(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3648400号
(P3648400)
(45)発行日　平成17年5月18日(2005.5.18)　(24)登録日　平成17年2月18日(2005.2.18)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A01D 34/54　A01D 34/54
A01D 34/74　A01D 34/74

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平11-80858
(22)出願日　平成11年3月25日(1999.3.25)
(65)公開番号　特開2000-270649(P2000-270649A)
(43)公開日　平成12年10月3日(2000.10.3)
審査請求日　平成14年10月9日(2002.10.9)

(73)特許権者　000001052
株式会社クボタ
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目２番４７号
(74)代理人　100107308
弁理士　北村　修一郎
(72)発明者　島村　輝郎
大阪府堺市石津北町６４番地　株式会社クボタ　堺製造所内
(72)発明者　久礼　政治
大阪府堺市石津北町６４番地　株式会社クボタ　堺製造所内
(72)発明者　藤原　孝次
大阪府堺市石津北町６４番地　株式会社クボタ　堺製造所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】芝刈機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ゲージローラ（２２）を、高さ調節自在にモア（７）に設けるとともに、前記ゲージローラ（２２）の前方近傍より前方上方に向かう前上がり傾斜の接地縁部分を有するそり体（２５）を、前記ゲージローラ（２２）と共に上下動するゲージローラ（２２）の支承部材（２３）のみに対して設けるとともに、前記そり体（２５）を前記ゲージローラ（２２）の横軸芯（Ｘ２）の近傍高さ位置より前方上方に向かう前上がり傾斜に形成してある芝刈機。
【請求項２】
ゲージローラ（２２）を、高さ調節自在にモア（７）の左右両側にそれぞれ設けるとともに、前記ゲージローラ（２２）の後方で、且つカッタ（１５）の左右外側にそり体（２６）を配備し、該そり体（２６）を後側の横軸芯周りで上下揺動自在に支持し、前記そり体（２６）の前側を、前記ゲージローラ（２２）と共に上下動するゲージローラ（２２）の支承部材（２３）に対して前記ゲージローラ（２２）の横軸芯（Ｘ２）の近傍高さ位置で枢支連結し、前記ゲージローラ（２２）の上下動に連動して、前記そり体（２６）を前記ゲージローラ（２２）の移動方向と同方向に上下揺動させるように構成してある芝刈機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】

本発明は、ゲージローラを備える芝刈機に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来より、この種の芝刈機にあっては、モーアの一例としてのリールモアの前部の左右両側にそれぞれ比較的小径のゲージローラを配設したものが知られているとともに、該ゲージローラは、リールモアのケース等に対して上下高さ調節自在に設けているに過ぎなかった。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来構造の芝刈機にあっては、ゲージローラが比較的小径のものに構成されているがために、地面に溝等の凹凸や段差があるときにゲージローラが乗り越えしようとしても乗り越えにくいものとなっていた。また、比較的大きな溝や穴にゲージローラが入り込むとその脱出が困難なものとなっていた。

【０００４】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであって、モアに設けられているゲージローラが簡易に段部へ乗り上げることや溝や穴等への落ち込みの防止を図ることのできる芝刈機の提供を目的とする。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

（構成）　本発明の請求項１にかかる芝刈機は、ゲージローラを、高さ調節自在にモアの前部に設けるとともに、前記ゲージローラの前方近傍より前方上方に向かう前上がり傾斜の接地縁部分を有するそり体を、前記ゲージローラと共に上下動するゲージローラの支承部材のみに対して設けるとともに、前記そり体を前記ゲージローラの横軸芯の近傍高さ位置より前方上方に向かう前上がり傾斜に形成してあることを特徴構成とする。

【０００６】

（作用）　本発明の請求項１にかかる構成によれば、そり体がゲージローラの横軸芯近傍高さ位置より高い位置の当該ゲージローラの前方近傍位置から前方上方に向かう前上がり傾斜の接地縁を有する状態でゲージローラの支承部材に対してのみその前側に設けてあるから、ゲージローラが地面の溝や穴等に入り込む虞れがあるような場合でもそり体が穴の縁等に接当してその落ち込みを規制するとともに、比較的段差の大きい段部をゲージローラが昇るような場合でも、先にそり体がその段部に接当して、それによってモアを持ち上げて乗り越え可能にする。また、そのゲージローラの高さ調整に連動してそり体の位置も高さ変更されることになり、ゲージローラに対してそり体は常に適正な位置にあることになり、そり体による段部乗り越えもゲージローラの高さ変更に関わらず良好に行える。

