



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110959391 A

(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911241016.0

(22)申请日 2019.12.06

(71)申请人 安徽云首数据科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市蜀山区汶水路
电商园三期三栋GF区4层43270

(72)发明人 方军

(74)专利代理机构 北京和鼎泰知识产权代理有
限公司 11695

代理人 张建

(51) Int. Cl.

A01F 29/08(2006.01)

A01F 29/10(2006.01)

A01F 29/09(2010.01)

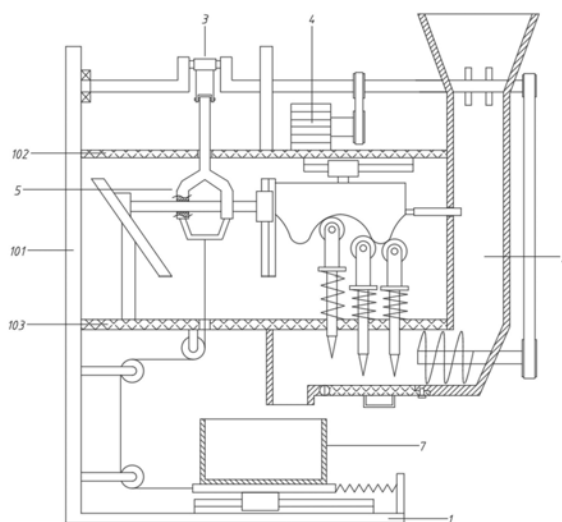
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种基于机械传动的草料切割设备

(57)摘要

本发明涉及草料切割设备技术领域,具体涉及一种基于机械传动的草料切割设备;采用伺服电机作为驱动,首先通过传动轮传动驱动一号转轴转动,一号转轴同样通过传动轮传动带动二号转轴转动,配合螺旋叶片,将落到下料段、底端的草料向左推进;而切割结构周期性上下运动,对草料进行切割;由于右侧的草料推进,进行切碎的草料逐渐移动到左端并从出料口排出,避免了排料不方便的情况;利用活动板的左右移动,带动挡板移动,实现下料段间歇下料;利用U形件的上下运动,使拉绳配合一号弹簧带动放置板左右移动,实现接料筐均匀接料;接料筐采用放置的方式,方便取换清料。



1. 一种基于机械传动的草料切割设备,其特征在于,包括支架及切割筒(104);

所述支架包括底座(1)、立板(101)、一号支板(102)和二号支板(103),立板(101)固接在底座(1)左端,立板(101)左侧连接有水平的一号支板(102)和二号支板(103),一号支板(102)和二号支板(103)上下间隔设置;

所述切割筒(104)包括上部的进料斗(201)、中段的下料段(202)及下部的切割段(203);所述下料段(202)左侧壁与一号支板(102)和二号支板(103)右端连接;所述切割段(203)水平设置并位于二号支板(103)下方,右端与下料段(202)底端连通,左端底部设置有出料口(204);所述切割段(203)左部设置有由往复组件(5)驱动的切割结构,切割结构周期性上下运动;

所述一号支板(102)上设置有伺服电机(4),伺服电机(4)的输出端水平伸出并连接有一号传动轮(401),一号传动轮(401)上方设置有二号传动轮(403),一号传动轮(401)与二号传动轮(403)通过一号传动带(402)传动连接;所述二号传动轮(403)设置在一号转轴(405)上,一号转轴(405)右端穿过切割筒(104)并设置有三号传动轮(407);所述一号转轴(405)位于切割筒(104)内的一段均匀设置有搅拌棒(406);所述切割段(203)右部设置有二号转轴(410),二号转轴(410)上设置有螺旋叶片(404),二号转轴(410)右端伸出切割段(203)并设置有四号传动轮(409),三号传动轮(407)和四号传动轮(409)通过二号传动带(408)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于机械传动的草料切割设备,其特征在于,所述切割结构包括滚轮(801)、轮叉(802)、压板(803)、安装杆(804)、二号弹簧(805)及切割刀(806);所述滚轮(801)通过轮叉(802)安装在压板(803)上,压板(803)底部连接有安装杆(804),安装杆(804)底端伸入切割段(203)并装有切割刀(806);所述压板(803)与切割段(203)外壁还连接有二号弹簧(805);所述切割结构沿切割段(203)均匀设置了若干组。

3. 根据权利要求2所述的一种基于机械传动的草料切割设备,其特征在于,所述往复组件(5)设置在一号支板(102)和二号支板(103)之间,包括U形件(501)、活动杆(502)、活动板(507)、楔形块(515)及斜板(503),所述二号支板(103)左部通过支杆(504)连接有向右下倾斜的斜板(503),斜板(503)右侧滑动搭接有楔形块(515),楔形块(515)连接有水平设置的活动杆(502);所述U形件(501)倒置,活动杆(502)右端穿过U形件(501)的两支脚并设置有一号滑块(505);所述活动板(507)左侧设置有一号滑轨(506),一号滑块(505)与一号滑轨(506)滑动连接;所述活动板(507)底部设置有若干凸起(508),凸起(508)与滚轮(801)滚动接触;所述活动板(507)顶部连接有二号滑块(509),一号支板(102)对应设置有水平的二号滑轨(510),二号滑块(509)与二号滑轨(510)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于机械传动的草料切割设备,其特征在于,还包括提拉组件(3),所述提拉组件(3)包括曲拐(301)、套筒(302)、一号杆(303)及二号杆(304);所述一号转轴(405)左端与立板(101)转动连接,一号转轴(405)上设置有曲拐(301),曲拐(301)设置有套筒(302),套筒(302)向下连接有一号杆(303),一号杆(303)底端铰接有二号杆(304),二号杆(304)穿过一号支杆(504)并连接U形件(501)。

