



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108770510 B

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 201810491914.0

A01F 29/09 (2010.01)

(22) 申请日 2018.05.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108770510 A

CN 206078173 U, 2017.04.12

CN 107186270 A, 2017.09.22

CN 107241978 A, 2017.10.13

(43) 申请公布日 2018.11.09

CN 107409784 A, 2017.12.01

(73) 专利权人 福建省复新农业科技发展有限公司

CN 107984359 A, 2018.05.04

CN 107837860 A, 2018.03.27

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

KR 20120030722 A, 2012.03.29

DE 3117047 A1, 1982.11.25

(72) 发明人 上官盛华

审查员 雍利云

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 杨克

(51) Int. Cl.

A01F 29/08 (2006.01)

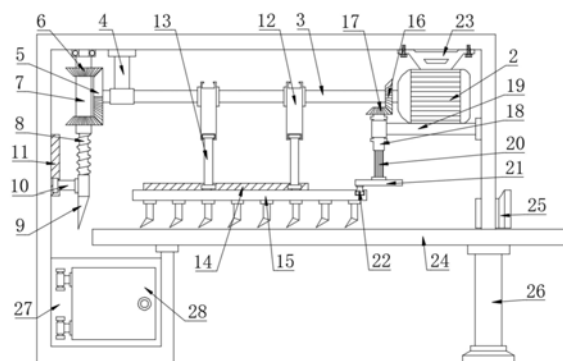
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种自进给式农用草料分切装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自进给式农用草料分切装置,驱动电机左侧转动连接主动轴,主动轴左端固定连接半圆锥齿轮,第一锥齿轮固定连接套筒,且套筒上端轴承转动连接装置本体,第一锥齿轮啮合半圆锥齿轮有齿部分;套筒下部螺纹连接螺纹杆上部,螺纹杆下部固定连接切刀,且切刀左侧固定连接滑杆,滑杆左端滑动连接导槽。该装置通过主动轴带动半圆锥齿轮转动进而驱动上下部的第一锥齿轮往复带动套筒正反转,套筒带动螺纹杆和切刀沿导槽往复上下移动切割草料,偏心轮带动连接杆往复上下移动进而驱动横板跟随往复上下移动,同时转动的转盘通过卡块带动横板和斜齿杆往复左右移动,实现将工作台上的草料间歇运输,自动化程度高,大大提高了草料的切割效率。



1. 一种自进给式农用草料分切装置,包括装置本体、半圆锥齿轮(5)、螺纹杆(8)、导槽(11)、连接杆(13)、套管(18)、台阶轴(20)、工作台(24)和收料箱(27),其特征在于,所述装置本体右侧上部设置驱动电机(2),驱动电机(2)左侧转动连接主动轴(3),主动轴(3)左端固定连接半圆锥齿轮(5),半圆锥齿轮(5)一半有齿一半无齿,半圆锥齿轮(5)左侧上下部各设置一个第一锥齿轮(6),第一锥齿轮(6)固定连接套筒(7),且套筒(7)上端通过轴承转动连接装置本体,第一锥齿轮(6)啮合半圆锥齿轮(5)有齿部分;所述套筒(7)下部螺纹连接螺纹杆(8)上部,螺纹杆(8)下部固定连接切刀(9),且切刀(9)左侧固定连接滑杆(10),滑杆(10)左端滑动连接导槽(11),导槽(11)固定连接装置本体;所述主动轴(3)中部两侧分别固定连接一个偏心轮(12),偏心轮(12)边缘设有凹槽,凹槽内卡接连接杆(13)上端,连接杆(13)下端滑动连接滑槽(14),且滑槽(14)固定连接横板(15)上表面,横板(15)下表面等距分布多个斜齿杆;所述主动轴(3)右侧固定连接第二锥齿轮(16),第二锥齿轮(16)啮合第三锥齿轮(17),第三锥齿轮(17)固定连接套管(18)上端,套管(18)外表面上下部分别设有环状凸台,两环状凸台中部套接支撑杆(19)左端,支撑杆(19)右端固定连接装置本体;所述套管(18)下部套设台阶轴(20),台阶轴(20)下端固定连接转盘(21),套管(18)内部表面圆周等距分布多个条状凹条,台阶轴(20)外表面圆周等距分布多个条状凸条,凸条数与套管(18)内表面上的凹条数量相等,凸条嵌于凹条内;所述转盘(21)下表面边缘固定连接卡块(22),横板(15)右侧上表面设有卡槽,卡块(22)卡接卡槽;所述装置本体右侧下部固定连接工作台(24),装置本体左侧下部固定接收料箱(27),收料箱(27)右侧上端固定连接工作台(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种自进给式农用草料分切装置,其特征在于,所述驱动电机(2)上端固定连接电机基座(23),电机基座(23)通过螺栓固定连接装置本体。

