



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115669360 A

(43) 申请公布日 2023.02.03

(21) 申请号 202310011110.7

(22) 申请日 2023.01.05

(71) 申请人 海阳市动物疫病预防与控制中心
地址 265100 山东省烟台市海阳市海河路
35号

(72) 发明人 李宝华 赵群峰 李和朋 姚启蒙
孙晓宗 姜俊华

(74) 专利代理机构 南京思宸知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32548
专利代理师 陈常美

(51) Int. Cl.

A01D 43/063 (2006.01)

A01D 43/077 (2006.01)

A01D 43/00 (2006.01)

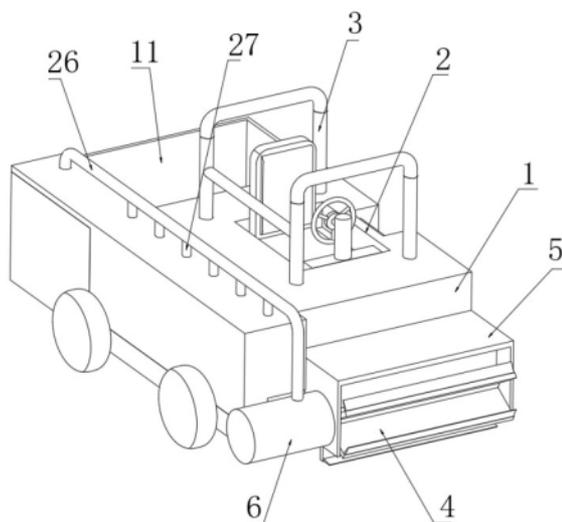
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种畜牧养殖奶牛牧草取料机

(57) 摘要

本发明公开了一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,涉及畜牧养殖设备技术领域,包括车体、驾驶室和安全护栏,车体的行进方向一侧设置有切割轮,切割轮连接有切割结构,切割轮的上方设置有支架板,支架板的一侧固定设置有机箱,机箱中设置有驱动电机,驱动电机的输出轴贯穿支架板的侧壁并且与切割轮同轴固定设置,车体靠近切割轮的一侧开设有集料腔,集料腔的侧壁连通开设有出料口,出料口贯穿车体的侧壁并且在外的部分连接有传送带,传送带连接有取草成块结构。本发明将切割后的牧草以相同规格的方块结构输出,方便对牧草进行后续捆扎以及包装、保存处理工作,并可以有效地实现对牧草的干燥工作,提高牧草的保存时间。



1. 一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,包括车体(1)、驾驶室(2)和安全护栏(3),其特征在于,所述车体(1)的行进方向一侧设置有切割轮(4),所述切割轮(4)连接有切割结构,所述切割轮(4)的上方设置有支架板(5),所述支架板(5)的一侧固定设置有机箱(6),所述机箱(6)中设置有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出轴贯穿支架板(5)的侧壁并且与切割轮(4)同轴固定设置,所述车体(1)靠近切割轮(4)的一侧开设有集料腔(8),所述集料腔(8)的侧壁连通开设有出料口(9),所述出料口(9)贯穿车体(1)的侧壁并且在外的部分连接有传送带(10),所述传送带(10)连接有取草成块结构,所述车体(1)远离行进方向一侧固定设置有收料斗(11);

所述取草成块结构包括设置在收料斗(11)内壁上的限位筒(12),所述限位筒(12)的活动端固定设置有压板(13),所述传送带(10)的外侧套接有罩板(14),压板(13)密封滑动连接在由传送带(10)和罩板(14)共同构成的密封空间内,所述传送带(10)的输送末端与收料斗(11)内部连通设置。

2. 根据权利要求1所述的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,其特征在于,所述传送带(10)的两侧分别配合连接有一个传送轮(15),靠近所述切割轮(4)一侧的传送轮(15)的回转中心固定设置有连接轴(16),所述连接轴(16)固定设置有第一齿轮(17),所述第一齿轮(17)的侧面啮合有第二齿轮(18),所述第二齿轮(18)固定设置在驱动电机(7)的输出轴上,所述第一齿轮(17)的上方啮合有第三齿轮(19),所述第三齿轮(19)的回转中心固定设置有第一往复丝杠(20),所述第一往复丝杠(20)贯穿车体(1)的侧壁并且伸入集料腔(8)中,所述第一往复丝杠(20)位于集料腔(8)内的部分螺纹连接有活动块(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,其特征在于,所述罩板(14)和收料斗(11)的内壁共同开设有滑槽(22),所述滑槽(22)设置在远离车体(1)的侧壁上,所述滑槽(22)中转动设置有第二往复丝杠(23),所述压板(13)的侧壁固定设置有滑块(30),所述滑块(30)密封滑动连接在滑槽(22)中,所述滑块(30)与第二往复丝杠(23)螺纹连接,所述第二往复丝杠(23)的轴端固定设置有第一锥齿轮(24),所述第一锥齿轮(24)啮合有第二锥齿轮(25),所述第二锥齿轮(25)固定设置在第一往复丝杠(20)的轴端部分。

