

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5033233号
(P5033233)

(45) 発行日 平成24年9月26日 (2012. 9. 26)

(24) 登録日 平成24年7月6日 (2012. 7. 6)

(51) Int. Cl.

F I

A O 1 D 57/22 (2006. 01)

A O 1 D 57/22 Z

A O 1 D 75/00 (2006. 01)

A O 1 D 75/00 A

A O 1 D 41/12 (2006. 01)

A O 1 D 41/12 Z

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-271417 (P2010-271417)
 (22) 出願日 平成22年12月6日 (2010. 12. 6)
 (62) 分割の表示 特願2007-190020 (P2007-190020)
 の分割
 原出願日 平成16年9月14日 (2004. 9. 14)
 (65) 公開番号 特開2011-72313 (P2011-72313A)
 (43) 公開日 平成23年4月14日 (2011. 4. 14)
 審査請求日 平成22年12月15日 (2010. 12. 15)

(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 河瀬 宗之
 大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会
 社クボタ堺製造所内
 (72) 発明者 片山 靖彦
 大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会
 社クボタ堺製造所内
 (72) 発明者 征矢 保
 大阪府堺市堺区石津北町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】刈取収穫機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

機体の前部に刈取部を備え、前記刈取部の最も右側に位置する引き起し装置の上部の横外側に、側面視で引き起し装置の上部と重複する状態で、縦長の右のライトを設けると共に、前記刈取部の最も左側に位置する引き起し装置の上部の横外側に、側面視で引き起し装置の上部と重複する状態で、縦長の左のライトを設け、

前記右のライトを、複数のバルブと、複数のバルブの各々に備えられた複数のリフレクタと、複数のバルブ及び複数のリフレクタを覆う縦長の透明カバーとを備えて構成すると共に、前記左のライトを、複数のバルブと、複数のバルブの各々に備えられた複数のリフレクタと、複数のバルブ及び複数のリフレクタを覆う縦長の透明カバーとを備えて構成し

10

、
 前記右のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブと、複数のバルブのうちの別のバルブとを、透明カバーの内部に上下方向に位置ずれた状態で配備すると共に、前記左のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブと、複数のバルブのうちの別のバルブとを、透明カバーの内部に上下方向に位置ずれた状態で配備し、

前記右のライトの透明カバーを、正面視で縦長のカバー前面と、側面視で縦長のカバー横面とで構成すると共に、前記左のライトの透明カバーを、正面視で縦長のカバー前面と、側面視で縦長のカバー横面とで構成し、

前記右のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブの光の向きと、複数のバルブのうちの別のバルブの光の向きとが異なるものとなるように、一つのバルブの向き又

20

は別のバルブの向き又はリフレクタの向きを設定すると共に、前記左のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブの光の向きと、複数のバルブのうちの別のバルブの光の向きとが異なるものとなるように、一つのバルブの向き又は別のバルブの向き又はリフレクタの向きを設定している刈取収穫機。

【請求項 2】

前記右のライトの透明カバーを、そのカバー横面の下部が側面視で下端側ほど細くなり、そのカバー横面の上部が側面視で上端側ほど細くなる形状に形成すると共に、前記左のライトの透明カバーを、そのカバー横面の下部が側面視で下端側ほど細くなり、そのカバー横面の上部が側面視で上端側ほど細くなる形状に形成してある請求項 1 記載の刈取収穫機。

10

【請求項 3】

前記右のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブと、複数のバルブのうちの別のバルブとを、透明カバーの内部に左右方向に位置ずれた状態で配備すると共に、前記左のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブと、複数のバルブのうちの別のバルブとを、透明カバーの内部に左右方向に位置ずれた状態で配備してある請求項 1 又は 2 記載の刈取収穫機。

【請求項 4】

前記右のライトの複数のバルブのうちの下側のバルブのみが点灯して他のバルブが消灯し且つ前記左のライトの複数のバルブのうちの下側のバルブのみが点灯して他のバルブが消灯する状態に切り換え可能なライトスイッチを備えてある請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の刈取収穫機。

20

【請求項 5】

前記右及び左のライトのそれぞれに方向指示器を備えてある請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の刈取収穫機。

【請求項 6】

前記右及び左のライトのそれぞれに車幅灯を備えてある請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の刈取収穫機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、刈取収穫機に備えられるライトの構造に関する。

