



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209322873 U

(45)授权公告日 2019.08.30

(21)申请号 201920021475.7

(22)申请日 2019.01.07

(73)专利权人 长春职业技术学院

地址 130033 吉林省长春市经济开发区卫星路3278号

(72)发明人 杨萍 王莹

(74) 专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206

代理人 高媛

(51) Int.Cl.

C12M 1/04(2006.01)

C12M 1/02(2006.01)

C12M 1/00(2006.01)

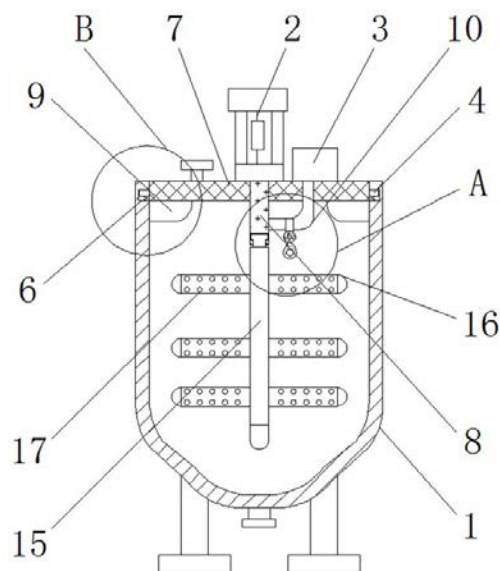
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种新型生物发酵罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型生物发酵罐，包括罐体、氧气机和限位槽，所述罐体的顶部中间位置安装有顶盖，所述氧气机安装在第一驱动电机的右侧位置，所述顶盖的左右两端均安装有固定块，所述限位槽开设在罐体的内壁顶部位置，所述罐体的内壁顶部对称安装有承载块，所述出气管的底部贯穿安装有竖杆，且竖杆的底端安装有限位块，所述限位块的底部连接有固定板，且固定板的后侧安装有第二驱动电机，所述固定杆的底部安装有搅拌轴，且搅拌轴的外侧连接有搅拌杆，所述搅拌杆的外表面等间距分布有出气孔。该新型生物发酵罐不仅能够提高补充气体在发酵物料中的均匀度，提高了发酵效率和质量，而且提高了罐体的密封性，避免热量散失。



1. 一种新型生物发酵罐,包括罐体(1)、氧气机(3)和限位槽(6),其特征在于:所述罐体(1)的顶部中间位置安装有顶盖(7),且顶盖(7)的上表面中间位置安装有第一驱动电机(2),并且第一驱动电机(2)的底部连接有固定杆(8),所述氧气机(3)安装在第一驱动电机(2)的右侧位置,所述顶盖(7)的左右两端均安装有固定块(4),且固定块(4)的底部连接有弹簧(5),所述限位槽(6)开设在罐体(1)的内壁顶部位置,所述罐体(1)的内壁顶部对称安装有承载块(9),且承载块(9)和固定杆(8)之间安装有出气管(10),所述出气管(10)的底部贯穿安装有竖杆(11),且竖杆(11)的底端安装有限位块(12),所述限位块(12)的底部连接有固定板(13),且固定板(13)的后侧安装有第二驱动电机(14),所述固定杆(8)的底部安装有搅拌轴(15),且搅拌轴(15)的外侧连接有搅拌杆(16),所述搅拌杆(16)的外表面等间距分布有出气孔(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型生物发酵罐,其特征在于:所述罐体(1)与顶盖(7)之间构成旋转结构,且顶盖(7)的旋转角度范围为 $0-90^{\circ}$,并且顶盖(7)的上表面与罐体(1)的上表面在同一平面内。

3. 根据权利要求1所述的一种新型生物发酵罐,其特征在于:所述限位槽(6)的深度等于固定块(4)的厚度与弹簧(5)的自然长度之和,且固定块(4)的形状与限位槽(6)的形状相吻合。

