



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216856551 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202123386337.5

(22) 申请日 2021.12.29

(73) 专利权人 河南智研电子科技有限公司

地址 454000 河南省郑州市金水区杨金路
199号河南新科技市场6号楼9层-10号

(72) 发明人 郝富贵 姜季红 张青民 姜渊博
吴群英

(74) 专利代理机构 宁波海曙甬睿专利代理事务
所(普通合伙) 33330

专利代理师 何苗

(51) Int.Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

A01C 23/04 (2006.01)

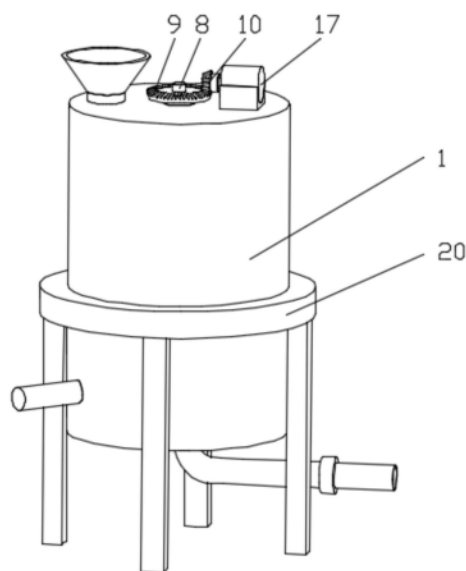
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,涉及农用机械技术领域,具体为包括外壳和落料台,外壳的内部安装有固定轴承和导轨,固定轴承的内侧设置有储料箱,储料箱的底端设置有落料管和导向轮,外壳的顶部插接有转动轴,转动轴上部的外表面安装有从动锥形齿轮,从动锥形齿轮的一侧啮合连接有主动锥形齿轮,转动轴中部的外表面安装有连接块。通过落料台、转动轴、碾磨辊、弹性板和第二刮板的配合设置,通过落料管将肥料落在落料台上,且位于碾磨辊的前方,转动轴带动碾磨辊对其进行碾压成粉末,粉末状的化肥相对于颗粒状的化肥更容易与水将进行混合溶化,进而缩短溶化的时间,可在一定程度上提高生产效率。



1. 一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,包括外壳(1)和落料台(2),其特征在于:所述外壳(1)的内部安装有固定轴承(3)和导轨(4),所述固定轴承(3)的内侧设置有储料箱(5),所述储料箱(5)的底端设置有落料管(6)和导向轮(7),所述外壳(1)的顶部插接有转动轴(8),所述转动轴(8)上部的外表面安装有从动锥形齿轮(9),所述从动锥形齿轮(9)的一侧啮合连接有主动锥形齿轮(10),所述转动轴(8)中部的外表面安装有连接块(11),且连接块(11)与转动轴(8)同步转动,所述连接块(11)的外表面设置有第一刮板(12),所述转动轴(8)的外表面安装有L连杆(13),所述L连杆(13)的一侧通过转轴转动连接有碾磨辊(14),所述L连杆(13)的一侧设置有弹性板(15),且弹性板(15)设置为弧形,所述弹性板(15)的一侧安装有第二刮板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,其特征在于:所述外壳(1)的顶部通过安装块设置有伺服电机(17),所述伺服电机(17)的输出端与主动锥形齿轮(10)固定连接,所述转动轴(8)贯穿储料箱(5),且储料箱(5)与转动轴(8)同步转动。

3. 根据权利要求1所述的一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,其特征在于:所述落料管(6)位于转动轴(8)的两侧,所述落料管(6)的管道上设置有电磁阀,所述储料箱(5)的下表面设有电源,且电源与落料管(6)上所设置的电磁阀通过导线电性连接,所述导向轮(7)在导轨(4)内滑动,所述落料管(6)位于碾磨辊(14)的一侧,且底端与碾磨辊(14)抵接。