30

【背景技術】

【0002】

コンバイン等の刈取収穫機では夕暮れ時や夜間でも刈取作業を行うことが増えてきており、例えば特許文献 1 に開示されているように、刈取部にライト（特許文献 1 の第 1 , 2 , 3 図の 1）を備えたものがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】実開昭 63 - 23143 号公報（第 1 , 2 , 3 図）

40

【特許文献 2】特開平 7 - 289058 号公報（図 1 , 3 , 4 , 5）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

コンバイン等の刈取収穫機において、刈取部は比較的横幅が大きなものとなっている。これにより、刈取部から比較的広い範囲に亘って照射しようとする、刈取部に多数のライトを備えなければならない。

本発明はコンバイン等の刈取収穫機において、刈取部にライトを備える場合、ライトの数を抑えながら、刈取部から比較的広い範囲に亘って照射することができるよう構成することを目的としている。

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

(構成)

本発明の第1特徴は、刈取収穫機において次のように構成することにある。

機体の前部に刈取部を備え、前記刈取部の最も右側に位置する引き起し装置の上部の横外側に、側面視で引き起し装置の上部と重複する状態で、縦長の右のライトを設けると共に、前記刈取部の最も左側に位置する引き起し装置の上部の横外側に、側面視で引き起し装置の上部と重複する状態で、縦長の左のライトを設け、

前記右のライトを、複数のバルブと、複数のバルブの各々に備えられた複数のリフレクタと、複数のバルブ及び複数のリフレクタを覆う縦長の透明カバーとを備えて構成すると共に、前記左のライトを、複数のバルブと、複数のバルブの各々に備えられた複数のリフレクタと、複数のバルブ及び複数のリフレクタを覆う縦長の透明カバーとを備えて構成し

10

、前記右のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブと、複数のバルブのうちの別のバルブとを、透明カバーの内部に上下方向に位置ずれた状態で配備すると共に、前記左のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブと、複数のバルブのうちの別のバルブとを、透明カバーの内部に上下方向に位置ずれた状態で配備し、

前記右のライトの透明カバーを、正面視で縦長のカバー前面と、側面視で縦長のカバー横面とで構成すると共に、前記左のライトの透明カバーを、正面視で縦長のカバー前面と、側面視で縦長のカバー横面とで構成し、

20

前記右のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブの光の向きと、複数のバルブのうちの別のバルブの光の向きとが異なるものとなるように、一つのバルブの向き又は別のバルブの向き又はリフレクタの向きを設定すると共に、前記左のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブの光の向きと、複数のバルブのうちの別のバルブの光の向きとが異なるものとなるように、一つのバルブの向き又は別のバルブの向き又はリフレクタの向きを設定している。

【0006】

【0007】

(作用)

刈取部にライトを備える場合、バルブの光が一つの向きにしか設定されていないライトでは、刈取部から比較的広い範囲に亘って照射しようとする、刈取部の各部に多数のライトを備える必要がある。

30

【0008】

本発明の第1特徴によると、刈取部にライトを備えた場合、一つのライトから異なる向きにバルブの光が照射されるので、一つのライトの照射範囲が広いものとなる。このように本発明の第1特徴によると、一つのライトの照射範囲が広いものとなるので、刈取部の各部に多数のライトを備えなくても、刈取部の適切な位置に二つのライトを備えることにより、刈取部から比較的広い範囲に亘って照射することができる。

【0009】

本発明の第1特徴によると、刈取部の各部に多数のライトを備える必要がないので、多数のライトへの配線を刈取部の各部に配置する必要が少なくなる。このように本発明の第1特徴によると、多数のライトへの配線を刈取部の各部に配置する必要が少なくなるので、刈取収穫機の生産時においてライトへの配線の取付作業が少なくなるのであり、ライトへの配線の生産後のメンテナンス作業も行い易くなる。

40

【0010】

(発明の効果)

本発明の第1特徴によると、刈取収穫機において刈取部の各部に多数のライトを備えなくても、刈取部の適切な位置に二つのライトを備えることにより、刈取部から比較的広い範囲に亘って照射することができるようになって、機体の運転部から広い範囲に亘って見易くなり、特に夕暮れ時や夜間での刈取作業の作業性及び路上での走行性を向上させるこ

