



(21) 申请号 201911063998.9

审查员 张俊

(22) 申请日 2019.11.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110771327 A

(43) 申请公布日 2020.02.11

(73) 专利权人 绩溪袁稻农业产业科技有限公司

地址 245300 安徽省宣城市绩溪县华阳镇
高迁村(国家粮食储备库)

(72) 发明人 章云

(74) 专利代理机构 北京元本知识产权代理事务
所(普通合伙) 11308

专利代理师 范奇

(51) Int.Cl.

A01C 15/00 (2006.01)

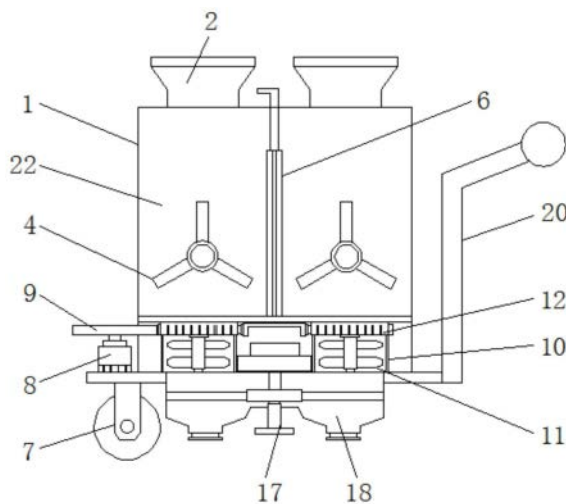
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种方便控制出料速度的农业施肥装置

(57) 摘要

本发明公开了一种方便控制出料速度的农业施肥装置,包括箱体、搅拌轴和出料口,所述箱体的上方设置有进料斗、且箱体的两侧安装有传动齿轮,所述搅拌轴的两端从箱体的侧面贯穿穿出,且搅拌轴的两端均固定有传动齿轮,所述箱体内壁的中间安位置装有导向轨,且导向轨的外侧安装有挡板,所述箱体的下端安装有前轮,且箱体侧面的前端安装有电机,所述电机的上端固定有第一齿轮,所述出料斗底部的中间贯穿安装有螺栓,且螺栓的上端连接支架,所述支架的两端固定安装有限位板。该方便控制出料速度的农业施肥装置,设置有第一齿轮,从而当第一齿轮带动第二齿轮进行转动后,改变出料口的口径,从而便于物料流出,便于控制物料流出的速度。



1. 一种方便控制出料速度的农业施肥装置,包括箱体(1)、搅拌轴(4)和出料口(13),其特征在于:所述箱体(1)的上方设置有进料斗(2),且箱体(1)的两侧安装有传动齿轮(3),所述搅拌轴(4)的两端从箱体(1)的侧面贯穿穿出,且搅拌轴(4)的两端均固定有传动齿轮(3),所述箱体(1)内壁的中间安位置装有导向轨(5),且导向轨(5)的外侧安装有挡板(6),所述箱体(1)的下端安装有前轮(7),且箱体(1)侧面的前端安装有电机(8),所述电机(8)的上端固定有第一齿轮(9),且第一齿轮(9)的一端嵌入式安装在箱体(1)的内壁,所述箱体(1)内部的上端设置有混料箱(22),且混料箱(22)的下端设置有出料筒(10),所述出料筒(10)内部的上端安装有第二齿轮(12),且第二齿轮(12)的下端固定有翻料斗(11),所述第二齿轮(12)的表面安装有出料口(13),所述箱体(1)的下方安装有出料斗(18),且出料斗(18)的内部设置有限位板(19),所述出料斗(18)底部的中间贯穿安装有螺栓(17),且螺栓(17)的上端连接有支架(16),所述支架(16)的两端固定安装有限位板(19),所述箱体(1)的一侧安装有把手(20),且箱体(1)的两侧设置有轮子(21),并且轮子(21)的输出轴与传动齿轮(3)相互连接,所述挡板(6)与导向轨(5)为滑动连接,且挡板(6)的高度大于搅拌轴(4)的外径,所述出料筒(10)的表面开设有通口,且开设通口的一侧与限位筒(15)为贴合连接,所述支架(16)的上端固定有限位筒(15),且限位筒(15)为两层结构,并且限位筒(15)的上端为圆形结构,限位筒(15)的下端与出料筒(10)的外壁为贴合连接,所述混料箱(22)的下端安装有连接盘(14),且连接盘(14)安装在第二齿轮(12)之间,并且连接盘(14)的外侧均与2个第二齿轮(12)啮合连接,所述连接盘(14)的下端设置为空心的结构,且其的下端与限位筒(15)为卡合连接,并且连接盘(14)与支架(16)为转动连接,所述螺栓(17)与出料斗(18)为螺纹连接,且螺栓(17)的上端与支架(16)为转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种方便控制出料速度的农业施肥装置,其特征在于:所述搅拌轴(4)在箱体(1)的内部对称设置有两组,且搅拌轴(4)两侧对称设置有传动齿轮(3),并且传动齿轮(3)与轮子(21)的输出轴为啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种方便控制出料速度的农业施肥装置,其特征在于:所述限位板(19)的面积与出料筒(10)的面积相等,且两者均在挡板(6)的两侧为对称分布。

