(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214183939 U
(45)授权公告日 2021.09.14

(21)申请号 202022806732.3

(22)申请日 2020.11.27

(73)专利权人 南召县嘉诚矿业有限公司
地址 474650 河南省南阳市南召县南河店镇韩店村

(72)发明人 袁军 邵付建

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 林淡如

(51)Int.Cl.
*B07B 1/20*(2006.01)
*B07B 1/42*(2006.01)
*B07B 1/46*(2006.01)
*B07B 1/52*(2006.01)
*F26B 21/00*(2006.01)
*F26B 25/04*(2006.01)
*B08B 15/04*(2006.01)

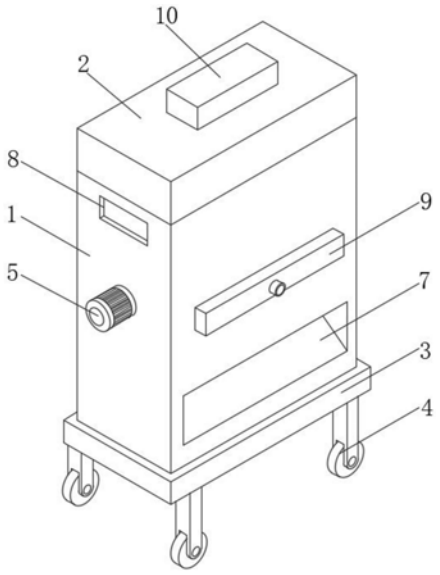
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种砂石杂质分离设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种砂石杂质分离设备，包括机体和移动底座，机体固定在移动底座的顶端居中处，机体呈中空设置的长方体结构，顶端铰接有用于密封的机盖，机体的一侧面顶端开有进料口，所述进料口处安装有伸入机体内腔中的进料管，进料口下方的机体内部居中安装有过滤筒，所述过滤筒内安装有搅拌组件，过滤筒下方两侧的机体内壁上分别安装有鼓风管和清理机构，且过滤筒正下方的机体内还设有倾斜的导料板，所述导料板的底端与机体侧面底端开设的出料口底端相平齐。该砂石杂质分离设备，能够在过滤筒上进行砂石杂质分离时，避免灰尘对分离环境造成干扰，同时能够在单次分离完成后，对过滤筒的网孔进行清理，保证使用效果的持久。




CN 214183939 U

1.一种砂石杂质分离设备,包括机体(1)和移动底座(3),其特征在于:机体(1)固定在移动底座(3)的顶端居中处,机体(1)呈中空设置的长方体结构,顶端铰接有用于密封的机盖(2),机体(1)的一侧面顶端开有进料口(8),所述进料口(8)处安装有伸入机体(1)内腔中的进料管,进料口(8)下方的机体(1)内部居中安装有过滤筒(13),所述过滤筒(13)内安装有搅拌组件,过滤筒(13)下方两侧的机体(1)内壁上分别安装有鼓风管(16)和清理机构,且过滤筒(13)正下方的机体(1)内还设有倾斜的导料板(12),所述导料板(12)的底端与机体(1)侧面底端开设的出料口(7)底端相平齐;

所述机盖(2)的顶端处安装有吸尘机(10),机盖(2)在机体(1)上吻合时的内壁中安装有吸嘴(11),所述吸尘机(10)与吸嘴(11)相连通,所述移动底座(3)的底端面四角均通过支撑腿安装有滚轮(4)。

2.根据权利要求1所述的一种砂石杂质分离设备,其特征在于:所述过滤筒(13)包括中空半圆柱形的过滤板(20)以及设置在过滤板(20)两侧的转盘(19),两组所述转盘(19)与过滤板(20)的侧面焊接固定,且所述过滤板(20)侧面呈栅网状结构。

