

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成23年5月26日(2011.5.26)

【公開番号】特開2011-72313(P2011-72313A)

【公開日】平成23年4月14日(2011.4.14)

【年通号数】公開・登録公報2011-015

【出願番号】特願2010-271417(P2010-271417)

【国際特許分類】

A 01 D 57/22 (2006.01)

A 01 D 75/00 (2006.01)

A 01 D 41/12 (2006.01)

【F I】

A 01 D 57/22 Z

A 01 D 75/00 A

A 01 D 41/12 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月16日(2011.3.16)

【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】

【発明の名称】刈取収穫機

【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。

【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)

【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と、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に構成することを目的としている。

【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、

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し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した状態で配備し、

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と、刈取部の各部に多数のライトを備える必要がある。

【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。

【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。

【0011】

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し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し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】

【0012】

【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】

【0013】

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。

【0014】

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 25 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 25 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、重なり合う部分 AD 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 RD1, RD2, LD1, LD2 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 RD1, RD2, LD1, LD2 は、若干前方を向く状態となる。この場合、前述の重なり合う部分 AD (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 12a 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 12a 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 SD (前述の重なり合う部分 AD 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 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 RD1 及び下のバルブ 23 の照射範囲 RD2 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】

図 7 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 の左右中央から右側 (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25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8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。

【0027】

【0028】

【0029】

【0030】

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。

【0031】

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20に3個以上のバルブ22, 23及びリフレクタ24, 25を備えるように構成したり、ライト20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20の透明カバー21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。

【符号の説明】

【0032】

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

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図9

【補正方法】削除

【補正の内容】