



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110125815 B

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201910478624.7

(22)申请日 2019.06.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110125815 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(73)专利权人 三门汇真环保科技有限公司

地址 317100 浙江省台州市三门县海游街  
道上洋路80-3号

(72)发明人 张孝

(51)Int.Cl.

B24C 9/00(2006.01)

B01D 47/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 107604866 A, 2018.01.19, 说明书第21-22段, 附图1-5.

CN 208583125 U, 2019.03.08, 说明书第17-21段, 附图1-3.

CN 207054341 U, 2018.03.02, 说明书第17-19段, 附图1-3.

CN 207933955 U, 2018.10.02, 说明书第17段, 附图1.

CN 109606687 A, 2019.04.12, 说明书第15-16段, 附图1-3.

CN 108999129 A, 2018.12.14, 全文.

CN 208965468 U, 2019.06.11, 全文.

CN 109059634 A, 2018.12.21, 全文.

CN 107347852 A, 2017.11.17, 全文.

JP 特开2004-68391 A, 2004.03.04, 全文.

审查员 李玉

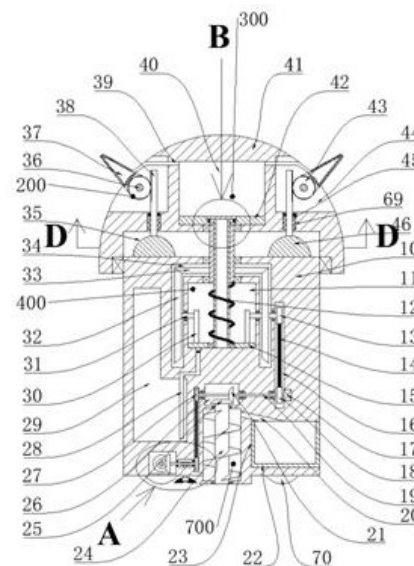
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种喷砂过程中的环保降尘设备

(57)摘要

本发明涉及环保除尘领域,尤其是一种喷砂过程中的环保降尘设备,包括机身以及位于所述机身上方的转动架,所述转动架底壁内设置有转动腔,所述机身顶部末端转动设置于所述转动腔内,所述转动架两侧端壁内对称设置有连通外部的摆动腔,所述摆动腔内设置有降尘装置,所述降尘装置包括可摆动的设置的雾化喷头;本发明提供的一种喷砂过程中的环保降尘设备,能够利用雾化液体使空气中的粉尘凝结坠落,除尘效率高,作用范围广,同时设备能够在需要除尘空间内任意移动,解决了传统降尘设备除尘空间局限性问题,同时设备能够将降落粉尘进行清扫并收集,实现喷料的回收利用,功能性强,稳定性好,便于生产推广使用。



1. 一种喷砂过程中的环保降尘设备,包括机身以及位于所述机身上方的转动架,其特征在于:所述转动架底壁内设置有转动腔,所述机身顶部末端转动设置于所述转动腔内,所述转动架两侧端壁内对称设置有连通外部的摆动腔,所述摆动腔内设置有降尘装置,所述降尘装置包括可摆动的设置的雾化喷头,所述雾化喷头伴随所述转动架转动同时上下摆动,实现设备周边无死角降尘;

左右两个所述摆动腔之间设置有压力腔,所述压力腔内设置有用于雾化喷头进水加压的增压装置,所述机身内设置的给水腔及其端壁内设置有用于增压装置液体补给的给水装置,所述给水装置包括所述给水腔内可滑动的设置的滑动板,所述给水装置利用所述滑动板的上下移动补给液体,同时能够带动所述转动架转动,实现雾化喷头的周向转动;

