



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219441630 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202320053953.9

F25D 17/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.09

F25D 17/06 (2006.01)

(73) 专利权人 龙游舜杰塑胶有限公司

地址 324400 浙江省衢州市龙游县东华街
道城南

(72) 发明人 林建军 林子丰 陈志刚

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理
有限公司 11297

专利代理师 申超平

(51) Int.Cl.

B01J 19/00 (2006.01)

B01J 19/18 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/72 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

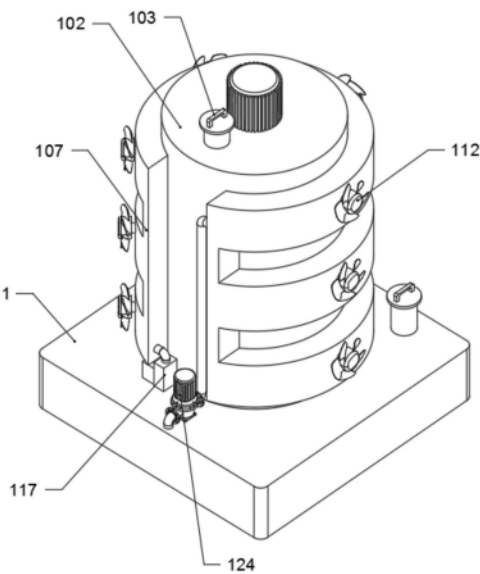
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种反应釜冷却结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种反应釜冷却结构,涉及反应釜技术领域,包括:安装底座;所述安装底座内开设有一个冷水槽;安装底座的顶端面固定连接有一个反应釜本体;反应釜本体的外壁固定安装有一个冷却架;安装底座的顶端面右前部螺栓紧固连接有一个抽水泵;抽水泵的进水口与冷水槽连接;抽水泵的出水口与冷却架的进水口连接;安装底座的顶端面左前部固定连接有一个过滤盒。在辅助转轴转动的过程中会带动挤压块进行转动会不断挤压辅助块使清理刮板在固定柱上进行滑动并挤压支撑弹簧进行往复滑动对冷却架内壁上的水垢进行清理,解决了大量的水垢堆积在冷却架的内壁上会影响冷水与反应釜之间的热量传导影响反应釜冷却效果的问题。



1. 一种反应釜冷却结构,其特征在于,包括:安装底座(1);所述安装底座(1)内开设有一个冷水槽(101);所述安装底座(1)的顶端面固定连接有一个反应釜本体(102);所述反应釜本体(102)的外壁固定安装有一个冷却架(107);所述安装底座(1)的顶端面右前部螺栓紧固连接有一个抽水泵(124);所述抽水泵(124)的进水口与所述冷水槽(101)连接;所述抽水泵(124)的出水口与所述冷却架(107)的进水口连接;所述安装底座(1)的顶端面左前部固定连接有一个过滤盒(117);所述过滤盒(117)进水口与所述冷却架(107)的出水口连接;所述过滤盒(117)的出水口与所述冷水槽(101)连接;所述反应釜本体(102)的顶端面前部固定连接有一个进料管(103)。

2. 如权利要求1所述一种反应釜冷却结构,其特征在于:所述反应釜本体(102)的顶端面居中螺栓紧固连接有一个驱动电机(104);驱动电机(104)的底端面同轴连接有一根固定转轴(105);固定转轴(105)转动连接在反应釜本体(102)内;固定转轴(105)的外壁连接有三组搅拌桨(106)。

3. 如权利要求1所述一种反应釜冷却结构,其特征在于:所述冷却架(107)内开设有三条过液槽(108);三条过液槽(108)的内壁均转动连接有一组辅助转轴(109);三组辅助转轴(109)的外壁上均居中固定连接有一组控制拨轮(110);三组辅助转轴(109)的外侧均固定连接有一个辅助扇(112)。

4. 如权利要求3所述一种反应釜冷却结构,其特征在于:三组所述辅助转轴(109)的外壁内侧均固定连接有一组挤压块(111);三条过液槽(108)的底端面均固定连接有一组固定柱(113);三组固定柱(113)的外壁均滑动连接有一组清理刮板(114);三组清理刮板(114)的内壁均与冷却架(107)的内壁接触;三组清理刮板(114)的底端面均固定连接有一组支撑弹簧(116);三组支撑弹簧(116)的末端均固定连接在三条过液槽(108)的底端面;三组清理刮板(114)的末端均固定连接有一组辅助块(115);三组辅助块(115)分别与三组挤压块(111)接触。

