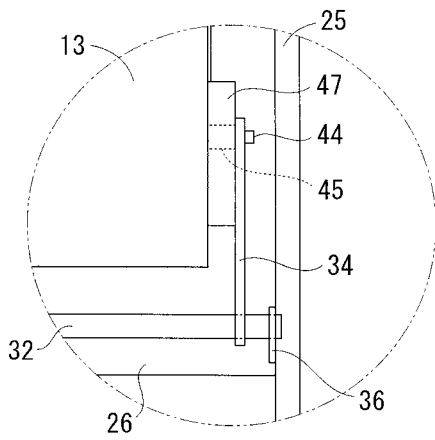
【 図 5 】



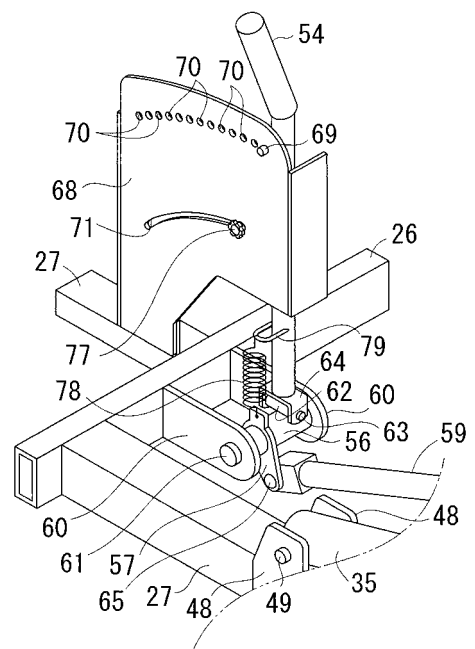
【 図 6 】



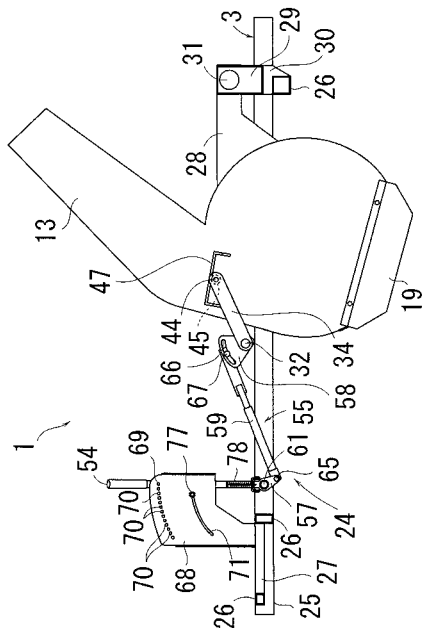
【 図 7 】



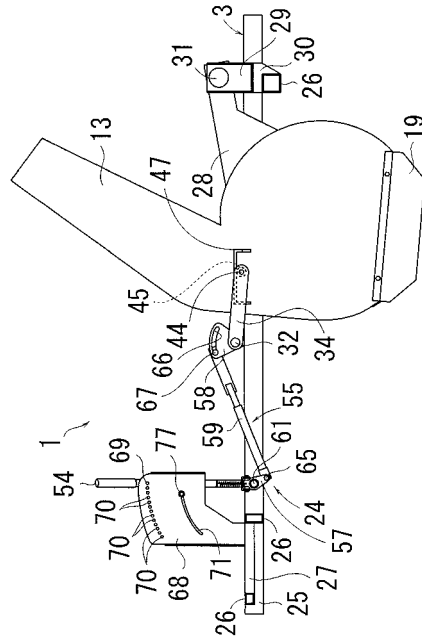
【 図 8 】



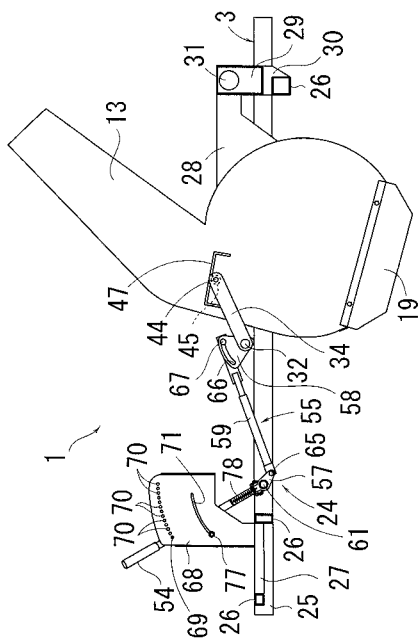
【図 9】



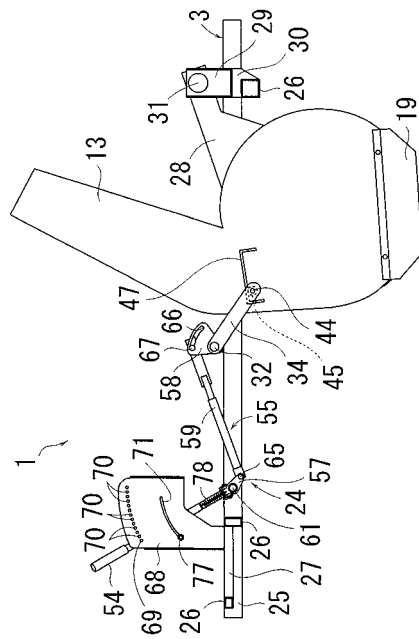
【図 10】



【図 11】



【図 12】



## 【手続補正書】

【提出日】令和1年11月27日(2019.11.27)

## 【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】

中空状の内部で回転駆動するブラシ部材によって塵埃を掻き上げて下方に設けた取入口から内部に取り入れてから上方に設けた排出口から排出するブラシケースを上下動自在に清掃車本体の下方に設けた芝生清掃車の当該ブラシケースのブラシ高さ調整構造であって

、  
前記芝生清掃車の運転席から操作可能な前記ブラシケースを上下動させる昇降手段と、  
前記昇降手段により前記ブラシケースを下方へ移動させる際に前記ブラシケースが設定位置よりも下方へ移動するのを規制する手段として、前記運転席から操作可能で前記設定位置を設定するレバーと、前記レバーにより設定された前記設定位置で前記ブラシケースを保持する保持機構と、を有する規制手段とを備え、

前記昇降手段は、前記清掃車本体に軸受される軸部と、前記軸部の軸方向一端部に一端部が固定されると共に他端部が前記ブラシケースの一方の側壁に設けられる第一片と、前記軸部の軸方向他端部に一端部が固定されると共に他端部が前記ブラシケースの他方の側壁に設けられる第二片と、前記軸部をその軸線まわりに回動させる駆動手段とを有し、

前記保持機構は、前記ブラシケースが下方へ移動する方向への前記軸部の回動を規制することで、前記設定位置で前記ブラシケースを保持する

ことを特徴とする芝生清掃車のブラシ高さ調整構造。

【請求項2】

前記規制手段は、前記レバーの係合部が係合可能な被係合部が形成され、前記係合部が前記被係合部に係合することで、前記レバーが前記設定位置を設定した状態において保持される保持部を有し、

前記保持部には、前記被係合部が複数形成されており、

前記係合部が係合する前記被係合部を変更することで、前記設定位置が変更される

