(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219347380 U
(45)授权公告日 2023.07.14

(21)申请号 202320671399.0

(22)申请日 2023.03.30

(73)专利权人 河南省前卫电熔科技有限公司
地址 452370 河南省郑州市新密市超化镇圣帝庙村黄寨24号

(72)发明人 黄剑锋 黄国营 侯辉丽

(74)专利代理机构 郑州博派知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41137
专利代理师 伍俊慧

(51)Int.Cl.
F27D 17/00(2006.01)
B01D 46/86(2022.01)
B01D 46/74(2022.01)

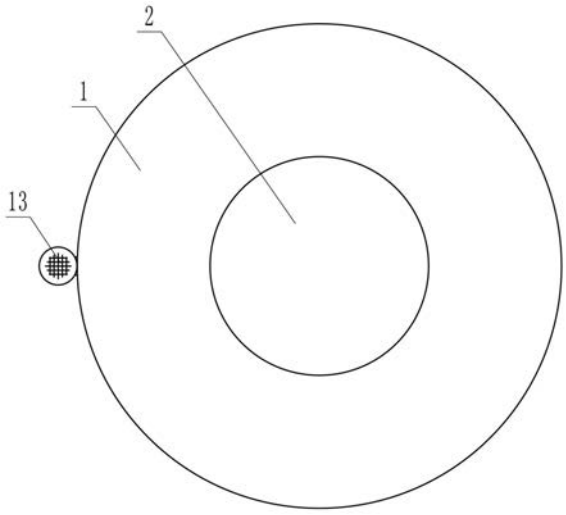
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置

(57)摘要

本实用新型是一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置,有效的解决了滤网过滤时频繁进行清理和再次吸附的问题;包括竖直放置的圆柱形筒体,筒体下端开口,筒体上端面中部开设有同轴的圆孔,筒体的外缘开设有进气孔,筒体内固定有同轴的桶状的滤网,滤网下端固定有同轴的圆盘;圆盘的外缘经轴承转动连接有圆环,圆环的上端面固定有壳体,壳体右端面铰接有能够内外摆动的弧形的挡板,壳体内装有内外移动的隔板,圆环位于隔板外侧设有贯穿壳体内的通孔,圆环位于隔板右侧设有透气孔;本实用新型通过本实用新型通过隔板和挡板的配合,隔板向外使挡板打开使堵塞滤网的粉尘在负压的作用下进入壳体内侧腔室,并且挡板在自重的作用下向内摆动。



CN 219347380 U

1.一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置,其特征在于,包括竖直放置的圆柱形筒体(1),筒体(1)下端开口,筒体(1)上端面中部开设有同轴的圆孔(2),筒体(1)的外缘开设有进气孔(3),筒体(1)内固定有同轴的桶状的滤网(4),滤网(4)内侧与通孔(10)连通,滤网(4)下端固定有同轴的圆盘(5);圆盘(5)的外缘经轴承转动连接有圆环(6),圆环(6)上端面外缘与筒体(1)下端面接触且密封;

圆环(6)的上端面内侧固定有矩形的壳体(7),壳体(7)的右端开口,且壳体(7)右端面与滤网(4)之间有间隙;壳体(7)右端面铰接有能够内外摆动的弧形的挡板(8),铰接位置位于挡板(8)上侧,壳体(7)内装有内外移动的隔板(9),隔板(9)始终受向外移动的力,隔板(9)将壳体(7)内外分为两个腔室,圆环(6)位于隔板(9)外侧设有贯穿壳体(7)内的通孔(10),圆环(6)位于隔板(9)右侧设有透气孔,透气孔下侧装有布袋(11);

当隔板(9)向外移动时,隔板(9)使内侧腔室产生负压,挡板(8)向外摆动,气体经滤网(4)进入内侧腔室内,之后当隔板(9)停止移动后,挡板(8)向内摆动将内侧腔室与滤网(4)隔开;当隔板(9)向内移动时,挡板(8)始终将内侧腔室与滤网(4)隔开,内侧腔室内的气体经透气孔进入布袋(11)。

2.根据权利要求1所述的一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置,其特征在于,所述的圆环(6)的下端外缘固定有齿圈(12),筒体(1)下端装有电机(13),电机(13)上装有齿轮(14),电机(13)经齿轮(14)带动齿圈(12)旋转,齿圈(12)带动圆环(6)旋转。

3.根据权利要求1所述的一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置,其特征在于,所述的壳体(7)内的外侧固定有左右布置的伸缩杆(15),伸缩杆(15)的内侧固定在隔板(9)的外侧,伸缩杆(15)上套装有拉簧,拉簧的外端固定在壳体(7)上,拉簧的内端固定在隔板(9)上;