5. 如权利要求1所述一种反应釜冷却结构,其特征在于:所述过滤盒(117)的前端面和过滤盒(117)的后端面均开设有一条滑动槽(118);两条滑动槽(118)之间滑动连接有一个水垢滤网(119);水垢滤网(119)呈倾斜状设置在过滤盒(117)内;水垢滤网(119)的底端面前部和水垢滤网(119)的底端面后部均对称固定连接有一组辅助弹簧(120);两组辅助弹簧(120)的末端分别固定连接在两条滑动槽(118)的底端面。

6. 如权利要求1所述一种反应釜冷却结构,其特征在于:所述过滤盒(117)的左端面上部开设有一个下料槽(121);过滤盒(117)的左端面固定连接有一个收集箱(122);收集箱(122)的右端面上部开设有一个收集槽;收集槽与下料槽(121)的位置对正;收集箱(122)的左端面滑动连接有一个辅助收集盒(123)。

一种反应釜冷却结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域,特别涉及一种反应釜冷却结构。

背景技术

[0002] 在PAE造纸湿强剂的研发的过程中经常需要使用反应釜来对PAE造纸湿强剂的原料进行混合,在使用反应釜对PAE造纸湿强剂原料混合的过程中为了防止反应釜内的温度过高影响PAE造纸湿强剂原料的混合,工作人员通常会在反应釜上安装冷却结构,现有的冷却结构通常为内部能够流动冷水的冷却架,在反应釜的温度较高时,将冷水输入冷却架中进行流,在冷水流动的过程中会与反应釜进行热量交换进而对反应釜进行冷却。

[0003] 例如:申请号为CN202220981966.8的实用新型公开了一种化工反应釜用冷却装置,具体包括支撑底座,所述支撑底座内部的底端固定连接有放置板,所述放置板的顶端放置有冷水箱,所述支撑底座的内部固定连接有冷却槽,所述冷却槽的内部放置有反应釜主体,所述冷却槽的顶端固定连接有安装环,所述冷却槽的两端固定连接有连接板,所述支撑底座的顶端固定连接有冷风箱,所述冷却槽的内部均匀分布有冷却管。该化工反应釜用冷却装置通过不断循环流动的冷水可以对反应釜主体的表面进行快速冷却,冷水产生的冷气可以通过导冷板导向反应釜主体的表面,出风管在反应釜主体外部吹冷风,该结构采用了两组冷却方式,提高了冷却的效率,解决了冷却效率较低的问题。

[0004] 然而,就目前传统反应釜冷却结构而言,由于冷却架内部长时间有冷水流动,在长时间使用的过程中冷却架的内壁上容易产生水垢,大量的水垢堆积在冷却架的内壁上会影响冷水与反应釜之间的热量传导,影响反应釜的冷却效果。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种反应釜冷却结构,其具有能够自动对水垢进行清理的清理刮板,在反应釜本体的温度较高时,工作人员启动抽水泵将冷水槽中的冷水抽入冷却架内,在冷水进入冷却架内后会依次在三条过液槽中流动,在冷水流动的过程中会带动控制拨轮进行转动,通过控制拨轮的转动带动辅助转轴进行转动,在辅助转轴转动的过程中会带动挤压块进行转动,在挤压块转动的过程中会不断挤压辅助块,使辅助块带动清理刮板在固定柱上进行滑动并挤压支撑弹簧,在支撑弹簧的弹性作用下会使清理刮板进行往复滑动,进而通过清理刮板的往复滑动对冷却架内壁上的水垢进行清理,有效的减少水垢对热量传导的影响,保证了对反应釜本体的冷却效果。

[0006] 本实用新型提供了一种反应釜冷却结构,具体包括:安装底座;所述安装底座内开设有一个冷水槽;安装底座的顶端面固定连接有一个反应釜本体;反应釜本体的外壁固定安装有一个冷却架;安装底座的顶端面右前部螺栓紧固连接有一个抽水泵;抽水泵的进水口与冷水槽连接;抽水泵的出水口与冷却架的进水口连接;安装底座的顶端面左前部固定连接有一个过滤盒;过滤盒进水口与冷却架的出水口连接;过滤盒的出水口与冷水槽连接;反应釜本体的顶端面前部固定连接有一个进料管。

