

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4524165号  
(P4524165)

(45) 発行日 平成22年8月11日(2010.8.11)

(24) 登録日 平成22年6月4日(2010.6.4)

(51) Int.Cl.

A O 1 D 34/52 (2006.01)

F I

A O 1 D 34/52

請求項の数 1 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-286120 (P2004-286120)                  (22) 出願日 平成16年9月30日 (2004.9.30)                  (65) 公開番号 特開2006-94797 (P2006-94797A)                  (43) 公開日 平成18年4月13日 (2006.4.13)                  審査請求日 平成19年6月4日 (2007.6.4)</p>	<p>(73) 特許権者 000006943                  リョービ株式会社                  広島県府中市目崎町762番地                  (74) 代理人 100074332                  弁理士 藤本 昇                  (74) 代理人 100114421                  弁理士 薬丸 誠一                  (74) 代理人 100114432                  弁理士 中谷 寛昭                  (72) 発明者 小池 範法                  広島県府中市目崎町762番地 リョービ                  株式会社内                  審査官 上田 泰</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 部材間の隙間調節構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

固定刃(16)と回転刃(17)とを接近離間自在とするために、前記固定刃(16)に形成された挿通孔(81)に挿通されるとともに前記回転刃(17)に形成されたねじ孔(42)に螺合する調節ねじ(82)と、該調節ねじ(82)に外装された状態で固定刃(16)と回転刃(17)との間に配置され固定刃(16)および回転刃(17)どうしを離間させる方向に付勢する調節ねじ緩み止め用のコイルばね(46)とを有し、前記調節ねじ(82)を回転させることで固定刃(16)と回転刃(17)との間の隙間( )の量を調節する固定刃(16)と回転刃(17)の間の隙間調節構造であって、

前記ねじ孔(42)が前記コイルばね(46)の一端開口の内側に位置され、

回転刃(17)は、ねじ孔(42)の両側に突設した一对の支持壁(37)を有し、該両支持壁(37)の対向面(37a)それぞれに、前記ねじ孔(42)の中心(42a)を同心にした円弧状の凹部(45)が対峙して形成され、該両凹部(45)に前記コイルばね(46)の一端部を嵌入してコイルばね(46)を回転刃(17)に取付け、調節ねじ(82)を固定刃(16)および回転刃(17)から外し、固定刃(16)と回転刃(17)とを離間させた状態で、コイルばね(46)が回転刃(17)に保持されるよう構成されていることを特徴とする固定刃(16)と回転刃(17)の間の隙間調節構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、部材間の隙間を調節するための隙間調節構造に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば芝刈り機は、芝刈り機本体に回転刃と固定刃とを有している。また、回転刃と固定刃との間の隙間を調節するために、固定刃を回転刃に対して接近離間させる隙間調節構造を有して、回転刃と固定刃との間の隙間を調節することで切れ味を良くする。この隙間調節構造は、固定刃の支持部に形成された挿通孔に挿通されるとともに回転刃の支持部に形成されたねじ孔に螺合する調節ねじと、調節ねじに外装された状態で両支持部間に配置され、且つ支持部どうしを離間させる方向に付勢する調節ねじ緩み止め用のコイルばねとを有している。この隙間調節構造では、コイルばねが伸縮するようねじを回転させること

10

【0003】

ところで、回転刃は芝刈り機本体に着脱自在に設けられて、交換可能となっている。回転刃として、リール刃、サッチング刃があり、これら回転刃を交換する場合、例えば芝刈り機本体を立てた姿勢とし、調節ねじを支持部から取外すことで、固定刃を回転刃の側方から回避させ、回転刃の側方を開放状態として行う。コイルばねは、固定刃の支持部と回転刃の支持部との間にあるだけなので抜け落ち易いため、必ず調節ねじを支持部から取外し、別に保管しておく必要がある。

【0004】

回転刃を交換した後は、再び固定刃との間の隙間の量を調節する必要があるから、使用者は、固定刃の支持部の挿通孔に調節ねじを挿通し、例えば調節ねじにコイルばねを外装した状態で調節ねじを回転刃の支持部のねじ孔に位置合わせして螺合させるようにし、その後、調節ねじを回して回転刃と固定刃との間の隙間を調節する。

20

【0005】

【特許文献1】実開昭52-117464号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、固定刃の支持部の挿通孔に挿通した調節ねじの先端を、回転刃の支持部のねじ孔に位置合わせすることは容易ではない。しかも、コイルばねは単に調節ねじに外装されているだけであるので、コイルばねが抜け落ちないように、例えば片方の手でコイルばねを保持しながら調節ねじを操作して、これをねじ孔に螺合させなければならない。かかる作業上の問題は、回転刃の交換作業のみならず、組立て時においても同様である。更には、かかる作業上の問題は、芝刈り機に限らず、他の種々の機械等において使用されているこの種の隙間調節構造に共通した問題である。

