



(21) 申请号 202320001817.5

(22) 申请日 2023.01.03

(73) 专利权人 青岛新菇农菌业有限公司

地址 266000 山东省青岛市莱西市院上镇  
毛家埠工业园强武路6号

(72) 发明人 孟凡礼 宋芳芳 张芳 付旭光  
尹爱花 李娜

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

专利代理师 郑艳春

(51) Int. Cl.

C12M 1/00 (2006.01)

C12M 1/12 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

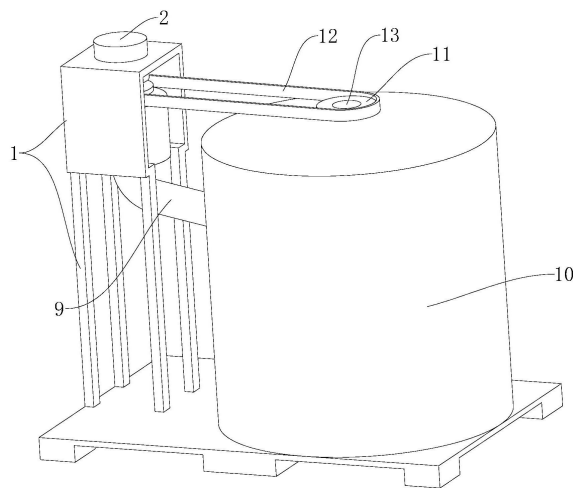
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

菌种发酵罐

(57) 摘要

本实用新型提供一种菌种发酵罐,涉及发酵设备技术领域。该菌种发酵罐,碎料箱底部固定连接有连接管,碎料箱主体为圆柱形,碎料箱底部为倒圆台形,倒圆台形可以让菌块随着重力的更多的进入连接管,碎料箱底壁中间固定安装有滤板,碎料箱里的转动轴A和搅拌叶A对菌块进行粉碎,滤板将块较大的菌块留在碎料箱内,粉碎后的菌块通过滤板进入连接管。该菌种发酵罐,连接管远离碎料箱的一端与转动轴B转动连接,连接管位于转动环上方,转动环顶壁开设有环形口,连接管与转动轴B连接的一端下表面与转动环顶壁开设的环形口转动连接,连接管通过与转动环连接,使菌种进入转动环,转动环通过转动将菌种撒入罐体内。



1. 菌种发酵罐,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)左端上方固定安装有驱动电机(2),驱动电机(2)输出端安装有转动轴A(3),转动轴A(3)靠近驱动电机(2)的一端侧面固定连接有齿轮A(4),支撑架(1)左端上方固定连接有碎料箱(6),碎料箱(6)位于驱动电机(2)下方,碎料箱(6)上方固定连接有进料口(5),转动轴A(3)远离驱动电机(2)的一端贯穿碎料箱(6)顶壁并延伸至碎料箱(6)内部,转动轴A(3)在碎料箱(6)内部的部分侧面固定连接有搅拌叶A(7),搅拌叶A(7)位于碎料箱(6)内部,碎料箱(6)底部固定连接有连接管(9),连接管(9)贯穿碎料箱(6)底壁并延伸至碎料箱(6)内部,支撑架(1)右端上方固定安装有罐体(10),罐体(10)顶壁中部转动连接有转动轴B(13),转动轴B(13)上端侧面固定连接在齿轮B(11),齿轮A(4)外侧啮合有传动链条(12),传动链条(12)远离齿轮A(4)的一端与齿轮B(11)啮合,转动轴B(13)远离齿轮B(11)的一端贯穿罐体(10)顶壁并延伸至罐体(10)内部,转动轴B(13)位于罐体(10)内部的部分固定连接在搅拌叶B(15),搅拌叶B(15)位于罐体(10)内部,连接管(9)远离碎料箱(6)的一端与罐体(10)固定连接,连接管(9)靠近罐体(10)的一端贯穿罐体(10)侧壁并延伸至罐体(10)内部,转动轴B(13)中部固定连接在转动环(14),转动环(14)为空心圆环,连接管(9)远离碎料箱(6)的一端与转动环(14)转动连接,转动环(14)与连接管(9)连接的位置位于转动环(14)上端,转动环(14)侧面开设有出料口。