[0007] 可选地,所述反应釜本体的顶端面居中螺栓紧固连接有一个驱动电机;驱动电机的底端面同轴连接有一根固定转轴;固定转轴转动连接在反应釜本体内;固定转轴的外壁连接有三组搅拌桨。

[0008] 可选地,所述冷却架内开设有三条过液槽;三条过液槽的内壁均转动连接有一组辅助转轴;三组辅助转轴的外壁上均居中固定连接有一组控制拨轮;三组辅助转轴的外侧均固定连接有一个辅助扇。

[0009] 可选地,三组所述辅助转轴的外壁内侧均固定连接有一组挤压块;三条过液槽的底端面均固定连接有一组固定柱;三组固定柱的外壁均滑动连接有一组清理刮板;三组清理刮板的内壁均与冷却架的内壁接触;三组清理刮板的底端面均固定连接有一组支撑弹簧;三组支撑弹簧的末端均固定连接在三条过液槽的底端面;三组清理刮板的末端均固定连接有一组辅助块;三组辅助块分别与三组挤压块接触。

[0010] 可选地,所述过滤盒的前端面 and 过滤盒的后端面均开设有一条滑动槽;两条滑动槽之间滑动连接有一个水垢滤网;水垢滤网呈倾斜状设置在过滤盒内;水垢滤网的底端面前部和水垢滤网的底端面后部均对称固定连接有一组辅助弹簧;两组辅助弹簧的末端分别固定连接在两条滑动槽的底端面。

[0011] 可选地,所述过滤盒的左端面上部开设有一个下料槽;过滤盒的左端面固定连接有一个收集箱;收集箱的右端面上部开设有一个收集槽;收集槽与下料槽的位置对正;收集箱的左端面滑动连接有一个辅助收集盒。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型在使用的过程中能够自动对冷却架中的水垢进行清理,有效的减少冷却架的水垢堆积对反应釜的热量传导的影响,保证了对反应釜的冷却效果,其次在对反应釜进行冷却的过程中能够有效的增加反应釜周围的空气流动速度,进一步加强对反应釜的冷却效果。

[0014] 此外,在反应釜本体的温度较高时,工作人员启动抽水泵将冷水槽中的冷水抽入冷却架内,在冷水进入冷却架内后会依次在三条过液槽中流动,在冷水流动的过程中会带动控制拨轮进行转动,通过控制拨轮的转动带动辅助转轴进行转动,在辅助转轴转动的过程中会带动辅助扇进行转动,通过辅助扇的转动能够加速反应釜本体周围的空气流通,进一步加强对反应釜本体的冷却效果。

[0015] 此外,在辅助转轴转动的过程中会带动挤压块进行转动,在挤压块转动的过程中会不断挤压辅助块,使辅助块带动清理刮板在固定柱上进行滑动并挤压支撑弹簧,在支撑弹簧的弹性作用下会使清理刮板进行往复滑动,进而通过清理刮板的往复滑动对冷却架内壁上的水垢进行清理,有效的减少水垢对热量传导的影响,保证了对反应釜本体的冷却效果。

[0016] 此外,在冷水过滤盒内后水垢滤网会对冷水中携带的水垢进行过滤,防止水垢随冷水流回冷水槽中对冷水槽中储存的冷水造成污染,同时在冷水的冲击下会使水垢滤网不断在滑动槽内进行滑动并挤压辅助弹簧,在辅助弹簧的弹性势能作用下水垢滤网会不断产生抖动,通过水垢滤网的不断抖动防止水垢堵塞水垢滤网影响冷水的回收,有效的保证了冷水的回收,提高资源的利用率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0018] 在附图中:

[0019] 图1是本实用新型的轴测结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型安装底座的剖视结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型反应釜本体的剖视结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型冷却架的剖视结构示意图。

[0023] 图5是本实用新型图4的A处放大结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型过滤盒的剖视结构示意图。