【０００７】

（効果）　従って、本発明の請求項１にかかる構成によれば、比較的大きな溝や穴に対する落ち込みの抑制や、比較的高い段差の乗り越えがそり体によって簡易に行えるようになって、従来走行不能になってしまう虞れのあった地面の凹凸に対しても刈刃を地面と接触させることもなく簡易に移動できるに至った。

【０００８】

（構成）　本発明の請求項２にかかる芝刈機は、ゲージローラを、高さ調節自在にモアの左右両側にそれぞれ設けるとともに、前記ゲージローラの後方で、且つカッタの左右外側にそり体を配備し、該そり体を後側の横軸芯周りで上下揺動自在に支持し、前記そり体の前側を、前記ゲージローラと共に上下動するゲージローラの支承部材に対して前記ゲージローラの横軸芯の近傍高さ位置で枢支連結し、前記ゲージローラの上下動に連動して、前記そり体を前記ゲージローラの移動方向と同方向に上下揺動させるように構成してあることを特徴構成とする。

【０００９】

（作用）　本発明の請求項２にかかる構成によれば、溝等にゲージローラが落ち込む虞れがある場合でも、ゲージローラが溝にはまり込んだときにゲージローラの後方側に設けら

れたそり体が地面と先ず接当することで、ゲージローラの落ち込みを抑制できる。また、そり体はゲージローラの高さ調節に合わせて、上下揺動することで、ゲージローラとの相対上下位置関係をほぼ一定に維持できることになって、ゲージローラの高さが変更されてもそり体による溝等への落ち込み抑制作用が変わらないようになっている。また、そり体については高さ調節をゲージローラと別に行わなくても良いものとなっており、そり体の高さ調節を別途行わなければならないような煩雑さを解消できる。

【００１０】

（効果）　従って、本発明の請求項２にかかる構成によれば、溝等にゲージローラが落ち込むような虞れがある場合でもそり体が地面と先に接当してそれ以上の下降を規制するので、リールモアの耐久性を高めるとともに、ゲージローラの高さ調節にかかわらず上記利点を発揮でき、長期使用が可能である。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図１乃至図３に、芝刈機の一例を示している。この芝刈機は、主推進車輪としての前車輪１，操向輪としての後車輪２、この後車輪を操向するステアリングハンドル３、運転座席４、及びエンジン５を備える後車輪ステアリング四輪駆動型の走行機体Ａの前部に芝刈装置Ｍを連結するとともに、この走行機体Ａの後部上方に、前記芝刈装置Ｍからの刈芝を回収する集草容器６を配備した構成となっている。

【００１２】

前記芝刈装置Ｍは、平面視で三角状に並列配備した３個のモアとしてのリール型カッタユニット７を、それぞれ図示しない油圧シリンダで独立的に上下揺動されるリフトアーム８にローリング自在に吊り下げ支持して構成されており、図４に示すように、各リフトアーム８の上方揺動に伴って、中央のカッタユニット７は横向き姿勢のまま吊り上げ上昇されるとともに、左右のカッタユニット７は固定配備された上昇規制ローラ９との接当によって振り上げ格納されるようになっている。

【００１３】

各カッタユニット７にはモアハウジング１０が取り付けられるとともに、各モアハウジング１０から延出した蛇腹製の集草ダクト１１が機体前端に固定した中央ダクト１２に合流接続され、さらに、この中央ダクト１２から右側後方に向けて延出された大径の蛇腹製の搬送ダクト１３が、走行機体Ａの右脇に配備した遠心式のブロワ１４に接続され、各カッタユニット７で刈り取られた刈芝をブロワ１４で吸引するよう構成されている。搬送ダクト１３を介して集草容器６に回収された刈芝は、任意の高さ位置でダンプ排出できるように構成されている。

