



(12) 实用新型专利

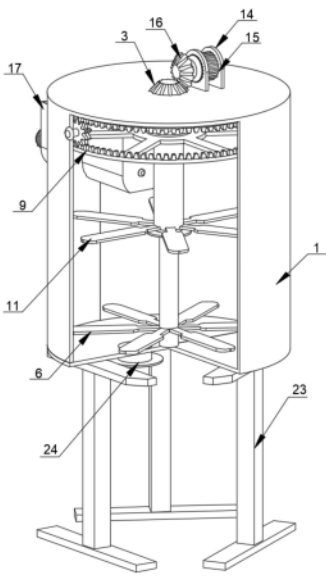
(10) 授权公告号 CN 222990045 U
(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202422098890.6
(22) 申请日 2024.08.27
(73) 专利权人 湖北益田生物科技有限公司
地址 437000 湖北省咸宁市嘉鱼县渡普镇
东湖村1号(自主申报)
(72) 发明人 曹佳珍
(74) 专利代理机构 湖北天领艾匹律师事务所
42252
专利代理师 程明
(51) Int.Cl.
C05F 17/964 (2020.01)
C05F 17/971 (2020.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种生物有机肥料发酵装置

(57) 摘要
本实用新型公开了一种生物有机肥料发酵装置,属于有机肥料发酵技术领域,其包括发酵仓,所述发酵仓的内壁之间转动连接有第一转杆,所述第一转杆的端部固定连接有从动齿轮,所述第一转杆的外壁固定连接第一转轮,所述第一转轮的一侧固定连接第一齿板。该生物有机肥料发酵装置,通过设置第一齿板、传动齿轮、第二转杆和第二齿板,第一转杆通过第一转轮带动第一齿板转动,且第一齿板和第二齿板的转动方向相反,第二转杆带动第二搅拌叶进行转动,使得第一搅拌叶和第二搅拌叶的转动方向相反,摒弃了传统的有机肥发酵装置通常是沿着一个方向进行搅拌,在搅拌时通过向两个方向同时搅拌,保证了发酵效率和最终产品的质量。



1. 一种生物有机肥料发酵装置,包括发酵仓(1),其特征在于:所述发酵仓(1)的内壁之间转动连接有第一转杆(2),所述第一转杆(2)的端部固定连接有从动齿轮(3),所述第一转杆(2)的外壁固定连接有第一转轮(4),所述第一转轮(4)的一侧固定连接第一齿板(5),所述第一转杆(2)远离从动齿轮(3)的一端固定连接有第一搅拌叶(6),所述第一转杆(2)的外壁固定连接有两个固定板(7),两个固定板(7)之间转动连接有第二转杆(8),所述第一转杆(2)贯穿第二转杆(8),所述第二转杆(8)的一端固定连接有第二转轮(9),所述第二转轮(9)的一侧固定连接有第二齿板(10),所述第二齿板(10)的方向与第一齿板(5)的方向相对,所述第二转杆(8)的一端固定连接有第二搅拌叶(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥料发酵装置,其特征在于:所述第一齿板(5)和第二齿板(10)之间设有两个传动齿轮(12),两个传动齿轮(12)与第一齿板(5)和第二齿板(10)相啮合,所述传动齿轮(12)的一侧设有转轴(13),所述转轴(13)贯穿发酵仓(1)的一侧与发酵仓(1)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥料发酵装置,其特征在于:所述发酵仓(1)的端部固定连接有支架(14),所述支架(14)的内壁固定连接有驱动电机(15),所述驱动电机(15)的端部固定连接有主动齿轮(16),所述主动齿轮(16)和从动齿轮(3)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥料发酵装置,其特征在于:所述发酵仓(1)的一侧固定连接有输送仓(17),所述输送仓(17)贯穿发酵仓(1)的一侧,所述输送仓(17)的上方开设有入料口(18),所述输送仓(17)的下方开设有落料口(19),所述入料口(18)与落料口(19)的方向相反。

5. 根据权利要求4所述的一种生物有机肥料发酵装置,其特征在于:所述输送仓(17)的内壁转动连接有输送杆(20),所述输送杆(20)的一端贯穿输送仓(17)的一侧固定连接有输送电机(21),所述输送杆(20)的外壁设有输送叶(22),所述输送叶(22)为螺旋式设计。

6. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥料发酵装置,其特征在于:所述发酵仓(1)的底部固定安装有三个支撑架(23),所述发酵仓(1)的底部设有出料口(24)。

一种生物有机肥料发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于有机肥料发酵技术领域,具体为一种生物有机肥料发酵装置。

背景技术

[0002] 在生物有机肥料的生产过程中,发酵是一个关键步骤,它涉及到特定功能微生物与有机物料的复合,以促进有机物的分解转化,而在有机肥料发酵的过程中,搅拌的作用至关重要,它直接影响到肥料的发酵效率和质量,确保所有原料都能在适宜的条件下发酵,从而提高整个发酵过程的均匀性和效率,传统的有机肥发酵装置,在进行发酵搅拌时,搅拌杆通常是沿着一个方向进行搅拌,这就有可能导致搅拌不够充分,进而影响发酵效率和最终产品的质量。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了一种生物有机肥料发酵装置,解决了传统的有机肥发酵装置,在进行发酵搅拌时,搅拌杆通常是沿着一个方向进行搅拌,这就有可能导致搅拌不够充分,进而影响发酵效率和最终产品的质量的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生物有机肥料发酵装置,包括发酵仓,所述发酵仓的内壁之间转动连接有第一转杆,所述第一转杆的端部固定连接有用从动齿轮,所述第一转杆的外壁固定连接有用第一转轮,所述第一转轮的一侧固定连接有用第一齿板,所述第一转杆远离从动齿轮的一端固定连接有用第一搅拌叶,所述第一转杆的外壁固定连接有用两个固定板,两个固定板之间转动连接有第二转杆,所述第一转杆贯穿第二转杆,所述第二转杆的一端固定连接有用第二转轮,所述第二转轮的一侧固定连接有用第二齿板,所述第二齿板的方向与第一齿板的方向相对,所述第二转杆的一端固定连接有用第二搅拌叶。

[0005] 作为本实用新型的进一步方案:所述第一齿板和第二齿板之间设有两个传动齿轮,两个传动齿轮与第一齿板和第二齿板相啮合,所述传动齿轮的一侧设有转轴,所述转轴贯穿发酵仓的一侧与发酵仓转动连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案:所述发酵仓的端部固定连接有用支架,所述支架的内壁固定连接有用驱动电机,所述驱动电机的端部固定连接有用主动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮相啮合。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述发酵仓的一侧固定连接有用输送仓,所述输送仓贯穿发酵仓的一侧,所述输送仓的上方开设有入料口,所述输送仓的下方开设有落料口,所述入料口与落料口的方向相反。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述输送仓的内壁转动连接有输送杆,所述输送杆的一端贯穿输送仓的一侧固定连接有用输送电机,所述输送杆的外壁设有输送叶,所述输送叶为螺旋式设计。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述发酵仓的底部固定安装有用三个支撑架,所述

发酵仓的底部设有出料口。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0011] 1、该生物有机肥料发酵装置,通过设置第一转杆、第一转轮、第一齿板、传动齿轮、第二转杆和第二齿板,在进行有机肥发酵时,第一转杆转动带动第一搅拌叶转动,对发酵仓内的有机肥进行搅拌,同时第一转杆通过第一转轮带动第一齿板转动,由于传动齿轮与第一齿板和第二齿板相啮合,第一齿板带动传动齿轮转动,传动齿轮带动第二齿板转动,且第一齿板和第二齿板的转动方向相反,第二齿板通过第二转轮带动第二转杆转动,第二转杆带动第二搅拌叶进行转动,使得第一搅拌叶和第二搅拌叶的转动方向相反,通过这种方式,摒弃了传统的有机肥发酵装置通常是沿着一个方向进行搅拌,在搅拌时通过向两个方向同时搅拌,保证了发酵效率和最终产品的质量。