一种方便控制出料速度的农业施肥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业技术领域,具体为一种方便控制出料速度的农业施肥装置。

背景技术

[0002] 随着国家在农业政策上的扶持,各种新型农业用具都用于农田中,减轻农业劳动的压力,现在农业正在由传统的手动操作变成了机械操作。随着有一些开阔的平原地区在进行种植时,采用集中化管理,进行集中化的大型农业机械进行种植或收割,但是在一些丘陵地区,或者一些农业散户进行种植时,不便利用大型的机械进行处理,因此需要一些小型的能够单人操作的机器来辅助工作。

[0003] 在对种植物进行施肥时,传统的都是劳动者手持一个肥料桶进行手动挥洒肥料,挥洒不均匀,且劳动时间较长,但是机械无法针对土壤的实际情况进行肥料播撒量的控制,因此现在需要一种能够控制出料速度的机器,对播撒量进行控制,使得肥料能够均匀挥洒。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种方便控制出料速度的农业施肥装置,以解决上述背景技术中提出机械无法针对土壤的实际情况进行肥料播撒量的控制的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种方便控制出料速度的农业施肥装置,包括箱体、搅拌轴和出料口,所述箱体的上方设置有进料斗、且箱体的两侧安装有传动齿轮,所述搅拌轴的两端从箱体的侧面贯穿穿出,且搅拌轴的两端均固定有传动齿轮,所述箱体内壁的中间安位置装有导向轨,且导向轨的外侧安装有挡板,所述箱体的下端安装有前轮,且箱体侧面的前端安装有电机,所述电机的上端固定有第一齿轮,且第一齿轮的一端嵌入式安装在箱体的内壁,所述箱体内部的上端设置有混料箱,且混料箱的下端设置有出料筒,所述出料筒内部的上端安装有第二齿轮,且第二齿轮的下端固定有翻料斗,所述第二齿轮的表面安装有出料口,所述箱体的下方安装有出料斗,且出料斗的内部设置有限位板,所述出料斗底部的中间贯穿安装有螺栓,且螺栓的上端连接有支架,所述支架的两端固定安装有限位板,所述箱体的一侧安装有把手,且箱体的两侧设置有轮子,并且轮子的输出轴与传动齿轮相互连接。

[0006] 优选的,所述搅拌轴在箱体的内部对称设置有两组,且搅拌轴两侧对称设置有传动齿轮,并且传动齿轮与轮子的输出轴为啮合连接。

[0007] 优选的,所述挡板与导向轨为滑动连接,且挡板的高度大于搅拌轴的外径。

[0008] 优选的,所述出料筒的表面开设有通口,且开设通口的一侧与限位筒为贴合连接。

[0009] 优选的,所述支架的上端固定有限位筒,且限位筒为两层结构,并且限位筒的上端为圆形结构,限位筒的下端与出料筒的外壁为贴合连接。

[0010] 优选的,所述混料箱的下端安装有连接盘,且连接盘安装在第二齿轮之间,并且连接盘的外侧均与2个第二齿轮啮合连接。

[0011] 优选的,所述连接盘的下端设置为空心的结构,且其的下端与限位筒为卡合连接,

并且连接盘与支架为转动连接。

[0012] 优选的,所述螺栓与出料斗为螺纹连接,且螺栓的上端与支架为转动连接。

[0013] 优选的,所述限位板的面积与出料筒的面积相等,且两者均在挡板的两侧为对称分布。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该方便控制出料速度的农业施肥装置,

