



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214052980 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202022650014.1

A61L 2/07 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.17

(73) 专利权人 镇江江工生物工程成套设备有限公司

地址 212000 江苏省镇江市镇江京口工业园金阳路112号

(72) 发明人 吴伊光 薛峰 张立平 魏燕午 李芬

(74) 专利代理机构 上海创开专利代理事务所 (普通合伙) 31374

代理人 汪发成

(51) Int. Cl.

B08B 9/093 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)

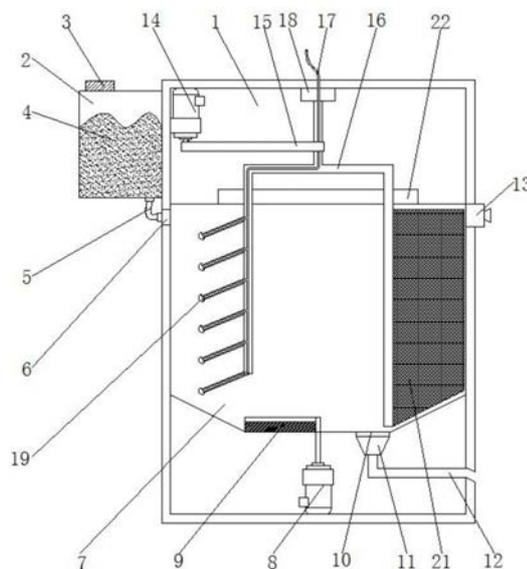
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种微生物发酵罐清洗回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微生物发酵罐清洗回收装置,包括罐体、转盘和开槽,所述罐体左侧安装有储料仓,且储料仓顶面固定有加料口,所述储料仓内设置有消毒液,且储料仓底面安装有输送管,所述输送管末端连接有第一阀门,且第一阀门内部开设有发酵仓,所述发酵仓下方固定有第一电机,且第一电机顶端安装有刷头,所述转动杆顶端安装有轴承,且转动杆左侧均匀固定有喷气杆,所述喷气杆顶端固定有喷头,且转动杆右侧固定有刮板,所述转盘上开设有开槽,且开槽上贯穿有转动杆。该微生物发酵罐清洗回收装置,设置有消毒液和喷气杆,可通过消毒液将发酵仓内部进行初步杀菌消毒,然后再通过高温高压水蒸汽二次消毒,这种方法能够更有效地进行清洁。



1. 一种微生物发酵罐清洗回收装置,包括罐体(1)、转盘(22)和开槽(23),其特征在于:所述罐体(1)左侧安装有储料仓(2),且储料仓(2)顶面固定有加料口(3),所述储料仓(2)内设置有消毒液(4),且储料仓(2)底面安装有输送管(5),所述输送管(5)末端连接有第一阀门(6),且第一阀门(6)内部开设有发酵仓(7),所述发酵仓(7)下方固定有第一电机(8),且第一电机(8)顶端安装有刷头(9),所述发酵仓(7)底面固定有第二阀门(10),且第二阀门(10)下方连接有漏斗(11),所述漏斗(11)下方固定有排水管道(12),且发酵仓(7)上方安装有泄压阀(13),所述罐体(1)内部顶面固定有第二电机(14),且第二电机(14)顶端连接有传动皮带(15),所述传动皮带(15)另一端安装有转动杆(16),且转动杆(16)内部贯穿有外接管线(17),所述转动杆(16)顶端安装有轴承(18),且转动杆(16)左侧均匀固定有喷气杆(19),所述喷气杆(19)顶端固定有喷头(20),且转动杆(16)右侧固定有刮板(21),所述转盘(22)上开设有开槽(23),且开槽(23)上贯穿有转动杆(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种微生物发酵罐清洗回收装置,其特征在于:所述消毒液(4)由氢氧化钠溶液制成,且储料仓(2)通过输送管(5)和第一阀门(6)与发酵仓(7)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种微生物发酵罐清洗回收装置,其特征在于:所述刷头(9)通过第一电机(8)在发酵仓(7)的底面构成旋转结构,且刷头(9)的长度尺寸与发酵仓(7)底面的半径尺寸相同,并且刷头(9)底面与发酵仓(7)的底面之间的连接方式为贴合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种微生物发酵罐清洗回收装置,其特征在于:所述转动杆(16)通过轴承(18)在罐体(1)的内部顶面构成活动连接,且转动杆(16)的中轴线与轴承(18)的中轴线在同一竖直线上,并且外接管线(17)与喷头(20)之间的连接方式为固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种微生物发酵罐清洗回收装置,其特征在于:所述转动杆(16)的形状呈倒Y形,且转动杆(16)通过第二电机(14)和传动皮带(15)在轴承(18)上构成转动机构,并且转动杆(16)的顶面长度尺寸与开槽(23)的直径尺寸相同。