【００１４】

前記各リール型カッタユニット７の駆動は、走行機体Ａ側に配設されてエンジン５で駆動される油圧ポンプからの圧油の供給によって、油圧駆動されるように構成している。すなわち、図５及び図７に示すように、リール型カッタユニット７は、モアハウジング１０に対して横軸芯Ｘ周りで回転駆動されるリールカッタ１５を軸支しているとともに、該リールカッタ１５の回転支軸１６を、モアハウジング１０の横側面にボルト締結固定した油圧モータ１７によって回転駆動するように構成している。そして、リールカッタ１５は、図６に示すように左側面視で反時計回りに回転駆動されるのであって、モアハウジング１０に左右に架設支持した固定受刃１８とリールカッタ１５のリール刃との協働により芝を切断し、その切断された刈芝はモアハウジング１０内を回転して前方の集草ダクト１１への案内を行う集草ブーツ１９へ導かれる。集草ブーツ１９は、モアハウジング１０の前面側の開口部Ｋに接続されているとともに前方ほど先すぼまり形状に構成しており、その前端に前記集草ダクト１１を接続している。この集草ブーツ１９のモアハウジング１０との接続箇所の下方には左右にわたって芝を起毛するための起毛用ローラ２０を設けているとともに、この起毛用ローラ２０の左右両脇には、モアハウジング１０に対して支持体２１を介してその下端に遊転自在にゲージローラ２２を設けている。このゲージローラ２２は

支持体２１によって接地高さの調整が可能となっている。

【００１５】

詳述すると、図２に示すように、支持体２１は、モアハウジング１０における前側の左右の側面部１０Ｓ，１０Ｓにボルト締結したものであって、側面部１０Ｓ，１０Ｓに固定された筒状部２１Ａに螺子軸を上下に差し込みデテント機構で保持し、ゲージローラ２２を横軸芯Ｘ２周りで自由回動可能に支承する支承部材としてのブラケット２３を前記螺子軸に螺合させて筒状部２１Ａに対して上下スライド可能に構成している。螺子軸の上端には、人手による回し操作でブラケット２３ひいてはゲージローラ２２を高さ調節できるようノブ２４を設けている。そして、ブラケット２３の前側には、そり体２５を溶接して固着している。このそり体２５は、図５に示すように、ゲージローラ２２の近傍位置より前方上方に延出される傾斜状の接地縁部２５ａを備えている。尚、図１１に示すように、接地縁部２５ａは板体で構成されるものであって、その接地縁部２５ａの下端はゲージローラ２２にかなり接近しているので、接地縁部２５ａがゲージローラ２２に対する付着物を掻き取り除去するためのスクレーパとしても機能するものとなっている。従って、図１１（イ）に示すように、ゲージローラ２２の上端よりも高い段部を乗り越える場合、そり体２５の傾斜状の接地縁部２５ａが段部の角部に接当し、リール型カッタユニット７の前方への進行に伴いそり体２５ひいてはゲージローラ２２やリール型カッタユニット７の前部側を上方に持ち上げるように作用して、その段部の乗り越えを可能とする。

【００１６】

そして、該ブラケット２３におけるゲージローラ２２よりも後方に延出した端部箇所に揺動自在に第２そり体２６の前端部を枢支しているとともに、その第２そり体２６の後端部を、モアハウジング１０の側面部１０Ｓ，１０Ｓの下部後端部に枢支している。すなわち、第２そり体２６は棒状部材２６ａで構成されているとともに、該棒状部材２６ａの後端部に溶接した小片２６ｂに前後に長い長孔２６ｃを穿設しており、その長孔２６ｃに係合可能なピン２７をモアハウジング１０の横側面１０Ｓに突設している。従って、このピン２７を抜け止め状態で前記長孔２６ｃに係合しておくことで、第２そり体２６の上下位置規制がなされ、かつ、その第２そり体２６の前側が上下に揺動可能となっている。そして、棒状部材２６ａの前端部にはボス２６ｄが溶接されているとともに、このボス２６ｄに前記ブラケット２３に横向き突設した第２ピン２８を遊転自在に嵌合している。これにより、ブラケット２３を介して筒状部２１Ａに対して上下位置変位されるゲージローラ２２のその変位に伴って、第２そり体２６の前部部分が上下に変位可能となっている。従って、図１１（ロ）に示すように、ゲージローラ２２の径より大きな幅の溝を通過する場合、ゲージローラ２２が溝上にあっても第２そり体２６が溝の後縁部に接当していることで、ゲージローラ２２の溝への落ち込みを抑制することになるとともに、ゲージローラ２２の高さ調節に連動して第２そり体２６の高さ位置も変更される。

