(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204774641 U
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201520426477.6

(22)申请日 2015.06.19

(73)专利权人 董大勇
地址 066000 河北省秦皇岛市海港区北港大街89号秦皇岛新禹机械设备有限公司

(72)发明人 董大勇

(74)专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限公司 21207
代理人 孙玲

(51)Int.Cl.
B60K 17/08(2006.01)
B60K 25/06(2006.01)
A01B 33/10(2006.01)

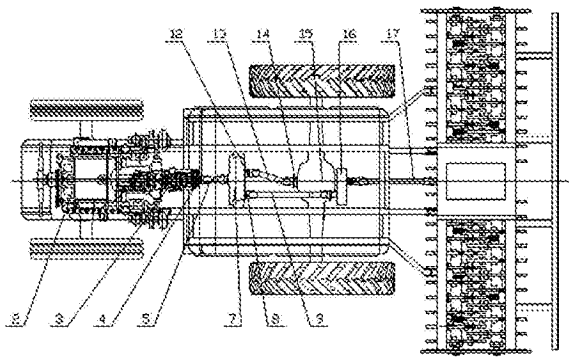
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

大马力重型深耕机

(57)摘要

本实用新型涉及一种大马力重型深耕机，在车体的前部设有大马力柴油发动机，大马力柴油发动机的输出轴通过法兰与自动挡变速箱的输入轴相连接，自动挡变速箱的输出轴通过万向联轴器Ⅰ连接车体下部的连接桥装置，连接桥装置末端通过万向联轴器Ⅱ与深耕机的输入端连接，将动力传递给深松机。该大马力重型深耕机经有效组合实现了高速度、高效率、低能耗、超出现有旋耕机耕深的2.1倍，解决了土地板结换茬问题，革命性地改变了传统的耕地方式。



CN 204774641 U

1. 一种大马力重型深耕机，其特征在于：在车体（1）的前部设有大马力柴油发动机（2），大马力柴油发动机（2）的输出轴通过法兰与自动挡变速箱（3）的输入轴相连接，自动挡变速箱（3）的输出轴（4）通过万向联轴器Ⅰ（5）连接车体（1）下部的连接桥装置（30），连接桥装置（30）末端通过万向联轴器Ⅱ（17）与深耕机（20）的输入端连接，将动力传递给深松机（20）。

2. 如权利要求 1 所述的大马力重型深耕机，其特征在于：所述的连接桥装置（30）的结构为：在车体（1）底盘的上通过中桥（19）驱动后轮，中桥（19）的输入端连接万向联轴器Ⅰ（5），中桥（19）的输出端通过中桥贯通轴（18）连接万向联轴器Ⅱ（17）。

3. 如权利要求 1 所述的大马力重型深耕机，其特征在于：所述的连接桥装置（30）的结构为：在车体（1）底盘的上通过后桥（15）驱动后轮，在万向联轴器Ⅰ（5）的末端连接分动器（7）的输入轴，分动器（7）有两个输出轴，其中一个输出轴为分动轴Ⅰ（12）通过万向联轴器Ⅳ（13）与车体的重载后桥输入轴（14）连接，传递动力到后桥（15）；另一个输出轴为分动轴Ⅱ（8）通过万向联轴器Ⅴ（9）与变速箱（16）输入轴连接，变速箱（16）的输出轴与万向联轴器Ⅰ（17）与深耕机（20）的输入端连接，将动力传递给深松机（20）。

4. 如权利要求 1 所述的大马力重型深耕机，其特征在于：所述的深耕机（20）采用双轴旋转耕刀结构，每个旋耕刀的刀轴（22）上圆周均布有若干个纵横切断深松刀（21）。

5. 如权利要求 4 所述的大马力重型深耕机，其特征在于：所述的纵横切断深松刀（21）的两个侧面分别设有圆周切线方向的横向切断刀（25），每相邻的纵横切断深松刀（21）之间焊接有纵向切割刀（26）。

大马力重型深耕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大马力重型深耕机，属于一种农业机械。

背景技术

[0002] 传统的耕地、整地机械都是使用拖拉机的牵引力来带动机具，而完成犁、耙，耕、种等作业。我国的耕地、整地机械所使用的都是 240 马力以下的拖拉机。所用的犁地机具都存在犁幅窄（1.5m-2.0m）、犁地效率低，油耗大等缺陷，制约了我国耕、犁、整地机械的发展。目前，国内使用的大马力（280 马力以上）拖拉机都是从欧、美进口的产品，配套机具也是国外生产，价格昂贵，优点并不突出。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种大马力重型深耕机。该大马力重型深耕机经有效组合实现了高速度、高效率、低能耗、超出现有旋耕机耕深的 2.1 倍，解决了土地板结换茬问题，革命性地改变了传统的耕地方式。