所述机身底壁内设置有第一传动腔,所述第一传动腔内设置有带动机身移动的移动装置,所述移动装置带动所述机身移动同时能够带动所述机身底壁内设置的清扫装置动作,所述清扫装置利用两个反向转动的清扫轮将降尘装置处理后的尘土收集至所述清扫轮一侧设置的上料腔内,所述上料腔内设置有用于收集的尘土输送的上料装置;所述降尘装置还包括第一转轴,所述第一转轴转动设置于所述摆动腔内,所述雾化喷头固定设置于所述第一转轴外表面,所述第一转轴外表面固定设置有齿轮,所述摆动腔与所述转动腔之间连通设置有第一滑动孔,所述第一滑动孔内可滑动的设置有与所述齿轮啮合的齿条,所述齿条与所述第一滑动孔端壁间弹性设置有复位机构,所述机身顶壁内设置有与所述齿条配合的中心对称的凸块;所述增压装置包括所述加压腔内可滑动的设置的推板,所述推板顶壁内设置有凹槽,所述凹槽内可滑动的设置有阀板,所述阀板与所述凹槽底壁间左右对称设置有第一弹簧,所述加压腔左右两侧端壁内设置有连通所述雾化喷头的连通管;所述给水装置还包括所述给水腔端壁内设置的啮合腔,所述啮合腔内可转动的设置有花键套,所述花键套顶部末端转动设置于所述转动腔顶壁内,所述啮合腔内的所述花键套外表面固定设置有第一锥齿轮,所述花键套内设置有上下贯穿的花键孔,所述花键孔内花键连接有与所述滑动板转动连接的花键轴,所述花键轴顶部与所述推板固定连接且末端伸入所述凹槽内,所述花键轴内设置有上下贯通的通孔,所述滑动板与所述给水腔顶壁间弹性设置有环绕所述花键轴的第二弹簧,所述给水腔与所述啮合腔之间转动设置有第二转轴,所述啮合腔内的所述第二转轴末端固定设置有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述给水腔内的所述第二转轴末端固定设置有凸轮,所述机身左侧端壁内设置有储液腔,所述给水腔与所述储液腔之间连通设置用于上水的内置单向阀门的补液管道;所述移动装置包括所述第一传动腔内转动设置的第三转轴,所述第三转轴前后两侧伸出所述机身外且末端固定连接有驱动轮,所述第一传动腔内的所述的第三转轴外表面固定设置有第三锥齿轮,所述机身前后两侧转动设置有位于所述驱动轮右侧的转向轮;所述清扫装置包括所述第一传动腔右侧端壁内设置的蜗轮腔,所述蜗轮腔右侧端壁内设置有第一皮带腔,所述第一皮带腔与所述第一传动腔之间转动设置有贯穿所述蜗轮腔的蜗杆,所述第一传动腔内的所述蜗杆末端固定设置有与所述第三锥齿轮啮合的第四锥齿轮,所述第一皮带腔内的所述蜗杆末端固定设置有第一带轮,所述蜗轮腔底壁内转动设置有前后对称的第四转轴,所述第四转轴底部贯穿所述机身末端与所述清扫轮固定连接,所述蜗轮腔内的所述第四转轴末端固定设置有与所述蜗杆啮合的蜗轮;所述上料装置包括上料腔顶壁内设置的第二传动腔,所述第二传动腔与所述上料腔之间转动设置有螺旋上料轴,所述第二传动腔内的所述螺旋上料轴末端

固定设置有第五锥齿轮,所述上料腔左侧端壁内设置有连通外部的进料口,所述第二传动腔右侧端壁内设置有第二皮带腔,所述第二皮带腔与所述第一皮带腔之间转动设置有贯穿所述第二传动腔的第五转轴,所述第二传动腔内的所述第五转轴外表面固定设置有与所述第五锥齿轮啮合的第六锥齿轮,所述第一皮带腔内的所述第五转轴末端固定设置有与所述第一带轮之间由第一皮带连接的第二带轮,所述第二皮带腔内的所述第五转轴末端与所述第二皮带腔右侧端壁内固定设置的驱动电机动力连接,所述第二皮带腔内的所述第五转轴外表面固定设置有第三带轮,右侧的所述第二转轴右侧伸入所述第二皮带腔且末端固定设置有与所述第三带轮之间由第二皮带传动连接的第四带轮;所述机身右侧端壁内设置有开口向右的滑动腔,所述滑动腔内可滑动的设置收纳槽,所述滑动腔与所述上料腔之间设置有落料孔,便于喷砂后的喷料回收重新利用。