50

とができた。

本発明の第 1 特徴によると、刈取収穫機の生産時においてライトへの配線の取付作業が少なくなる点により、生産コストの低減を図ることができるのであり、ライトへの配線の生産後のメンテナンス作業が行い易くなる点により、メンテナンス作業の作業性を向上させることができた。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 2 特徴は、本発明の第 1 特徴の刈取収穫機において次のように構成することにある。

前記右のライトの透明カバーを、そのカバー横面の下部が側面視で下端側ほど細くなり、そのカバー横面の上部が側面視で上端側ほど細くなる形状に形成すると共に、前記左のライトの透明カバーを、そのカバー横面の下部が側面視で下端側ほど細くなり、そのカバー横面の上部が側面視で上端側ほど細くなる形状に形成してある。

本発明の第 3 特徴は、本発明の第 1 又は第 2 特徴の刈取収穫機において次のように構成することにある。

前記右のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブと、複数のバルブのうちの別のバルブとを、透明カバーの内部に左右方向に位置ずれた状態で配備すると共に、前記左のライトにおいて、複数のバルブのうちの一つのバルブと、複数のバルブのうちの別のバルブとを、透明カバーの内部に左右方向に位置ずれた状態で配備してある。

本発明の第 4 特徴は、本発明の第 1 ～ 第 3 特徴のいずれか一つの刈取収穫機において次のように構成することにある。

前記右のライトの複数のバルブのうちの下側のバルブのみが点灯して他のバルブが消灯し且つ前記左のライトの複数のバルブのうちの下側のバルブのみが点灯して他のバルブが消灯する状態に切り換え可能なライトスイッチを備えてある。

本発明の第 5 特徴は、本発明の第 1 ～ 第 4 特徴のいずれか一つの刈取収穫機において次のように構成することにある。

前記右及び左のライトのそれぞれに方向指示器を備えてある。

本発明の第 6 特徴は、本発明の第 1 ～ 第 5 特徴のいずれか一つの刈取収穫機において次のように構成することにある。

前記右及び左のライトのそれぞれに車幅灯を備えてある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】コンバインの全体側面図

【図 2】コンバインの全体平面図

【図 3】刈取部の正面図

【図 4】ライトスイッチの平面図

【図 5】刈取部を地面に位置させている状態及び刈取部を上限位置まで上昇駆動した状態での刈取部の付近の側面図

【図 6】右及び左のライトの照射範囲を示す平面図

【図 7】発明の実施の第 1 別形態の刈取部の正面図

【図 8】発明の実施の第 1 別形態の右及び左のライトの照射範囲を示す平面図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

図 1 及び図 2 に示すように、右及び左のクローラ式の走行装置 1 で支持された機体の前部に刈取部 2 を備えて、機体の前部の右側部に運転部 3、機体の後部の左側部に脱穀装置 4、機体の後部の右側部にグレンタンク 5 を備えて、刈取収穫機の一例であるコンバインが構成されている。これにより、圃場の作物が刈取部 2 によって刈り取られ、刈り取られた作物が脱穀装置 4 に送られて脱穀処理され、脱穀処理されて単粒化した作物が収穫物としてグレンタンク 5 に貯留される。

【 0 0 1 4 】

図 1、2、3 に示すように、機体に上下揺動自在に支持された主フレーム 6 に、刈取部

2の全体が支持されており、主フレーム6を昇降駆動する昇降シリンダ7が備えられている。刈取部2は5個のデバイダ8, 9, 10, 11、引き起し爪13aを多数備えた4組の引き起し装置13、バリカン型式の刈取装置14及び搬送装置15を備えて、4条刈り型式に構成されている。

【0015】

図1及び図2に示すように、内部にスクリュー（図示せず）を備えたアンローダ12がグレンタンク5の後部に備えられており、スクリューが回転駆動されることにより、グレンタンク5の収穫物が搬送され、アンローダ12の吐出口12aから排出される。アンローダ12は横軸芯P1周りに上下に昇降駆動自在に構成され、縦軸芯P2周りに旋回駆動自在に構成されている。図1及び図2に示す状態は、運転部3の後部に備えられた受け台17にアンローダ12を乗せた状態であり、アンローダ12を格納位置に配置した状態である。アンローダ12を格納位置から上昇駆動し、横外側に旋回駆動することにより、トラック（図示せず）の荷台にグレンタンク5の収穫物を排出する。

