【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22年11月11日(2010.11.11)

【公開番号】特開2010-154868(P2010-154868A)
【公開日】平成22年7月15日(2010.7.15)
【年通号数】公開・登録公報2010-028
【出願番号】特願2010-56339(P2010-56339)
【国際特許分類】
Ａ０１Ｂ　33/08　(2006.01)
Ａ０１Ｂ　49/04　(2006.01)
Ａ０１Ｂ　33/16　(2006.01)
Ａ０１Ｂ　13/02　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ０１Ｂ　33/08　Q
Ａ０１Ｂ　49/04
Ａ０１Ｂ　33/16
Ａ０１Ｂ　13/02　Z

【手続補正書】
【提出日】平成22年9月28日(2010.9.28)
【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】歩行型管理機
【技術分野】
【０００１】
本発明は、操縦ハンドルが後方向きに延出されるとともに耕起ロータが装備された走行機体を備えた歩行型管理機に関する。
【背景技術】
【０００２】
歩行型管理機としては、下部に回転軸を横架支承した伝動ケースの上にエンジンを直結するとともに、伝動ケースから後方に向けて操縦ハンドルを延出して走行機体を構成し、走行機体の後部にインプルメント取り付け用の後部ヒッチを備えたものが知られている（例えば、特許文献１参照）。
【０００３】
この歩行型管理機を用いて畝立てを行うには、先ず、伝動ケース下部の回転軸に耕起ロータを装着するとともに、後部ヒッチに抵抗棒を取り付けることで、ダウンカット方向に高速で回転駆動される耕起ロータによって耕起しながら、耕起ロータの回転によって前進し、機体後方において圃場に突入された抵抗棒による前進抵抗を加減することで所望の速度で前進しながら耕起を行う（特許文献１の図１参照）。その後、回転軸に車輪を取り付けて後部ヒッチから抵抗棒を取り外し、後部ヒッチに培土器を取り付けることで、車輪で低速前進しながら先に耕起した土を培土器で押圧して畝を成形するのである（特許文献１の図２参照）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】

【特許文献１】特開２００３－５２２０２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
上記構成の歩行型管理機では、耕起作業と畝成形作業をそれぞれ別に行うので作業に手間がかかるとともに、耕起作業から畝成形作業への切換えに際して、回転軸への耕起ロータと車輪の取り換え、および、後部ヒッチへの抵抗棒と培土器の取り換えを行う必要があり、その取り換えに手数がかかるものとなっていた。
【０００６】
本発明は、このような点に着目してなされたものであって、歩行型管理機を用いての畝立て作業を、機材の取り換えの手間を要することなく能率よく行えるようにすることを目的としている。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
第１の発明は、操縦ハンドルが後方向きに延出されるとともに耕起ロータが装備された走行機体を備えた歩行型管理機において、
ゴム板から成る成形板を備えた培土器を、走行機体側に上端部が支持されて前記耕起ロータの後方位置で垂れ下がる状態で設け、
前記成形板を、畝側面を押圧する反力に抗して畝成形作用姿勢に維持するように、前記成形板の成形板横幅方向での中央部に前記成形板の後面側から当接して支持作用する棒を設け、
前記成形板の横幅方向での両側部に、走行機体側に支持される部位に対して、畝側面を押圧する接地反力によって後向きに屈曲弾性変形する側端辺を成形板上下方向にわたって設けてあることを特徴とする。
【０００８】
上記構成によると、耕起ロータで耕起しながら耕起跡に培土器を作用させて畝を成形することになり、棒を装備したままでも畝立て作業を行うことができる。この場合、棒の前方に近接して培土器を配置することで、培土器に働く後向きの負荷を剛性の高い棒に支持させることが容易となる。
【０００９】
従って、第１の発明によると、培土器を取り換えて耕起作業と畝成形作業を分けて行うような煩わしさなく、畝立てを能率よく行うことができる。
【００１０】
第２の発明は、上記第１の発明において、
前記棒を、前記成形板が前記畝成形作用姿勢にある状態において前記成形板の後面側に成形板上下方向に沿うように構成してあるものである。
【００１１】
【００１２】
第３の発明は、上記第１または２の発明において、
前記成形板の下端部に、前記棒によって支持される部位に対して後向きに接地反力によって屈曲弾性変形する舌片を設けてあるものである。
【００１３】
【００１４】
【００１５】
【００１６】
【００１７】
【図面の簡単な説明】
【００１８】
【図１】歩行型管理機の側面図である。
【図２】歩行型管理機の平面図である。