4. 根据权利要求1所述的一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,其特征在于:所述落料台(2)的底面安装有支撑架(18),所述落料台(2)的形状设置为锥形圆台状,所述落料台(2)和支撑架(18)均套接在转动轴(8)的外表面,所述支撑架(18)的一端与外壳(1)的内侧壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,其特征在于:所述连接块(11)位于落料台(2)的上方,所述第一刮板(12)的一侧与落料台(2)的上表面抵接,所述第二刮板(16)的一侧与碾磨辊(14)的外表面抵接,所述碾磨辊(14)的外表面与落料台(2)抵接。

6. 根据权利要求1所述的一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,其特征在于:所述转动轴(8)下部的外表面设置有搅拌杆(19),且搅拌杆(19)倾斜设置,所述外壳(1)的外表面这还有固定架(20),所述外壳(1)的一侧设置有进水管,所述外壳(1)的顶端设有进料漏斗,所述外壳(1)的底部设置有出料管,所述出料管的管道上设置有电磁阀。

一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农用机械技术领域，具体为一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构。

背景技术

[0002] 在种植业领域，随着滴灌技术的应用普及，田间施肥方式逐渐向随水施肥模式转变。随水施肥具有省时省力、施肥均匀、定量可控、肥效迅速等诸多优点，已被广泛应用到各种农作物和园林节水灌溉中，更进一步，人们开始开发水肥药一体化技术，使滴灌系统实现随水施肥、随水施药。特别是在施用关于土壤传播的病害和虫害时，随水施药具有更加显著的优势。水肥药一体化技术需要开发相应的配肥配药设备以供滴灌系统使用。

[0003] 目前，现有的水肥一体化滴灌水肥搅拌结构大多都是直接将颗粒状的化肥直接放入与水进行混合，由于颗粒状的化肥溶化较为缓慢，进而造成混合所需要时间较长以及混合效率较低，并且化肥进料时不均匀，容易造成堆积，对后续搅拌效率造成一定程度的影响。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构，解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构，包括外壳和落料台，所述外壳的内部安装有固定轴承和导轨，所述固定轴承的内侧设置有储料箱，所述储料箱的底端设置有落料管和导向轮，所述外壳的顶部插接有转动轴，所述转动轴上部的外表面安装有从动锥形齿轮，所述从动锥形齿轮的一侧啮合连接有主动锥形齿轮，所述转动轴中部的外表面安装有连接块，且连接块与转动轴同步转动，所述连接块的外表面设置有第一刮板，所述转动轴的外表面安装有L连杆，所述L连杆的一侧通过转轴转动连接有碾磨辊，所述L连杆的一侧设置有弹性板，且弹性板设置为弧形，所述弹性板的一侧安装有第二刮板。

[0008] 可选的，所述外壳的顶部通过安装块设置有伺服电机，所述伺服电机的输出端与主动锥形齿轮固定连接，所述转动轴贯穿储料箱，且储料箱与转动轴同步转动。

[0009] 可选的，所述落料管位于转动轴的两侧，所述落料管的管道上设置有电磁阀，所述储料箱的下表面设有电源，且电源与落料管上所设置的电磁阀通过导线电性连接，所述导向轮在导轨内滑动，所述落料管位于碾磨辊的一侧，且底端与碾磨辊抵接。

[0010] 可选的，所述落料台的底面安装有支撑架，所述落料台的形状设置为锥形圆台状，所述落料台和支撑架均套接在转动轴的外表面，所述支撑架的一端与外壳的内侧壁固定连接。

[0011] 可选的，所述连接块位于落料台的上方，所述第一刮板的一侧与落料台的上表面

抵接,所述第二刮板的一侧与碾磨辊的外表面抵接,所述碾磨辊的外表面与落料台抵接。

[0012] 可选的,所述转动轴下部的外表面设置有搅拌杆,且搅拌杆倾斜设置,所述外壳的外表面这还有固定架,所述外壳的一侧设置有进水管,所述外壳的顶端设有进料漏斗,所述外壳的底部设置有出料管,所述出料管的管道上设置有电磁阀。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,具备以下有益效果:

[0015] 1、该一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,通过落料台、转动轴、碾磨辊、弹性板和第二刮板的配合设置,通过落料管将肥料落在落料台上,且位于碾磨辊的前方,转动轴带动碾磨辊对其进行碾压成粉末,粉末状的化肥相对于颗粒状的化肥更容易与水将进行混合溶化,进而缩短溶化的时间,可在一定程度上提高生产效率。