[0012] 2、该生物有机肥料发酵装置,通过设置输送仓、落料口、输送杆、输送叶和输送电机,在向发酵仓中输送有机肥时,将有机肥通过入料口放入输送仓中,输送电机通过输送杆带动输送叶转动,输送叶转动对输送仓内的有机肥粉碎后向发酵仓中通过落料口进行输送有机肥,通过这种方式,避免了输送仓内由于有机肥的堆积造成堵塞,同时避免有机肥由于结块导致进入发酵仓后影响搅拌效果,提高了该装置的实用性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型第一转杆和第二转杆连接的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型输送仓和输送杆连接的结构示意图;

[0016] 图中:1、发酵仓;2、第一转杆;3、从动齿轮;4、第一转轮;5、第一齿板;6、第一搅拌叶;7、固定板;8、第二转杆;9、第二转轮;10、第二齿板;11、第二搅拌叶;12、传动齿轮;13、转轴;14、支架;15、驱动电机;16、主动齿轮;17、输送仓;18、入料口;19、落料口;20、输送杆;21、输送电机;22、输送叶;23、支撑架;24、出料口。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 如图1所示,本实用新型提供一种技术方案:一种生物有机肥料发酵装置,包括发酵仓1,发酵仓1的底部固定安装有三个支撑架23,发酵仓1的底部设有出料口24。发酵仓1的内壁之间转动连接有第一转杆2,第一转杆2的端部处于发酵仓1顶部外侧固定连接有从动齿轮3,发酵仓1的端部固定连接有支架14,支架14的内壁固定连接有驱动电机15,驱动电机15的端部固定连接有主动齿轮16,主动齿轮16和从动齿轮3相啮合,通过主动齿轮16和从动齿轮3之间的配合,驱动电机15带动主动齿轮16转动,主动齿轮16通过第一转杆2转动,通过这种方式从而对发酵仓1内的有机肥搅拌发酵,操作方便。

[0019] 如图2所示,第一转杆2的外壁固定连接有第一转轮4,第一转轮4的一侧固定连接有第一齿板5,第一转杆2远离从动齿轮3的一端固定连接有第一搅拌叶6,第一转杆2的外壁固定连接有两个固定板7,两个固定板7之间转动连接有第二转杆8,因设有固定板7,固定板7对第二转杆8起到限位固定的作用,避免第二转杆8的位置出现偏移。

[0020] 第一转杆2贯穿第二转杆8,第二转杆8的一端固定连接有第二转轮9,第二转轮9的

一侧固定连接有第二齿板10,第二齿板10的方向与第一齿板5的方向相对,第一齿板5和第二齿板10之间设有两个传动齿轮12,两个传动齿轮12与第一齿板5和第二齿板10相啮合;传动齿轮12的一侧设有转轴13,转轴13贯穿发酵仓1的一侧与发酵仓1转动连接,第二转杆8的一端固定连接第二搅拌叶11。因设有传动齿轮12,第一转轮4通过第一齿板5带动两个传动齿轮12转动,传动齿轮12跟随第一齿板5转动的同时下方通过第二齿板10带动第二转轮9转动,通过这种方式使得第一搅拌叶6和第二搅拌叶11的转动方向相反,从而达到更好的搅拌发酵效果。

[0021] 如图3所示发酵仓1的一侧固定连接有输送仓17,输送仓17贯穿发酵仓1的一侧,输送仓17的上方开设有入料口18处于发酵仓1外,输送仓17的下方开设有落料口19处于发酵仓1内且处于第二搅拌叶11上方,入料口18与落料口19的方向相反,输送仓17的内壁转动连接有输送杆20,输送杆20的一端贯穿输送仓17的一侧固定连接有输送电机21,输送杆20的外壁设有输送叶22,输送叶22为螺旋式设计,有机肥通过入料口18进入输送仓17中,通过输送叶22输送通过落料口19进入发酵仓1中,输送杆20带动输送叶22转动,输送叶22在输送仓17中对有机肥粉碎后输送入发酵仓1中,避免输送仓17堵塞的同时,保证了有机肥搅拌的效果,避免在上料的过程中有机肥出现遗漏的情况,减少原料的浪费。

[0022] 本实用新型的工作原理为:在进行有机肥发酵搅拌时,启动输送电机21,输送电机21带动输送杆20转动,输送杆20带动输送叶22在输送仓17内转动,将有机肥原料通过入料口18向输送仓17中输入,输送叶22对输送仓17内的有机肥原料通过落料口19向发酵仓1内的输送。