4. 根据权利要求1所述的一种新型生物发酵罐,其特征在于:所述出气管(10)的竖截面呈“L”形,且出气管(10)与固定杆(8)为一体化结构,并且固定杆(8)的中心线与搅拌轴(15)的中心线重合。

5. 根据权利要求1所述的一种新型生物发酵罐,其特征在于:所述出气管(10)、固定杆(8)和搅拌轴(15)之间相互连通,且固定杆(8)和搅拌轴(15)的连接方式为卡合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型生物发酵罐,其特征在于:所述固定板(13)的竖截面呈扇形结构,且固定板(13)与限位块(12)之间构成连动结构。

一种新型生物发酵罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物发酵技术领域，具体为一种新型生物发酵罐。

背景技术

[0002] 发酵罐广泛应用于饮料、化工、食品、乳品、佐料、酿酒、制药等行业，起发酵作用，现有的发酵罐的组成部件包括：罐体主要用来培养发酵各种菌体，密封性要好，罐体当中有搅拌桨，用于发酵过程当中不停的搅拌；

[0003] 目前常用的新型生物发酵罐不仅不能够提高补充气体在发酵物料中的均匀度，降低了发酵效率和质量，而且罐体的密封性能不好，容易使热量散失，因此，我们提出一种新型生物发酵罐，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型生物发酵罐，以解决上述背景技术提出的目前常用的新型生物发酵罐不仅不能够提高补充气体在发酵物料中的均匀度，降低了发酵效率和质量，而且罐体的密封性能不好，容易使热量散失的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种新型生物发酵罐，包括罐体、氧气机和限位槽，所述罐体的顶部中间位置安装有顶盖，且顶盖的上表面中间位置安装有第一驱动电机，并且第一驱动电机的底部连接有固定杆，所述氧气机安装在第一驱动电机的右侧位置，所述顶盖的左右两端均安装有固定块，且固定块的底部连接有弹簧，所述限位槽开设在罐体的内壁顶部位置，所述罐体的内壁顶部对称安装有承载块，且承载块和固定杆之间安装有出气管，所述出气管的底部贯穿安装有竖杆，且竖杆的底端安装有限位块，所述限位块的底部连接有固定板，且固定板的后侧安装有第二驱动电机，所述固定杆的底部安装有搅拌轴，且搅拌轴的外侧连接有搅拌杆，所述搅拌杆的外表面等间距分布有出气孔。

[0006] 优选的，所述罐体与顶盖之间构成旋转结构，且顶盖的旋转角度范围为 $0-90^{\circ}$ ，并且顶盖的上表面与罐体的上表面在同一平面内。

[0007] 优选的，所述限位槽的深度等于固定块的厚度与弹簧的自然长度之和，且固定块的形状与限位槽的形状相吻合。

[0008] 优选的，所述出气管的竖截面呈“L”形，且出气管与固定杆为一体化结构，并且固定杆的中心线与搅拌轴的中心线重合。

[0009] 优选的，所述出气管、固定杆和搅拌轴之间相互连通，且固定杆和搅拌轴的连接方式为卡合连接。

[0010] 优选的，所述固定板的竖截面呈扇形结构，且固定板与限位块之间构成连动结构。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该新型生物发酵罐不仅能够提高补充气体在发酵物料中的均匀度，提高了发酵效率和质量，而且提高了罐体的密封性，避免热量散失；

[0012] 1.通过搅拌轴和搅拌杆转动以及氧气从搅拌杆中排出,能够将气体补充与搅拌结合,通过气流搅拌,能够大大提高物料混合均匀度,同时能够提高补充气体在发酵物料中的均匀度,提高了发酵效率和质量;

[0013] 2.通过弹簧的压缩作用,能够使得固定块紧密的固定在限位槽中,从而提高了罐体的密封性,避免热量散失;