[0015] 1.混料箱的内部设置有挡板,便于将整体隔绝成2个整体,从而便于同时将两种不同的肥料进行分类装入,两种肥料通过不同的出料斗流出来,从而便于将两种肥料分别流出,当挡板向上拔出后,两种肥料可混入在一起,从而便于将肥料混合流出,因此该装置便于不同的方案进行使用,提高适用性;

[0016] 2.轮子的输出轴外侧设置有齿块,从而轮子在移动时,通过传动齿轮带动搅拌轴,便于对内部的肥料进行混合搅拌,无需采用外置的动力源装置,并且搅拌轴便于对物料进行搅动,避免摩擦力过大导致物料卡住,影响下落的速度;

[0017] 3.设置有2个出料斗,从而当物料向下掉落的时候,可分批掉落,当限位筒向上移动时,出料斗的下方被限位板堵住,从而肥料只能通过出料筒的侧面流出,最终肥料流出,设置有第一齿轮,从而当第一齿轮带动第二齿轮进行转动后,改变出料口的口径,从而便于物料流出,便于控制物料流出的速度。

附图说明

[0018] 图1为本发明侧视结构示意图;

[0019] 图2为本发明正视结构示意图;

[0020] 图3为本发明挡板安装正视结构示意图;

[0021] 图4为本发明箱体与出料筒安装结构示意图;

[0022] 图5为本发明第二齿轮与箱体安装俯视结构示意图;

[0023] 图6为本发明出料筒俯视结构示意图;

[0024] 图7为本发明支架与限位板安装俯视结构示意图;

[0025] 图8为本发明出料筒侧视结构示意图。

[0026] 图中:1、箱体;2、进料斗;3、传动齿轮;4、搅拌轴;5、导向轨;6、挡板;7、前轮;8、电机;9、第一齿轮;10、出料筒;11、翻料斗;12、第二齿轮;13、出料口;14、连接盘;15、限位筒;16、支架;17、螺栓;18、出料斗;19、限位板;20、把手;21、轮子;22、混料箱。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种方便控制出料速度的农业施肥装置,包括箱体1、进料斗2、传动齿轮3、搅拌轴4、导向轨5、挡板6、前轮7、电机8、第一齿轮9、出料筒10、翻料斗11、第二齿轮12、出料口13、连接盘14、限位筒15、支架16、螺栓17、出料斗18、限位板19、把手20、轮子21和混料箱22,箱体1的上方设置有进料斗2,且箱体1的两侧安装有

传动齿轮3,搅拌轴4的两端从箱体1的侧面贯穿穿出,且搅拌轴4的两端均固定有传动齿轮3,箱体1内壁的中间安位置装有导向轨5,且导向轨5的外侧安装有挡板6,箱体1的下端安装有前轮7,且箱体1侧面的前端安装有电机8,电机8的上端固定有第一齿轮9,且第一齿轮9的一端嵌入式安装在箱体1的内壁,箱体1内部的上端设置有混料箱22,且混料箱22的下端设置有出料筒10,出料筒10内部的上端安装有第二齿轮12,且第二齿轮12的下端固定有翻料斗11,第二齿轮12的表面安装有出料口13,箱体1的下方安装有出料斗18,且出料斗18的内部设置有限位板19,出料斗18底部的中间贯穿安装有螺栓17,且螺栓17的上端连接有支架16,支架16的两端固定安装有限位板19,箱体1的一侧安装有把手20,且箱体1的两侧设置有轮子21,并且轮子21的输出轴与传动齿轮3相互连接。

[0029] 在此实施例中,电机8可以去掉,由于第一齿轮9的一端是嵌入式安装在箱体1的内部,从而直接控制第一齿轮9转动的角度,即可控制2个第二齿轮12的位置,方便对第二齿轮12的转动角度进行控制,此外在混料箱22的底表面同样开设有出料口13,肥料首先通过混料箱22底部的出料口13流出,之后通过第二齿轮12表面的出料口13流下。