[0004] 为解决以上问题，本实用新型的具体技术方案如下：一种大马力重型深耕机，在车体的前部设有大马力柴油发动机，大马力柴油发动机的输出轴通过法兰与自动挡变速箱的输入轴相连接，自动挡变速箱的输出轴通过万向联轴器Ⅰ连接车体下部的连接桥装置，连接桥装置末端通过万向联轴器Ⅱ与深耕机的输入端连接，将动力传递给深松机。

[0005] 所述的连接桥装置的结构为：在车体底盘的上通过中桥驱动后轮，中桥的输入端连接万向联轴器Ⅰ，中桥的输出端通过中桥贯通轴连接万向联轴器Ⅱ。

[0006] 所述的连接桥装置的结构为：在车体底盘的上通过后桥驱动后轮，在万向联轴器Ⅰ的末端连接分动器的输入轴，分动器有两个输出轴，其中一个输出轴为分动轴Ⅰ通过万向联轴器Ⅳ与车体的重载后桥输入轴连接，传递动力到后桥；另一个输出轴为分动轴Ⅱ通过万向联轴器Ⅴ与变速箱输入轴连接，变速箱的输出轴与万向联轴器Ⅰ与深耕机的输入端连接，将动力传递给深松机。

[0007] 所述的深耕机采用双轴旋转耕刀结构，每个旋耕刀的刀轴上圆周均布有若干个纵横切断深松刀。

[0008] 所述的纵横切断深松刀的两个侧面分别设有圆周切线方向的横向切断刀，每相邻的纵横切断深松刀之间焊接有纵向切割刀。

[0009] 该大马力重型深耕机采用重型矿车的设计理念，结合拖拉机的性能要求。用先进的大马力柴油机，通过连接桥装置完成了柴油机输出轴的全部动力输出和实现了多档位无级变速的工作要求。使重型深耕机的多功能纵横切断深松刀入土深，碎土效果好，灭茬快。通过机车和重型深耕机的同步前进运动，大大节省了牵引力使重型深耕机体现了优良的工作状态。

[0010] 连接桥装置采用中桥贯通轴结构，或采用分动器的分动控制结构，实现了多档位无级变速器的变速使分动器的输出轴实现了多档位全动力输出，使得大马力重型深耕机使

用更方便，动力更强劲。

[0011] 深耕机的旋耕刀采用月牙型结构，耕种深度更大、更强劲，同时采用弯刀两侧的挡板，用于碎土和打碎秸秆的作用。

附图说明

[0012] 图 1 为大马力重型深耕机的结构主视图。

[0013] 图 2 为大马力重型深耕机方案一的结构俯视图。

[0014] 图 3 为大马力重型深耕机方案二的结构俯视图。

[0015] 图 4 为纵横切断深松刀的主视图。

[0016] 图 5 为纵横切断深松刀的侧视图。

具体实施方式

[0017] 实施例一

[0018] 如图 1 和图 2 所示，一种大马力重型深耕机，在车体 1 的前部设有大马力柴油发动机 2，该大马力柴油发动机 2 采用 420 马力柴油发动机，大马力柴油发动机 2 的输出轴通过法兰与自动挡变速箱 3 的输入轴相连接，自动挡变速箱 3 的输出轴 4 连接万向联轴器Ⅰ 5 的一端，在车体 1 底盘的上通过中桥 19 驱动后轮，中桥 19 的输入端连接万向联轴器Ⅰ 5 的另一端，中桥 19 的输出端通过中桥贯通轴 18 连接万向联轴器Ⅱ 17，万向联轴器Ⅱ 17 与深耕机 20 的输入端连接，将动力传递给深松机 20。

