(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114614351 B
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202210330972.1
(22)申请日 2022.03.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114614351 A
(43)申请公布日 2022.06.10
(73)专利权人 山东鲁控电力设备有限公司
地址 253200 山东省德州市宁津县经济开发区步云街北侧、济运街西侧
(72)发明人 辛宗军 辛鑫 赵修梁 张乐
(74)专利代理机构 济南格源知识产权代理有限公司 37306
专利代理师 张蕾
(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
(56)对比文件
CN 111884056 A,2020.11.03
US 5101129 A,1992.03.31
审查员 李伟腾

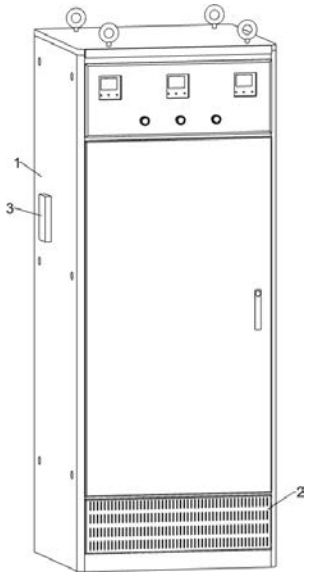
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54)发明名称

一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜

(57)摘要

本发明涉及配电柜技术领域，尤其涉及一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜。要解决的技术问题是：夏天持续降雨时，面粉加工车间的空气湿度较高，空气湿度较大会降低配电柜内的电子元气件使用寿命甚至造成损坏，同时潮湿的空气与吸附在过滤网上的面粉混合，造成面粉长时间受潮粘连在过滤网上，造成过滤网阻塞难清理。技术方案为：一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜，包括有柜体，柜体的左侧面上部安装有控制模块，柜体的后侧面下部设有空气除尘机构，空气除尘机构与控制模块电气连接。本发明通过设置空气除尘机构，避免面粉颗粒进入到柜体内，粉尘易聚集在变压器和电线的连接处上，影响输电正常使用。



CN 114614351 B

1.一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜,包括有柜体(1),柜体(1)的前侧面下部嵌有用于空气流通的散热窗(2),其特征在于:还包括有控制模块(3),控制模块(3)安装在柜体(1)的左侧面上部,柜体(1)的后侧面下部设有空气除尘机构,空气除尘机构与控制模块(3)电气连接,空气除尘机构用于将空气中漂浮的面粉进行过滤收集,柜体(1)的后侧面下部设有空气除潮机构,空气除潮机构与控制模块(3)电气连接,空气除潮机构对潮湿空气进行干燥,空气除尘机构与空气除潮机构连通,空气除尘机构对空气中的面粉进行过滤收集,空气流动到空气除潮机构中进行干燥处理,避免混有面粉的潮湿空气进入到柜体(1)内,柜体(1)的内后侧设有均匀散热机构,均匀散热机构与控制模块(3)电气连接,均匀散热机构用于对柜体(1)内的电子元器件均匀散热,避免柜体(1)内部散热不均匀造成局部电子元器件发热损坏;

空气除尘机构包括有固定架(401),固定架(401)设置有两个,两个固定架(401)均固接于柜体(1)的后侧面下部左右两侧,两个固定架(401)之间固接有固定圆盘(402),固定圆盘(402)的前部嵌有第一管道(403),第一管道(403)内安装有涡扇,第一管道(403)内的涡扇与控制模块(3)电气连接,固定圆盘(402)的下侧面转动连接有转动圆盘(404),转动圆盘(404)的外环面上部安装有内齿环,转动圆盘(404)周向等间距开设有若干个通风口,固定圆盘(402)的上侧面周向固接有若干个连接架(405),若干个连接架(405)的下部固接有固定环(406),固定环(406)的上侧面与转动圆盘(404)滑动连接,转动圆盘(404)的下侧面通过螺栓连接有用于过滤吸附面粉颗粒的过滤圆板(407),固定圆盘(402)的上侧面后部通过安装座固接有第一伺服电机(408),第一伺服电机(408)与控制模块(3)电气连接,第一伺服电机(408)的输出轴上固接有第一齿轮(409),第一齿轮(409)与转动圆盘(404)上的内齿环啮合,面粉收集组件设于固定环(406)的下侧;

面粉收集组件包括有圆形收集壳(410),圆形收集壳(410)通过螺栓连接于固定环(406)的下侧面,圆形收集壳(410)的前部嵌有通风管,圆形收集壳(410)内下侧安装有用于吸附面粉颗粒的静电板(411),静电板(411)与控制模块(3)电气连接,圆形收集壳(410)内左部通过安装座安装有用于烘干过滤圆板(407)的加热板(412),加热板(412)与控制模块(3)电气连接,位于右侧的连接架(405)上固接有第二伺服电机(413),第二伺服电机(413)与控制模块(3)电气连接,第二伺服电机(413)的输出轴上固接有第一锥齿轮(414),圆形收集壳(410)右侧通过转动套转动连接有转动杆(415),转动杆(415)的左部外侧面周向等间距安装有若干个用于清理面粉颗粒的硬质毛刷,转动杆(415)与过滤圆板(407)下侧面配合,转动杆(415)的右端固接有第二锥齿轮(416),第一锥齿轮(414)与第二锥齿轮(416)啮合。

2.如权利要求1所述的一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜,其特征在于:过滤圆板(407)下侧面为波浪形且材质为抗水条轮无纺布。

3.如权利要求1所述的一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜,其特征在于:静电板(411)的上侧面为设有若干个弧形凸起块。

4.如权利要求1所述的一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜,其特征在于:空气除潮机构包括有固定板(501),固定板(501)固接于柜体(1)的后侧面,固定板(501)位于固定架(401)的上侧,固定板(501)的中部开设有圆形通孔,第一管道(403)固接于固定板(501)的圆形通孔内,第一管道(403)的上部固接有圆形壳(502),圆形壳(502)的上部嵌有第二管道

(503),圆形壳(502)后部开设有方形孔,圆形壳(502)的后侧面固接有方形壳(5021),方形壳(5021)覆盖与圆形壳(502)的方形孔,圆形壳(502)下部和第一管道(403)外侧面之间固接有用于收集液滴的弧形收集壳(504),弧形收集壳(504)下侧周向等间距连通有若干个导水管(505),固定板(501)上侧面固接有收集箱(506),收集箱(506)环套于第一管道(403)的外侧面,若干个导水管(505)的下端均与收集箱(506)连通,圆形壳(502)的内侧通过安装架固接有挡风罩(507),柜体(1)的后侧面右部通过螺栓固接有制冷机(508),制冷机(508)上连通的铜质导管绕设于挡风罩(507)的外侧面,制冷机(508)用于对挡风罩(507)进行冷却降温,第一管道(403)的上端固接有锥形壳(509),锥形壳(509)位于挡风罩(507)的下侧,挤压组件设于圆形壳(502)的内下部。

5.如权利要求4所述的一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜,其特征在于:挡风罩(507)的形状为锥形且材质为铜。

6.如权利要求4所述的一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜,其特征在于:挤压组件包括有转动齿板(510),转动齿板(510)转动连接于锥形壳(509)的外侧面下部,转动齿板(510)周向等间距开设有若干个圆形通孔,转动齿板(510)的上侧面安装有用于吸附细小液滴的海绵块(511),圆形壳(502)的后侧面固接有第三伺服电机(512),第三伺服电机(512)与控制模块(3)电气连接,第三伺服电机(512)的输出轴穿过方形壳(5021)上部,第三伺服电机(512)的输出轴上固接有第二齿轮(513),第二齿轮(513)与转动齿板(510)啮合,圆形壳(502)的内侧面周向等间距固接有四个安装板(514),四个安装板(514)的内侧面均开设有滑槽,四个安装板(514)的滑槽内均固接有固定杆(515),四个安装板(514)的滑槽内均滑动连接有滑动块(516),四个滑动块(516)分别与相邻的固定杆(515)滑动连接,四个固定杆(515)上分别环套有弹簧(517),四个弹簧(517)的两端分别固接于相邻的安装板(514)和滑动块(516),四个滑动块(516)的内侧面均转动连接有用于挤压海绵块(511)的转动辊(518),四个转动辊(518)均与海绵块(511)挤压接触。

7.如权利要求1所述的一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜,其特征在于:均匀散热机构包括有往复丝杠(601),往复丝杠(601)通过安装座转动连接于柜体(1)的内后部右侧,柜体(1)的内后部左侧通过安装座固接有滑杆(602),往复丝杠(601)的上端固接有第三锥齿轮(603),柜体(1)的后侧面右部通过安装座固接有第四伺服电机(604),第四伺服电机(604)与控制模块(3)电气连接,第四伺服电机(604)的输出轴穿过柜体(1)后部并与其转动连接,第四伺服电机(604)的输出轴上固接有第四锥齿轮(605),第四锥齿轮(605)与第三锥齿轮(603)啮合,柜体(1)内后侧上下两部均固接有伸缩挡板(606),上下两侧的伸缩挡板(606)内端之间左右两部均固接有连接板(607),上下两侧的伸缩挡板(606)内端之间形成通风间隙,右侧的连接板(607)与往复丝杠(601)螺纹连接,左侧的连接板(607)与滑杆(602)滑动连接。

8.如权利要求1所述的一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜,其特征在于:还包括有空气干燥机构,空气干燥机构连通于第二管道(503),空气干燥机构包括有安装壳(701),安装壳(701)连通于第二管道(503),第二管道(503)内安装有涡扇,第二管道(503)内的涡扇与控制模块(3)电气连接,第二管道(503)内的涡扇位于安装壳(701)的上侧,安装壳(701)内插接有用于干燥空气的石灰板(702),石灰板(702)上等间距开设有若干个通风孔。

一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及配电柜技术领域,尤其涉及一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜能够合理的分配电能,方便对电路的开合操作,有较高的安全防护等级,能直观的显示电路的导通状态,其中为了满足不同的用电需求,配电柜内部常装有多个电路模块对整个电路枢纽进行管控,保证电路输入输出的安全性。

[0003] 在面粉加工车间,现有配电柜内部散热风扇外侧安装过滤网,用于防止粉尘吸入柜内,面粉车间的空气内混有大量的面粉颗粒,经过一段时间后,过滤网会被面粉颗粒堵塞,空气不能进入到配电柜内部进行降温,为避免配电柜内的电子元器件温度过高烧毁损坏,需要人工频繁的对过滤网进行清理,当遇到夏天持续降雨时,面粉加工车间的空气湿度较高,空气湿度较大会降低配电柜内的电子元气件的使用寿命甚至造成损坏,同时潮湿的空气与吸附在过滤网上的面粉混合,造成面粉长时间受潮粘连在过滤网上,造成过滤网阻塞难清理。

