(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220044174 U
(45)授权公告日 2023.11.21

(21)申请号 202321532503.4

(22)申请日 2023.06.15

(73)专利权人 哈巴河县水清清农业技术开发有限公司

地址 836000 新疆维吾尔自治区阿勒泰地区哈巴河县阿克齐镇人民东路原劳动就业保险局办公楼第三层302

(72)发明人 李阳

(74)专利代理机构 深圳市知太狼知识产权代理有限公司 44915

专利代理师 张丽坤

(51)Int.Cl.

A01C 15/12(2006.01)

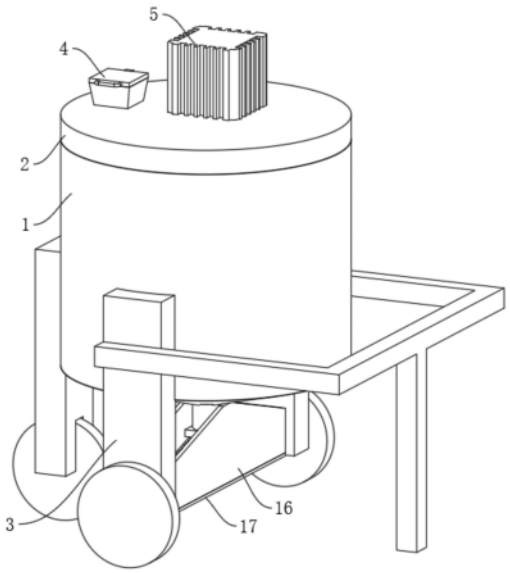
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于草地改良用的高效施肥装置

(57)摘要

本实用新型属于施肥技术领域,尤其涉及一种用于草地改良用的高效施肥装置,包括搅拌罐和固定安装在搅拌罐上表面的上盖,还包括电机,电机位于上盖的上表面,电机的输出轴贯穿上盖的上表面并延伸至搅拌罐的内腔,电机的输出轴上固定安装有齿轮一,齿轮一的一侧啮合连接有齿轮二,且齿轮二的内圈转动连接有与上盖下表面固定连接的固定杆;通过设置电机、外搅拌叶、锥齿轮一、锥齿轮二、锥齿轮三和内搅拌叶等,保证了搅拌罐内混合肥料得以充分的搅拌均匀,通过设置分散盒和网板以及滑块和弹簧等,使得混合后的肥料从网板上的通孔均匀散落在草地上,从而实现均匀施肥,保证草地上的农作物得以健康的生长。



CN 220044174 U

1.一种用于草地改良用的高效施肥装置,包括搅拌罐(1)和固定安装在搅拌罐(1)上表面的上盖(2),其特征在于,还包括:

电机(5),所述电机(5)位于上盖(2)的上表面,所述电机(5)的输出轴贯穿上盖(2)的上表面并延伸至搅拌罐(1)的内腔,所述电机(5)的输出轴上固定安装有齿轮一(6),所述齿轮一(6)的一侧啮合连接有齿轮二(7),且齿轮二(7)的内圈转动连接有与上盖(2)下表面固定连接的固定杆(8),所述固定杆(8)上且位于齿轮二(7)的下方依次转动连接有外搅拌叶(9)和锥齿轮一(10),所述锥齿轮一(10)的下方啮合连接有两个与固定杆(8)转动连接的锥齿轮二(11),两个所述锥齿轮二(11)的下方啮合连接有与固定杆(8)转动连接的锥齿轮三(12),所述锥齿轮三(12)的下表面固定连接有内搅拌叶(13),所述搅拌罐(1)的底部紧密焊接有出料管(15);

两个支撑腿(3),两个所述支撑腿(3)与搅拌罐(1)的外壁紧密焊接,所述支撑腿(3)的下部开设有两个滑槽(18),两个所述支撑腿(3)之间设有分散盒(16),所述分散盒(16)的下表面固定连接有网板(17);

四个弹性机构,四个所述弹性机构分别位于两个所述支撑腿(3)内,并用于对分散盒(16)进行固定。

2.根据权利要求1所述的用于草地改良用的高效施肥装置,其特征在于:所述弹性机构包括:

滑块(19),所述滑块(19)位于滑槽(18)内并与滑槽(18)滑动连接,所述滑块(19)的一端与滑槽(18)的内壁之间放置有弹簧(20),所述滑块(19)的另一端与分散盒(16)固定连接。

3.根据权利要求1所述的用于草地改良用的高效施肥装置,其特征在于:所述分散盒(16)呈人字形。

4.根据权利要求1所述的用于草地改良用的高效施肥装置,其特征在于:所述锥齿轮二(11)的外侧设有与固定杆(8)横杆部位两端固定的保护壳(14)。

5.根据权利要求1所述的用于草地改良用的高效施肥装置,其特征在于:所述电机(5)通过螺栓与上盖(2)固定连接,所述齿轮二(7)、外搅拌叶(9)和锥齿轮一(10)紧密焊接。

6.根据权利要求1所述的用于草地改良用的高效施肥装置,其特征在于:上盖(2)的上表面入料孔处固定安装有入料斗(4)。

7.根据权利要求1所述的用于草地改良用的高效施肥装置,其特征在于:两个所述支撑腿(3)之间设有T字架,且所述T字架与所述支撑腿(3)的外壁紧密焊接,所述出料管(15)上安装有控制阀门。

一种用于草地改良用的高效施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于施肥技术领域,尤其涉及一种用于草地改良用的高效施肥装置。