【図３】操縦ハンドルおよび培土器を格納した状態の側面図である。
【図４】培土器の背面図である。
【図５】畝成形作用姿勢にある培土器を示す縦断側面図である。
【図６】畝成形作用姿勢にある培土器を示す背面図である。
【図７】畝成形作用姿勢にある培土器を示す平面図である。
【図８】別実施の培土器を示す背面図である。
【図９】別実施の培土器を示す側面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１９】
図１に、歩行型管理機の全体側面が、図２に、その平面がそれぞれ示されている。この歩行型管理機の走行機体１は、エンジン２を上端に直結した伝動ケース３から後方に操縦ハンドル４を延出するとともに、前記伝動ケース３の下部左右に回転軸５を横架支承し、伝動ケース３の上部左右にフェンダ６を張り出し配備して構成されている。
【００２０】
前記エンジン２は縦軸型の空冷式ガソリンエンジンが使用されており、エンジン２の上部に備えたリコイルスタータ７を用いて手動でエンジン始動を行うよう構成されている。前記リコイルスタータ７から後方にリコイルロープ８が導出されるとともに、リコイルロープ８の後端に備えた引き手８ａが、操縦ハンドル４に備えられたロープフック９に挿通支持されている。
【００２１】
操縦ハンドル４は、丸パイプ材からなるハンドル基部４ａと、その後端に横向きの支点ｐ周りに回動可能に枢支連結された左右二股状の操作ハンドル部４ｂとから構成されており、支点ｐに備えたノブ付きボルト１０を緩めて操作ハンドル部４ｂを上下に回動し、任意の回動位置でノブ付きボルト１０を締め込むことで、操作ハンドル部４ｂの高さを調節することができる。図３に示すように、操作ハンドル部４ｂを前方に大きく回動することで、エンジン２に跨るように折り込み格納可能となっている。
【００２２】
前記ロープフック９は丸棒材をループ状に屈曲して操作ハンドル部４ｂの横ステー部４ｃに固着されており、このロープフック９の遊端部が横向きに延出されて取っ手９ａが形成されている。図３に示すように、操作ハンドル部４ｂを折込み格納位置に固定した状態においては、前記取っ手９ａがエンジン２の上部後方に位置することになり、伝動ケース３の上部前端に備えたアーチ形のプロテクタ１１と後方の前記取っ手９ａを把持して、走行機体１を持ち上げることができるようになっている。
【００２３】
前記伝動ケース３の後部には板金構造の後部ヒッチ１２が備えられており、この後部ヒッチ１２に挿通したハンドル基部４ａの前端部が伝動ケース３の下部後方箇所に連結されることで、ハンドル基部４ａが所定の後上がり傾斜姿勢で強固に固定支持されている。
【００２４】
前記後部ヒッチ１２の後端には縦向きのボス部１２ａが備えられており、このボス部１２ａに、丸棒材をくの字形に屈曲した抵抗棒１３が挿通されて貫通ピン１４で位置固定されている。抵抗棒１３には上下複数のピン挿通孔１５が形成されており、このピン挿通孔１５を選択して貫通ピン１４を挿通することで、抵抗棒１３の高さを複数段階に調節することが可能となっている。
【００２５】
図１は、前進走行によって走行機体１の通過跡左右に畝を形成してゆく外盛り式の畝立てを行う仕様とした歩行型管理機が示されており、伝動ケース３の下部に支承された左右の回転軸５には耕起ロータ１６がそれぞれ装着されている。耕起ロータ１６をダウンカット方向（図１及び図３の矢印参照）に高速で回転駆動して耕起しながら耕起ロータ１６の回転によって前進し、走行機体１の後部において圃場に突入された抵抗棒１３による前進抵抗を加減することで、所望の速度で前進しながら耕起を行うようになっている。