[0004] 因此,有必要针对现有技术的缺点,设计一种均匀散热的具有粉尘过滤清理功能的配电柜。

发明内容

[0005] 为了克服夏天持续降雨时,面粉加工车间的空气湿度较高,空气湿度较大会降低配电柜内的电子元气件的使用寿命甚至造成损坏,同时潮湿的空气与吸附在过滤网上的面粉混合,造成面粉长时间受潮粘连在过滤网上,造成过滤网阻塞难清理的缺点,提供一种均匀散热的具有粉尘过滤清理功能的配电柜。

[0006] 技术方案为:一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜,包括有柜体,柜体的前侧面下部嵌有用于空气流通的散热窗,柜体的左侧面上部安装有控制模块,柜体的后侧面下部设有空气除尘机构,空气除尘机构与控制模块电气连接,空气除尘机构用于将空气中漂浮的面粉进行过滤收集,柜体的后侧面下部设有空气除潮机构,空气除潮机构与控制模块电气连接,空气除潮机构对潮湿空气进行干燥,空气除尘机构与空气除潮机构连通,空气除尘机构对空气中的面粉进行过滤收集,空气流动到空气除潮机构中进行干燥处理,避免混有面粉的潮湿空气进入到柜体内,柜体的内后侧设有均匀散热机构,均匀散热机构与控制模块电气连接,均匀散热机构用于对柜体内的电子元器件均匀散热,避免柜体内部散热不均匀造成局部电子元器件发热损坏。

[0007] 进一步的,空气除尘机构包括有固定架,固定架设置有两个,两个固定架均固接于柜体的后侧面下部左右两侧,两个固定架之间固接有固定圆盘,固定圆盘的前部嵌有第一管道,第一管道内安装有涡扇,第一管道内的涡扇与控制模块电气连接,固定圆盘的下侧面转动连接有转动圆盘,转动圆盘的外环面上部安装有内齿环,转动圆盘周向等间距开设有若干个通风口,固定圆盘的上侧面周向固接有若干个连接架,若干个连接架的下部固接有

固定环,固定环的上侧面与转动圆盘滑动连接,转动圆盘的下侧面通过螺栓连接有用于过滤吸附面粉颗粒的过滤圆板,固定圆盘的上侧面后部通过安装座固接有第一伺服电机,第一伺服电机与控制模块电气连接,第一伺服电机的输出轴上固接有第一齿轮,第一齿轮与转动圆盘上的内齿环啮合,面粉收集组件设于固定环的下侧。

[0008] 进一步的,过滤圆板下侧面为波浪形且材质为抗水条轮无纺布。

[0009] 进一步的,面粉收集组件包括有圆形收集壳,圆形收集壳通过螺栓连接于固定环的下侧面,圆形收集壳的前部嵌有通风管,圆形收集壳内下侧安装有用于吸附面粉颗粒的静电板,静电板与控制模块电气连接,圆形收集壳内左部通过安装座安装有用于烘干过滤圆板的加热板,加热板与控制模块电气连接,位于右侧的连接架上固接有第二伺服电机,第二伺服电机与控制模块电气连接,第二伺服电机的输出轴上固接有第一锥齿轮,圆形收集壳右侧通过转动套转动连接有转动杆,转动杆的左部外侧面周向等间距安装有若干个用于清理面粉颗粒的硬质毛刷,转动杆与过滤圆板下侧面配合,转动杆的右端固接有第二锥齿轮,第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合。

[0010] 进一步的,静电板的上侧面为设有若干个弧形凸起块。

[0011] 进一步的,空气除潮机构包括有固定板,固定板固接于柜体的后侧面,固定板位于固定架的上侧,固定板的中部开设有圆形通孔,第一管道固接于固定板的圆形通孔内,第一管道的上部固接有圆形壳,圆形壳的上部嵌有第二管道,圆形壳后部开设有方形孔,圆形壳的后侧面固接有方形壳,方形壳覆盖与圆形壳的方形孔,圆形壳下部和第一管道外侧面之间固接有用于收集液滴的弧形收集壳,弧形收集壳下侧周向等间距连通有若干个导水管,固定板上侧面固接有收集箱,收集箱环套于第一管道的外侧面,若干个导水管的下端均与收集箱连通,圆形壳的内侧通过安装架固接有挡风罩,柜体的后侧面右部通过螺栓固接有制冷机,制冷机上连通的铜质导管绕设于挡风罩的外侧面,制冷机用于对挡风罩进行冷却降温,第一管道的上端固接有锥形壳,锥形壳位于挡风罩的下侧,挤压组件设于圆形壳的内下部。

[0012] 进一步的,挡风罩的形状为锥形且材质为铜。

[0013] 进一步的,挤压组件包括有转动齿板,转动齿板转动连接于锥形壳的外侧面下部,转动齿板周向等间距开设有若干个圆形通孔,转动齿板的上侧面安装有用于吸附细小液滴的海绵块,圆形壳的后侧面固接有第三伺服电机,第三伺服电机与控制模块电气连接,第三伺服电机的输出轴穿过方形壳上部,第三伺服电机的输出轴上固接有第二齿轮,第二齿轮与转动齿板啮合,圆形壳的内侧面周向等间距固接有四个安装板,四个安装板的内侧面均开设有滑槽,四个安装板的滑槽内均固接有固定杆,四个安装板的滑槽内均滑动连接有滑动块,四个滑动块分别与相邻的固定杆滑动连接,四个固定杆上分别环套有弹簧,四个弹簧的两端分别固接于相邻的安装板和滑动块,四个滑动块的内侧面均转动连接有用于挤压海绵块的转动辊,四个转动辊均与海绵块挤压接触。

[0014] 进一步的,均匀散热机构包括有往复丝杠,往复丝杠通过安装座转动连接于柜体的内后部右侧,柜体的内后部左侧通过安装座固接有滑杆,往复丝杠的上端固接有第三锥齿轮,柜体的后侧面右部通过安装座固接有第四伺服电机,第四伺服电机与控制模块电气连接,第四伺服电机的输出轴穿过柜体后部并与其转动连接,第四伺服电机的输出轴上固接有第四锥齿轮,第四锥齿轮与第三锥齿轮啮合,柜体内后侧上下两部均固接有伸缩挡板,

上下两侧的伸缩挡板内端之间左右两部均固接有连接板,上下两侧的伸缩挡板内端之间形成通风间隙,右侧的连接板与往复丝杠螺纹连接,左侧的连接板与滑杆滑动连接。

[0015] 进一步的,还包括有空气干燥机构,空气干燥机构连通于第二管道,空气干燥机构包括有安装壳,安装壳连通于第二管道,第二管道内安装有涡扇,第二管道内的涡扇与控制模块电气连接,第二管道内的涡扇位于安装壳的上侧,安装壳内插接有用于干燥空气的石灰板,石灰板上等间距开设有若干个通风孔。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:本发明通过设置空气除尘机构,空气中的面粉颗粒被过滤圆板过滤,避免面粉颗粒进入到柜体内,粉尘易聚集在变压器和电线的连接处上,输电时间长发热会造成粉尘爆炸的情况,影响输电正常使用;转动杆外侧面的毛刷对过滤圆板下侧面的面粉颗粒进行清理,提高了过滤圆板的通透性,避免过滤圆板长期使用造成堵塞;通过设置空气除潮机构,潮湿空气内会在挡风罩下形成细小液滴,实现了对空气进行降温干燥处理,避免潮湿的空气进入到柜体内,造成其内部的电子元气件受潮损坏,降温后的空气提高了柜体内电子元器件散热效率;通过设置均匀散热机构,流动的空气经过上下两侧的伸缩挡板内端之间形成的通风间隙对柜体内的电子元气件进行降温散热,实现了上下两部的电子元气件散热均匀,避免柜体高度较高,造成柜体下部电子元气件不能及时散热烧毁损坏,随后空气讲过散热窗流动到柜体的外部;通过设置空气干燥机构,石灰板对干燥处理后的空气再次进行干燥处理,避免潮湿空气进入到柜体内,同时通过挡风罩先对空气冷凝,提高了石灰板更换周期,降低操作人员的工作强度。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的后视立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明的空气除尘机构立体结构示意图。

[0020] 图4为本发明的空气除尘机构剖视立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明的空气除尘机构局部剖视立体结构示意图。

[0022] 图6为本发明的面粉收集组件立体结构示意图。

[0023] 图7为本发明的面粉收集组件局部放大立体结构示意图。

[0024] 图8为本发明的空气除潮机构立体结构示意图。

[0025] 图9为本发明的空气除潮机构局部剖视立体结构示意图。

[0026] 图10为本发明的空气除潮机构剖视立体结构示意图。

[0027] 图11为本发明的挤压组件局部放大立体结构示意图。

[0028] 图12为本发明的均匀散热机构后视立体结构示意图。

[0029] 图13为本发明的均匀散热机构侧视立体结构示意图。

[0030] 图14为本发明的空气干燥机构立体结构示意图。

[0031] 其中:1-柜体,2-散热窗,3-控制模块,401-固定架,402-固定圆盘,403-第一管道,404-转动圆盘,405-连接架,406-固定环,407-过滤圆板,408-第一伺服电机,409-第一齿轮,410-圆形收集壳,411-静电板,412-加热板,413-第二伺服电机,414-第一锥齿轮,415-转动杆,416-第二锥齿轮,501-固定板,502-圆形壳,5021-方形壳,503-第二管道,504-弧形收集壳,505-导水管,506-收集箱,507-挡风罩,508-制冷机,509-锥形壳,510-转动齿板,

511-海绵块,512-第三伺服电机,513-第二齿轮,514-安装板,515-固定杆,516-滑动块,517-弹簧,518-转动辊,601-往复丝杠,602-滑杆,603-第三锥齿轮,604-第四伺服电机,605-第四锥齿轮,606-伸缩挡板,607-连接板,701-安装壳,702-石灰板。

具体实施方式

[0032] 下面结合具体的实施例来对本发明做进一步的说明,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语如:设置、安装、相连、连接应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 实施例1

[0034] 一种具有粉尘过滤清理功能的配电柜,如图1-图13所示,包括有柜体1,柜体1的前侧面下部嵌有用于空气流通的散热窗2,柜体1的左侧面上部安装有控制模块3,柜体1的后侧面下部设有空气除尘机构,空气除尘机构与控制模块3电气连接,空气除尘机构用于将空气中漂浮的面粉进行过滤收集,柜体1的后侧面下部设有空气除潮机构,空气除潮机构与控制模块3电气连接,空气除潮机构对潮湿空气进行干燥,空气除尘机构与空气除潮机构连通,空气除尘机构对空气中的面粉进行过滤收集,空气流动到空气除潮机构中进行干燥处理,避免混有面粉的潮湿空气进入到柜体1内,柜体1的内后侧设有均匀散热机构,均匀散热机构与控制模块3电气连接,均匀散热机构用于对柜体1内的电子元器件均匀散热,避免柜体1内部散热不均匀造成局部电子元器件发热损坏。