背景技术

[0002] 当土壤里不能提供作物生长发育所需的营养时,对作物进行人为的营养元素的补充的行为称为施肥,以能增加土壤养分和促进土壤团粒结构的形成改善土壤结构,充分发挥肥料的增产作用,是实现高产、稳产、低成本的一个重要措施,合理配合、互相促进有机肥料和化肥配合,氮、磷配合,是合理施肥的重要原则。

[0003] 例如公开号为CN214961059U的中国专利,公开了基于遥控的草地施肥车,涉及施肥设备技术领域。该基于遥控的草地施肥车,包括结构为倒转等腰梯形与矩形组合状的施肥车斗,施肥车斗前端的左右两侧表面分别设置有两个前轮,施肥车斗后端的左右两侧表面分别设置有两个后轮,所述施肥车斗的矩形框内分别转动连接有两个挡料板,施肥车斗的前壁内开设有活动腔,活动腔内设置有控制机构,施肥车斗的后壁内开设有内置腔,内置腔的底部内壁上固定连接有驱动电机。该基于遥控的草地施肥车,通过设置有控制机构以及驱动电机,使得可达到高效快速施肥、并且施肥效果好、装置操作简单、价格低廉,极大程度的解放生产力,使农药施肥均匀,使生产更加机械化,并且装置操作简单。

[0004] 该专利在使用时存在着一些缺点,如:该专利中的施肥装置无法对混合肥料进行充分搅拌,只能单一施肥,施肥效率较低,此外,该专利中的施肥装置在施肥过程无法做到均匀施肥,不利于农作物幼苗的生长。鉴于此,我们提出一种用于草地改良用的高效施肥装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述存在的技术问题,提供一种用于草地改良用的高效施肥装置,以解决施肥过程中只能单一施肥且施肥不均匀的问题。

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供一种用于草地改良用的高效施肥装置,包括搅拌罐和固定安装在搅拌罐上表面的上盖,还包括:

[0007] 电机,所述电机位于上盖的上表面,所述电机的输出轴贯穿上盖的上表面并延伸至搅拌罐的内腔,所述电机的输出轴上固定安装有齿轮一,所述齿轮一的一侧啮合连接有齿轮二,且齿轮二的内圈转动连接有与上盖下表面固定连接的固定杆,所述固定杆上且位于齿轮二的下方依次转动连接有外搅拌叶和锥齿轮一,所述锥齿轮一的下方啮合连接有两个与固定杆转动连接的锥齿轮二,两个所述锥齿轮二的下方啮合连接有与固定杆转动连接的锥齿轮三,所述锥齿轮三的下表面固定连接有内搅拌叶,所述搅拌罐的底部紧密焊接有出料管;

[0008] 两个支撑腿,两个所述支撑腿与搅拌罐的外壁紧密焊接,所述支撑腿的下部开设有两个滑槽,两个所述支撑腿之间设有分散盒,所述分散盒的下表面固定连接有网板;

[0009] 四个弹性机构,四个所述弹性机构分别位于两个所述支撑腿内,并用于对分散盒

进行固定。

[0010] 基于上述结构,首先将不同的肥料从入料斗倒入搅拌罐内,并启动电机,电机工作,电机输出轴转动并带动齿轮一转动,齿轮一带动齿轮二进行转动,与齿轮二固定连接的外搅拌叶和锥齿轮一随之转动,外搅拌叶上的搅拌叶会对搅拌罐内腔靠外一侧的混合肥料进行一个方向的搅拌,此外,锥齿轮一在转动的时候,带动两个锥齿轮二进行转动,两个锥齿轮二带动锥齿轮三进行转动,与锥齿轮三固定的内搅拌叶随之转动,由于两个锥齿轮二的存在,锥齿轮三的转动方向与锥齿轮一的转动方向相反,进一步的,内搅拌叶与外搅拌叶的转动方向相反,内搅拌叶上的搅拌叶对搅拌罐内腔靠内一侧的混合肥料进行另一个方向的搅拌,外搅拌叶和内搅拌叶的反向转动,保证了搅拌罐内混合肥料得以充分的搅拌均匀;

[0011] 接着,操作人员通过出料管上的控制阀门将混合好的肥料从搅拌罐内卸入分散盒内,操作人员推动本装置对草地进行施肥作业时,推动的过程中,由于草地凹凸不平,会使本装置产生摇晃,此时,四个滑块分别会挤压弹簧,而弹簧也会反馈给对应的滑块一个向外的弹力,从而使得分散盒能够在两个支撑腿之间进行晃动,分散盒晃动的同时,能将肥料从分散盒中间的顶端处沿着分散盒的内腔底面滑动,并且均匀的穿过分散盒上的通孔落在网板上,再从网板上的通孔均匀发散落在草地上,从而实现均匀施肥,保证草地上的农作物得以健康的生长。

[0012] 优选的,所述弹性机构包括:

[0013] 滑块,所述滑块位于滑槽内并与滑槽滑动连接,所述滑块的一端与滑槽的内壁之间放置有弹簧,所述滑块的另一端与分散盒固定连接,分散盒晃动的同时,能将肥料从分散盒中间的顶端处沿着分散盒的内腔底面滑动,并且均匀的穿过分散盒上的通孔落在网板上,再从网板上的通孔均匀发散落在草地上,从而实现均匀施肥,保证草地上的农作物得以健康的生长。

