



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112569662 A

(43) 申请公布日 2021.03.30

(21) 申请号 202011329892.1

(22) 申请日 2020.11.24

(71) 申请人 重庆化工职业学院

地址 401228 重庆市长寿区菩提东路2009号

(72) 发明人 蒙红平 罗艳 王会强 薛斌

(74) 专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务所(普通合伙) 41176

代理人 李保林

(51) Int.Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 53/00 (2006.01)

B01D 29/90 (2006.01)

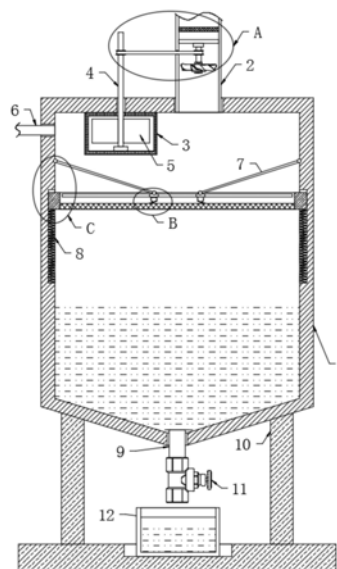
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种化学化工用过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种化学化工用过滤装置,包括过滤罐,所述过滤罐的外侧壁上固定安装有吸气管,所述吸气管与过滤罐的内部相连通,所述吸气管的内侧壁上固定连接有冲击箱,所述冲击箱的外侧壁上对称开设有冲击槽,所述冲击箱的内侧壁上转动连接有传动杆,所述传动杆的外侧壁上固定连接有搅动叶片,所述传动杆的末端依次贯穿冲击箱的外侧壁与过滤罐的外侧壁,所述传动杆的外侧壁上固定连接有第二转动轮,所述吸气管2的内侧壁上固定连接有第一过滤网13,通过化工物料自身的动力实现对化工物料中刺激性有害气体的吸收,化工物料中的杂质堵塞住滤眼,固定框向下滑动,通过杂质清理箱对第二过滤网进行清理,不需要外加的电源,更加节能环保。



1. 一种化学化工用过滤装置,包括过滤罐(1),其特征在于,所述过滤罐(1)的外侧壁上固定安装有吸气管(2),所述吸气管(2)与过滤罐(1)的内部相连通,所述吸气管(2)的内侧壁上固定连接冲击箱(3),所述冲击箱(3)的外侧壁上对称开设有冲击槽(27),所述冲击箱(3)的内侧壁上转动连接有传动杆(4),所述传动杆(4)的外侧壁上固定连接搅动叶片(5),所述传动杆(4)的末端依次贯穿冲击箱(3)的外侧壁与过滤罐(1)的外侧壁,所述传动杆(4)的外侧壁上固定连接第二转动轮(18),所述吸气管(2)的内侧壁上固定连接第一过滤网(13),所述吸气管(2)的内侧壁上固定连接吸气机构,所述过滤罐(1)的外侧壁上固定连接进料管(6),所述进料管(6)与过滤罐(1)的内部相连通,所述过滤罐(1)的内侧壁上对称开设有缓冲槽(8),两个所述缓冲槽(8)的内侧壁上共同滑动连接有固定框(19),所述固定框(19)的外侧壁上对称固定连接压力弹簧(26),所述压力弹簧(26)的末端与缓冲槽(8)的内侧壁固定连接,所述固定框(19)的内侧壁上固定连接第二过滤网(25),所述固定框(19)的内侧壁上对称开设有清理槽(20),所述清理槽(20)的内侧壁上对称滑动连接有清理机构,所述清理机构与第二过滤网(25)的外侧壁相抵紧,所述过滤罐(1)的底部固定连接排料管(9),所述排料管(9)的末端固定连接排水阀(11),所述过滤罐(1)的底部固定连接支撑底座(10),所述支撑底座(10)的外侧壁上放置有物料存储箱(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种化学化工用过滤装置,其特征在于,所述吸气机构包括固定连接在吸气管(2)内侧壁上的支撑杆(14),所述支撑杆(14)的外侧壁上固定连接吸气杆(15),所述吸气杆(15)末端固定连接风扇(16),所述吸气杆(15)的外侧壁上固定连接第一转动轮(17),所述第一转动轮(17)与第二转动轮(18)之间通过皮带传动连接,所述皮带贯穿吸气管(2)的外侧壁。