[0023] 有机肥原料在发酵仓1中时,启动驱动电机15,驱动电机15带动主动齿轮16转动,主动齿轮16通过从动齿轮3带动第一转杆2在发酵仓1的内壁转动,第一转杆2转动带动第一搅拌叶6转动,同时第一转杆2转动通过第一转轮4带动第一齿板5转动,第一齿板5带动传动齿轮12通过转轴13在发酵仓1的内壁转动,由于传动齿轮12与第一齿板5和第二齿板10相啮合,传动齿轮12转动带动第二齿板10转动,第二齿板10通过第二转轮9带动第二转杆8在第一转杆2的外壁与第一转杆2相反的方向转动,带动第二搅拌叶11转动,且第一搅拌叶6与第二搅拌叶11的转动方向相反,对发酵仓1内的有机肥进行搅拌发酵,发酵完成后,通过出料口24对发酵完成的有机肥进行收集。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

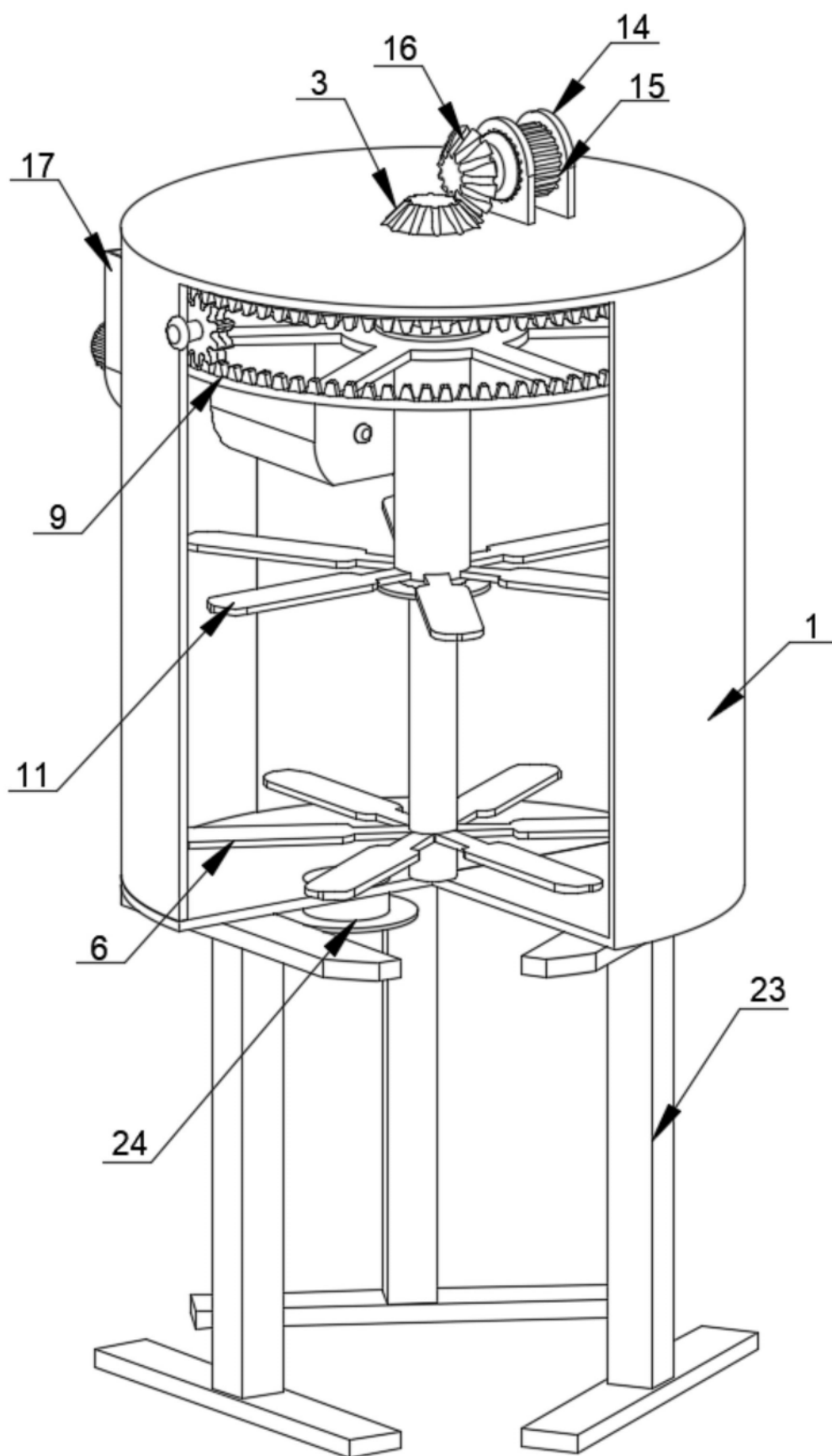


图1

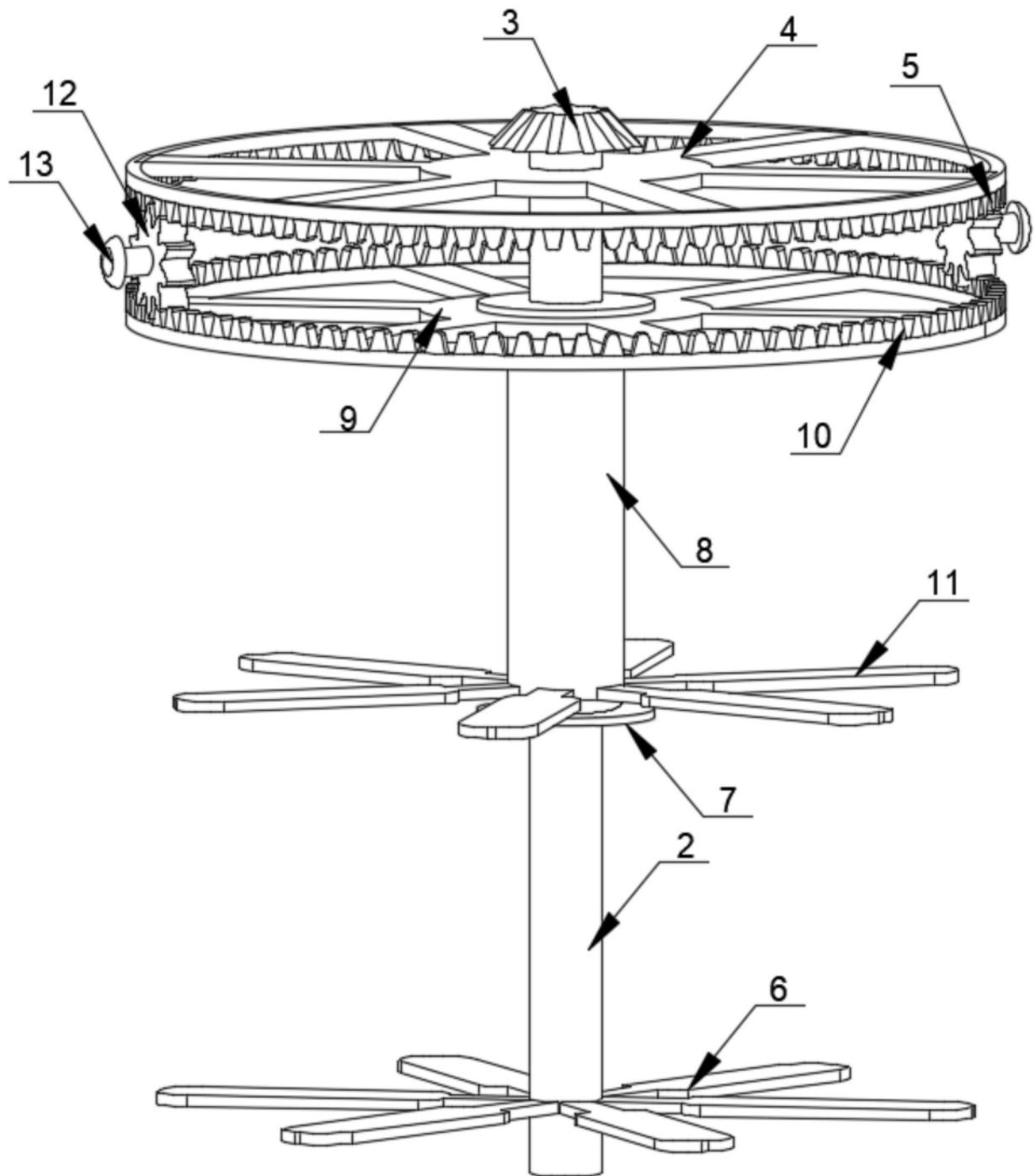


图2

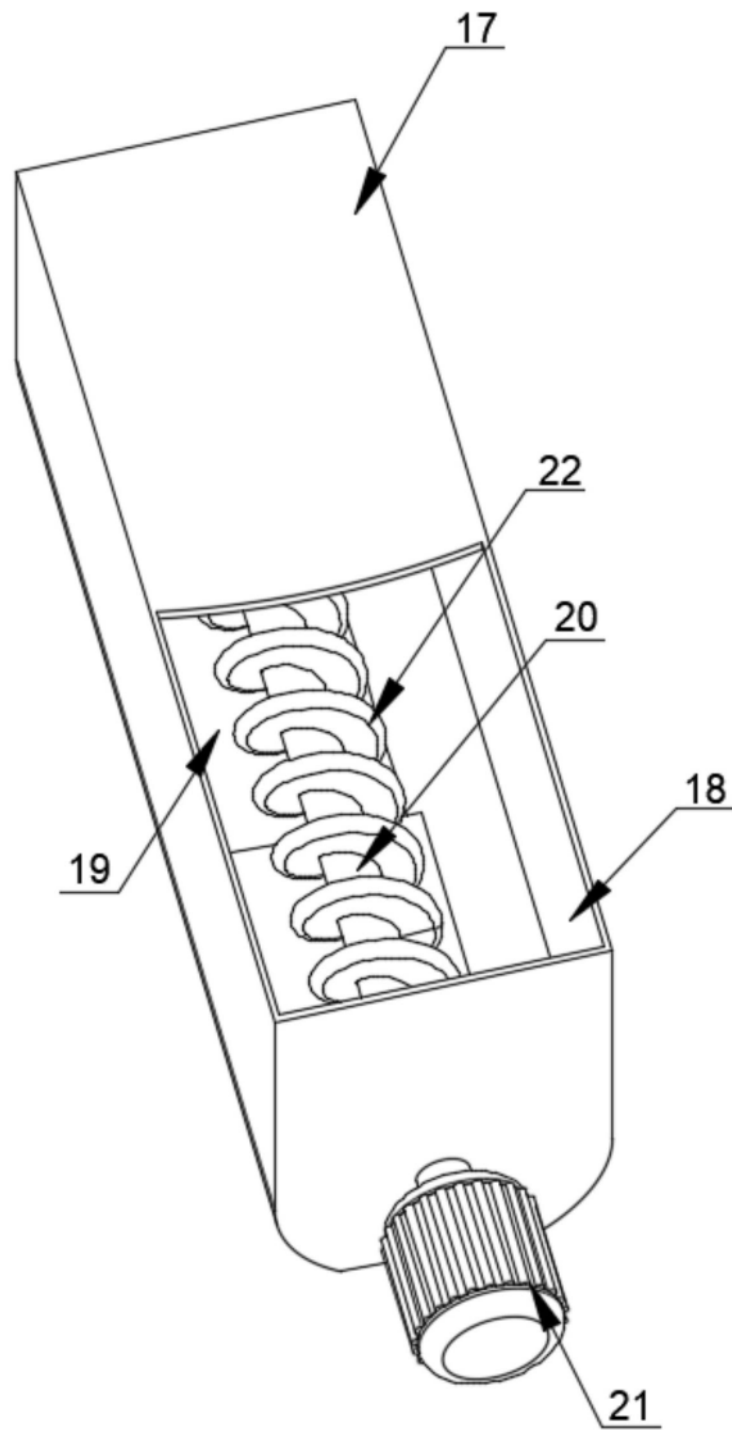


图3