4. 根据权利要求3所述的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,其特征在于,所述限位筒(12)采用多级伸缩套筒结构组成,所述多级伸缩套筒由内径递增的多个套筒组成,每级所述套筒与上一级套筒和下一级套筒均通过T型滑块结构密封滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,其特征在于,所述限位筒(12)的顶部连通设置吸气管(26),所述吸气管(26)贯穿罩板(14)的内壁并且另一端与机箱(6)的内部连通,所述吸气管(26)中竖直设置有多个喷气管(27),多个所述喷气管(27)沿着传送带(10)的传送方向等距离设置,每个所述喷气管(27)均贯穿罩板(14)的顶部并与罩板(14)下方空间连通,所述喷气管(27)与罩板(14)的连接处密封设置有单向阀。

6. 根据权利要求5所述的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,其特征在于,所述切割轮(4)由轮轴(401)和多个切割刀片(402)组成,多个所述切割刀片(402)环形阵列设置在切割轮(4)的外侧壁上,所述支架板(5)设置为U型结构,所述支架板(5)的内壁开设有与切割刀片(402)转动轨迹相配合的弧形槽(29)。

7. 根据权利要求6所述的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,其特征在于,所述活动块(21)的底部与出料口(9)的底部齐平,所述活动块(21)悬空设置在集料腔(8)中,所述集料腔(8)

位于活动块(21)下方的部分滑动连接有送料板(31),所述送料板(31)的底部固定设置有多
个弹簧(28),多个所述弹簧(28)的底部与集料腔(8)的内底部固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,其特征在于,所述弹簧(28)采
用导体材料制成并且与外界电源通电,外界电源给多个所述弹簧(28)通有周期性相同的间
歇电流,多个所述喷气管(27)中设置有加热电阻丝。

9.根据权利要求8所述的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,其特征在于,所述罩板(14)采
用透明的玻璃材料制成,所述罩板(14)的顶部固定设置有聚光透镜。

一种畜牧养殖奶牛牧草取料机

技术领域

[0001] 本发明涉及畜牧养殖设备技术领域,尤其涉及一种畜牧养殖奶牛牧草取料机。

背景技术

[0002] 在畜牧业养殖过程中,需要对常规饲料进行种植,其中对于奶牛的养殖工作来说,作为饲料的牧草将需要进行大面积的种植工作,因此需要对生长完成的牧草进行取料工作。

[0003] 经过检索,公告号为CN105858252A的发明专利公开了一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,所述机体内设有一取料腔,所述取料腔内设有一固定轴,所述固定轴内设有一设有螺纹的螺纹腔,所述螺纹腔内连接有一推动转轴,所述固定轴设有一与所述推动转轴相对应连接的弹压轴,所述弹压轴上连接有一弹压端头,该现有技术中能够利用排料口上连接的第二电机驱动排料螺杆在牧草内旋转,从而将牧草从排料口内排出,提高了牧草取料的效率,然而在实际牧草取料过程中,一方面上述现有技术将牧草以条状结构输出无法实现取料后的牧草呈现为相同的规格形状,影响了后续捆扎的加工过程,另一方面在收集过程中,特别是在雨水天气或者周围环境潮湿的情况下进行牧草收集时,取草的过程需要同时进行干燥,一般干燥的手法是将牧草摊铺在地面上通过阳光进行晾晒,而这取决于天气环境,具有较大的随机性,而通过上述现有技术进行牧草取料时会将牧草挤压排出,使得牧草内的水分集中,这样既不利于牧草的晾晒、干燥等操作,又会影响牧草的保存时间和质量,基于此,本发明设计了一种畜牧养殖奶牛牧草取料机。

