(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2012-143208
(P2012-143208A)
(43)公開日　平成24年8月2日(2012.8.2)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A01B 13/02	(2006.01)	A01B 13/02	A	2B032

審査請求 未請求　請求項の数 8　ＯＬ　（全 10 頁）

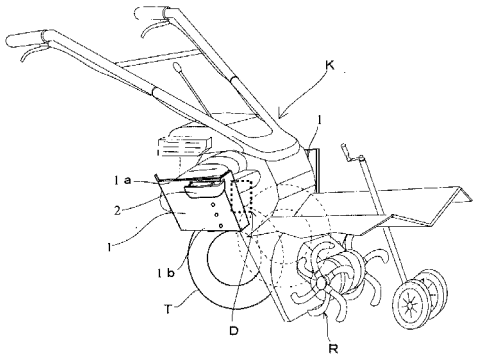
(21)出願番号　特願2011-5478(P2011-5478)
(22)出願日　平成23年1月14日(2011.1.14)

(71)出願人　000157153
関東農機株式会社
栃木県小山市大字横倉新田４９３
(74)代理人　100095739
弁理士　平山　俊夫
(72)発明者　稲葉　茂房
栃木県小山市大字横倉新田４９３関東農機株式会社内
(72)発明者　石浜　秀男
栃木県小山市大字横倉新田４９３関東農機株式会社内
(72)発明者　斉藤　洋一
栃木県小山市大字横倉新田４９３関東農機株式会社内

Ｆターム(参考)　2B032 AA04　CA06　CB13　CB14　CB16
CB17　CB22　CB23　CB28

(54)【発明の名称】畝押体付き畝叩き板

(57)【要約】
【課題】長ネギの栽培などに供される畝の上部側面を畝叩き板で突き叩いて強固に固めると同時に倒れた長ネギを起こすことができ且つ土を密集したネギの中央部に送り込んで畝の上面を盛り上げ可能とする畝押体付き畝叩き板を提供することを目的とする。
【解決手段】モータ又は原動機の動力で土掻き揚げ用ロータリＲの後方でロータリ付管理機の機体Ｋ側方に起伏動する畝叩き板１の背面に設けた前記畝叩き板１を稼動させる駆動枢支点の表面側となる位置に、前記畝叩き板１の機体前進方向に舳先を向けた半船底状とした形状の畝押体２を着脱可能に配着したことを特徴とする。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
モータ又は原動機の動力でロータリ付管理機の機体側方に起伏動する畝叩き板において、前記畝叩き板に、該畝叩き板の表面から側方に膨出する機体前進方向に舳先を向けた船底状の畝押体を配着したことを特徴とする畝押体付き畝叩き板。
【請求項２】
請求項１に記載の畝押体付き畝叩き板において、
畝叩き板を、畝の側面の中段から上部を覆う高さに形成したことを特徴とする畝押体付き畝叩き板。
【請求項３】
請求項１又は２に記載の畝押体付き畝叩き板において、
畝叩き板への畝押体の配着部位に、該畝叩き板に畝押体を着脱可能とする着脱手段を備えたことを特徴とする畝押体付き畝叩き板。
【請求項４】
請求項１から３のうちいずれかに記載の畝押体付き畝叩き板において、
畝叩き板への畝押体の配着位置が、該畝押体の略中心部位を、前記畝叩き板の背面に設けた前記畝叩き板を稼動させる駆動枢支点近くの表面側の垂直線上となる位置としたことを特徴とする畝押体付き畝叩き板。
【請求項５】
請求項１から４のうちいずれかに記載の畝押体付き畝叩き板において、
畝叩き板への畝押体の配着部位に、畝押体を上下に移動して固定可能とする上下調節手段を備えたことを特徴とする畝押体付き畝叩き板。
【請求項６】
請求項５に記載の畝押体付き畝叩き板において、
上下調節手段を、前記畝押体と畝叩き板とのいずれか一方には上下方向に複数段のボルト孔を設けるとともに他方にはボルトを装着して該ボルトの着脱作業で上下位置を調節可能としたことを特徴とする畝押体付き畝叩き板。
【請求項７】
請求項５に記載の畝押体付き畝叩き板において、
上下調節手段を、前記畝押体と畝叩き板とのいずれか一方には縦長のボルト孔を設けるとともに他方にはボルトを装着して該ボルトの緩め作業と締め付け作業により上下位置を調節可能としたことを特徴とする畝押体付き畝叩き板。
【請求項８】
請求項１から７のうちいずれかに記載の畝押体付き畝叩き板において、
畝押体の形状を、半船底状に形成したことを特徴とする畝押体付き畝叩き板。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は畝を形成するために管理機に装着して用いる畝叩き板に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、畝を形成するために、機体の側面に起伏動する畝叩き板を設けた管理機について、　本願出願人は下記特許文献１の「畝整形機における畝突き板装置」の提案をしている。
この装置では、耕耘機を走行しつつ、ロータリで畝に掻き上げた土を畝突き板で畝の側面を強固にすることができるが、畝の上面を形成することはできない。
そこで、本願出願人は、その畝突き板の上部をフレームで迂回させて畝の上面に達するタッピング部材を設けた下記特許文献２の「畝の上面均し装置」を提案した。
【先行技術文献】
【特許文献】