30

【0007】

そこで本発明は、一方の部材側の調節ねじを他方の部材側のねじ孔に螺合する作業を容易に行うことのできる部材間の隙間調節構造の提供を課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の部材間の隙間調節構造は、固定刃16と回転刃17とを接近離間自在とするために、前記固定刃16に形成された挿通孔81に挿通されるとともに前記回転刃17に形成されたねじ孔42に螺合する調節ねじ82と、該調節ねじ82に外装された状態で固定刃16と回転刃17との間に配置され固定刃16および回転刃17どうしを離間させる方向に付勢する調節ねじ緩み止め用のコイルばね46とを有し、前記調節ねじ82を回転させることで固定刃16と回転刃17との間の隙間の量を調節する固定刃16と回転刃17の間の隙間調節構造であって、前記ねじ孔42が前記コイルばね46の一端開口の内側に位置され、回転刃17は、ねじ孔42の両側に突設した一对の支持壁37を有し、該両支持壁37の対向面37aそれぞれに、前記ねじ孔42の中心42aを同心にした円弧状の凹部45が対峙して形成され、該両凹部45に前記コイルばね46の一端部を嵌入して

40

50

コイルばね 4 6 を回転刃 1 7 に取付け、調節ねじ 8 2 を固定刃 1 6 および回転刃 1 7 から外し、固定刃 1 6 と回転刃 1 7 とを離間させた状態で、コイルばね 4 6 が回転刃 1 7 に保持されるよう構成されていることを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

上記構成において、調節ねじ 8 2 を回転させることによって、他方の部材 1 7 に対して一方の部材 1 6 が接近離間し、両部材間 1 6 , 1 7 の隙間 を調節することができる。そして、コイルばね 4 6 は他方の部材 1 7 に取付けられているから、調節ねじ 8 2 を一方の部材 1 6 の挿通孔 8 1 に挿通し、他方の部材 1 7 のねじ孔 4 2 に螺合する際、コイルばね 4 6 が調節ねじ 8 2 の案内機能を果たすとともに、他方の部材 1 7 のねじ孔 4 2 はコイルばね 4 6 の一端開口の内側に位置するようコイルばね 4 6 が他方の部材 1 7 に取付けられているから、調節ねじ 8 2 の先端部がねじ孔 4 2 に位置決めし易い。したがって、一方の部材 1 6 を他方の部材 1 7 に向けて接近させる際の作業、およびそれに続く作業として、一方の部材 1 6 と他方の部材 1 7 との間の隙間 を調節する作業を楽に行うことができる。

10

【 0 0 1 0 】

上記部材間の隙間調節構造では、調節ねじ 8 2 を回転させて一方の部材 1 6 の挿通孔 8 1、他方の部材 1 7 のねじ孔 4 2 から調節ねじ 8 2 を取外すようにすることで、他方の部材 1 7 に対して一方の部材 1 6 を離間させるとき、コイルばね 4 6 は他方の部材 1 7 に取付けられているから、調節ねじ 8 2 を上記のように取外してもコイルばね 4 6 は他方の部材 1 7 に保持される。したがって、調節ねじ 8 2 を取外すときコイルばね 4 6 が抜け落ち

20

【 0 0 1 2 】

上記構成において、コイルばね 4 6 の一端部は嵌合部 3 7 , 4 5 に嵌合することで、他方の部材 1 7 に確実に保持されるから、調節ねじ 8 2 を上記のようにして取外しても、コイルばね 4 6 は他方の部材 1 7 に確実に保持される。したがって、調節ねじ 8 2 を取外すときコイルばね 4 6 が抜け落ちないようにコイルばね 4 6 を作業者が保持しながら行う必要がなく、調節ねじ 8 2 を取外して一方の部材 1 6 を他方の部材 1 7 に対して離間させる際の作業が楽になる。さらに、コイルばね 4 6 の一端部は嵌合部 3 7 , 4 5 に嵌合して他方の部材 1 7 に確実に保持されるから、調節ねじ 8 2 を一方の部材 1 6 の挿通孔 8 1 に挿通し、他方の部材 1 7 のねじ孔 4 2 に螺合する際、コイルばね 4 6 をいっそう安定させた状態