2. 根据权利要求1所述的菌种发酵罐,其特征在于:所述碎料箱(6)主体为圆柱形,碎料箱(6)底部为倒圆台形,碎料箱(6)底壁中间固定安装有滤板(8),滤板(8)位于连接管(9)和碎料箱(6)连接的位置。

3. 根据权利要求1所述的菌种发酵罐,其特征在于:所述齿轮A(4)位于碎料箱(6)上方,齿轮B(11)位于罐体(10)上方,齿轮A(4)与齿轮B(11)位于同一水平线。

4. 根据权利要求1所述的菌种发酵罐,其特征在于:所述连接管(9)远离碎料箱(6)的一端为圆环状,连接管(9)远离碎料箱(6)的一端与转动轴B(13)转动连接,连接管(9)位于转动环(14)上方。

5. 根据权利要求4所述的菌种发酵罐,其特征在于:所述转动环(14)顶壁开设有环形口,连接管(9)与转动轴B(13)连接的一端下表面与转动环(14)顶壁开设的环形口转动连接。

6. 根据权利要求1所述的菌种发酵罐,其特征在于:所述进料口(5)位于碎料箱(6)远离中间的位置,进料口(5)设置有堵塞头(16)。

## 菌种发酵罐

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵设备技术领域,具体为一种菌种发酵罐。

### 背景技术

[0002] 菌种发酵罐是用于菌丝体培养液体菌种生产的发酵设施装备,是利用生物发酵原理,给菌丝生长提供一个最佳的营养、酸碱度、温度、供氧量,使菌丝快速生长,迅速扩繁,在短时间达到一定菌球数量,完成一个发酵周期。

[0003] 菌种发酵罐通常是将菌块和营养物质加入发酵罐,然后通过搅拌将菌丝搅拌均匀进行发酵,现有菌种发酵罐在使用时,菌块直接加入发酵罐,菌块不能有效的分开,不易搅拌均匀,影响发酵速度。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了菌种发酵罐,解决了背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种菌种发酵罐,包括支撑架,所述支撑架左端上方固定安装有驱动电机,驱动电机输出端安装有转动轴A,转动轴A靠近驱动电机的一端侧面固定连接有机轮A,支撑架左端上方固定连接有机料箱,碎料箱位于驱动电机下方,碎料箱上方固定连接有机料口,转动轴A远离驱动电机的一端贯穿碎料箱顶壁并延伸至碎料箱内部,转动轴A在碎料箱内部的部分侧面固定连接有机搅拌叶A,搅拌叶A位于碎料箱内部,碎料箱底部固定连接有机接管,接管贯穿碎料箱底壁并延伸至碎料箱内部,支撑架右端上方固定安装有罐体,罐体顶壁中部转动连接有转动轴B,转动轴B上端侧面固定连接有机轮B,机轮A外侧啮合有机传动链条,传动链条远离机轮A的一端与机轮B啮合,转动轴B远离机轮B的一端贯穿罐体顶壁并延伸至罐体内部,转动轴B位于罐体内部的部分固定连接有机搅拌叶B,搅拌叶B位于罐体内部,接管远离碎料箱的一端与罐体固定连接,接管靠近罐体的一端贯穿罐体侧壁并延伸至罐体内部,转动轴B中部固定连接有机转动环,转动环为空心圆环,接管远离碎料箱的一端与转动环转动连接,转动环与接管连接的位置位于转动环上端,转动环侧面开设有出料口。

[0006] 优选的,所述碎料箱主体为圆柱形,碎料箱底部为倒圆台形,碎料箱底壁中间固定安装有滤板,滤板位于接管和碎料箱连接的位置。

[0007] 优选的,所述机轮A位于碎料箱上方,机轮B位于罐体上方,机轮A与机轮B位于同一水平线。

[0008] 优选的,所述接管远离碎料箱的一端为圆环状,接管远离碎料箱的一端与转动轴B转动连接,接管位于转动环上方。

[0009] 优选的,所述转动环顶壁开设有环形口,接管与转动轴B连接的一端下表面与转动环顶壁开设的环形口转动连接。

[0010] 优选的,所述机料口位于碎料箱远离中间的位置,机料口设置有堵塞头。

[0011] 本实用新型具备以下有益效果：

[0012] 1、该菌种发酵罐，通过设置进料口连接碎料箱，使菌种先在碎料箱内被打碎再随着连接管进入罐体内部，让菌种分散的更加均匀，更容易被搅拌均匀，达到了加快了菌种在菌种发酵罐内的发酵速度的效果，解决了菌块直接加入菌种发酵罐不容易被搅拌均匀的问题。