[0019] 如图 4 和图 5 所示，所述的深耕机 20 采用双轴旋转耕刀结构，每个旋耕刀的刀轴 22 上按六边形圆周均布有若干个纵横切断深松刀 21，纵横切断深松刀 21 在两刀轴上按一定距离和径向 20° 角度并螺旋排列。纵横切断深松刀 21 的两个侧面分别设有圆周切线方向的横向切断刀 25，每相邻的纵横切断深松刀 21 之间焊接有纵向切割刀 26，从而革命性地改变了传统的耕地方式。是传统的滑动悬臂式耕地，革新为滚动式耕地，大量节省了输出动力，大大提高了耕地效率。降低了耕地成本。

[0020] 实施例二

[0021] 如图 1 和图 3 所示，一种大马力重型深耕机，在车体 1 的前部设有大马力柴油发动机 2，该大马力柴油发动机 2 采用 420 马力柴油发动机，大马力柴油发动机 2 的输出轴通过法兰与自动挡变速箱 3 的输入轴相连接，自动挡变速箱 3 的输出轴 4 连接万向联轴器Ⅰ 5 的一端，在车体 1 底盘的上通过后桥 15 驱动后轮，万向联轴器Ⅰ 5 的另一端连接分动器 7 的输入轴，分动器 7 有两个输出轴，其中一个输出轴为分动轴Ⅰ 12 通过万向联轴器Ⅳ 13 与车体的重载后桥输入轴 14 连接，传递动力到 15.8:1 后桥 15；另一个输出轴为分动轴Ⅱ 8 通过万向联轴器Ⅴ 9 与变速箱 16 输入轴连接，变速箱 16 的输出轴与万向联轴器Ⅰ 17 与深耕机 20 的输入端连接，将动力传递给深松机 20。其余结构与实施例一相同。

[0022] 所述的分动器 4 与多档位无级变速器连接，为深耕机实现多档位变速。

[0023] 本申请的技术方案具有以下优点：

[0024] 一、该大马力拖拉机设计在 280 马力到 750 马力的功率范围，其结构利用重型汽车的发动机、自动挡变速箱、全动力输出分动器和重载矿车后桥，实现了大马力拖拉机的各种性能；

[0025] 二、其底盘采用重型底盘，把发动机、自动挡变速箱、全动力输出分动器以及前桥后桥有效地连接成一个整体，使整体结构统一、可靠；

[0026] 三、动力传导：动力由大功率发动机传递给自动挡变速箱，再到全动力输出分动器其轴Ⅰ连接重载中桥或后桥；轴Ⅱ动力传递给后载重型深耕机。可以在分动器中设计有两轴的分离、啮合档位来实现每根轴应用时的全动力输出以及两轴时工作时的同转速、及重型深耕机不工作时的静止状态；前端自动挡变速箱为后端提供无级变速的功能使其整体做到无级变速全动力输出；

[0027] 四、重型深耕机其刀型结构能实现深松、深翻、高效碎土、灭茬，埋茬，大幅度减少刀具入土时受力，使其整机工作时做到充分利用原动力，使整机实现高速度、高效率地工作；

[0028] 五、将拖拉机的性能与后载重型深耕机的有机组合实现了高速度、高效率、低能耗、超出现有耕深 160mm 的 2.1 倍，解决了土地板结换茬问题，革命性地改变了传统的耕地方式。