发明内容

[0004] 本发明的目的是解决现有技术中的问题,而提出的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,包括车体、驾驶室和安全护栏,所述车体的行进方向一侧设置有切割轮,所述切割轮连接有切割结构,所述切割轮的上方设置有支架板,所述支架板的一侧固定设置有机箱,所述机箱中设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴贯穿支架板的侧壁并且与切割轮同轴固定设置,所述车体靠近切割轮的一侧开设有集料腔,所述集料腔的侧壁连通开设有出料口,所述出料口贯穿车体的侧壁并且在外的部分连接有传送带,所述传送带连接有取草成块结构,所述车体远离行进方向一侧固定设置有收料斗;

所述取草成块结构包括设置在收料斗内壁上的限位筒,所述限位筒的活动端固定设置有压板,所述传送带的外侧套接有罩板,压板密封滑动连接在由传送带和罩板共同构成的密封空间内,所述传送带的输送末端与收料斗内部连通设置。

[0006] 在上述的畜牧养殖奶牛牧草取料机中,所述传送带的两侧分别配合连接有一个传送轮,靠近所述切割轮一侧的传送轮的回转中心固定设置有连接轴,所述连接轴固定设置有第一齿轮,所述第一齿轮的侧面啮合有第二齿轮,所述第二齿轮固定设置在驱动电机的

输出轴上,所述第一齿轮的上方啮合有第三齿轮,所述第三齿轮的回转中心固定设置有第一往复丝杠,所述第一往复丝杠贯穿车体的侧壁并且伸入集料腔中,所述第一往复丝杠位于集料腔内的部分螺纹连接有活动块。

[0007] 在上述的畜牧养殖奶牛牧草取料机中,所述罩板和收料斗的内壁共同开设有滑槽,所述滑槽设置在远离车体的侧壁上,所述滑槽中转动设置有第二往复丝杠,所述压板的侧壁固定设置有滑块,所述滑块密封滑动连接在滑槽中,所述滑块与第二往复丝杠螺纹连接,所述第二往复丝杠的轴端固定设置有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮固定设置在第一往复丝杠的轴端部分。

[0008] 在上述的畜牧养殖奶牛牧草取料机中,所述限位筒采用多级伸缩套筒结构组成,所述多级伸缩套筒由内径递增的多个套筒组成,每级所述套筒与上一级套筒和下一级套筒均通过T型滑块结构密封滑动连接。

[0009] 在上述的畜牧养殖奶牛牧草取料机中,所述限位筒的顶部连通设置吸气管,所述吸气管贯穿罩板的内壁并且另一端与机箱的内部连通,所述吸气管中竖直设置有多个喷气管,多个所述喷气管沿着传送带的传送方向等距离设置,每个所述喷气管均贯穿罩板的顶部并与罩板下方空间连通,所述喷气管与罩板的连接处密封设置有单向阀。

[0010] 在上述的畜牧养殖奶牛牧草取料机中,所述切割轮由轮轴和多个切割刀片组成,多个所述切割刀片环形阵列设置在切割轮的外侧壁上,所述支架板设置为U型结构,所述支架板的内壁开设有与切割刀片转动轨迹相配合的弧形槽。

[0011] 在上述的畜牧养殖奶牛牧草取料机中,所述活动块的底部与出料口的底部齐平,所述活动块悬空设置在集料腔中,所述集料腔位于活动块下方的部分滑动连接有送料板,所述送料板的底部固定设置有多个弹簧,多个所述弹簧的底部与集料腔的内底部固定连接。

[0012] 在上述的畜牧养殖奶牛牧草取料机中,所述弹簧采用导体材料制成并且与外界电源通电,外界电源给多个所述弹簧通有周期性相同的间歇电流,每个所述喷气管中均嵌设有加热电阻丝。

[0013] 在上述的畜牧养殖奶牛牧草取料机中,所述罩板采用透明的玻璃材料制成,所述罩板的顶部固定设置有聚光透镜。

[0014] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:

1、设置活动块和压板,可以通过与其连接的第一往复丝杠和第二往复丝杠实现往复滑动工作,这样在进行传送带的送料过程时,压板逆着传送带的传送方向进行移动时,会将位于传送带上的牧草全部集中并挤压成块,并在压板顺着传送带方向移动时将块状的牧草运输至收料斗进行收集,最终实现将切割后的牧草以相同规格的方块结构输出,这样方便对牧草进行后续捆扎以及包装、保存处理工作。

[0015] 2、通过设置切割轮、传送带和收料斗,可以实现将牧草进行切割后运输至收料斗进行保存的效果,其中传送带设置在车体的侧面,传送带可以将牧草以较为分散的状态运输至收料斗,这样的好处在于,通过将传送带、压板和罩板共同构成密封空间,并对该密封空间内输出加热空气可以有效地实现对牧草的干燥工作,提高牧草的保存时间。