5. 根据权利要求4所述的一种基于机械传动的草料切割设备,其特征在于,所述活动板(507)右侧还通过一号连杆(511)连接有挡板(512),挡板(512)从下料段(202)左侧插入下料段(202)。

6. 根据权利要求5所述的一种基于机械传动的草料切割设备,其特征在于,还包括接料组件,所述接料组件包括接料筐(701),接料筐(701)对应出料口(204)设置在出料口(204)下方。

7. 根据权利要求6所述的一种基于机械传动的草料切割设备,其特征在于,所述接料组件还包括放置板(702)、三号滑块(703)、三号滑轨(704)、一号弹簧(705)及拉绳(514),所述底座(1)上设置有三号滑轨(704),放置板(702)底部设置有三号滑块(703),三号滑块(703)与三号滑轨(704)滑动连接;所述接料筐(701)放置在放置板(702)上;所述底座(1)右端设置有三号支板(104),放置板(702)右端与三号支板(104)之间通过一号弹簧(705)连接;所述放置板(702)左端连接有拉绳(514),拉绳(514)穿过二号支板(103)并与U形件(501)连接。

8. 根据权利要求7所述的一种基于机械传动的草料切割设备,其特征在于,还包括导线组件,所述导线组件包括一号导线轮(601)、二号导线轮(602)及三号导线轮(603),二号导线轮(602)和三号导线轮(603)上下间隔设置在立板(101)上,三号导线轮(603)设置在二号支板(103)底面,拉绳(514)左端依次绕过三号导线轮(603)、二号导线轮(602)、一号导线轮(601),从水平方向改变为竖直方向;所述U形件(501)的支脚通过二号连杆(513)连接,拉绳(514)竖直穿过二号支板(103)并与二号连杆(513)连接。

9. 根据权利要求8所述的一种基于机械传动的草料切割设备,其特征在于,所述一号滑轨(506)、二号滑轨(510)为工型滑轨,一号滑块(505)、二号滑块(509)为对应的C形滑块。

10. 根据权利要求9所述的一种基于机械传动的草料切割设备,其特征在于,所述切割段(203)的底部设置有活动门(2031),活动门(2031)一端与切割段(203)底板铰接,另一端与切割段(203)底板扣合并通过螺栓(2032)锁紧固定。

一种基于机械传动的草料切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及草料切割设备技术领域,具体涉及一种基于机械传动的草料切割设备。

背景技术

[0002] 养殖业是利用畜禽等已经被人类驯化的动物,或者鹿、麝、狐、貂、水獭、鹌鹑等野生动物的生理机能,通过人工饲养、繁殖,使其将牧草和饲料等植物能转变为动物能,以取得肉、蛋、奶、羊毛、山羊绒、皮张、蚕丝和药材等畜产品的生产部门。是人类与自然界进行物质交换的极重要环节。养殖业是农业的主要组成部分之一。养殖业是指用放牧、圈养或者二者结合的方式,饲养畜禽以取得动物产品或役畜的生产部门。它包括牲畜饲牧、家禽饲养、经济兽类驯养等。

[0003] 农区以舍饲为主的畜牧业称农区养殖业。目前农区养殖业仍是中国养殖业的主要部分。在草原和荒漠地区,以放牧为主的养殖业称牧区养殖业。利用草地直接放牧牲畜,或将草地作为饲草刈割地以饲养牲畜的畜牧业即草地养殖业。

[0004] 养殖业中大多数的牲畜为食草动物,因此使用的饲料比重较大也较为常见的就是草料。但草料由于本身生产的原因,长度较长,在进行喂食时,需要对草料进行切割,从而提高适口性,使草料在消化系统内易与消化液接触,有利于提高消化率,从而更好吸收草料营养成分。

[0005] 传统的人工切割方式,劳动强度大,生产效率低,已经不能满足现有的养殖生产要求,因此陆续出现了草料切割机械。

[0006] 专利号为CN201810412646.9的中国发明专利公开了一种畜牧养殖用牲畜草料切割装置,包括承载框架,承载框架内顶部倒装固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴同轴固定安装有主动轴,主动轴表面套设固定安装有主动带轮,旋转电机的输出轴同轴固定安装有贯穿转盘的旋转轴,旋转轴表面固定安装有若干个切割刀片;传动轴左端同轴固定安装有与主动锥齿轮啮合连接的从动锥齿轮,传动轴表面套设固定安装有与直齿条啮合连接的不完全齿轮;本发明通过旋转轴带动切割刀片对破碎槽内的草料进行切割破碎,同时转盘随着旋转,增大了切割刀片的切割范围,同时升降板的上下往复运动促进了草料的均匀分散,同时保证了切割刀片与草料的充分接触,大大提高了草料的破碎效率。但该装置将破碎工序设置在破碎槽内,而根据其说明书的描述,破碎槽采用了较为复杂的安装方式,相应的拆卸也相对困难,不方便将破碎槽中的草料取出,即不方便排料。

发明内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 本发明目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种基于机械传动的草料切割设备。

[0009] (二)技术方案

[0010] 一种基于机械传动的草料切割设备,包括支架及切割筒;

[0011] 支架包括底座、立板、一号支板和二号支板,立板固接在底座左端,立板左侧连接有水平的一号支板和二号支板,一号支板和二号支板上下间隔设置;

[0012] 切割筒包括上部的进料斗、中段的下料段及下部的切割段;下料段左侧壁与一号支板和二号支板右端连接;切割段水平设置并位于二号支板下方,右端与下料段底端连通,左端底部设置有出料口;切割段左部设置有由往复组件驱动的切割结构,切割结构周期性上下运动;

[0013] 一号支板上设置有伺服电机,伺服电机的输出端水平伸出并连接有一号传动轮,一号传动轮上方设置有二号传动轮,一号传动轮与二号传动轮通过一号传动带传动连接;二号传动轮设置在一号转轴上,一号转轴右端穿过切割筒并设置有三号传动轮;一号转轴位于切割筒内的一段均匀设置有搅拌棒;切割段右部设置有二号转轴,二号转轴上设置有螺旋叶片,二号转轴右端伸出切割段并设置有四号传动轮,三号传动轮和四号传动轮通过二号传动带传动连接。