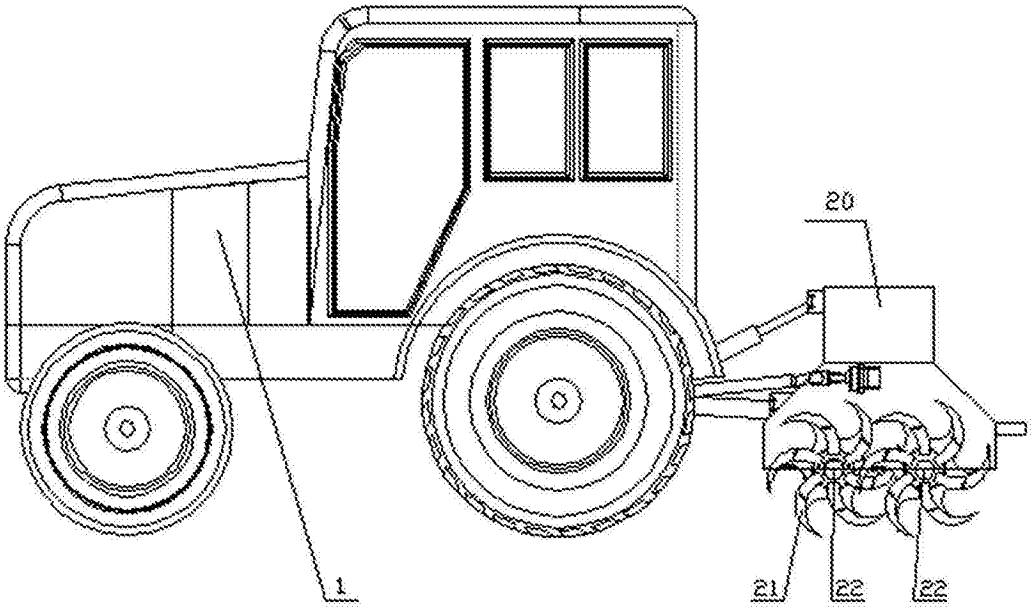


图 1

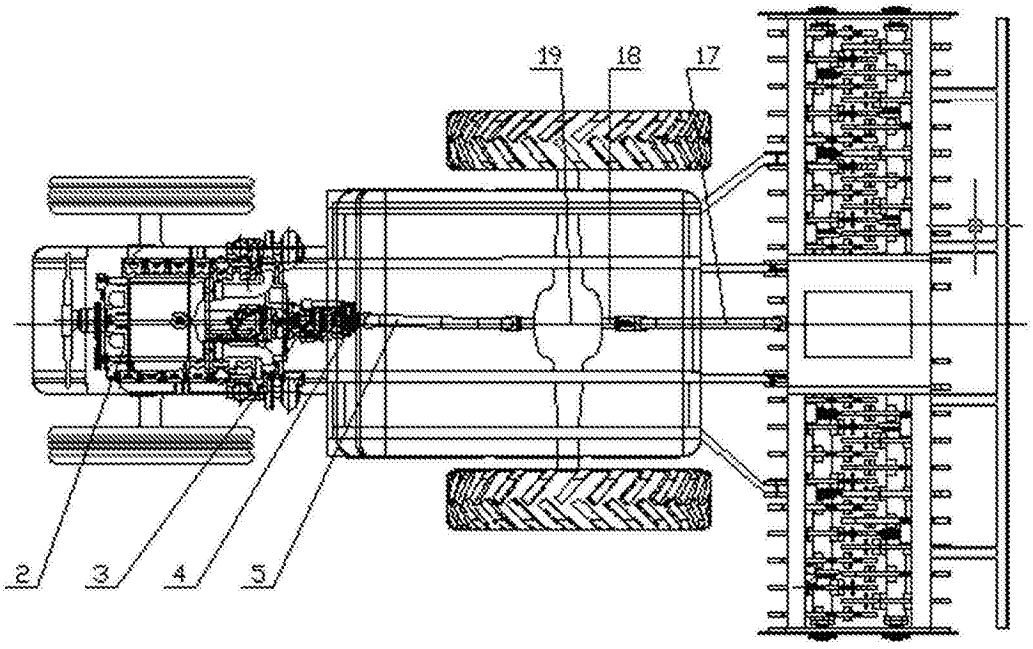


图 2

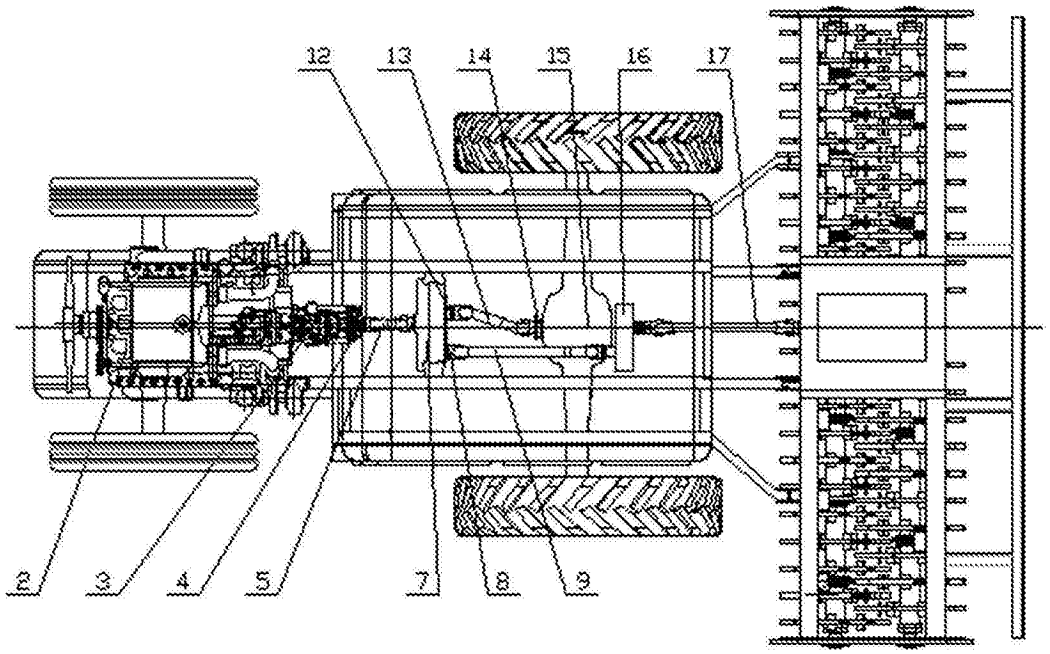