【０００３】
【特許文献１】特開２００３－１３４９０１号公報
【特許文献２】特開２００８－１１８８７９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
長ネギは白い部分が長くて真っ直ぐなネギが高品質とされるが、そのような高品質の長ネギを得るためには、成長に伴い土を掻き上げて畝を高く盛り上げて行き、根から上の葉部分をできるだけ高い位置まで地中に隠して日光を遮って葉緑素の少ない白色部分を長く成長させなければならない。
しかしながら、上記特許文献１の装置では、畝の側面部分の形成はできるが密集する長ネギの中央部に土を入れることができないので、より高品質な長ネギを得ようとしても困難であった。
また上記特許文献２の装置では、タッピング部材で植え付け前の畝の上面の平面的処理はできても、斜めに倒れた畝上の長ネギを直立するように起こすことや、そのネギの根元を押えることまではできず、真っ直ぐで白色部分の長い高品質な長ネギを均質に得ることが困難であった。
【０００５】
そこで、本発明は、主として長ネギの栽培に供される畝の側面を畝叩き板で突き叩いて強固に固めると同時に、畝の肩部分を突き固めつつ、倒れた長ネギを起こすことができ、且つ土を密集したネギの中央部に送り込んで畝を形成することが可能となる装置を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
上記課題を解決するため、本発明の畝押体付き畝叩き板は、請求項１に記載の発明にあっては、モータ又は原動機の動力でロータリ付管理機の機体側方に起伏動する畝叩き板において、前記畝叩き板の表面に該畝叩き板の表面から側方に膨出する機体前進方向に舳先を向けた船底状の畝押体を配着したことを特徴とする。
【０００７】
請求項２に記載の発明にあっては、上記発明において、畝叩き板を、畝の側面の中段ら上部を覆う高さに形成したことを特徴とする。
【０００８】
請求項３に記載の発明にあっては、上記各発明において、前記畝叩き板への畝押体の配着部位に、該畝叩き板に畝押体を着脱可能とする着脱手段を備えたことを特徴とする。
【０００９】
請求項４に記載の発明にあっては、上記各発明において、前記畝叩き板への畝押体の配着位置が、該畝押体の略中心部位を前記畝叩き板の背面に設けた前記畝叩き板を稼動させる駆動枢支点近くの表面側の垂直線上となる位置としたことを特徴とする。
【００１０】
請求項５に記載の発明にあっては、上記各発明において、前記畝叩き板への畝押体の配着部位に、畝押体を上下に移動して固定可能とする上下調節手段を備えたことを特徴とする。
【００１１】
請求項６に記載の発明にあっては、上記発明において、前記上下調節手段を、前記畝押体と畝叩き板とのいずれか一方には上下方向に複数段のボルト孔を設けるとともに他方にはボルトを装着して該ボルトの着脱作業で上下位置を調節可能としたことを特徴とする。
【００１２】
請求項７に記載の発明にあっては、上記発明において、前記上下調節手段を、前記畝押体と畝叩き板とのいずれか一方には縦長のボルト孔を設けるとともに他方にはボルトを装着して該ボルトの緩め作業と締め作業により上下位置を調節可能としたことを特徴とする

