(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110721651 A
(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201910991419.0

(22)申请日 2019.10.18

(71)申请人 高宏岩
地址 164100 黑龙江省黑河市五大连池市风景区药泉第三居民委6组215号

(72)发明人 高宏岩

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)

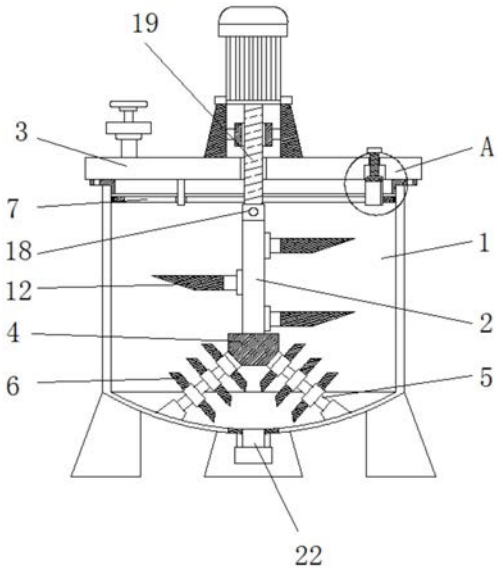
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种化工反应釜的搅拌粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种化工反应釜的搅拌粉碎装置，包括釜体，所述釜体的内部中心呈竖直设置有搅拌杆，所述搅拌杆的顶部呈水平设置有釜盖，所述搅拌杆的底部转动连接有固定块，所述固定块的底部呈倾斜设置有转动杆，所述转动杆的外壁环绕设置有粉碎叶，所述釜盖的底部设置有套环，所述套环的内壁环绕设置有挡板。本发明内齿环带动斜齿轮进行转动，进而带动转动杆进行转动，通过转动杆带动粉碎叶进行旋转，使得底部沉积的固体颗粒被搅拌起来，丝杆带动磁铁上升，使得磁铁与金属片相互分离，套环下降到液体的表面，液体转动带动挡板进行旋转，具备可在内部将固体聚合物粉碎、可在排出液体时对内壁进行清理的优点。



CN 110721651 A

1.一种化工反应釜的搅拌粉碎装置,包括釜体(1),其特征在于:所述釜体(1)的内部中心呈竖直设置有搅拌杆(2),所述搅拌杆(2)的顶部呈水平设置有釜盖(3),所述搅拌杆(2)的底部转动连接有固定块(4),所述固定块(4)的底部呈倾斜设置有转动杆(5),所述转动杆(5)的外壁环绕设置有粉碎叶(6),所述釜盖(3)的底部设置有套环(7),所述套环(7)的内壁环绕设置有挡板(8),所述挡板(8)通过滑轨(9)与套环(7)相互滑动连接,所述套环(7)的外壁呈环绕设置有毛刷(10),所述挡板(8)的顶部对应的位置设置有丝杆(11),所述搅拌杆(2)的四周设置有倾斜叶片(12)。

2.根据权利要求1所述的一种化工反应釜的搅拌粉碎装置,其特征在于:所述搅拌杆(2)的外壁呈环绕设置有固定杆(13),所述固定杆(13)远离搅拌杆(2)的一端呈倾斜设置有倾斜叶片(12),所述倾斜叶片(12)的表面呈扁平状。

3.根据权利要求1所述的一种化工反应釜的搅拌粉碎装置,其特征在于:所述转动杆(5)的顶部设置有斜齿轮(14),所述搅拌杆(2)的底部固定连接有内齿环(15),所述内齿环(15)的内部与斜齿轮(14)相互啮合。

4.根据权利要求1所述的一种化工反应釜的搅拌粉碎装置,其特征在于:所述搅拌杆(2)的顶部中心设置有三角槽(17),所述三角槽(17)的外壁呈环绕设置有卡块(18),所述三角槽(17)的顶部设置有动力杆(19),所述动力杆(19)通过卡块(18)与三角槽(17)相互固定。