[0014] 优选地,切割结构包括滚轮、轮叉、压板、安装杆、二号弹簧及切割刀;滚轮通过轮叉安装在压板上,压板底部连接有安装杆,安装杆底端伸入切割段并装有切割刀;压板与切割段外壁还连接有二号弹簧;切割结构沿切割段均匀设置了若干组。

[0015] 优选地,往复组件设置在一号支板和二号支板之间,包括U形件、活动杆、活动板、楔形块及斜板,二号支板左部通过支杆连接有向右下倾斜的斜板,斜边右侧滑动搭接有楔形块,楔形块连接有水平设置的活动杆;U形件倒置,活动杆右端穿过U形件的两支脚并设置有一号滑块;活动板左侧设置有一号滑轨,一号滑块与一号滑轨滑动连接;活动板底部设置有若干凸起,凸起与滚轮滚动接触;活动板顶部连接有二号滑块,一号支板对应设置有水平的二号滑轨,二号滑块与二号滑轨滑动连接。

[0016] 优选地,还包括提拉组件,提拉组件包括曲拐、套筒、一号杆及二号杆;一号转轴左端与立板转动连接,一号转轴上设置有曲拐,曲拐设置有套筒,套筒向下连接有一号杆,一号杆底端铰接有二号杆,二号杆穿过一号支杆并连接U形件。

[0017] 优选地,活动板右侧还通过一号连杆连接有挡板,挡板从下料段左侧插入下料段。

[0018] 优选地,还包括接料组件,接料组件包括接料筐,接料筐对应出料口设置在出料口下方。

[0019] 优选地,接料组件还包括放置板、三号滑块、三号滑轨、一号弹簧及拉绳,底座上设置有三号滑轨,放置板底部设置有三号滑块,三号滑块与三号滑轨滑动连接;接料筐放置在放置板上;底座右端设置有三号支板,放置板右端与三号支板之间通过一号弹簧连接;放置板左端连接有拉绳,拉绳穿过二号支板并与U形件连接。

[0020] 优选地,还包括导线组件,导线组件包括一号导线轮、二号导线轮及三号导线轮,二号导线轮和三号导线轮上下间隔设置在立板上,三号导线轮设置在二号支板底面,拉绳左端依次绕过三号导线轮、二号导线轮、一号导线轮,从水平方向改变为竖直方向;U形件的支脚通过二号连杆连接,拉绳竖直穿过二号支板并与二号连杆连接。

[0021] 优选地,一号滑轨、二号滑轨为工型滑轨,一号滑块、二号滑块为对应的C形滑块。

[0022] 优选地,切割段的底部设置有活动门,活动门一端与切割段底板铰接,另一端与切割段底板扣合并通过螺栓锁紧固定。

[0023] (三)有益效果

[0024] 本发明提供了一种基于机械传动的草料切割设备,具有以下优点:

[0025] 1,采用伺服电机作为驱动,首先通过传动轮传动驱动一号转轴转动,一号转轴同样通过传动轮传动带动二号转轴转动,配合螺旋叶片,将落到下料段、底端的草料向左推进;而切割结构周期性上下运动,对草料进行切割;由于右侧的草料推进,进行切碎的草料逐渐移动到左端并从出料口排出,避免了排料不方便的情况。

[0026] 2,利用一号转轴的转动,带动曲拐跟着运动,从而使套筒通过一号杆带动二号杆上下移动;U形件也跟着上下移动,由于受到左端楔形块和斜板的作用,活动杆上升的同时左移,下降的同时右移;又由于活动杆通过滑块滑轨与活动板作用,而活动板又受到顶部滑块滑轨的限制导向从而左右移动,使凸起与切割结构作用,实现切割结构的上下运动,从而进行切割。

[0027] 3,此外利用活动板的左右移动,带动挡板移动,实现下料段间歇下料;利用U形件的上下运动,使拉绳配合一号弹簧带动放置板左右移动,实现接料筐均匀接料;接料筐采用放置的方式,方便取换清料。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的,保护一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本发明的结构图;

[0030] 图2为提拉组件的结构图;

[0031] 图3为切割筒的结构图;

[0032] 图4为往复组件的结构图;

[0033] 图5为一号滑轨和一号滑块的结构图;

[0034] 图6为接料组件的结构图。

[0035] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0036] 1-底座,101-立板,102-一号支板,1021-支撑座,103-二号支板,104-三号支板;

[0037] 2-切割筒,201-进料斗,202-下料段,203-切割段,2031-活动门,2032-螺栓,2033-把手,204-出料口;

[0038] 3-提拉组件,301-曲拐,302-套筒,303-一号杆,304-二号杆;

[0039] 4-伺服电机,401-一号传动轮,402-一号传动带,403-二号传动轮,404-螺旋叶片,405-一号转轴,406-搅拌棒,407-三号传动轮,408-二号传动带,409-四号传动轮,410-二号转轴;

[0040] 5-往复组件,501-U形件,502-活动杆,503-斜板,504-支杆,505-一号滑块,506-一号滑轨,507-活动板,508-凸起,509-二号滑块,510-二号滑轨,511-一号连杆,512-挡板,513-二号连杆,514-拉绳,515-楔形块;

[0041] 601-一号导线轮,602-二号导线轮,603-三号导线轮;

[0042] 701-接料筐,702-放置板,703-三号滑块,704-三号滑轨,705-一号弹簧;

[0043] 801-滚轮,802-轮叉,803-压板,804-安装杆,805-二号弹簧,806-切割刀。

具体实施方式

[0044] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0045] 实施例1

[0046] 一种基于机械传动的草料切割设备,包括支架及切割筒2;