。

【００１３】

請求項８に記載の発明にあっては、上記各発明において、前記畝押体の形状を半船底状に形成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１４】

本発明の畝押体付き畝叩き板は、前記畝叩き板で畝の側面を叩くと同時に畝押体で畝上部の肩部分の土を畝の中央に押し入れて、長ネギの栽培などに供される畝の上部側面を前記畝叩き板で突き叩いて強固に固めると同時に、前記畝押体の突き作動で倒れた長ネギの根元を押して長ネギを垂直に立て起こすことができ、且つ盛り土を密集した長ネギの中央部に送り込んで畝の上面の中央部分を盛り上げることが可能となる。

このように密集する長ネギの畝の中央部分まで、土を高く盛り上げることができるので、真っ直ぐで葉緑素の少ない白色部分が長い高品質の長ネギを均質に収穫することが可能となる。

【００１５】

請求項２に記載の発明にあっては、畝叩き板を、畝の側面の中段から上部を覆う高さに形成したことで、畝の側面全部ではなく、比較的軟弱な畝の上部に絞って叩くため、弱い出力であっても確りとした畝が形成可能となる。

【００１６】

請求項２に記載の発明にあっては、前記畝叩き板への畝押体の配着部位に、畝叩き板に畝押体を着脱可能とする着脱手段を備えることで、長ネギの成長に合わせて最適な形状の畝押体を選択して取り付けることが可能となる。

また、畝の形成作業で畝押体が破損しても容易に新しいものと交換して付け直すことが可能となる。

【００１７】

請求項３に記載の発明にあっては、前記畝叩き板への畝押体の配着位置を、該畝叩き板の背面に設けた駆動枢支点近くの表面側の垂直線上に該畝押体の略中心部位を合わせて配することで、起伏動する時に往復駆動軸から畝叩き板へ加わる力が該畝押体に直接的に届き、該畝押体で強く畝の上部を押圧することが可能となる。そして倒れた長ネギの根元を強く押して確実に長ネギを立て起こすことが可能となる。

【００１８】

請求項４に記載の発明にあっては、前記畝叩き板への畝押体の配着部位に、畝押体を上下に移動して固定可能とする上下調節手段を備えることで、畝の高さに応じた高さに畝押体の位置を調節することが可能となる。従って、ネギの成長に合わせた最適な位置に畝押体の位置を移動させて固定することが可能となる。

【００１９】

請求項５に記載の発明にあっては、前記畝押体と畝叩き板とに設けた複数段のボルト孔とボルトとから成る上下調節手段によって、畝押体が上下に段階的に着脱して長ネギの成長に合わせて適した位置に畝押体を移動して固定することが可能となる。

【００２０】

請求項６に記載の発明にあっては、前記畝押体と畝叩き板とに設けた縦長のボルト孔とボルトとから成る上下調節手段によって、上下位置の微妙なスライド調節が可能となり、長ネギの成長に合わせた最適な位置に畝押体を移動させて固定することが可能となる。