[0030] 搅拌轴4在箱体1的内部对称设置有两组,且搅拌轴4两侧对称设置有传动齿轮3,并且传动齿轮3与轮子21的输出轴为啮合连接,当轮子21进行转动时,轮子21带动传动齿轮3进行转动,从而使得搅拌轴4在箱体1的内部进行转动,便于将肥料进行搅拌打散,防止肥料在箱体1的内部静置放置导致的下料不畅。

[0031] 挡板6与导向轨5为滑动连接,且挡板6的高度大于搅拌轴4的外径,当搅拌轴4在搅拌的时候,挡板6进行遮挡,从而避免肥料被抛出,并且挡板6在导向轨5的内部进行上下移动,当挡板6被拿开之后,使得箱体1的内部可进行混合搅拌。

[0032] 出料筒10的表面开设有通口,且开设通口的一侧与限位筒15为贴合连接,限位筒15的位置位于下方的时候,限位筒15将出料筒10的侧面堵住,物料只能从出料筒10的下方流出。

[0033] 支架16的上端固定有限位筒15,且限位筒15为两层结构,并且限位筒15的上端为圆形结构,限位筒15的下端与出料筒10的外壁为贴合连接,限位筒15的上端卡在连接盘14的下方时,限位筒15不会影响连接盘14的转动,此时肥料从出料筒10的侧面流出。

[0034] 混料箱22的下端安装有连接盘14,且连接盘14安装在第二齿轮12之间,并且连接盘14的外侧均与2个第二齿轮12啮合连接,从而连接盘14起到了传动作用,当第一齿轮9转动后,带动第二齿轮12进行转动,第二齿轮12通过连接盘14带动另一个第二齿轮12进行转动,使得第二齿轮12表面的出料口13位置发生变化。

[0035] 连接盘14的下端设置为空心的结构,且其的下端与限位筒15为卡合连接,并且限位筒15与支架16为转动连接,限位筒15的下端两侧与出料筒10的外表面为贴合连接,从而起到了限位的作用,同时对出料筒10侧面的通口进行堵住。

[0036] 螺栓17与出料斗18为螺纹连接,且螺栓17的上端与支架16为转动连接,螺栓17不会支架16进行转动,从而保证了2个限位板19稳定上升,当螺栓17被拧动之后,螺栓17的上端逐渐向上移动,从而带动支架16向上移动,使得出料斗18和限位板19进行上升。

[0037] 限位板19的面积与出料筒10的面积相等,且两者均在挡板6的两侧为对称分布,限位板19与出料筒10的下端接触时,出料筒10被堵住之后,肥料只能通过出料筒10的侧面流出。

[0038] 工作原理：在使用该方便控制出料速度的农业施肥装置时，在箱体1的内部有2个混料箱22，只需对土壤进行一种肥料的施肥工作时，首先将挡板6的位置调到最下方，使得挡板6将箱体1内部分为左右2个混料箱22；

[0039] 之后将肥料通过进料斗2，肥料掉落在其中一个混料箱22内部，当手持把手20推动箱体1整体进行移动时，轮子21在土壤中向前移动，转动的轮子21通过中心轮毂的齿块带动传动齿轮3进行转动，从而传动齿轮3带动搅拌轴4进行转动，从而搅拌轴4对肥料进行混合搅拌，使得肥料在混料箱22的内部均匀防止，并且有效的防止肥料静止造成的摩擦力过大，搅拌的效果便于肥料顺利向下掉落，避免卡料；

[0040] 当需要施肥时，首先将出料斗18下方的塞子打开，之后启动电机8，电机8带动第一齿轮9进行转动，从而第一齿轮9带动相邻的第二齿轮12进行指数转动，即第二齿轮12带动下方的翻料斗11进行转动，此外由于第二齿轮12在出料筒10的内部进行转动，第二齿轮12表面的出料口13与混料箱22下表面的出料口13进行重合或错位，当出料口13重合时，混料箱22内部的肥料掉下，之后肥料进入出料斗18，最后肥料掉落下来进行施肥，当出料口13闭合之后，肥料掉落下的速度下降，从而根据出料口13露出的口径大小，来控制施肥量；