【0016】

図1及び図3に示すように、刈取部2の右及び左側部の上部にカバー16が備えられており、右及び左のカバー16に右及び左のライト20が備えられている。右及び左のライト20は、上及び下のバルブ22, 23、上及び下のバルブ22, 23に対するリフレクタ（反射板）24, 25、これらを覆う透明カバー21等を備えて構成されている。

【0017】

図1及び図3に示すように、右及び左のカバー16の前部16a及び横部16bに亘る角部に開口部が形成されて、右及び左のカバー16の開口部に右及び左のライト20が嵌め込まれるように固定されている。透明カバー21の前面が右及び左のカバー16の前部16a及び引き起し装置13の前面と略同一面（又は透明カバー21の前面が右及び左のカバー16の前部16a及び引き起し装置13の前面よりも少し後側）に位置するように構成されており、透明カバー21の横面が右及び左のカバー16の横部16bと略同一面に位置するように構成されている。

【0018】

図3に示すように右のライト20において、上のバルブ22及びリフレクタ24が右のライト20の左右中央から右側（刈取部2の横外側）に位置し、下のバルブ23及びリフレクタ25が右のライト20の左右中央から左側（刈取部2の左右中央側）に位置している。リフレクタ24は上のバルブ22の光を前方に反射するように構成され、リフレクタ25は下のバルブ23の光を右斜め前方及び斜め下方に反射するように構成されている。これにより、刈取部2を地面に位置させている状態において、右のライト20の上のバルブ22の照射範囲RD1及び下のバルブ23の照射範囲RD2は、図5(a)及び図6に示すような状態となるのであり、右のライト20の下のバルブ23によりデバイダ8が照射されている。

【0019】

図3に示すように左のライト20において、上のバルブ22及びリフレクタ24が左のライト20の左右中央から左側（刈取部2の横外側）に位置し、下のバルブ23及びリフレクタ25が左のライト20の左右中央から右側（刈取部2の左右中央側）に位置している。リフレクタ24は上のバルブ22の光を前方に反射するように構成され、リフレクタ25は下のバルブ23の光を左斜め前方及び斜め下方に反射するように構成されている。これにより、刈取部2を地面に位置させている状態において、左のライト20の上のバルブ22の照射範囲LD1及び下のバルブ23の照射範囲LD2は、図5(a)及び図6に示すような状態となるのであり、左のライト20の下のバルブ23によりデバイダ10が照射されている。

【0020】

図6に示すように、刈取部2を地面に位置させている状態において、右のライト20の上のバルブ22の照射範囲RD1の左側部分と、左のライト20の上のバルブ22の照射範囲LD1の右側部分とが、刈取部2の前方で重なり合っている。この場合に、重なり合

10

20

30

40

50

う部分 A D が、刈取部 2 の中央の所定の近距離（例えば 2 メートル程度）から前方に位置する状態となる。図 5（a）に示すように、刈取部 2 を地面に位置させている状態において、右及び左のライト 20 の上及び下のバルブ 22，23 の照射範囲 R D 1，R D 2，L D 1，L D 2 は斜め前方下方に向いている。

【0021】

図 5（b）に示すように、刈取部 2 を上限位置まで上昇駆動すると、右及び左のライト 20 の上及び下のバルブ 22，23 の照射範囲 R D 1，R D 2，L D 1，L D 2 は、略前方を向く状態となる。この場合、前述の重なり合う部分 A D（図 6 参照）が、刈取部 2 の中央の所定の遠距離（例えば 8 メートル程度）から前方に位置する状態となる。

【0022】

図 1 及び図 2 に示すように、アンローダ 12 の吐出口 12 a の前側部にライト 18 が下向きに取り付けられており、ライト 18 を上側から覆うカバー 26 が備えられている。受け台 17 にアンローダ 12 を乗せた状態（アンローダ 12 を格納位置に配置した状態）において、アンローダ 12 の吐出口 12 a がデバイダ 9，11 の前方上方の付近に位置している。これにより、刈取部 2 の中央直前の範囲 S D（前述の重なり合う部分 A D と刈取部 2 との間の付近）（図 6 参照）が、アンローダ 12 のライト 18 によって照射される。