【００２１】

請求項７に記載の発明にあっては、上記各発明において、前記畝叩き板の前方に舳先を向けた半船底状の畝押体によって、その流線形をした舳先状部分が長ネギの葉に当たったとき、その葉を傷めないように往なしつつ前進し、長ネギの品質を高く保持することが可能となる。さらに、ロータリ付管理機の前進に伴って畝叩き板が前進すると、前方の畝押体の舳先部分から胴部分までの斜面で土を強く根元に押し出し、また畝叩き板の起伏動を受けて畝押体が側面及び畝上部を突き叩き、畝の中央に向かい長ネギの根元に効果的に土

を押し込むことが可能となる。
この結果、中央が高く盛った畝から真っ直ぐで、葉緑素の少ない白色部分が長い高品質の長ネギを均質に収穫することが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【００２２】
【図１】本発明の使用状態を示す斜視図である。
【図２】畝押体付き畝叩き板が機体の両側方にある形態を示す要部の正面図である。
【図３】一側方の畝押体付き畝叩き板の使用状態を示す正面図である。
【図４】畝押体付き畝叩き板を示し、板面に向って（イ）が平面図、（ロ）が正面図、（ハ）が左側面図、（ニ）が右側面図である。
【図５】本発明の斜視図である。
【図６】畝押体を示し、畝叩き板の板面に向って（イ）が平面図、（ロ）が正面図、（ハ）が左側面図である。
【図７】（イ）が畝叩き板の斜視図、（ロ）が畝押体の斜視図である。
【図８】上下調節手段を有する形態を示す斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００２３】
本発明は歩行型又は乗用型の１条のみや複数条に畝の作業を同時に行うロータリ付管理機に組み込まれたモータ又は原動機の動力で機体側方に起伏動する畝叩き板に関するものである。
前記畝叩き板の起伏動は、図１に示すように、ロータリ付管理機の機体Ｋのモータ又は原動機で駆動される後部の走行用駆動輪Ｔと前部の土掻き上げ用ロータリＲとの間に、駆動回転伝達手段を介して前記畝叩き板の近傍にまで回転が伝達され、さらにその回転運動を往復運動に変換する往復駆動手段Ｄを介して前記畝叩き板の機体Ｋの側方向への往復運動で前記畝叩き板の起伏動が行われる。
このような畝叩き板における本発明を、１条毎に畝の作業を行う歩行型のロータリ付管理機で以下説明する。
【００２４】
先ず、畝叩き板について説明する
畝叩き板は、図１に示すように、上記モータ又は原動機の動力でロータリ付管理機の機体Ｋの側方に起伏動する上記畝叩き板１において、畝叩き板を、畝の側面の中段から上部を覆う高さに形成し、該畝叩き板１の表面から側方に膨出する船底状の畝押体２を直接配着したものである。
上記畝叩き板１の起伏動については、モータ又は原動機の回転は駆動回転伝達手段によって前記畝叩き板１の取り付け部分近くまで導かれて、図２に示すように、その回転運動を機体Ｋ側方への往復運動に変換する往復駆動手段Ｄを介して、往復駆動軸６が往復運動し、この結果前記畝叩き板１が側方へ起伏動することとなる。
【００２５】
前記畝叩き板１の形状は、図４の（イ）に示すように、進行方向の前部が内側に屈曲した前屈曲部１ｃを有する形状とすることで、掻き上げて柔らかく凹凸状態となっている盛り土の表面に盛った土を、前屈曲部１ｃの傾斜面で落下するのを押さえながら畝側に寄せて平面状に均すことができる。
【００２６】
前記畝叩き板１は、その背後において、図２に示すように、前記畝叩き板１の下部１ｂ設けた枢支部３を前記ロータリ付管理機の機体Ｋに固定した枢支板４に側方へ回動可能に枢支し、また、前記畝叩き板１の上部１ａに設けた枢支部５を前記往復駆動手段Ｄの往復駆動軸６の先端に設けた枢支部に前記畝叩き板１を側方へ前傾姿勢に立てた状態で枢支する。
この作動構造によって、図２の２点鎖線で示すように、前記往復駆動軸６が往復動して前記畝叩き板１の上部１ａは下部１ｂの枢支部３を中心に機体側方へ起伏動することが可