3. 根据权利要求1所述的一种自进给式农用草料分切装置,其特征在于,所述装置本体右侧下部设有入料口(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种自进给式农用草料分切装置,其特征在于,所述收料箱(27)前端铰接盖板(28),盖板(28)右侧中部固定连接把手。

5. 根据权利要求1所述的一种自进给式农用草料分切装置,其特征在于,所述工作台(24)右侧下端固定连接支腿(26)。

6. 根据权利要求1所述的一种自进给式农用草料分切装置,其特征在于,所述主动轴(3)左侧套接吊杆(4)下端,吊杆(4)上端固定连接装置本体。

7. 根据权利要求1所述的一种自进给式农用草料分切装置,其特征在于,所述驱动电机(2)电性连接电源和开关。

一种自进给式农用草料分切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农业机械,具体是一种自进给式农用草料分切装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,农业草料的应用越来越广泛,通过草料的利用实现变废为宝。干草料可用作牲口的饲料,同时草料还可用作草菇的生长肥料,为草菇等农产品提供栽培原料。草料还是一种天然的肥料,将草料分切后还田可为土壤提供多种天然肥料。

[0003] 草料在作为牲口饲料或是作为农产品的栽培原料时往往需要将其分切粉碎后使用,然而现有的草料分切粉碎装置大多通过人工粉碎的方式完成,自动化程度低,且消耗劳动力,部分收割机带有草料的粉碎功能,但是粉碎的草料长短不均,粉碎出的草料大多为细丝状,不适用于牲口食用及农产品栽培,且现有的粉碎装置大多不带有自进给功能。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自进给式农用草料分切装置,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:

[0006] 一种自进给式农用草料分切装置,包括装置本体、半圆锥齿轮、螺纹杆、导槽、连接杆、套管、台阶轴、工作台和收料箱,所述装置本体右侧上部设置驱动电机,驱动电机左侧转动连接主动轴,主动轴左端固定连接半圆锥齿轮,半圆锥齿轮一半有齿一半无齿,半圆锥齿轮左侧上下部各设置一个第一锥齿轮,第一锥齿轮固定连接套筒,且套筒上端通过轴承转动连接装置本体,第一锥齿轮啮合半圆锥齿轮有齿部分;所述套筒下部螺纹连接螺纹杆上部,螺纹杆下部固定连接切刀,且切刀左侧固定连接滑杆,滑杆左端滑动连接导槽,导槽固定连接装置本体;所述主动轴中部两侧分别固定连接一个偏心轮,偏心轮边缘设有凹槽,凹槽内卡接连接杆上端,连接杆下端滑动连接滑槽,且滑槽固定连接横板上表面,横板下表面等距分布多个斜齿杆;所述主动轴右侧固定连接第二锥齿轮,第二锥齿轮啮合第三锥齿轮,第三锥齿轮固定连接套管上端,套管外表面上下部分别设有环状凸台,两环状凸台中部套接支撑杆左端,支撑杆右端固定连接装置本体;所述套管下部套设台阶轴,台阶轴下端固定连接转盘,套管内部表面圆周等距分布多个条状凹条,台阶轴外表面圆周等距分布多个条状凸条,凸条数与套管内表面上的凹条数量相等,凸条嵌于凹条内;所述转盘下表面边缘固定连接卡块,横板右侧上表面设有卡槽,卡块卡接卡槽;所述装置本体右侧下部固定连接工作台,装置本体左侧下部固定接收料箱,收料箱右侧上端固定连接工作台。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述驱动电机上端固定连接电机基座,电机基座通过螺栓固定连接装置本体。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述装置本体右侧下部设有入料口。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述收料箱前端铰接盖板,盖板右侧中部固定连接把手。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述工作台右侧下端固定连接支腿。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述主动轴左侧套接吊杆下端,吊杆上端固定连接装置本体。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动电机电性连接电源和开关。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置通过主动轴带动半圆锥齿轮转动进而驱动上下部的第一锥齿轮往复带动套筒正反转,套筒带动螺纹杆和切刀沿导槽往复上下移动切割草料,且偏心轮带动连接杆往复上下移动进而驱动横板跟随往复上下移动,同时转动的转盘通过卡块带动横板和斜齿杆往复左右移动,实现将工作台上的草料间歇运输,自动化程度高,大大提高了草料的切割效率。