[0014] 3.通过固定板与限位块之间构成的连动结构,使得限位块在出气管的内部上下移动,进而能够调整氧气的流量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正面剖切结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型出气管与限位块连接侧视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型俯视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型图1中B处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、罐体;2、第一驱动电机;3、氧气机;4、固定块;5、弹簧;6、限位槽;7、顶盖;8、固定杆;9、承载块;10、出气管;11、竖杆;12、限位块;13、固定板;14、第二驱动电机;15、搅拌轴;16、搅拌杆;17、出气孔。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种新型生物发酵罐,包括罐体1、第一驱动电机2、氧气机3、固定块4、弹簧5、限位槽6、顶盖7、固定杆8、承载块9、出气管10、竖杆11、限位块12、固定板13、第二驱动电机14、搅拌轴15、搅拌杆16和出气孔17,罐体1的顶部中间位置安装有顶盖7,且顶盖7的上表面中间位置安装有第一驱动电机2,并且第一驱动电机2的底部连接有固定杆8,罐体1与顶盖7之间构成旋转结构,且顶盖7的旋转角度范围为0-90°,并且顶盖7的上表面与罐体1的上表面在同一平面内,便于对顶盖7进行固定,氧气机3安装在第一驱动电机2的右侧位置,顶盖7的左右两端均安装有固定块4,且固定块4的底部连接有弹簧5,限位槽6开设在罐体1的内壁顶部位置,限位槽6的深度等于固定块4的厚度与弹簧5的自然长度之和,且固定块4的形状与限位槽6的形状相吻合,能够使得固定块4紧密的贴合在限位槽6中,罐体1的内壁顶部对称安装有承载块9,且承载块9和固定杆8之间安装有出气管10,出气管10的竖截面呈“L”形,且出气管10与固定杆8为一体结构,并且固定杆8的中心线与搅拌轴15的中心线重合,通过出气管10便于对氧气进行输送,出气管10的底部贯穿安装有竖杆11,且竖杆11的底端安装有限位块12,限位块12的底部连接有固定板13,且固定板13的后侧安装有第二驱动电机14,固定杆8的底部安装有搅拌轴15,且搅拌轴15的外侧连接有搅拌杆16,搅拌杆16的外表面等间距分布有出气孔17。

[0023] 如图1中出气管10、固定杆8和搅拌轴15之间相互连通,且固定杆8和搅拌轴15的连

接方式为卡合连接,便于对固定杆8和搅拌轴15进行固定。

[0024] 如图2中固定板13的竖截面呈扇形结构,且固定板13与限位块12之间构成联动结构,固定板13的转动带动限位块12转动。

[0025] 工作原理:在使用该新型生物发酵罐时,由于出气管10、固定杆8、搅拌轴15之间相互连通,从氧气机3中出来的氧气依次通过出气管10、固定杆8和搅拌轴15,最后通过出气孔17流出,且通过型号为Y90S-2的第一驱动电机2带动搅拌轴15和搅拌杆16转动,将气体补充与搅拌结合,通过气流搅拌,能够大大提高物料混合均匀度,同时能够提高补充气体在发酵物料中的均匀度,提高了发酵效率和质量,并且通过型号为Y90S-2的第二驱动电机14带动固定板13转动,从而带动限位块12转动,限位块12的转动使得限位块12在出气管10的内部上下移动,进而能够调整氧气的流量,将顶盖7底端的固定块4卡合在限位槽6中,并将固定块4旋转90°,且通过弹簧5的压缩作用,能够使得固定块4紧密的固定在限位槽6中,从而提高了罐体1的密封性,避免热量散失,这就是该新型生物发酵罐的整个工作过程,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0026] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0027] 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。