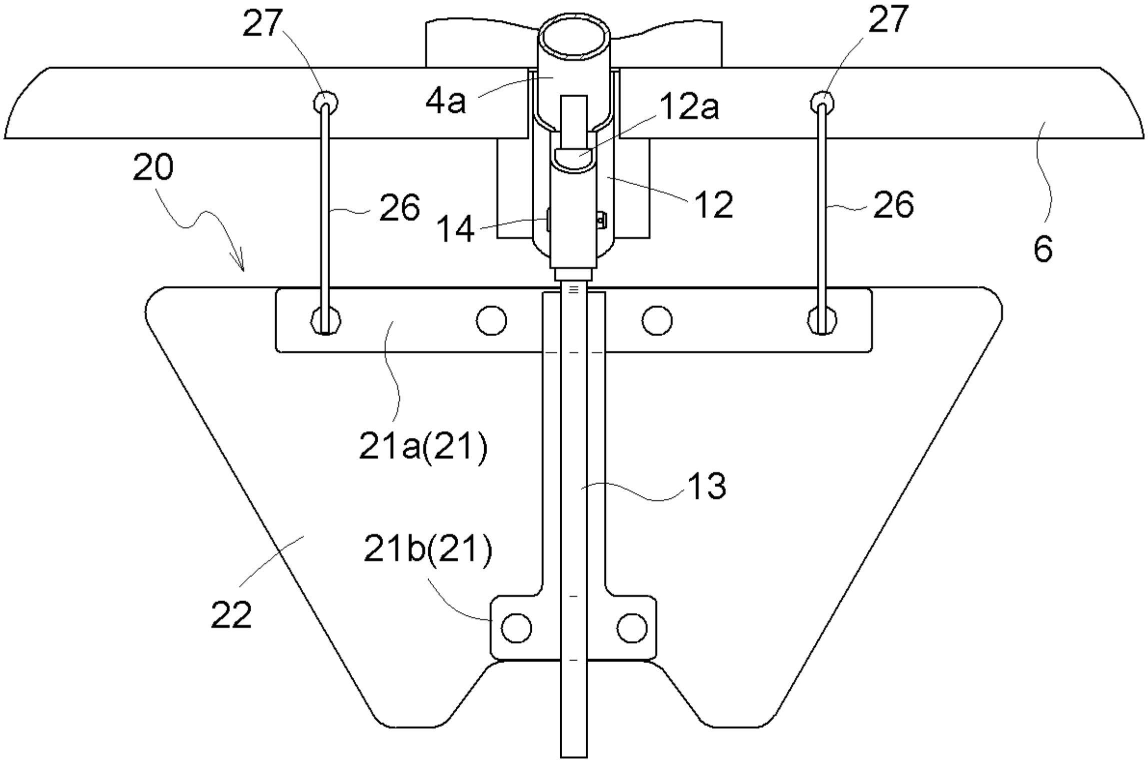
【００２６】
前記耕起ロータ１６は、回転軸５に連結される爪軸１７に耕起爪１８を植設して構成されており、この例では、複数種の耕起爪１８を所定の配列に配置して、所定の横幅に亘って耕起した土を左右に跳ね上げる外盛り仕様に構成されたものが用いられる。
【００２７】
前記後部ヒッチ１２の後寄り箇所には、抵抗棒１３の直前方に近接するように培土器２０が横向きの支点ｑ周りに自由回動可能に連結支持されている。図４，図５に示すように、この培土器２０は、金属製の支持枠２１にゴム板からなる成形板２２をボルト締め連結して構成されたものであり、その詳細は以下の通りである。
【００２８】
前記支持枠２１は、平鋼材からなる左右に長い上部横枠部２１ａと、左右に短い下部横枠部２１ｂと、これらの左右中心部をつなぐ縦枠部２１ｃとを備えており、縦枠部２１ｃの上端から上方に向けて二股状に折り曲げ延出された連結枠部２１ｄが後部ヒッチ１２に回動自在にピン連結されている。縦枠部２１ｃの上端に連設した屈曲部２１ｅが左右の前連結枠部２１ｄに亘って溶接連結されており、図５中の仮想線に示すように、前記屈曲部２１ｅが後部ヒッチ１２の下面に接当することで、培土器２０の前方への揺動限界が規制され、培土器２０が耕起ロータ１６に接触することが回避されている。
【００２９】
前記成形板２２は、適度の硬度と弾性を備えた厚さ数ｍｍのゴム板を下窄まりの逆台形状に切り出したものであり、上記支持枠２１の前面上下に複数個所でボルト締め連結される。この成形板２２は、支持枠２１の横外端よりもはみ出す横幅と、支持枠２１の上下高さと同じ高さの上下高さを備えるとともに、成形板２２の下端辺２２ａにおける左右には下部横枠部２１ｂよりも下方に突出する舌片２３が一体形成されている。
【００３０】