【００１７】

図６及び図１０に示すように、前記モアハウジング１０の後側面１０Ｒは、開閉自在に構成されている。詳述すると、後側面１０Ｒは、モアハウジング１０の後面側の開口部をほぼ全面で覆うように構成した板材２９と、該板材の上縁部に溶接した丸棒体３０とで構成しているとともに、丸棒体３０の左右両端部に雌螺子を螺刻形成しており、モアハウジング１０の左右の前記横側面１０Ｓの後端上部にボルト３１によって横外側から螺着締結して固定している。そして、この後側面１０Ｒは、刈芝を前記回収容器６に回収しないで、地面に放出するような作業のときに、ボルト３１を緩めて取り外しておくことになる。すなわち、後側面１０Ｒを取り外した状態で刈取作業をすると、モアハウジング１０の後側が外部に開放されているから、刈芝がそこより外方に放出され、地面に放出されることになる。

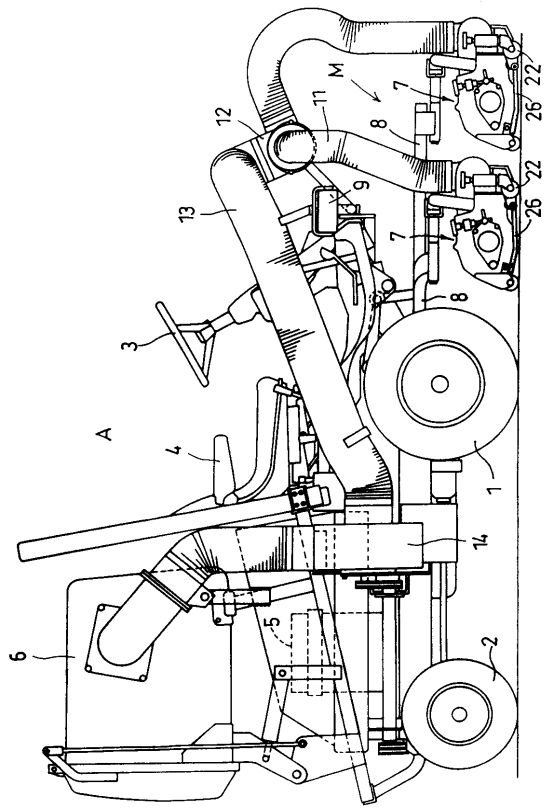
【００１８】

〔別の実施の形態〕

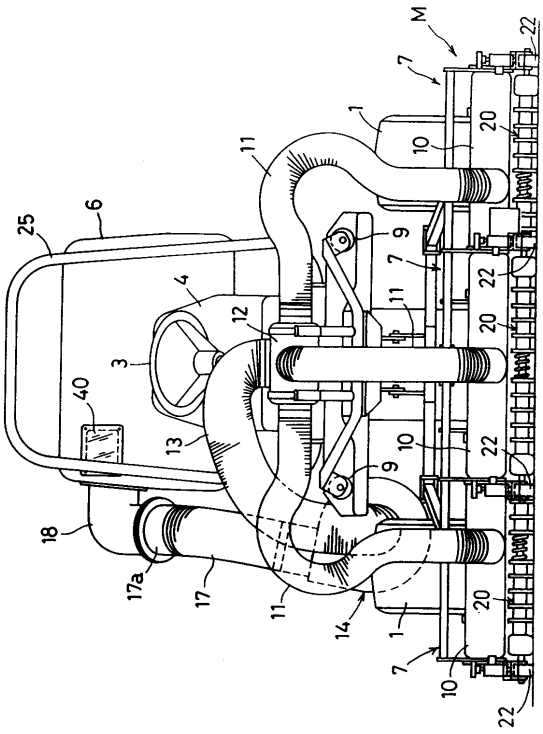
本願請求項１に係る発明にあっては、リールモアからなる芝刈機に限定されるものでなく、縦軸芯周りで切断刃が回転駆動される形態のモアに対しても適用できる。