[0016] 2、该一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,通过固定轴承、导轨、储料箱、落料管、导向轮和第一刮板的配合设置,转动轴在转动的过程中带动储料箱和落料管转动,从而使肥料均匀的洒在落料台上,在经过碾压过后,第一刮板可将落料台上的粉末状的化肥刮掉,且由于落料台为斜面的设置,从而可以使碾压过的化肥均匀的洒落在外壳的底部,避免成堆的堆积在一起,进而影响混合效率,达到了均匀落料以及提高混合效率的目的。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型立体剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图2中A处放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型落料台结构示意图。

[0021] 图中:1、外壳;2、落料台;3、固定轴承;4、导轨;5、储料箱;6、落料管;7、导向轮;8、转动轴;9、从动锥形齿轮;10、主动锥形齿轮;11、连接块;12、第一刮板;13、L连杆;14、碾磨辊;15、弹性板;16、第二刮板;17、伺服电机;18、支撑架;19、搅拌杆;20、固定架。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供技术方案:一种水肥一体化滴灌水肥搅拌结构,包括外壳1和落料台2,外壳1的顶部通过安装块设置有伺服电机17,伺服电机17的输出端与主动锥形齿轮10固定连接,转动轴8贯穿储料箱5,且储料箱5与转动轴8同步转动,落料台2的底面安装有支撑架18,落料台2的形状设置为锥形圆台状,落料台2和支撑架18均套接在转动轴8 的外表面,支撑架18的一端与外壳1的内侧壁固定连接,外壳1的内部安装有固定轴承3和导轨4,固定轴承3的内侧设置有储料箱5,储料箱5的底端设置有落料管6和导向轮7,落料管6位于转动轴8的两侧,落料管6的管道上设置有电磁阀,储料箱5的下表面设有电源,且电源与落料管6上所设置的电磁阀通过导线电性连接,导向轮7在导轨4内滑动,落料管6位于碾磨辊14的一侧,且底端与碾磨辊14抵接,外壳1的顶部插接有转动轴8,转动轴8下部的外表面设置有搅拌杆19,且搅拌杆19倾斜设置,外壳1的外表面这还有固定架20,外壳1

的一侧设置有进水管,外壳1的顶端设有进料漏斗,外壳1的底部设置有出料管,出料管的管道上设置有电磁阀,转动轴8上部的外表面安装有从动锥形齿轮9,从动锥形齿轮9的一侧啮合连接有主动锥形齿轮10,转动轴8中部的外表面安装有连接块11,且连接块11与转动轴8同步转动,连接块11位于落料台2的上方,第一刮板12的一侧与落料台2的上表面抵接,第二刮板16的一侧与碾磨辊14的外表面抵接,碾磨辊14的外表面与落料台2抵接,连接块11的外表面设置有第一刮板12,转动轴8的外表面安装有L连杆13,L连杆13的一侧通过转轴转动连接有碾磨辊14,L连杆13的一侧设置有弹性板15,且弹性板15设置为弧形,弹性板15的一侧安装有第二刮板16。

[0024] 使用时,将化肥通过进料漏斗进入到储料箱5,打开落料管6上的电磁阀,然后启动伺服电机17,伺服电机17带动主动锥形齿轮10转动,通过主动锥形齿轮10和从动锥形齿轮9相互啮合,进而主动锥形齿轮10通过从动锥形齿轮9带动转动轴8转动,通过转动轴8带动储料箱5和落料管6进行转动,同时储料箱5带动导向轮7沿着导轨4进行转动,从而可以对储料箱5起到一定支撑的作用,落料管6将肥料落在落料台2上,且位于碾磨辊14的前方,转动轴8带动碾磨辊14进行转动,从而使碾磨辊14对颗粒状的化肥进行碾压成粉末,然后通过弹性板15与第二刮板16的设置,在碾磨辊14转动的过程中可以将其表面上粘附的粉末状的化肥刮掉落在落料台2上,同时转动轴8通过连接块11带动第一刮板12进行转动,从而第一刮板12可将落料台2上的粉末状的化肥刮掉,且由于落料台2为斜面的设置,可以使碾压过的化肥均匀的洒落在外壳1的底部,避免成堆的堆积在一起,进而影响混合效率,达到了均匀落料以及提高混合效率的目的,并且粉末状的化肥相对于颗粒状的化肥更容易与水将进行混合溶化,进而缩短溶化的时间,可在一定程度上提高生产效率,通过进水管,使水进入外壳1的内部,然后转动轴8带动搅拌杆19转动,从而将水与粉末状的化肥进行混合。