[0035] 在使用本装置时,操作人员首先通过控制模块3同时启动空气除尘机构、空气除潮机构和均匀散热机构,经过涡扇使柜体1外部的空气进入到空气除尘机构中,空气除尘机构将空气中的面粉颗粒进行过滤收集,避免面粉颗粒进入到柜体1内,粉尘易聚集在变压器和电线的连接处上,输电时间长发热会造成粉尘爆炸的情况,影响输电正常使用,随后过滤后的空气流动到空气除潮机构内,空气除潮机构对过滤后的空气进行干燥处理,避免了潮湿空气进入到柜体1内使其内部的电子元器件受潮损,随后干燥后的空气流动到柜体1内,通过均匀散热机构使空气在柜体1内均匀分散,避免柜体1内的电子元器件散热不均匀,造成局部电子元器件发热损坏。

[0036] 实施例2

[0037] 在实施例1的基础之上,如图3-图7所示,空气除尘机构包括有固定架401,固定架401设置有两个,两个固定架401均固接于柜体1的后侧面下部左右两侧,两个固定架401之间固接有固定圆盘402,固定圆盘402的前部嵌有第一管道403,第一管道403内安装有涡扇,第一管道403内的涡扇与控制模块3电气连接,固定圆盘402的下侧面转动连接有转动圆盘404,转动圆盘404的外环面上部安装有内齿环,转动圆盘404周向等间距开设有若干个通风口,固定圆盘402的上侧面周向固接有若干个连接架405,若干个连接架405的下部固接有固定环406,固定环406的上侧面与转动圆盘404滑动连接,转动圆盘404的下侧面通过螺栓连接有用于过滤吸附面粉颗粒的过滤圆板407,过滤圆板407下侧面为波浪形且材质为抗水条轮无纺布,混合有面粉颗粒的空气经过滤圆板407和固定圆盘402的通风口进入到第一管道403内,空气中的面粉颗粒被过滤圆板407过滤,避免面粉颗粒进入到柜体1内,粉尘易聚集

在变压器和电线的连接处上,输电时间长发热会造成粉尘爆炸的情况,影响输电正常使用,固定圆盘402的上侧面后部通过安装座固接有第一第伺服电机408,第一伺服电机408与控制模块3电气连接,第一伺服电机408的输出轴上固接有第一齿轮409,第一齿轮409与转动圆盘404上的内齿环啮合,面粉收集组件设于固定环406的下侧。

[0038] 如图6和图7所示,面粉收集组件包括有圆形收集壳410,圆形收集壳410通过螺栓连接于固定环406的下侧面,圆形收集壳410的前部嵌有通风管,圆形收集壳410内下侧安装有用于吸附面粉颗粒的静电板411,静电板411的上侧面为设有若干个弧形凸起块,静电板411与控制模块3电气连接,圆形收集壳410内左部通过安装座安装有用于烘干过滤圆板407的加热板412,加热板412对过滤圆板407和其下侧面的面粉颗粒进行烘干,降低面粉颗粒的粘性,加热板412与控制模块3电气连接,位于右侧的连接架405上固接有第二伺服电机413,第二伺服电机413与控制模块3电气连接,第二伺服电机413的输出轴上固接有第一锥齿轮414,圆形收集壳410右侧通过转动套转动连接有转动杆415,转动杆415的左部外侧面周向等间距安装有若干个用于清理面粉颗粒的硬质毛刷,转动杆415外侧面的毛刷对过滤圆板407下侧面的面粉颗粒进行清理,提高了过滤圆板407的通透性,避免过滤圆板407长期使用造成堵塞,转动杆415与过滤圆板407下侧面配合,转动杆415的右端固接有第二锥齿轮416,第一锥齿轮414与第二锥齿轮416啮合。

[0039] 如图8-图11所示,空气除潮机构包括有固定板501,固定板501固接于柜体1的后侧面,固定板501位于固定架401的上侧,固定板501的中部开设有圆形通孔,第一管道403固接于固定板501的圆形通孔内,第一管道403的上部固接有圆形壳502,圆形壳502的上部嵌有第二管道503,圆形壳502后部开设有方形孔,圆形壳502的后侧面固接有方形壳5021,方形壳5021覆盖与圆形壳502的方形孔,圆形壳502下部和第一管道403外侧面之间固接有用于收集液滴的弧形收集壳504,弧形收集壳504下侧周向等间距连通有若干个导水管505,固定板501上侧面固接有收集箱506,收集箱506环套于第一管道403的外侧面,若干个导水管505的下端均与收集箱506连通,圆形壳502的内侧通过安装架固接有挡风罩507,挡风罩507的形状为锥形且材质为铜,柜体1的后侧面右部通过螺栓固接有制冷机508,制冷机508上连通的铜质导管绕设于挡风罩507的外侧面,制冷机508用于对挡风罩507进行冷却降温,当温热的潮湿空气接触到挡风罩507下侧面时,潮湿空气内会在挡风罩507下形成细小液滴,实现了对空气进行降温干燥处理,避免潮湿的空气进入到柜体1内,造成其内部的电子元气件受潮损坏,第一管道403的上端固接有锥形壳509,锥形壳509位于挡风罩507的下侧,挤压组件设于圆形壳502的内下部。

[0040] 如图10和图11所示,挤压组件包括有转动齿板510,转动齿板510转动连接于锥形壳509的外侧面下部,转动齿板510周向等间距开设有若干个圆形通孔,转动齿板510的上侧面安装有用于吸附细小液滴的海绵块511,流动的空气带动着细小液滴吹到海绵块511上,海绵块511对产生的细小液滴进行吸附,避免高速流动的空气带动细小液滴进入到柜体1内,圆形壳502的后侧面固接有第三伺服电机512,第三伺服电机512与控制模块3电气连接,第三伺服电机512的输出轴穿过方形壳5021上部,第三伺服电机512的输出轴上固接有第二齿轮513,第二齿轮513与转动齿板510啮合,圆形壳502的内侧面周向等间距固接有四个安装板514,四个安装板514的内侧面均开设有滑槽,四个安装板514的滑槽内均固接有固定杆515,四个安装板514的滑槽内均滑动连接有滑动块516,四个滑动块516分别与相邻的固定

杆515滑动连接,四个固定杆515上分别环套有弹簧517,四个弹簧517的两端分别固接于相邻的安装板514和滑动块516,四个滑动块516的内侧面均转动连接有用于挤压海绵块511的转动辊518,四个转动辊518均与海绵块511挤压接触,四个转动辊518挤压海绵块511,对海绵块511内吸附的水进行挤压。

[0041] 如图12和图13所示,均匀散热机构包括有往复丝杠601,往复丝杠601通过安装座转动连接于柜体1的内后部右侧,柜体1的内后部左侧通过安装座固接有滑杆602,往复丝杠601的上端固接有第三锥齿轮603,柜体1的后侧面右部通过安装座固接有第四伺服电机604,第四伺服电机604与控制模块3电气连接,第四伺服电机604的输出轴穿过柜体1后部并与其转动连接,第四伺服电机604的输出轴上固接有第四锥齿轮605,第四锥齿轮605与第三锥齿轮603啮合,柜体1内后侧上下两部均固接有伸缩挡板606,上下两侧的伸缩挡板606内端之间左右两部均固接有连接板607,上下两侧的伸缩挡板606内端之间形成通风间隙,右侧的连接板607与往复丝杠601螺纹连接,左侧的连接板607与滑杆602滑动连接,上下两侧的伸缩挡板606往复收缩拉伸,流动的空气经过上下两侧的伸缩挡板606内端之间形成的通风口,对柜体1内的电子元气件进行降温散热,实现了上下两部的电子元气件散热均匀,避免柜体1高度较高,造成柜体1下部电子元气件不能及时散热烧毁损坏。

[0042] 操作人员通过控制模块3启动第一管道403内的涡扇,随后混有面粉颗粒的空气通过圆形收集壳410的通风管,控制模块3随后启动第一伺服电机408,第一伺服电机408的输出轴带动第一齿轮409缓慢转动,第一齿轮409带动转动圆盘404和其上部的其他部件缓慢转动,混合有面粉颗粒的空气经过滤圆板407和固定圆盘402的通风口进入到第一管道403内,空气中的面粉颗粒被过滤圆板407过滤,避免面粉颗粒进入到柜体1内,粉尘易聚集在变压器和电线的连接处上,输电时间长发热会造成粉尘爆炸的情况,影响输电正常使用,面粉颗粒附着在过滤圆板407的下侧面,过滤圆板407的下侧面为波浪形,增加了下侧面的表面积,转动圆盘404带动过滤圆板407缓慢转动,随后过滤圆板407带动其上附着的面粉颗粒转动到圆形收集壳410内,潮湿空气带动面粉颗粒接触到过滤圆板407的下侧面,潮湿的空气使面粉颗粒粘性增大,控制模块3随后启动加热板412,加热板412对过滤圆板407和其下侧面的面粉颗粒进行烘干,降低面粉颗粒的粘性,随后控制模块3启动第二伺服电机413,第二伺服电机413的输出轴带动第一锥齿轮414转动,第一锥齿轮414通过第二锥齿轮416带动转动杆415,转动杆415外侧面的毛刷对过滤圆板407下侧面的面粉颗粒进行清理,提高了过滤圆板407的通透性,避免过滤圆板407长期使用造成堵塞,控制模块3启动静电板411,清理后的面粉颗粒随后掉落到静电板411上侧面,静电板411对面粉颗粒进行吸附,静电板411的上侧面为设有若干弧形凸起块,用于增大与面粉颗粒的接触面积,如此往复,对空气中混合的面粉颗粒进行过滤收集,经过一端时间后,操作人员对圆形收集壳410内收集的面粉颗粒进行清理。

[0043] 过滤后的空气通过第一管道403向上流动,随后空气通过锥形壳509上端吹入到挡风罩507的下侧面,控制模块3启动制冷机508,制冷机508通过铜导管对挡风罩507进行降温,当温热的潮湿空气接触到挡风罩507下侧面时,潮湿空气内会在挡风罩507下形成细小液滴,实现了对空气进行降温干燥处理,避免潮湿的空气进入到柜体1内,造成其内部的电子元气件受潮损坏,降温后的空气提高了柜体1内电子元器件散热效率,挡风罩507下产生的细小液滴在流动空气吹动,细小液滴沿挡风罩507内侧面向下流动,流动的空气带动着细

小液滴吹到海绵块511上,海绵块511对产生的细小液滴进行吸附,通过设置的海绵块511避免高速流动的空气带动细小液滴进入到柜体1内,经过一段时间后,控制模块3启动第三伺服电机512,第三伺服电机512的输出轴带动第二齿轮513,第二齿轮513带动转动齿板510缓慢转动,转动齿板510带动海绵块511沿锥形壳509缓慢转动,在四个弹簧517弹力作用下使相邻的滑动块516的带动其上的转动辊518挤压海绵块511,通过四个转动辊518挤压海绵块511,对海绵块511内吸附的水进行挤压,随后被挤压出的水经过转动齿板510圆形通孔流动到弧形收集壳504内,随后控制模块3关闭第三伺服电机512,弧形收集壳504内的水经过导水管505全部流动到收集箱506内,经过一段时间后操作人员对收集箱506内的水进行清理,通过四个转动辊518挤压海绵块511,使海绵块511能对细小液滴持续吸附。

