(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108770496 A
(43)申请公布日 2018.11.09

(21)申请号 201810486199.1

(22)申请日 2018.05.21

(71)申请人 福建省复新农业科技发展有限公司
地址 350000 福建省福州市晋安区新店镇磐石路18号盘南小区A座807室

(72)发明人 上官盛华

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548
代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.
A01D 89/00(2006.01)

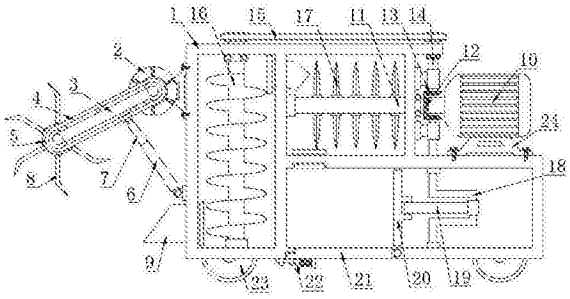
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种农业用秸秆拾取收集装置

(57)摘要

本发明公开了一种农业用秸秆拾取收集装置，装置本体前部上端固定连接一号电机，一号电机中心转动连接摆臂上端，摆臂下端转动连接拾取辊，一号电机与拾取辊通过同步带转动连接；所述摆臂下部转动连接活塞杆上端，活塞杆下部密封滑动连接液压缸，液压缸下端转动连接装置本体前部下方，且装置本体前部设置升料筒，升料筒底部前方连通进料斗。该装置通过同步带驱动拾取辊转动进而驱动收集爪逆时针转动拾取秸秆，从动轴利用链条驱动螺旋辊转动将升料筒底部的秸秆不断向上运输进入粉碎室内，转动的主动轴带动粉碎刀片对秸秆进行切割粉碎，粉碎后的秸秆进入挤压腔内，曲轴通过连杆带动压实板往复左右移动将从粉碎室落入的秸秆不断压实。



CN 108770496 A

1.一种农业用秸秆拾取收集装置，包括装置本体(1)、摆臂(3)、拾取辊(5)、液压缸(6)、进料斗(9)、从动轴(14)、螺旋辊(16)、曲轴(18)、压实板(20)和底板(21)，其特征在于，所述装置本体(1)前部上端固定连接一号电机(2)，一号电机(2)中心转动连接摆臂(3)上端，摆臂(3)下端转动连接拾取辊(5)，且拾取辊(5)表面设置多个收集爪(8)，收集抓(8)勾取方向呈逆时针方向，一号电机(2)与拾取辊(5)通过同步带(4)转动连接；所述摆臂(3)下部转动连接活塞杆(7)上端，活塞杆(7)下部密封滑动连接液压缸(6)，液压缸(6)下端转动连接装置本体(1)前部下方，且装置本体(1)前部设置升料筒，升料筒底部前方连通进料斗(9)；所述装置本体(1)后部设置二号电机(10)，二号电机(10)前部转动连接主动轴(11)，且主动轴(11)后部固定连接第一锥齿轮(12)，第一锥齿轮(12)上下端分别啮合第二锥齿轮(13)，上端第二锥齿轮(13)固定连接从动轴(14)，下端第二锥齿轮(13)固定连接曲轴(18)；所述从动轴(14)下部套合套管，套管固定连接装置本体(1)，从动轴(14)上部轴承转动连接装置本体(1)，且从动轴(14)顶端设置链轮，链轮表面啮合链条(15)右侧，链条(15)左侧啮合另一链轮，左侧链轮固定连接螺旋辊(16)顶端，螺旋辊(16)设置于升料筒内部并与升料筒转动连接；所述升料筒上部后方设置粉碎室，升料筒上部导料管连通粉碎室，主动轴(11)前部位于粉碎室中央并与之转动连接，且主动轴(11)表面分布多个粉碎刀片(17)，粉碎室下方设置挤压腔，粉碎室底部与挤压腔连通；所述曲轴(18)下部位于挤压腔内并与挤压腔转动连接，曲轴(18)弯曲部中央套合连杆(19)右端，连杆(19)左端转动连接压实板(20)，压实板(20)边缘滑动连接挤压腔内壁。