6. 根据权利要求1所述的一种微生物发酵罐清洗回收装置,其特征在于:所述刮板(21)的顶端与发酵仓(7)的内侧面之间的连接方式为贴合连接,且刮板(21)的顶端至转动杆(16)中轴线的长度尺寸与发酵仓(7)顶面的半径尺寸相同。

## 一种微生物发酵罐清洗回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵罐清洗技术领域,具体为一种微生物发酵罐清洗回收装置。

### 背景技术

[0002] 发酵是通过利用微生物和有活性的离体酶的某些功能为人类生产生物产品的一种方法,发酵过程中主要的设备为发酵罐,微生物生物在发酵罐中发酵结束之后,常常在发酵罐的内壁上会附着蛋白质、菌体及其他污物,这些附着物将严重影响下一次的发酵,因而在每次发酵结束之后,都要对发酵罐进行清洗。

[0003] 目前现有的发酵罐多数是由人工进行清洗,不仅耗时耗力,而且在刷洗过程中会污染罐体,影响下一次发酵的稳定性。所以我们提出了一种微生物发酵罐清洗回收装置,以便于解决上述中提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种微生物发酵罐清洗回收装置,以解决上述背景技术提出的目前现有的发酵罐多数是由人工进行清洗,不仅耗时耗力,而且在刷洗过程中会污染罐体,影响下一次发酵的稳定性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种微生物发酵罐清洗回收装置,包括罐体、转盘和开槽,所述罐体左侧安装有储料仓,且储料仓顶面固定有加料口,所述储料仓内设置有消毒液,且储料仓底面安装有输送管,所述输送管末端连接有第一阀门,且第一阀门内部开设有发酵仓,所述发酵仓下方固定有第一电机,且第一电机顶端安装有刷头,所述发酵仓底面固定有第二阀门,且第二阀门下方连接有漏斗,所述漏斗下方固定有排水管道,且发酵仓上方安装有泄压阀,所述罐体内部顶面固定有第二电机,且第二电机顶端连接有传动皮带,所述传动皮带另一端安装有转动杆,且转动杆内部贯穿有外接管线,所述转动杆顶端安装有轴承,且转动杆左侧均匀固定有喷气杆,所述喷气杆顶端固定有喷头,且转动杆右侧固定有刮板,所述转盘上开设有开槽,且开槽上贯穿有转动杆。

[0006] 优选的,所述消毒液由氢氧化钠溶液制成,且储料仓通过输送管和第一阀门与发酵仓相连接。

[0007] 优选的,所述刷头通过第一电机在发酵仓的底面构成旋转结构,且刷头的长度尺寸与发酵仓底面的半径尺寸相同,并且刷头底面与发酵仓的底面之间的连接方式为贴合连接。

[0008] 优选的,所述转动杆通过轴承在罐体的内部顶面构成活动连接,且转动杆的中轴线与轴承的中轴线在同一竖直线上,并且外接管线与喷头之间的连接方式为固定连接。

[0009] 优选的,所述转动杆的形状呈倒Y形,且转动杆通过第二电机和传动皮带在轴承上构成转动机构,并且转动杆的顶面长度尺寸与开槽的直径尺寸相同。

[0010] 优选的,所述刮板的顶端与发酵仓的内侧面之间的连接方式为贴合连接,且刮板的顶端至转动杆中轴线的长度尺寸与发酵仓顶面的半径尺寸相同。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该微生物发酵罐清洗回收装置:

[0012] (1) 设置有消毒液和喷气杆,可通过消毒液将发酵仓内部进行初步杀菌消毒,然后再通过高温高压水蒸汽对发酵仓内部进行二次消毒,并且通过水蒸气液化将内壁进行清理,这种方法能够更有效地进行清洁;