[0014] 优选的,所述分散盒呈人字形,呈人字形的分散盒可将搅拌后的肥料均匀的散落在网板内。

[0015] 优选的,所述锥齿轮二的外侧设有与固定杆横杆部位两端固定的保护壳,通过设置保护壳,能有效的避免搅拌罐内的混合肥料在搅拌的过程中不慎飞溅至几个锥形齿轮之间,应该几个锥形齿轮运转,大大的增强了本装置的安全性和稳定性。

[0016] 优选的,所述电机通过螺栓与上盖固定连接,所述齿轮二、外搅拌叶和锥齿轮一紧密焊接,齿轮二、外搅拌叶和锥齿轮一可进行同步转动。

[0017] 优选的,上盖的上表面入料孔处固定安装有入料斗,通过设置入料斗,避免不同类型的肥料在倒入搅拌罐内时发生泄漏。

[0018] 优选的,两个所述支撑腿之间设有T字架,且所述T字架与所述支撑腿的外壁紧密焊接,所述出料管上安装有控制阀门,通过设置T字架,使得本装置在停止时也可处于稳定状态,不会发生倾倒,通过设置控制阀门来控制混合肥料的出料和出料速度,便于操作人员控制撒肥密度。

[0019] 本实用新型的有益效果是:

[0020] 1.该用于草地改良用的高效施肥装置,通过设置电机、外搅拌叶、锥齿轮一、锥齿轮二、锥齿轮三和内搅拌叶等,由于两个锥齿轮二的存在,锥齿轮三的转动方向与锥齿轮一的转动方向相反,进一步的,内搅拌叶与外搅拌叶的转动方向相反,外搅拌叶和内搅拌叶的

反向转动,保证了搅拌罐内混合肥料得以充分的搅拌均匀。

[0021] 2.该用于草地改良用的高效施肥装置,通过设置分散盒和网板以及滑块和弹簧等,散盒晃动的同时,能将肥料从分散盒中间的顶端处沿着分散盒的内腔底面滑动,并且均匀的穿过分散盒上的通孔落在网板上,再从网板上的通孔均匀散落在草地上,从而实现均匀施肥,保证草地上的农作物得以健康的生长。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的整体结构剖视图;

[0024] 图3为本实用新型中搅拌组件的整体结构分解图;

[0025] 图4为本实用新型中搅拌组件的局部结构分解图;

[0026] 图5为本实用新型中分散盒和网板的结构剖视图;

[0027] 图6为本实用新型中支撑腿的结构剖视图之一;

[0028] 图7为本实用新型中支撑腿的结构剖视图之二。

[0029] 图中标记表示为:

[0030] 1、搅拌罐;2、上盖;3、支撑腿;4、入料斗;5、电机;6、齿轮一;7、齿轮二;8、固定杆;9、外搅拌叶;10、锥齿轮一;11、锥齿轮二;12、锥齿轮三;13、内搅拌叶;14、保护壳;15、出料管;16、分散盒;17、网板;18、滑槽;19、滑块;20、弹簧。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-图7对本申请作进一步详细说明。

[0032] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0033] 本申请实施例公开一种用于草地改良用的高效施肥装置,包括搅拌罐1和固定安装在搅拌罐1上表面的上盖2,还包括:

[0034] 电机5,电机5位于上盖2的上表面,电机5的输出轴贯穿上盖2的上表面并延伸至搅拌罐1的内腔,电机5的输出轴上固定安装有齿轮一6,齿轮一6的一侧啮合连接有齿轮二7,且齿轮二7的内圈转动连接有与上盖2下表面固定连接的固定杆8,固定杆8上且位于齿轮二7的下方依次转动连接有外搅拌叶9和锥齿轮一10,锥齿轮一10的下方啮合连接有两个与固定杆8转动连接的锥齿轮二11,两个锥齿轮二11的下方啮合连接有与固定杆8转动连接的锥齿轮三12,锥齿轮三12的下表面固定连接有内搅拌叶13,搅拌罐1的底部紧密焊接有出料管15;

[0035] 两个支撑腿3,两个支撑腿3与搅拌罐1的外壁紧密焊接,支撑腿3的下部开设有两个滑槽18,两个支撑腿3之间设有分散盒16,分散盒16的下表面固定连接有网板17;

[0036] 四个弹性机构,四个弹性机构分别位于两个支撑腿3内,并用于对分散盒16进行固定。

[0037] 在其中一个实施例中,弹性机构包括:

[0038] 滑块19,滑块19位于滑槽18内并与滑槽18滑动连接,滑块19的一端与滑槽18的内壁之间放置有弹簧20,滑块19的另一端与分散盒16固定连接。

[0039] 具体的,当操作人员推动本装置对草地进行施肥作业时,推动的过程中,由于草地凹凸不平,会使本装置产生摇晃,此时,四个滑块19分别会挤压弹簧20,而弹簧20也会反馈给对应的滑块19一个向外的弹力,从而使得分散盒16能够在两个支撑腿3之间进行晃动。

[0040] 本实施例中,分散盒16晃动的同时,能将肥料从分散盒16中间的顶端处沿着分散盒16的内腔底面滑动,并且均匀的穿过分散盒16上的通孔落在网板17上,再从网板17上的通孔均匀散落在草地上,从而实现均匀施肥,保证草地上的农作物得以健康的生长。

