



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204948655 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520740992. 1

(22) 申请日 2015. 09. 23

(73) 专利权人 张朝书

地址 843013 新疆维吾尔自治区阿克苏地区
温宿县老供销社科院内阿克苏精准农
机制造有限责任公司

(72) 发明人 张朝书

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务
所 65105

代理人 周星莹 汤建武

(51) Int. Cl.

A01B 43/00(2006. 01)

A01D 82/00(2006. 01)

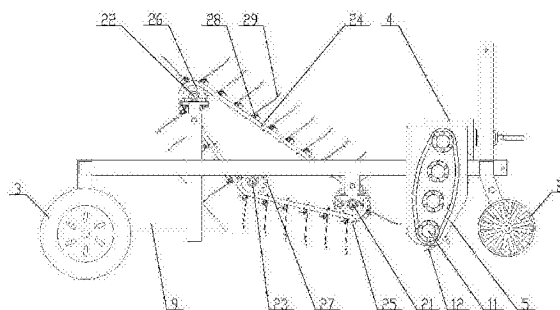
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

单组对行起膜收膜机

(57) 摘要

本实用新型涉及农业机械技术领域,是一种单组对行起膜收膜机,其包括机架,机架设有限深轮和支撑运输轮,机架的前端安装有第一变速箱和第二变速箱;第一变速箱的左侧连接有第一传动轴,机架上设有第二传动轴,第一传动轴驱动第二传动轴转动;机架的中部安装有残膜输送机,第二传动轴驱动残膜输送机运动;机架的后部安装有集膜箱;第一变速箱的右侧连接有第四传动轴,第四传动轴驱动第二变速箱,第二变速箱驱动滚刀。本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,其起膜阻力小,并且不拔作物秸秆,只起膜不拔杆,效率高,拾净率高,确保了秸秆还田的实施,具有安全、省力、简便、高效的特点。



1. 一种单组对行起膜收膜机,其特征在于包括机架,机架的前部下端设有限深轮,机架的后部下端设有支撑运输轮,机架的前端固定安装有第一变速箱和第二变速箱;第一变速箱的左侧输出轴连接有第一传动轴,位于第一传动轴后侧的机架上设有第二传动轴,第一传动轴与第二传动轴之间通过第一传动机构连接;机架的中部固定安装有残膜输送机,第二传动轴与残膜输送机的动力输入轴之间通过第三传动机构连接;机架的后部固定安装有集膜箱,集膜箱位于残膜输送机后部卸料端的下方;第一变速箱的右侧输出轴连接有第四传动轴,第四传动轴的输出端与第二变速箱的输入端连接,第二变速箱的输出端连接有第五传动轴,第五传动轴上固定安装有滚刀。

2. 根据权利要求1所述的单组对行起膜收膜机,其特征在于第一传动机构包括设置在第一传动轴上的第一齿轮,以及设置在第二传动轴上与第一齿轮相配合的第二齿轮。

3. 根据权利要求1或2所述的单组对行起膜收膜机,其特征在于位于第一传动轴下方的机架上设有第三传动轴,第三传动轴上固定安装有拨轮,滚刀位于拨轮的下方,第一传动轴与第三传动轴之间通过第二传动机构连接,第二传动机构包括第一皮带轮、第二皮带轮和传动皮带,第一皮带轮固定安装在第一传动轴的左端,第二皮带轮固定安装在第三传动轴的左端,传动皮带安装在第一皮带轮和第二皮带轮上。

4. 根据权利要求1或2所述的单组对行起膜收膜机,其特征在于第三传动机构包括第一链轮、第二链轮和第一链条,第一链轮固定安装在第二传动轴的左端,第二链轮固定安装在残膜输送机的动力输入轴的左端,第一链条安装在第一链轮和第二链轮上;或/和,第一变速箱固定安装在机架的前端中部,第二变速箱固定安装在机架的前端右部。

5. 根据权利要求3所述的单组对行起膜收膜机,其特征在于第三传动机构包括第一链轮、第二链轮和第一链条,第一链轮固定安装在第二传动轴的左端,第二链轮固定安装在残膜输送机的动力输入轴的左端,第一链条安装在第一链轮和第二链轮上;或/和,第一变速箱固定安装在机架的前端中部,第二变速箱固定安装在机架的前端右部。