30

【 0 0 1 4 】

上記構成において、コイルばね 4 6 の一端部は、両支持壁 3 7 の対向面 3 7 a それぞれに形成された凹部 4 5 に確実に嵌入して保持されているから、調節ねじ 8 2 を上記のように取外してもコイルばね 4 6 は他方の部材 1 7 に確実に保持され、調節ねじ 8 2 を取外して一方の部材 1 6 を他方の部材 1 7 に対して離間させる際の作業が楽になる。さらに、コイルばね 4 6 の一端部は、両支持壁 3 7 の対向面 3 7 a それぞれに形成された凹部 4 5 に確実に嵌入して保持されているから、調節ねじ 8 2 を一方の部材 1 6 の挿通孔 8 1 に挿通し、他方の部材 1 7 のねじ孔 4 2 に螺合する際にも、コイルばね 4 6 をいっそう安定させた状態として、確実に調節ねじ 8 2 を案内することが可能になる。

40

【 0 0 1 5 】

なお、他方の部材 1 7 にコイルばね 4 6 を取付けるために、他方の部材 1 7 にコイルばね 4 6 のねじり方向に沿った所定長さの螺旋状の孔を形成し、この孔にコイルばね 4 6 の一端部を挿入して取付けることも考えられる。このように構成して、コイルばね 4 6 を他方の部材 1 7 に取付けることでも、上記と同様に、調節ねじ 8 2 を取外して一方の部材 1 6 を他方の部材 1 7 に対して離間させる際の作業が楽になり、調節ねじ 8 2 を一方の部材 1 6 の挿通孔 8 1 に挿通して、他方の部材 1 7 のねじ孔 4 2 に螺合する際にも、コイルばね 4 6 をいっそう安定させた状態として、調節ねじ 8 2 を案内することが可能になる。さらに、他方の部材 1 7 にコイルばね 4 6 を取付けるために、接着剤を用いる構成も考えら

50

れる。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、他方の部材に設けられたねじ孔がコイルばねの一端開口の内側に位置するようコイルばねを他方の部材に取付けたことにより、一方の部材を他方の部材に向けて接近させる際の作業が容易になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施形態に係る部材間の隙間調節構造を、芝刈り機に適用させた場合を例に、図面に基づいて説明する。図1は芝刈り機の一部を省略した正面図、図2は芝刈り機の底面図、図3は芝刈り機本体を立てた状態の内部構造を示す一部省略正面断面図、図4は要部を示す拡大正面断面図、図5は芝刈り機の駆動部を中心に表した一部破断側面図、図6は芝刈り機本体を立てた状態で回転刃を交換する際の一部省略正面断面図、図7は保持体の側面図、図8は保持体の一部拡大側面図、図9は図7におけるD-D矢視断面図である。

10

【0018】

図1乃至図3に示すように、芝刈り機1は芝刈り機本体2を有し、芝刈り機本体2は二分割された下側本体部3と上側本体部4とを止めねじ5によって固定することで組付けられている。上側本体部4の後方に、支軸6回りに回動自在に操作ハンドル7の基端部が取付けられている。

20

【0019】

下側本体部3の前部に、車輪10が配置され、車輪10をその支軸11回りに回転自在に支持する支持部12が設けられている。下側本体部3の後部にローラ13が配置され、ローラ13をその支軸14回りに支持する支持部15が設けられている。図2に示すように、芝刈り機本体2（下側本体部3）における車輪10とローラ13との間に、固定刃16（一方の部材に相当する）と回転刃17（他方の部材に相当する）とが配設されている。

【0020】

図示の回転刃17として、リール刃を示している。リール刃は、芝刈り機本体2の幅方向Cに沿う軸体20と、この軸体20に、該軸体20の径方向に突出する連結部材21を介して固定されて周方向等間隔に配置された螺旋状の複数の回転刃部22と、図5に示すように軸体20をその両端部の小径部23で軸心20a回りに回転自在に支持する軸受装置25とを有する。

30

【0021】

軸受装置25は、軸受27（玉軸受）と、この軸受27を覆うとともに、下側本体部3の各側壁28, 29の内面に沿うように配置された取付けプレート30の取付け片30aに着脱自在に取付けられる保持体31とから構成されている。

【0022】

図3乃至図6に示すように、保持体31は、軸受27の外輪32相当部を覆う環状部33と、この環状部33から前後方向に延長された延長部34とを有する。図7に示すように、延長部34それぞれの前後端面は円弧状に形成されている。延長部34の外周縁部に、該縁部に沿って図7中、上下方に突出するU字形の外壁35, 36が形成され、これら外壁35, 36それぞれは、幅方向Cで対峙する支持壁部37と、支持壁部38とを図7中、環状部33を挟んで上下に有する。延長部34それぞれの前後端部側に延長部34の厚み方向に貫通する孔部39が形成されている。図4、図9に示すように、保持体31は、各孔部39に連通するねじ孔40（雌ねじ）を有する前記取付け片30aの上面に溶接により一体化されたナット41を有する。各孔部39と環状部33との間にはねじ孔42（雌ねじ）が環状部33を挟んで一对で形成されている。図8に示すように、支持壁部37の対向面37aに、ねじ孔42の中心42aを同心にした円弧状の凹部45（嵌合部に相当する）が、幅方向Cで対峙（対向）した位置に形成されている。凹部45にコイルば