3. 根据权利要求1所述的一种化学化工用过滤装置,其特征在于,所述清理机构包括对称滑动连接在清理槽(20)内侧壁上的清理杆(21),所述清理杆(21)的外侧壁上转动连接有连接杆(7),所述连接杆(7)的末端与过滤罐(1)的外侧壁转动连接,所述清理杆(21)的外侧壁固定连接杂质清理箱(22),所述杂质清理箱(22)的外侧壁上开设有限位槽(23),所述限位槽(23)的内侧壁上转动连接闭合板(24),所述闭合板(24)与杂质清理箱(22)的内侧壁相抵紧,所述杂质清理箱(22)的末端与第二过滤网(25)的外侧壁相抵紧。

4. 根据权利要求3所述的一种化学化工用过滤装置,其特征在于,所述杂质清理箱(22)的末端呈倾斜设置,所述杂质清理箱(22)的材质为奥氏体不锈钢。

5. 根据权利要求1所述的一种化学化工用过滤装置,其特征在于,所述过滤罐(1)的底部呈倾斜设置。

6. 根据权利要求1所述的一种化学化工用过滤装置,其特征在于,所述支撑底座(10)的外侧壁上开设有放置槽,所述物料存储箱(12)放置在放置槽内部。

7. 根据权利要求1所述的一种化学化工用过滤装置,其特征在于,所述排料管(9)与过滤罐(1)的内部相连通,所述压力弹簧(26)的材质为弹簧钢。

8. 根据权利要求1所述的一种化学化工用过滤装置,其特征在于,所述第二过滤网(25)的材质为聚四氟乙烯滤膜,所述第一过滤网(13)的材质为活性炭。

一种化学化工用过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及化工过滤技术领域,尤其涉及一种化学化工用过滤装置。

背景技术

[0002] 化工是“化学工艺”、“化学工业”、“化学工程”等的简称。凡运用化学方法改变物质组成、结构或合成新物质的技术,都属于化学生产技术,也就是化学工艺,所得产品被称为化学品或化工产品,在化工生产的过程中,需要对生产的原料进行过滤,从而得到更加纯净的原料。

[0003] 化学化工用的过滤器通常安装在泵、压缩机的入口或流量仪表前的管道上。石油化工生产中的弱腐蚀性化工物料,如:水、氨、油品、烃类等。化工生产中的腐蚀性化工物料,如:烧碱、纯碱、稀硫酸、碳酸、醋酸等。制冷中的低温化工物料,如:液甲烷、液氨、液氧和各种冷剂。轻工食品、制药生产中有卫生要求的化工物料,如:啤酒、饮料、乳制品、医药用品等。

[0004] 对化工物料进行过滤不仅可以对化工物料中的杂质进行去除,还可以一定程度改善化工物料的化工物料特性,但在过滤的过程中,由于许多化学化工物料本身具有刺激性有害气体,在过滤和排出储存的过程中,刺激性有害的气体可能会发生泄漏,从而对周围的工作人员以及环境造成影响,同时滤网在长时间的使用过程中,由于化工物料中杂质过多会堵住滤眼,从而需要定时对滤网进行清理,进而降低对化工物料的过滤速度,因此需要一种化学化工用过滤装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种化学化工用过滤装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种化学化工用过滤装置,包括过滤罐,所述过滤罐的外侧壁上固定安装有吸气管,所述吸气管与过滤罐的内部相连通,所述吸气管的内侧壁上固定连接有机冲击箱,所述冲击箱的外侧壁上对称开设有冲击槽,所述冲击箱的内侧壁上转动连接有传动杆,所述传动杆的外侧壁上固定连接有机搅动叶片,所述传动杆的末端依次贯穿冲击箱的外侧壁与过滤罐的外侧壁,所述传动杆的外侧壁上固定连接有机第二转动轮,所述吸气管的内侧壁上固定连接有机第一过滤网,所述吸气管的内侧壁上固定连接有机吸气机构,所述过滤罐的外侧壁上固定连接有机进料管,所述进料管与过滤罐的内部相连通,所述过滤罐的内侧壁上对称开设有有机缓冲槽,两个所述缓冲槽的内侧壁上共同滑动连接有固定框,所述固定框的外侧壁上对称固定连接有机压力弹簧,所述压力弹簧的末端与缓冲槽的内侧壁固定连接,所述固定框的内侧壁上固定连接有机第二过滤网,所述固定框的内侧壁上对称开设有有机清理槽,所述清理槽的内侧壁上对称滑动连接有清理机构,所述清理机构与第二过滤网的外侧壁相抵紧,所述过滤罐的底部固定连接有机排料管,所述排料管的末端固定连接有机排水阀,所述过滤罐的底部