[0013] (2) 设置有刮板和刷头,可通过旋转的刮板将发酵仓内壁进行刮除清扫,刷头则将底面进行清理,最终排出,防止内壁上蛋白质以及其他残留物残留变质影响下一批产品的质量。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型主体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型消毒作业结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型俯视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型局部结构示意图。

[0018] 图中:1、罐体;2、储料仓;3、加料口;4、消毒液;5、输送管;6、第一阀门;7、发酵仓;8、第一电机;9、刷头;10、第二阀门;11、漏斗;12、排水管道;13、泄压阀;14、第二电机;15、传动皮带;16、转动杆;17、外接管线;18、轴承;19、喷气杆;20、喷头;21、刮板;22、转盘;23、开槽。

### 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] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种微生物发酵罐清洗回收装置,包括罐体1、储料仓2、加料口3、消毒液4、输送管5、第一阀门6、发酵仓7、第一电机8、刷头9、第二阀门10、漏斗11、排水管道12、泄压阀13、第二电机14、传动皮带15、转动杆16、外接管线17、轴承18、喷气杆19、喷头20、刮板21、转盘22和开槽23,罐体1左侧安装有储料仓2,且储料仓2顶面固定有加料口3,储料仓2内设置有消毒液4,且储料仓2底面安装有输送管5,输送管5末端连接有第一阀门6,且第一阀门6内部开设有发酵仓7,发酵仓7下方固定有第一电机8,且第一电机8顶端安装有刷头9,发酵仓7底面固定有第二阀门10,且第二阀门10下方连接有漏斗11,漏斗11下方固定有排水管道12,且发酵仓7上方安装有泄压阀13,罐体1内部顶面固定有第二电机14,且第二电机14顶端连接有传动皮带15,传动皮带15另一端安装有转动杆16,且转动杆16内部贯穿有外接管线17,转动杆16顶端安装有轴承18,且转动杆16左侧均匀固定有喷气杆19,喷气杆19顶端固定有喷头20,且转动杆16右侧固定有刮板21,转盘22上开设有开槽23,且开槽23上贯穿有转动杆16。

[0021] 消毒液4由氢氧化钠溶液制成,且储料仓2通过输送管5和第一阀门6与发酵仓7相连接,可将内壁进行初步消毒杀菌和清理。

[0022] 刷头9通过第一电机8在发酵仓7的底面构成旋转结构,且刷头9的长度尺寸与发酵仓7底面的半径尺寸相同,并且刷头9底面与发酵仓7的底面之间的连接方式为贴合连接,防

止底面长期沉积难以清理,增加其实用性。

[0023] 转动杆16通过轴承18在罐体1的内部顶面构成活动连接,且转动杆16的中轴线与轴承18的中轴线在同一竖直线上,并且外接管线17与喷头20之间的连接方式为固定连接,从而实现二次杀菌,还可通过水蒸气液化进行残留的清洗。

[0024] 转动杆16的形状呈倒Y形,且转动杆16通过第二电机14和传动皮带15在轴承18上构成转动机构,并且转动杆16的顶面长度尺寸与开槽23的直径尺寸相同,能够对内壁进行无死角的清除,更加的稳定。

[0025] 刮板21的顶端与发酵仓7的内侧面之间的连接方式为贴合连接,且刮板21的顶端至转动杆16中轴线的长度尺寸与发酵仓7顶面的半径尺寸相同,防止因尺寸导致部分内壁无法被清理。

[0026] 工作原理:在使用该微生物发酵罐清洗回收装置时,首先,启动电源,此时第二电机14旋转带动传动皮带15使转动杆16在开槽23上进行转动,与此同时第一阀门6开启,将储料仓2内的消毒液4通过输送管5输送至发酵仓7内,进行初步消毒,接着旋转的转动杆16上的刮板21对消毒液4进行搅拌,同时将发酵仓7的内壁进行刮除清扫,待初步消毒完成后第二阀门10开启,残留杂质和消毒液4从漏斗11和排水管道12排出。

[0027] 然后通过外接管线17将高温高压水蒸气输送至喷气杆19内,从喷头20排出至发酵仓7的内壁进行二次消毒,并且此时水蒸气液化附着在发酵仓7内壁上,通过刮板21进行旋转将残留消毒液4和杂质一同刮除,最终从排水管道12排出,这就是整个工作流程。且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0028] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