[0041] 在其中一个实施例中,分散盒16呈人字形。

[0042] 本实施例中,呈人字形的分散盒16可将搅拌后的肥料均匀的散落在网板17内。

[0043] 在其中一个实施例中,锥齿轮二11的外侧设有与固定杆8横杆部位两端固定的保护壳14。

[0044] 具体的,保护壳14的上表面与锥齿轮一10的上表面齐平,保护壳14的下表面与锥齿轮三12的下表面齐平。

[0045] 本实施例中,通过设置保护壳14,能有效的避免搅拌罐1内的混合肥料在搅拌的过程中不慎飞溅至几个锥形齿轮之间,应该几个锥形齿轮运转,大大的增强了本装置的安全性和稳定性。

[0046] 在其中一个实施例中,电机5通过螺栓与上盖2固定连接,齿轮二7、外搅拌叶9和锥齿轮一10紧密焊接。

[0047] 本实施例中,齿轮二7、外搅拌叶9和锥齿轮一10可进行同步转动。

[0048] 在其中一个实施例中,上盖2的上表面入料孔处固定安装有入料斗4。

[0049] 具体的,不同类型的肥料均可通过入料斗4倒入搅拌罐1内进行混合搅拌。

[0050] 本实施例中,通过设置入料斗4,避免不同类型的肥料在倒入搅拌罐1内时发生泄漏。

[0051] 在其中一个实施例中,两个支撑腿3之间设有T字架,且T字架与支撑腿3的外壁紧密焊接,出料管15上安装有控制阀门。

[0052] 本实施例中,通过设置T字架,使得本装置在停止时也可处于稳定状态,不会发生倾倒,通过设置控制阀门来控制混合肥料的出料和出料速度,便于操作人员控制撒肥密度。

[0053] 本实施例的用于草地改良用的高效施肥装置在使用时,

[0054] 首先将不同的肥料从入料斗4倒入搅拌罐1内,并启动电机5,电机5工作,电机5输出轴转动并带动齿轮一6转动,齿轮一6带动齿轮二7进行转动,与齿轮二7固定连接的外搅拌叶9和锥齿轮一10随之转动,外搅拌叶9上的搅拌叶会对搅拌罐1内腔靠外一侧的混合肥料进行一个方向的搅拌,此外,锥齿轮一10在转动的时候,带动两个锥齿轮二11进行转动,两个锥齿轮二11带动锥齿轮三12进行转动,与锥齿轮三12固定的内搅拌叶13随之转动,由于两个锥齿轮二11的存在,锥齿轮三12的转动方向与锥齿轮一10的转动方向相反,进一步的,内搅拌叶13与外搅拌叶9的转动方向相反,内搅拌叶13上的搅拌叶对搅拌罐1内腔靠内一侧的混合肥料进行另一个方向的搅拌,外搅拌叶9和内搅拌叶13的反向转动,保证了搅拌罐1内混合肥料得以充分的搅拌均匀;

[0055] 值得说明的是,本实施例中,内搅拌叶13的臂长短于外搅拌叶9的臂长且内搅拌叶

13和外搅拌叶9在转动的同时,彼此之间的搅拌叶互不影响;

[0056] 接着,操作人员通过出料管15上的控制阀门将混合好的肥料从搅拌罐1内卸入分散盒16内,操作人员推动本装置对草地进行施肥作业时,推动的过程中,由于草地凹凸不平,会使本装置产生摇晃,此时,四个滑块19分别会挤压弹簧20,而弹簧20也会反馈给对应的滑块19一个向外的弹力,从而使得分散盒16能够在两个支撑腿3之间进行晃动,分散盒16晃动的同时,能将肥料从分散盒16中间的顶端处沿着分散盒16的内腔底面滑动,并且均匀的穿过分散盒16上的通孔落在网板17上,再从网板17上的通孔均匀散落在草地上,从而实现均匀施肥,保证草地上的农作物得以健康的生长。