隔板(9)外侧面上固定有竖直布置的直杆(16),壳体(7)上端面开设有内外布置的通槽(17),直杆(16)上端穿出通槽(17)上侧并能在通槽(17)内左右移动,直杆(16)中部固定有水平布置的平板(18),平板(18)位于壳体(7)外侧且与隔板(9)贴合,平板(18)使壳体(7)内外气体不连通;

筒体(1)内的上端面固定有环形块(19),环形块(19)内缘固定有多个圆周均布的楔形块(20),楔形块(20)首尾连接,锲形块的其中一个平面与过环形块(19)的轴线且与轴线平行,楔形块(20)在上下方向上的投影为楔形,直杆(16)置于楔形块(20)内侧。

4.根据权利要求1所述的一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置,其特征在于,所述的挡板(8)为多个,多个挡板(8)上下均布,挡板(8)的上下端面倒圆角,相邻两个挡板(8)之间有间隙。

5.根据权利要求1所述的一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置,其特征在于,所述的透气孔内固定有多个左右布置的V形板(21),多个V形板(21)前后排布,V形板(21)的V型开口朝下,相邻两个V形板(21)之间有间隙。

6.根据权利要求1所述的一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置,其特征在于,所述的进气孔(3)内装有风机。

一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电弧炉领域，具体是一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置。

背景技术

[0002] 在锆刚玉生产过程中，需要将混合粉料直接在电弧炉中熔化，而在将混合粉料投入电弧炉内时，由于电弧炉使用时产生高温，粉料投炉时电弧炉的高温使进料口烟尘很大，为了防止粉尘逸散和进行回收，需要对粉尘进行收集，而普通的布袋收集很容易堵塞，难以起到粉尘处理的效果；

[0003] 在现有的除尘装置中，如公开号为CN218672505U的方案，在除尘设备使用时，旋转固定螺栓再拉动拆装把手，将连接框从固定框底部抽出，对连接框中部的除尘滤网进行清理，虽能起到滤网除尘，但将混合粉料投入电弧炉内时，会产生大量粉尘，就需要频繁进行清理滤网，工作量大；

[0004] 而一些自动清理滤网的装置，当清扫之后，扫除的粉尘会再次飘散吸附在滤网上，影响过滤。

发明内容

[0005] 针对上述情况，为克服现有技术之缺陷，本实用新型提供了一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置，有效的解决了滤网过滤时频繁进行清理和再次吸附的问题。

[0006] 其解决的技术方案是，一种锆刚玉电熔砖生产用电弧炉下料除尘装置，包括竖直放置的圆柱形筒体，筒体下端开口，筒体上端面中部开设有同轴的圆孔，筒体的外缘开设有进气孔，筒体内固定有同轴的桶状的滤网，滤网内侧与通孔连通，滤网下端固定有同轴的圆盘；圆盘的外缘经轴承转动连接有圆环，圆环上端面外缘与筒体下端面接触且密封；

[0007] 圆环的上端面内侧固定有矩形的壳体，壳体的右端开口，且壳体右端面与滤网之间有间隙；壳体右端面铰接有能够内外摆动的弧形的挡板，铰接位置位于挡板上侧，壳体内装有内外移动的隔板，隔板始终受向外移动的力，隔板将壳体内外分为两个腔室，圆环位于隔板外侧设有贯穿壳体内的通孔，圆环位于隔板右侧设有透气孔，透气孔下侧装有布袋；

[0008] 当隔板向外移动时，隔板使内侧腔室产生负压，挡板向外摆动，气体经滤网进入内侧腔室内，之后当隔板停止移动后，挡板向内摆动将内侧腔室与滤网隔开；当隔板向内移动时，挡板始终将内侧腔室与滤网隔开，内侧腔室内的气体经透气孔进入布袋。

[0009] 所述的圆环的下端外缘固定有齿圈，筒体下端装有电机，电机上装有齿轮，电机经齿轮带动齿圈旋转，齿圈带动圆环旋转。

[0010] 所述的壳体内的外侧固定有左右布置的伸缩杆，伸缩杆的内侧固定在隔板的外侧，伸缩杆上套装有拉簧，拉簧的外端固定在壳体上，拉簧的内端固定在隔板上；

[0011] 隔板外侧面上固定有竖直布置的直杆，壳体上端面开设有内外布置的通槽，直杆上端穿出通槽上侧并能在通槽内左右移动，直杆中部固定有水平布置的平板，平板位于壳

体外侧且与隔板贴合，平板使壳体内外气体不连通；

[0012] 筒体内的上端面固定有环形块，环形块内缘固定有多个圆周均布的楔形块，楔形块首尾连接，锲形块的其中一个平面与过环形块的轴线且与轴线平行，楔形块在上下方向上的投影为楔形，直杆置于楔形块内侧。