3.根据权利要求1所述的一种砂石杂质分离设备,其特征在于:所述搅拌组件包括设置在过滤筒(13)中搅拌轴(21)、搅拌杆(14)以及固定安装在机体(1)外侧的第一电机(5),所述搅拌轴(21)安装在过滤筒(13)的两组转盘(19)之间,所述搅拌杆(14)焊接在搅拌轴(21)的外侧,所述第一电机(5)的机轴伸入机体(1)内并穿过其中一个转盘(19)内设的滚珠轴承(22)与搅拌轴(21)的一端同轴固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种砂石杂质分离设备,其特征在于:所述机体(1)外背向第一电机(5)所在侧面的另一侧面处还固定安装有第二电机(6),所述第二电机(6)的机轴伸入机体(1)内与相邻的一个转盘(19)的外侧面中心焊接固定。

5.根据权利要求1所述的一种砂石杂质分离设备,其特征在于:所述鼓风管(16)倾斜固定在机体(1)的内壁上,鼓风管(16)的端部设置的进风口与机体(1)外的进风管(9)连通。

6.根据权利要求1所述的一种砂石杂质分离设备,其特征在于:所述清理机构包括安装在机体(1)侧壁上的电动推杆(18)以及连接多组同一侧电动推杆(18)活塞杆的清理刷板(17),其中机体(1)同一侧壁上的多组所述电动推杆(18)均呈倾斜设置。

7.根据权利要求1所述的一种砂石杂质分离设备,其特征在于:所述过滤筒(13)两侧的机体(1)内壁上还安装有两组倾斜设置的挡料板(15),两组挡料板(15)的底端与过滤筒(13)的侧面中间紧挨设置。

# 一种砂石杂质分离设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑材料加工技术领域，具体涉及一种砂石杂质分离设备。

## 背景技术

[0002] 砂石是一种常见的建筑行业用材料，主要是砂和碎石组成，混凝土的配制必须需要砂石，砂石的质量直接影响的质量。制作混凝土砂石原料中常常含有杂质，这些杂质以木屑、草根、树根和泥土居多，如果不将这些杂质从砂石中分离，使用含有这些杂质的砂石设备混凝土会导致混凝土强度较低。

[0003] 而现有的砂石杂质分离设备，在对砂石进行分离的过程中，缺少对设备进行吸尘处理的机构，导致分离搅拌时，砂石中混合的泥土会飞舞，影响分离的环境，同时草根、木屑以及树根等分离过程中，还容易造成分离网孔的堵塞，现有的设备不能够及时进行清理，导致多次使用后出现分离效率差的问题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种砂石杂质分离设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种砂石杂质分离设备，包括机体和移动底座，机体固定在移动底座的顶端居中处，机体呈中空设置的长方体结构，顶端铰接有用于密封的机盖，机体的一侧面顶端开有进料口，所述进料口处安装有伸入机体内腔中的进料管，进料口下方的机体内部居中安装有过滤筒，所述过滤筒内安装有搅拌组件，过滤筒下方两侧的机体内壁上分别安装有鼓风管和清理机构，且过滤筒正下方的机体内还设有倾斜的导料板，所述导料板的底端与机体侧面底端开设的出料口底端相平齐；

[0006] 所述机盖的顶端处安装有吸尘机，机盖在机体上吻合时的内壁中安装有吸嘴，所述吸尘机与吸嘴相连通，所述移动底座的底端面四角均通过支撑腿安装有滚轮。

[0007] 优选的，所述过滤筒包括中空半圆柱形的过滤板以及设置在过滤板两侧的转盘，两组所述转盘与过滤板的侧面焊接固定，且所述过滤板侧面呈栅网状结构。

[0008] 优选的，所述搅拌组件包括设置在过滤筒中搅拌轴、搅拌杆以及固定安装在机体外侧的第一电机，所述搅拌轴安装在过滤筒的两组转盘之间，所述搅拌杆焊接在搅拌轴的外侧，所述第一电机的机轴伸入机体内并穿过其中一个转盘内设的滚珠轴承与搅拌轴的一端同轴固定连接。