附图说明

[0014] 图1为自进给式农用草料分切装置的结构示意图。

[0015] 图2为自进给式农用草料分切装置中转盘和卡块的放大图。

[0016] 图3为自进给式农用草料分切装置中滑槽和横板的俯视图。

[0017] 图4为自进给式农用草料分切装置中套管和台阶轴的剖视图。

[0018] 图中:2-驱动电机;3-主动轴;4-吊杆;5-半圆锥齿轮;6-第一锥齿轮;7-套筒;8-螺纹杆;9-切刀;10-滑杆;11-导槽;12-偏心轮;13-连接杆;14-滑槽;15-横板;16-第二锥齿轮;17-第三锥齿轮;18-套管;19-支撑杆;20-台阶轴;21-转盘;22-卡块;23-电机基座;24-工作台;25-入料口;26-支腿;27-收料箱;28-盖板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种自进给式农用草料分切装置,包括装置本体、半圆锥齿轮5、螺纹杆8、导槽11、连接杆13、套管18、台阶轴20、工作台24和收料箱27;所述装置本体右侧上部设置驱动电机2,驱动电机2左侧转动连接主动轴3,主动轴3左侧套接吊杆4下端,吊杆4上端固定连接装置本体,且驱动电机2上端固定连接电机基座23,电机基座23通过螺栓固定连接装置本体,驱动电机2电性连接电源和开关,按动开关将驱动电机2接电带动主动轴3转动;所述主动轴3左端固定连接半圆锥齿轮5,半圆锥齿轮5一半有齿一半无齿,半圆锥齿轮5左侧上下部各设置一个第一锥齿轮6,第一锥齿轮6固定连接套筒7,且套筒7上端通过轴承转动连接装置本体,第一锥齿轮6啮合半圆锥齿轮5有齿部分,转动的主动轴3带动半圆锥齿轮5转动进而驱动上下部的第一锥齿轮6往复带动套筒7正反转;所述套筒7下部螺纹连接螺纹杆8上部,螺纹杆8下部固定连接切刀9,且切刀9左侧固定连接滑杆10,滑杆10左端滑动连接导槽11,导槽11固定连接装置本体,往复正反转的套筒7带动螺纹杆8和切刀9沿导槽11往复上下移动。

[0021] 所述主动轴3中部两侧分别固定连接一个偏心轮12,偏心轮12边缘设有凹槽,凹槽内卡接连接杆13上端,连接杆13下端滑动连接滑槽14,且滑槽14固定连接横板15上表面,横

板15下表面等距分布多个斜齿杆;所述主动轴3右侧固定连接第二锥齿轮16,第二锥齿轮16啮合第三锥齿轮17,第三锥齿轮17固定连接套管18上端,套管18外表面上下部分别设有环状凸台,两环状凸台中部套接支撑杆19左端,支撑杆19右端固定连接装置本体;所述套管18下部套设台阶轴20,台阶轴20下端固定连接转盘21,套管18内部表面圆周等距分布多个条状凹条,台阶轴20外表面圆周等距分布多个条状凸条,凸条数与套管18内表面上的凹条数量相等,凸条嵌于凹条内,通过凸条和凹条使得台阶轴20可沿套管18内壁上下滑动而不能发生相对转动,转动的主动轴3通过第二锥齿轮16和第三锥齿轮17带动套管18跟随转动,套管18带动台阶轴20和转盘21跟随转动;所述转盘21下表面边缘固定连接卡块22,横板15右侧上表面设有卡槽,卡块22卡接卡槽,且卡块22可在卡槽内滑动,转动的偏心轮12带动连接杆13往复上下移动进而驱动横板15跟随往复上下移动,同时转动的转盘21通过卡块22带动横板15往复左右移动,即横板15一边上下移动一边往复左右移动,横板15带动斜齿杆往复一边上下移动一边左右移动。