## 一种喷砂过程中的环保降尘设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环保除尘领域,尤其是一种喷砂过程中的环保降尘设备。

### 背景技术

[0002] 喷砂是利用高速砂流的冲击作用清理和粗化基体表面的过程,喷砂过程中伴随着大量的扬尘,严重影响周边环境,因此需要一种对空气中粉尘进行降尘处理的设备,传统的降尘设备利用抽气风扇对空气中粉尘进行抽取,效率低下,而且传统降尘设备在较大空间内效果不佳,只能对设备周边粉尘进行降尘,局限性大,因此有必要设置一种喷砂过程中的环保降尘设备改善上述问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种喷砂过程中的环保降尘设备,能够克服现有技术的上述缺陷,从而提高设备的实用性。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明的一种喷砂过程中的环保降尘设备,包括机身以及位于所述机身上方的转动架,所述转动架底壁内设置有转动腔,所述机身顶部末端转动设置于所述转动腔内,所述转动架两侧端壁内对称设置有连通外部的摆动腔,所述摆动腔内设置有降尘装置,所述降尘装置包括可摆动的设置的雾化喷头,所述雾化喷头伴随所述转动架转动同时上下摆动,实现设备周边无死角降尘;

[0005] 左右两个所述摆动腔之间设置有压力腔,所述压力腔内设置有用于雾化喷头进水加压的增压装置,所述机身内设置的给水腔及其端壁内设置有用于增压装置液体补给的给水装置,所述给水装置包括所述给水腔内可滑动的设置的滑动板,所述给水装置利用所述滑动板的上下移动补给液体,同时能够带动所述转动架转动,实现雾化喷头的周向转动;

[0006] 所述机身底壁内设置有第一传动腔,所述第一传动腔内设置有带动机身移动的移动装置,所述移动装置带动所述机身移动同时能够带动所述机身底壁内设置的清扫装置动作,所述清扫装置利用两个反向转动的清扫轮将降尘装置处理后的尘土收集至所述清扫轮一侧设置的上料腔内,所述上料腔内设置有用于收集的尘土输送的上料装置。

[0007] 进一步地,所述降尘装置还包括第一转轴,所述第一转轴转动设置于所述摆动腔内,所述雾化喷头固定设置于所述第一转轴外表面,所述第一转轴外表面固定设置有齿轮,所述摆动腔与所述转动腔之间连通设置有第一滑动孔,所述第一滑动孔内可滑动的设置有与所述齿轮啮合的齿条,所述齿条与所述第一滑动孔端壁间弹性设置有复位机构,所述机身顶壁内设置有与所述齿条配合的中心对称的凸块。

[0008] 进一步地,所述增压装置包括所述加压腔内可滑动的设置的推板,所述推板顶壁内设置有凹槽,所述凹槽内可滑动的设置有阀板,所述阀板与所述凹槽底壁间左右对称设置有第一弹簧,所述加压腔左右两侧端壁内设置有连通所述雾化喷头的连通管。

[0009] 进一步地,所述给水装置还包括所述给水腔端壁内设置的啮合腔,所述啮合腔内可转动的设置有花键套,所述花键套顶部末端转动设置于所述转动腔顶壁内,所述啮合腔

内的所述花键套外表面固定设置有第一锥齿轮,所述花键套内设置有上下贯穿的花键孔,所述花键孔内花键连接有与所述滑动板转动连接的花键轴,所述花键轴顶部与所述推板固定连接且末端伸入所述凹槽内,所述花键轴内设置有上下贯通的通孔,所述滑动板与所述给水腔顶壁间弹性设置有环绕所述花键轴的第二弹簧,所述给水腔与所述啮合腔之间转动设置有第二转轴,所述啮合腔内的所述第二转轴末端固定设置有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述给水腔内的所述第二转轴末端固定设置有凸轮,所述机身左侧端壁内设置有储液腔,所述给水腔与所述储液腔之间连通设置用于上水的内置单向阀门的补液管道。

[0010] 进一步地,所述移动装置包括所述第一传动腔内转动设置的第三转轴,所述第三转轴前后两侧伸出所述机身外且末端固定连接驱动轮,所述第一传动腔内的所述的第三转轴外表面固定设置有第三锥齿轮,所述机身前后两侧转动设置有位于所述驱动轮右侧的转向轮。