[0057] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

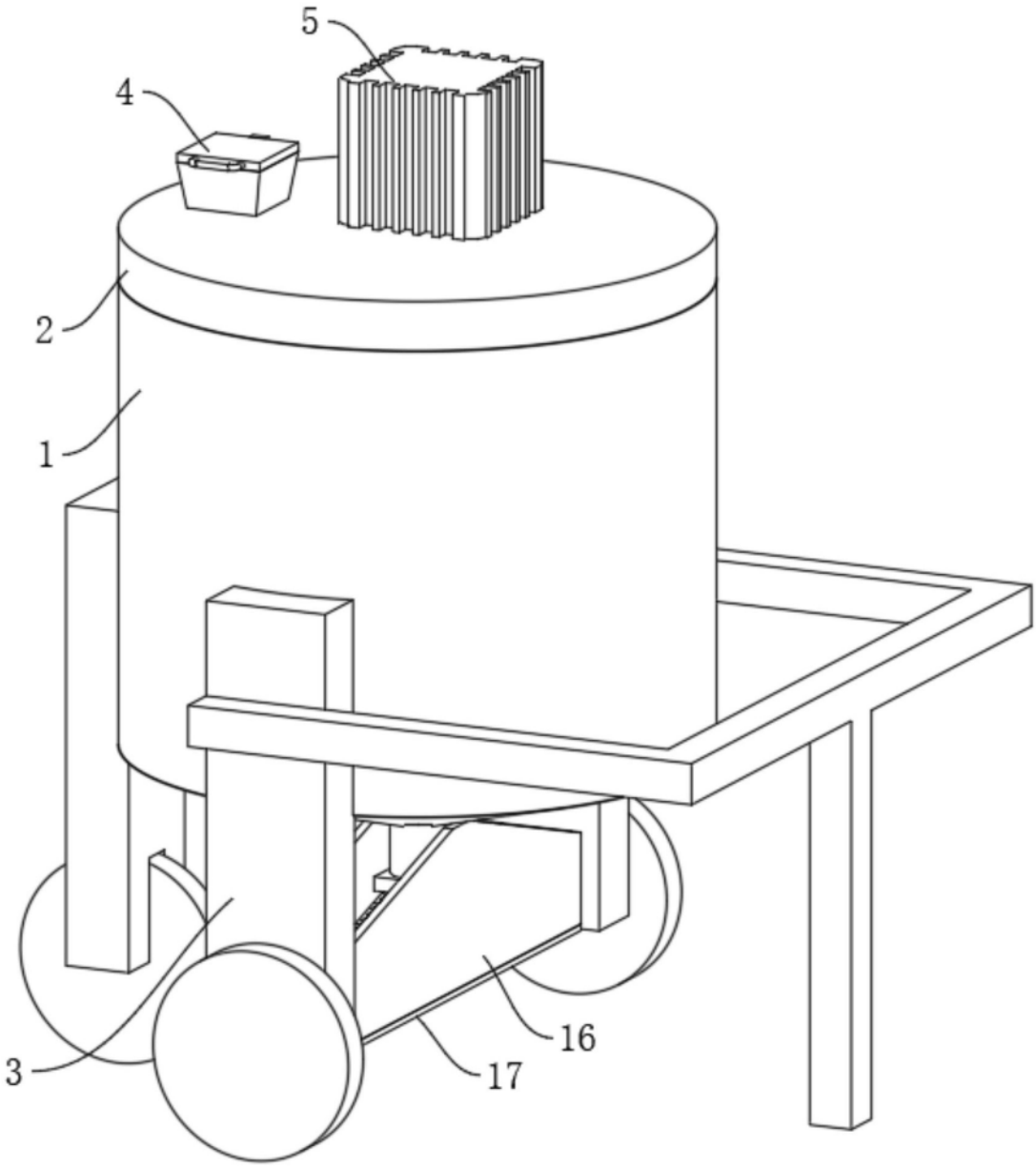