[0022] 所述装置本体右侧下部固定连接工作台24,工作台24右侧下端固定连接支腿26,装置本体左侧下部固定连接收料箱27,收料箱27右侧上端固定连接工作台24,且装置本体右侧下部设有入料口25,收料箱27前端铰接盖板28,盖板28右侧中部固定连接把手,往复一边上下移动一边左右移动的横板15带动斜齿杆同步运动将从入料口25放入的草料沿工作台24间歇向左移动,草料运至工作台24左端时,往复正反转的套筒7带动螺纹杆8和切刀9沿导槽11往复上下移动将草料切断并落入收料箱27内,拉动把手带动盖板28转动打开,可取出收料箱27内切断的草料。

[0023] 本发明的工作原理是:按动开关将驱动电机2接电带动主动轴3转动,转动的主动轴3带动半圆锥齿轮5转动进而驱动上下部的第一锥齿轮6往复带动套筒7正反转,往复正反转的套筒7带动螺纹杆8和切刀9沿导槽11往复上下移动,转动的主动轴3通过第二锥齿轮16和第三锥齿轮17带动套管18跟随转动,套管18带动台阶轴20和转盘21跟随转动,转动的偏心轮12带动连接杆13往复上下移动进而驱动横板15跟随往复上下移动,同时转动的转盘21通过卡块22带动横板15往复左右移动,即横板15一边上下移动一边往复左右移动,横板15带动斜齿杆往复一边上下移动一边左右移动,往复一边上下移动一边左右移动的横板15带动斜齿杆同步运动将从入料口25放入的草料沿工作台24间歇向左移动,草料运至工作台24左端时,往复正反转的套筒7带动螺纹杆8和切刀9沿导槽11往复上下移动将草料切断并落入收料箱27内,拉动把手带动盖板28转动打开,可取出收料箱27内切断的草料。