ことを特徴とする請求項1に記載の芝生清掃車のブラシ高さ調整構造。

【請求項3】

前記保持機構は、前記レバーの操作により回動可能に前記清掃車本体に設けられる軸部材と、前記軸部材に固定される第一固定片と、前記軸部に固定される第二固定片と、一端部が前記第一固定片に設けられると共に他端部が前記第二固定片に設けられるロッドとを有し、

前記第二固定片には、前記軸部の軸線を中心とする円周上に沿う円弧状のピン穴が形成されており、

前記ロッドは、一端部が前記第一固定片に回動可能に設けられ、他端部が前記第二固定片の前記ピン穴に係合しており、

前記ブラシケースが下方へ移動する方向へ前記軸部が回動した際に、前記ロッドの他端部が前記ピン穴の周方向一端部に接触することで、前記軸部の回動が規制される

ことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の芝生清掃車のブラシ高さ調整構造。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するための本発明に係る芝生清掃車のブラシ高さ調整構造は、中空状の内部で回転駆動するブラシ部材によって塵埃を掻き上げて下方に設けた取入口から内部に取り入れてから上方に設けた排出口から排出するブラシケースを上下動自在に清掃車本体の下方に設けた芝生清掃車の当該ブラシケースのブラシ高さ調整構造であって、前記芝生清掃車の運転席から操作可能な前記ブラシケースを上下動させる昇降手段と、前記昇降手段により前記ブラシケースを下方へ移動させる際に前記ブラシケースが設定位置よりも下方へ移動するのを規制する手段として、前記運転席から操作可能で前記設定位置を設定するレバーと、前記レバーにより設定された前記設定位置で前記ブラシケースを保持する保持機構と、を有する規制手段とを備え、前記昇降手段は、前記清掃車本体に軸受される軸部と、前記軸部の軸方向一端部に一端部が固定されると共に他端部が前記ブラシケースの一方の側壁に設けられる第一片と、前記軸部の軸方向他端部に一端部が固定されると共に他端部が前記ブラシケースの他方の側壁に設けられる第二片と、前記軸部をその軸線まわりに回動させる駆動手段とを有し、前記保持機構は、前記ブラシケースが下方へ移動する方向への前記軸部の回動を規制することで、前記設定位置で前記ブラシケースを保持す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】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】