图1

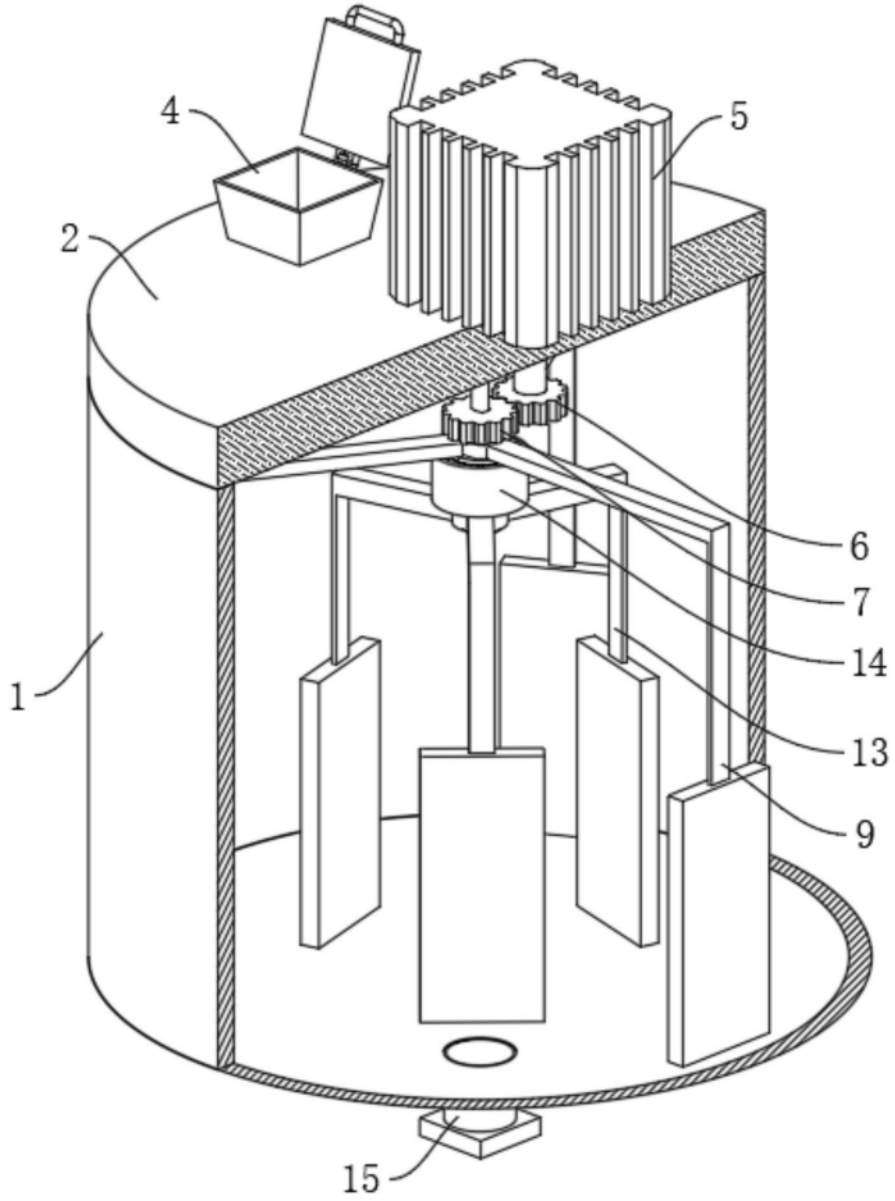


图2

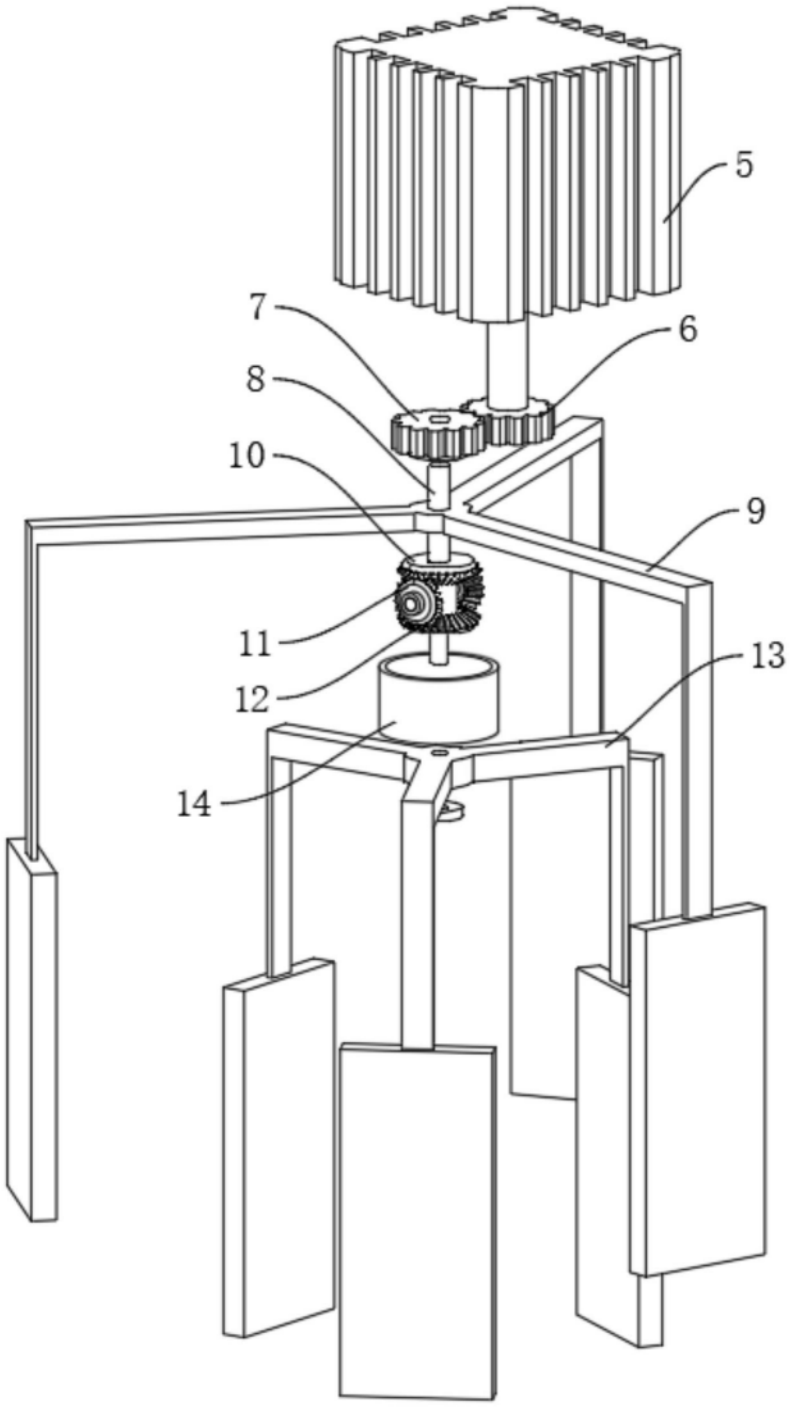