5.根据权利要求1所述的一种化工反应釜的搅拌粉碎装置,其特征在于:所述内齿环(15)外壁顶部设置有转动环(16),所述内齿环(15)通过转动环(16)与固定块(4)转动连接,所述固定块(4)与搅拌杆(2)相互转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种化工反应釜的搅拌粉碎装置,其特征在于:所述丝杆(11)的底部设置有磁铁(20),所述挡板(8)的顶部固定连接有金属片(21)。

7.根据权利要求1所述的一种化工反应釜的搅拌粉碎装置,其特征在于:所述釜盖(3)的内部与丝杆(11)相互对应的位置设置有凹槽,所述凹槽的内壁表面设置有与丝杆(11)相互对应的螺纹。

8.根据权利要求1所述的一种化工反应釜的搅拌粉碎装置,其特征在于:所述动力杆(19)的顶部设置有转动电机,所述釜体(1)的底部设置有出料口(22),所述出料口(22)的内部贯穿釜体(1)的底部与釜体(1)的内部相互连通。

一种化工反应釜的搅拌粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及化工反应釜技术领域，具体为一种化工反应釜的搅拌粉碎装置。

背景技术

[0002] 在化工生产中，不同的原料混合在一起时，需要使用搅拌棒来加快混合的速度，能够使得化工生产更加快速和充分，搅拌器广泛应用与食品、化工、医药、建材等各个领域，在化工反应釜中也需要使用到搅拌器，通常竖直设置在反应釜内部中心，通过顶部的电机带动搅拌杆进行转动。

[0003] 固体反应物和溶液反应时，为加快反应时间，常常将固体粉碎后倒入反应釜，在搅拌的过程中会形成涡流，导致一些颗粒聚集到液体的底部中心，进而凝结吸附到一起，因此会延长反应时间，降低效率，导致混合后的产品合格率降低，并且在固体混合物会再排出时，吸附到反应釜侧壁上，进而使得侧壁内部积攒大量的渣滓，影响下一次的使用，而且一些混合物在冷却后会凝固，难以清除，而高温状态下工人又难以进行操作导致反应釜的内部清洗不彻底，很可能对下次的反应物造成污染。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种化工反应釜的搅拌粉碎装置，具备可在内部将固体聚合物粉碎、可在排出液体时对内壁进行清理的优点，解决了传统的设备难以粉碎内部聚合物、内壁不能及时清理的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可在内部将固体聚合物粉碎、可在排出液体时对内壁进行清理的目的，本发明提供如下技术方案：一种化工反应釜的搅拌粉碎装置，包括釜体，所述釜体的内部中心呈竖直设置有搅拌杆，所述搅拌杆的顶部呈水平设置有釜盖，所述搅拌杆的底部转动连接有固定块，所述固定块的底部呈倾斜设置有转动杆，所述转动杆的外壁环绕设置有粉碎叶，所述釜盖的底部设置有套环，所述套环的内壁环绕设置有挡板，所述挡板通过滑轨与套环相互滑动连接，所述套环的外壁呈环绕设置有毛刷，所述挡板的顶部对应的位置设置有丝杆，所述搅拌杆的四周设置有倾斜叶片。

[0008] 优选的，所述搅拌杆的外壁呈环绕设置有固定杆，所述固定杆远离搅拌杆的一端呈倾斜设置有倾斜叶片，所述倾斜叶片的表面呈扁平状，所述倾斜叶片组合成螺旋状。

[0009] 优选的，所述转动杆的顶部设置有斜齿轮，所述搅拌杆的底部固定连接有内齿环，所述内齿环的内部与斜齿轮相互啮合，所述搅拌杆为金属制成。

[0010] 优选的，所述搅拌杆的顶部中心设置有三角槽，所述三角槽的外壁呈环绕设置有卡块，所述三角槽的顶部设置有动力杆，所述动力杆通过卡块与三角槽相互固定，所述动力杆的底部设置有与三角槽相互对应的凸起块。