能となる。
そして、前記ロータリ付管理機が土掻き上げ用ロータリＲを回転しつつ走行用駆動輪Ｔを回転させて畝条に沿って進行すると、同時に前記畝叩き板１が起伏動して、図３に示すように、長ネギ用の高畝Ｕの側面を突き固めることが可能となる。
なお、該図３では、前記畝叩き板１を起伏動させるための枢支部５及び往復駆動軸６等の作動構造は省略した状態を示している。
【００２７】
以上畝叩き板１を説明したが、本発明はこの畝叩き板１の表面の上部１ａに、図５に示すように、畝押体２を配着する。
【００２８】
そこで、前記畝押体２自体について以下説明する。
前記畝押体２は、食器の椀状や船底状に膨らんだ形状を成す。
図６は、半船底状の畝押体２を例示し、該図６内の各図は、畝叩き板の板面に向かって（イ）が平面図、（ロ）が正面図、（ハ）が左側面図である。
この図６に示す畝押体２は、一見、先端部２ｃが船の舳先で、前面部２ｂが船の前側で、側面部２ａが船の胴体部であるかのような形状を成し、且つその船体を縦に２分割した船底状を成す畝押体２である。
該畝押体２は、前記畝叩き板１の上部１ａにその表面から船底が直接側方に膨出するように取り付ける。
なお、前記畝押体２は表面を樹脂加工した金属板、樹脂板を張った金属板、ステンレス製等の土が付着し難く且つ錆び難い材質を用いることが好ましい。
【００２９】
このような畝押体２は、前記畝叩き板１の板面から深く土に食い込むので強度を要する。
このため、前記畝押体２の内部は該畝押体２の船底状の側面部に畝押し面補強板１７を重ね合わせてボルト１５とナット１６で固定して補強する。さらに該畝押し面補強板１７の両端部に前記畝押体２の内部の前後にリブ状の支持板１４ａ、１４ｂを設けて側面部へ加わる圧力に前記畝押体２の側面部が耐えられるように補強する。
また、前記支持板１４ａ、１４ｂの各基端部には前記畝押体２を前記畝叩き板１へ固定するための畝押体固定板１３を固着する。そして、前記畝押体固定板１３には畝押体固定孔１２ａ、１２ｂを設ける。
【００３０】
前記畝押体２を前記畝叩き板１へ固定するには、前記畝叩き板１にもそれと対応した上段孔１１ａを設けて、前記畝叩き板１に前記畝押体２を当てて、前記畝押体固定孔１２ａ、１２ｂと上段孔１１ａ、１１ａに固定ボルト９を差し込んで固定ナット１０を締め付けて、前記畝叩き板１に前記畝押体２を強く固定する。
【００３１】
この前記畝押体２の畝叩き板１への取り付け位置は、図４の（イ）に示すように、前記畝叩き板１の背面に設けた駆動枢支部５近くの表面側の垂直線上に該畝押体２の略中心部位が到るように配する。
これは、起伏動する時に往復駆動軸６から加わる力ができるだけ該畝押体２に直に届くようにして畝を強く押すことが可能となるようにするためである。
【００３２】
また、前記畝押体２を前記畝叩き板１へ着脱手段１８を介して固定する形態が可能である。
その着脱手段１８は、例えば、前記畝叩き板１への畝押体２の固定を、図６に示すように、前記畝押体固定板１３に設けた畝押体固定孔１２ａ、１２ｂと、図７に示すように、畝叩き板１に設けた上段孔１１ａ、１１ａの対応した孔を合わせて、図４に示すように、固定ボルト９を差し込み、ナット１０を締めて固定する形態が可能である。この形態では工具で固定ボルト９を回転させて容易に着脱することができる。