[0016] 3、在本申请中,通过设计第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、第一往复丝杠、第二往复丝杠、第一锥齿轮和第二锥齿轮,可以使得在驱动电机的转动工作中,同时带动第一往复丝

杠、第二往复丝杠、连接轴共同转动,这样可以分别带动活动块、压板、限位筒以及传送轮的工作,可以同时实现切割、送料、热风输出以及将牧草挤压成块状结构的功能,这样便于将切割后的牧草进行处理后保存。

[0017] 4、在车体中设置的集料腔底部滑动设置有送料板,并且送料板底部固定设置有多个弹簧,多个弹簧通电设置,这样可以通过控制对弹簧的通电时间来使得送料板往复移动,一方面可以将切割后的牧草充分散开,便于铺摊在传送带上进行干燥,另一方面,避免牧草在集料腔中的堵塞,影响送料过程。

[0018] 5、位于传送带的外侧设置的罩板采用透明玻璃材料,并且罩板中设置聚光透镜,可以在外界阳光较好的情况通过阳光的聚焦来实现提高传送带中温度的效果,这样可以更好地实现干燥效果,而在多个喷气管的顶部连接设置有吸气管,而吸气管另一端与机箱内部连通,当通过压板进行对牧草挤压成块操作的同时,限位筒将产生对机箱的持续性负压,将机箱内气体转移至罩板下方,利用驱动电机工作时的余热,辅助加热电阻丝进行干燥工作。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机的结构示意图;

图2为本发明提出的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机中的剖视图;

图3为本发明提出的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机中传送带和传送轮的结构示意图;

图4为本发明提出的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机中吸气管和喷气管的结构示意图;

图5为本发明图2中A部分的放大示意图;

图6为本发明提出的一种畜牧养殖奶牛牧草取料机中集料腔的剖视图。

[0020] 图中:1、车体;2、驾驶室;3、安全护栏;4、切割轮;401、轮轴;402、切割刀片;5、支架板;6、机箱;7、驱动电机;8、集料腔;9、出料口;10、传送带;11、收料斗;12、限位筒;13、压板;14、罩板;15、传送轮;16、连接轴;17、第一齿轮;18、第二齿轮;19、第三齿轮;20、第一往复丝杠;21、活动块;22、滑槽;23、第二往复丝杠;24、第一锥齿轮;25、第二锥齿轮;26、吸气管;27、喷气管;28、弹簧;29、弧形槽;30、滑块;31、送料板。

具体实施方式

[0021] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0022] 实施例一

参照图1-6所示,一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,包括车体1、驾驶室2和安全护栏3,车体1的行进方向一侧设置有切割轮4,切割轮4连接有切割结构,切割轮4的上方设置有支架板5,支架板5的一侧固定设置有机箱6,机箱6中设置有驱动电机7,驱动电机7的输出轴贯穿支架板5的侧壁并且与切割轮4同轴固定设置,车体1靠近切割轮4的一侧开设有集料腔8,集料腔8的侧壁连通开设有出料口9,通过出料口9将切割轮4切割收集的牧草排出,出料口9贯穿车体1的侧壁并且在外的部分连接有传送带10,出料口9的底部高度与传送带10的顶部高度一致,因此牧草在进入传送带10后将在传送带10的带动下向后方移动,传送带10

连接有取草成块结构,车体1远离行进方向一侧固定设置有收料斗11;

具体设置时,取草成块结构包括设置在收料斗11内壁上的限位筒12,限位筒12的活动端固定设置有压板13,传送带10的外侧套接有罩板14,压板13密封滑动连接在由传送带10和罩板14共同构成的密封空间内,这样的好处在于,当压板13逆着传送带10的方向进行移动时,将能收拢牧草,并实现将位于传送带10上的牧草挤压成块的功能,传送带10的输送末端与收料斗11内部连通设置,意味着当压板13顺着传送带10的方向移动时,将最终退出传送带10的上方,使得被压成块的牧草离开传送带10进入收料斗11进行收集,传送带10的两侧分别配合连接有一个传送轮15,靠近切割轮4一侧的传送轮15的回转中心固定设置有连接轴16,连接轴16固定设置有第一齿轮17,第一齿轮17的侧面啮合有第二齿轮18,第二齿轮18固定设置在驱动电机7的输出轴上,第一齿轮17的上方啮合有第三齿轮19,第三齿轮19的回转中心固定设置有第一往复丝杠20,第一往复丝杠20贯穿车体1的侧壁并且伸入集料腔8中,第一往复丝杠20位于集料腔8内的部分螺纹连接有活动块21,这样的好处在于,当传送带10进行传送工作时,将带动第一往复丝杠20上的活动块21,使得活动块21将集料腔8中的部分牧草送出出料口9,并配合压板13共同实现将牧草挤压成块的工作。