【0023】

図 4 に示すように、運転部 3 にライトスイッチ 19 が備えられている。ライトスイッチ 19 を ON 2 位置に操作すると、右及び左のライト 20 の上及び下のバルブ 22，23 が点灯し、アンローダ 12 のライト 18 が点灯する。ライトスイッチ 19 を ON 1 位置に操作すると、右及び左のライト 20 の下のバルブ 23 が点灯して、右及び左のライト 20 の上のバルブ 22 が消灯し、アンローダ 12 のライト 18 が点灯する。ライトスイッチ 19 を OFF 位置に操作すると、右及び左のライト 20 の上及び下のバルブ 22，23 が消灯し、アンローダ 12 のライト 18 が消灯する。

【0024】

コンバインでは例えば図 2 に示すように、刈取部 2 の運転部 3 とは反対側が未刈り側 A 1（作物がまだ刈り取られていない側）となり、刈取部 2 の運転部 3 側が既刈り側 A 2（作物が既に刈り取られた側）となる。この場合、デバイダ 9，10，11 は作物の株元付近に位置し作物によって隠れている状態で、運転部 3 からデバイダ 9，10，11 を目視できない状態である。これに対して、未刈り側 A 1 の作物における既刈り側 A 2 の端部の列 B 1 の横外側にデバイダ 8 が位置しており、運転部 3 からデバイダ 8 を目視することができるのであり、未刈り側 A 1 の作物における既刈り側 A 2 の端部の列 B 1 とデバイダ 8 との位置関係を目視しながら、運転部 3 の操縦者はコンバインの運転を行う。

この場合、右のライト 20 の上及び下のバルブ 22，23 により、未刈り側 A 1 の作物における既刈り側 A 2 の端部の列 B 1 が照射されるようになるので、未刈り側 A 1 の作物における既刈り側 A 2 の端部の列 B 1 を目視しながらの運転が行い易くなる。

【0025】

[発明の実施の第 1 別形態]

前述の [発明を実施するための最良の形態] に代えて、図 7 及び図 8 に示すように構成してもよい。

図 7 に示すように右のライト 20 において、上のバルブ 22 及びリフレクタ 24 が右のライト 20 の左右中央から左側（刈取部 2 の左右中央側）に位置し、下のバルブ 23 及びリフレクタ 25 が右のライト 20 の左右中央から右側（刈取部 2 の横外側）に位置している。リフレクタ 24 は上のバルブ 22 の光を前方に反射するように構成され、リフレクタ 25 は下のバルブ 23 の光を右斜め前方及び斜め下方に反射するように構成されている。これにより、刈取部 2 を地面に位置させている状態において、右のライト 20 の上のバルブ 22 の照射範囲 R D 1 及び下のバルブ 23 の照射範囲 R D 2 は、図 5（a）及び図 8 に示すような状態となるのであり、右のライト 20 の下のバルブ 23 によりデバイダ 8 が照射されている。

【0026】

10

20

30

40

50

図 7 に示すように左のライト 2 0 において、上のバルブ 2 2 及びリフレクタ 2 4 が左のライト 2 0 の左右中央から右側（刈取部 2 の左右中央側）に位置し、下のバルブ 2 3 及びリフレクタ 2 5 が左のライト 2 0 の左右中央から左側（刈取部 2 の横外側）に位置している。リフレクタ 2 4 は上のバルブ 2 2 の光を前方に反射するように構成され、リフレクタ 2 5 は下のバルブ 2 3 の光を左斜め前方及び斜め下方に反射するように構成されている。これにより、刈取部 2 を地面に位置させている状態において、左のライト 2 0 の上のバルブ 2 2 の照射範囲 L D 1 及び下のバルブ 2 3 の照射範囲 L D 2 は、図 5 (a) 及び図 8 に示すような状態となるのであり、左のライト 2 0 の下のバルブ 2 3 によりデバイダ 1 0 が照射されている。

【 0 0 2 7 】

10

【 0 0 2 8 】

【 0 0 2 9 】

【 0 0 3 0 】

前述の「発明を実施するための最良の形態」[発明の実施の第 1 別形態] において機体の前部の左側部に運転部 3 を備えるように構成してもよい。

【 0 0 3 1 】

前述の「発明を実施するための最良の形態」[発明の実施の第 1 別形態] において、ライト 2 0 に 3 個以上のバルブ 2 2 , 2 3 及びリフレクタ 2 4 , 2 5 を備えるように構成したり、ライト 2 0 に方向指示器（図示せず）や車幅灯（図示せず）を備えるように構成してもよい。ライト 2 0 の透明カバー 2 1 は無色透明のものばかりではなく、薄く着色（例えば薄い黄色）された半透明のものでもよい。