40

50

ね46の一端部(上端一端部)の外周一部が嵌入されている。すなわち、支持壁部37と凹部45とで、本発明の嵌合部が構成され、ねじ孔42、凹部45、およびコイルばね46は同心である。そして、ねじ孔42を、コイルばね46の一端開口の内側(内径側)に位置させており、コイルばね46を保持体31に保持させた構成となっている。なお、凹部45の円弧径はコイルばね46の巻き径と同等か、わずかに大きく設定されている。

【0023】

また、図4に示すように、保持体31の各孔部39に第一取付けボルト50が挿通され、この第一取付けボルト50がナット41のねじ孔40に螺合することで、保持体31が取付けプレート30に着脱自在に取付けられている。

【0024】

回転刃17の軸体20の小径部23は、軸受装置25の軸受内輪を貫通し、小径部23は、取付けプレート30より幅方向C外方に突出している。芝刈り機1は、回転刃17すなわち軸体20を回転させるための駆動部51を有する。この駆動部51は、軸受49などを有する支持装置52を介して芝刈り機本体2に内装支持された駆動モータ53と、この駆動モータ53の駆動軸54に外嵌固定された小径プーリ55と、前記軸体20の小径部23に外嵌固定された大径プーリ56と、前記小径プーリ55と大径プーリ56とを一体に回転するよう両プーリ55, 56に巻掛けられる伝動ベルト57などを有する。

【0025】

大径プーリ56の中心に幅方向C内方に突出するよう筒軸部60が形成され、この筒軸部60は軸受装置25の環状部33に幅方向C外方から挿入されるとともに、軸体20の小径部23に外嵌されている。そして、この小径部23の先端突出部に形成された雄ねじ61にナット62を締付けることで、大径プーリ56と軸体20とが軸心20回りに一体に回転するよう組付けられている。

【0026】

前記下側本体部3における回転刃17の側方に相当する領域に、その領域を開閉するための蓋部材59が、図1に示す止めねじ63によって着脱自在に取付けられている。

【0027】

次に、一方の部材としての前記固定刃16の構成を説明する。図2乃至図5に示すように、固定刃16は、前記取付けプレート30の後部間に架け渡すよう設けられた固定刃用軸体65に、回動自在に取付けられている。固定刃16は、固定刃用軸体65に回動自在に支持された帯板状のホルダー66と、このホルダー66の先端部67から突出するようホルダー66の下面に基部68が固定された固定刃部70と、ホルダー66の先端部67の幅方向C両側に一体に設けられた取付け部材71とを有する。取付け部材71は、ホルダー66の先端部67の両側の一部を上方に向けて折曲させた折曲片71Aと、この折曲片71Aの先端部をほぼホルダー66の先端部67に沿うように幅方向C外方に向けて折曲した取付け片71Bとを有する。ホルダー66は、その幅方向C両側の基端部に形成されたブラケット69を介して固定刃用軸体65に支持され、ブラケット69には、これを固定刃用軸体65に対してその径方向外方から組付けるための溝65aが形成されている。

【0028】

図2, 図3, 図4, 図6に示すように、固定刃部70は、その基部68が、取付けねじ73によってホルダー66の先端部67に固定されている。取付けねじ73は、幅方向C等間隔に配置されている。取付け部材71の取付け片71Bに挿通孔81が形成され、挿通孔81を第二取付けボルト82(調節ねじに相当する)が挿通し、且つ第二取付けボルト82がコイルばね46の内径空間を挿通(コイルばね46が第二取付けボルト82を外装)し、さらに保持体31の延長部34のねじ孔42に螺合することで、固定刃16が固定刃用軸体65と保持体31との間で支持されている。コイルばね46は、保持体31の延長部34の底面34aと、取付け部材71の取付け片71Bの上面71bをばね座として、保持体31と取付け部材71とを離間させる方向に付勢することで、第二取付けボルト82の緩みを防止している。コイルばね46の上記取付け片71Bに対向する端部は、