[0023] 罩板14和收料斗11的内壁共同开设有滑槽22,滑槽22设置在远离车体1的侧壁上,滑槽22中转动设置有第二往复丝杠23,压板13的侧壁固定设置有滑块30,滑块30密封滑动连接在滑槽22中,滑块30与第二往复丝杠23螺纹连接,第二往复丝杠23的轴端固定设置有第一锥齿轮24,第一锥齿轮24啮合有第二锥齿轮25,第二锥齿轮25固定设置在第一往复丝杠20的轴端部分,这样通过第一锥齿轮24和第二锥齿轮25使得在第一往复丝杠20转动的同时带动第二往复丝杠23转动,这样压板13和活动块21将在同一个驱动力的作用下始终实现相互靠近和相互远离的运动,这样在活动块21和压板13相互远离时,在传送带10上收集牧草并进行干燥工作,而活动块21和压板13相互靠近时,将传送带10上的牧草挤压成块。

[0024] 切割轮4由轮轴401和多个切割刀片402组成,多个切割刀片402环形阵列设置在切割轮4的外侧壁上,支架板5设置为U型结构,支架板5的内壁开设有与切割刀片402转动轨迹相配合的弧形槽29,这样支架板5可以较好地保证切割后的牧草进入集料腔8中。

[0025] 在通过本实施例使用设备时,切割轮4的轮轴401由驱动电机7控制转动,可以同时通过第一齿轮17、第二齿轮18、第三齿轮19、第一往复丝杠20、第二往复丝杠23、第一锥齿轮24、第二锥齿轮25带动传送带10、活动块21和压板13的工作,其中,活动块21和压板13实现往复移动,并且两者运动方向相反,因此在压板13逆着传送带10传送方向移动时,活动块21将沿着朝向传送带10的方向移动,这样两者将会相对靠拢,共同实现将传送带10上的牧草挤压成块的功能,而本申请中设置传送带10的传送速度与压板13的移动速度相同,因此当压板13顺着传送带10的方向移动时,在压板13退出传送带10上侧空间后,每次被挤压成相同规格的块状牧草将会顺着传送带10进入收料斗11中,其中收料斗11中设置有斜槽,使得进入收料斗11中的牧草块自动移动至保存位置,这样通过压板13的多次往复移动可以将切割后的牧草压缩成相同的规格,这样便于保存和规格化包装处理。

[0026] 实施例二

一种畜牧养殖奶牛牧草取料机,和实施例一相似,不同的是,限位筒12采用多级伸缩套筒结构组成,多级伸缩套筒由内径递增的多个套筒组成,每级套筒与上一级套筒和下一级套筒均通过T型滑块结构密封滑动连接,如图4所示,限位筒12的顶部连通设置吸气管

26,吸气管26贯穿罩板14的内壁并且另一端与机箱6的内部连通,吸气管26中竖直设置有多多个喷气管27,多个喷气管27沿着传送带10的传送方向等距离设置,每个喷气管27均贯穿罩板14的顶部并与罩板14下方空间连通,喷气管27与罩板14的连接处密封设置有单向阀,这样在压板13进行往复移动时,将同时带动多级伸缩套筒结构的限位筒12进行伸长和缩短,在限位筒12进行伸长时,其内部空间增大,而限位筒12连接的吸气管26与机箱6连通,因此限位筒12内空间增大而产生的负压将吸收机箱6内气体,而当限位筒12进行缩短时,在吸气管26所连多个喷气管27上单向阀的作用下,将使得限位筒12吸收的气体输出,因此多个喷气管27将输出机箱6内的气体,而喷气管27中设置的加热电阻丝,通过加热使得输出气体温度升高,在压板13重复进行往复移动时,将始终实现吸收机箱6内气体并输出至罩板14下方的功能,从而利用了驱动电机7工作时产生的热量,辅助了喷气管27内加热电阻丝的加热功能,减少了电能消耗。

