



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204442942 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520107902. 5

(22) 申请日 2015. 02. 15

(73) 专利权人 李阳铭

地址 537000 广西壮族自治区玉林市玉州区
人民东路 398 号

(72) 发明人 李阳铭

(51) Int. Cl.

A01B 33/06(2006. 01)

A01B 33/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

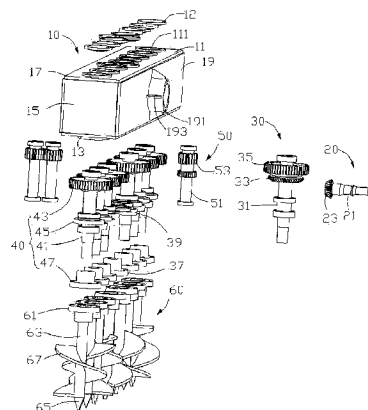
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种粉垄头结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种粉垄头结构,包括箱体、位于所述箱体外的若干钻头、输入件及分别安装有钻头的主传动件和若干从传动件,所述输入件部分收容于所述箱体,并包括输入锥齿轮,主传动件安装于所述箱体上,并包括输出锥齿轮及与所述输出锥齿轮同轴的主动直齿轮,所述输入锥齿轮与所述输出锥齿轮啮合,并能够在输入件转动时带动所述输出锥齿轮转动,所述主动直齿轮与其中一从传动件啮合或与相邻从传动件分别啮合,并能够随所述输出锥齿轮转动,以带动所述若干从传动件转动,从而转动相应的钻头。本实用新型粉垄头结构直接通过输入锥齿轮驱动输出锥齿轮转动,主动直齿轮转动随输出锥齿轮转动,从而带动所述传动件转动,便可转动所述钻头,结构简单。



1. 一种粉垄头结构,包括有箱体及位于所述箱体外侧的若干钻头,其特征在于:所述粉垄头结构还包括有输入件及分别安装有所述钻头的主传动件和若干从传动件,所述输入件部分收容于所述箱体,并包括有输入锥齿轮,所述主传动件安装于所述箱体上,并包括有输出锥齿轮及与所述输出锥齿轮同轴的主动直齿轮,所述输入锥齿轮与所述输出锥齿轮啮合,并能够在所述输入件转动时带动所述输出锥齿轮转动,所述若干从传动件安装在所述箱体上,并相互啮合,所述主动直齿轮与其中一从传动件啮合或与相邻从传动件分别啮合,并能够随所述输出锥齿轮转动,以带动所述若干从传动件转动,从而转动所述钻头。

2. 如权利要求 1 所述的粉垄头结构,其特征在于:所述输入件包括有输入轴,所述输入锥齿轮套在所述输入轴一端,并与所述输入轴具有相同的中心轴。

3. 如权利要求 2 所述的粉垄头结构,其特征在于:所述主传动件包括有主传动轴,所述输出锥齿轮及所述主动直齿轮分别套在所述主传动轴上,并与所述主传动轴具有相同的中心轴。

4. 如权利要求 3 所述的粉垄头结构,其特征在于:所述输入锥齿轮的中心轴与所述输出锥齿轮的中心轴大致垂直。

5. 如权利要求 1 所述的粉垄头结构,其特征在于:每一从传动件包括有从动直齿轮,所述主动直齿轮与其中一从动直齿轮啮合或与相邻从动直齿轮分别啮合并位于相邻从动直齿轮之间。

6. 如权利要求 5 所述的粉垄头结构,其特征在于:所述若干从传动件的从动直齿轮与所述主动直齿轮在垂直于所述输入件中心轴及所述主传动件中心轴的直线上。

7. 如权利要求 5 所述的粉垄头结构,其特征在于:每一从传动件还包括有从传动轴及固定法兰,所述从动直齿轮位于所述从传动轴一端,所述固定法兰位于所述从传动轴另一端,并用以固定一钻头。

8. 如权利要求 7 所述的粉垄头结构,其特征在于:每一钻头包括有连接法兰、钻杆、钻头本体及螺旋叶片,所述连接法兰位于所述钻杆一端,并与所述固定法兰固定,所述钻头本体位于所述钻杆另一端,所述螺旋叶片设置在所述钻杆的外周。