[0011] 进一步地,所述清扫装置包括所述第一传动腔右侧端壁内设置的蜗轮腔,所述蜗轮腔右侧端壁内设置有第一皮带腔,所述第一皮带腔与所述第一传动腔之间转动设置有贯穿所述蜗轮腔的蜗杆,所述第一传动腔内的所述蜗杆末端固定设置有与所述第三锥齿轮啮合的第四锥齿轮,所述第一皮带腔内的所述蜗杆末端固定设置有第一带轮,所述蜗轮腔底壁内转动设置有前后对称的第四转轴,所述第四转轴底部贯穿所述机身末端与所述清扫轮固定连接,所述蜗轮腔内的所述第四转轴末端固定设置有与所述蜗杆啮合的蜗轮。

[0012] 进一步地,所述上料装置包括上料腔顶壁内设置的第二传动腔,所述第二传动腔与所述上料腔之间转动设置有螺旋上料轴,所述第二传动腔内的所述螺旋上料轴末端固定设置有第五锥齿轮,所述上料腔左侧端壁内设置有连通外部的进料口,所述第二传动腔右侧端壁内设置有第二皮带腔,所述第二皮带腔与所述第一皮带腔之间转动设置有贯穿所述第二传动腔的第五转轴,所述第二传动腔内的所述第五转轴外表面固定设置有与所述第五锥齿轮啮合的第六锥齿轮,所述第一皮带腔内的所述第五转轴末端固定设置有与所述第一带轮之间由第一皮带连接的第二带轮,所述第二皮带腔内的所述第五转轴末端与所述第二皮带腔右侧端壁内固定设置的驱动电机动力连接,所述第二皮带腔内的所述第五转轴外表面固定设置有第三带轮,右侧的所述第二转轴右侧伸入所述第二皮带腔且末端固定设置有与所述第三带轮之间由第二皮带传动连接的第四带轮。

[0013] 进一步地,所述机身右侧端壁内设置有开口向右的滑动腔,所述滑动腔内可滑动的设置收纳槽,所述滑动腔与所述上料腔之间设置有落料孔,便于喷砂后的喷料回收重新利用。

[0014] 本发明的有益效果 :本发明提供的一种喷砂过程中的环保降尘设备,能够利用雾化液体使空气中的粉尘凝结坠落,除尘效率高,作用范围广,同时设备能够在需要除尘空间内任意移动,解决了传统降尘设备除尘空间局限性问题,同时设备能够将降落粉尘进行清扫并收集,实现喷料的回收利用,功能性强,稳定性好,便于生产推广使用。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明

的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1是本发明的一种喷砂过程中的环保降尘设备整体结构示意图。

[0018] 图2是图1中A的放大结构示意图。

[0019] 图3是图1中B的放大结构示意图。

[0020] 图4是图2中C-C的结构示意图。

[0021] 图5是图1中D-D的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0023] 结合附图 1-5所述的一种喷砂过程中的环保降尘设备,包括机身10以及位于所述机身10上方的转动架41,所述转动架41底壁内设置有转动腔35,所述机身10顶部末端转动设置于所述转动腔35内,所述转动架41两侧端壁内对称设置有连通外部的摆动腔44,所述摆动腔44内设置有降尘装置200,所述降尘装置200包括可摆动的设置的雾化喷头37,所述雾化喷头37伴随所述转动架41转动同时上下摆动,实现设备周边无死角降尘;

[0024] 左右两个所述摆动腔44之间设置有压力腔40,所述压力腔40内设置有用于雾化喷头37进水加压的增压装置300,所述机身10内设置的给水腔11及其端壁内设置有用于增压装置300液体补给的给水装置400,所述给水装置400包括所述给水腔11内可滑动的设置的滑动板15,所述给水装置400利用所述滑动板15的上下移动补给液体,同时能够带动所述转动架41转动,实现雾化喷头37的周向转动;

[0025] 所述机身10底壁内设置有第一传动腔47,所述第一传动腔47内设置有带动机身10移动的移动装置500,所述移动装置500带动所述机身10移动同时能够带动所述机身10底壁内设置的清扫装置600动作,所述清扫装置600利用两个反向转动的清扫轮51将降尘装置200处理后的尘土收集至所述清扫轮51一侧设置的上料腔55内,所述上料腔55内设置有用于收集的尘土输送的上料装置700。