[0009] 优选的，所述机体外背向第一电机所在侧面的另一侧面处还固定安装有第二电机，所述第二电机的机轴伸入机体内与相邻的一个转盘的外侧面中心焊接固定。

[0010] 优选的，所述鼓风管倾斜固定在机体的内壁上，鼓风管的端部设置的进风口与机体外的进风管连通。

[0011] 优选的，所述清理机构包括安装在机体侧壁上的电动推杆以及连接多组同一侧电动推杆活塞杆的清理刷板，其中机体同一侧壁上的多组所述电动推杆均呈倾斜设置。

[0012] 优选的，所述过滤筒两侧的机体内壁上还安装有两组倾斜设置的挡料板，两组挡料板的底端与过滤筒的侧面中间紧挨设置。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点：该砂石杂质分离设备，通过在机体内设置有过滤筒，过滤筒的两侧底端设有鼓风管，过滤筒上方的机盖上安装有与吸尘机连通的吸嘴，能够在过滤筒上进行砂石杂质分离时，鼓入热风对沙土进行干燥，并由搅拌组件的搅拌，将砂石中的泥土和灰尘鼓风干燥后由吸尘机吸收；同时过滤筒能够对砂石进行持续过滤，使体积较大的树枝、草根、树根等进行格挡，实现砂石中杂质的快速分离，同时在过滤筒的两侧设置有清理组件，且过滤筒可根据第二电机转动在机体内转动，从而使每次过滤分离完成后，能够由第二电机和清理组件，将过滤筒的网孔进行清理，避免砂石对网孔的堵塞，影响下次的使用效果，保证使用效果的持久。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的主视图；

[0016] 图3为本实用新型的机体剖视图；

[0017] 图4为本实用新型的过滤筒结构示意图。

[0018] 图中：1机体、2机盖、3移动底座、4滚轮、5第一电机、6第二电机、 7出料口、8进料口、9进风管、10吸尘机、11吸嘴、12导料板、13过滤筒、 14搅拌杆、15挡料板、16鼓风管、17清理刷板、18电动推杆、19转盘、20 过滤板、21搅拌轴、22滚珠轴承。

## 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] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种砂石杂质分离设备，包括机体1 和移动底座3，机体1固定在移动底座3的顶端居中处，机体1呈中空设置的长方体结构，顶端铰接有用于密封的机盖2，机体1的一侧面顶端开有进料口 8，所述进料口8处安装有伸入机体1内腔中的进料管，进料口8下方的机体 1内部居中安装有过滤筒13，所述过滤筒13内安装有搅拌组件，过滤筒13 下方两侧的机体1内壁上分别安装有鼓风管16和清理机构，且过滤筒13正下方的机体1内还设有倾斜的导料板12，所述导料板12的底端与机体1侧面底端开设的出料口7底端相平齐，保证出料时，物料全部从出料口7滚出机体1；

[0021] 所述机盖2的顶端处安装有吸尘机10，机盖2在机体1上吻合时的内壁中安装有吸嘴11，如图3所示，吸嘴11可设置有多组，所述吸尘机10与吸嘴11相连通，所述移动底座3的底端面四角均通过支撑腿安装有滚轮4，方便整体装置的移动。

[0022] 具体的，所述过滤筒13包括中空半圆柱形的过滤板20以及设置在过滤板20两侧的转盘19，如图4所示，两组所述转盘19与过滤板20的侧面焊接固定，且所述过滤板20侧面呈栅网状结构，能够对砂石进行过滤，其中栅网的网孔能实现对需要时正常体积大小的砂石过滤，对较大的砂石以及草根、树根、树叶等进行格挡。

[0023] 具体的，所述搅拌组件包括设置在过滤筒13中搅拌轴21、搅拌杆14以及固定安装在机体1外侧的第一电机5，所述搅拌轴21安装在过滤筒13的两组转盘19之间，所述搅拌杆14焊接在搅拌轴21的外侧，所述第一电机5的机轴伸入机体1内并穿过其中一个转盘19内设的滚珠轴承22与搅拌轴21的一端同轴固定连接，此处两组转盘19均内嵌在机体1的内壁中，并可在机体 1的内壁中转动，以保证过滤筒13在机体1内的稳定。