[0044] 随后被干燥的空气沿第二管道503向上流动,随后干燥的空气从柜体1的后部进入到其内部,随后控制模块3启动第四伺服电机604,第四伺服电机604带动第四锥齿轮605转动,第四锥齿轮605带动第三锥齿轮603转动,第三锥齿轮603带动往复丝杠601转动,随后往复丝杠601通过带动右侧的连接板607上下往复移动,此时左部的连接板607沿滑杆602上下往复滑动,上下两侧的伸缩挡板606内端之间形成的通风口上下移动,此时上下两侧的伸缩挡板606往复收缩拉伸,流动的空气经过上下两侧的伸缩挡板606内端之间形成的通风间隙,对柜体1内的电子元气件进行降温散热,实现了上下两部的电子元气件散热均匀,避免柜体1高度较高,造成柜体1下部电子元气件不能及时散热烧毁损坏,柜体1内的空气经过散热窗2流出。

[0045] 实施例3

[0046] 在实施例2的基础之上,如图14所示,还包括有空气干燥机构,空气干燥机构连通于第二管道503,空气干燥机构包括有安装壳701,安装壳701连通于第二管道503,第二管道503内安装有涡扇,第二管道503内的涡扇与控制模块3电气连接,第二管道503内的涡扇位于安装壳701的上侧,安装壳701内插接有用于干燥空气的石灰板702,石灰板702上等间距开设有若干个通风孔,石灰板702对干燥处理后的空气再次进行干燥处理。

[0047] 当对空气进行干燥处理时,海绵块511内部持续吸附细小水滴,使圆形壳502内部湿度较高,沿第二管道503向上流动的空气湿度较高,通过石灰板702对干燥处理后的空气再次进行干燥处理,避免潮湿空气进入到柜体1内,安装的石灰板702降低了空气流动速度,经过第二管道503内的涡扇带动空气向上流动,保证空气流动速度,同时通过挡风罩507先对空气冷凝,延长了石灰板702的更换周期,降低操作人员的工作强度。