[0013] 2、该菌种发酵罐，通过设置连接管与转动轴B转动连接，转动环与连接管转动连接和转动环侧面开设的出料口，使在碎料箱内打碎的菌种可以随着转动环的转动撒在罐体内部，达到了让菌种在罐体内部分布更均匀的效果。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构立体示意图；

[0015] 图2为本实用新型部分结构立体示意图；

[0016] 图3为本实用新型碎料箱内部结构立体示意图；

[0017] 图4为本实用新型罐体内部结构立体示意图。

[0018] 其中，1支撑架、2驱动电机、3转动轴A、4齿轮A、5进料口、6碎料箱、7搅拌叶A、8滤板、9连接管、10罐体、11齿轮B、12传动链条、13转动轴B、14转动环、15搅拌叶B、16堵塞头。

## 具体实施方式

[0019] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 本实用新型实施例提供一种菌种发酵罐：如图1-4所示，包括支撑架1，所述支撑架1左端上方固定安装有驱动电机2，驱动电机2输出端安装有转动轴A3，转动轴A3靠近驱动电机2的一端侧面固定连接在齿轮A4，支撑架1左端上方固定连接在碎料箱6，碎料箱6位于驱动电机2下方，碎料箱6上方固定连接在进料口5，进料口5位于碎料箱6远离中间的位置，进料口5设置有堵塞头16，转动轴A3远离驱动电机2的一端贯穿碎料箱6顶壁并延伸至碎料箱6内部，转动轴A3在碎料箱6内部的部分侧面固定连接在搅拌叶A7，搅拌叶A7位于碎料箱6内部，碎料箱6底部固定连接在连接管9，碎料箱6主体为圆柱形，碎料箱6底部为倒圆台形，倒圆台形可以让菌块随着重力的更多的进入连接管9，碎料箱6底壁中间固定安装有滤板8，滤板8位于连接管9和碎料箱6连接的位置，碎料箱6里的转动轴A3和搅拌叶A7对菌块进行粉碎，滤板8将块较大的菌块留在碎料箱6内，粉碎后的菌块通过滤板8进入连接管9，连接管9贯穿碎料箱6底壁并延伸至碎料箱6内部，支撑架1右端上方固定安装有罐体10，罐体10顶壁中部转动连接有转动轴B13，转动轴B13上端侧面固定连接在齿轮B11，齿轮A4位于碎料箱6上方，齿轮B11位于罐体10上方，齿轮A4与齿轮B11位于同一水平线，齿轮A4外侧啮合有传动链条12，传动链条12远离齿轮A4的一端与齿轮B11啮合，转动轴B13远离齿轮B11的一端贯穿罐体10顶壁并延伸至罐体10内部，转动轴B13位于罐体10内部的部分固定连接在搅拌叶B15，搅拌叶B15位于罐体10内部，驱动电机2通过转动轴A3、齿轮A4、传动链条12、齿轮B11带动转动轴B13和搅拌叶B15转动，连接管9远离碎料箱6的一端与罐体10固定连接，连接管9靠

近罐体10的一端贯穿罐体10侧壁并延伸至罐体10内部,转动轴B13中部固定连接转动环14,转动环14为空心圆环,连接管9远离碎料箱6的一端与转动环14转动连接,转动环14与连接管9连接的位置位于转动环14上端,转动环14侧面开设有出料口,连接管9远离碎料箱6的一端为圆环状,连接管9远离碎料箱6的一端与转动轴B13转动连接,连接管9位于转动环14上方,转动环14顶壁开设有环形口,连接管9与转动轴B13连接的一端下表面与转动环14顶壁开设的环形口转动连接,连接管9通过与转动环14连接,使菌种进入转动环14,转动环14通过转动将菌种撒入罐体10内。

[0021] 工作原理

[0022] 首先将进料口5上的堵塞头16拔出,将菌块通过进料口5放入碎料箱6内,然后用堵塞头16将进料口5堵住,启动驱动电机2,驱动电机2通过转动轴A3带动搅拌叶A7转动,破碎后的菌块通过连接管9进入转动环14,转动轴A3转动时同时通过齿轮A4、传动链条12、齿轮B11带动转动轴B13转动,转动轴B13带动搅拌叶B15和转动环14转动,转动环14转动时将菌种撒在罐体10内部,同时搅拌叶B15对罐体10内的菌种进行搅拌。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