2.根据权利要求1所述的一种农业用秸秆拾取收集装置，其特征在于，所述挤压腔底部转动连接底板(21)。

3.根据权利要求1所述的一种农业用秸秆拾取收集装置，其特征在于，所述升料筒上部设有导料管。

4.根据权利要求1所述的一种农业用秸秆拾取收集装置，其特征在于，所述一号电机(2)导线连接电源和开关。

5.根据权利要求2所述的一种农业用秸秆拾取收集装置，其特征在于，所述底板(21)端部设有插销(22)。

6.根据权利要求1所述的一种农业用秸秆拾取收集装置，其特征在于，所述二号电机(10)下端固定连接支架(24)，支架(24)螺栓固定连接装置本体(1)。

7.根据权利要求1-6任一所述的一种农业用秸秆拾取收集装置，其特征在于，所述装置本体(1)底部两侧分别转动连接滚轮(23)。

一种农业用秸秆拾取收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农业机械，具体是一种农业用秸秆拾取收集装置。

背景技术

[0002] 中国近二十年来由于煤、电、天然气的普及、各种工业制品的丰富，农村对秸秆的需求减少，大量秸秆的处理成为了一个严重的社会问题，虽然法律禁止，但很多地方农民仍然直接在田地里燃烧秸秆，中国农民对作物秸秆的利用有悠久的历史，只是由于从前农业生产水平低、产量低，秸秆数量少，秸秆除少量用于垫圈、喂养牲畜，部分用于堆沤肥外，大部分都作燃料烧掉了，引发空气污染、火灾、飞机无法正常起降等后果。

[0003] 目前在秸秆处理过程中普遍采用粉碎还田作为绿肥使用，更加节能环保，但是对于农田中散乱的秸秆依旧需要人工拾取，再将拾取的秸秆集中处理，劳动量十分大，并没有实现机械化拾取粉碎一体功能。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种农业用秸秆拾取收集装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种农业用秸秆拾取收集装置，包括装置本体、摆臂、拾取辊、液压缸、进料斗、从动轴、螺旋辊、曲轴、压实板和底板，所述装置本体前部上端固定连接一号电机，一号电机中心转动连接摆臂上端，摆臂下端转动连接拾取辊，且拾取辊表面设置多个收集爪，收集抓勾取方向呈逆时针方向，一号电机与拾取辊通过同步带转动连接；所述摆臂下部转动连接活塞杆上端，活塞杆下部密封滑动连接液压缸，液压缸下端转动连接装置本体前部下方，且装置本体前部设置升料筒，升料筒底部前方连通进料斗；所述装置本体后部设置二号电机，二号电机前部转动连接主动轴，且主动轴后部固定连接第一锥齿轮，第一锥齿轮上下端分别啮合第二锥齿轮，上端第二锥齿轮固定连接从动轴，下端第二锥齿轮固定连接曲轴；所述从动轴下部套合套管，套管固定连接装置本体，从动轴上部轴承转动连接装置本体，且从动轴顶端设置链轮，链轮表面啮合链条右侧，链条左侧啮合另一链轮，左侧链轮固定连接螺旋辊顶端，螺旋辊设置于升料筒内部并与升料筒转动连接；所述升料筒上部后方设置粉碎室，升料筒上部导料管连通粉碎室，主动轴前部位于粉碎室中央并与之转动连接，且主动轴表面分布多个粉碎刀片，粉碎室下方设置挤压腔，粉碎室底部与挤压腔连通；所述曲轴下部位于挤压腔内并与挤压腔转动连接，曲轴弯曲部中央套合连杆右端，连杆左端转动连接压实板，压实板边缘滑动连接挤压腔内壁。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述挤压腔底部转动连接底板。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述升料筒上部设有导料管。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述一号电机导线连接电源和开关。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述底板端部设有插销。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述二号电机下端固定连接支架,支架螺栓固定连接装置本体。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述装置本体底部两侧分别转动连接滚轮。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置通过同步带驱动拾取辊转动进而驱动收集爪逆时针转动拾取秸秆,通过控制液压缸内油液压强带动活塞杆伸缩进而驱动摆臂摆动调整拾取辊的拾取高度,拾取辊将秸秆扒入进料斗内进而进而升料筒内,从动轴利用链条驱动螺旋辊转动将升料筒底部的秸秆不断向上运输进入粉碎室内,转动的主动轴带动粉碎刀片对秸秆进行切割粉碎,粉碎后的秸秆进入挤压腔内,曲轴通过连杆带动压实板往复左右移动将从粉碎室落入的秸秆不断压实。