[0013] 所述的挡板为多个，多个挡板上下均布，挡板的上下端面倒圆角，相邻两个挡板之间有间隙。

[0014] 所述的透气孔内固定有多个左右布置的V形板，多个V形板前后排布，V形板的V型开口朝下，相邻两个V形板之间有间隙。

[0015] 所述的进气孔内装有风机。

[0016] 本实用新型通过隔板和挡板的配合，隔板向外使挡板打开使堵塞滤网的粉尘在负压的作用下进入壳体内侧腔室，并且挡板在负压消失时在自重的作用下向内摆动，使进入壳体内侧腔室的含有粉尘的气体留在壳体内侧不会再次逸散堵塞滤网。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视图。

[0018] 图2为本实用新型的俯视图。

[0019] 图3为本实用新型的主剖视图。

[0020] 图4为本实用新型的俯视剖视图。

[0021] 图5为本实用新型的A-A仰视剖视图。

[0022] 图6为本实用新型的挡板立体图。

[0023] 图7为本实用新型的B处放大图。

[0024] 图8为本实用新型的只保留圆环的俯视图。

[0025] 图9为本实用新型的C处放大图。

[0026] 图10为本实用新型置于电弧炉上的主视图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作出进一步详细说明。

[0028] 由图1至图10给出，本实用新型包括竖直放置的圆柱形筒体1，筒体1下端开口，筒体1上端面中部开设有同轴的圆孔2，筒体1的外缘开设有进气孔3，筒体1内固定有同轴的桶状的滤网4，滤网4内侧与通孔10连通，滤网4下端固定有同轴的圆盘5；圆盘5的外缘经轴承转动连接有圆环6，圆环6上端面外缘与筒体1下端面接触且密封；

[0029] 圆环6的上端面内侧固定有矩形的壳体7，壳体7的右端开口，且壳体7右端面与滤网4之间有间隙；壳体7右端面铰接有能够内外摆动的弧形的挡板8，铰接位置位于挡板8上侧，壳体7内装有内外移动的隔板9，隔板9始终受向外移动的力，隔板9将壳体7内外分为两个腔室，圆环6位于隔板9外侧设有贯穿壳体7内的通孔10，圆环6位于隔板9右侧设有透气孔，透气孔下侧装有布袋11；

[0030] 当隔板9向外移动时，隔板9使内侧腔室产生负压，挡板8向外摆动，气体经滤网4进入内侧腔室内，之后当隔板9停止移动后，挡板8向内摆动将内侧腔室与滤网4隔开；当隔板9向内移动时，挡板8始终将内侧腔室与滤网4隔开，内侧腔室内的气体经透气孔进入布袋11。

[0031] 所述的圆环6的下端外缘固定有齿圈12，筒体1下端装有电机13，电机13上装有齿轮14，电机13经齿轮14带动齿圈12旋转，齿圈12带动圆环6旋转。

[0032] 所述的壳体7内的外侧固定有左右布置的伸缩杆15，伸缩杆15的内侧固定在隔板9的外侧，伸缩杆15上套装有拉簧，拉簧的外端固定在壳体7上，拉簧的内端固定在隔板9上；

[0033] 隔板9外侧面上固定有竖直布置的直杆16，壳体7上端面开设有内外布置的通槽17，直杆16上端穿出通槽17上侧并能在通槽17内左右移动，直杆16中部固定有水平布置的平板18，平板18位于壳体7外侧且与隔板9贴合，平板18使壳体7内外气体不连通；

[0034] 筒体1内的上端面固定有环形块19，环形块19内缘固定有多个圆周均布的楔形块20，楔形块20首尾连接，锲形块的其中一个平面与过环形块19的轴线且与轴线平行，楔形块20在上下方向上的投影为楔形，直杆16置于楔形块20内侧；

[0035] 当矩形块旋转带动直杆16旋转时，其中一个楔形块20先带动直杆16向内移动，直杆16使隔板9向内移动，当直杆16与其中一个楔形块20脱离时，由于锲形块的其中一个平面与过环形块19的轴线且与轴线平行，所以直杆16不受楔形块20的阻挡，隔板9在拉簧的作用下能够快速向外移动，使内侧腔室形成负压。