[0025] 综上,本实用新型通过落料台2、转动轴8、碾磨辊14、弹性板15和第二刮板16的配合设置,通过落料管6将肥料落在落料台2上,且位于碾磨辊14的前方,转动轴8带动碾磨辊14对其进行碾压成粉末,粉末状的化肥相对于颗粒状的化肥更容易与水将进行混合溶化,进而缩短溶化的时间,可在一定程度上提高生产效率

[0026] 通过固定轴承3、导轨4、储料箱5、落料管6、导向轮7和第一刮板12的配合设置,转动轴8在转动的过程中带动储料箱5和落料管6转动,从而使肥料均匀的洒在落料台2上,在经过碾压过后,第一刮板12可将落料台2上的粉末状的化肥刮掉,且由于落料台2为斜面的设置,从而可以使碾压过的化肥均匀的洒落在外壳1的底部,避免成堆的堆积在一起,进而影响混合效率,达到了均匀落料以及提高混合效率的目的。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

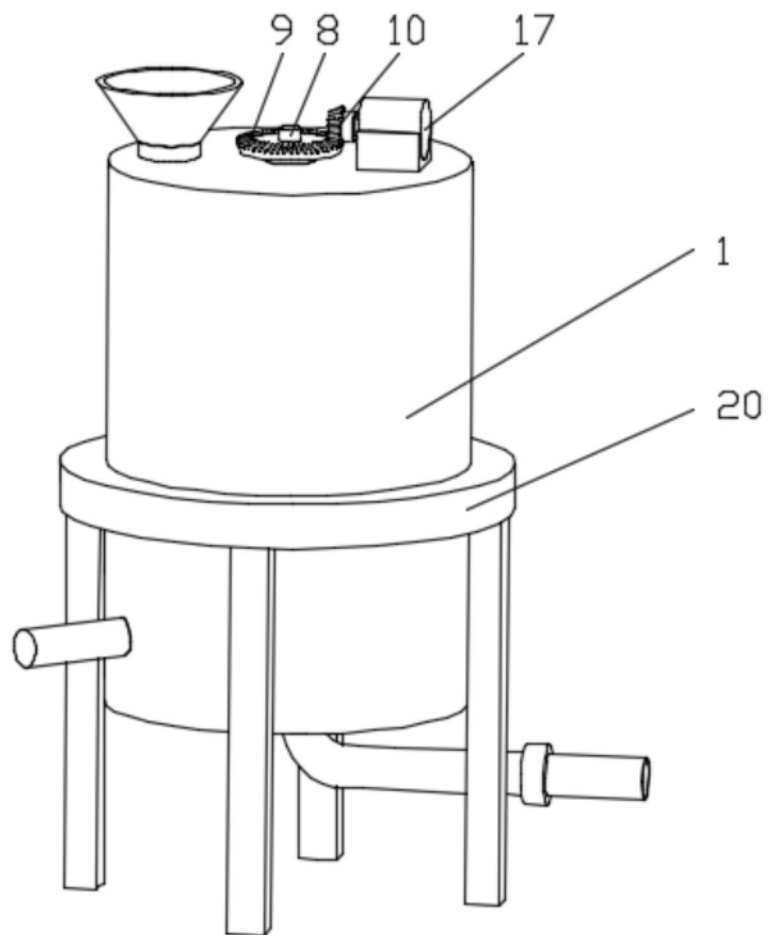


图1

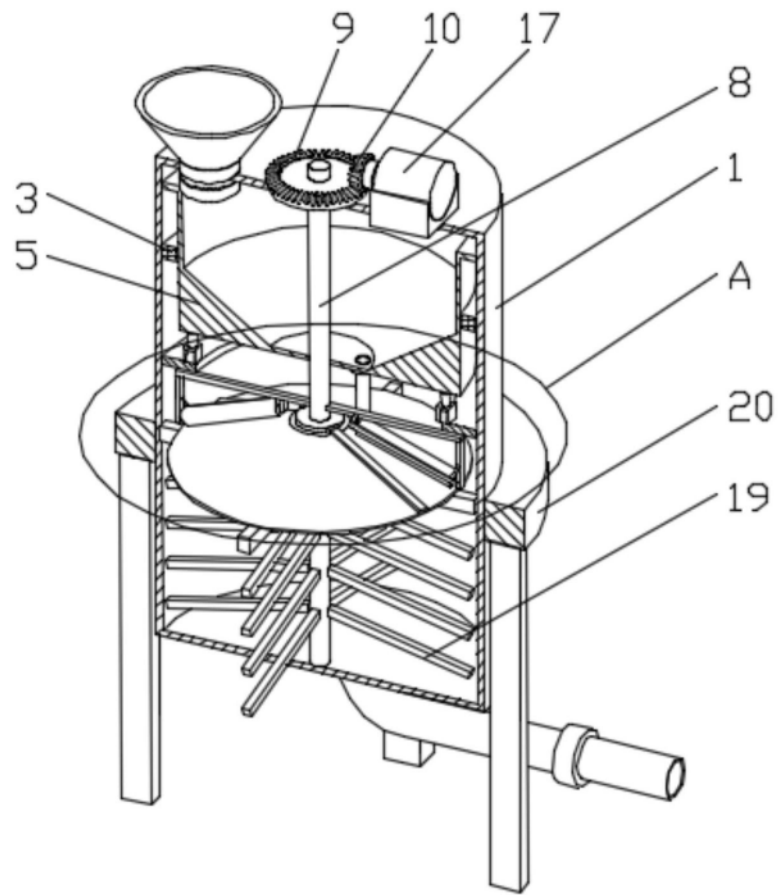


图2

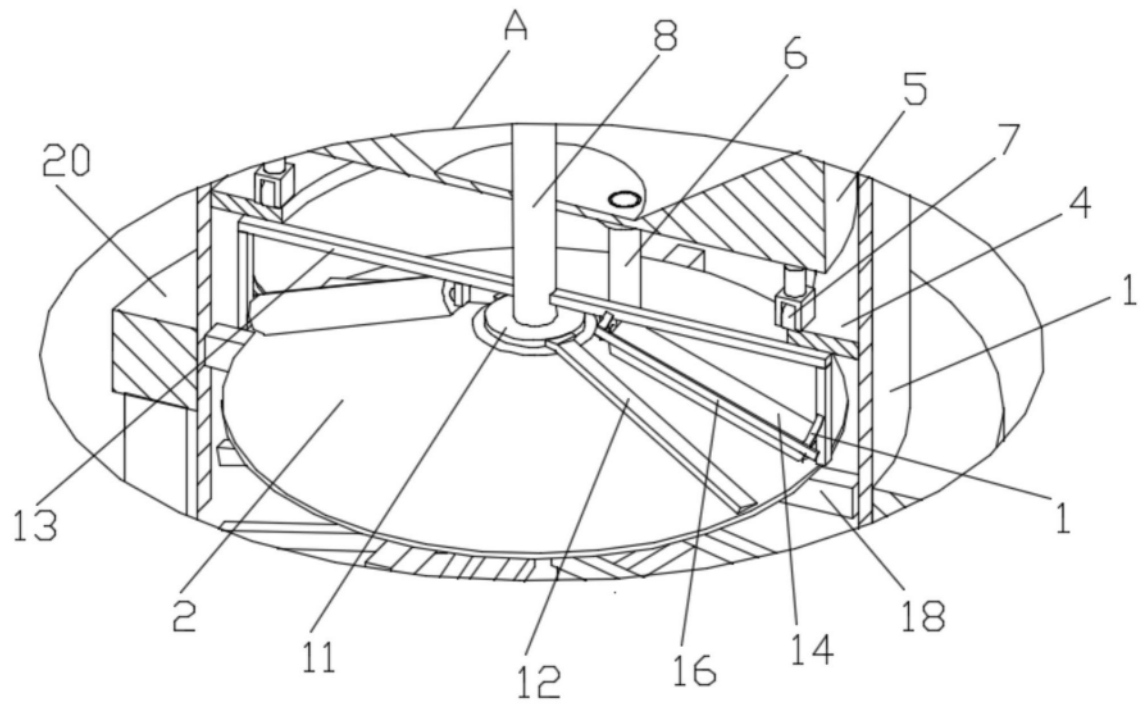


图3

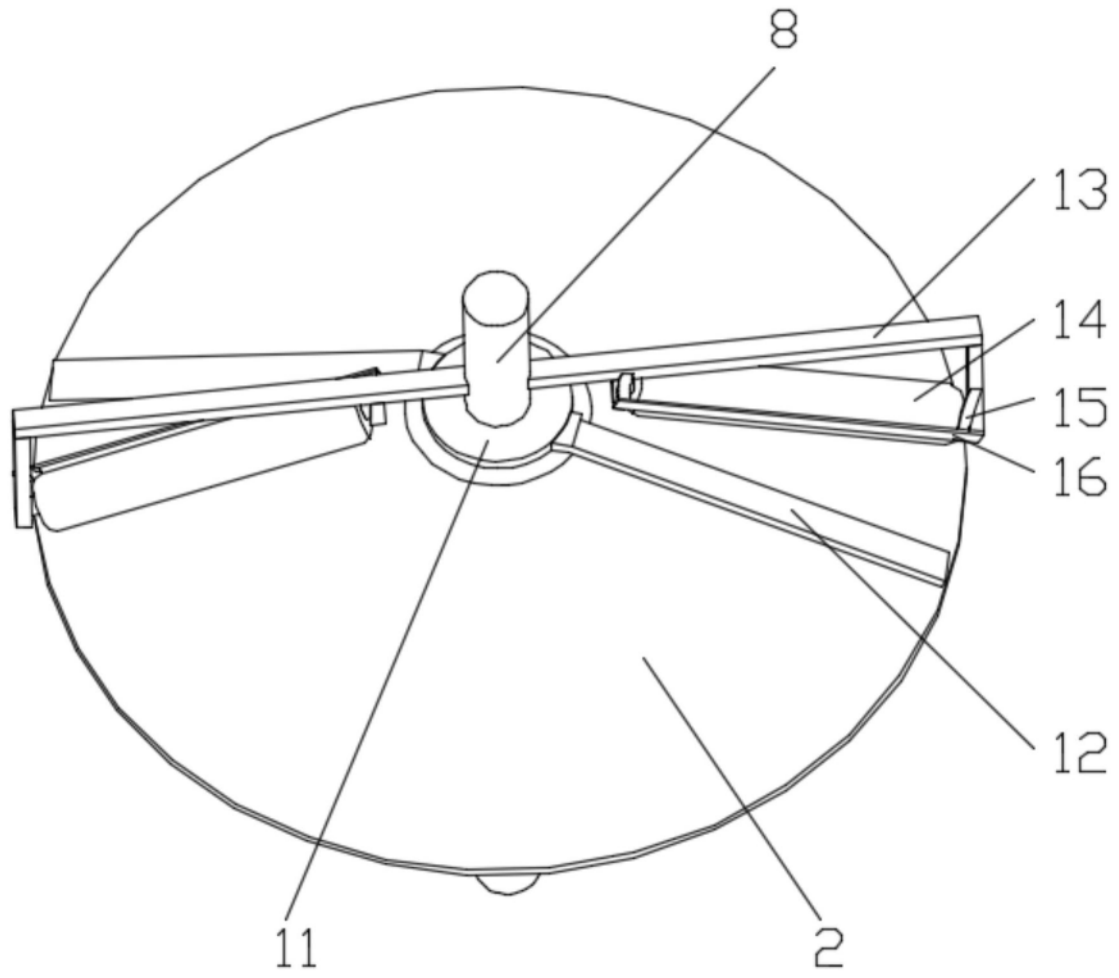


图4