[0025] 附图标记列表

[0026] 1、安装底座;101、冷水槽;102、反应釜本体;103、进料管;104、驱动电机;105、固定转轴;106、搅拌桨;107、冷却架;108、过液槽;109、辅助转轴;110、控制拨轮;111、挤压块;112、辅助扇;113、固定柱;114、清理刮板;115、辅助块;116、支撑弹簧;117、过滤盒;118、滑动槽;119、水垢滤网;120、辅助弹簧;121、下料槽;122、收集箱;123、辅助收集盒;124、抽水泵。

具体实施方式

[0027] 为了使得本实用新型的技术方案的目的、方案和优点更加清楚,下文中将结合本实用新型的具体实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。除非另有说明,否则本文所使用的术语具有本领域通常的含义。附图中相同的附图标记代表相同的部件。

[0028] 实施例:请参考图1至图6:

[0029] 本实用新型提出了一种反应釜冷却结构,包括:安装底座1;

[0030] 安装底座1内开设有一个冷水槽101;安装底座1的顶端面固定连接有一个反应釜本体102;反应釜本体102的外壁固定安装有一个冷却架107;安装底座1的顶端面右前部螺栓紧固连接有一个抽水泵124;抽水泵124的进水口与冷水槽101连接;抽水泵124的出水口与冷却架107的进水口连接;安装底座1的顶端面左前部固定连接有一个过滤盒117;过滤盒117进水口与冷却架107的出水口连接;过滤盒117的出水口与冷水槽101连接;反应釜本体102的顶端面前部固定连接有一个进料管103。

[0031] 此外,根据本实用新型的实施例,如图1和图3所示,反应釜本体102的顶端面居中螺栓紧固连接有一个驱动电机104;驱动电机104的底端面同轴连接有一根固定转轴105;固定转轴105转动连接在反应釜本体102内;固定转轴105的外壁连接有三组搅拌桨106,从而在对PAE造纸湿强剂进行研发的过程中,将PAE造纸湿强剂的原料通过进料管103倒入反应釜本体102内,启动驱动电机104使驱动电机104带动固定转轴105进行转动,通过固定转轴105的转动带动搅拌桨106进行转动,通过搅拌桨106的转动对反应釜本体102内的PAE造纸湿强剂原料进行混合,使PAE造纸湿强剂的反应效果更好。

[0032] 此外,根据本实用新型的实施例,如图4和图5所示,冷却架107内开设有三条过液槽108;三条过液槽108的内壁均转动连接有一组辅助转轴109;三组辅助转轴109的外壁上

均居中固定连接有一组控制拨轮110;三组辅助转轴109的外侧均固定连接有一个辅助扇112,从而在反应釜本体102的温度较高时,工作人员启动抽水泵124将冷水槽101中的冷水抽入冷却架107内,在冷水进入冷却架107内后会依次在三条过液槽108中流动,在冷水流动的过程中会带动控制拨轮110进行转动,通过控制拨轮110的转动带动辅助转轴109进行转动,在辅助转轴109转动的过程中会带动辅助扇112进行转动,通过辅助扇112的转动能够加速反应釜本体102周围的空气流通,进一步加强对反应釜本体102的冷却效果。

[0033] 此外,根据本实用新型的实施例,如图4和图5所示,三组辅助转轴109的外壁内侧均固定连接有一组挤压块111;三条过液槽108的底端面均固定连接有一组固定柱113;三组固定柱113的外壁均滑动连接有一组清理刮板114;三组清理刮板114的内壁均与冷却架107的内壁接触;三组清理刮板114的底端面均固定连接有一组支撑弹簧116;三组支撑弹簧116的末端均固定连接在三条过液槽108的底端面;三组清理刮板114的末端均固定连接有一组辅助块115;三组辅助块115分别与三组挤压块111接触,从而在辅助转轴109转动的过程中会带动挤压块111进行转动,在挤压块111转动的过程中会不断挤压辅助块115,使辅助块115带动清理刮板114在固定柱113上进行滑动并挤压支撑弹簧116,在支撑弹簧116的弹性作用下会使清理刮板114进行往复滑动,进而通过清理刮板114的往复滑动对冷却架107内壁上的水垢进行清理,有效的减少水垢对热量传导的影响,保证了对反应釜本体102的冷却效果。