[0047] 支架包括底座1、立板101、一号支板102和二号支板103,立板101固接在底座1左端,立板101左侧连接有水平的一号支板102和二号支板103,一号支板102和二号支板103上下间隔设置;

[0048] 切割筒2包括上部的进料斗201、中段的下料段202及下部的切割段203;下料段202左侧壁与一号支板102和二号支板103右端连接;切割段203水平设置并位于二号支板103下方,右端与下料段202底端连通,左端底部设有出料口204;切割段203左部设置有由往复组件5驱动的切割结构,切割结构周期性上下运动;

[0049] 一号支板102上装有伺服电机4,伺服电机4的输出端水平伸出并连接有一号传动轮401,一号传动轮401上方设置有二号传动轮403,一号传动轮401与二号传动轮403通过一号传动带402传动连接;二号传动轮403装在一号转轴405上,一号转轴405右端穿过切割筒2并装有三号传动轮407;一号转轴405位于切割筒2内的一段均匀装有搅拌棒406;切割段203右部装有二号转轴410,二号转轴410上装有螺旋叶片404,二号转轴410右端伸出切割段203并装有四号传动轮409,三号传动轮407和四号传动轮409通过二号传动带408传动连接。

[0050] 具体的,启动伺服电机4,一号转轴405由于传动轮传动开始转动;从进料斗201进行草料投放,搅拌棒406跟着一号转轴405转动,对草料进行预打散;一号转轴405还通过传动轮传动带动二号转轴410转动,配合螺旋叶片404,将落到下料段202底端的草料向左推进;而切割结构周期性上下运动,对草料进行切割;由于右侧的草料推进,进行切碎的草料逐渐移动到左端并从出料口204排出。

[0051] 实施例2

[0052] 一种基于机械传动的草料切割设备,包括支架及切割筒2;

[0053] 支架包括底座1、立板101、一号支板102和二号支板103,立板101固接在底座1左端,立板101左侧连接有水平的一号支板102和二号支板103,一号支板102和二号支板103上下间隔设置;

[0054] 切割筒2包括上部的进料斗201、中段的下料段202及下部的切割段203;下料段202左侧壁与一号支板102和二号支板103右端连接;切割段203水平设置并位于二号支板103下方,右端与下料段202底端连通,左端底部设有出料口204;切割段203左部设置有由往复组件5驱动的切割结构,切割结构周期性上下运动;

[0055] 一号支板102上装有伺服电机4,伺服电机4的输出端水平伸出并连接有一号传动轮401,一号传动轮401上方设置有二号传动轮403,一号传动轮401与二号传动轮403通过一号传动带402传动连接;二号传动轮403装在一号转轴405上,一号转轴405右端穿过切割筒2

并装有三号传动轮407;一号转轴405位于切割筒2内的一段均匀装有搅拌棒406;切割段203右部装有二号转轴410,二号转轴410上装有螺旋叶片404,二号转轴410右端伸出切割段203并装有四号传动轮409,三号传动轮407和四号传动轮409通过二号传动带408传动连接。

[0056] 其中,切割结构包括滚轮801、轮叉802、压板803、安装杆804、二号弹簧805及切割刀806;滚轮801通过轮叉802安装在压板803上,压板803底部连接有安装杆804,安装杆804底端伸入切割段203并装有切割刀806;压板803与切割段203外壁还连接有二号弹簧805;切割结构沿切割段203均匀设置了若干组;

[0057] 其中,往复组件5设置在一号支板102和二号支板103之间,包括U形件501、活动杆502、活动板507、楔形块515及斜板503,二号支板103左部通过支杆504连接有向右下倾斜的斜板503,斜边503右侧滑动搭接有楔形块515,楔形块515连接有水平设置的活动杆502;U形件501倒置,活动杆502右端穿过U形件501的两支脚并装有一号滑块505;活动板507左侧设有一号滑轨506,一号滑块505与一号滑轨506滑动连接;活动板507底部加工有若干凸起508,凸起508与滚轮801滚动接触;活动板507顶部连接有二号滑块509,一号支板102对应装有水平的二号滑轨510,二号滑块509与二号滑轨510滑动连接。为了保证活动板507的工作稳定性,一号滑轨506、二号滑轨510选用工型滑轨,一号滑块505、二号滑块509选用对应的C形滑块,这样的滑块滑轨即实现卡合,避免脱离,又实现滑动连接。

[0058] 还包括提拉组件3,提拉组件3包括曲拐301、套筒302、一号杆303及二号杆304;一号转轴405左端与立板101转动连接,一号转轴405上设有曲拐301,曲拐301装有套筒302,套筒302向下连接有一号杆303,一号杆303底端铰接有二号杆304,二号杆304穿过一号支杆102并连接U形件501;

[0059] 考虑到一号转轴405的长度,可在一号支板102上设置支撑座1021,一号转轴405穿过并转动连接支撑座1021,保证一号转轴405的稳定性。

[0060] 具体的,一号转轴405转动的同时,曲拐301跟着运动,从而使套筒303通过一号杆303带动二号杆304上下移动;U形件501也跟着上下移动,由于受到左端楔形块515和斜板503的作用,活动杆502上升的同时左移,下降的同时右移;又由于活动杆502通过滑块滑轨与活动板507作用,而活动板507又受到顶部滑块滑轨的限制导向从而左右移动,使凸起508与切割结构作用,实现切割结构的上下运动,从而进行切割。

[0061] 实施例3

[0062] 一种基于机械传动的草料切割设备,包括支架及切割筒2;

[0063] 支架包括底座1、立板101、一号支板102和二号支板103,立板101固接在底座1左端,立板101左侧连接有水平的一号支板102和二号支板103,一号支板102和二号支板103上下间隔设置;