【図面の簡単な説明】
【図１】　芝刈機を示す側面図
【図２】　芝刈機を示す正面図
【図３】　芝刈機の概略を示す平面図
【図４】　リールモアを格納姿勢にした芝刈機を示す正面図
【図５】　リールモアを示す側面図
【図６】　リールモアを示す一部破断側面図
【図７】　リールモアを示す横断平面図
【図８】　ゲージローラを示す縦断正面図
【図９】　要部を示す横断平面図
【図１０】　モアハウジングの後板の固定構造を示す分解斜視図
【図１１】　そり体による段部乗り上げの様子（イ）及び第２そり体による溝落ち込み規制の様子（ロ）を示す縦断側面図
【符号の説明】
７　　モア
２２　ゲージローラ
２３　支承部材
２５　そり体
２６　第２そり体

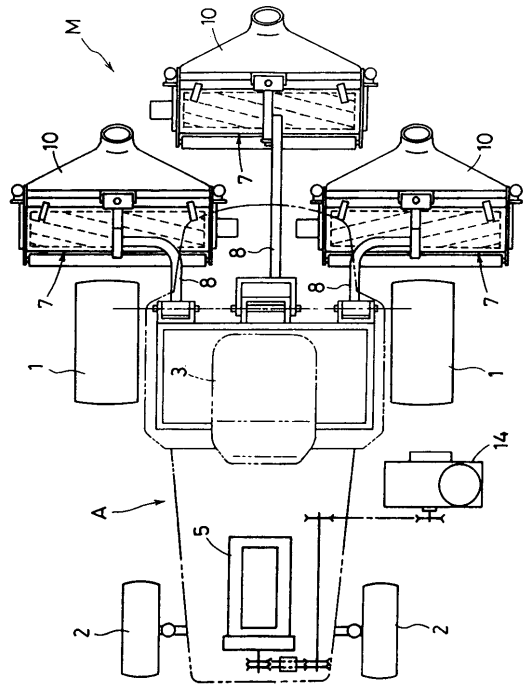
【図１】



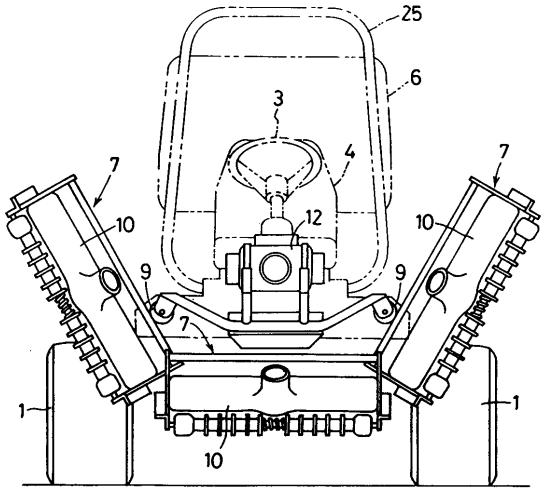
【図２】



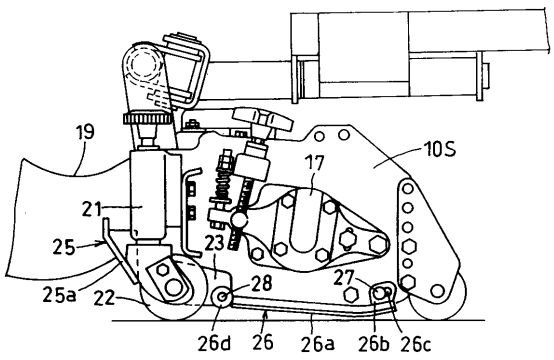
【図３】


M
10
7
8
1
3
14
A
5
2

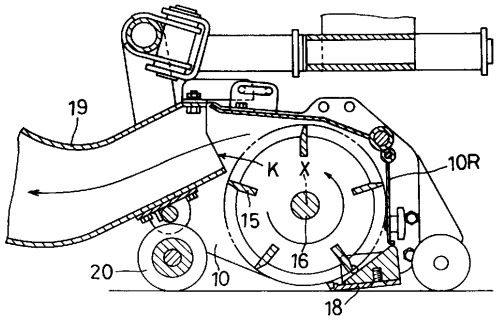
【図４】


25
6
3
4
7
10
12
9
1
10

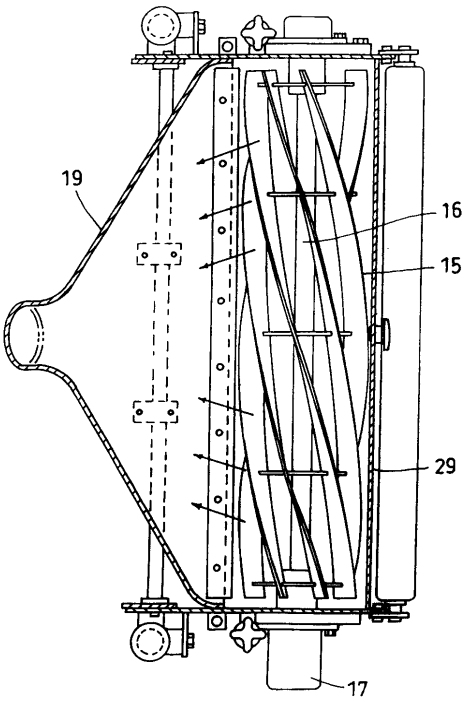
【図５】


19
10S
17
21
25
23
25a
22
28
27
26d
26
26a
26b
26c

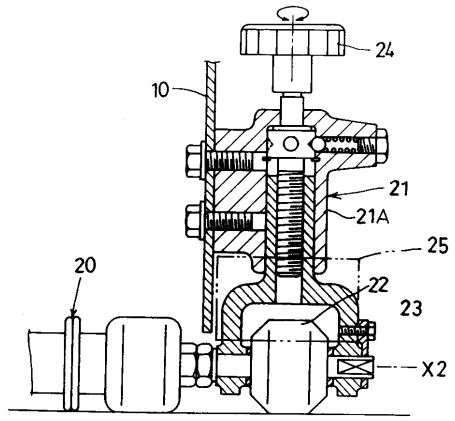
【図６】