9. 如权利要求 1 所述的粉垄头结构,其特征在于:所述输出锥齿轮位于靠近所述钻头的作业面一侧。

10. 如权利要求 1 所述的粉垄头结构,其特征在于:所述粉垄头结构还包括有过渡件,所述过渡件位于相邻的从传动件之间或相邻的从传动件与主传动件之间。

一种粉垄头结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农用机械,特别是涉及一种粉垄头结构。

背景技术

[0002] 松耕机主要用于深耕粉垄土地,并可设在拖拉机或其它行走设备上。现在出现了很多的松耕机,如在申请号为 201220013529.3 申请日为 2012.1.13 授权公告日为 2012.11.21 的专利文献中公开了一种高速双螺旋深耕机,具体公开了一变速箱及、螺旋钻杆及万向联轴器,所述万向联轴器的一端与变速箱相邻,所述变速箱与所述螺旋钻杆相连,设备动力通过拖拉机的输出轴传出,经过万向联轴器把动力传动变速箱的输入轴,由输入轴传递给主从动伞齿轮上,经过中间轴带动主动伞齿轮,经过中间轴带动主动伞齿轮,再经由被动伞齿轮把力传递给螺旋钻杆工作,结构复杂,并且该过程大量使用伞齿轮,增加成本。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种结构简单的粉垄头结构。

[0004] 一种粉垄头结构,包括箱体、位于所述箱体外的若干钻头、输入件及分别安装有钻头的主传动件和若干从传动件,所述输入件部分收容于所述箱体,并包括输入锥齿轮,所述主传动件安装于所述箱体上,并包括输出锥齿轮及与所述输出锥齿轮同轴的主动直齿轮,所述输入锥齿轮与所述输出锥齿轮啮合,并能够在所述输入件转动时带动所述输出锥齿轮转动,所述主动直齿轮与其中一从传动件啮合或与相邻从传动件分别啮合,并能够随所述输出锥齿轮转动,以带动所述若干从传动件转动,从而转动相应的钻头。

[0005] 优选地,所述输入件包括有输入轴,所述输入锥齿轮套在所述输入轴一端,并与所述输入轴具有相同的中心轴。

[0006] 优选地,所述主传动件包括有主传动轴,所述输出锥齿轮及所述主动直齿轮分别套在所述主传动轴上,并与所述主传动轴具有相同的中心轴。

[0007] 优选地,所述输入锥齿轮的中心轴与所述输出锥齿轮的中心轴大致垂直。

[0008] 优选地,每一从传动件包括有从动直齿轮,所述主动直齿轮与其中一从动直齿轮啮合或与相邻从动直齿轮分别啮合并位于相邻从动直齿轮之间。

[0009] 优选地,所述若干从传动件的从动直齿轮与所述主动直齿轮在垂直于所述输入件中心轴及所述主传动件中心轴的直线上。

[0010] 优选地,每一从传动件还包括有从传动轴及固定法兰,所述从动直齿轮位于所述从传动轴一端,所述固定法兰位于所述从传动轴另一端,并用以固定一钻头。

[0011] 优选地,每一钻头包括有连接法兰、钻杆、钻头本体及螺旋叶片,所述连接法兰位于所述钻杆一端,并与所述固定法兰固定,所述钻头本体位于所述钻杆另一端,所述螺旋叶片设置在所述钻杆的外周。

[0012] 优选地,所述输出锥齿轮位于靠近所述钻头的作业面一侧。

[0013] 优选地,所述粉垄头结构还包括有过渡件,所述过渡件位于相邻的从传动件之间或相邻的从传动件与主传动件之间。

[0014] 与现有技术相比,上述粉垄头结构中,直接通过输入锥齿轮驱动输出锥齿轮转动,主动直齿轮转动随输出锥齿轮转动,从而带动所述传动件转动,便可转动相应的钻头,实现粉碎土壤,结构简单。另外,通过锥齿轮驱动,增加齿轮扭矩,适合高速运转场合。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型粉垄头结构的一立体组装图。

[0016] 图 2 是图 1 中粉垄头结构的一立体分解图。

[0017] 主要元件符号说明

[0018]

粉垄头结构	100
箱体	10
顶板	11
通孔	111
盖板	12
底板	13
侧板	15
后盖	16
前板	17
后板	19
套筒	191
加强片	193
输入件	20
输入轴	21

[0019]

输入锥齿轮	23
主传动件	30

主传动轴	31
输出锥齿轮	33
主动直齿轮	35
从传动件	40
从传动轴	41
从动直齿轮	43
轴承	45、39
固定法兰	47、37
过渡件	50
过渡轴	51
过渡齿轮	53
钻头	60
连接法兰	61
钻杆	63
钻头本体	65
螺旋叶片	67