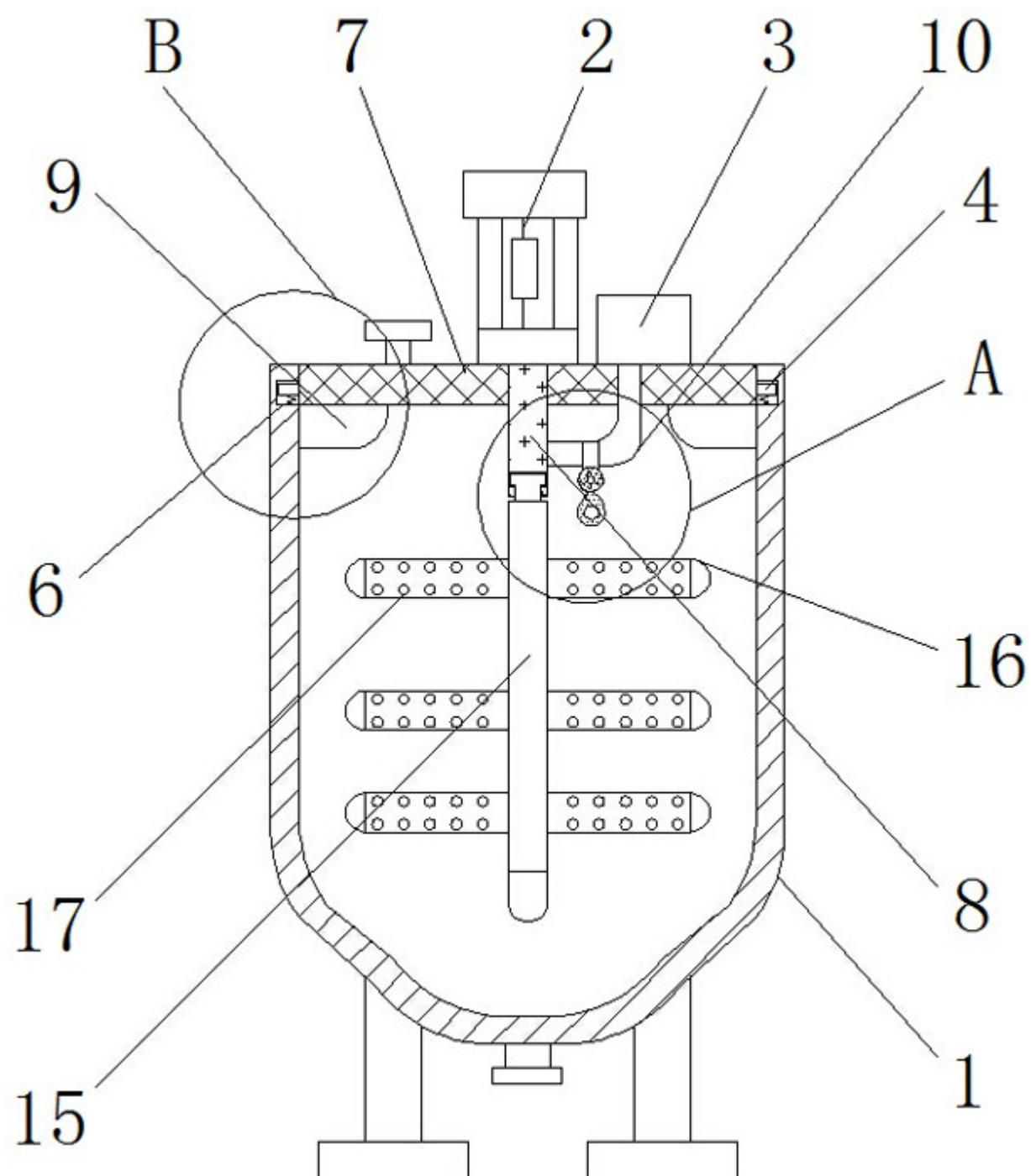


图1