[0024] 具体的，所述机体1外背向第一电机5所在侧面的另一侧面处还固定安装有第二电机6，所述第二电机6的机轴伸入机体1内与相邻的一个转盘19 的外侧面中心焊接固定，完成第二电机6与过滤筒13整体的固定，使第二电机6转动能够带动过滤筒13整体的转动，实现过滤筒13开口处的方向调整。

[0025] 具体的，所述鼓风管16倾斜固定在机体1的内壁上，鼓风管16的端部设置的进风口与机体1外的进风管9连通，鼓风管16与进风管9在实际使用时，实现与外接电热风机的连通。

[0026] 具体的，所述清理机构包括安装在机体1侧壁上的电动推杆18以及连接多组同一侧电动推杆18活塞杆的清理刷板17，其中机体1同一侧壁上的多组所述电动推杆18均呈倾斜设置，且清理刷板17的侧面上粘接有清理毛刷。

[0027] 具体的，所述过滤筒13两侧的机体1内壁上还安装有两组倾斜设置的挡料板15，两组挡料板15的底端与过滤筒13的侧面中间紧挨设置，能够保证砂石进料时，不会直接掉落至过滤筒13的下方，也保证了过滤筒13中搅拌时，其砂石始终能够回落至过滤筒13中。

[0028] 工作原理，该砂石杂质分离设备，在进行使用时，首先启动吸尘机10、第一电机5和鼓风管16、进风管9连接的电热风机，将砂石通过进料管、进料口8送入机体1内，并通过挡料板15进入到过滤筒13中，在过滤筒13中由第一电机5转动带动搅拌组件的转动，对砂石进行搅拌，使砂石里混合的泥土破碎后经鼓风干燥吹起，经吸尘机10带动的吸嘴11进行吸收，避免砂石中尘土的飞舞，影响分离的环境，同时搅拌组件搅拌过程中，过滤筒13对砂石进行过滤，此处过滤筒13的网孔大小能够使正常大小砂石的通过，将树根、草根以及大颗粒的砂石进行格挡，以保证砂石使用的质量，而过滤掉的砂石经导料板12从出料口7排出收集，全部出料完成后，启动电动推杆18 伸展，使清理刷板17上的毛刷抵接到过滤筒13表面上，同时关闭第一电机5、启动第二电机6，由第二电机6转动带动过滤筒13整体在机体1内转动，过滤筒13在转动的过程中，其表面被清理刷板17的毛刷进行清理，将堵塞的网孔打开，并在过滤筒13转动一个来回时，其内部格挡的大颗粒砂石以及树根、草根等也掉落至导料板12上从出料口7排出，完成一次分离过程。

[0029] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，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。