[0024] 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。

[0025] 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。

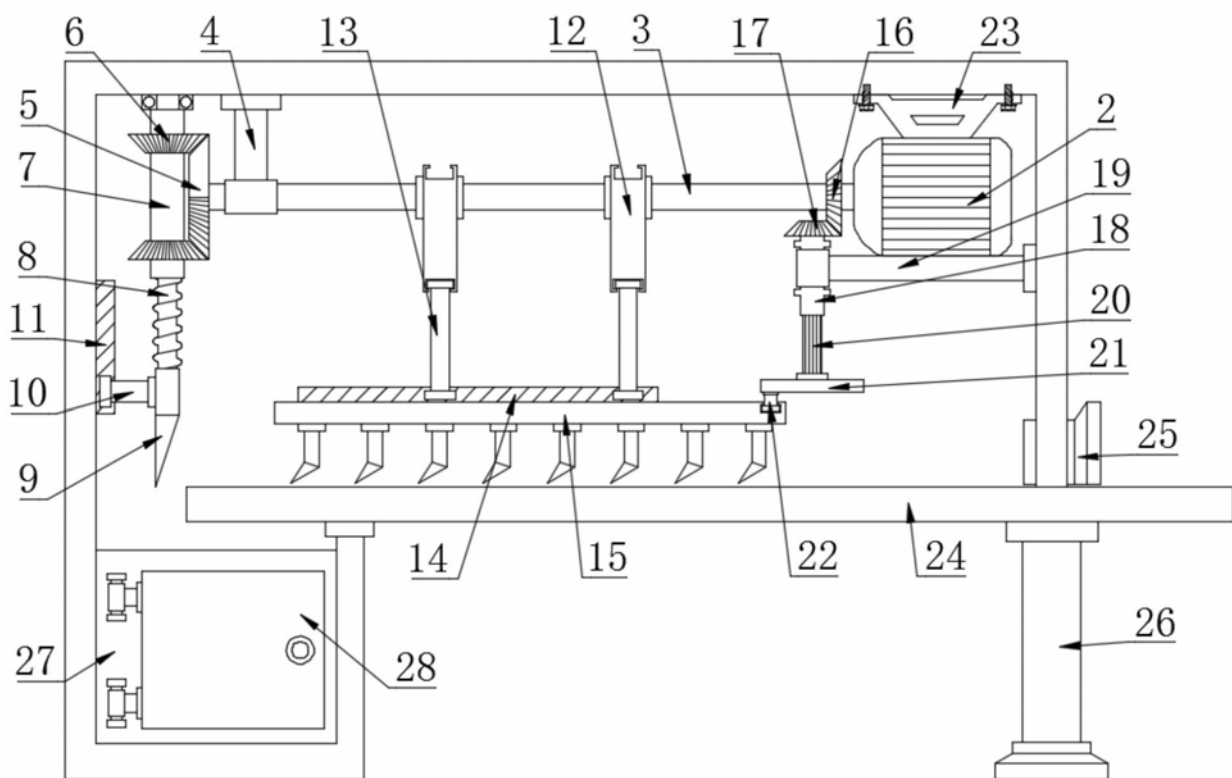


图1

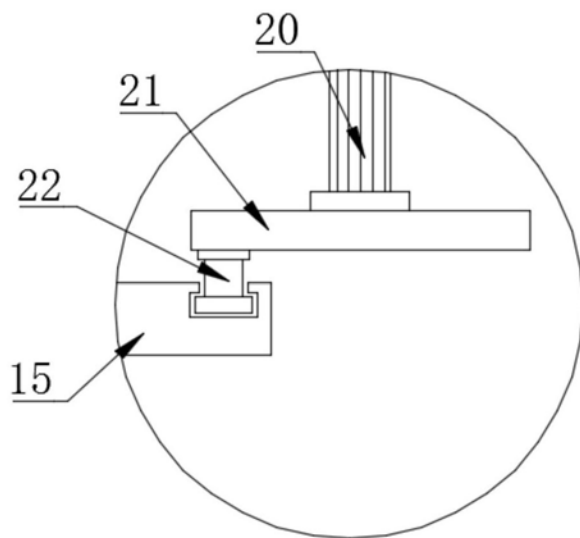


图2

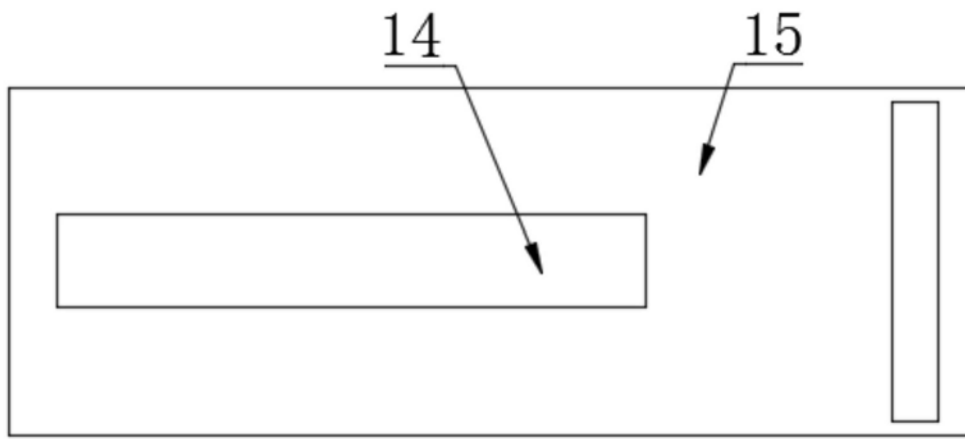


图3

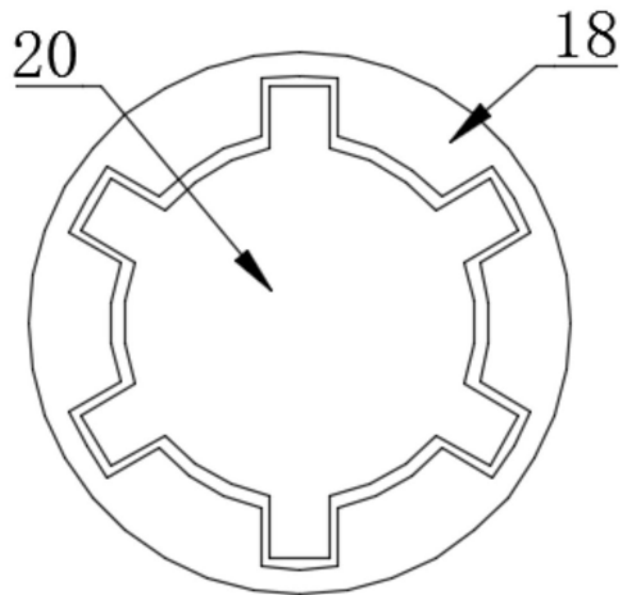


图4