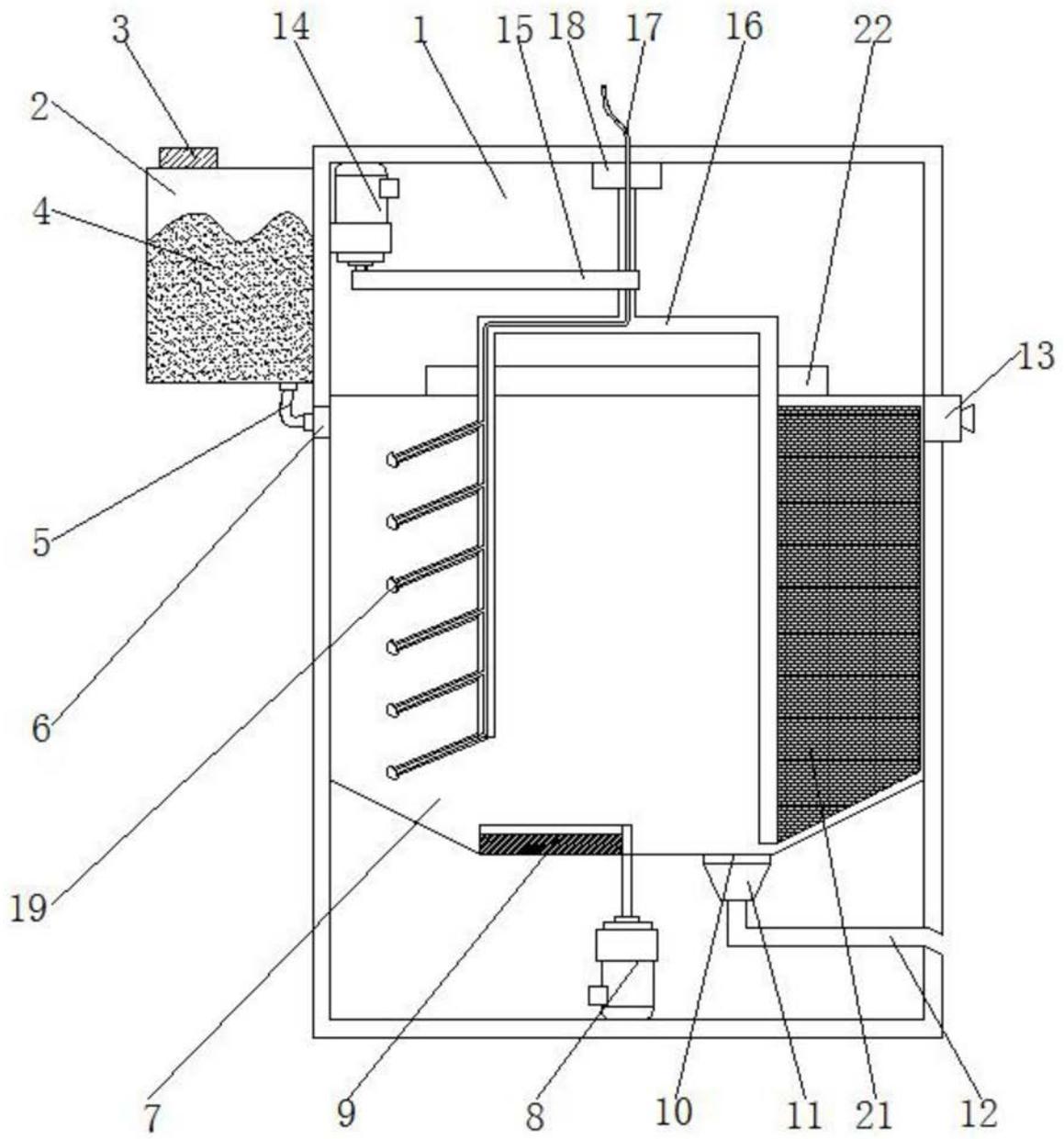


图1