[0048] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

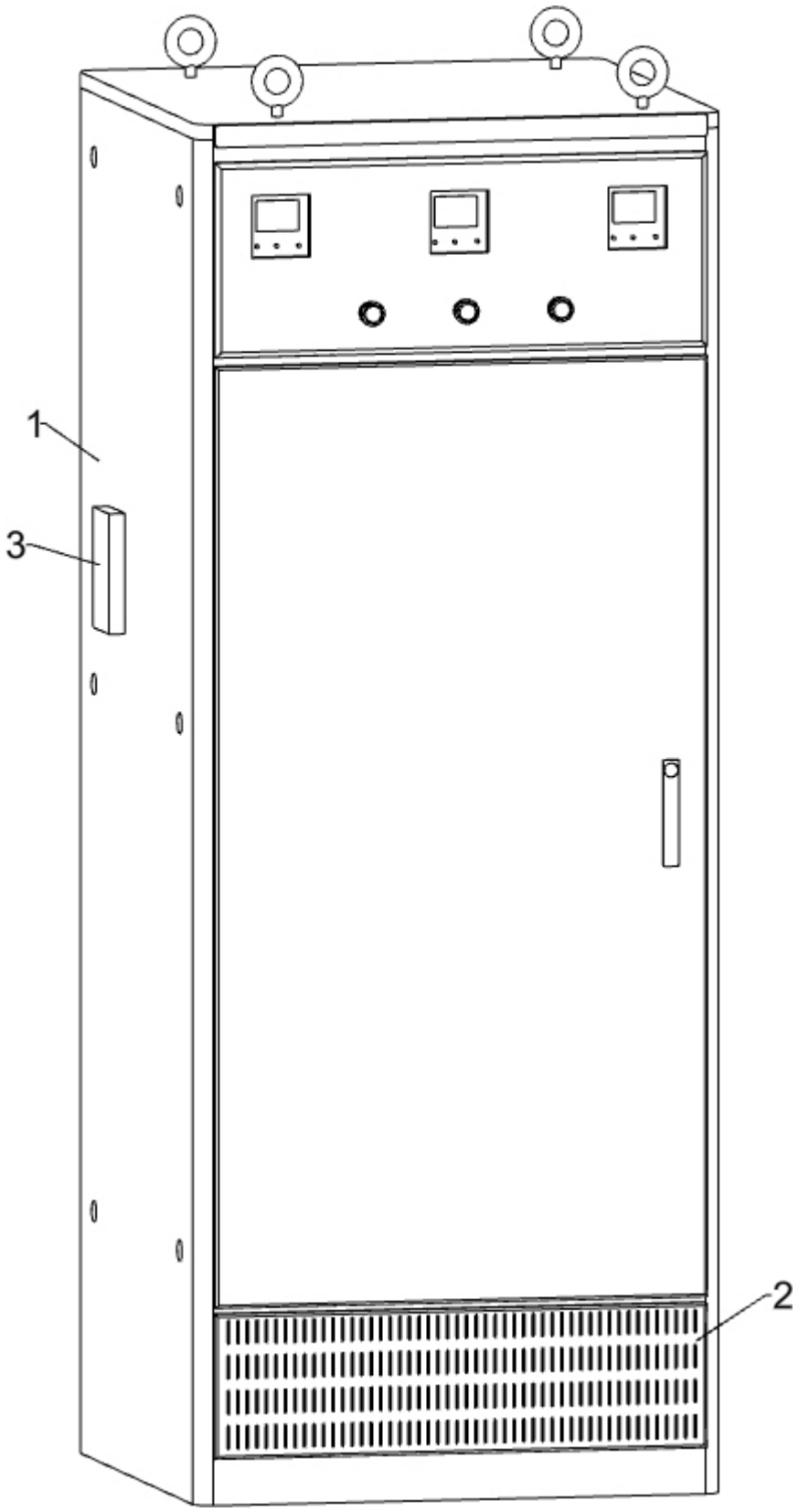


图1

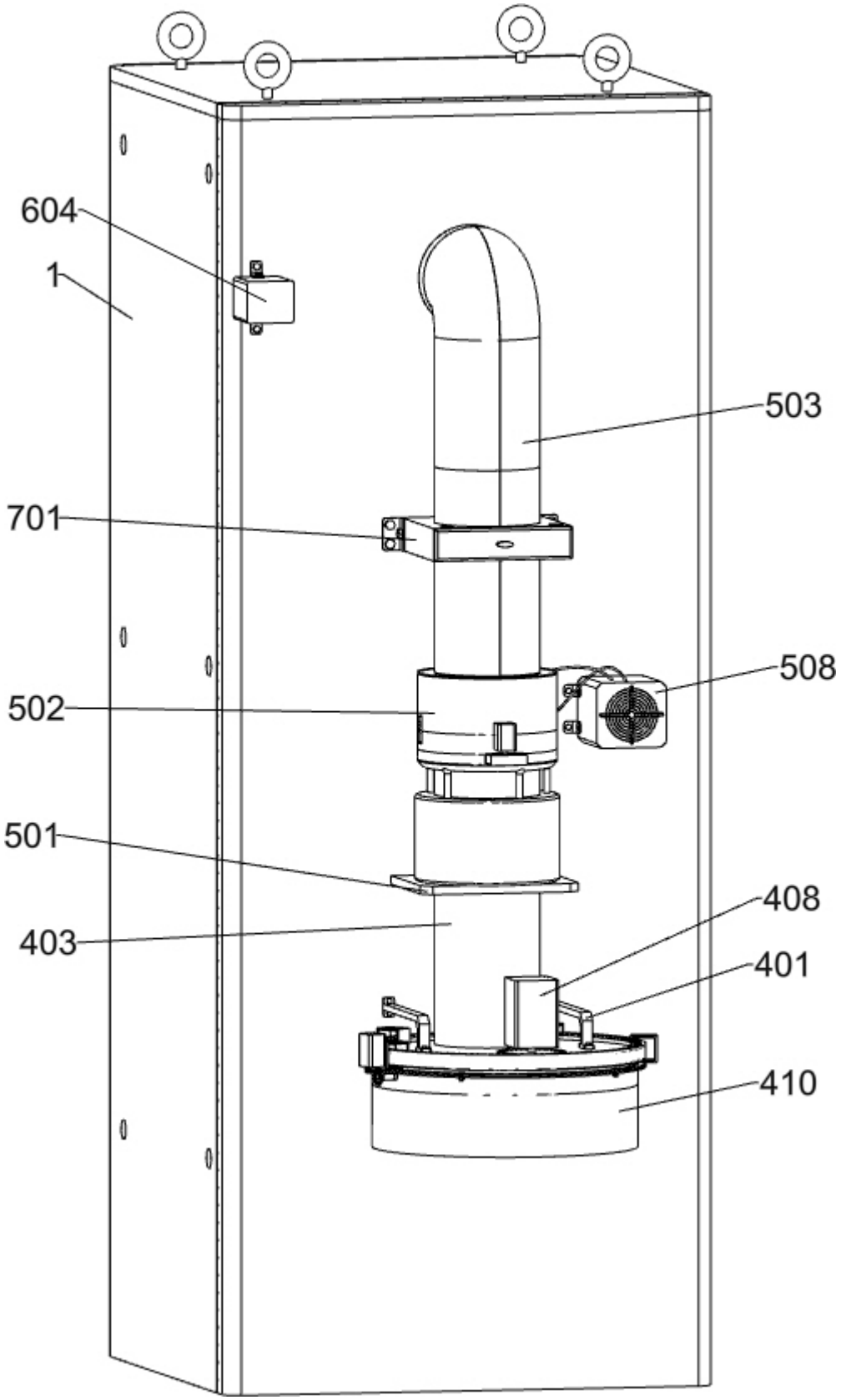


图2

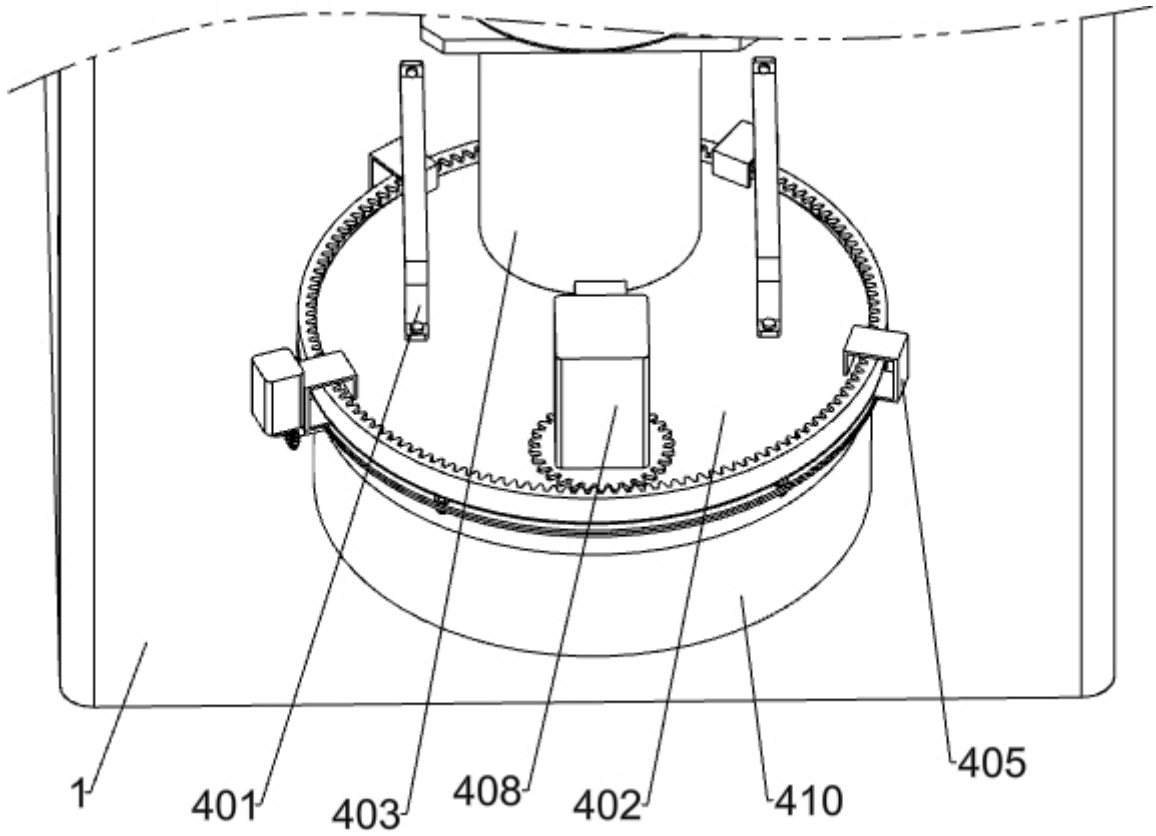