附图说明

[0013] 图1为农业用秸秆拾取收集装置的结构示意图。

[0014] 图2为农业用秸秆拾取收集装置中拾取辊和收集抓的俯视图。

[0015] 图3为农业用秸秆拾取收集装置中进料斗的侧视图。

[0016] 图中:1-装置本体;2-一号电机;3-摆臂;4-同步带;5-拾取辊;6-液压缸;7-活塞杆;8-收集爪;9-进料斗;10-二号电机;11-主动轴;12-第一锥齿轮;13-第二锥齿轮;14-从动轴;15-链条;16-螺旋辊;17-粉碎刀片;18-曲轴;19-连杆;20-压实板;21-底板;22-插销;23-滚轮;24-支架。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1～3,本发明实施例中,一种农业用秸秆拾取收集装置,包括装置本体1、摆臂3、拾取辊5、液压缸6、进料斗9、从动轴14、螺旋辊16、曲轴18、压实板20和底板21;所述装置本体1前部上端固定连接一号电机2,一号电机2中心转动连接摆臂3上端,摆臂3下端转动连接拾取辊5,且拾取辊5表面设置多个收集爪8,收集抓8勾取方向呈逆时针方向,一号电机2与拾取辊5通过同步带4转动连接,一号电机2导线连接电源和开关,打开开关使得一号电机2通电工作带动同步带4转动,同步带4驱动拾取辊5转动进而驱动收集爪8逆时针转动拾取秸秆;所述摆臂3下部转动连接活塞杆7上端,活塞杆7下部密封滑动连接液压缸6,液压缸6下端转动连接装置本体1前部下方,且装置本体1前部设置升料筒,升料筒底部前方连通进料斗9,通过控制液压缸6内油液压强带动活塞杆7伸缩进而驱动摆臂3摆动调整拾取辊5的拾取高度,拾取辊5将秸秆扒入进料斗9内进而进而升料筒内;所述装置本体1后部设置二号电机10,二号电机10下端固定连接支架24,支架24螺栓固定连接装置本体1,二号电机10前部转动连接主动轴11,且主动轴11后部固定连接第一锥齿轮12,第一锥齿轮12上下端分别啮合第二锥齿轮13,上端第二锥齿轮13固定连接从动轴14,下端第二锥齿轮13固定连接曲轴18。

[0019] 所述从动轴14下部套合套管,套管固定连接装置本体1,从动轴14上部轴承转动连

接装置本体1，且从动轴14顶端设置链轮，链轮表面啮合链条15右侧，链条15左侧啮合另一链轮，左侧链轮固定连接螺旋辊16顶端，螺旋辊16设置于升料筒内部并与升料筒转动连接，升料筒上部设有导料管，二号电机10工作带动主动轴11和第一锥齿轮12转动进而带动第二锥齿轮13和从动轴14转动，从动轴14利用链条15驱动螺旋辊16转动将升料筒底部的秸秆不断向上运输。