6. 根据权利要求1或2所述的单组对行起膜收膜机,其特征在于残膜输送机包括平行设置的动力输入轴、第六传动轴、第七传动轴和传送链板,动力输入轴、第六传动轴、第七传动轴呈三角形布置,动力输入轴位于第七传动轴的右下方,第六传动轴位于第七传动轴的左上方,动力输入轴的两端分别固定安装有第三链轮和第四链轮,第六传动轴的两端分别固定安装有第五链轮和第六链轮,第七传动轴的两端分别固定安装有第七链轮和第八链轮,传送链板安装在第三链轮、第四链轮、第五链轮、第六链轮、第七链轮和第八链轮上,传送链板的外壁上固定安装有圆管,圆管上固定安装有挑膜弹齿。

7. 根据权利要求3所述的单组对行起膜收膜机,其特征在于残膜输送机包括平行设置的动力输入轴、第六传动轴、第七传动轴和传送链板,动力输入轴、第六传动轴、第七传动轴呈三角形布置,动力输入轴位于第七传动轴的右下方,第六传动轴位于第七传动轴的左上方,动力输入轴的两端分别固定安装有第三链轮和第四链轮,第六传动轴的两端分别固定安装有第五链轮和第六链轮,第七传动轴的两端分别固定安装有第七链轮和第八链轮,传送链板安装在第三链轮、第四链轮、第五链轮、第六链轮、第七链轮和第八链轮上,传送链板的外壁上固定安装有圆管,圆管上固定安装有挑膜弹齿。

8. 根据权利要求4所述的单组对行起膜收膜机,其特征在于残膜输送机包括平行设置的动力输入轴、第六传动轴、第七传动轴和传送链板,动力输入轴、第六传动轴、第七传动轴

呈三角形布置,动力输入轴位于第七传动轴的右下方,第六传动轴位于第七传动轴的左上方,动力输入轴的两端分别固定安装有第三链轮和第四链轮,第六传动轴的两端分别固定安装有第五链轮和第六链轮,第七传动轴的两端分别固定安装有第七链轮和第八链轮,传送链板安装在第三链轮、第四链轮、第五链轮、第六链轮、第七链轮和第八链轮上,传送链板的外壁上固定安装有圆管,圆管上固定安装有挑膜弹齿。

9. 根据权利要求 5 所述的单组对行起膜收膜机,其特征在于残膜输送机包括平行设置的动力输入轴、第六传动轴、第七传动轴和传送链板,动力输入轴、第六传动轴、第七传动轴呈三角形布置,动力输入轴位于第七传动轴的右下方,第六传动轴位于第七传动轴的左上方,动力输入轴的两端分别固定安装有第三链轮和第四链轮,第六传动轴的两端分别固定安装有第五链轮和第六链轮,第七传动轴的两端分别固定安装有第七链轮和第八链轮,传送链板安装在第三链轮、第四链轮、第五链轮、第六链轮、第七链轮和第八链轮上,传送链板的外壁上固定安装有圆管,圆管上固定安装有挑膜弹齿。

单组对行起膜收膜机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域，是一种单组对行起膜收膜机。

背景技术

[0002] 农田地膜覆盖技术可使田间土壤中有限积温增加，农作物生育期相对延长，土壤保墒效果好，进而有效解决了冷害、旱地的增产问题。农田地膜的回收多采用人工操作，然而，传统的人工接膜劳动强度大，费时费力，且回收率低，捡拾不净，将遗留大量残膜，会加重使用者的工作量和劳动强度，尤其残膜将长年累月积累在土壤中，形成“白色”污染，从而破坏农田的生态环境，并形成阻隔层，影响农作物的生长，甚至死亡，还会影响农机具的田间作业质量。目前市场上的残膜回收机，对农田不拔杆收膜的只有耢耙式，并且耢耙出的地膜只能成堆放在田中，还需要人工进行收集，自动化不高。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种单组对行起膜收膜机，克服了上述现有技术之不足，其能有效解决现有残膜回收机存在的不拔杆只收膜的只有耢耙式、耢耙出的地膜只能堆放在田中、还需要人工进行收集、自动化程度不高、费时费力、施工效率较低的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是通过以下措施来实现的：一种单组对行起膜收膜机，包括机架，机架的前部下端设有限深轮，机架的后部下端设有支撑运输轮，机架的前端固定安装有第一变速箱和第二变速箱；第一变速箱的左侧输出轴连接有第一传动轴，位于第一传动轴后侧的机架上设有第二传动轴，第一传动轴与第二传动轴之间通过第一传动机构连接；机架的中部固定安装有残膜输送机，第二传动轴与残膜输送机的动力输入轴之间通过第三传动机构连接；机架的后部固定安装有集膜箱，集膜箱位于残膜输送机后部卸料端的下方；第一变速箱的右侧输出轴连接有第四传动轴，第四传动轴的输出端与第二变速箱的输入端连接，第二变速箱的输出端连接有第五传动轴，第五传动轴上固定安装有滚刀。