[0011] 优选的，所述内齿环外壁顶部设置有转动环，所述内齿环通过转动环与固定块转

动连接，所述固定块与搅拌杆相互转动连接，所述内齿环，斜齿轮均为金属制成。

[0012] 优选的，所述丝杆的底部设置有磁铁，所述挡板的顶部固定连接有金属片，所述金属片具有磁性，与磁铁相互吸引。

[0013] 优选的，所述釜盖的内部与丝杆相互对应的位置设置有凹槽，所述凹槽的内壁表面设置有与丝杆相互对应的螺纹，所述丝杆顶部设置有密封圈。

[0014] 优选的，所述动力杆的顶部设置有转动电机，所述釜体的底部设置有出料口，所述出料口的内部贯穿釜体的底部与釜体的内部相互连通，所述出料口的底部设置有控制开关。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比，本发明提供了一种化工反应釜的搅拌粉碎装置，具备以下有益效果：

[0017] 1、在使用时，通过顶部的电动机带动动力杆进行旋转，而动力杆通过三角槽带动搅拌杆进行转动，进而通过搅拌杆带动固定块内部的内齿环进行转动，由于内齿环与斜齿轮相互啮合，进而内齿环带动斜齿轮进行转动，进而带动转动杆进行转动，通过转动杆带动粉碎叶进行旋转，使得底部沉积的固体颗粒被搅拌起来，与粉碎叶相互接触被粉碎，再通过搅拌杆侧壁的倾斜叶片带动上升，使得固体颗粒能够更好的与溶液相互混合，防止在旋转时颗粒沉积在中心。

[0018] 2、在排出液体时，转动丝杆，通过丝杆带动磁铁上升，使得磁铁与金属片相互分离，在重力的作用下金属片带动挡板通过滑轨向下滑动，进而使得套环下降到液体的表面，由于液体排出时会呈现出涡旋转动的现象，所以液体在转动时，带动挡板进行旋转，挡板又通过滑轨带动套环进行转动，进而通过套环外部的毛刷对釜体内壁进行清理，清理附着在釜体内壁的固体颗粒，进而保证清洁度，防止对下次混合产生影响。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构正视图；

[0020] 图2为图1中A处的放大图；

[0021] 图3为本发明结构的固定块内部结构剖视图；

[0022] 图4为本发明结构搅拌杆结构俯视图；

[0023] 图5为本发明结构套环结构俯视图。

[0024] 图中：1、釜体；2、搅拌杆；3、釜盖；4、固定块；5、转动杆；6、粉碎叶；7、套环；8、挡板；9、滑轨；10、毛刷；11、丝杆；12、倾斜叶片；13、固定杆；14、斜齿轮；15、内齿环；16、转动环；17、三角槽；18、卡块；19、动力杆；20、磁铁；21、金属片；22、出料口。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下获得的有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5，一种化工反应釜的搅拌粉碎装置，包括釜体1，釜体1的内部中心呈

竖直设置有搅拌杆2，搅拌杆2的顶部呈水平设置有釜盖3，搅拌杆2的底部转动连接有固定块4，固定块4的底部呈倾斜设置有转动杆5，转动杆5的外壁环绕设置有粉碎叶6，釜盖3的底部设置有套环7，套环7的内壁环绕设置有挡板8，挡板8通过滑轨9与套环7相互滑动连接，套环7的外壁呈环绕设置有毛刷10，挡板8的顶部对应的位置设置有丝杆11，搅拌杆2的四周设置有倾斜叶片12。

[0027] 搅拌杆2的外壁呈环绕设置有固定杆13，固定杆13远离搅拌杆2的一端呈倾斜设置有倾斜叶片12，倾斜叶片12的表面呈扁平状，通过倾斜叶片12带动中心处的液体转上升，防止沉积。

[0028] 转动杆5的顶部设置有斜齿轮14，搅拌杆2的底部固定连接有内齿环15，内齿环15的内部与斜齿轮14相互啮合，内齿环15与斜齿轮14相互啮合，进而内齿环15带动斜齿轮14进行转动。

[0029] 搅拌杆2的顶部中心设置有三角槽17，三角槽17的外壁呈环绕设置有卡块18，三角槽17的顶部设置有动力杆19，动力杆19通过卡块18与三角槽17相互固定，通过三角槽17实现动力杆19与搅拌杆2的连接。