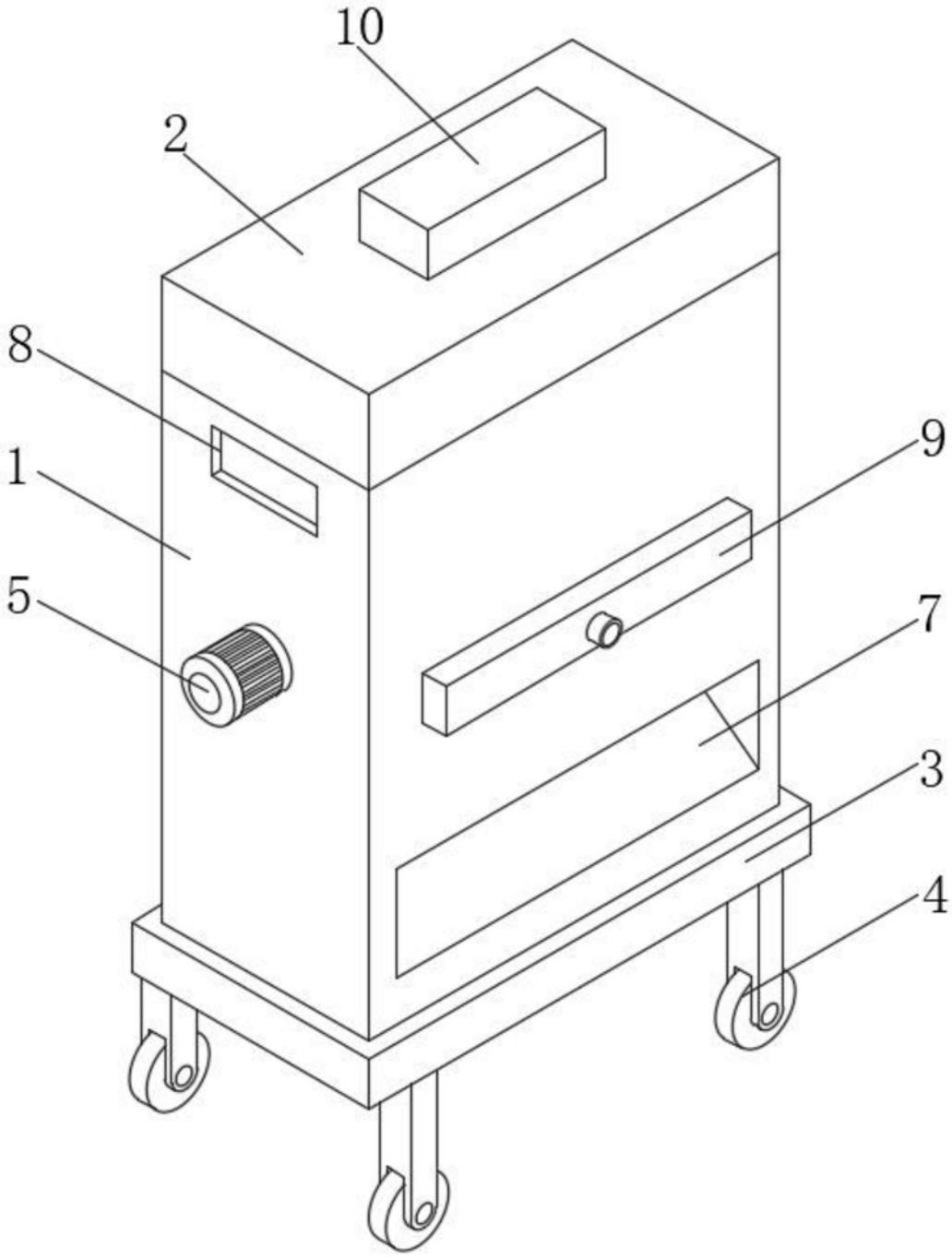



图1