10

20

30

40

50

固定刃用軸体 65 を中心に固定刃 16 を回動させた際に、挿通孔 81 の軌跡上に位置して、コイルばね 46 の内径空間と連通するよう配置されている。

【0029】

このような構成では、第二取付けボルト 82 を回転させて、固定刃 16 を固定刃用軸体 65 回りに回動させることで固定刃部 70 の先端部 70a と回転刃部 22 の先端部 22a とを接近離間させ、固定刃部 70 の先端部 70a と回転刃部 22 の先端部 22a との間の隙間の量を調節する隙間調節構造となっている。例えば隙間を小さくしたいときはコイルばね 46 の弾性に抗してレンチ等の工具によって第二取付けボルト 82 を一方向（締付け方向）に回転させ、逆に隙間を大きくしたときは第二取付けボルト 82 を他方向（緩め方向）に回転させれば、隙間が調節される。図 1 において符号 90 は、刈った芝が入る集草かごを示し、この集草かご 90 は芝刈り機本体 2 の後部に設けたフック 91 に着脱自在に設けられている。

10

【0030】

回転刃 17 を交換する必要がある場合、例えば、芝刈り機を図 3，図 4，図 6 に示すように後方を下にして立て、芝刈り機 1 の底部を側方に位置させる。そして、回転刃 17 の側方には固定刃 16 があるから、まず固定刃 16 を固定刃用軸体 65 回りに回動させることで回転刃 17 の側方を開放させる。この場合、第二取付けボルト 82 を緩める方向に回転させて、これを回転刃 17 の保持体 31 と、取付け部材 71 から取外す。そうすると、固定刃 16 が固定刃用軸体 65 回りにフリーの状態となるから、固定刃 16 を図 3，図 4，図 6 において反時計方向に回動させることが可能になる。

20

【0031】

このとき、コイルばね 46 は、保持体 31 の支持壁部 37 の凹部 45 に一端部が嵌入されているから、上記のように第二取付けボルト 82 を回転刃 17 の保持体 31 と、固定刃 16 の取付け部材 71 から取外しても、コイルばね 46 は保持体 31 に保持されたままの状態となる。このため、従来のようにコイルばね 46 を使用者が手で持って第二取付けボルト 82 を取外すといった作業上の煩わしさを解消することができ、さらに、コイルばね 46 が芝刈り機本体 2 の内部に落下したりする状態を防止することができる。

【0032】

回転刃 17 の交換については、まず、止めねじ 63 を蓋部材 59 から取外し、蓋部材 59 を下側本体部 3 から取外すことで、回転刃 17 の側方に相当する領域を開放させる。次に、ナット 62 を緩めて大径プーリ 56 を軸体 20 の小径部 23 から取外しておく。一方で、第一取付けボルト 50 を緩めてナット 41 のねじ孔 40 から外して保持体 31 から取外す。予め回転刃 17 の側方は開放されているので、回転刃 17 を手前に引くようにすれば、回転刃 17 を芝刈り機本体 2 から取外することができる。なお回転刃 17 の交換に際しては、軸体 20、連結部材 21 および回転刃部 22 からなる一体部分のリール刃部分のみを交換し、軸受装置 25 は、新規な回転刃 17 を構成する部品として再使用する。例えば回転刃 17 の回転刃部 22 が使用によって磨耗したことにより、新規の回転刃 17 に交換するときは、その軸体 20 の各小径部 23 にこれまで使用していた軸受装置 25 をそれぞれ装着するようにする。このとき、コイルばね 46 は、保持体 31 の支持壁部 37 の凹部 45 に嵌入されており、したがってコイルばね 46 は保持体 31 に保持されたままの状態となっている。そして再び第一取付けボルト 50 を用いて取付けプレート 30 に保持体 31 を固定し、大径プーリ 56 を軸体 20 の小径部 23 に装着し、ナット 62 を雄ねじ 61 に締付けるとともに、両プーリ 55，56 に伝動ベルト 57 を巻掛ける。そして、止めねじ 63 によって下側本体部 3 に蓋部材 59 を固定する。

30

40

【0033】

上記のようにして回転刃 17 を交換し終わったら今度は、固定刃 16 を固定刃用軸体 65 と保持体 31 とで支持させることになる。この場合、ホルダー 66 を固定刃用軸体 65 回りに時計方向に回動させて、取付け部材 71 をコイルばね 46 にできるだけ近づけるか、あるいは接触させることで、挿通孔 81 とコイルばね 46 の内径空間と連通させておき、第二取付けボルト 82 を挿通孔 81 に挿通させ、さらに押し込む。そうすると、第二取付