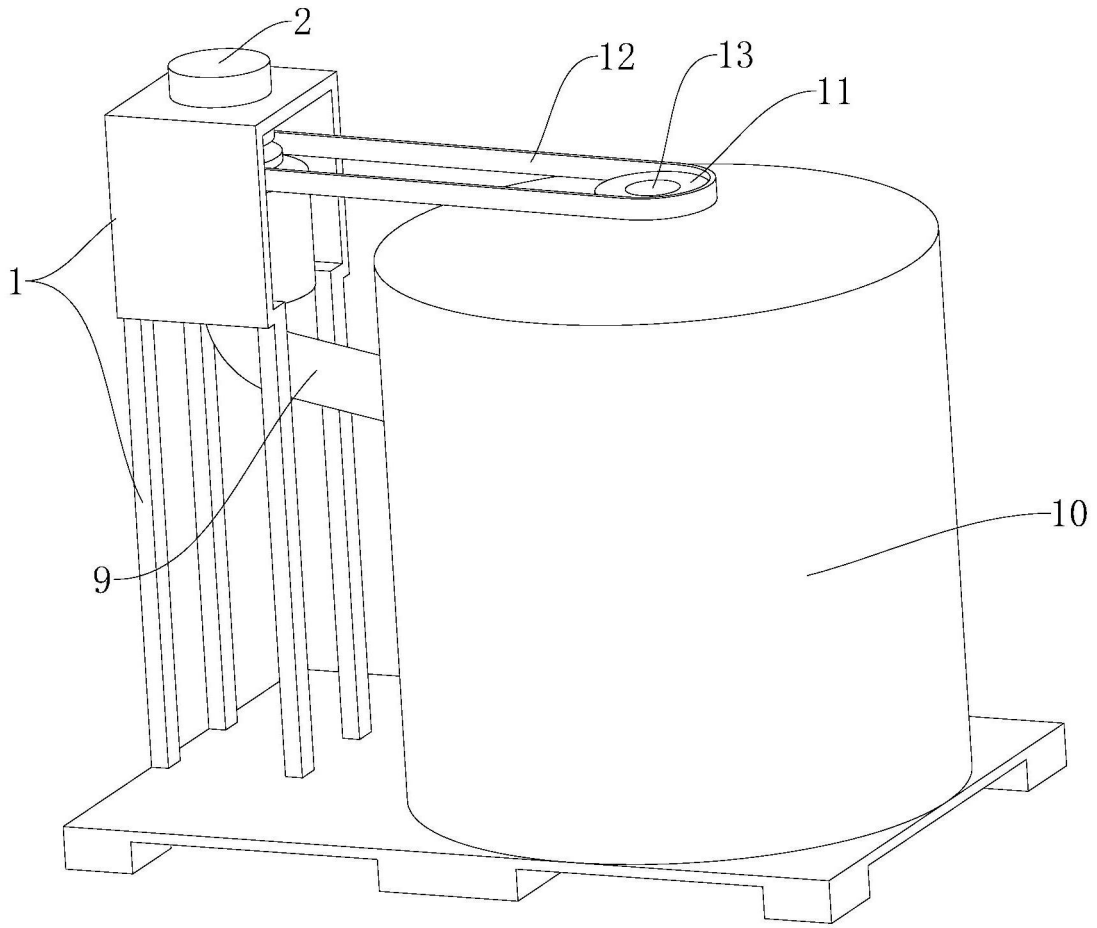


图1