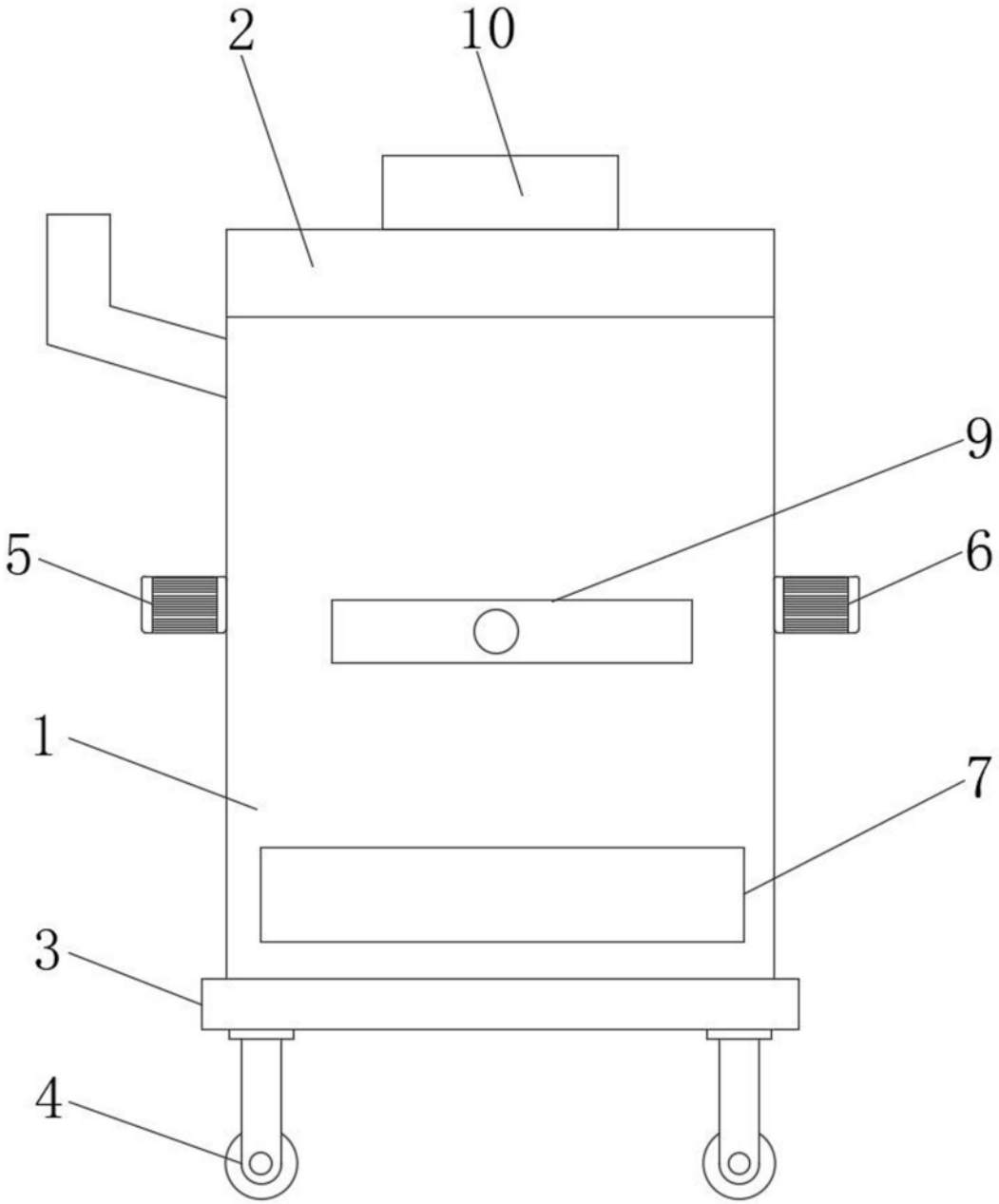



图2

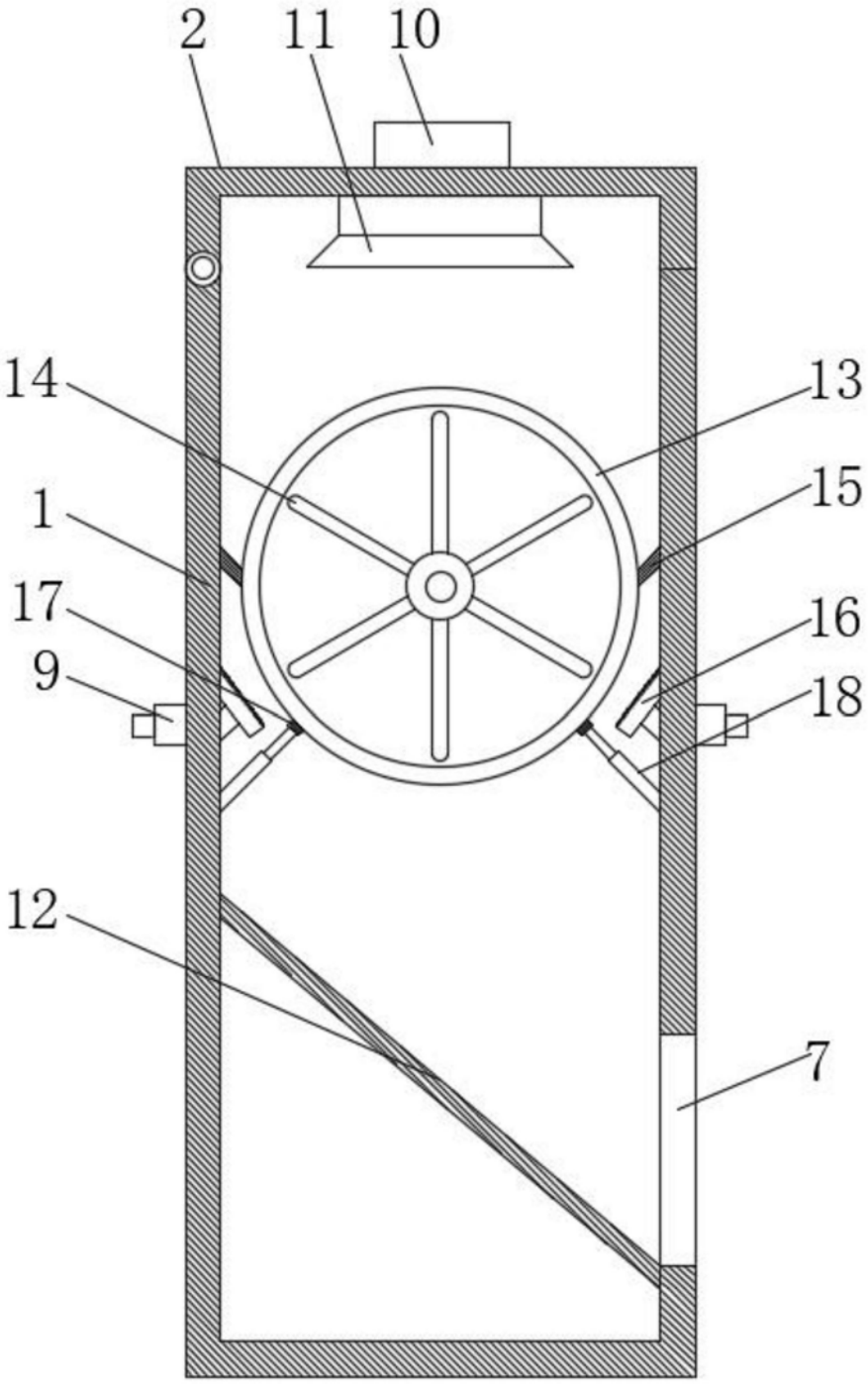