图3

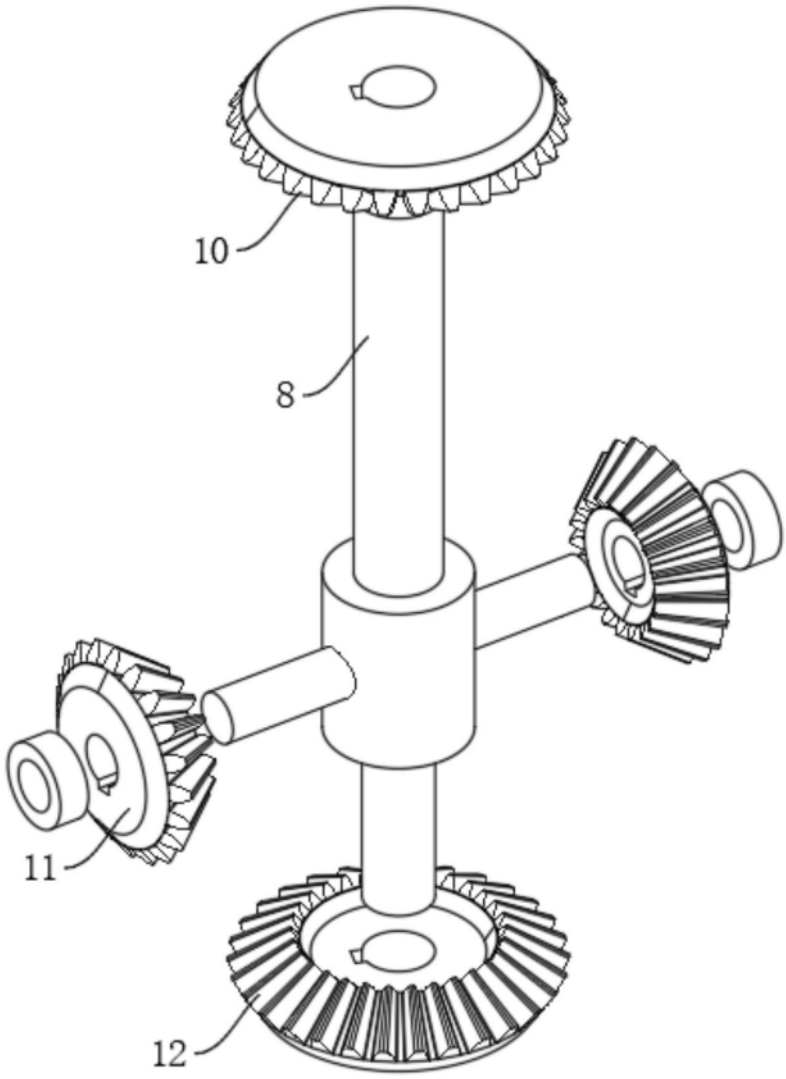


图4

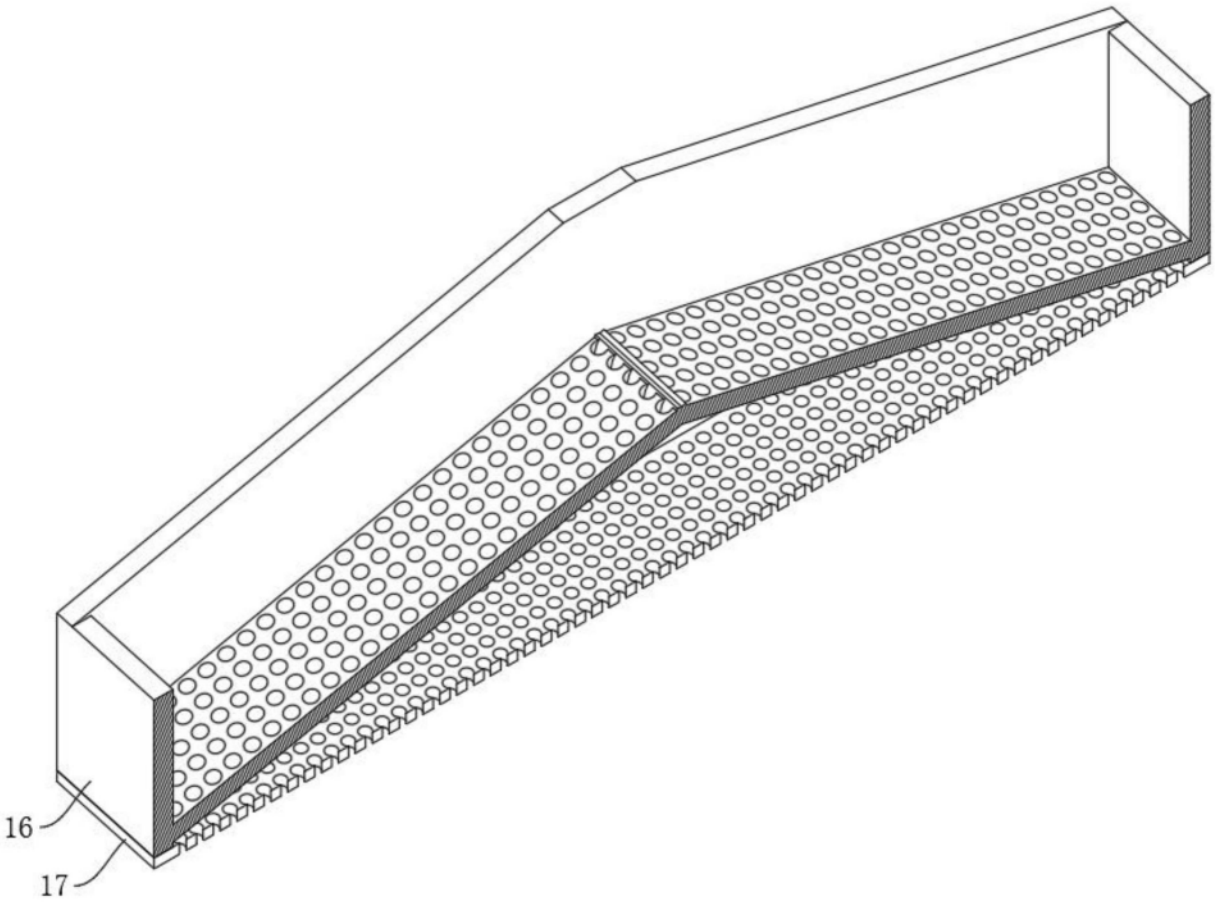