[0030] 内齿环15外壁顶部设置有转动环16，内齿环15通过转动环16与固定块4转动连接，固定块4与搅拌杆2相互转动连接，保证内齿环15的位置固定。

[0031] 丝杆11的底部设置有磁铁20，挡板8的顶部固定连接有金属片21，通过磁铁20带动金属片21上升，进而将套环7固定。

[0032] 釜盖3的内部与丝杆11相互对应的位置设置有凹槽，凹槽的内壁表面设置有与丝杆11相互对应的螺纹，通过螺纹保证丝杆11在转动时稳定运动。

[0033] 动力杆19的顶部设置有转动电机，釜体1的底部设置有出料口22，出料口22的内部贯穿釜体1的底部与釜体1的内部相互连通，可以通过出料口22来控制混合液的排出。

[0034] 工作原理：在使用时，先转动丝杆11通过底部的磁铁20将金属片21吸附，进而带动挡板8上移，进而将套环7固定，通过顶部的电动机带动动力杆19进行旋转，而动力杆19通过三角槽17带动搅拌杆2进行转动，进而通过搅拌杆2带动固定块4内部的内齿环15进行转动，由于内齿环15与斜齿轮14相互啮合，进而内齿环15带动斜齿轮14进行转动，斜齿轮14又带动转动杆5进行转动，通过转动杆5带动粉碎叶6进行旋转，使得底部沉积的固体颗粒被搅拌起来，与粉碎叶6相互接触被粉碎，再通过搅拌杆2侧壁的倾斜叶片12带动上升，使得固体颗粒能够更好的与溶液相互混合，防止在旋转时颗粒沉积在中心，在排出液体时，转动丝杆11，通过丝杆11带动磁铁20上升，使得磁铁20与金属片21相互分离，在重力的作用下金属片21带动挡板8通过滑轨9向下滑动，进而使得套环7下降到液体的表面，由于液体排出时会呈现出涡旋转动的现象，所以液体在转动时，带动挡板8进行旋转，挡板8又通过滑轨9带动套环7进行转动，进而通过套环7外部的毛刷10对釜体1内壁进行清理，随着液体的下降，带动套环7下降，进而除去附着在釜体1内壁的固体颗粒，进而保证清洁度，防止对下次混合产生影响。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