固定连接有支撑底座,所述支撑底座的外侧壁上放置有物料存储箱。

[0008] 优选地,所述吸气机构包括固定连接在吸气管内侧壁上的支撑杆,所述支撑杆的外侧壁上固定连接有吸气杆,所述吸气杆末端固定连接有风扇,所述吸气杆的外侧壁上固定连接有第一转动轮,所述第一转动轮与第二转动轮之间通过皮带传动连接,所述皮带贯穿吸气管的外侧壁。

[0009] 优选地,所述清理机构包括对称滑动连接在清理槽内侧壁上的清理杆,所述清理杆的外侧壁上转动连接有连接杆,所述连接杆的末端与过滤罐的外侧壁转动连接,所述清理杆的外侧壁固定连接有杂质清理箱,所述杂质清理箱的外侧壁上开设有限位槽,所述限位槽的内侧壁上转动连接有闭合板,所述闭合板与杂质清理箱的内侧壁相抵紧,所述杂质清理箱的末端与第二过滤网的外侧壁相抵紧。

[0010] 优选地,所述杂质清理箱的末端呈倾斜设置,所述杂质清理箱的材质为奥氏体不锈钢。

[0011] 优选地,所述过滤罐的底部呈倾斜设置。

[0012] 优选地,所述支撑底座的外侧壁上开设有放置槽,所述物料存储箱放置在放置槽内部。

[0013] 优选地,所述排料管与过滤罐的内部相连通,所述压力弹簧的材质为弹簧钢。

[0014] 优选地,所述第二过滤网的材质为聚四氟乙烯滤膜,所述第一过滤网的材质为活性炭。

[0015] 相比现有技术,本发明的有益效果为:

[0016] 1、通过进料管将化工物料输送到过滤罐的内部,化工物料通过进料管会对冲击箱造成冲击,对冲击箱造成冲击的同时,化工物料通过冲击箱上开设的冲击槽对缓冲槽造成冲击,从而使得传动杆开始转动,传动杆转动带动第二转动轮开始转动,由于第二转动轮与第一转动轮之间通过皮带传动连接,从而使得吸气杆开始转动,吸气杆转动带动风扇开始转动,风扇转动产生吸力将化工物料中的刺激性有害气体进行吸收,再通过第一过滤网进行过滤,进而实现对刺激性有害气体的吸收过滤,避免在过滤灌装过程中气体发生泄漏,从而对周围的工作人员以及环境造成危害。

[0017] 2、化工物料通过风扇落入到第二过滤网的表面,第二过滤网对化工物料进行过滤,但随着化工物料的排放,化工物料中的杂质会堵塞住第二过滤网的滤眼,进而使得第二过滤网上方的化工物料增多,从而使得固定框向下滑动压缩压力弹簧,随着固定框向下滑动通过连接杆带动清理杆向两侧滑动,清理杆带动杂质清理箱向两侧滑动,杂质清理箱在滑动的过程中,由于杂质清理箱的底部呈倾斜设置,从而可以将第二过滤网上的杂质进行清理,杂质推动闭合板进入到杂质清理箱的内部,闭合板由于自身重力与杂质清理箱的内侧壁相抵紧,进而实现对限位槽的关闭,避免在过滤过程中滤网发生堵塞,从而需要对滤网进行定期清理,使得过滤效率降低。

[0018] 3、通过过滤罐底部的倾斜设置可以对过滤罐内部已经过滤的化工物料进行有效排出,避免化工物料残留在过滤罐的内部造成经济损失,通过化工物料自身的动力实现对化工物料中刺激性有害气体的吸收,化工物料中的杂质堵塞住滤眼,从而导致固定框向下滑动,再通过杂质清理箱对第二过滤网进行清理,不需要外加的电源,更加节能环保。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种化学化工用过滤装置的结构示意图；