50

けボルト 8 2 は、コイルばね 4 6 の内径空間を通過することになる。すなわち、コイルばね 4 6 が第二取付けボルト 8 2 の案内機能を果たすことになる。更に、保持体 3 1 のねじ孔 4 2 は、コイルばね 4 6 の一端開口の内側（内径側）に位置させているから、第二取付けボルト 8 2 をコイルばね 4 6 に案内させたとき、第二取付けボルト 8 2 の先端部をねじ孔 4 2 に容易に位置決めすることが可能となる。第二取付けボルト 8 2 をねじ孔 4 2 に位置決めしたら、第二取付けボルト 8 2 をコイルばね 4 6 の弾性に抗して一方向に回転させて、第二取付けボルト 8 2 をねじ孔 4 2 に螺合することで、固定刃 1 6 は固定刃用軸体 6 5 と保持体 3 1 との間で支持されることになる。その後は、第二取付けボルト 8 2 を更に一方向、あるいは他方向に回転させることで、固定刃部 7 0 の先端部 7 0 a と回転刃部 2 2 の先端部 2 2 a との間隙の量を調節することができる。

10

## 【0034】

なお、保持体 3 1 は、長手方向の中心に関して対称形状としてある。これは、使用者が軸体 2 0 の両端の小径部 2 3 に保持体 3 1（軸受装置 2 5）を組込む際に方向性を考慮する必要をなくし、両端の小径部 2 3 のどちらにも共通に使用できる部品とするためである。

## 【0035】

また、使用する回転刃 1 7 の相違に応じて、用いる固定刃 1 6 の固定刃部 7 0 の形状が異なる場合があるが、固定刃 1 6 における固定刃部 7 0 以外の構成は同様である。この場合、固定刃 1 6 を固定刃用軸体 6 5 から取外して交換する必要が生じるが、固定刃 1 6 全体を固定刃用軸体 6 5 の径方向に引くようにすると、溝 6 5 a によってブラケット 6 9 が案内されて、固定刃 1 6 を固定刃用軸体 6 5 から取外すことができ、固定刃 1 6 を回転刃 1 7 の種類に応じて交換することができる。

20

## 【0036】

さらに、上記実施形態では隙間調節構造を用いた機械装置として、芝刈り機 1 を例にあげたが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、一方の部材に形成した挿通孔に挿通するとともに他方の部材に形成したねじ孔に螺合する調節ねじと、調節ねじに外装した状態で両部材間に配置されて両部材どうしを離間させる方向に付勢する調節ねじ緩み止め用のコイルばねとを有して、調節ねじを回転させることで、両部材間の隙間の量を調節する機械装置であれば、本発明の隙間調節構造は適用可能であり、また上記と同様の作用効果を奏し得る。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0037】