图 3

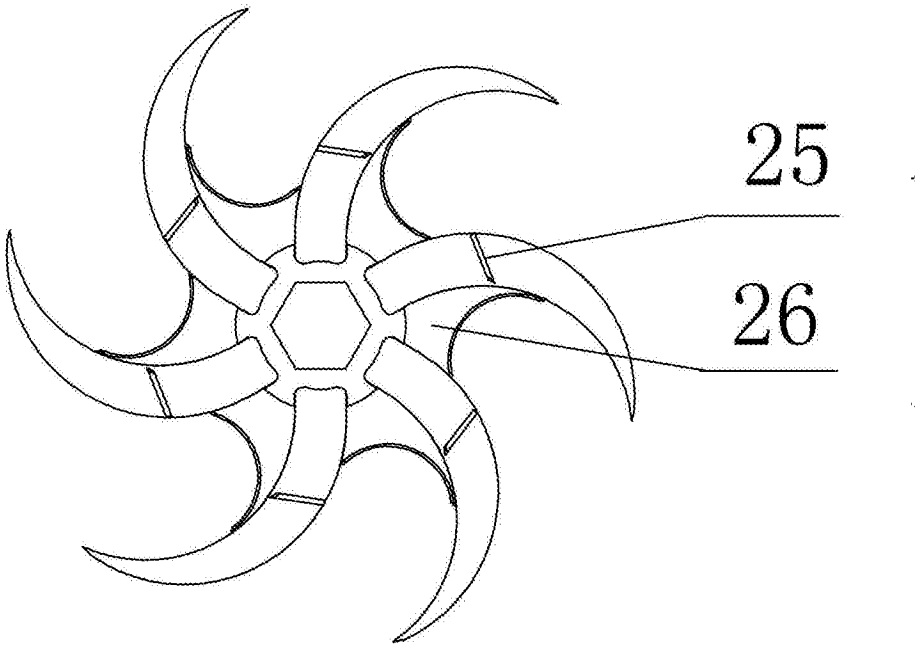


图 4

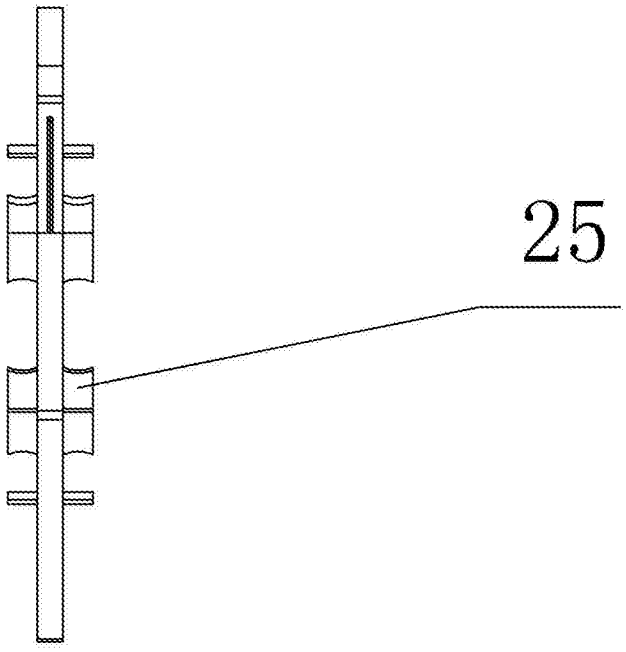


图 5