[0027] 活动块21的底部与出料口9的底部齐平,活动块21悬空设置在集料腔8中,如图6所示,集料腔8位于活动块21下方的部分滑动连接有送料板31,送料板31的底部固定设置有多多个弹簧28,多个弹簧28的底部与集料腔8的内底部固定连接,弹簧28采用导体材料制成并且与外界电源通电,外界电源给多个弹簧28通有周期性相同的间歇电流,这样的好处在于,通过间歇给弹簧28通入电流,可以使得多个弹簧28实现往复震荡工作,这样可以通过控制对弹簧28的通电时间来使得送料板31的往复移动,一方面可以将切割后的牧草充分散开,便于铺摊在传送带10上进行干燥,提高牧草与输出的加热空气的接触面积,另一方面,避免牧草在集料腔8中的堵塞,影响送料过程,罩板14采用透明的玻璃材料制成,罩板14的顶部固定设置有聚光透镜,可以在外界阳光较好的情况通过聚光来实现提高传送带10表面温度的效果,这样可以更好地实现干燥效果。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

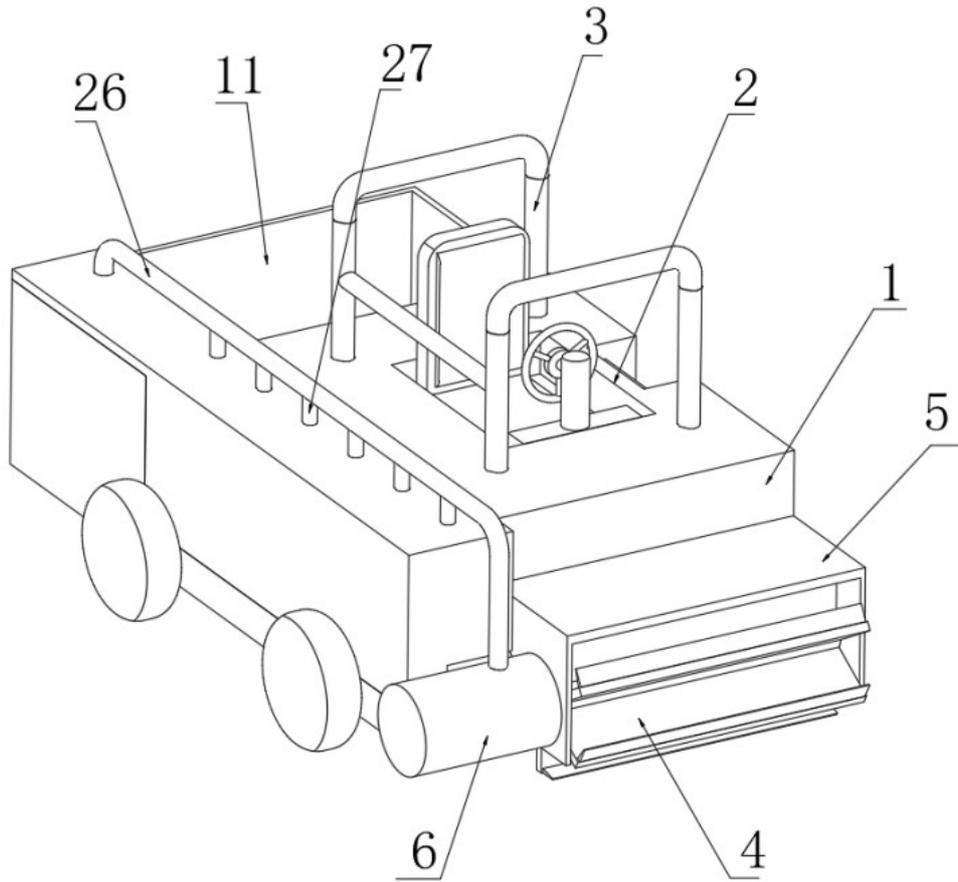