[0064] 切割筒2包括上部的进料斗201、中段的下料段202及下部的切割段203;下料段202左侧壁与一号支板102和二号支板103右端连接;切割段203水平设置并位于二号支板103下方,右端与下料段202底端连通,左端底部设有出料口204;切割段203左部设置有由往复组件5驱动的切割结构,切割结构周期性上下运动;

[0065] 一号支板102上装有伺服电机4,伺服电机4的输出端水平伸出并连接有一号传动轮401,一号传动轮401上方设置有二号传动轮403,一号传动轮401与二号传动轮403通过一号传动带402传动连接;二号传动轮403装在一号转轴405上,一号转轴405右端穿过切割筒2

并装有三号传动轮407；一号转轴405位于切割筒2内的一段均匀装有搅拌棒406；切割段203右部装有二号转轴410，二号转轴410上装有螺旋叶片404，二号转轴410右端伸出切割段203并装有四号传动轮409，三号传动轮407和四号传动轮409通过二号传动带408传动连接。

[0066] 其中，切割结构包括滚轮801、轮叉802、压板803、安装杆804、二号弹簧805及切割刀806；滚轮801通过轮叉802安装在压板803上，压板803底部连接有安装杆804，安装杆804底端伸入切割段203并装有切割刀806；压板803与切割段203外壁还连接有二号弹簧805；切割结构沿切割段203均匀设置了若干组；

[0067] 其中，往复组件5设置在一号支板102和二号支板103之间，包括U形件501、活动杆502、活动板507、楔形块515及斜板503，二号支板103左部通过支杆504连接有向右下倾斜的斜板503，斜边503右侧滑动搭接有楔形块515，楔形块515连接有水平设置的活动杆502；U形件501倒置，活动杆502右端穿过U形件501的两支脚并装有一号滑块505；活动板507左侧设有一号滑轨506，一号滑块505与一号滑轨506滑动连接；活动板507底部加工有若干凸起508，凸起508与滚轮801滚动接触；活动板507顶部连接有二号滑块509，一号支板102对应安装有水平的二号滑轨510，二号滑块509与二号滑轨510滑动连接。为了保证活动板507的工作稳定性，一号滑轨506、二号滑轨510选用工型滑轨，一号滑块505、二号滑块509选用对应的C形滑块，这样的滑块滑轨即实现卡合，避免脱离，又实现滑动连接。

[0068] 还包括提拉组件3，提拉组件3包括曲拐301、套筒302、一号杆303及二号杆304；一号转轴405左端与立板101转动连接，一号转轴405上设有曲拐301，曲拐301装有套筒302，套筒302向下连接有一号杆303，一号杆303底端铰接有二号杆304，二号杆304穿过一号支杆102并连接U形件501；

[0069] 其中，活动板507右侧还通过一号连杆511连接有挡板512，挡板512从下料段202左侧插入下料段202，这样挡板512随着活动板507左右移动，从而对下料段502进行封堵，实现草料间歇下料。

[0070] 还包括接料组件7，接料组件7包括接料筐701，接料筐701对应出料口204设置在出料口204下方，用于接收粉碎的草料。

[0071] 实施例4

[0072] 一种基于机械传动的草料切割设备，包括支架及切割筒2；

[0073] 支架包括底座1、立板101、一号支板102和二号支板103，立板101固接在底座1左端，立板101左侧连接有水平的一号支板102和二号支板103，一号支板102和二号支板103上下间隔设置；

[0074] 切割筒2包括上部的进料斗201、中段的下料段202及下部的切割段203；下料段202左侧壁与一号支板102和二号支板103右端连接；切割段203水平设置并位于二号支板103下方，右端与下料段202底端连通，左端底部设有出料口204；切割段203左部设置有由往复组件5驱动的切割结构，切割结构周期性上下运动；

[0075] 一号支板102上装有伺服电机4，伺服电机4的输出端水平伸出并连接有一号传动轮401，一号传动轮401上方设置有二号传动轮403，一号传动轮401与二号传动轮403通过一号传动带402传动连接；二号传动轮403装在一号转轴405上，一号转轴405右端穿过切割筒2并装有三号传动轮407；一号转轴405位于切割筒2内的一段均匀装有搅拌棒406；切割段203右部装有二号转轴410，二号转轴410上装有螺旋叶片404，二号转轴410右端伸出切割段203

并装有四号传动轮409,三号传动轮407和四号传动轮409通过二号传动带408传动连接。

[0076] 其中,切割结构包括滚轮801、轮叉802、压板803、安装杆804、二号弹簧805及切割刀806;滚轮801通过轮叉802安装在压板803上,压板803底部连接有安装杆804,安装杆804底端伸入切割段203并装有切割刀806;压板803与切割段203外壁还连接有二号弹簧805;切割结构沿切割段203均匀设置了若干组;

[0077] 其中,往复组件5设置在一号支板102和二号支板103之间,包括U形件501、活动杆502、活动板507、楔形块515及斜板503,二号支板103左部通过支杆504连接有向右下倾斜的斜板503,斜边503右侧滑动搭接有楔形块515,楔形块515连接有水平设置的活动杆502;U形件501倒置,活动杆507右端穿过U形件501的两支脚并装有一号滑块505;活动板505左侧设有一号滑轨506,一号滑块505与一号滑轨506滑动连接;活动板507底部加工有若干凸起508,凸起508与滚轮801滚动接触;活动板507顶部连接有二号滑块509,一号支板102对应安装有水平的二号滑轨510,二号滑块509与二号滑轨510滑动连接。为了保证活动板507的工作稳定性,一号滑轨506、二号滑轨510选用工型滑轨,一号滑块505、二号滑块509选用对应的C形滑块,这样的滑块滑轨即实现卡合,避免脱离,又实现滑动连接。