图3

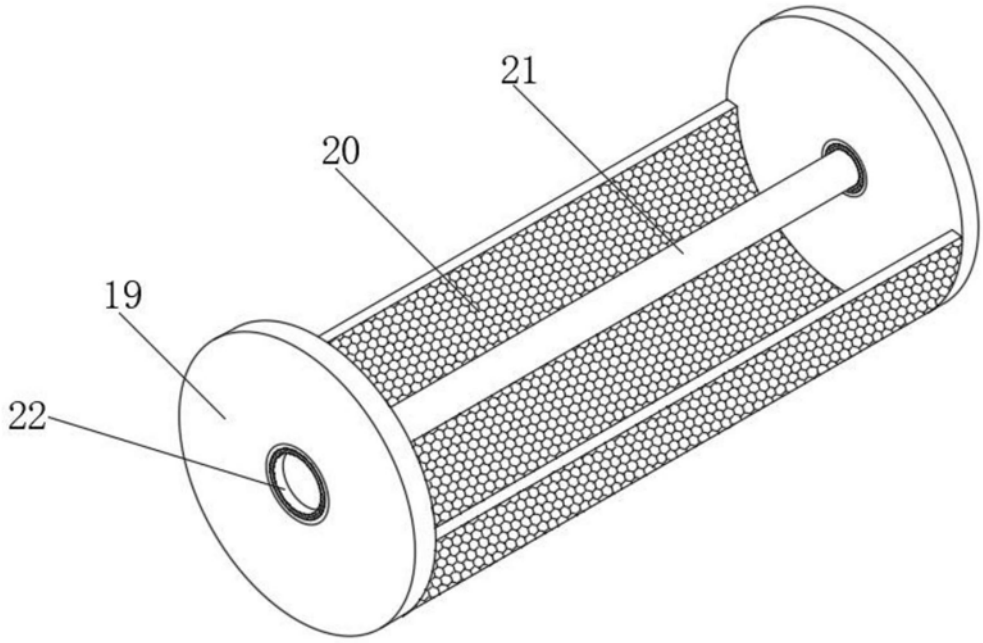



图4