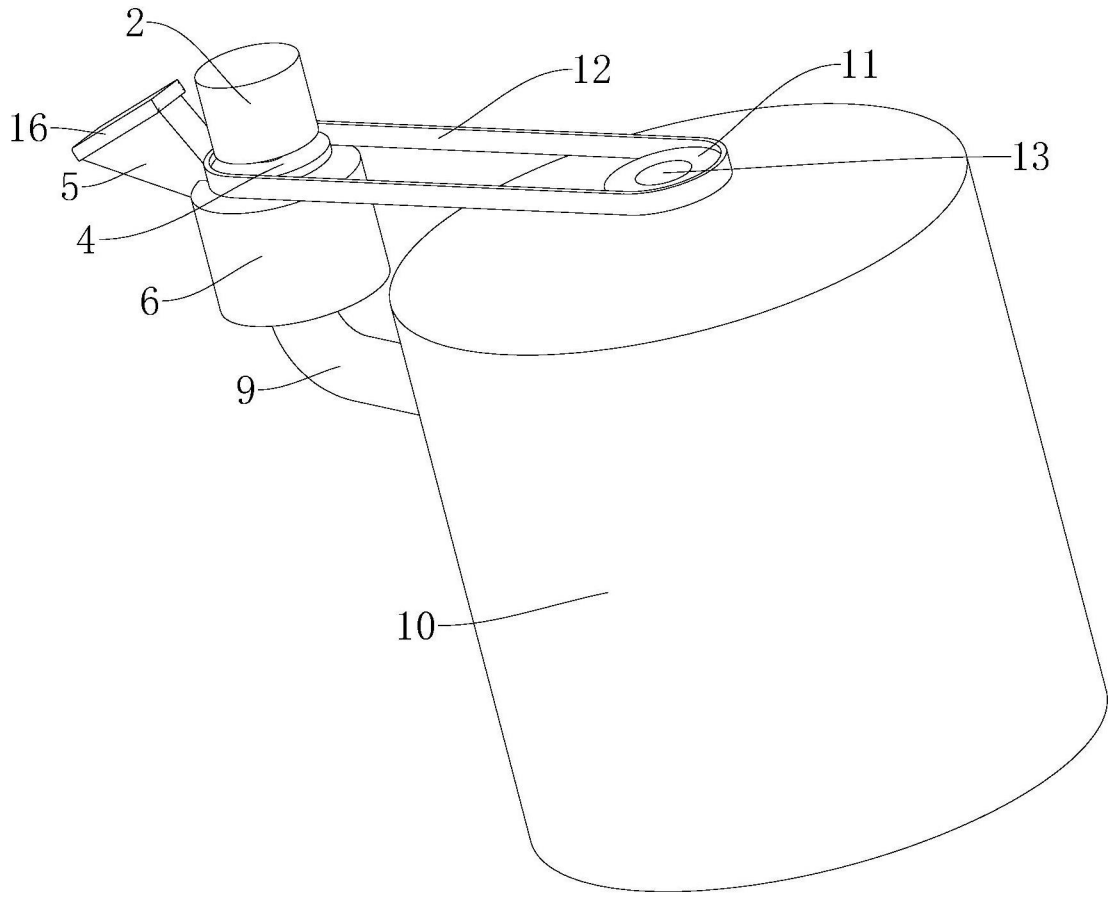


图2

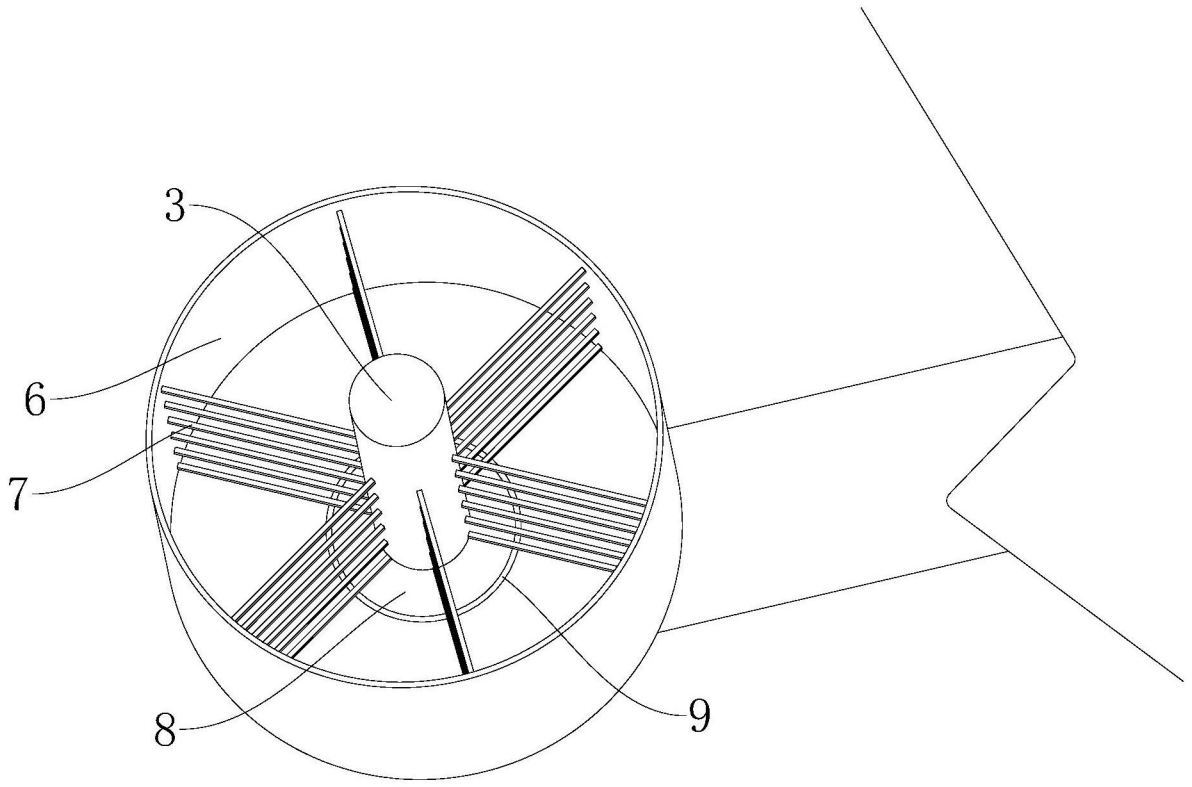