[0020] 图2为本发明的A部分放大图；

[0021] 图3为本发明的B部分放大图；

[0022] 图4为本发明的C部分放大图；

[0023] 图5为本发明清理杆在清理槽内滑动连接的立体图；

[0024] 图6为本发明冲击箱的俯视图。

[0025] 图中：1过滤罐、2吸气管、3冲击箱、4传动杆、5搅动叶片、6进料管、7连接杆、8缓冲槽、9排料管、10支撑底座、11排水阀、12物料存储箱、13第一过滤网、14支撑杆、15吸气管、16风扇、17第一转动轮、18第二转动轮、19固定框、20清理槽、21清理杆、22杂质清理箱、23限位槽、24闭合板、25第二过滤网、26压力弹簧、27冲击槽。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参照图1-6，一种化学化工用过滤装置，包括过滤罐1，过滤罐1的外侧壁上固定安装有吸气管2，吸气管2与过滤罐1的内部相连通，吸气管2的内侧壁上固定连接有冲击箱3，冲击箱3的外侧壁上对称开设有冲击槽27，冲击箱3的内侧壁上转动连接有传动杆4，传动杆4的外侧壁上固定连接有搅动叶片5，传动杆4的末端依次贯穿冲击箱3的外侧壁与过滤罐1的外侧壁，传动杆4的外侧壁上固定连接有第二转动轮18，吸气管2的内侧壁上固定连接有第一过滤网13；

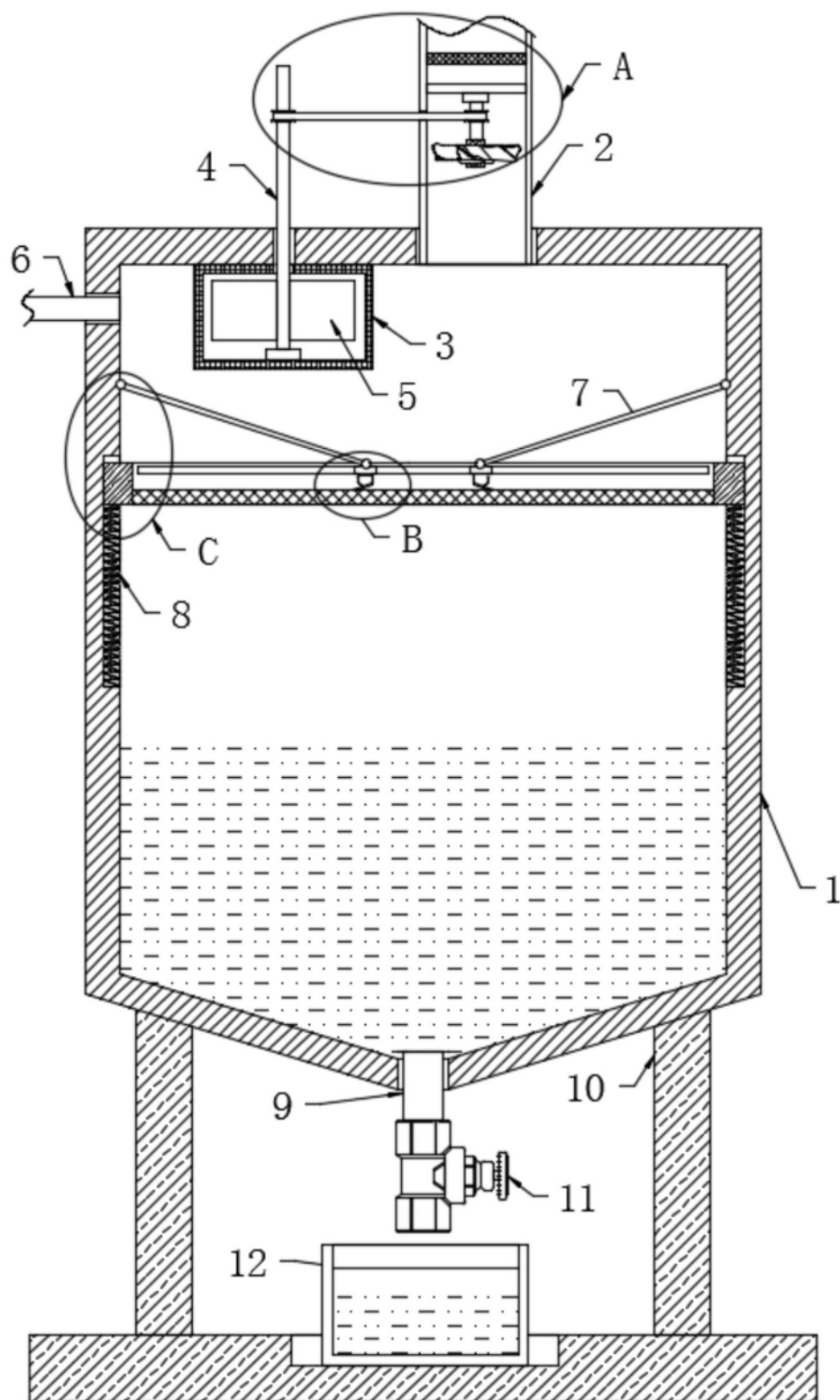
[0028] 吸气管2的内侧壁上固定连接有吸气机构，吸气机构包括固定连接在吸气管2内侧壁上的支撑杆14，支撑杆14的外侧壁上固定连接有吸气管15，吸气管15末端固定连接有风扇16，吸气管15的外侧壁上固定连接有第一转动轮17，第一转动轮17与第二转动轮18之间通过皮带传动连接，皮带贯穿吸气管2的外侧壁，过滤罐1的外侧壁上固定连接有进料管6，进料管6与过滤罐1的内部相连通，过滤罐1的内侧壁上对称开设有缓冲槽8，两个缓冲槽8的内侧壁上共同滑动连接有固定框19，固定框19的外侧壁上对称固定连接有压力弹簧26，压力弹簧26的材质为弹簧钢，弹簧钢有高的抗拉强度、弹性极限、高的疲劳强度以及良好的伸缩性，从而在受到外力时通过收缩起到缓冲作用，压力弹簧26的末端与缓冲槽8的内侧壁固定连接，固定框19的内侧壁上固定连接有第二过滤网25；