上記構成によると、耕起ロータ１６をダウンカット方向（図１及び図３の矢印参照）に高速で回転駆動して耕起しながら耕起ロータ１６の回転によって前進し、圃場に突入された抵抗棒１３による前進抵抗を加減することで、所望の速度で前進しながら耕起および左右への土上げを行いながら、耕起されて柔らかくなった土を逆台形状の培土器２０で押圧移動させ、成形板２２の下端辺２２ａで畝の底面Ｂを押圧成形するとともに、成形板２２の傾斜する側端辺２２ｂで左右の畝の側面Ｓを押圧成形する。
【００３１】
この場合、図５に示すように、培土器２０は後向きに働く負荷によって支点ｑ周りに後方に揺動され、支持枠２１の下部が抵抗棒１３に受け止められることで、培土器２０が少し前倒れ傾斜した所定の畝成形作用姿勢に維持される。
【００３２】
図６，図７に示すように、成形板２２の下端辺２２ａから突出された舌片２３は畝の底面Ｂを押圧する反力によって後方に屈曲され、その弾性復元力によって畝の底面Ｂの左右端を押し固めるとともに、耕起の具合や走行機体１の前後姿勢の変化によって畝の底面Ｂの高さが多少変動しても、その変動に応じて舌片２３の屈曲具合が追従変化し、適度に押し固められた畝の底面Ｂを形成することができる。
【００３３】
成形板２２の側端辺２２ｂも畝の側面Ｓを押圧する反力によって後方に屈曲され、その弾性復元力によって畝の側面Ｓを押し固めるとともに、耕起の具合によって畝間の横幅が多少変動しても、その変動に応じて側端辺２２ｂの屈曲具合が追従変化し、適度に押し固められた畝の側面Ｓを形成することができる。
【００３４】
なお、図３に示すように、取り外した培土器２２を大きく後方に振り上げた姿勢で付け換え連結するとともに、図５中の仮想線で示すように、支持枠２１の屈曲部２１ｅを後部ヒッチ１２の上面に係止することで、培土器２０を抵抗棒１３より上方の格納姿勢に保持することができ、培土器２０を走行機体１に携帯装備した状態のままで、耕起ロータ１６