图3

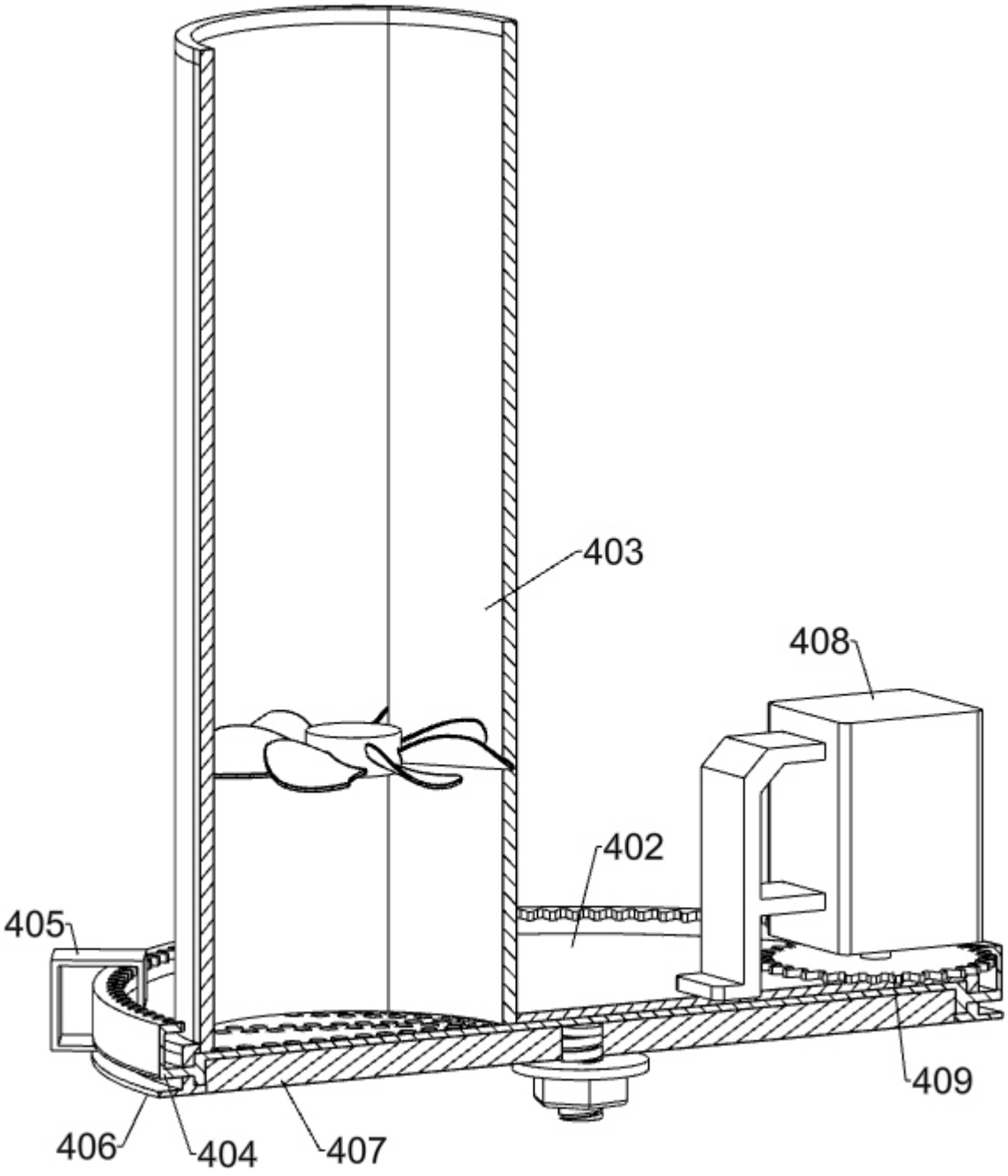


图4

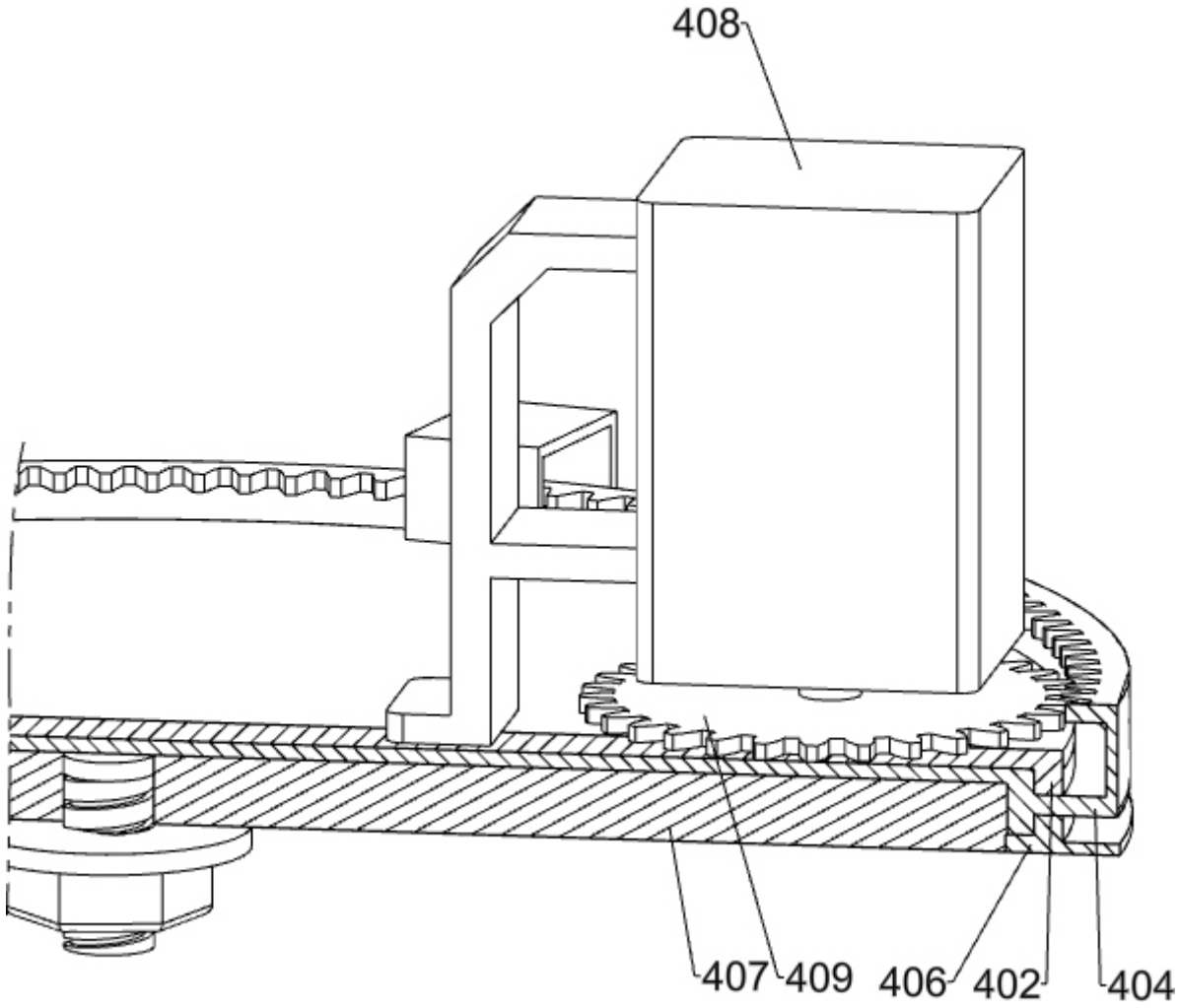


图5

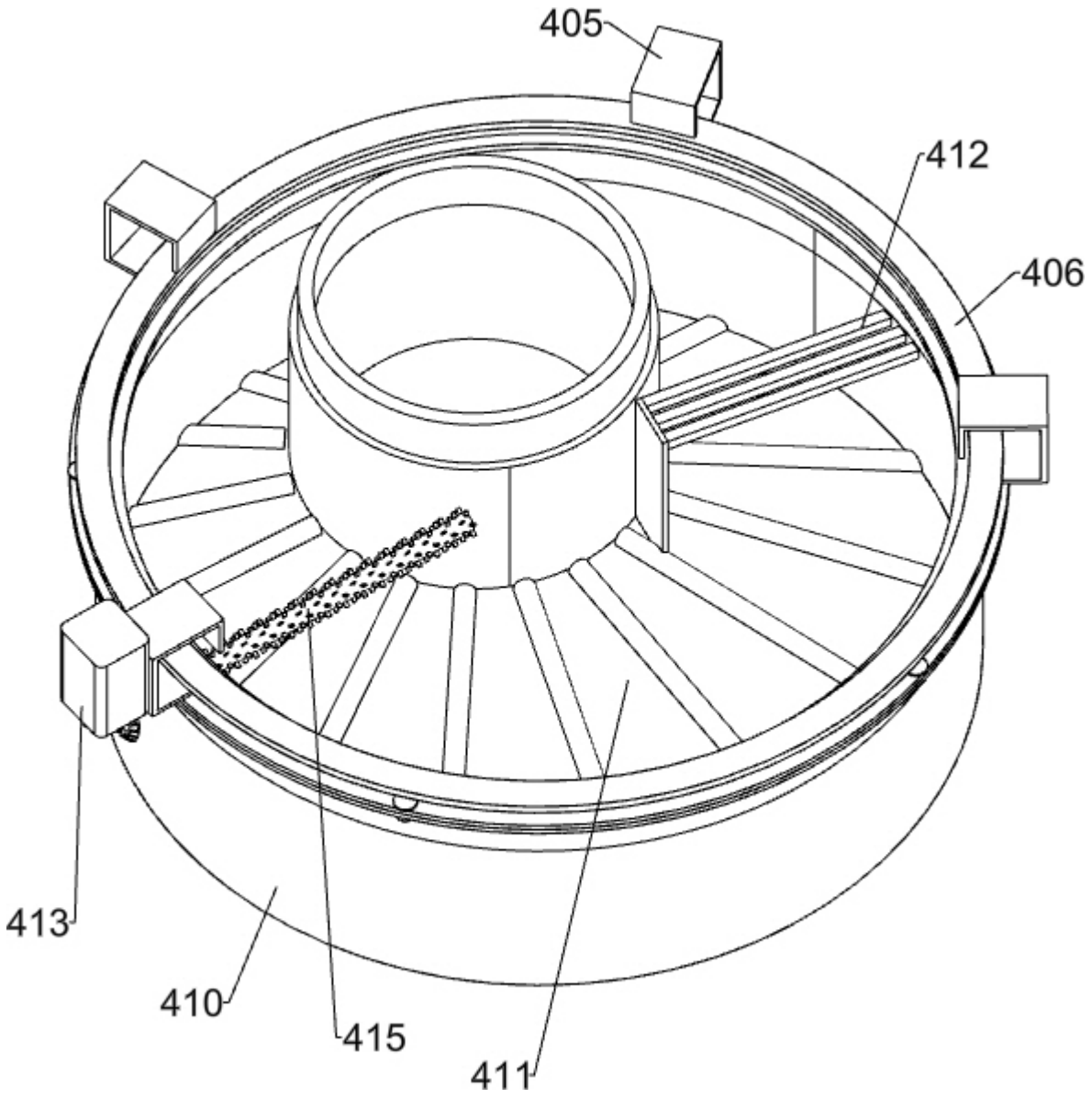


图6