19
K
X
10R
15
16
20
10
18

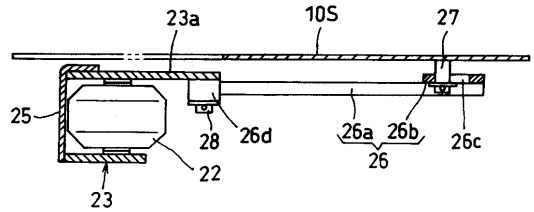
【図７】


19
16
15
29
17

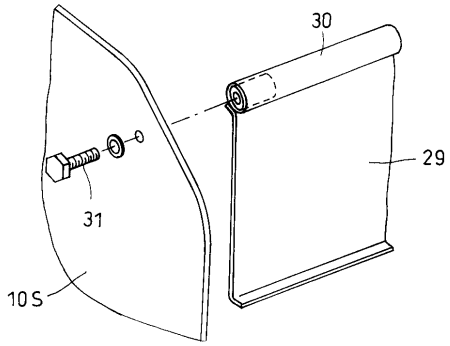
【図８】


24
10
21
21A
25
20
22
23
X2

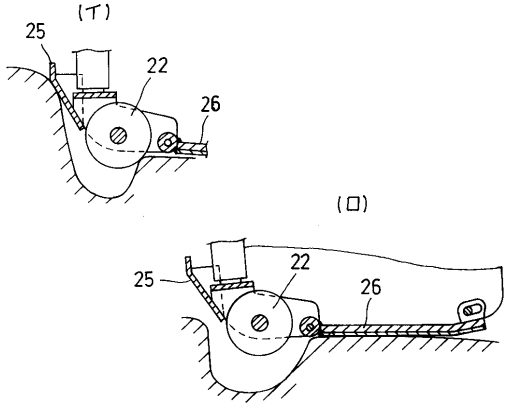
【図９】


23a
10S
27
25
28
26d
26a
26b
26c
26
22
23

【図１０】


30
29
31
10S

【図１１】


(イ)
25
22
26
(ロ)
25
22
26

フロントページの続き

(72)発明者　小森田　武史
大阪府堺市石津北町６４番地　株式会社クボタ　堺製造所内
(72)発明者　戸越　義和
大阪府堺市石津北町６４番地　株式会社クボタ　堺製造所内

審査官　中村　圭伸

(56)参考文献　特開昭５０－０２９３２８（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１１７５４６（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－０４３９２５（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５７－０７６４３５（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A01D 34/54
A01D 34/74