[0020] 所述升料筒上部后方设置粉碎室，升料筒上部导料管连通粉碎室，主动轴11前部位于粉碎室中央并与之转动连接，且主动轴11表面分布多个粉碎刀片17，粉碎室下方设置挤压腔，粉碎室底部与挤压腔连通，不断向上运输的秸秆通过升料筒上部的导料管进入粉碎室内，转动的主动轴11带动粉碎刀片17对秸秆进行切割粉碎，粉碎后的秸秆进入挤压腔内。

[0021] 所述曲轴18下部位于挤压腔内并与挤压腔转动连接，曲轴18弯曲部中央套合连杆19右端，连杆19左端转动连接压实板20，压实板20边缘滑动连接挤压腔内壁，且挤压腔底部转动连接底板21，底板21端部设有插销22，装置本体1底部两侧分别转动连接滚轮23，转动的下端第二锥齿轮13驱动曲轴18转动，曲轴18通过连杆19带动压实板20往复左右移动将从粉碎室落入的秸秆不断压实，拉动插销22可将底板21转动打开取出压实后的秸秆。

[0022] 本发明的工作原理是：打开开关使得一号电机2通电工作带动同步带4转动，同步带4驱动拾取辊5转动进而驱动收集爪8逆时针转动拾取秸秆，通过控制液压缸6内油液压强带动活塞杆7伸缩进而驱动摆臂3摆动调整拾取辊5的拾取高度，拾取辊5将秸秆扒入进料斗9内进而进而升料筒内，二号电机10工作带动主动轴11和第一锥齿轮12转动进而带动第二锥齿轮13和从动轴14转动，从动轴14利用链条15驱动螺旋辊16转动将升料筒底部的秸秆不断向上运输，不断向上运输的秸秆通过升料筒上部的导料管进入粉碎室内，转动的主动轴11带动粉碎刀片17对秸秆进行切割粉碎，粉碎后的秸秆进入挤压腔内，转动的下端第二锥齿轮13驱动曲轴18转动，曲轴18通过连杆19带动压实板20往复左右移动将从粉碎室落入的秸秆不断压实，拉动插销22可将底板21转动打开取出压实后的秸秆。