[0036] 所述的挡板8为多个，多个挡板8上下均布，挡板8的上下端面倒圆角，相邻两个挡板8之间有间隙；

[0037] 当内侧腔室内形成负压时，多个挡板8能够轻松打开，方便气体经滤网4进入。

[0038] 所述的透气孔内固定有多个左右布置的V形板21，多个V形板21前后排布，V形板21的V型开口朝下，相邻两个V形板21之间有间隙。

[0039] 所述的进气孔3内装有风机；当风机工作时，风机带动气体进入筒体1内。

[0040] 本实用新型使用前，风机和电机13停止工作，挡板8在自重的作用下向内摆动；

[0041] 本实用新型使用时，将筒体1固定在电弧炉下料口的一侧，在进气孔3上装上管道，使管道外侧置于下料口上侧；

[0042] 当需要下料时，启动风机和电机13，风机使带粉尘的气体进入筒体1内经滤网4过滤，并经筒体1上侧的圆孔2排出；

[0043] 在过滤过程中，电机13经齿轮14和齿圈12带动圆环6旋转，圆环6带动壳体7绕滤网4旋转，在壳体7旋转过程中，壳体7会带动直杆16随壳体7旋转，其中一个楔形块20先带动直杆16向内移动，直杆16使隔板9向内移动，在隔板9向内的推动作用下，挡板8始终将内侧腔室与滤网4隔开，内侧腔室内的气体经透气孔进入布袋11；

[0044] 当直杆16与其中一个楔形块20脱离时，由于锲形块的其中一个平面与过环形块19的轴线且与轴线平行，所以直杆16不受楔形块20的阻挡，隔板9在拉簧的作用下能够快速向外移动，内侧腔室内形成负压，多个挡板8向外打开，气体经滤网4进入壳体7内，滤网4上的粉尘会在随气体吸入到壳体7内侧的腔室内，之后当隔板9停止移动后，内侧腔室负压减小之后，挡板8在自重作用下向内摆动将内侧腔室与滤网4隔开；

[0045] 在隔板9内外移动时，由于圆环6位于隔板9外侧开设有通孔10，壳体7内的外侧腔室不会形成负压进而不会阻挡隔板9内外移动；

[0046] 由于壳体7和滤网4之间为间隙配合，V形板21之间间隙配合，在隔板9向外移动时，只有少量气体经缝隙内进入壳体7，不会影响壳体7内侧的腔室形成负压，使气体经滤网4吸入壳体7内侧的腔室内；且在V形板21之间间隙配合的作用下，当隔板9向内移动时，壳体7内

侧的带粉尘的气体经V形板21进入下侧的布袋11内进行收集；

[0047] 在多个楔形块20的作用下，壳体7每旋转一圈，隔板9内外往复多次，能够更好的将滤网4圆周上堵塞滤网4的粉尘吸除，使过滤效果更加明显，防尘大量的粉尘堵塞滤网4，导致粉尘逸散。

[0048] 当停止下料后，只需关闭风机和电机13即可，当需要对粉尘回收时，只需要将布袋11取下即可。

[0049] 1、本实用新型通过隔板9和挡板8的配合，隔板9向外使挡板8打开使堵塞滤网4的粉尘在负压的作用下进入壳体7内侧腔室，并且挡板8在负压消失时在自重的作用下向内摆动，使进入壳体7内侧腔室的含有粉尘的气体留在壳体7内侧不会再次逸散堵塞滤网4。

[0050] 2、本实用新型通过V形板21之间的间隙配合和V形板21开口朝下的设计，既能够使粉尘落入下侧布袋11，又能够防止壳体7内侧腔室负压时布袋11内的粉尘倒吸至壳体7内。