[0034] 此外,根据本实用新型的实施例,如图2和图6所示,过滤盒117的前端面和过滤盒117的后端面均开设有一条滑动槽118;两条滑动槽118之间滑动连接有一个水垢滤网119;水垢滤网119呈倾斜状设置在过滤盒117内;水垢滤网119的底端面前部和水垢滤网119的底端面后部均对称固定连接有一组辅助弹簧120;两组辅助弹簧120的末端分别固定连接在两条滑动槽118的底端面,从而被清理下来的水垢会和冷水一同排出,在冷水排出后会进入过滤盒117内,冷水在经过水垢滤网119时水垢滤网119会对冷水中的水垢进行过滤,防止水垢随冷水流回冷水槽101中对冷水槽101中储存的冷水造成污染,同时在冷水的冲击下会使水垢滤网119不断在滑动槽118内进行滑动并挤压辅助弹簧120,在辅助弹簧120的弹性势能作用下水垢滤网119会不断产生抖动,通过水垢滤网119的不断抖动防止水垢堵塞水垢滤网119影响冷水的回收,有效的保证了冷水的回收,提高资源的利用率。

[0035] 此外,根据本实用新型的实施例,如图6所示,过滤盒117的左端面上部开设有一个下料槽121;过滤盒117的左端面固定连接有一个收集箱122;收集箱122的右端面上部开设有一个收集槽;收集槽与下料槽121的位置对正;收集箱122的左端面滑动连接有一个辅助收集盒123,从而由于水垢滤网119呈倾斜状设置在过滤盒117内,被阻拦的水垢会沿倾斜设置的水垢滤网119流入下料槽121内,并经由下料槽121和收集槽进入收集箱122内,在水垢进入收集箱122内后会落入辅助收集盒123内进行储存,工作人员可以将辅助收集盒123拉出来对辅助收集盒123内储存的水垢进行清理,操作简单快捷,使用更加方便。

[0036] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0037] 本实用新型在使用的过程中,在对PAE造纸湿强剂进行研发的过程中,将PAE造纸湿强剂的原料通过进料管103倒入反应釜本体102内,启动驱动电机104使驱动电机104带动固定转轴105进行转动,通过固定转轴105的转动带动搅拌桨106进行转动,通过搅拌桨106的转动对反应釜本体102内的PAE造纸湿强剂原料进行混合,使PAE造纸湿强剂的反应效果

更好,在反应釜本体102的温度较高时,工作人员启动抽水泵124将冷水槽101中的冷水抽入冷却架107内,在冷水进入冷却架107内后会依次在三条过液槽108中流动,在冷水流动的过程中会带动控制拨轮110进行转动,通过控制拨轮110的转动带动辅助转轴109进行转动,在辅助转轴109转动的过程中会带动辅助扇112进行转动,通过辅助扇112的转动能够加速反应釜本体102周围的空气流通,进一步加强对反应釜本体102的冷却效果,在辅助转轴109转动的过程中会带动挤压块111进行转动,在挤压块111转动的过程中会不断挤压辅助块115,使辅助块115带动清理刮板114在固定柱113上进行滑动并挤压支撑弹簧116,在支撑弹簧116的弹性作用下会使清理刮板114进行往复滑动,进而通过清理刮板114的往复滑动对冷却架107内壁上的水垢进行清理。有效的减少水垢对热量传导的影响,保证了对反应釜本体102的冷却效果,被清理下来的水垢会和冷水一同排出,在冷水排出后会进入过滤盒117内,冷水在经过水垢滤网119时水垢滤网119会对冷水中的水垢进行过滤,防止水垢随冷水流回冷水槽101中对冷水槽101中储存的冷水造成污染,同时在冷水的冲击下会使水垢滤网119不断在滑动槽118内进行滑动并挤压辅助弹簧120,在辅助弹簧120的弹性势能作用下水垢滤网119会不断产生抖动,通过水垢滤网119的不断抖动防止水垢堵塞水垢滤网119影响冷水的回收,有效的保证了冷水的回收,提高资源的利用率,由于水垢滤网119呈倾斜状设置在过滤盒117内,被阻拦的水垢会沿倾斜设置的水垢滤网119流入下料槽121内,并经由下料槽121和收集槽进入收集箱122内,在水垢进入收集箱122内后会落入辅助收集盒123内进行储存,工作人员可以将辅助收集盒123拉出来对辅助收集盒123内储存的水垢进行清理,操作简单快捷,使用更加方便。