图5

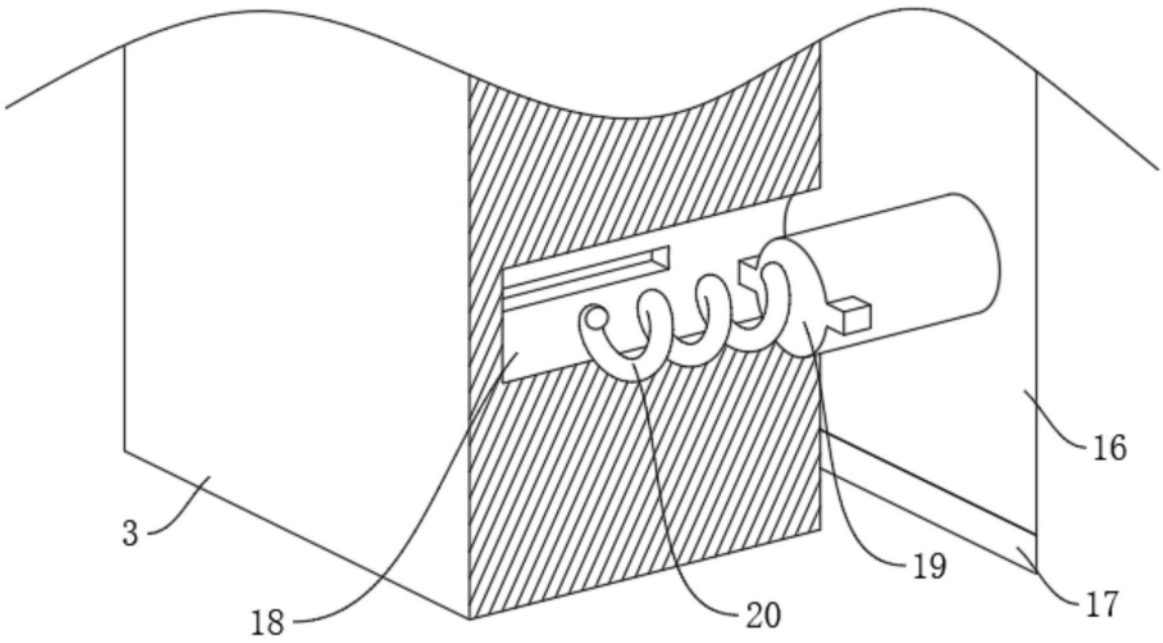


图6

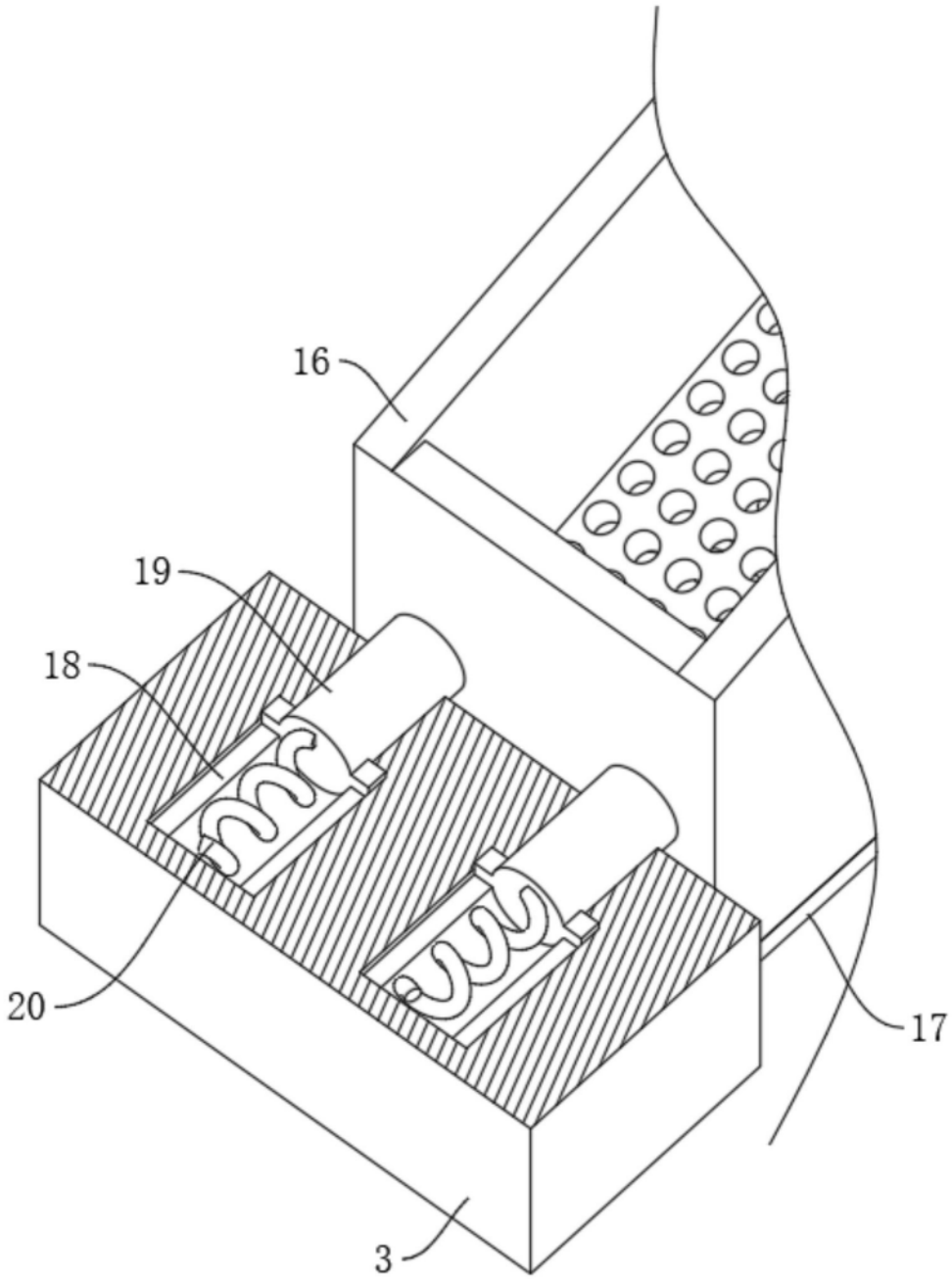


图7