[0020] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0021] 请参阅图 1 及图 2, 在本实用新型的一较佳实施方式中, 一粉垄头结构 100, 应用于一松耕机上, 并包括有一箱体 10、一输入件 20、一主传动件 30、若干从传动件 40、若干过渡件 50 及若干钻头 60。所述若干钻头 60 用于粉垄种植各种作物、如水稻、玉米、甘蔗、大豆等的田地或土地, 在本实施方式中, 所述田地或土地定义为所述若干钻头 60 的作业面。在本实施方式中, 所述过渡件 50 为三个, 所述主传动件 30 及所述若干从传动件 40 的总数量与所述若干钻头 60 的数量相当。

[0022] 所述箱体 10 包括有一顶板 11、一底板 13、两侧板 15、一前板 17 及一后板 19。所述顶板 11、所述底板 13、所述两侧板 15、所述前板 17 及所述后板 19 共同围成一六面体。所述顶板 11 与所述底板 13 相互平行, 并分别连接所述前板 17 及所述后板 19。所述两侧板 15 相互平行, 并分别连接所述顶板 11、所述底板 13、所述前板 17 及所述后板 19。所述前板

17 及所述后板 19 相互平行。所述顶板 11 对应所述主传动件 30、所述若干从传动件 40 及所述若干过渡件 50 分别开设有一通孔 111。在本实施方式中,所述后板 19 对应所述输入件 20 开设有一套筒 191,所述套筒 191 的四周设有若干三角形的加强片 193,另外,所述套筒 191 大致位于所述后板 19 的中心处。所述箱体 10 还包括有若干盖板 12,所述若干盖板 12 用以封闭所述若干通孔 111。

[0023] 所述输入件 20 安装在所述后板 19 上,并包括有一输入轴 21 及一输入锥齿轮 23。所述输入轴 21 部分收容在所述套筒 191 内,其一端露出所述套筒 191,以连接一驱动系统(图未示),该驱动系统可以采用液压、电动、气动或液力等形式驱动所述输入轴 21 转动。所述输入锥齿轮 23 设在所述输入轴 21 的另外一端,并收容在所述箱体 10 内。在本实施方式中,所述输入轴 21 的中心轴与所述输入锥形齿轮 23 的中心轴重合。进一步地,当所述输入件 20 安装在所述箱体 10 上后,所述箱体 10 还包括有一后盖 16,所述后盖 16 盖住所述套筒 191。

[0024] 所述主传动件 30 安装在所述箱体 10 内,并与其中一从传动件 40 啮合或者与相邻从传动件 40 啮合。在本实施方式中,所述主传动件 30 位于所述若干从传动件 40 的中间位置,且相对两侧分别有三个从传动件 40。所述主传动件 30 包括有一主传动轴 31、一输出锥齿轮 33、一与所述输出锥齿轮 33 同轴的主动直齿轮 35、一固定法兰 37 及一轴承 39。所述输出锥齿轮 33 及所述主动直齿轮 35 套在所述主传动轴 31 的上端,并与所述主传动轴 31 具有相同的中心轴。在本实施方式中,所述输出锥齿轮 33 位于所述主动直齿轮 35 的下方,即靠近所述钻头 60 的作业面一侧。所述轴承 39 安装在所述主传动轴 31 的中间位置,所述固定法兰 37 固定在所述主传动轴 31 的下端,并用以固定一钻头 60。

[0025] 所述若干从传动件 40 具有大致相同的结构,并分别包括有一从传动轴 41、一从动直齿轮 43、一轴承 45 及一固定法兰 47。所述从动直齿轮 43、所述轴承 45 及所述固定法兰 47 分别套在所述从传动轴 41 上。所述从动直齿轮 41 位于所述从传动轴 41 的上端,并位于所述箱体 10 内且与相邻的从动直齿轮 41 或主动直齿轮 32 啮合。所述轴承 45 位于所述从传动轴 41 的中间位置,并安装在所述箱体 10 的底板 13 上,所述固定法兰 47 安装在所述从传动轴 41 的下端,并位于所述箱体 10 的下端。