[0026] 优选地,所述降尘装置200还包括第一转轴36,所述第一转轴36转动设置于所述摆动腔44内,所述雾化喷头固定设置于所述第一转轴36外表面,所述第一转轴36外表面固定设置有齿轮43,所述摆动腔44与所述转动腔35之间连通设置有第一滑动孔45,所述第一滑动孔45内可滑动的设置有与所述齿轮43啮合的齿条38,所述齿条38与所述第一滑动孔45端壁间弹性设置有复位机构69,所述机身10顶壁内设置有与所述齿条38配合的中心对称的凸块46。

[0027] 优选地,所述增压装置300包括所述加压腔40内可滑动的设置的推板42,所述推板42顶壁内设置有凹槽62,所述凹槽62内可滑动的设置有阀板68,所述阀板68与所述凹槽62底壁间左右对称设置有第一弹簧67,所述加压腔40左右两侧端壁内设置有连通所述雾化喷头37的连通管39。

[0028] 优选地,所述给水装置400还包括所述给水腔11端壁内设置的啮合腔34,所述啮合腔34内可转动的设置有花键套66,所述花键套66顶部末端转动设置于所述转动腔35顶壁

内,所述啮合腔34内的所述花键套66外表面固定设置有第一锥齿轮33,所述花键套66内设置有上下贯穿的花键孔63,所述花键孔63内花键连接有与所述滑动板15转动连接的花键轴64,所述花键轴64顶部与所述推板42固定连接且末端伸入所述凹槽62内,所述花键轴64内设置有上下贯通的通孔65,所述滑动板15与所述给水腔11顶壁间弹性设置有环绕所述花键轴64的第二弹簧12,所述给水腔11与所述啮合腔34之间转动设置有第二转轴31,所述啮合腔34内的所述第二转轴31末端固定设置有与所述第一锥齿轮33啮合的第二锥齿轮32,所述给水腔11内的所述第二转轴31末端固定设置有凸轮30,所述机身10左侧端壁内设置有储液腔29,所述给水腔11与所述储液腔29之间连通设置用于上水的内置单向阀门的补液管道28。

[0029] 有益地,所述移动装置500包括所述第一传动腔47内转动设置的第三转轴48,所述第三转轴48前后两侧伸出所述机身10外且末端固定连接驱动轮50,所述第一传动腔47内的所述第三转轴48外表面固定设置有第三锥齿轮49,所述机身10前后两侧转动设置有位于所述驱动轮50右侧的转向轮70。

[0030] 有益地,所述清扫装置600包括所述第一传动腔47右侧端壁内设置的蜗轮腔59,所述蜗轮腔59右侧端壁内设置有第一皮带腔57,所述第一皮带腔57与所述第一传动腔47之间转动设置有贯穿所述蜗轮腔59的蜗杆60,所述第一传动腔47内的所述蜗杆60末端固定设置有与所述第三锥齿轮49啮合的第四锥齿轮61,所述第一皮带腔57内的所述蜗杆60末端固定设置有第一带轮56,所述蜗轮腔59底壁内转动设置有前后对称的第四转轴52,所述第四转轴52底部贯穿所述机身10末端与所述清扫轮51固定连接,所述蜗轮腔59内的所述第四转轴52末端固定设置有与所述蜗杆60啮合的蜗轮53。

[0031] 有益地,所述上料装置700包括上料腔55顶壁内设置的第二传动腔26,所述第二传动腔26与所述上料腔55之间转动设置有螺旋上料轴24,所述第二传动腔26内的所述螺旋上料轴24末端固定设置有第五锥齿轮25,所述上料腔55左侧端壁内设置有连通外部的进料口54,所述第二传动腔26右侧端壁内设置有第二皮带腔16,所述第二皮带腔16与所述第一皮带腔57之间转动设置有贯穿所述第二传动腔26的第五转轴19,所述第二传动腔26内的所述第五转轴19外表面固定设置有与所述第五锥齿轮25啮合的第六锥齿轮21,所述第一皮带腔57内的所述第五转轴19末端固定设置有与所述第一带轮56之间由第一皮带58连接的第二带轮57,所述第二皮带腔16内的所述第五转轴19末端与所述第二皮带腔16右侧端壁内固定设置的驱动电机17动力连接,所述第二皮带腔16内的所述第五转轴19外表面固定设置有第三带轮18,右侧的所述第二转轴31右侧伸入所述第二皮带腔16且末端固定设置有与所述第三带轮18之间由第二皮带14传动连接的第四带轮13。