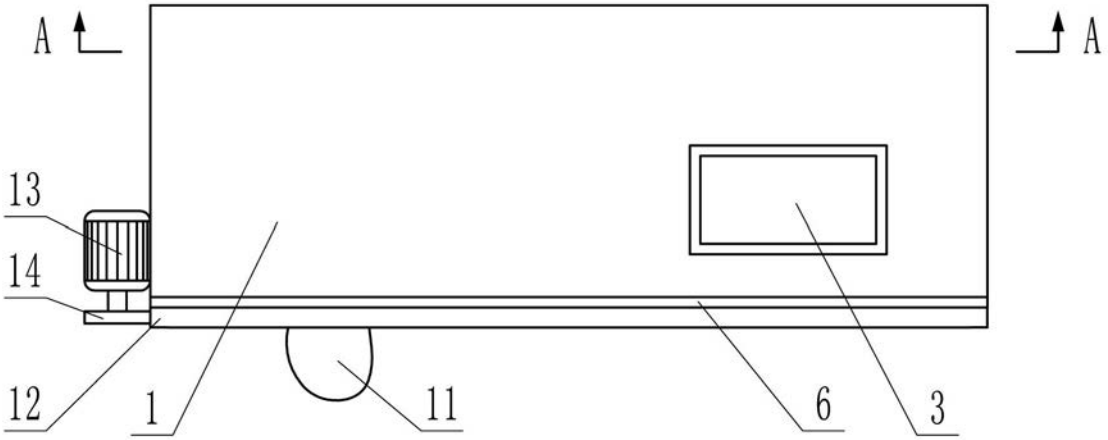


图1

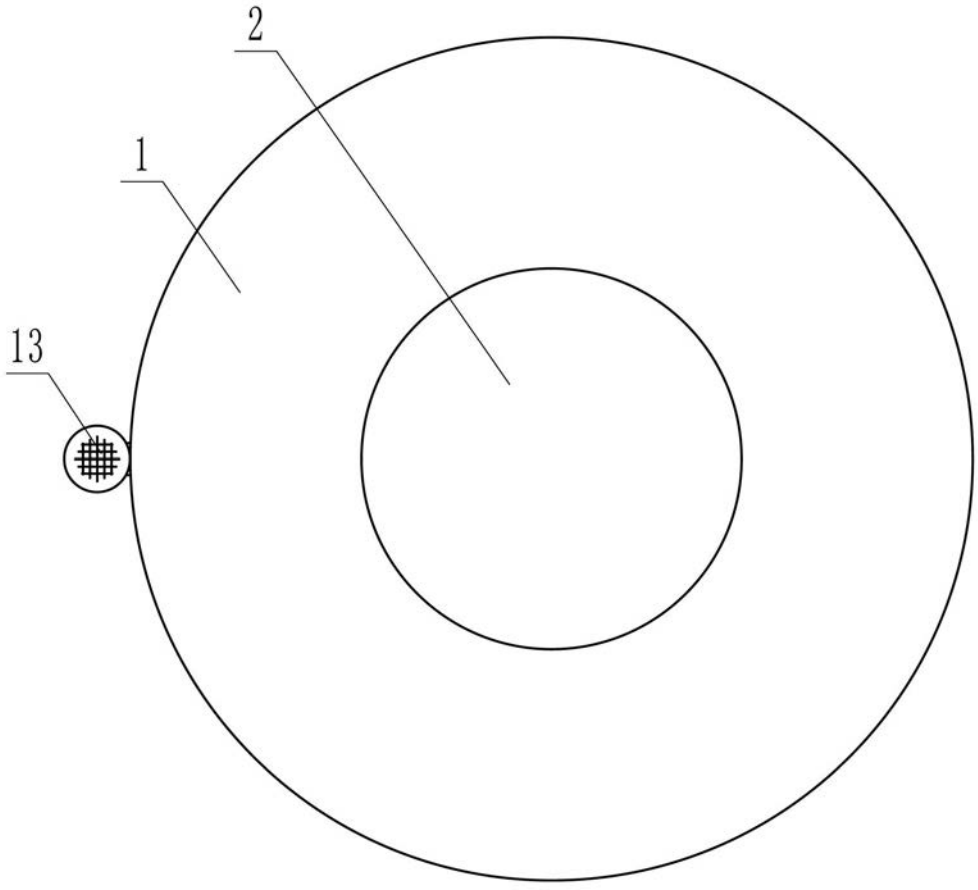


图2

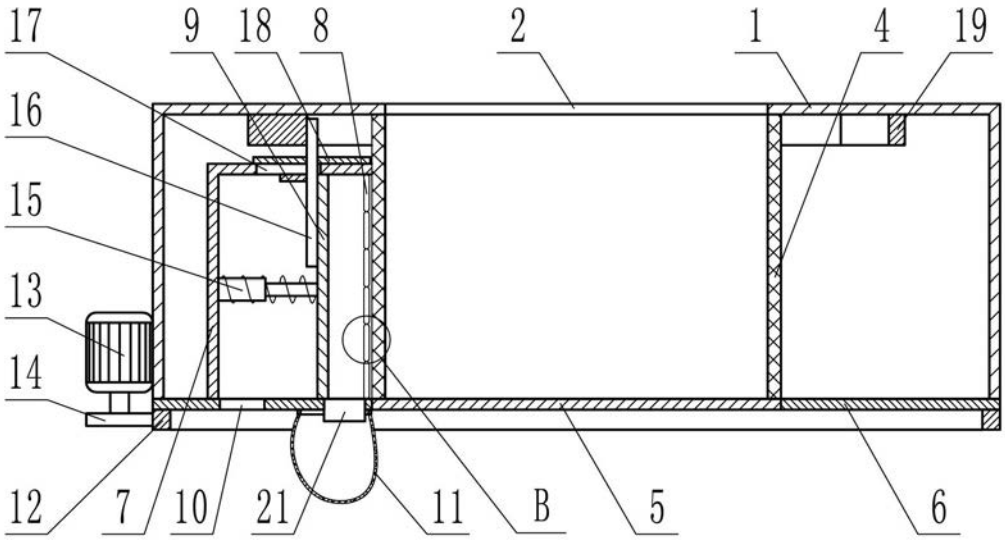