20

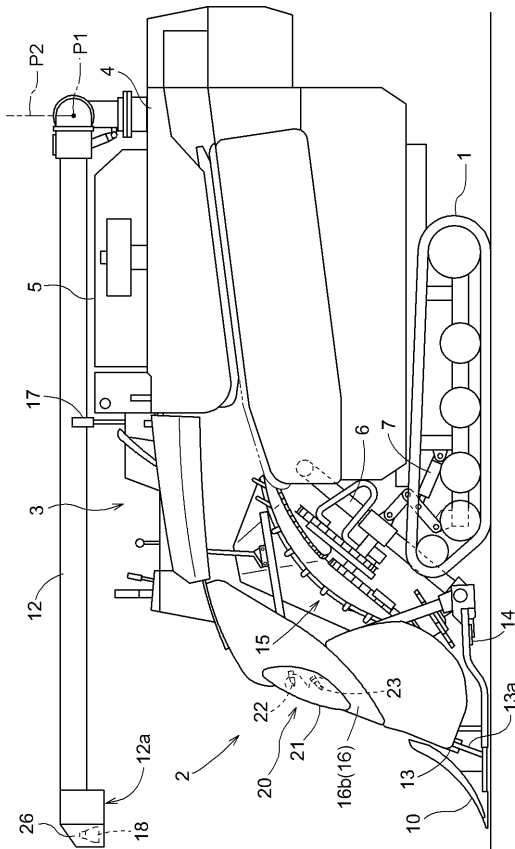
【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

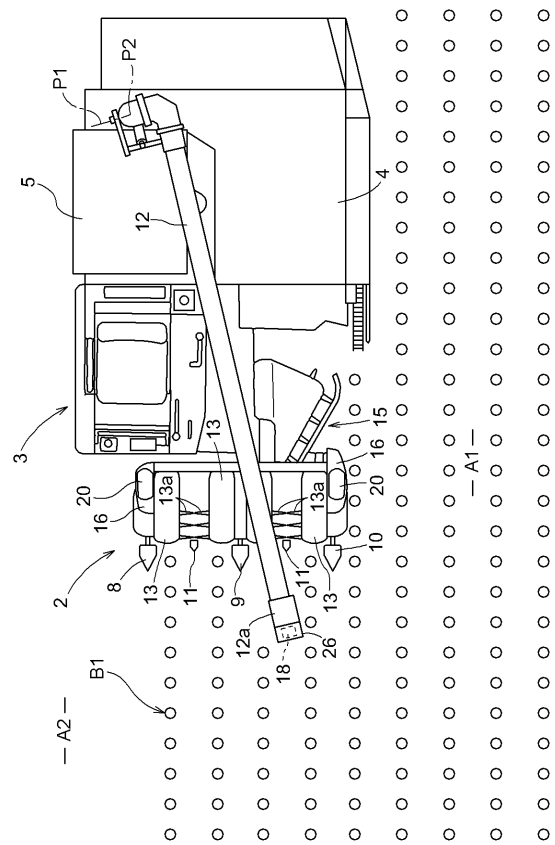
2	刈取部
1 3	引き起し装置
1 9	ライトスイッチ
2 0	ライト
2 1	透明カバー
2 2 , 2 3	バルブ
2 4 , 2 5	リフレクタ