【図 1】本発明の実施形態を示す芝刈り機の一部省略断面図。

【図 2】同じく芝刈り機の底面図。

【図 3】同じく芝刈り機本体を立てた状態の内部構造を示す一部省略正面断面図。

【図 4】同じく要部を示す拡大正面断面図。

【図 5】同じく芝刈り機の駆動部を中心に表した一部破断側面図。

【図 6】同じく芝刈り機本体を立てた状態で回転刃を交換する際の一部省略正面断面図。

【図 7】同じく保持体の側面図。

【図 8】同じく保持体の一部拡大側面図。

40

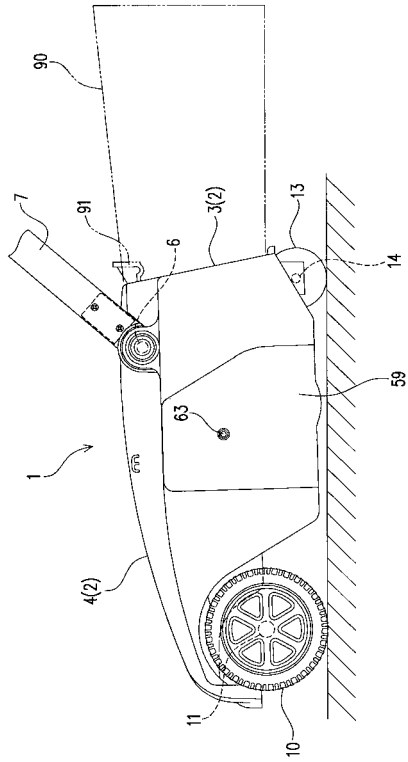
【図 9】同じく図 7 における D - D 矢視断面図。

## 【符号の説明】

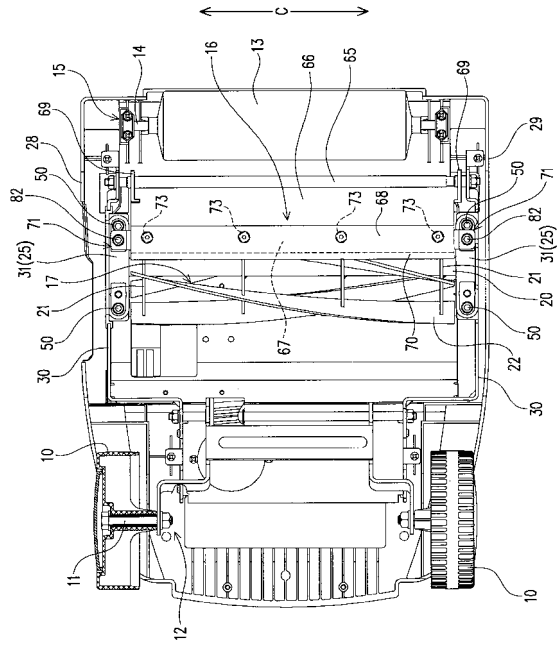
## 【0038】

1 ... 芝刈り機、2 ... 芝刈り機本体、7 ... 操作ハンドル、16 ... 固定刃、17 ... 回転刃、20 ... 軸体、22 ... 回転刃部、25 ... 軸受装置、31 ... 保持体、33 ... 環状部、34 ... 延長部、35、36 ... 外壁、37、38 ... 支持壁部、41 ... ナット、45 ... 凹部、46 ... コイルばね、50 ... 第一取付けボルト、56 ... 大径プーリ、59 ... 蓋部材、65 ... 固定刃用軸体、66 ... ホルダー、70 ... 固定刃部、71 ... 取付け部材、81 ... 挿通孔、82 ... 第二取付けボルト