と抵抗棒１３を用いての耕起作業を行うことができる。
【００３５】
〔他の実施例〕
本発明は、以下に示す形態で実施することもできる。
【００３６】
【００３７】
【００３８】
（１）図８，図９に示すように、前記培土器２０の上部左右から延出した連結金具２６を、走行機体１における左右のフェンダ６の後部に形成した連結孔２７に係止することで、培土器２０を装着する形態で実施することも可能である。
【００３９】
（２）上記実施例では、走行機体１の回転軸に耕起ロータ１６を装着する車軸作業形態の場合を示しているが、推進用の車輪の後方に耕起ロータ１６、培土器２０、および、抵抗棒１３をこの順に配備した形態で実施することもでき、この場合、抵抗棒２０は培土器２０を後方から受け止めて所定の畝成形作用姿勢を決める位置決め部材としのみ機能する。
【００４０】
【符号の説明】
【００４１】

１	走行機体
４	操縦ハンドル
１３	抵抗棒（棒）
１６	耕起ロータ
２０	培土器
２２	成形板
２２ｂ	側端辺
２３	舌片

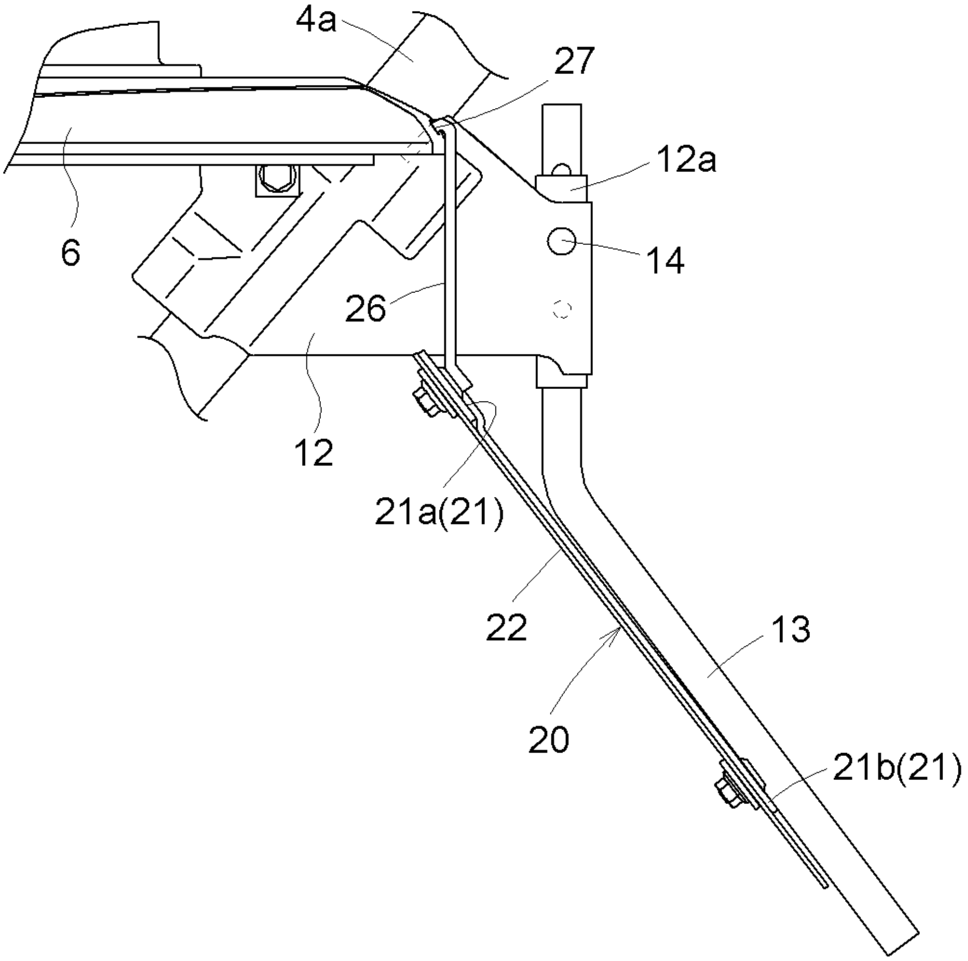
【手続補正２】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図８
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図８】



【手続補正３】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図９
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図９】



【手続補正４】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１２
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正５】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１１
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正６】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１０
【補正方法】削除
【補正の内容】