なお、着脱手段１８は、この他にもピン止めや、フック止めなどの各種着脱手段が可能である。

このように着脱手段１８を備えた形態では、畝押体２をサイズや形を変えて各種形状のものを用意しておけば、長ネギの成長に合わせて最適な形状の畝押体を選択して取り付けることが可能となる。

また、畝の形成作業で畝押体が破損しても容易に新しいものと交換して付け直すことが可能となる。

【００３３】

また、畝叩き板１への畝押体２の配着部位に、前記畝押体２を上下に移動して固定可能とする上下調節手段１９を備えることが可能である。

【００３４】

前記上下調節手段１９は、図７に示すように、前記畝叩き板１には上下方向に複数段に上段孔１１ａ、１１ａ、中段孔１１ｂ、１１ｂ、下段孔１１ｃ、１１ｃを設けるとともに前記畝押体２には図６に示す畝押体固定孔１２ａ、１２ｂを設けて、これに図４に示すように、固定ボルト９を差し込んでナット１０で締めて固定可能とする。

この形態では、この固定ボルト９とナット１０を外して前記畝押体２の位置を上下に移動し、最適な段のボルト孔、例えば中段孔１１ｂ、１１ｂで固定ボルト９を差してナット１０で締め付け作業をすることにより最適な位置で固定することが可能となる。

なお、前記畝押体２と畝叩き板１の固定の仕方は、いずれか一方には数段のボルト孔を設けるとともに他方にはボルトを装着すれば、ナットの緩め作業と締め付け作業により上下位置を調節可能となるので、数段のボルト孔は前記畝押体２に設けても良いが、その場合には数段のボルト孔を設けるための縦長の板を前記畝押体２の固定部に設けることが必要となる。

【００３５】

また、前記上下調節手段は前記符号１９に示したものの他に、図８に示すように、畝叩き板１には縦長のボルト孔８ａ、８ｂを設けるとともに前記畝押体２には、畝押体固定孔を設け、これに固定ボルトを差し込んでナット１０で締め付けて固定可能とする。

この形態では、この固定ボルトへのナットの緩め作業で前記畝押体２の位置を上下に移動し、また固定ボルトへのナットの締め付け作業によりその位置を最適な位置で固定することが可能となる。

なお、前記畝押体２と畝叩き板１の固定の仕方は、いずれか一方には縦長のボルト孔を設けるとともに他方にはボルトを装着すれば、ナットの緩め作業と締め付け作業により上下位置を調節可能となるので、縦長のボルト孔は前記畝押体２に設けても良いが、その場合には縦長のボルト孔を設けるための縦長の板を前記畝押体２の固定部に設けることが必要となる。

【００３６】

本発明は以上説明したように、畝叩き板１に畝押体２を設けることによって、倒れた長ネギを直立状態に矯正するとともにロータリで掻き上げられた土を畝の中央部に寄せることが可能となる。

この畝押体２による作業後、畝押体２を畝叩き板１から外して、再度前記畝押体２のない畝叩き板１で畝形成作業を行い肩部分の凹み部分に盛り土することで台形の高畝が形成される。