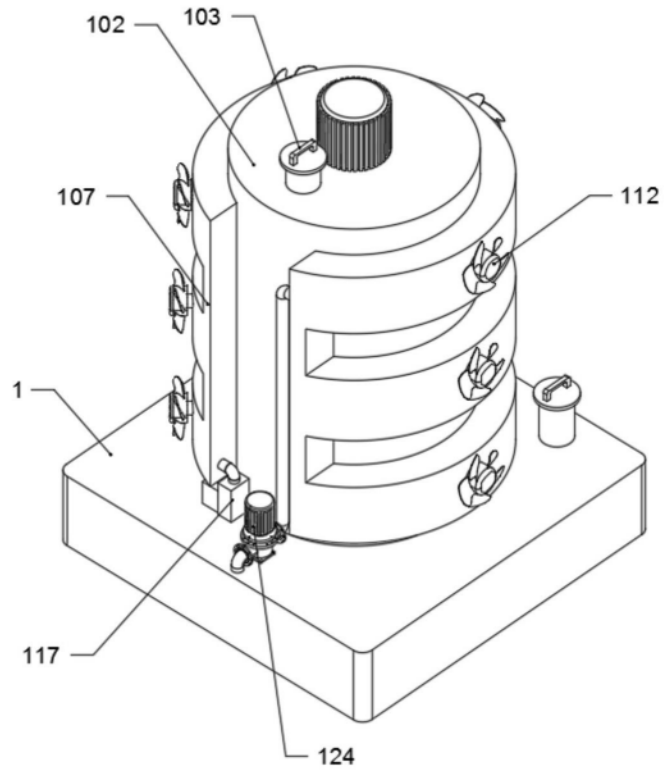


图1

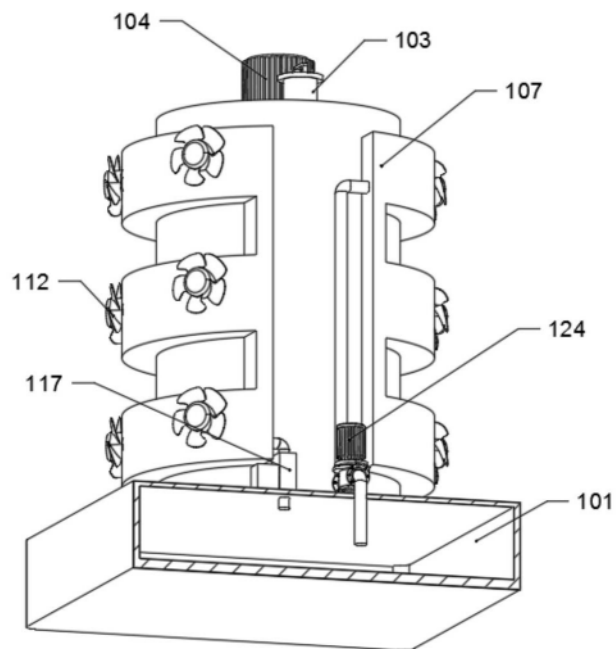


图2

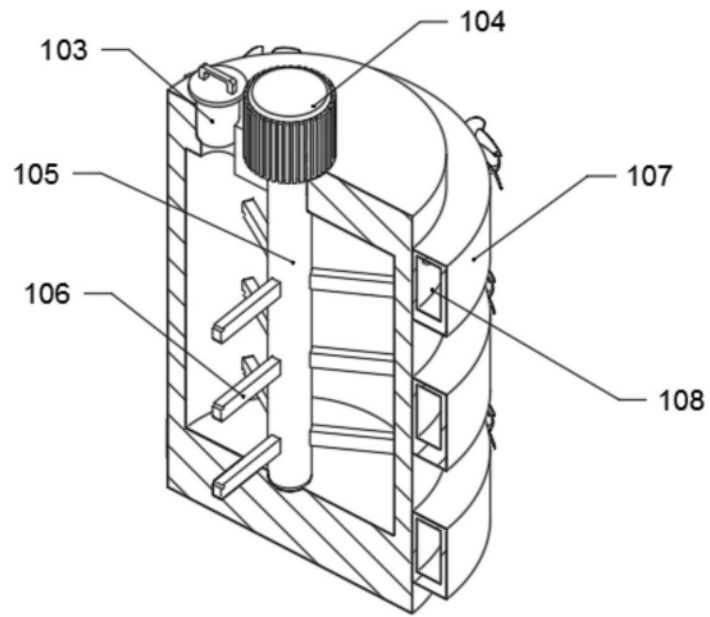


图3