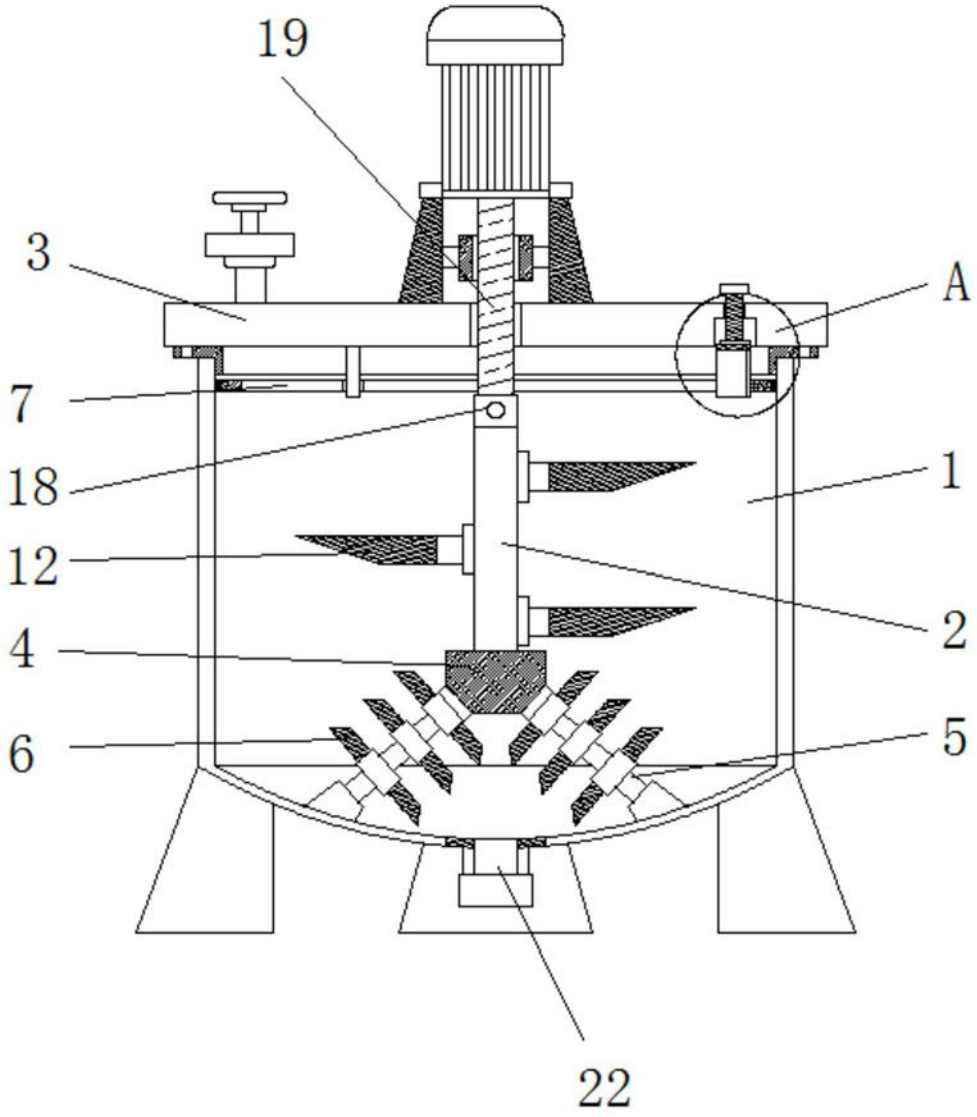


图1

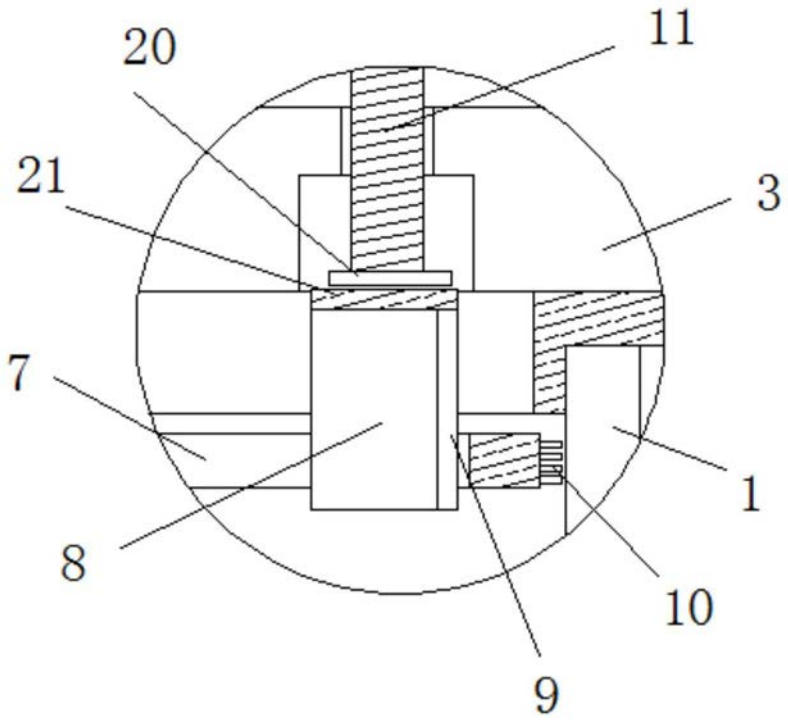


图2

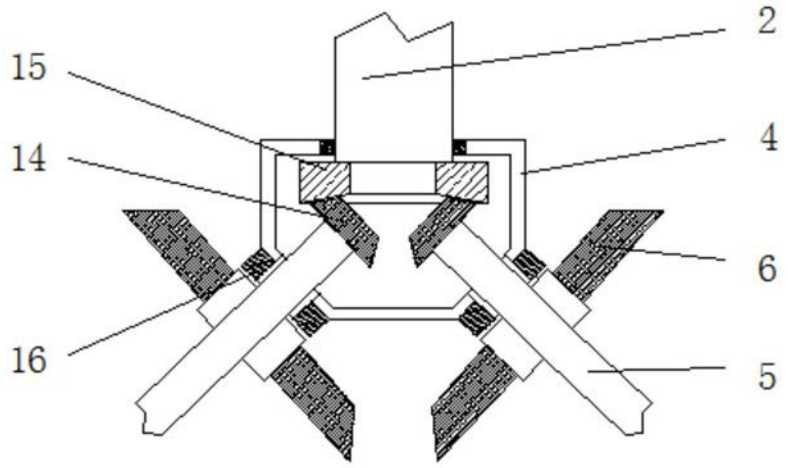