そして、この結果、真っ直ぐで白い部分が長い高品質の長ネギが得られるようになる。

【産業上の利用可能性】

【００３７】

本発明では長ネギを栽培する高畝に対して使用することを主目的とするものであるが、他の作物の栽培についても利用が可能である。

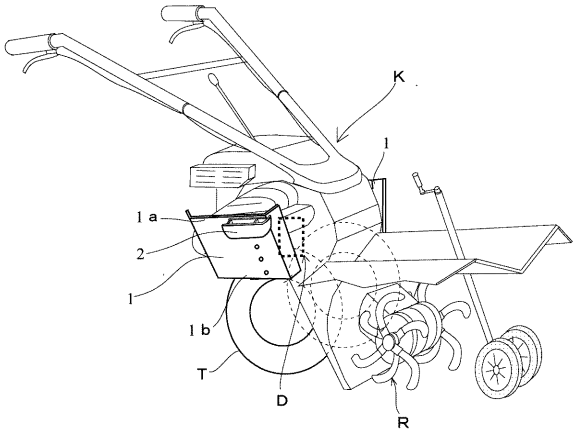
【符号の説明】

【００３８】

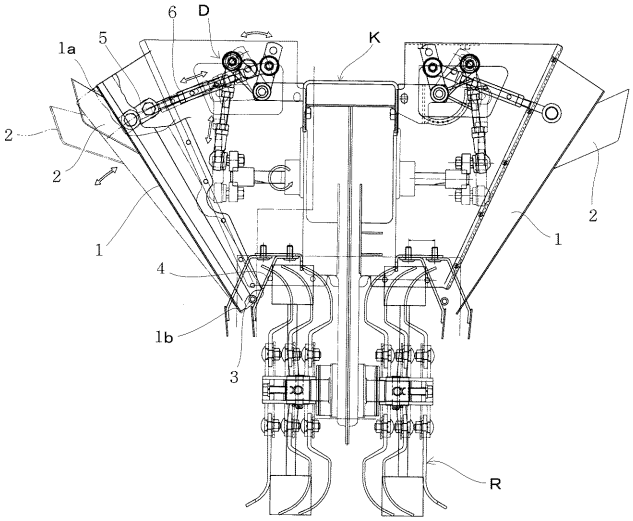
１　畝叩き板

１ａ　畝叩き板の上部
１ｂ　畝叩き板の下部
１ｃ　畝叩き板の前屈曲部
２　畝押し体
２ａ　側面部
２ｂ　前面部
２ｃ　先端部
３　枢支部
４　枢支板
５　駆動枢支部
６　往復駆動軸
８　縦長孔
９　固定ボルト
１０　固定ナット
１１　段階孔
１１ａ　上段孔
１１ｂ　中段孔
１１ｃ　下段孔
１２ａ　畝押体固定孔
１２ｂ　畝押体固定孔
１３　畝押体固定板
１４ａ　支持板
１４ｂ　支持板
１５　ボルト
１６　ナット
１７　畝押し面補強板
１８　着脱手段
１９　上下調節手段
Ｋ　ロータリ付管理機の機体
Ｒ　ロータリ
Ｄ　往復駆動手段
Ｔ　駆動輪
Ｕ　高畝