[0078] 还包括提拉组件3,提拉组件3包括曲拐301、套筒302、一号杆303及二号杆304;一号转轴405左端与立板101转动连接,一号转轴405上设有曲拐301,曲拐301装有套筒302,套筒302向下连接有一号杆303,一号杆303底端铰接有二号杆304,二号杆304穿过一号支杆102并连接U形件501;

[0079] 其中,活动板507右侧还通过一号连杆511连接有挡板512,挡板512从下料段202左侧插入下料段202,这样挡板512随着活动板507左右移动,从而对下料段502进行封堵,实现草料间歇下料。

[0080] 还包括接料组件7,接料组件7包括接料筐701,接料筐701对应出料口204设置在出料口204下方,用于接收粉碎的草料。

[0081] 接料组件7还包括放置板702、三号滑块703、三号滑轨704、一号弹簧705及拉绳514,底座1上装有三号滑轨704,放置板702底部设有三号滑块703,三号滑块703与三号滑轨704滑动连接;底座1右端固接有三号支板104,放置板702右端与三号支板104之间通过一号弹簧705连接;放置板702左端连接有拉绳514,拉绳514穿过二号支板103并与U形件501连接。

[0082] 还包括导线组件,导线组件包括一号导线轮601、二号导线轮602及三号导线轮603,二号导线轮602和三号导线轮603上下间隔装在立板101上,三号导线轮603装在二号支板103底面,拉绳514左端依次绕过三号导线轮603、二号导线轮602、一号导线轮601,从水平方向改变为竖直方向;U形件501的支脚通过二号连杆513连接,拉绳514竖直穿过二号支板103并与二号连杆513连接;

[0083] 具体的,U形件501上下运动,拉绳514配合一号弹簧705带动放置板702左右移动,实现均匀接料;接料筐701采用放置的方式,方便取换清料。

[0084] 考虑到切割段203可能存在的残留,在切割段203设置活动门2031,活动门2031配有把手2033,具体的,切割段203的底部设有活动门2031,活动门2031一端与切割段203底板铰接,另一端与切割段203底板扣合并通过螺栓2032锁紧固定。这样在切割时,保证底部支撑;在完成切割后,将设备停机,拧下螺栓2032,打开活动门2031即可进行清料。

[0085] 需要注意的是,上述电气元件均配有电源,其控制方式为现有技术,为了避免叙述累赘,统一在此处说明。

[0086] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0087] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