[0041] 当需要几种化肥混合搅拌施肥时，首先拧动螺栓17，螺栓17带动限位筒15向上移动，直至限位筒15的上端堵在连接盘14中，限位筒15的下端上移，此时限位板19将出料筒10的下端堵住，出料筒10的侧面露出通口，然后将挡板6向上拉动，挡板6在导向轨5的内部向上移动，即混料箱22的下端为敞口的结构，2个混料箱22相互贯通，肥料在箱体1的内部进行充分混合，之后当肥料进入出料筒10的内部，最后肥料通过出料筒10的侧面通口流入到出料斗18中，最终流出，增加了整体的实用性。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

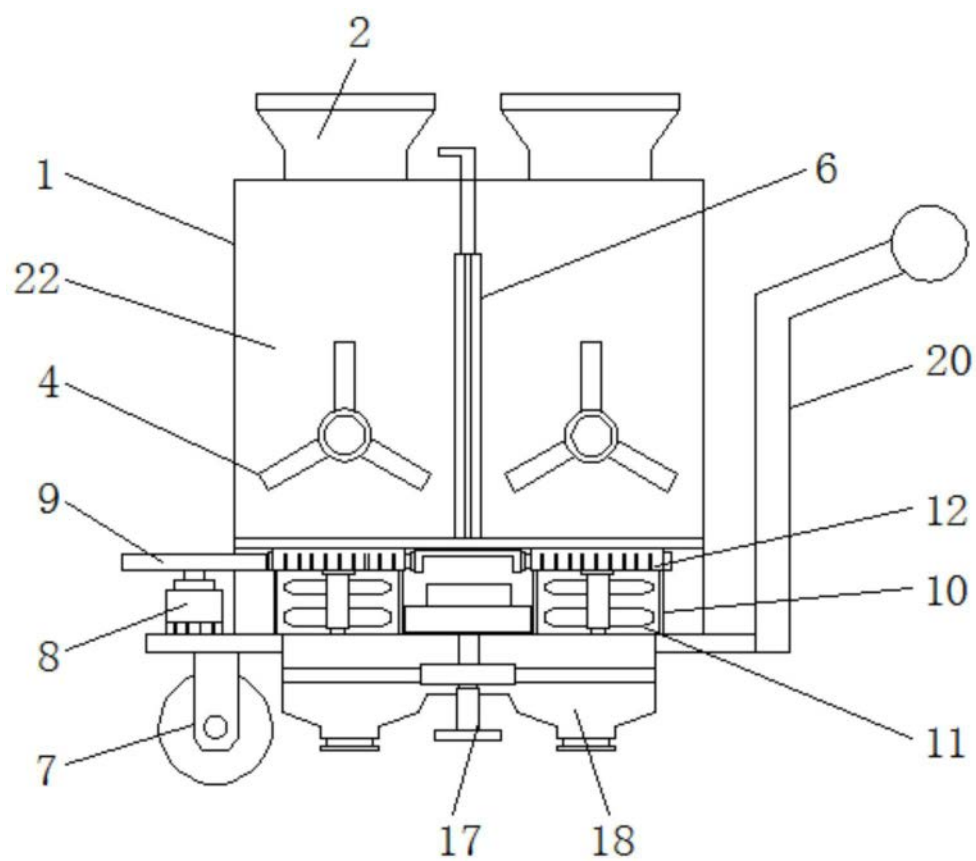