图3

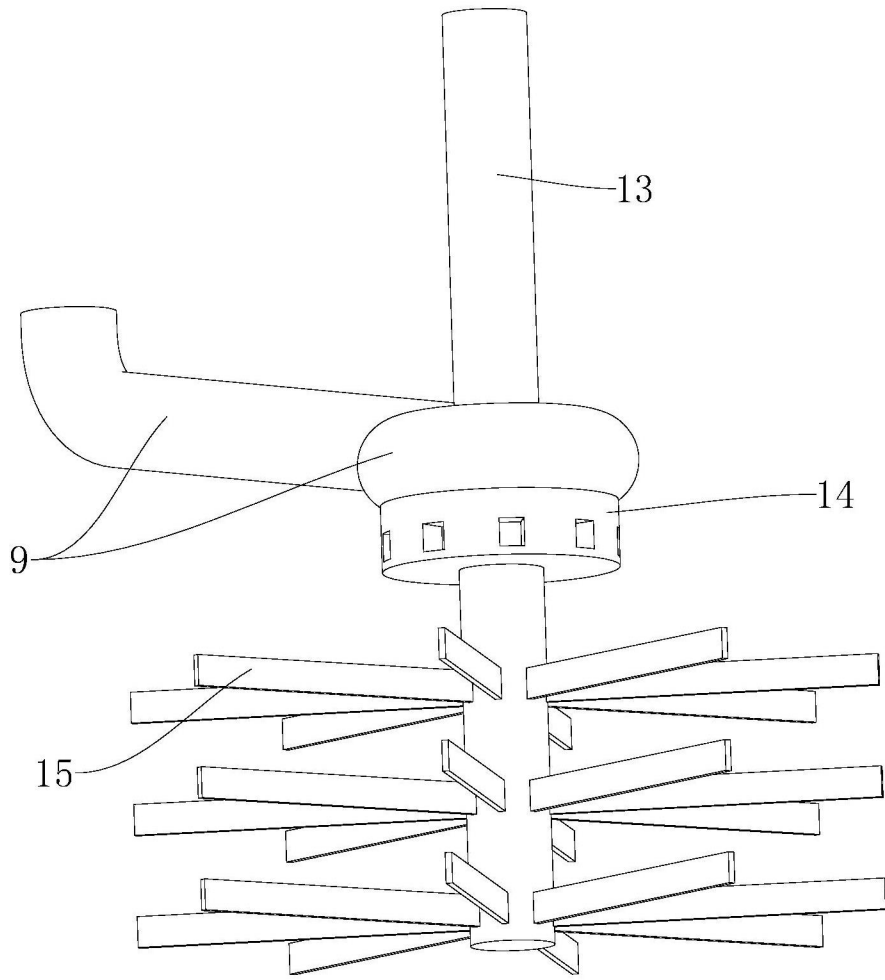


图4