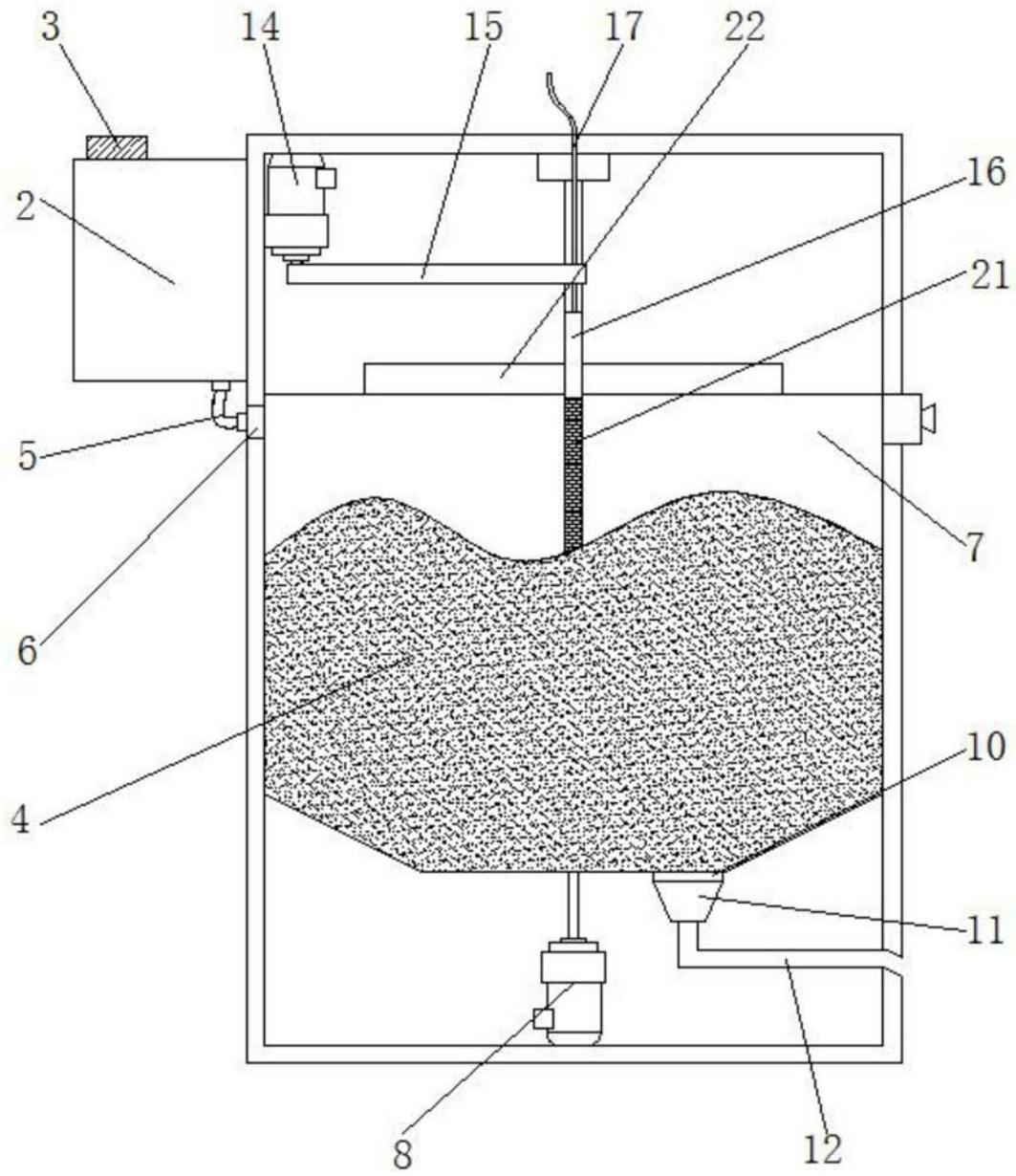


图2

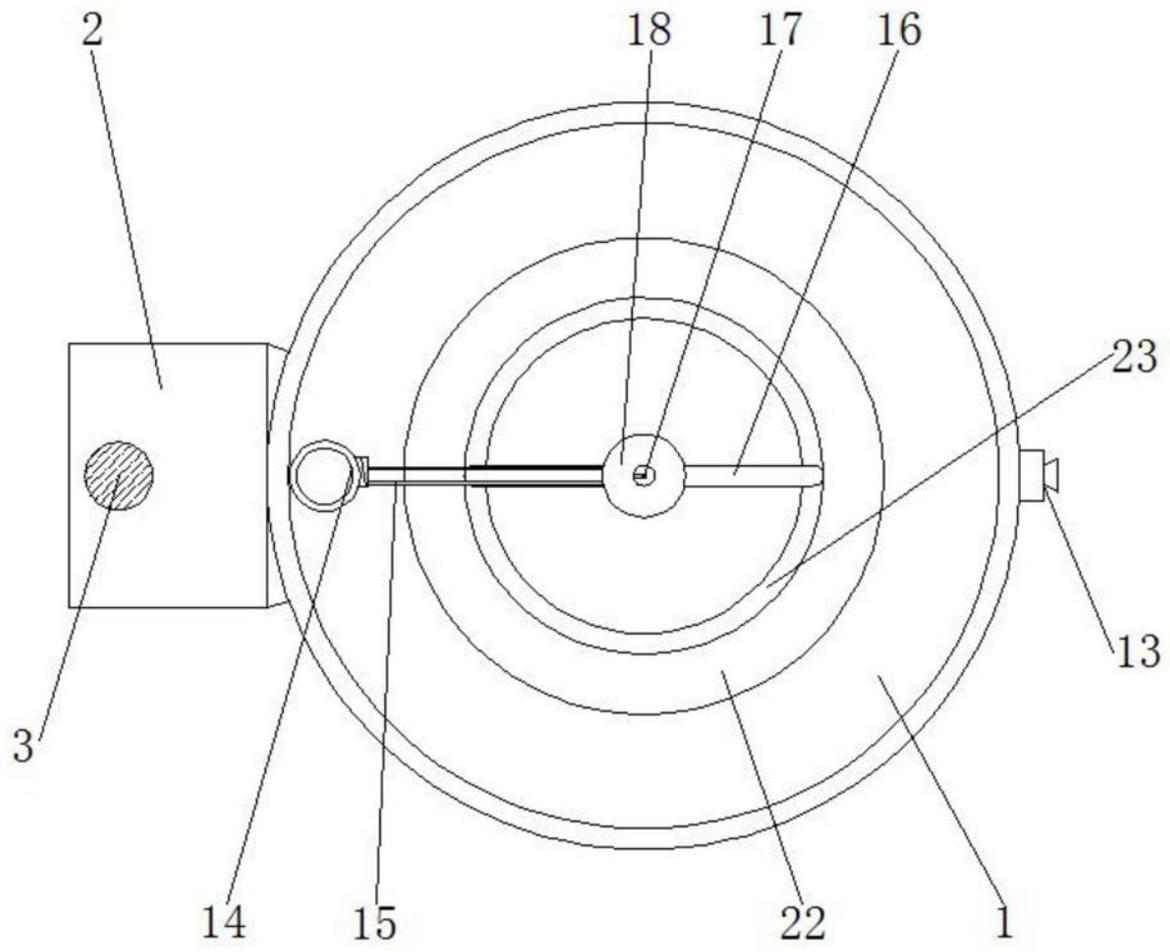