30

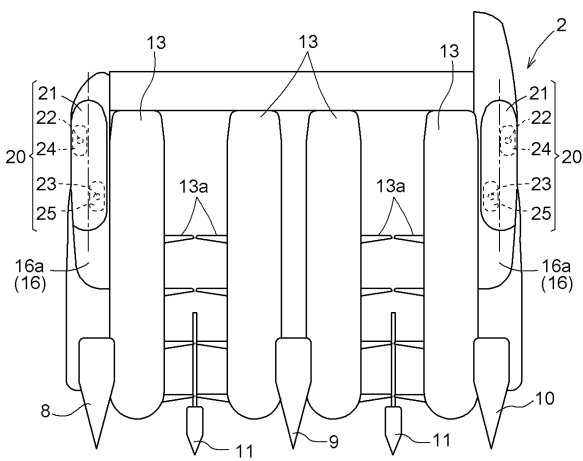
【図 1】



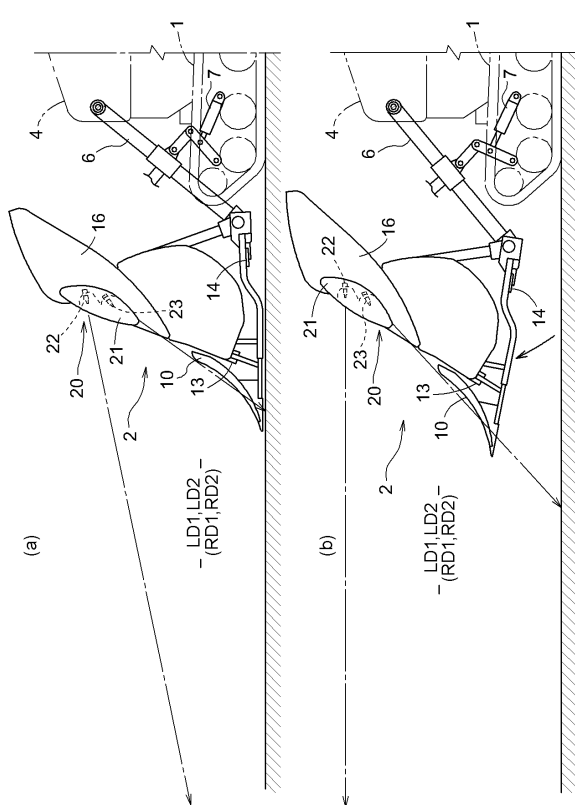
【図 2】



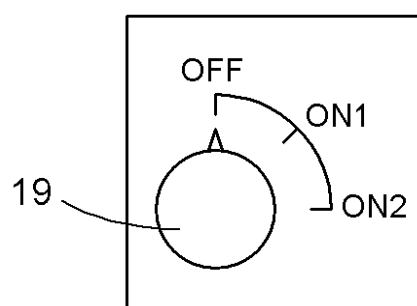
【図 3】



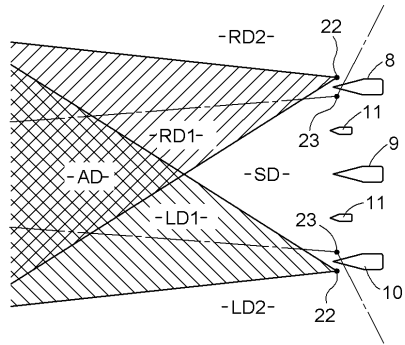
【図 5】



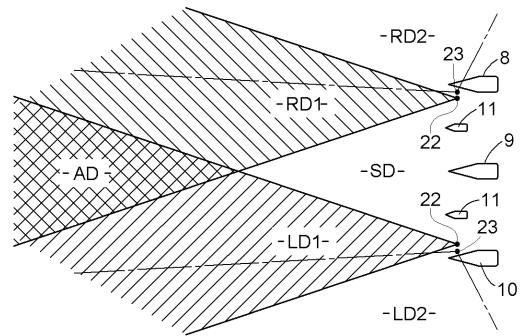
【図 4】



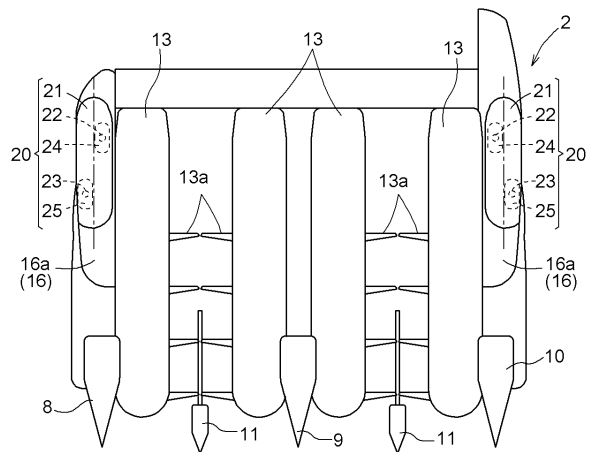
【図 6】



【図 8】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 川村 学司

大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ堺製造所内

審査官 石川 信也

(56)参考文献 実開昭 6 2 - 2 0 4 4 4 2 (J P , U)

特開 2 0 0 4 - 1 3 6 8 6 5 (J P , A)

実開昭 5 5 - 1 6 2 5 2 5 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 0 1 D 5 7 / 2 2

A 0 1 D 4 1 / 1 2

A 0 1 D 7 5 / 0 0