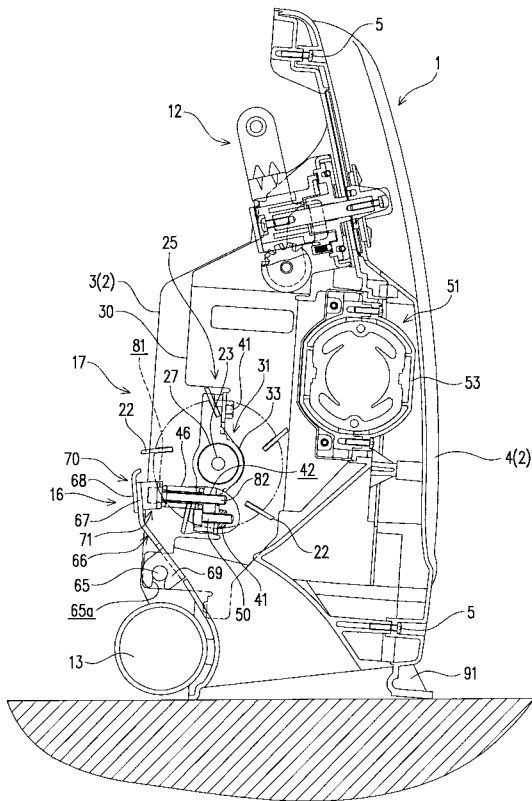
【図 1】



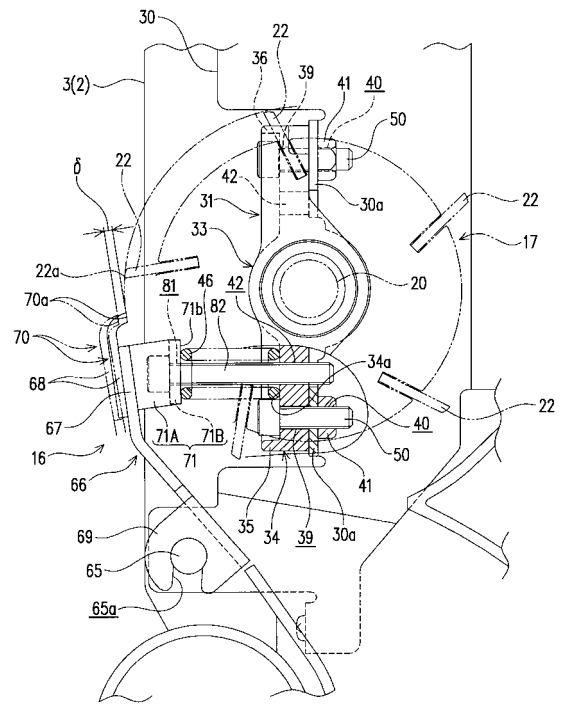
【図 2】



【図 3】

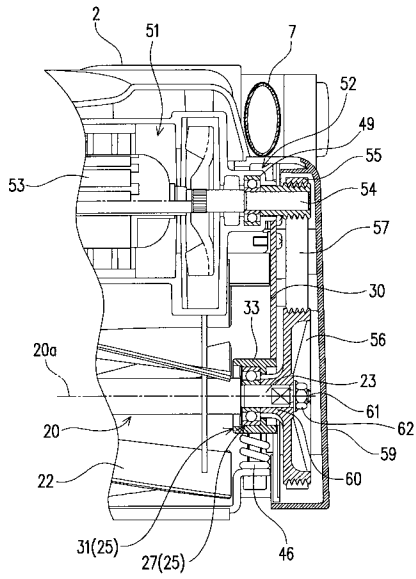


【図 4】

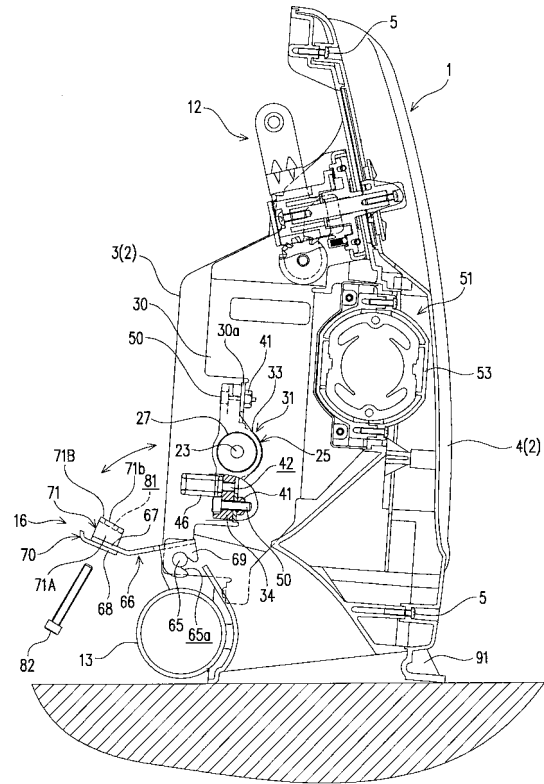




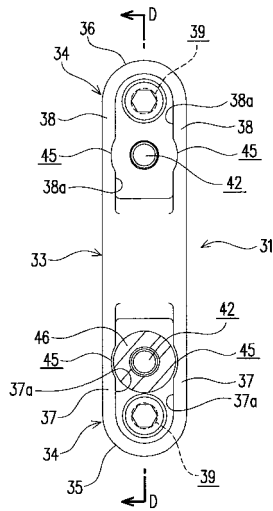
【 図 5 】



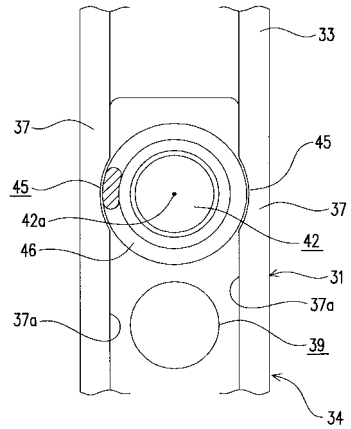
【 図 6 】



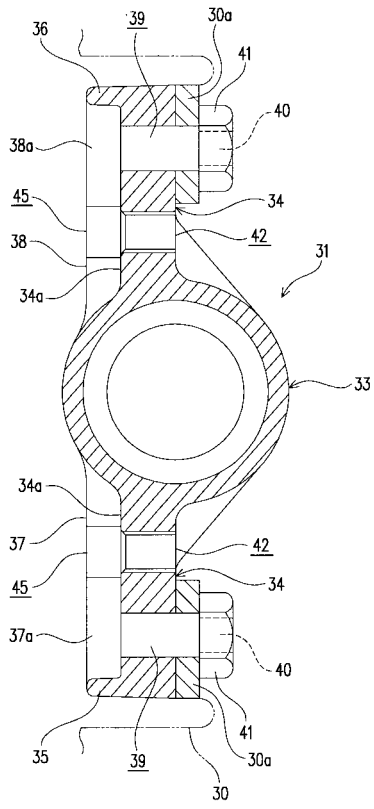
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 2 0 6 2 1 8 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 1 6 8 9 3 7 ( J P , A )  
特開平 0 5 - 0 1 0 3 5 5 ( J P , A )  
実開昭 5 0 - 0 3 0 1 5 1 ( J P , U )

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 0 1 D	3 4 / 4 7	-	3 4 / 7 3
B 2 6 D	1 / 0 0	-	1 / 2 4
F 1 6 F	1 / 0 0	-	6 / 0 0