[0032] 有益地,所述机身10右侧端壁内设置有开口向右的滑动腔23,所述滑动腔23内可滑动的设置收纳槽22,所述滑动腔23与所述上料腔55之间设置有落料孔20,便于喷砂后的喷料回收重新利用。

[0033] 本实施例所述固定连接方法包括但不限于螺栓固定、焊接等方法。

[0034] 整个装置的机械动作的顺序：

[0035] 1、把本发明的设备置于喷砂车间内,然后启动所述驱动电机17,所述驱动电机17转动带动所述第五转轴19转动,所述第三带轮18转动,从而带动所述第四带轮13转动,从而带动右侧的所述第二锥齿轮32转动,从而带动所述第一锥齿轮33转动,从而带动左侧的所

述第二锥齿轮32转动,从而带动所述凸轮30转动,此时所述滑动板15在所述第二弹簧12作用下上下移,从而通过所述补液管道28将所述储液腔29内液体吸入所述给水腔11内;

[0036] 2、同时所述第一锥齿轮33转动带动所述花键套66转动,从而带动所述花键轴64转动,从而带动所述转动架41转动,此时由于所述凸块46与所述齿条38配合,所述齿条38上下移动,从而带动所述齿轮43做正反转切换运动,从而带动所述雾化喷头37上下摆动,此时所述雾化喷头37上下摆动同时伴随转动架41转动,从而实现雾化喷头37无死角喷射;

[0037] 3、随着所述凸轮30的继续转动,所述凸轮30向下顶压所述滑动板15,所述滑动板15下移将所述给水腔11内的液体通过所述通孔65向所述加压腔40内挤压,同时所述推板42上移将所述加压腔40内液体通过所述连通管39挤压至所述雾化喷头37内,从而通过所述雾化喷头37喷出,此时雾化喷头雾化后的液体与空气中悬浮的粉尘结合坠落至地面,从而实现设备的降尘;

[0038] 4、所述第五转轴19转动过程中带动所述第二带轮27转动,从而带动所述第一带轮56转动,从而带动所述蜗杆60转动,从而带动所述第四锥齿轮61以及第三锥齿轮49转动,从而带动所述第三转轴48转动,从而带动所述驱动轮50转动,从而带动所述设备移动,同时所述蜗杆60转动带动所述蜗轮53转动,从而带动所述清扫轮51转动,前后两个所述清扫轮51反向转动,从而将坠落的粉尘清扫至所述上料腔55内;

[0039] 5、所述第五转轴19转动带动所述第六锥齿轮21转动,从而带动所述第五锥齿轮25转动,从而带动所述螺旋上料轴24转动,从而将所述上料腔55内粉尘带动至上料腔55顶部,从而通过所述落料孔20落入所述收纳槽22,将收纳槽22内的粉尘烘干,从而实现喷料的收集重新利用。