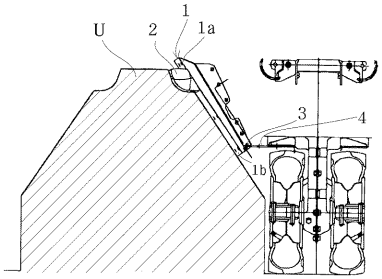
【図１】


K
1
1a
2
1
1b
T
D
R

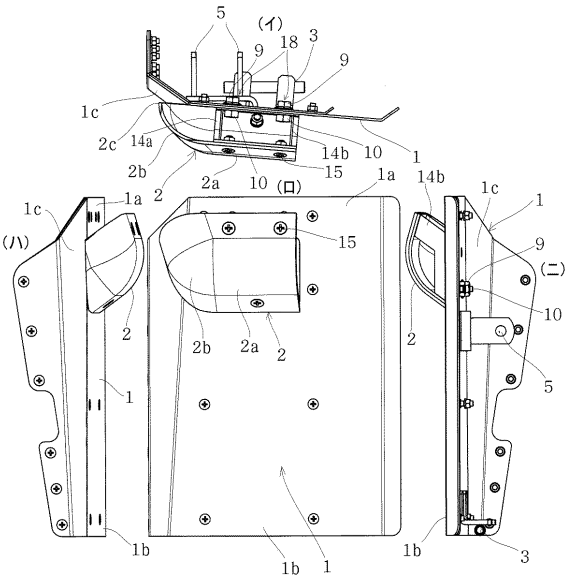
【図２】


6
D
1a
5
K
2
2
1
4
1b
3
2
1
R

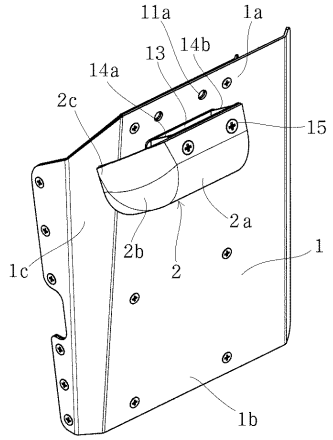
【図３】


U
2
1
1a
3
4
1b

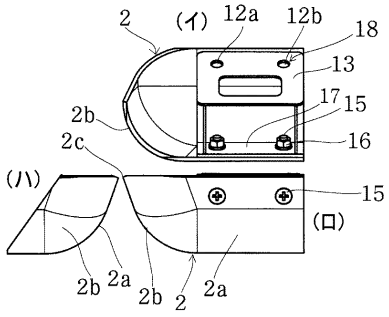
【図４】


5
(イ)
9
18
3
9
1c
2c
14a
2b
14b
10
1
15
2a
10
(ロ)
1a
2
1a
14b
1c
1c
(ハ)
15
1
9
(ニ)
10
2
2b
2a
2
2
5
1
1b
1b
1
1b
3

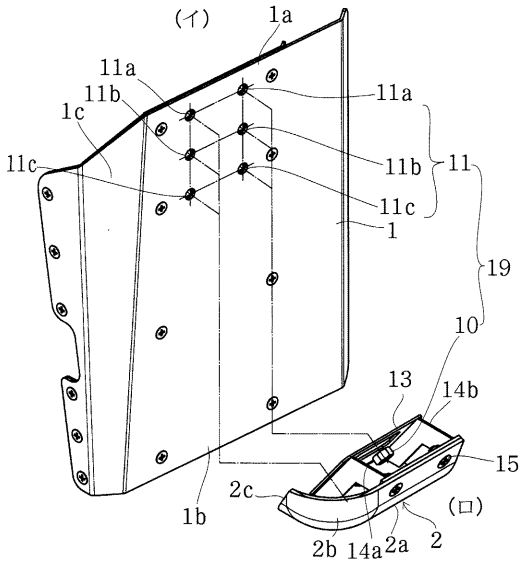
【図５】


11a
1a
13
14b
14a
2c
15
2a
2b
2
1c
1
1b

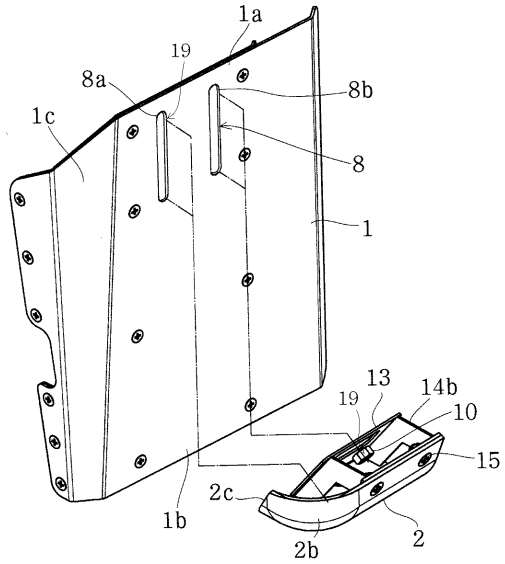
【図６】


2
(イ)
12a
12b
18
13
17
15
2b
16
2c
(ハ)
15
(ロ)
2b
2a
2b
2
2a

【図７】


(イ)
1a
11a
11b
1c
11a
11c
11b
11
1
19
10
13
14b
15
2c
1b
(ロ)
2b
14a
2a
2

【図８】


1a
19
8a
8b
1c
8
1
13
14b
19
10
15
2c
1b
2
2b