图3

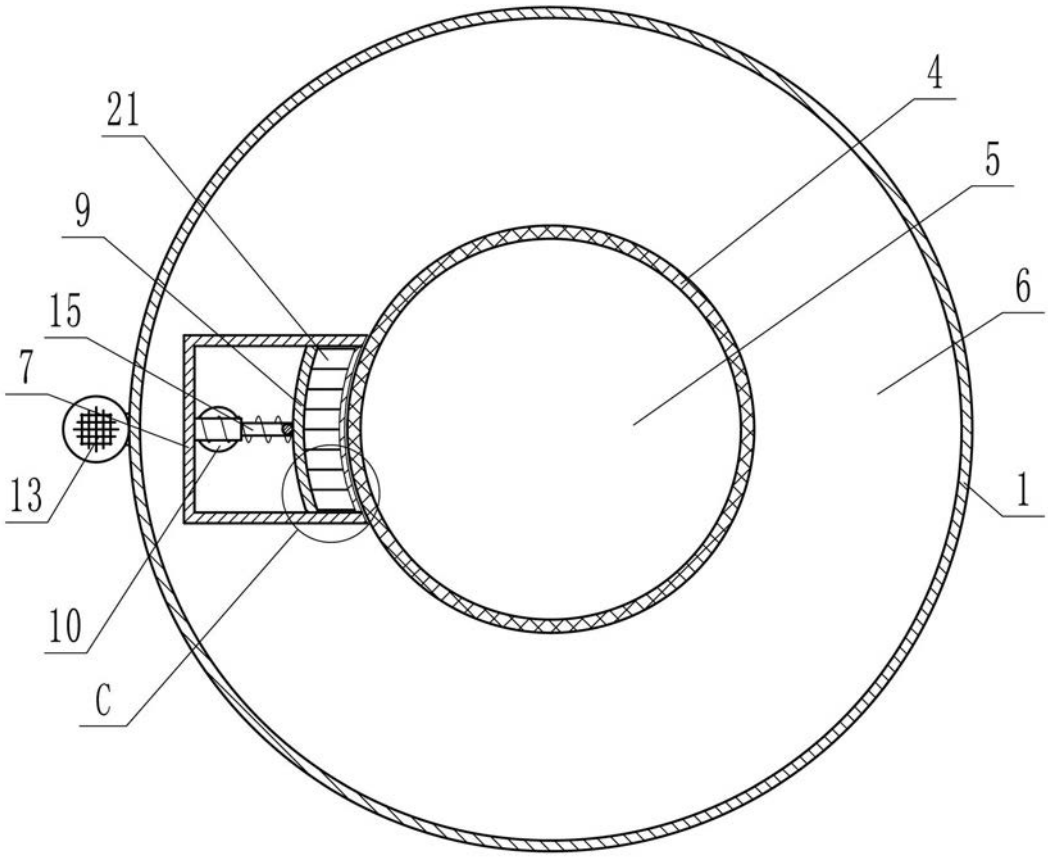


图4

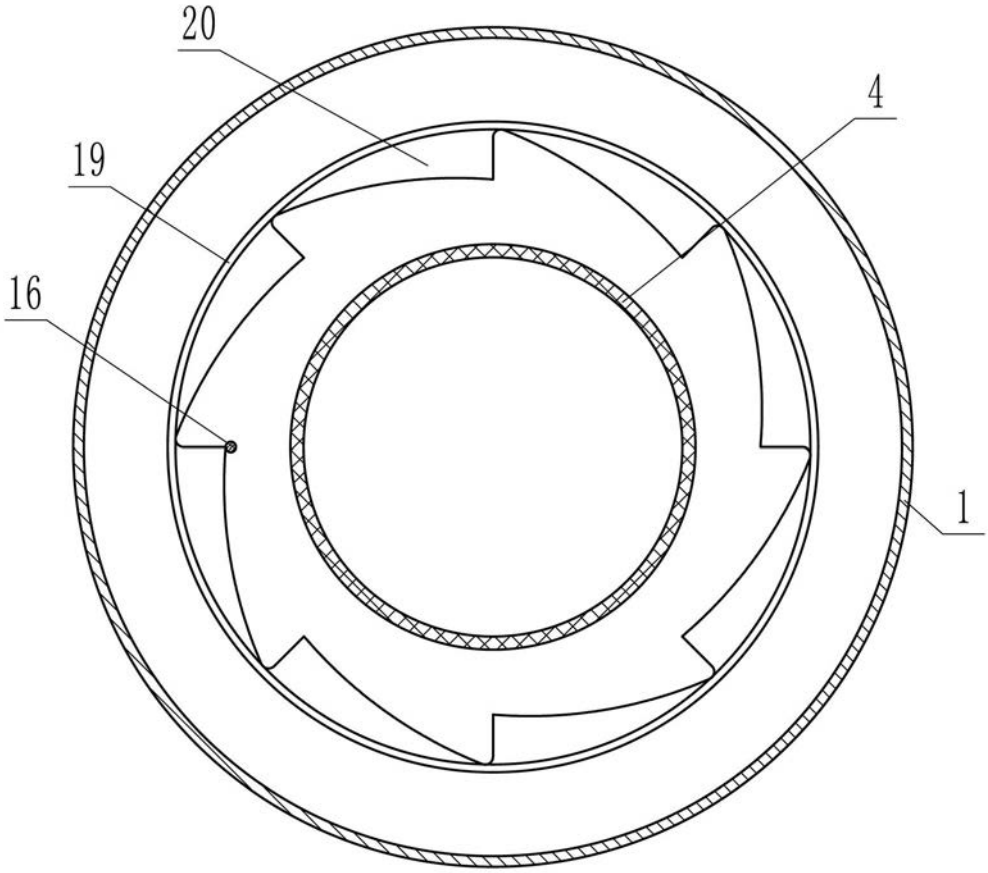


图5