[0029] 固定框19的内侧壁上对称开设有清理槽20，清理槽20的内侧壁上对称滑动连接有清理机构，清理机构与第二过滤网25的外侧壁相抵紧，清理机构包括对称滑动连接在清理槽20内侧壁上的清理杆21，清理杆21的外侧壁上转动连接有连接杆7，连接杆7的末端与过滤罐1的外侧壁转动连接，清理杆21的外侧壁固定连接有杂质清理箱22，杂质清理箱22的外侧壁上开设有限位槽23，限位槽23的内侧壁上转动连接有闭合板24，闭合板24与杂质清理箱22的内侧壁相抵紧，杂质清理箱22的末端与第二过滤网25的外侧壁相抵紧，杂质清理箱22的末端呈倾斜设置，杂质清理箱22的材质为奥氏体不锈钢，倾斜设置可以对第二过滤网25上的杂质进行有效清理，奥氏体不锈钢结构稳定不易生锈，能够长时间使用不需要进行更换，过滤罐1的底部固定连接有排料管9，排料管9与过滤罐1的内部相连通，排料管9的末

端固定连接有排水阀11,过滤罐1的底部呈倾斜设置,倾斜设置可以避免过滤后的化工物料无法完全排除,从而造成经济损失,过滤罐1的底部固定连接有支撑底座10,支撑底座10的外侧壁上放置有物料存储箱12,支撑底座10的外侧壁上开设有放置槽,物料存储箱12放置在放置槽内部,使得物料存储箱12更加稳定。