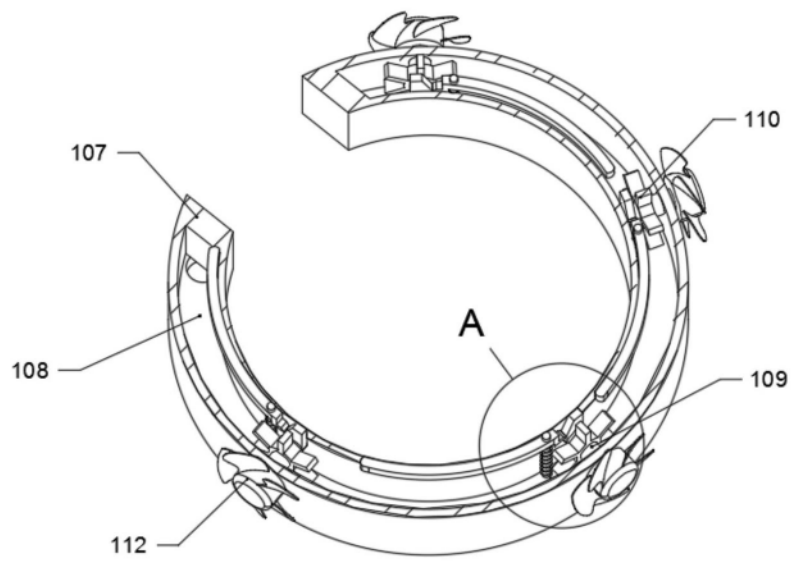


图4

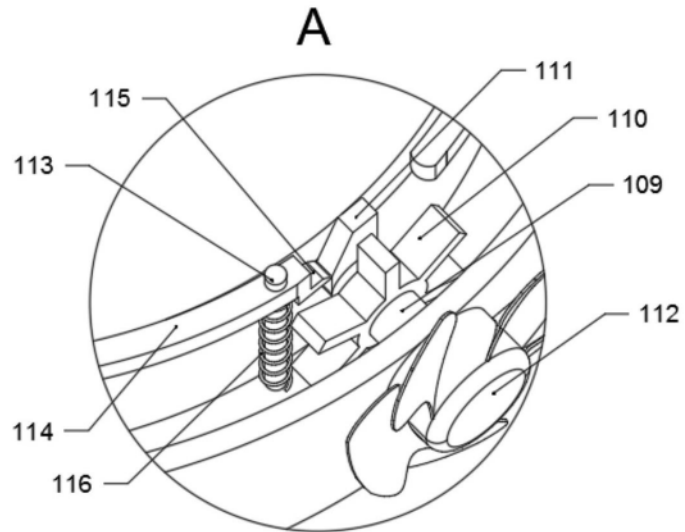


图5

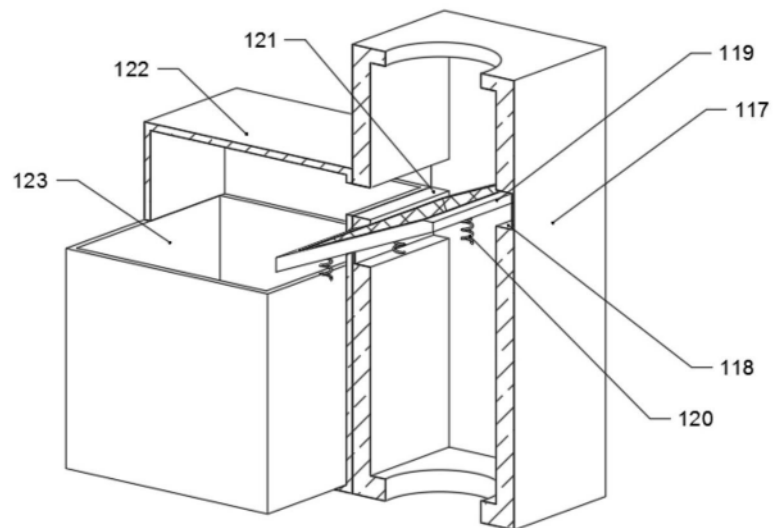


图6