[0005] 下面是对上述实用新型技术方案的进一步优化或 / 和改进：

[0006] 上述第一传动机构包括设置在第一传动轴上的第一齿轮，以及设置在第二传动轴上与第一齿轮相配合的第二齿轮。

[0007] 上述位于第一传动轴下方的机架上设有第三传动轴，第三传动轴上固定安装有拨轮，滚刀位于拨轮的下方，第一传动轴与第三传动轴之间通过第二传动机构连接，第二传动机构包括第一皮带轮、第二皮带轮和传动皮带，第一皮带轮固定安装在第一传动轴的左端，第二皮带轮固定安装在第三传动轴的左端，传动皮带安装在第一皮带轮和第二皮带轮上。

[0008] 上述第三传动机构包括第一链轮、第二链轮和第一链条，第一链轮固定安装在第二传动轴的左端，第二链轮固定安装在残膜输送机的动力输入轴的左端，第一链条安装在第一链轮和第二链轮上；或 / 和，第一变速箱固定安装在机架的前端中部，第二变速箱固定安装在机架的前端右部。

[0009] 上述残膜输送机包括平行设置的动力输入轴、第六传动轴、第七传动轴和传送链

板,动力输入轴、第六传动轴、第七传动轴呈三角形布置,动力输入轴位于第七传动轴的右下方,第六传动轴位于第七传动轴的左上方,动力输入轴的两端分别固定安装有第三链轮和第四链轮,第六传动轴的两端分别固定安装有第五链轮和第六链轮,第七传动轴的两端分别固定安装有第七链轮和第八链轮,传送链板安装在第三链轮、第四链轮、第五链轮、第六链轮、第七链轮和第八链轮上,传送链板的外壁上固定安装有圆管,圆管上固定安装有挑膜弹齿。

[0010] 本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,其与拖拉机连接,拖拉机的动力驱动第一变速箱,第一变速箱的右侧驱动第二变速箱,第二变速箱驱动滚刀作业,滚刀向后转动,将田中的地膜从地面挖出并向后抛出;第一变速箱的左侧驱动残膜输送机和拨轮,残膜输送机可接住滚刀向后抛出的地膜,并把残膜向后运输至集膜箱中,拨轮可辅助滚刀将膜向后抛送。该单组对行起膜收膜机起膜阻力小,不拔作物秸秆,只起膜不拔杆;在棉田中进行起膜作业时,先用粉碎机将棉杆粉碎至 80mm 至 100mm 的高度,再用该单组对行起膜收膜机起膜收膜,效率高,拾净率高,加上本滚刀的特殊设计和功能,确保了秸秆还田的作用,具有安全、省力、简便、高效的特点。

附图说明

[0011] 附图 1 为本实用新型最佳实施例的主视结构示意图。

[0012] 附图 2 为本实用新型最佳实施例的左视结构示意图。

[0013] 附图 3 为本实用新型最佳实施例的俯视结构示意图。

[0014] 附图 4 为本实用新型最佳实施例的后视结构示意图。

[0015] 附图中的编码分别为:1 为机架,2 为限深轮,3 为支撑运输轮,4 为第一变速箱,5 为第二变速箱,6 为第一传动轴,7 为第二传动轴,8 为第三传动轴,9 为集膜箱,10 为第四传动轴,11 为第五传动轴,12 为滚刀,13 为第一齿轮,14 为第二齿轮,15 为第一皮带轮,16 为第二皮带轮,17 为传动皮带,18 为第一链轮,19 为第二链轮,20 为第一链条,21 为动力输入轴,22 为第六传动轴,23 为第七传动轴,24 为传送链板,25 为第三链轮,26 为第五链轮,27 为第七链轮,28 为圆管,29 为挑膜弹齿,30 为拨轮,30 为连接板。