[0023] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

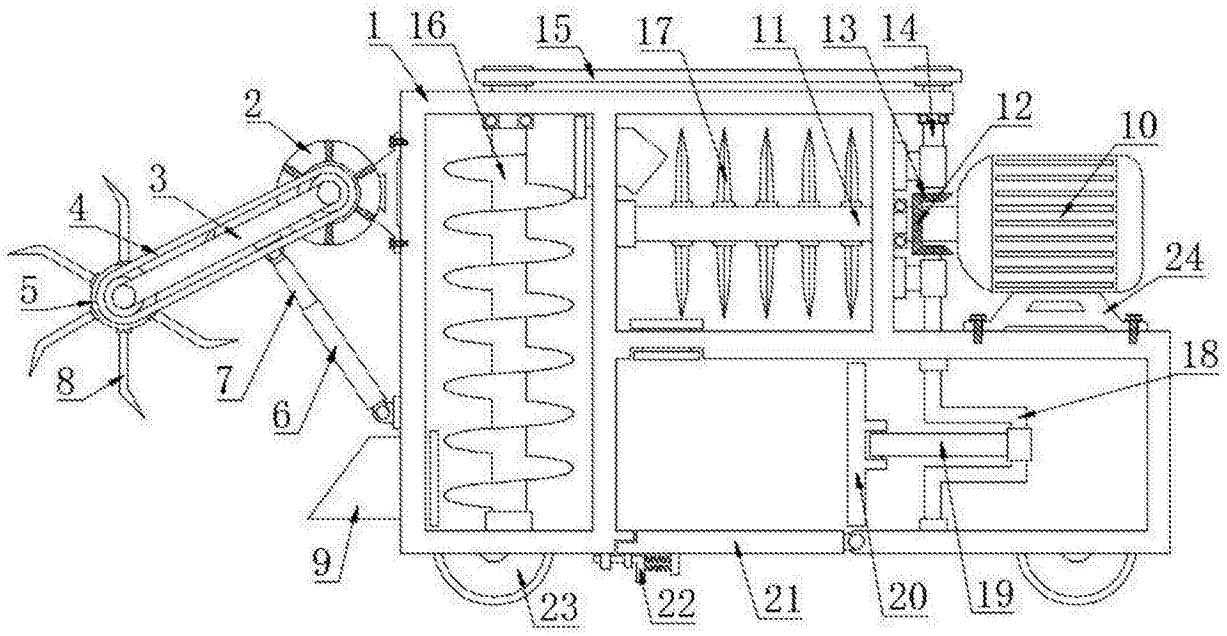


图1

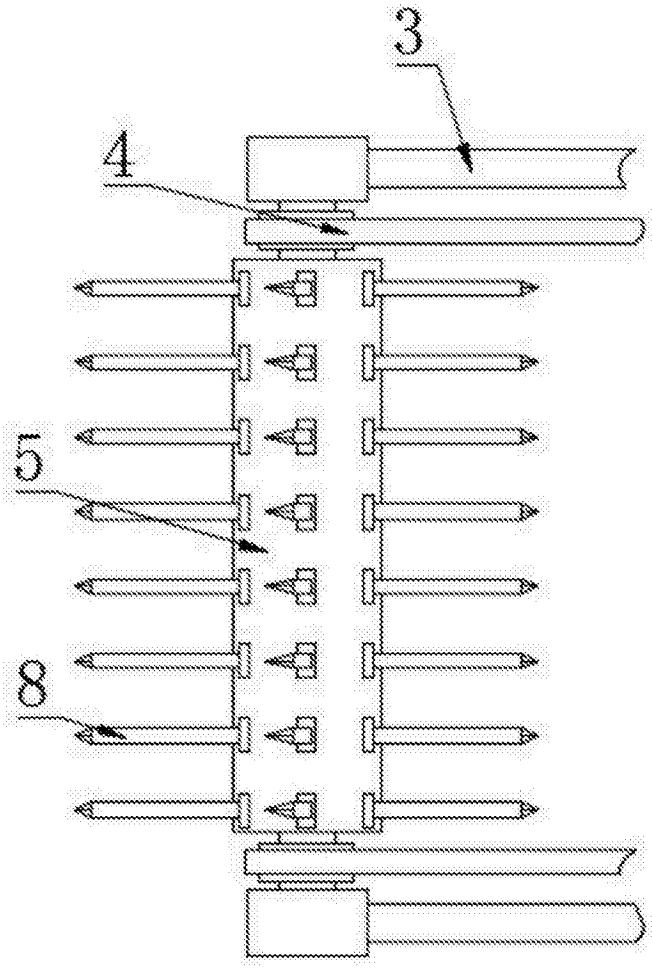


图2

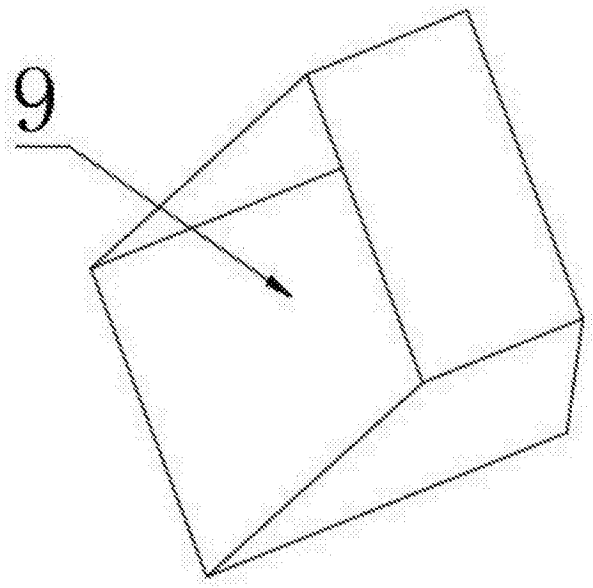


图3