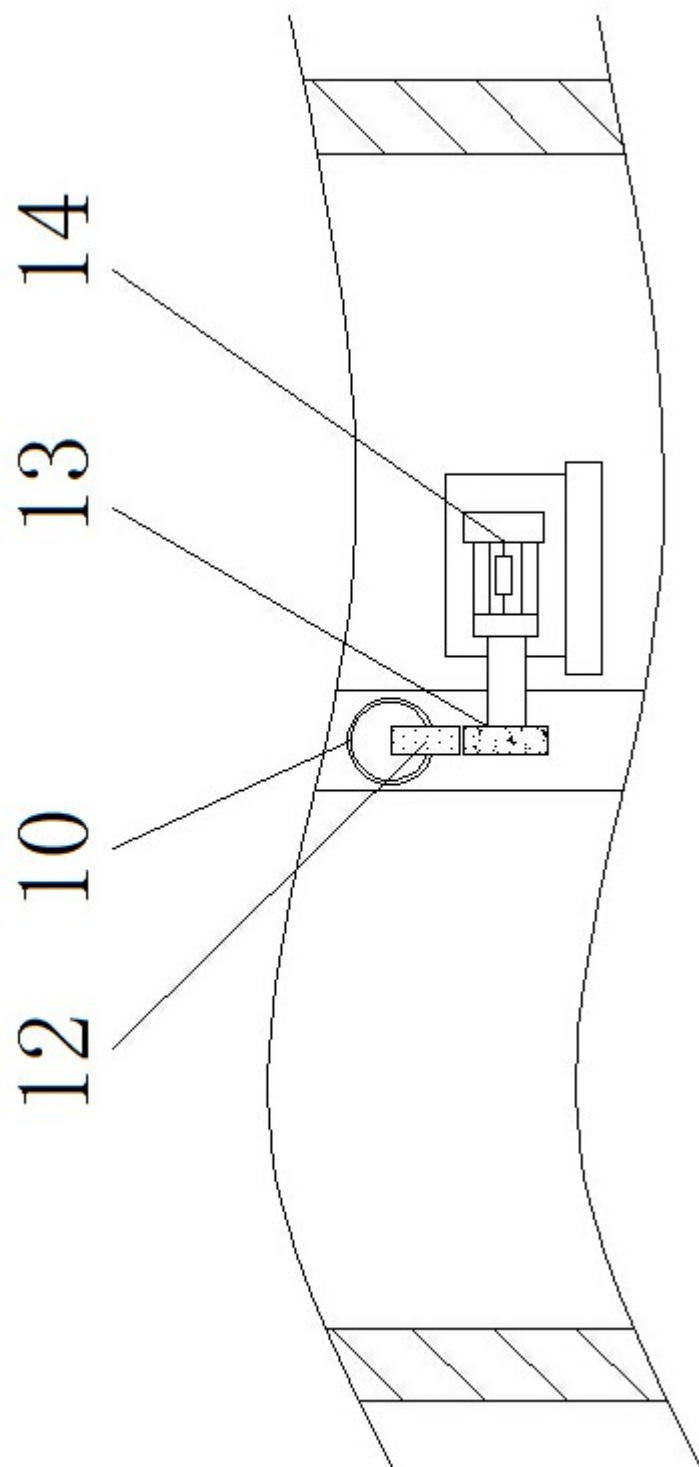


图2

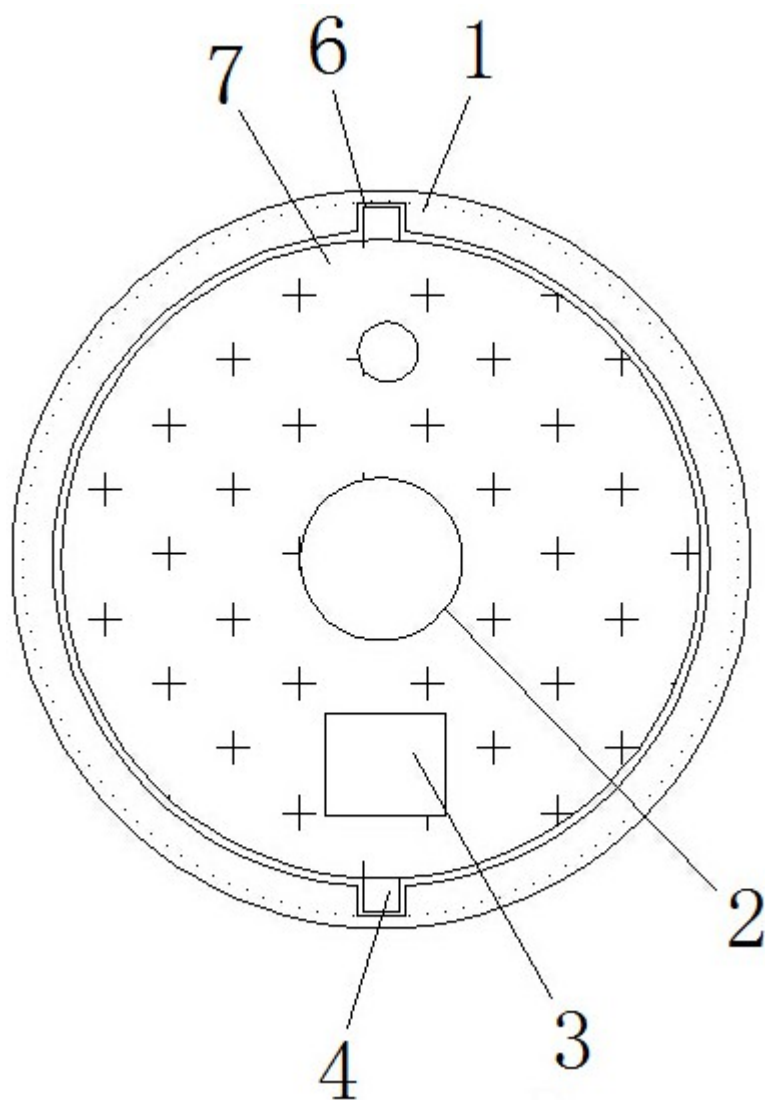