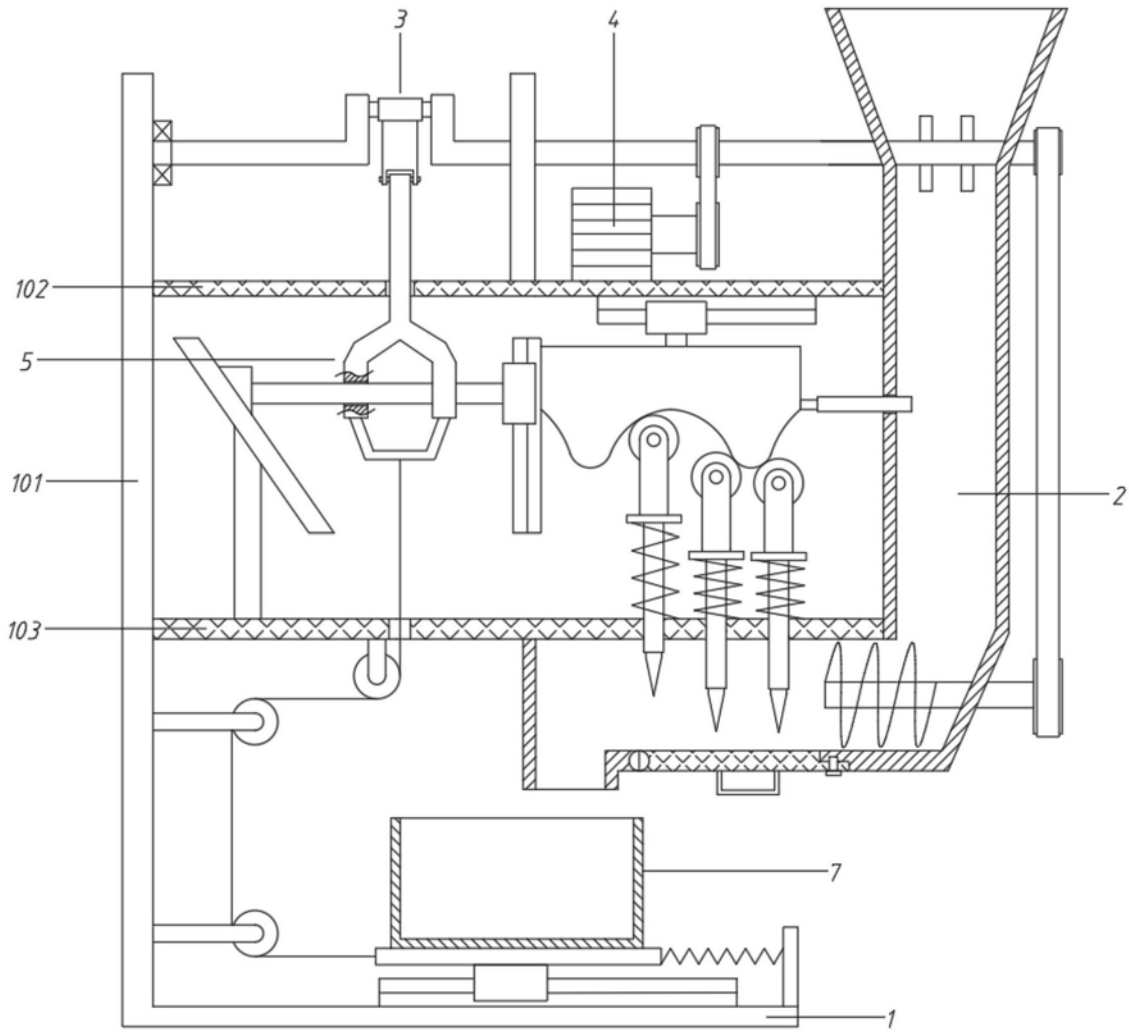


图1

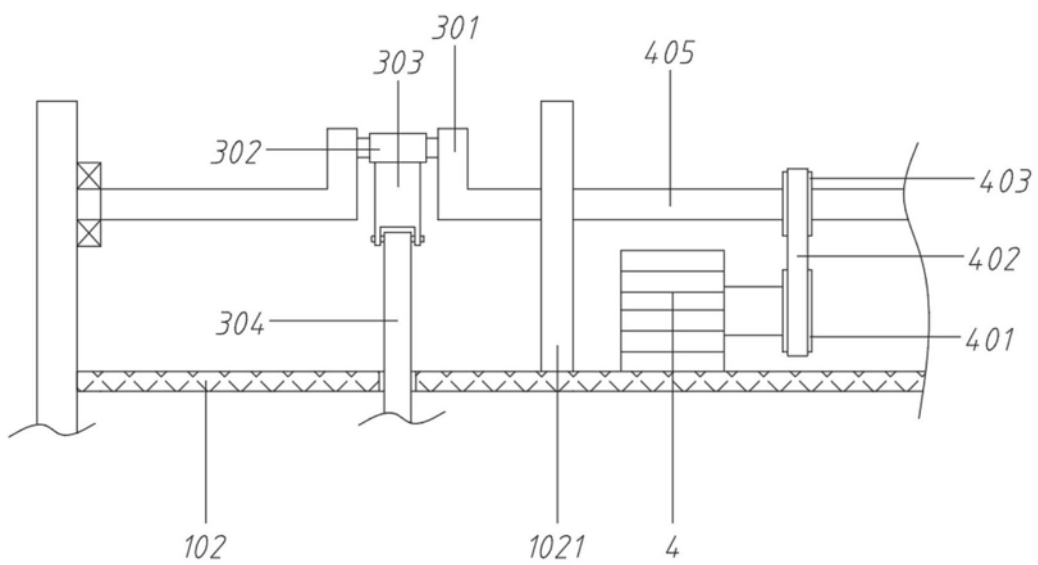


图2

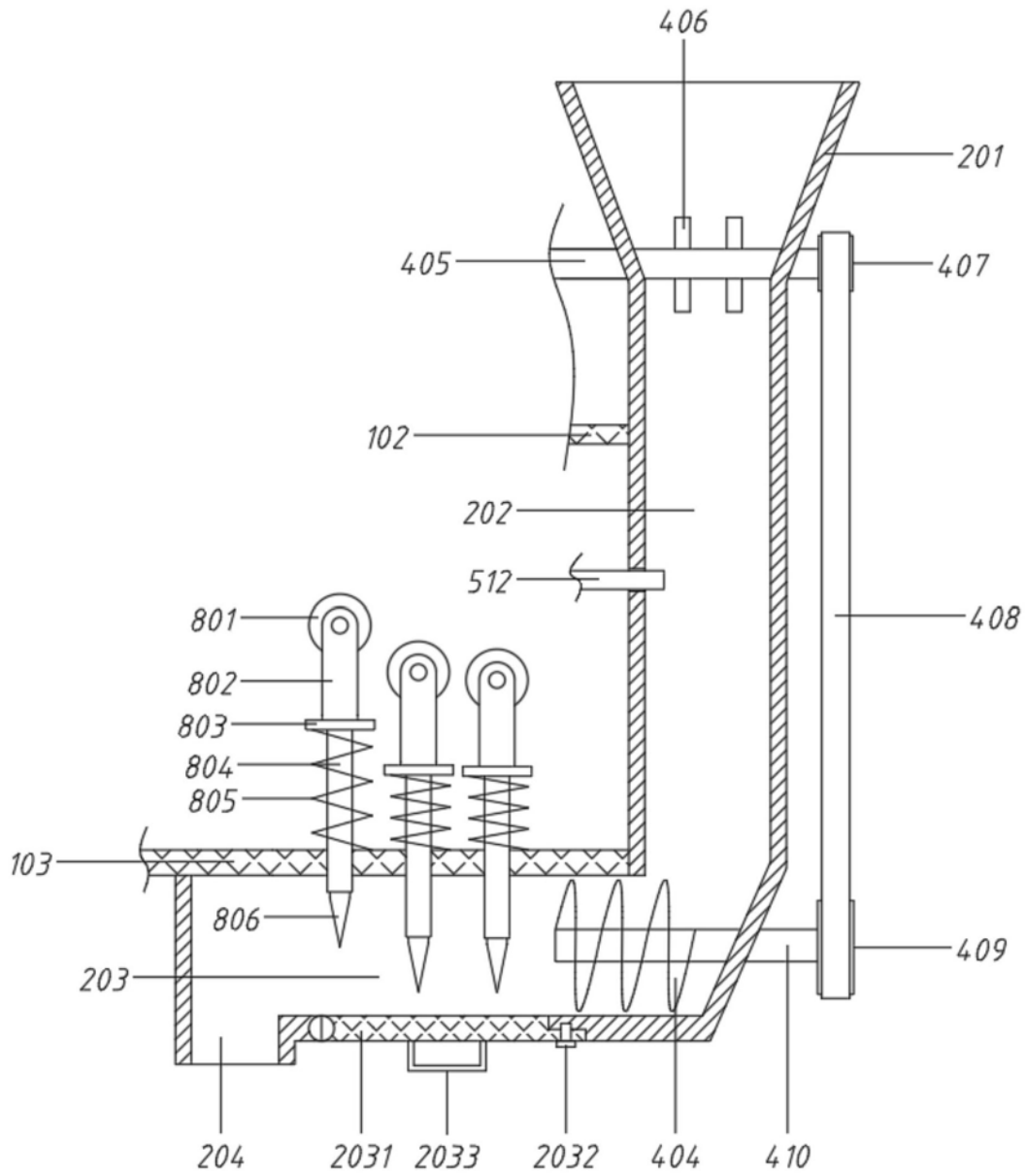


图3