具体实施方式

[0016] 本实用新型不受下述实施例的限制,可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0017] 在本实用新型中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是依据说明书附图 2 的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的。

[0018] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步描述:

[0019] 如附图 1、2、3、4 所示,该单组对行起膜收膜机包括机架 1,机架 1 的前部下端设有限深轮 2,机架 1 的后部下端设有支撑运输轮 3,机架 1 的前端固定安装有第一变速箱 4 和第二变速箱 5;第一变速箱 4 的左侧输出轴连接有第一传动轴 6,位于第一传动轴 6 后侧的机架 1 上设有第二传动轴 7,第一传动轴 6 与第二传动轴 7 之间通过第一传动机构连接;机架 1 的中部固定安装有残膜输送机,第二传动轴 7 与残膜输送机的动力输入轴 21 之间通过

第三传动机构连接；机架 1 的后部固定安装有集膜箱 9，集膜箱 9 位于残膜输送机后部卸料端的下方；第一变速箱 4 的右侧输出轴连接有第四传动轴 10，第四传动轴 10 的输出端与第二变速箱 5 的输入端连接，第二变速箱 5 的输出端连接有第五传动轴 11，第五传动轴 11 上固定安装有滚刀 12。使用时，拖拉机通过连接板 30 与该单组对行起膜收膜机连接，拖拉机的后动力输出轴与第一变速箱 4 的动力输入轴连接，第一变速箱 4 通过第四传动轴 10 将动力传输给第二变速箱 5，第二变速箱 5 的输出轴驱动第五传动轴 11 转动，第五传动轴 11 带动滚刀 12 转动，滚刀 12 向后转动，将田中的地膜从地面挖出并向后抛送；第一变速箱 4 的左侧输出轴带动第一传动轴 6 转动，第一传动轴 6 通过第一传动机构带动第二传动轴 7 转动，第二传动轴 7 通过第二传动机构带动残膜输送机转动，残膜输送机可接住滚刀 12 向后抛出的地膜，并把残膜向后运输至集膜箱 9 中。该单组对行起膜收膜机起膜阻力小，不拔作物秸秆，只起膜不拔杆；在棉田中进行起膜作业时，先用粉碎机将棉杆粉碎至 80mm 至 100mm 的高度，再用该单组对行起膜收膜机起膜收膜，效率高，拾净率高，加上本滚刀 12 的特殊设计和功能，确保了秸秆还田的作用。

[0020] 可根据实际需要，对上述单组对行起膜收膜机作进一步优化或 / 和改进：

[0021] 如附图 3 所示，上述第一传动机构包括设置在第一传动轴 6 上的第一齿轮 13，以及设置在第二传动轴 7 上与第一齿轮 13 相配合的第二齿轮 14。这样，第一传动轴 6 转动带动第一齿轮 13 转动，第一齿轮 13 和第二齿轮 14 啮合，第二齿轮 14 带动第二传动轴 7 转动，从而实现了第一传动轴 6 驱动第二传动轴 7 转动。

[0022] 如附图 1、4 所示，上述位于第一传动轴 6 下方的机架 1 上设有第三传动轴 8，第三传动轴 8 上固定安装有拨轮 30，滚刀 12 位于拨轮 30 的下方，第一传动轴 6 与第三传动轴 8 之间通过第二传动机构连接，第二传动机构包括第一皮带轮 15、第二皮带轮 16 和传动皮带 17，第一皮带轮 15 固定安装在第一传动轴 6 的左端，第二皮带轮 16 固定安装在第三传动轴 8 的左端，传动皮带 17 安装在第一皮带轮 15 和第二皮带轮 16 上。这样，第一传动轴 6 带动第一皮带轮 15 转动，第一皮带轮 15 通过皮带带动第二皮带轮 16 转动，第二皮带轮 16 带动第三传动轴 8 转动，从而实现了第一传动轴 6 驱动第三传动轴 8 转动。为了保证滚刀 12 起膜后向后抛，第一传动轴 6 外端的第一皮带轮 15 通过皮带带动第二皮带轮 16 转动，第二皮带轮 16 带动滚刀 12 上部的与滚刀 12 平行的拨轮 30 向下转动，进而辅助滚刀 12 将膜向后抛送。