图3

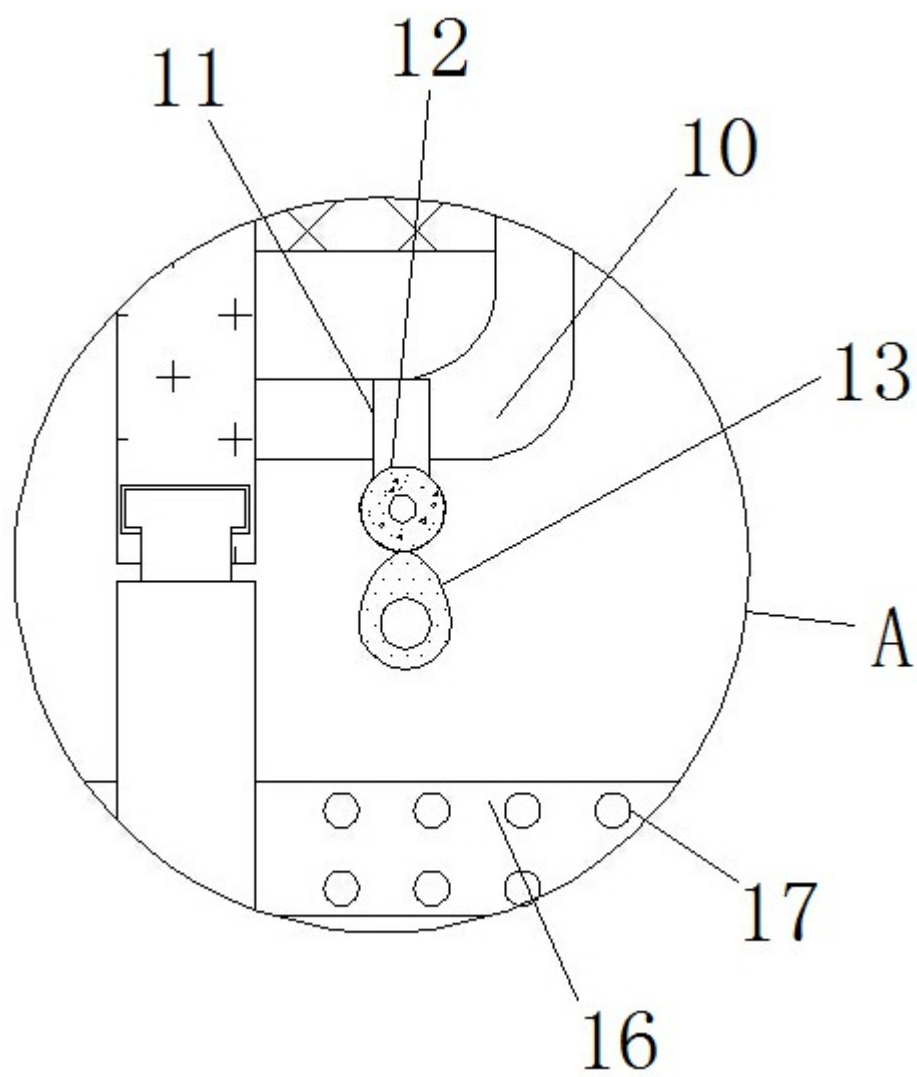