图3

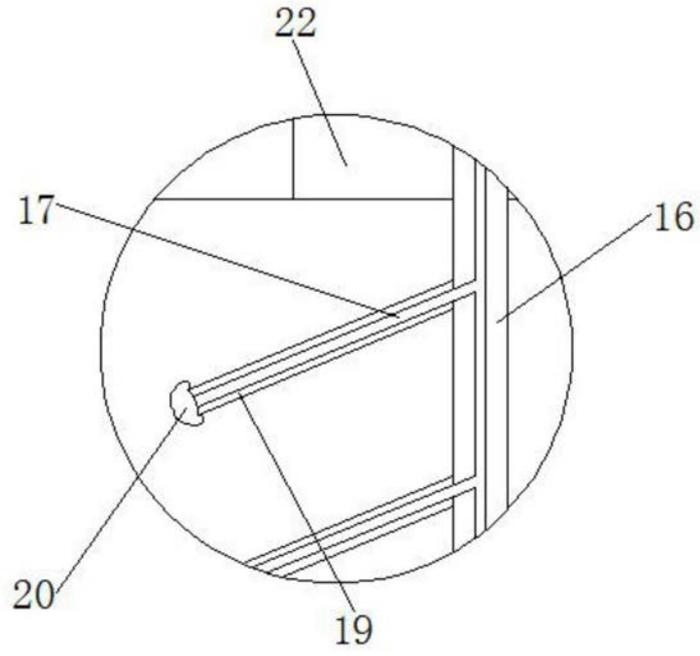


图4