[0030] 本发明中,使用时,通过进料管6将化工物料排入到过滤罐1的内部,排出的化工物料会对冲击箱3造成冲击,化工物料通过开设在冲击箱3外侧壁上的冲击槽27对搅动叶片5进行冲击,从而导致传动杆4开始转动,传动杆4转动带动第二转动轮18开始转动,第二转动轮18与第一转动轮17之间通过皮带传动连接,从而使得吸气杆15开始转动,吸气杆15转动带动风扇16开始转动,风扇16转动在风扇16的下方产生负压,将过滤罐1内化工物料中含有的刺激性有害气体进行吸收,再通过安瓿再拿给吸气管2内部的第一过滤网13对刺激性气体进行吸收,进而实现对化工物料中刺激性气体的吸收,避免在过滤与灌装过程中刺激性气体发生泄漏从而导致对周围工作人员的身体健康造成损害,同时也会对环境造成损坏,通过进料管6流入到过滤罐1内部的化工物料会落入到第二过滤网25的上方,第二过滤网25对化工物料进行过滤,但化工物料中含有杂质,随着化工物料的排放,杂质会堵塞住第二过滤网25的滤眼,从而降低过滤速度,此时第二过滤网25上方的化工物料不断增多,使得固定框19向下移动压缩压力弹簧26,固定框19向下移动通过连接杆7带动清理杆21箱两侧移动,清理杆21带动杂质清理箱22向两侧移动,由于杂质清理箱22的底部呈倾斜设置,且与第二过滤网25的外侧壁相抵紧,在杂质清理箱22运动的过程中将第二过滤网25外侧壁上的杂质通过限位槽23收入进行杂质清理箱22的内部,清理完成后,闭合板24由于自身重力与杂质清理箱22的内侧壁相抵紧,避免杂质泄漏,再开启排水阀11,将过滤后的化工物料通过排料管9排出到物料存储箱12中进行储存。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。