[0023] 如附图 1 所示，上述第三传动机构包括第一链轮 18、第二链轮 19 和第一链条 20，第一链轮 18 固定安装在第二传动轴 7 的左端，第二链轮 19 固定安装在残膜输送机的动力输入轴 21 的左端，第一链条 20 安装在第一链轮 18 和第二链轮 19 上。这样，第二传动轴 7 带动第一链轮 18 转动，第一链轮 18 通过第一链条 20 带动第二链轮 19 转动，第二链轮 19 带动残膜输送机的动力输入轴 21 转动，动力输入轴 21 驱动残膜输送机工作，进而将残膜运送到集膜箱 9 中。

[0024] 如附图 1、3 所示，上述第一变速箱 4 固定安装在机架 1 的前端中部，第二变速箱 5 固定安装在机架 1 的前端右部。第一变速箱 4 的左右两端均有动力输出，将第一变速箱 4 放置在机架 1 的中部，使得机架 1 和第一变速箱 4 受力更加均匀，提高该单组对行起膜收膜机的结构稳定性。

[0025] 如附图 3 所示，上述残膜输送机包括平行设置的动力输入轴 21、第六传动轴 22、第

七传动轴 23 和传送链板 24, 动力输入轴 21、第六传动轴、第七传动轴 23 呈三角形布置, 动力输入轴 21 位于第七传动轴 23 的右下方, 第六传动轴位于第七传动轴 23 的左上方, 动力输入轴 21 的两端分别固定安装有第三链轮 25 和第四链轮, 第六传动轴的两端分别固定安装有第五链轮 26 和第六链轮, 第七传动轴 23 的两端分别固定安装有第七链轮 27 和第八链轮, 传送链板 24 安装在第三链轮 25、第四链轮、第五链轮 26、第六链轮、第七链轮 27 和第八链轮上, 传送链板 24 的外壁上固定安装有圆管 28, 圆管 28 上固定安装有挑膜弹齿 29。这样, 动力输入轴 21 带动传送链板 24 转动, 传送链板 24 带动圆管 28 及挑膜弹齿 29 运动, 挑膜弹齿 29 将残膜运送至集膜箱 9 中。

[0026] 以上技术特征构成了本实用新型的最佳实施例, 其具有较强的适应性和最佳实施效果, 可根据实际需要增减非必要的技术特征, 来满足不同情况的需求。

[0027] 本实用新型最佳实施例的使用过程:

[0028] 拖拉机通过连接板 30 与该单组对行起膜收膜机连接, 拖拉机的后动力输出轴与第一变速箱 4 的输入轴连接, 第一变速箱 4 的右侧输出轴与第二变速箱 5 上部的花键轴相连, 驱动第二变速箱 5, 第二变速箱 5 下部输出轴与第五传动轴 11 连接, 滚刀 12 安装在第五传动轴 11 上, 第五传动轴 11 带动滚刀 12 向后转动, 将田中的地膜从土中向后抛出。

[0029] 第一变速箱 4 的右侧输出轴通过第一传动轴 6 驱动第二传动轴 7 转动, 第二传动轴 7 的外端通过第一链轮 18、第二链轮 19、第一链条 20 带动残膜输送机的动力输入轴 21 转动, 动力输入轴 21 驱动传送链板 24 运动, 传送链板 24 带动圆管 28 及圆管 28 上均布的挑膜弹齿 29 向后转动。

[0030] 滚刀 12 将残膜向后抛出, 残膜被转动的挑膜弹齿 29 接住, 并把残膜挑起向后方的集膜箱 9 输送, 为了保证滚刀 12 起膜后向后抛, 第一传动轴 6 外端的第一皮带轮 15 通过皮带带动第二皮带轮 16 转动, 第二皮带轮 16 带动滚刀 12 上部的与滚刀 12 平行的拨轮 30 向下转动, 辅助滚刀 12 将膜向后抛送。

[0031] 滚刀 12 刨土的深度靠机架 1 下的限深轮 2 来调整, 该单组对行起膜收膜机起膜阻力小, 并且不拔作物秸秆, 只起膜不拔杆; 为保证秸秆还田, 在棉田内作业时, 先用粉碎机将棉杆粉碎至 80mm 至 100mm 高, 再用该单组对行起膜收膜机起膜收膜, 效率高, 拾净率高, 加上滚刀 12 的特殊设计和功能, 确保了秸秆还田的实施。