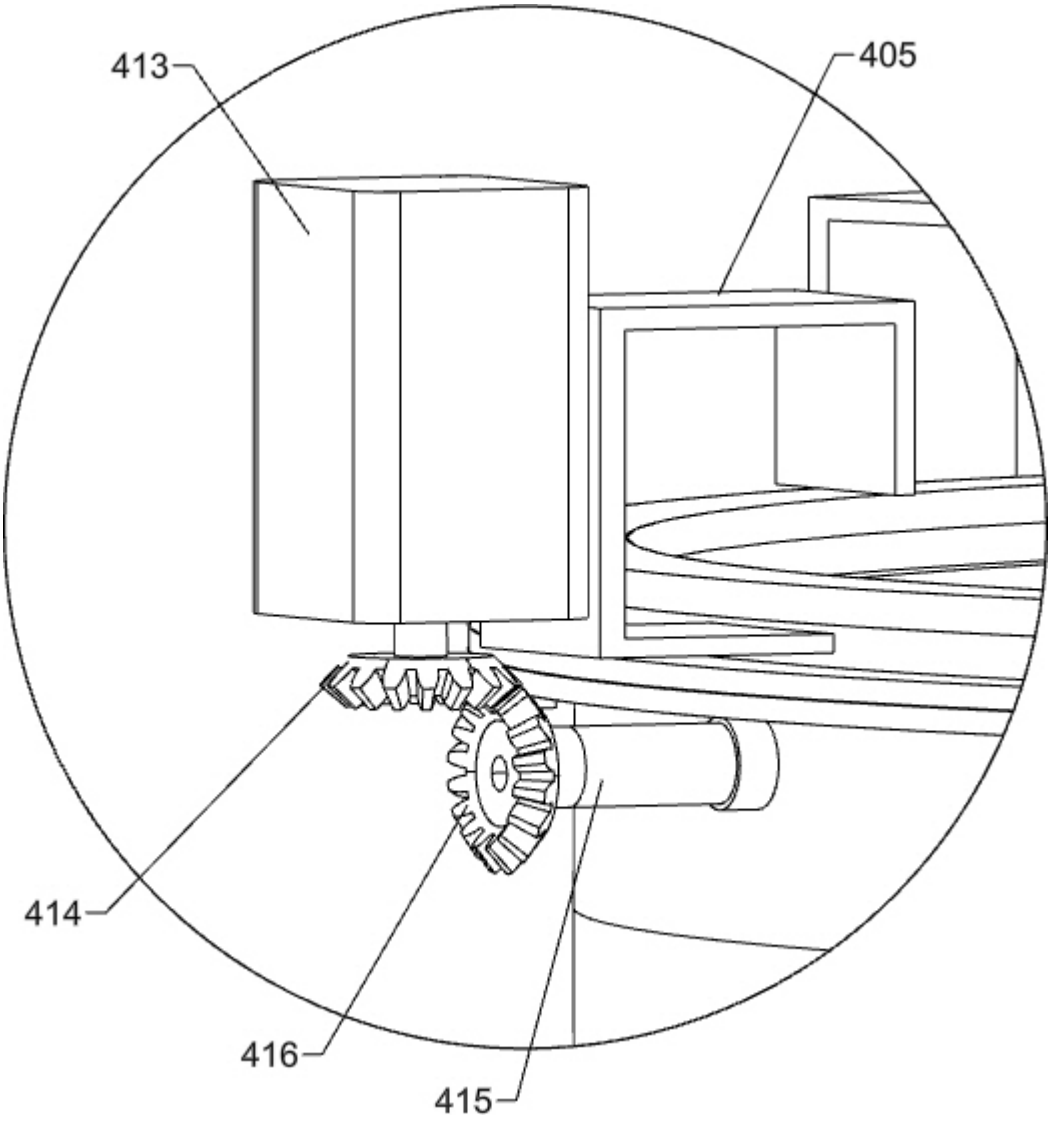


图7

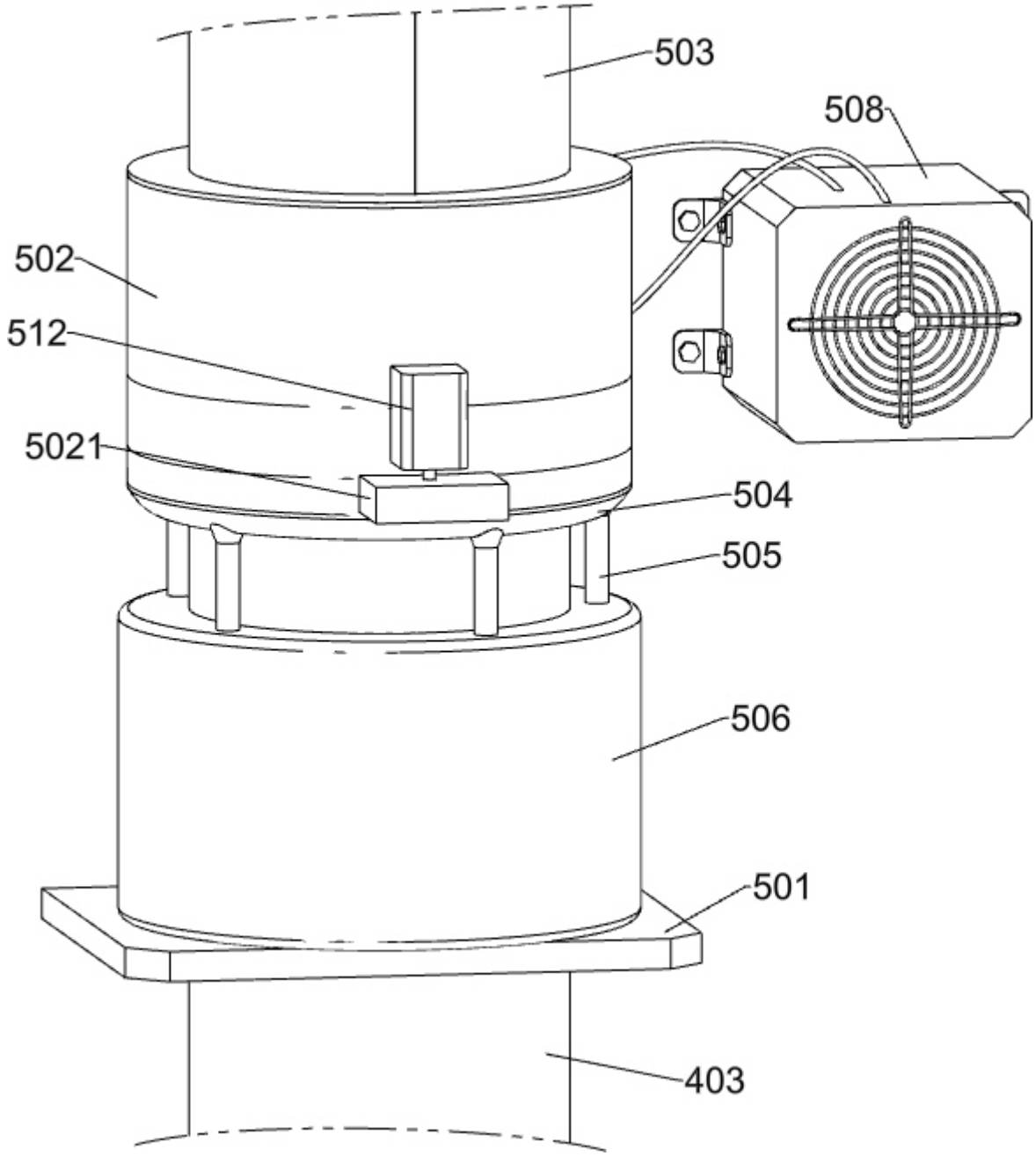


图8

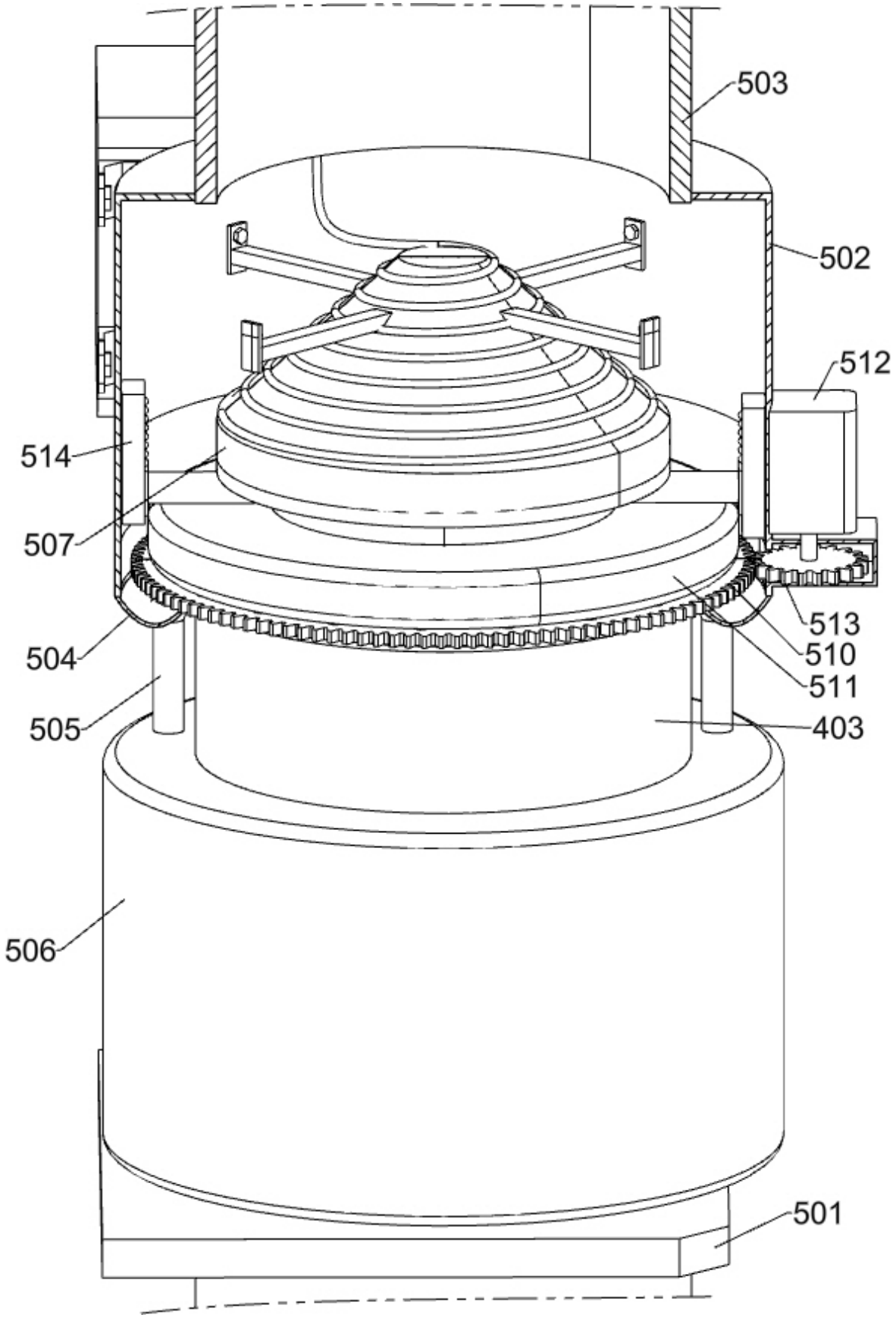


图9

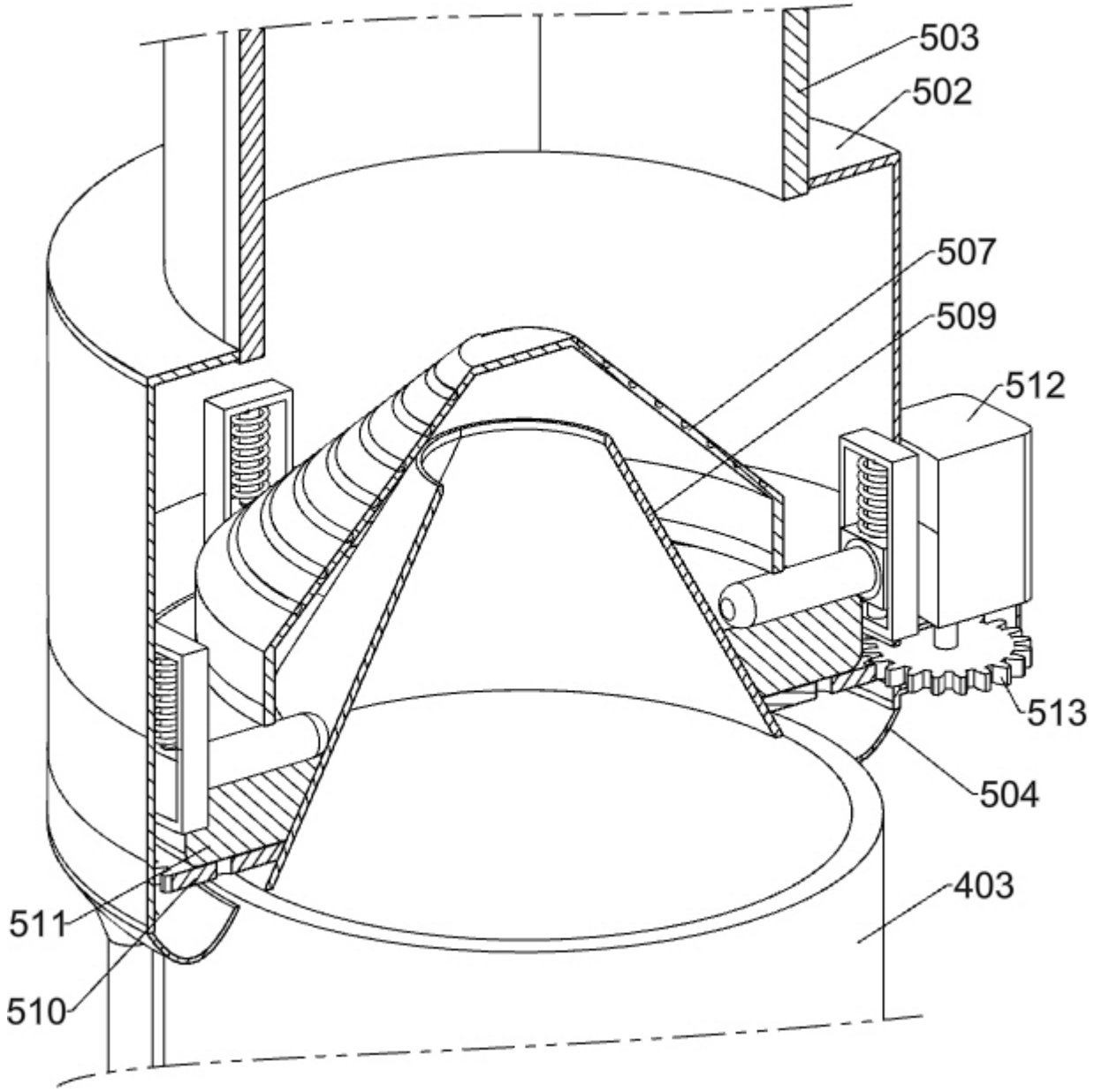


图10