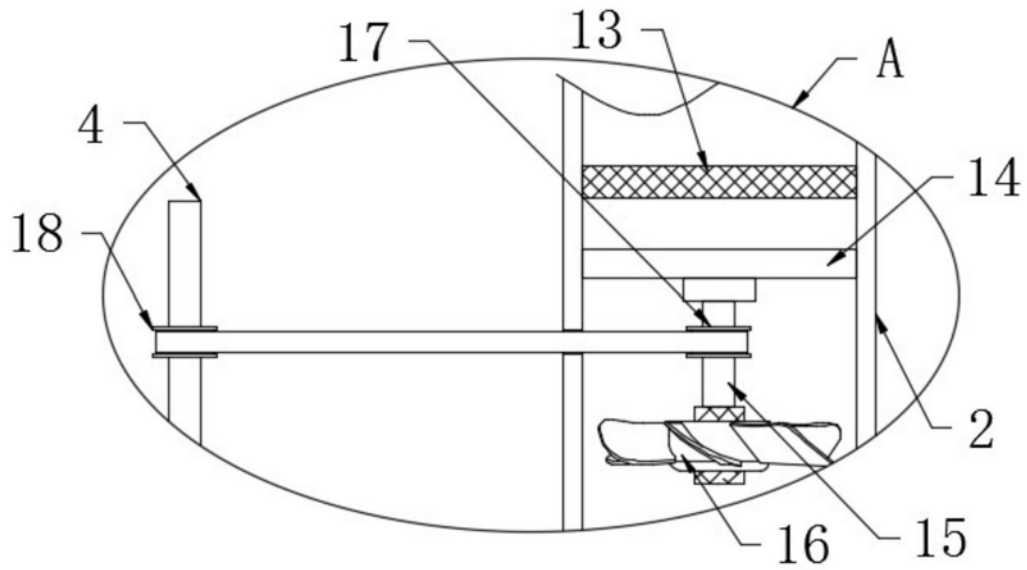


图2

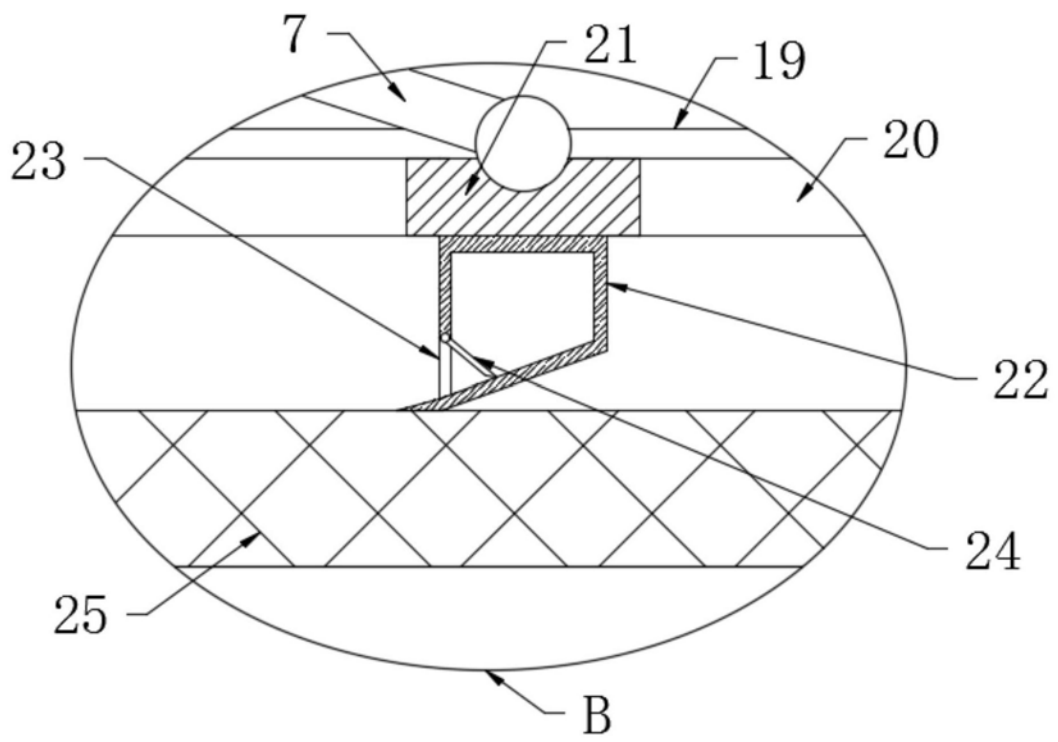


图3

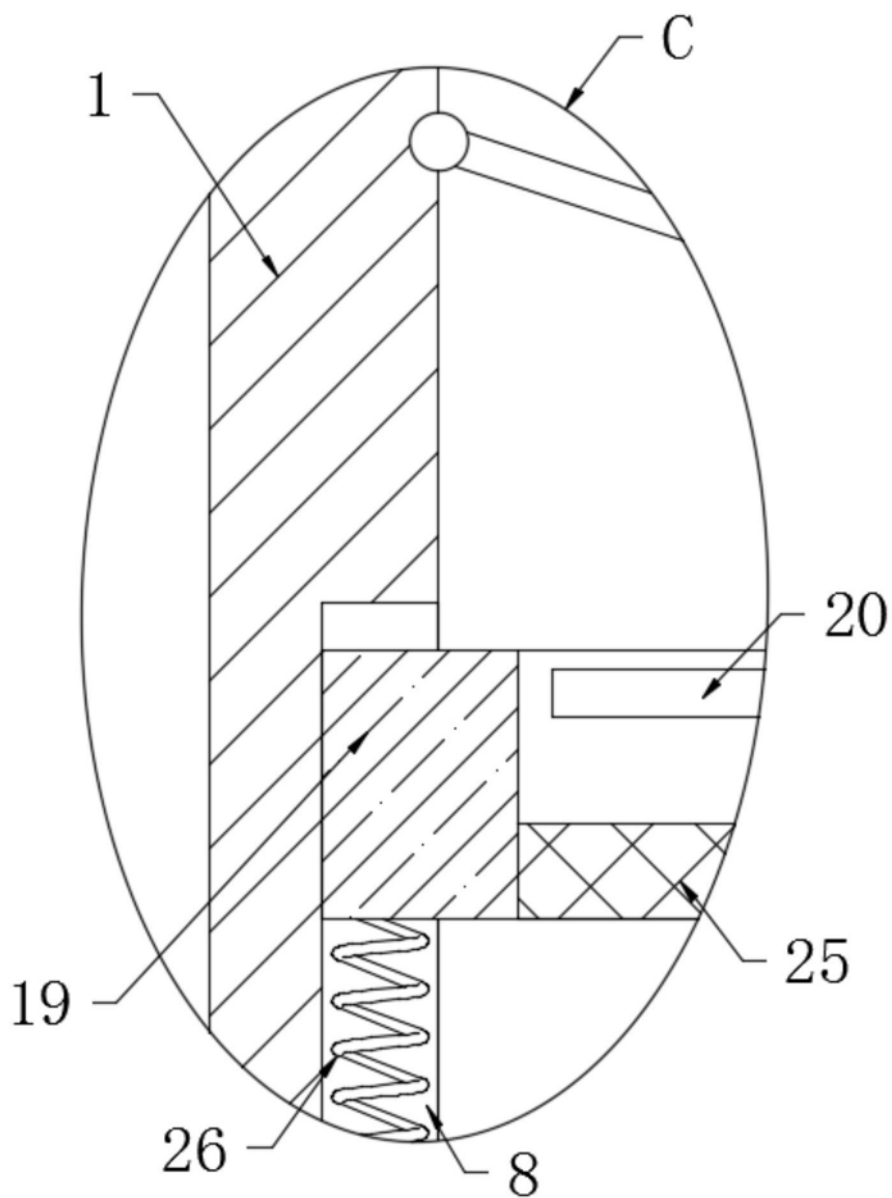