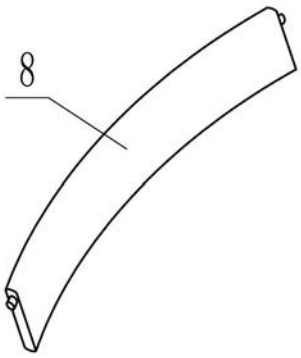


图6

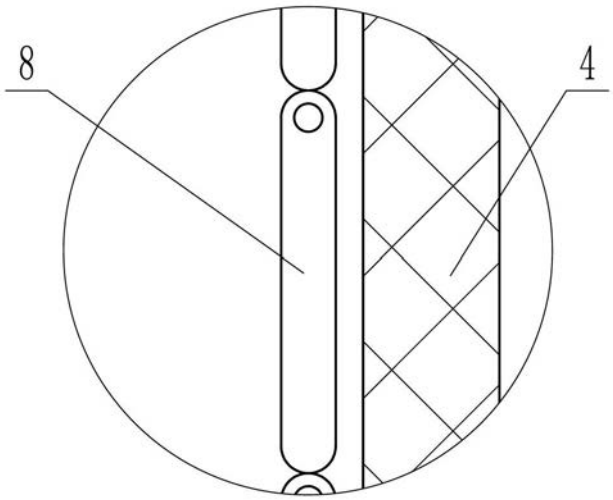


图7

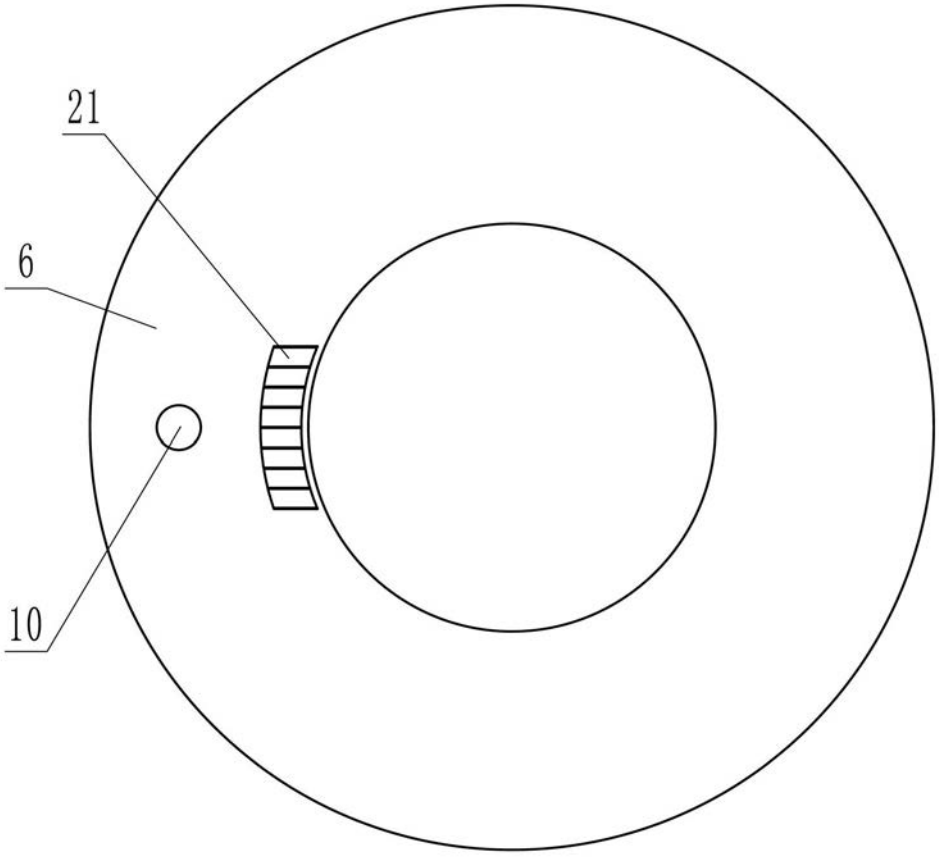