[0026] 请继续参阅图 2,每一过渡件 50 包括有一过渡轴 51 及一过渡齿轮 53。所述过渡轴 51 转动安装所述箱体 10 内,所述过渡齿轮 53 位于所述过渡轴 51 的上端,并位于相邻的一从动直齿轮 43 及所述主动直齿轮 32 之间。所述过渡齿轮 53 的直径小于所述从动直齿轮 43 及所述主动直齿轮 32 的直径。每一过渡件 50 可安装在任意相邻的从传动件 40 之间或者相邻的主传动件 30 与其中一从传动件 40 之间,以使相邻的从传动件 40 或相邻的主传动件 30 与从传动件 40 具有相同的转动方向,并且增大相邻的从传动件 40 之间或相邻的主传动件 30 与从传动件 40 之间的距离,适应粉垄过程中,土地中间高两边矮的结构。另外,在相邻的从传动件 40 之间或者相邻的主传动件 30 与其中一从传动件 40 之间可以设置有多个过渡件 50,以使相邻的从传动件 40 或相邻的主传动件 30 与从传动件 40 具有相反的转动方向,并且增大。在本实施方式中,其中一过渡件 50 分别与其中一从传动件 40 与所述主传动件 30 啮合,另外两过渡件 50 相互啮合并分别与另外一从传动件 40 及所述主传动件 30 啮合。

[0027] 每一钻头 60 包括有一连接法兰 61、一钻杆 63、一钻头本体 65 及一螺旋叶片 67。

所述连接法兰 61 通过螺丝锁固或焊接方式与所述固定法兰 47 连接,并位于所述钻杆 63 的上端。所述钻头本体 65 位于所述钻杆 63 的下端,并呈三角形、十字形等。所述螺旋叶片 67 设在所述钻杆 63 的外周,其下端靠近所述钻头本体 65。所述钻杆 63 与所述从传动轴 41 具有相同的中心轴,并且该中心轴与所述输入轴 21 的中心轴大致垂直。

[0028] 使用时,当所述若干钻头 60 伸入土壤之后,所述驱动系统驱动所述输入轴 21 转动,以转动所述输入锥齿轮 23。所述输入锥齿轮 23 转动带动所述输出锥齿轮 33 转动,所述输出锥齿轮 33 转动所述主传动轴 31,所述主动直齿轮 35 随所述主传动轴 31 转动,从而带动所述过渡齿轮 53 转动,所述过渡齿轮 53 的转动带动所述若干从传动件 40 的从动直齿轮 43 转动,并且使所述主动直齿轮 35 两侧的从动直齿轮 43 具有相反的转动方向,以防止螺旋叶片 67 带来的向一侧的扭矩,所述从动直齿轮 43 带动相应的从传动轴 41 转动,这样,把水平方向的力变成垂直输出给所述若干钻头 60,所述若干钻头 60 获得适合的转速,以粉碎土壤。

[0029] 上述粉垄头结构 100 可通过输入轴 21 与行走设备,如拖拉机的驱动系统直接连接,而无需改变箱体 10 的结构,非常方便。另外,通过所述输入锥形齿轮 23 及所述输出锥形齿轮 33 的相互配合,增加齿轮扭矩,使所述若干钻头 60 获得高速的转速,实现土壤粉碎,并且结构简单,节约成本。