图 1

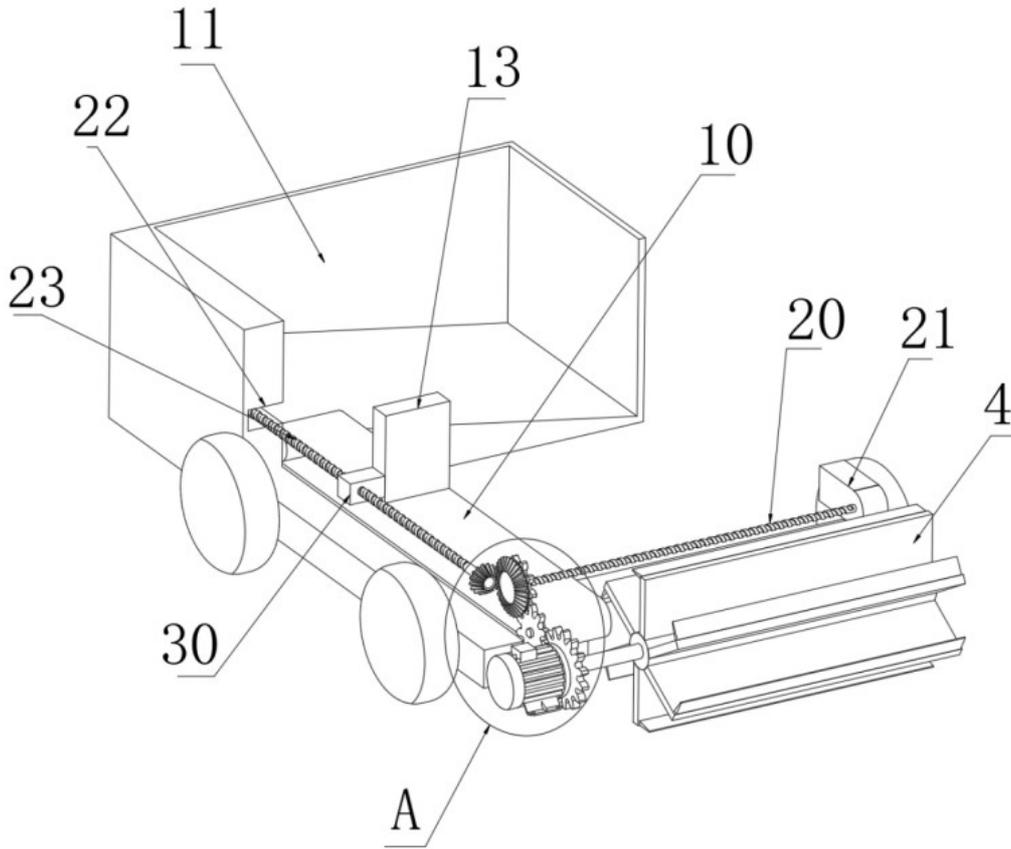


图 2

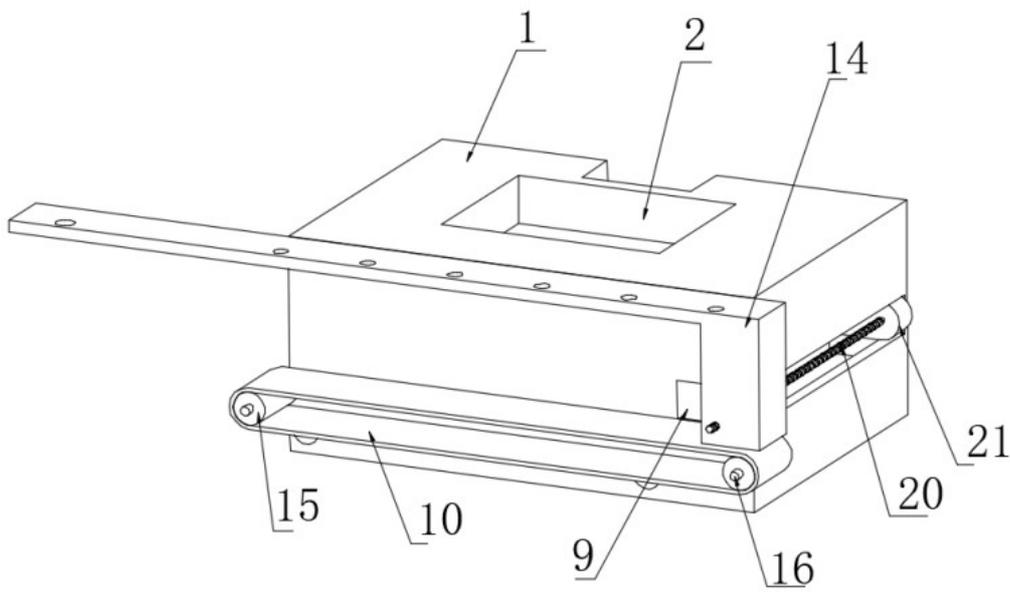


图 3

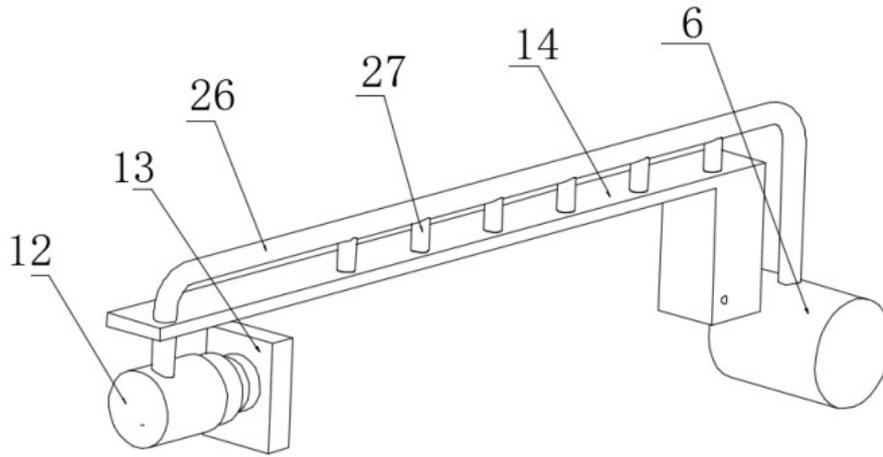


图 4

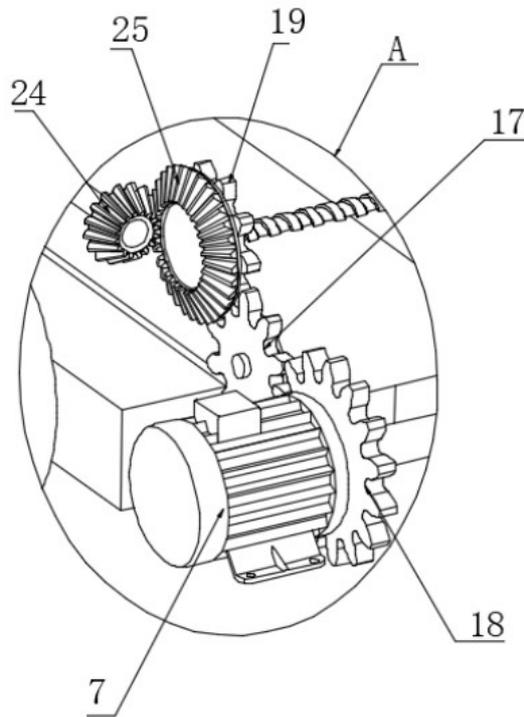


图 5

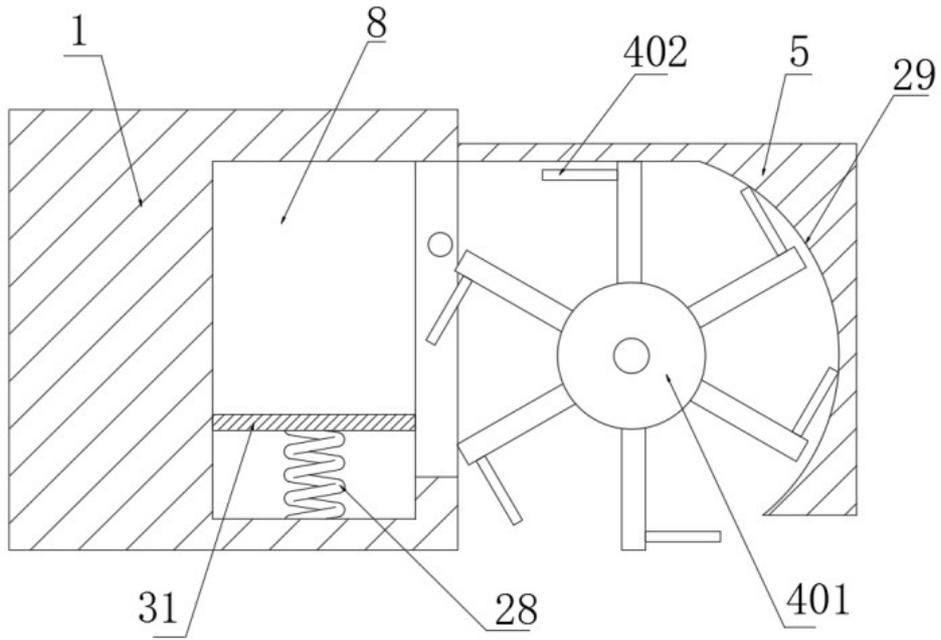


图 6