图1

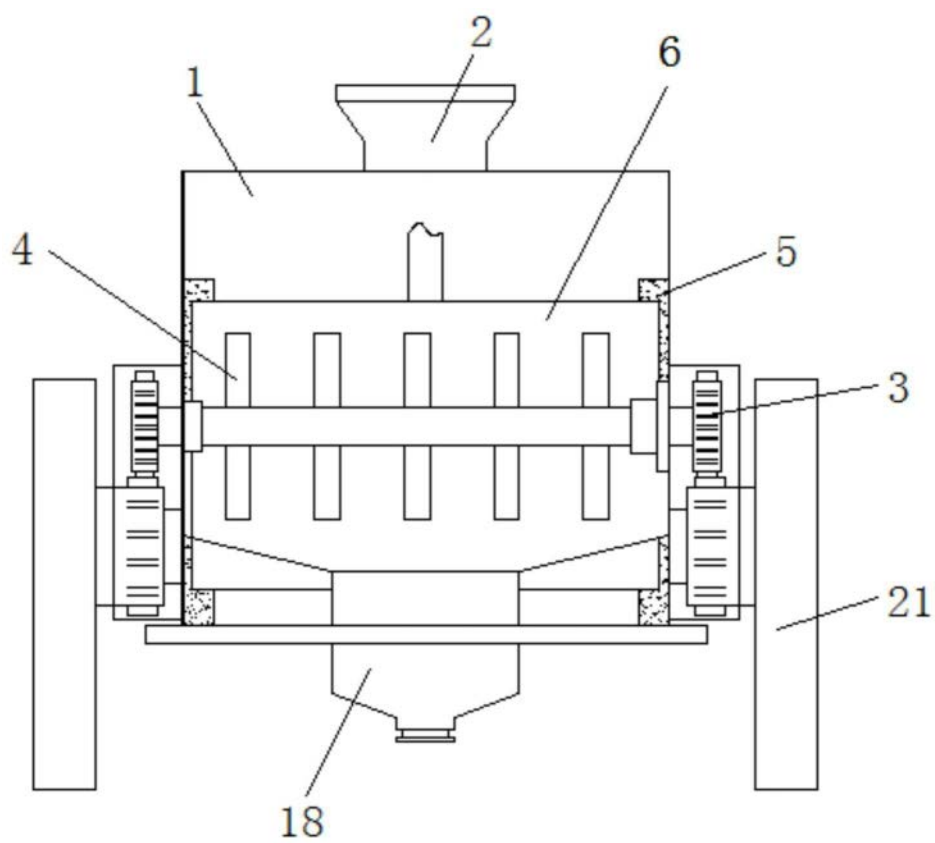


图2

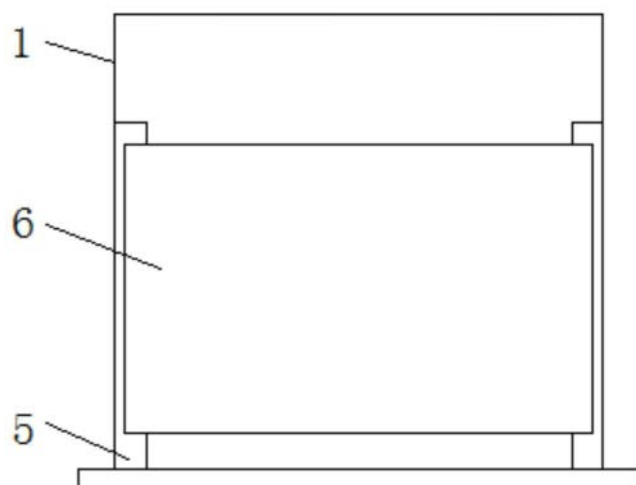


图3

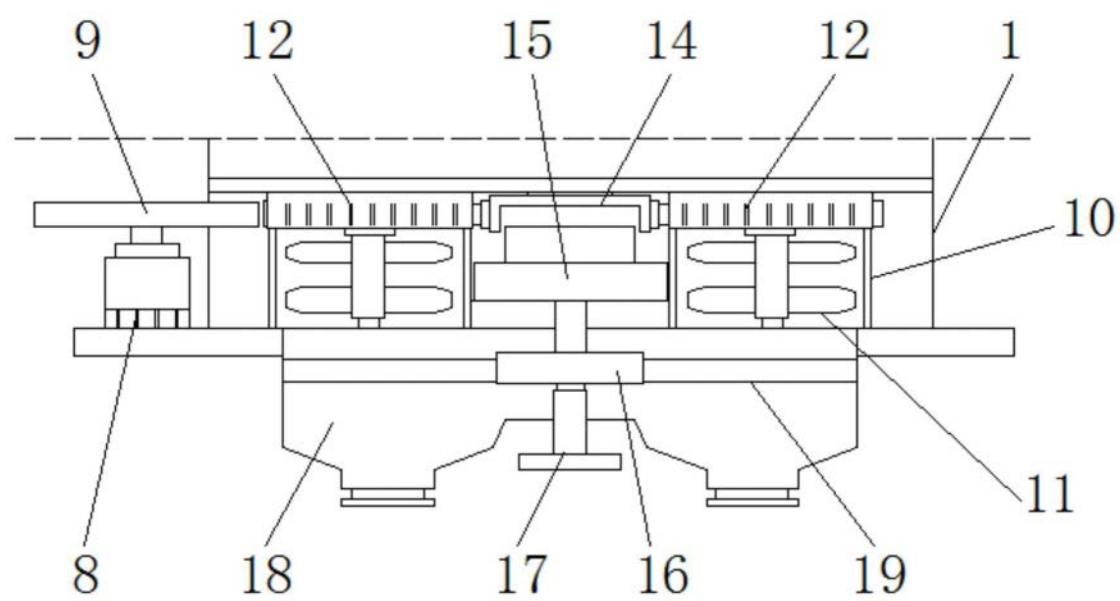


图4