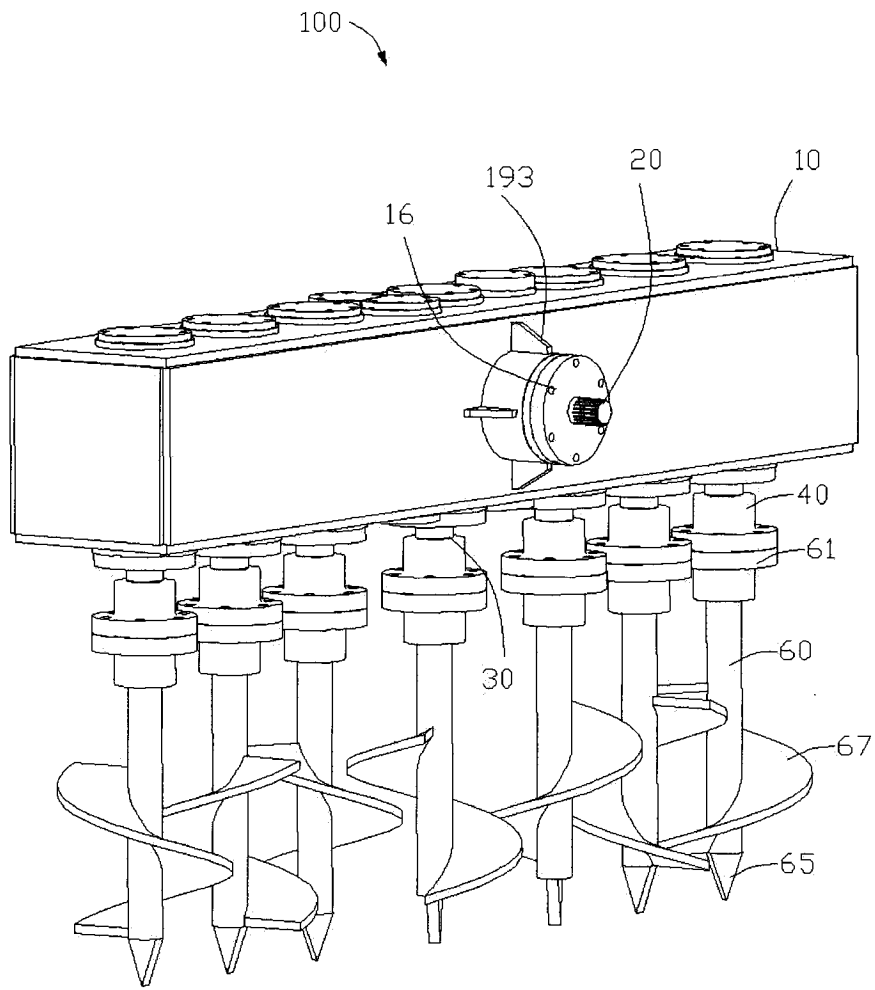


图 1

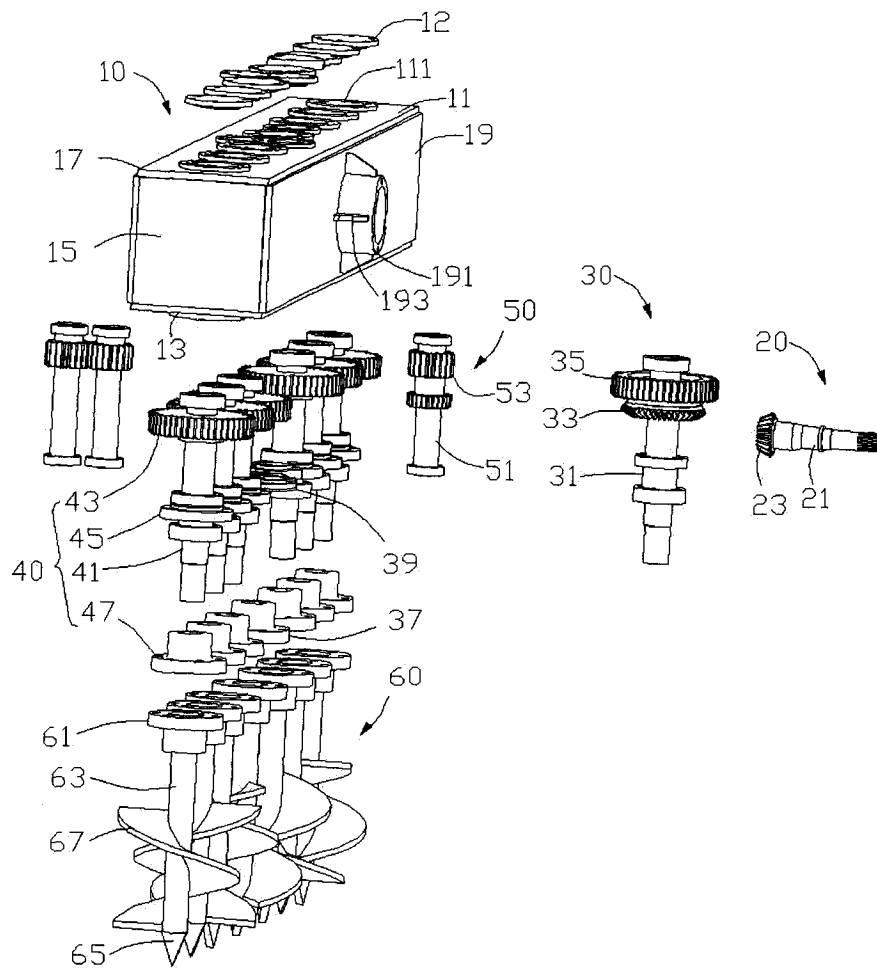


图 2