图8

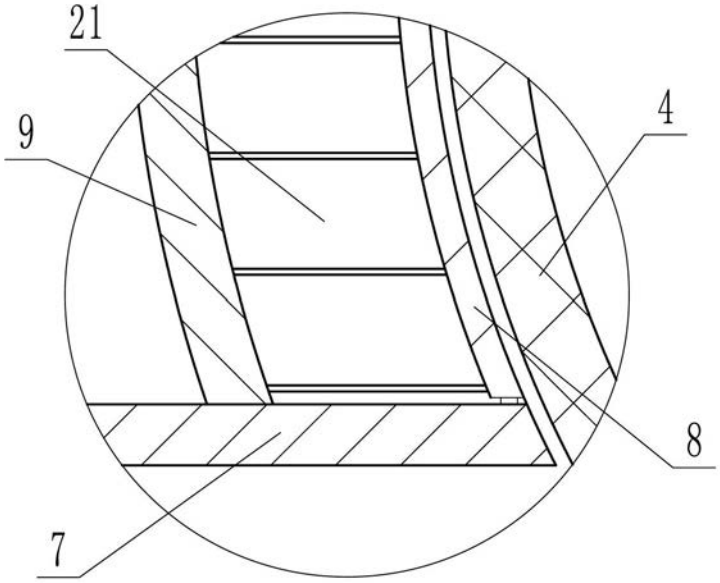


图9

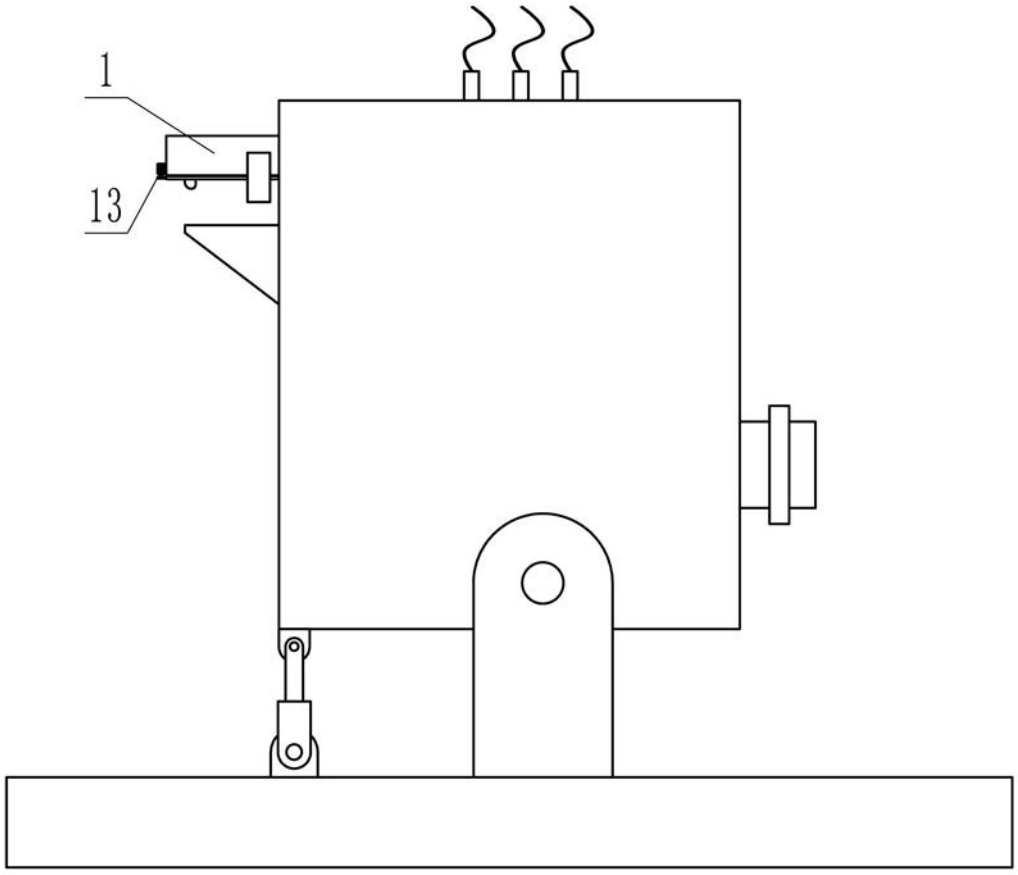


图10