图4

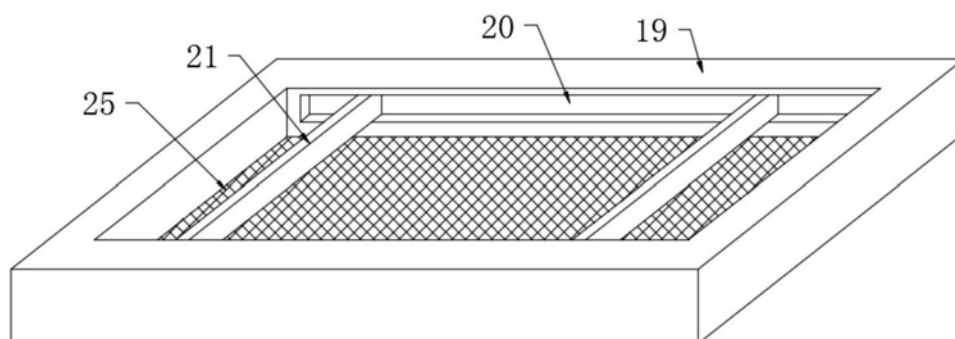


图5

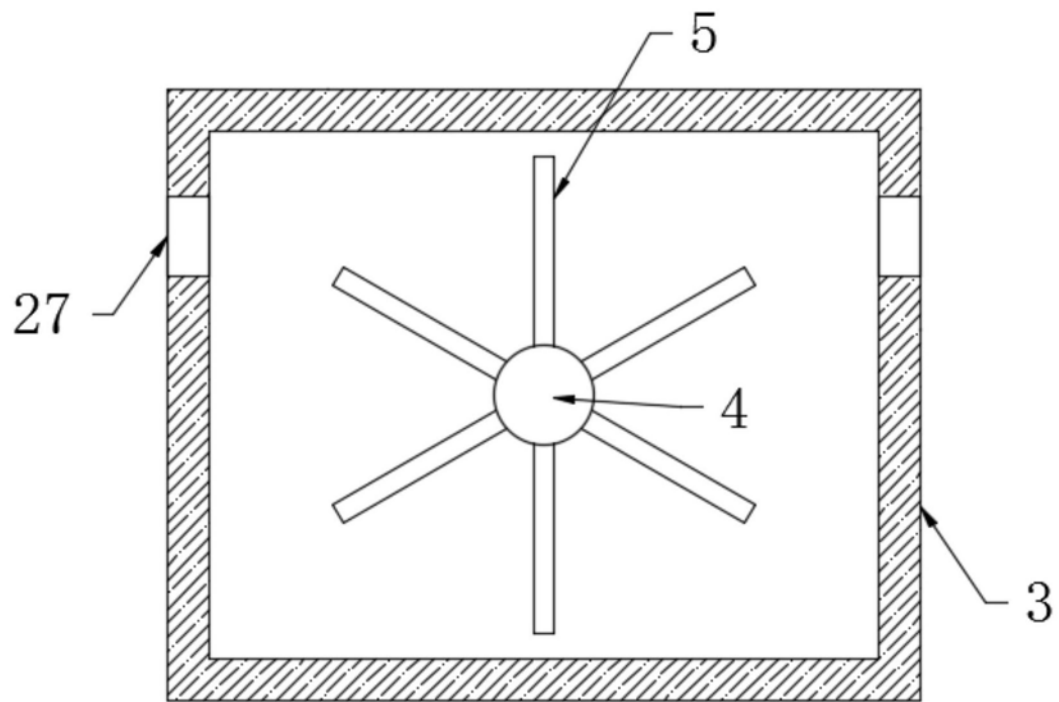


图6