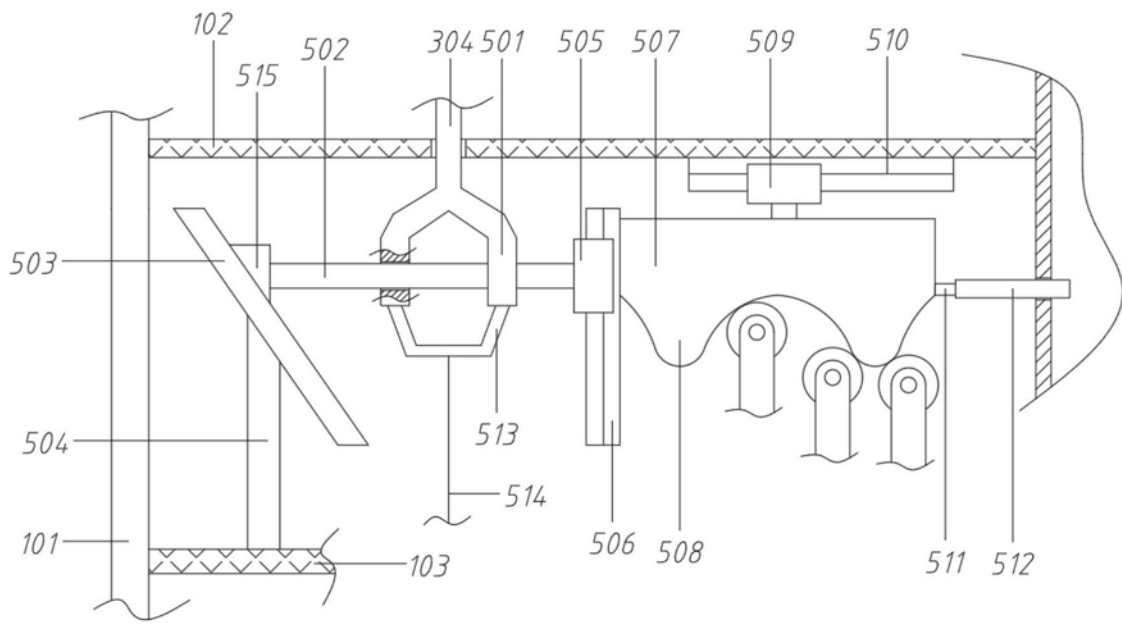


图4

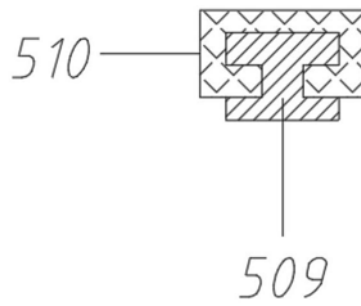


图5

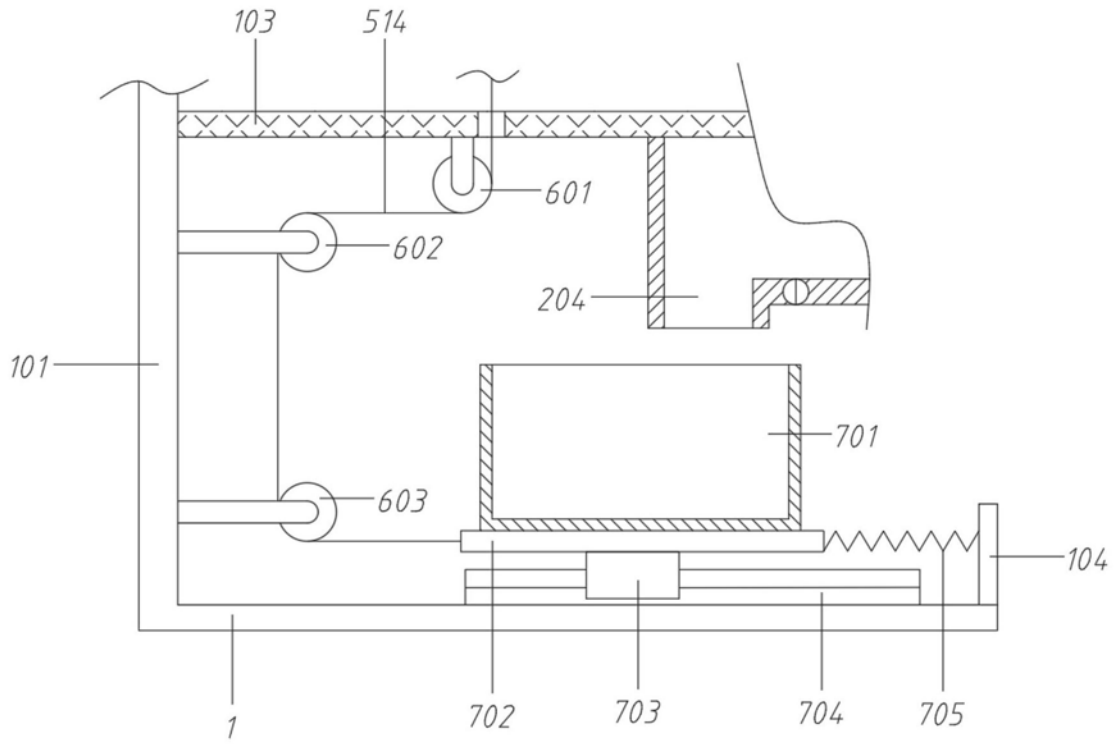


图6