图4

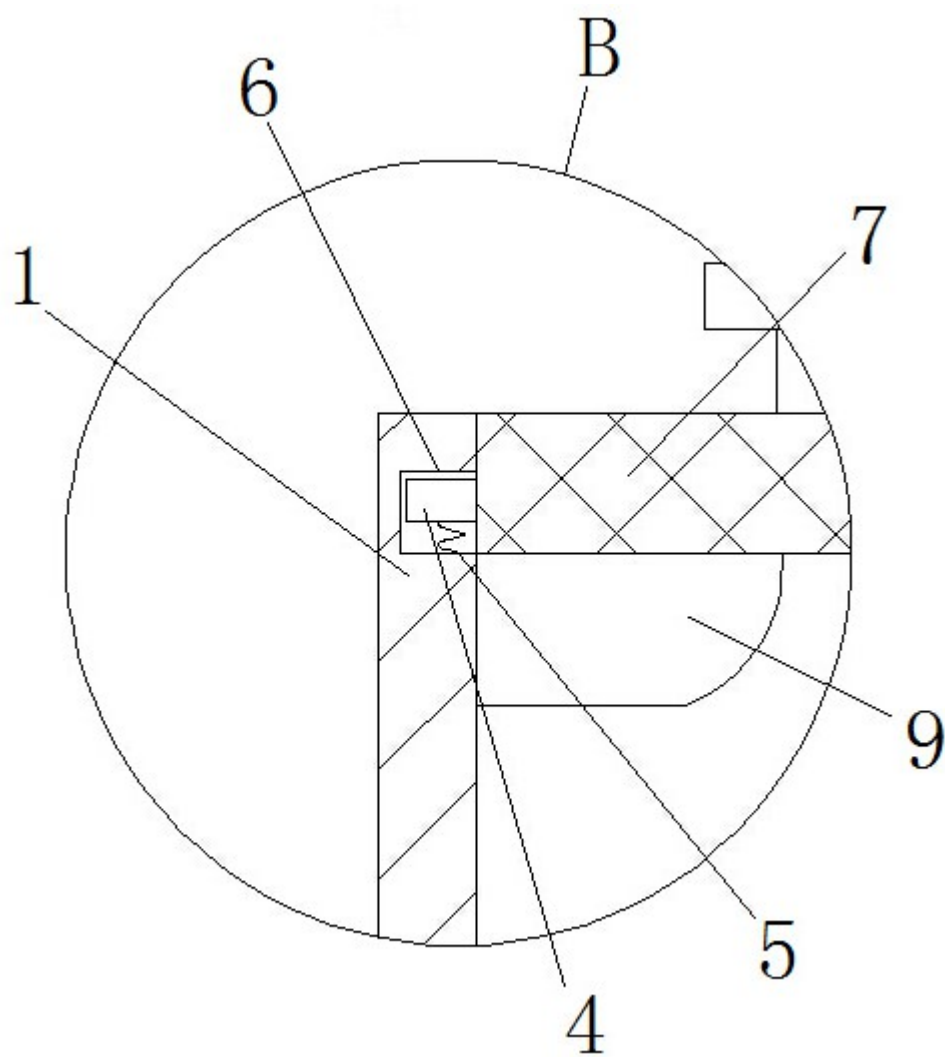


图5