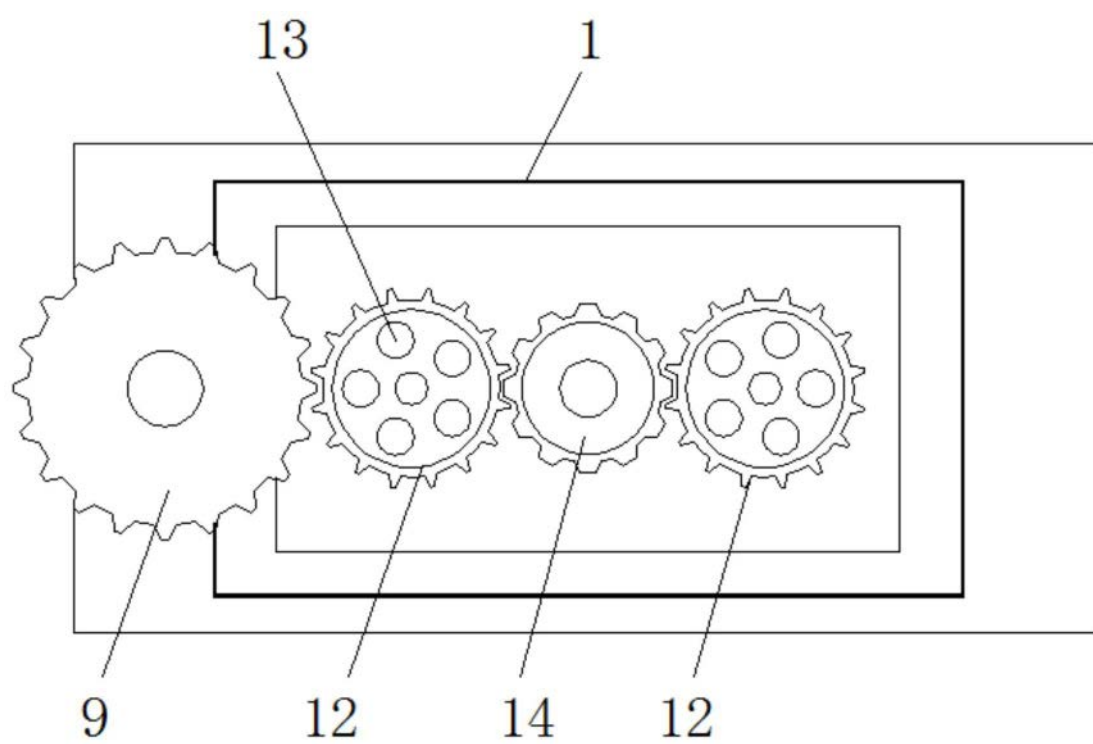


图5

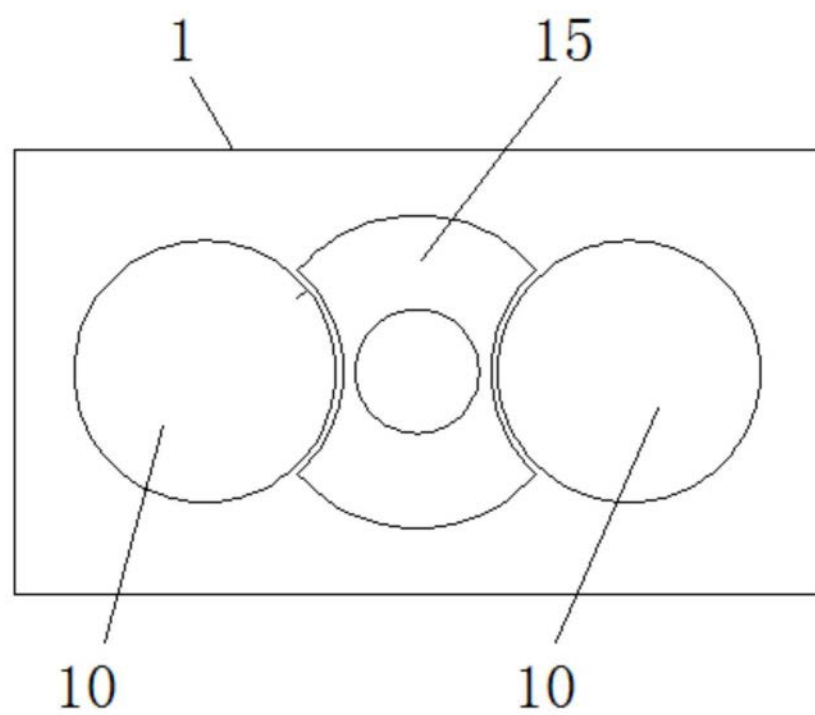


图6

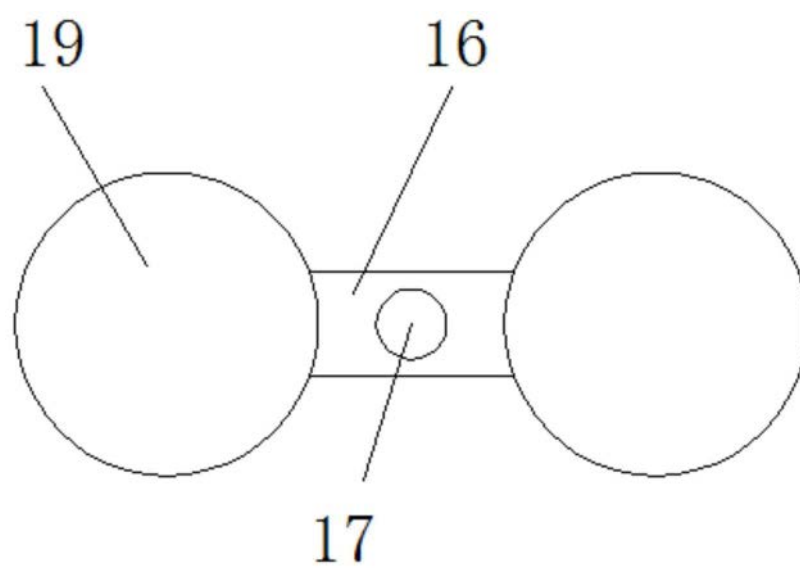


图7

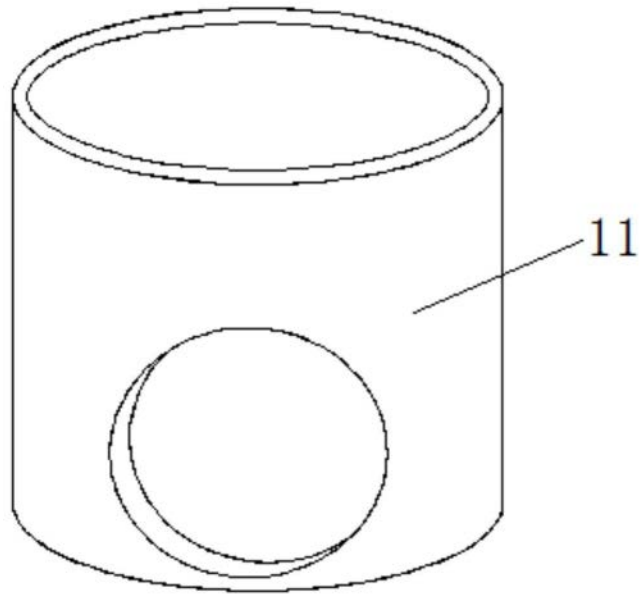


图8