[0040] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

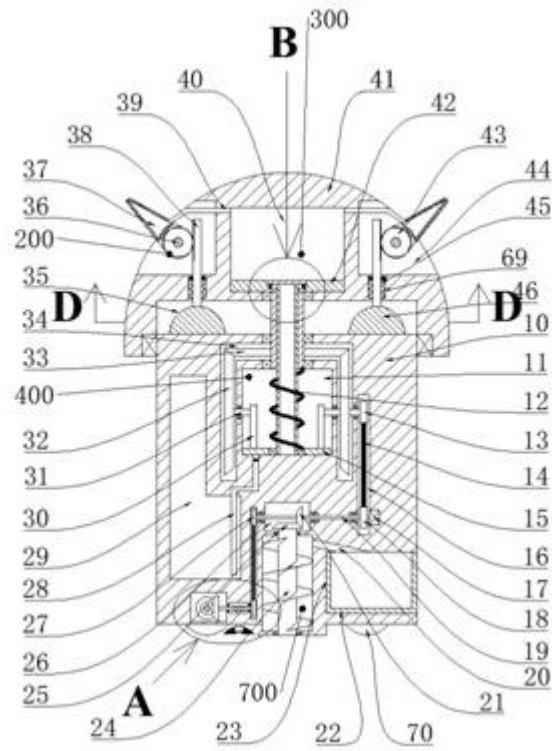


图1

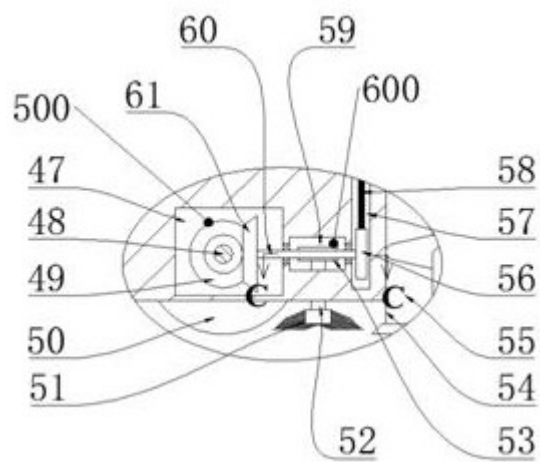


图2

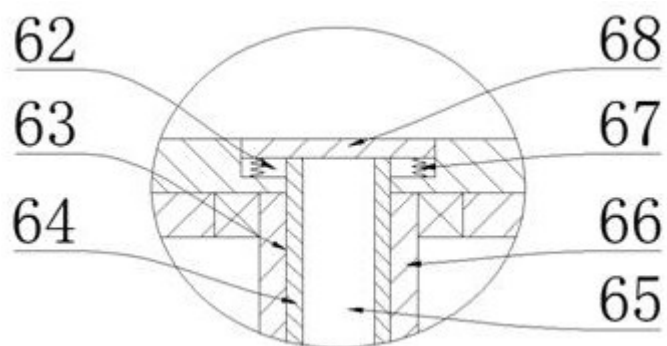


图3

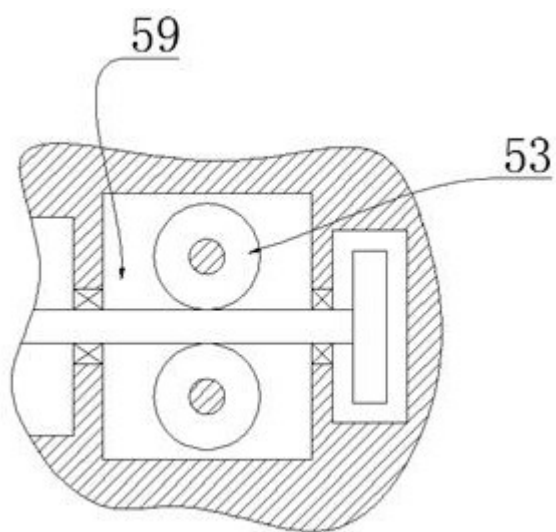


图4

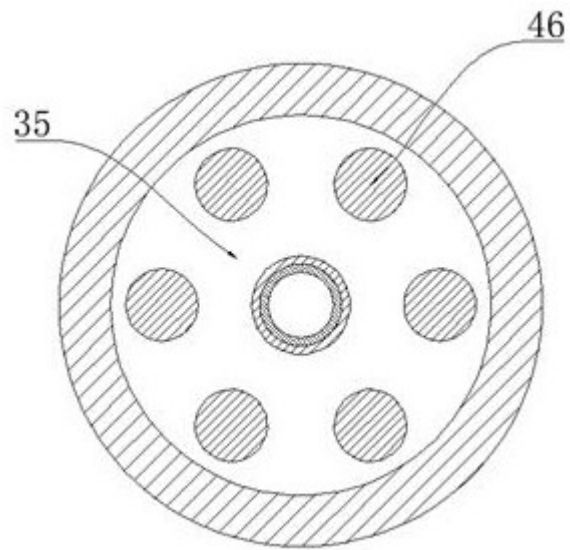


图5