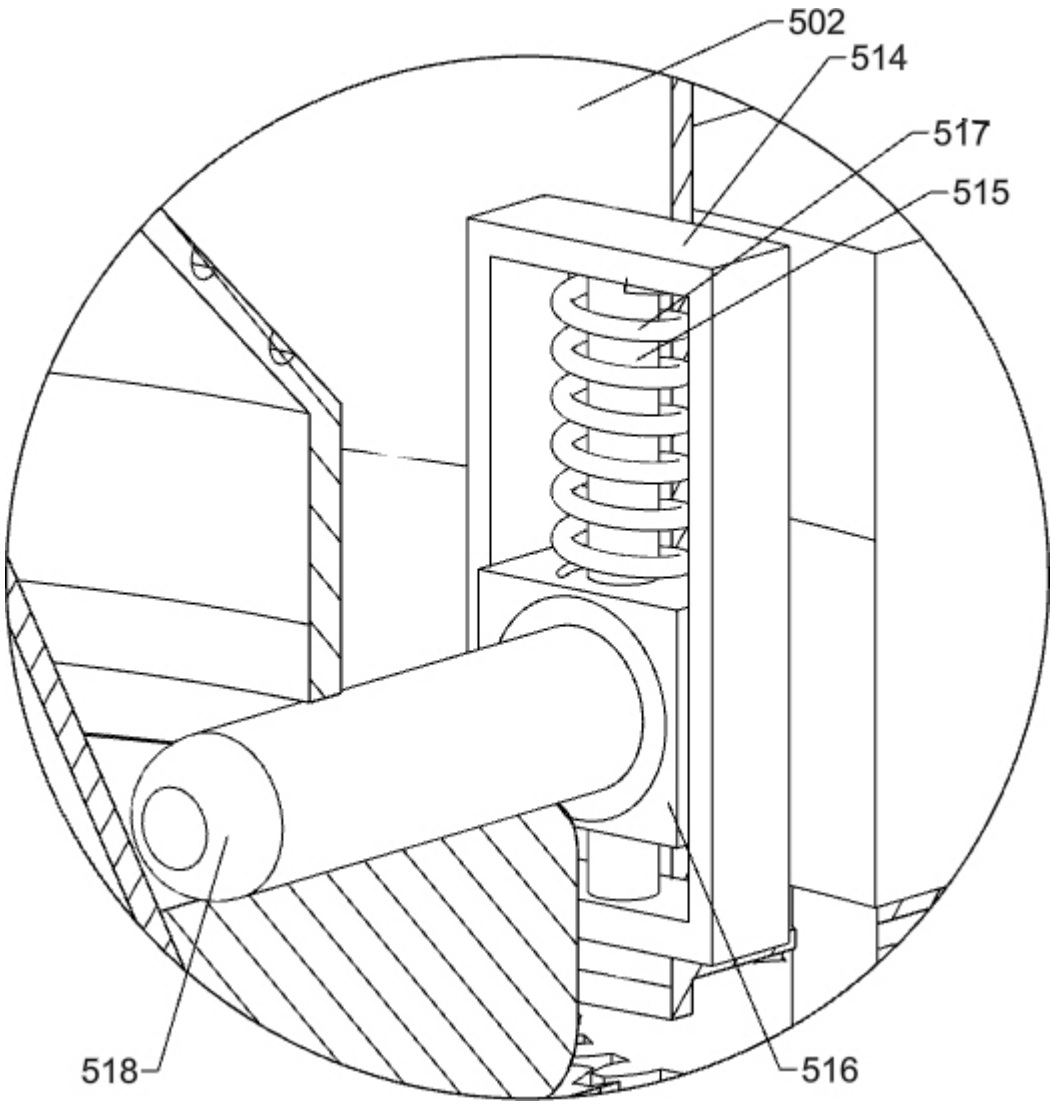


图11

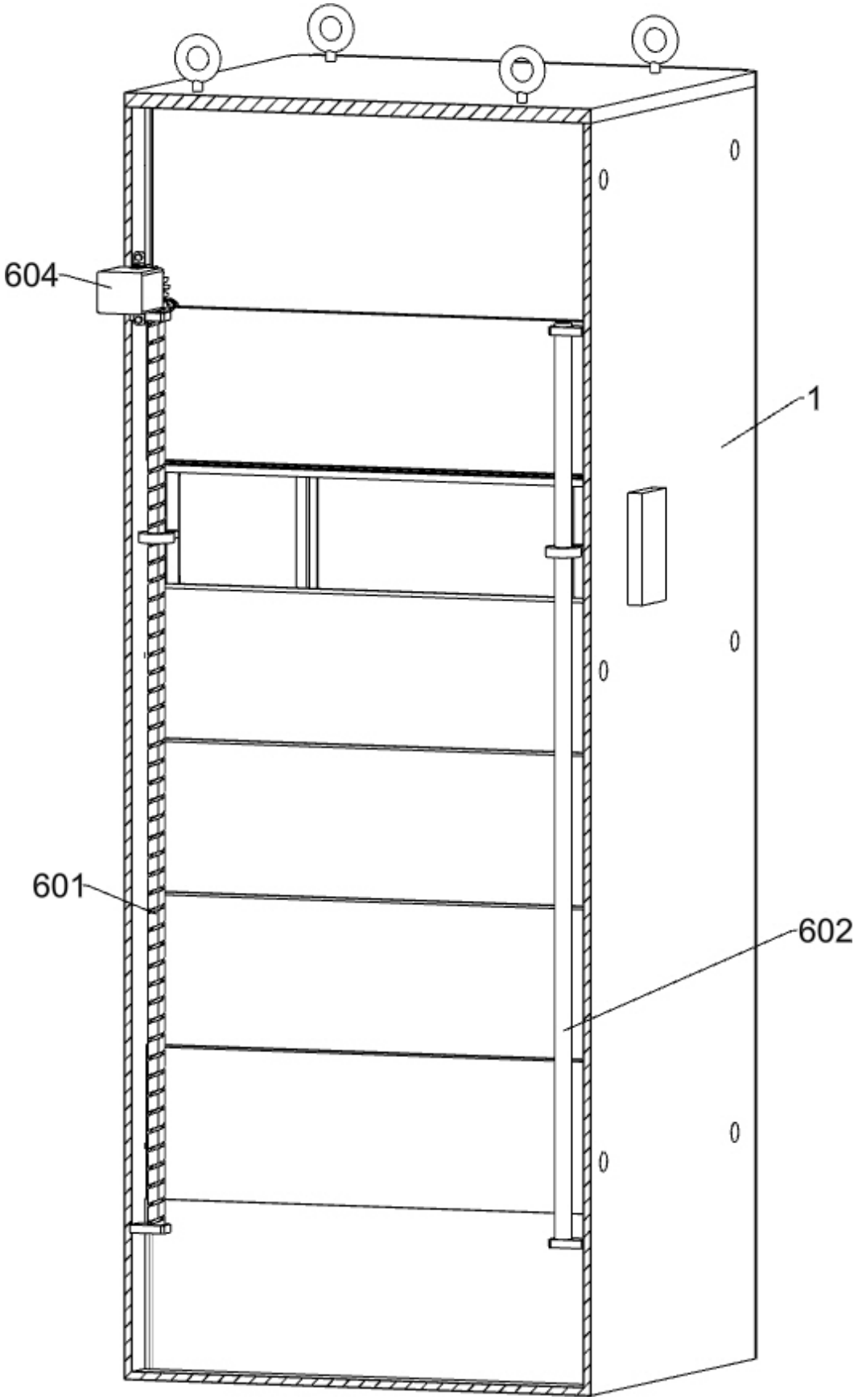


图12

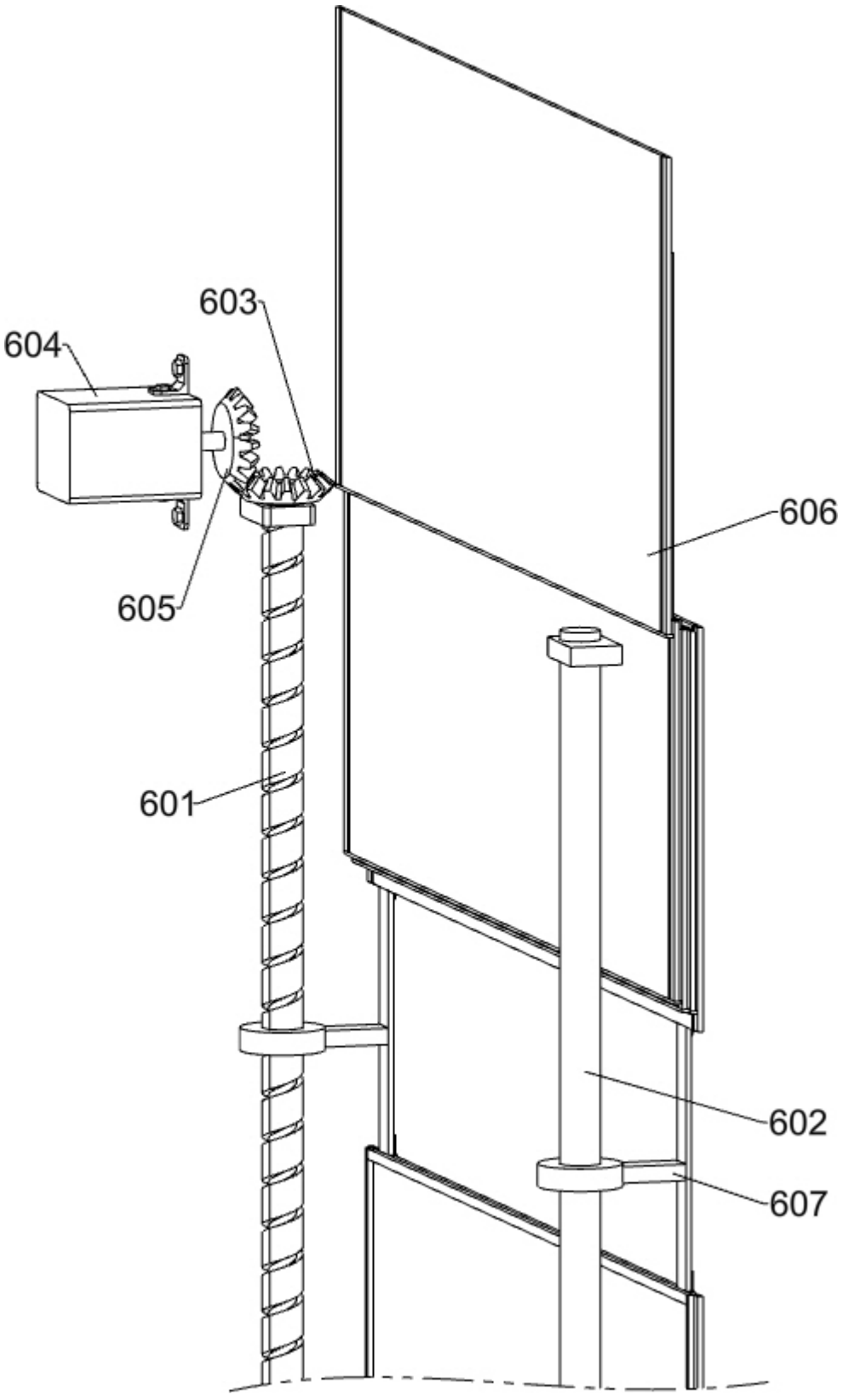


图13

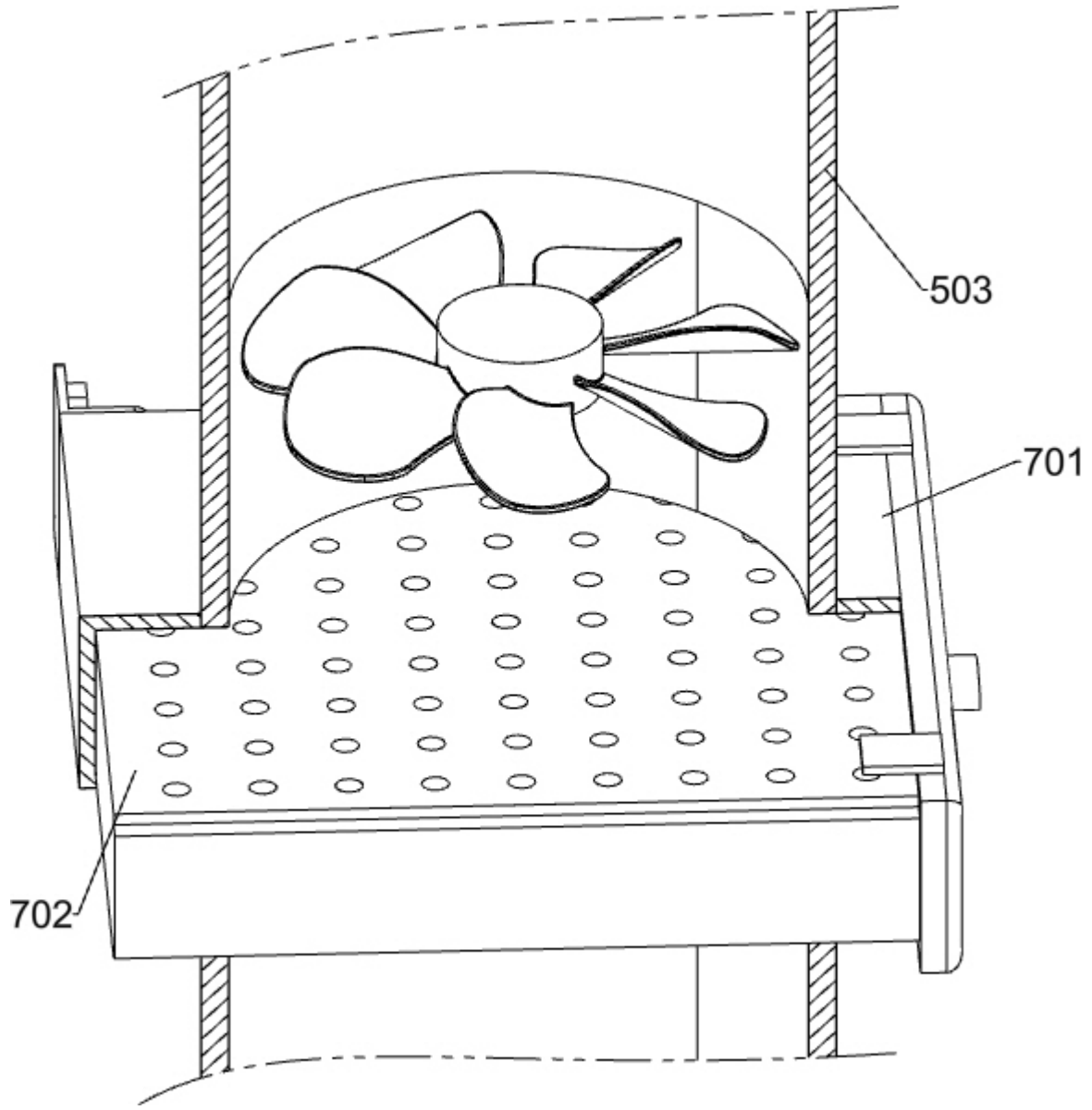


图14