图3

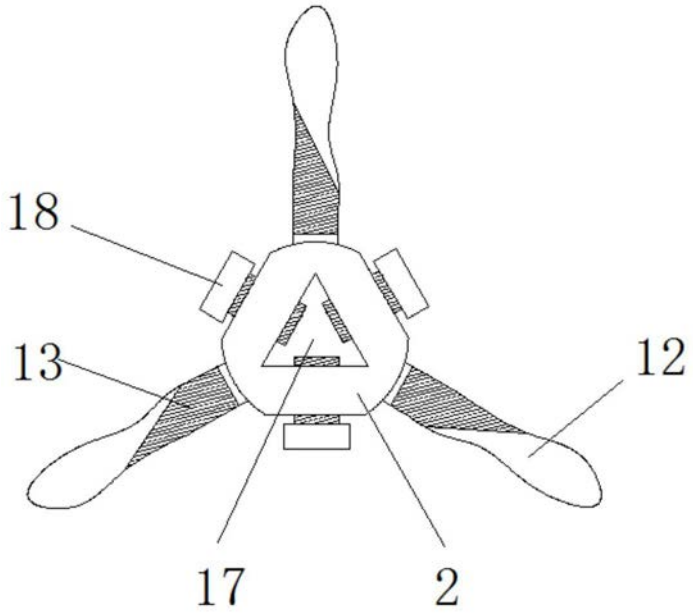


图4

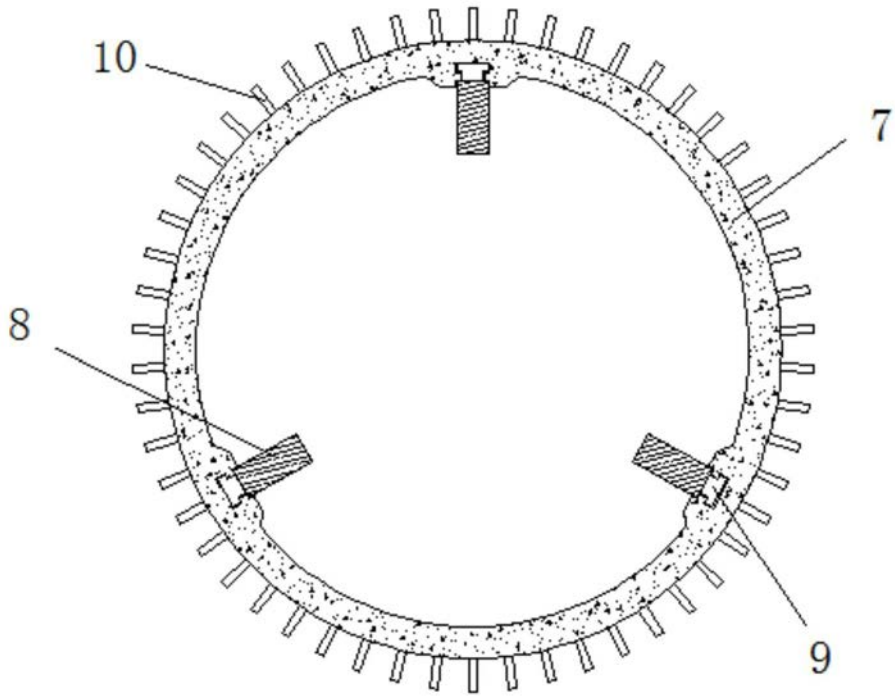


图5