



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115013052 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202210683083.3

B02C 18/24 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.16

(71) 申请人 内蒙古上海庙矿业有限责任公司
地址 016200 内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂
托克前旗上海庙镇

(72) 发明人 宋德堂 邵辉 陈建刚 李大卫
任康

(74) 专利代理机构 青岛锦佳专利代理事务所
(普通合伙) 37283

专利代理师 黄钰

(51) Int. Cl.

E21F 16/00 (2006.01)

F04F 1/00 (2006.01)

B02C 18/12 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

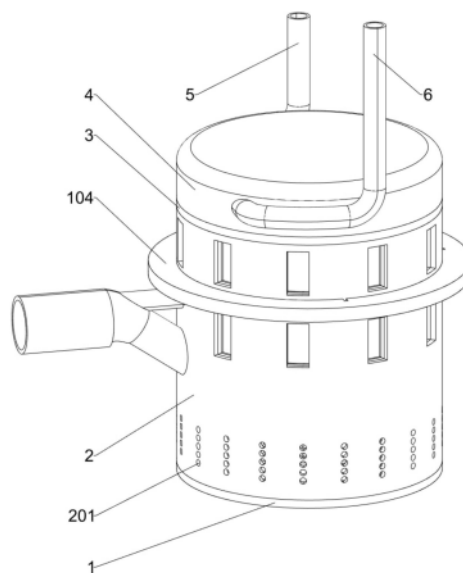
权利要求书3页 说明书9页 附图14页

(54) 发明名称

一种负压抽水泵

(57) 摘要

本发明涉及一种抽水泵,尤其涉及一种负压抽水泵。技术问题:提供一种避免淤泥堵塞,提高排水效率的负压抽水泵。本发明的技术方案是:一种负压抽水泵,包括有安装盘、外壳体、进水框等,安装盘的上表面设置有外壳体,外壳体的外侧壁下部沿其周向均匀开设有若干个进水孔,外壳体内侧壁上部沿其周向均匀固接有若干个进水框。本发明利用水的浮力,使挡水组件工作将进水孔进行遮挡,通过旋转组件和出水变换组件配合,使旋转组件内的水快速经出水变换组件排出,如此使旋转组件内产生负压,旋转组件产生负压使外壳体内的水快速抽入其内,淤泥清除组件工作对堆积的淤泥进行清理,避免淤泥将本设备堵塞,给水仓内的积水抽取造成不便。



1. 一种负压抽水泵,包括有安装盘(1)、外壳体(2)、进水框(202)、内壳体(203)、固定盘(3)、密封壳(4)、进气管(5)和出气管(6),安装盘(1)的上表面设置有外壳体(2),外壳体(2)的外侧壁下部沿其周向均匀开设有若干个进水孔(201),外壳体(2)内侧壁上部沿其周向均匀固接有若干个进水框(202),若干个进水框(202)的内侧壁之间设置有内壳体(203),外壳体(2)和内壳体(203)的外侧壁上部沿其周向均匀开设有若干个进水口(204),外壳体(2)的顶部设置有固定盘(3),固定盘(3)的上表面连接有密封壳(4),密封壳(4)的后壁嵌有进气管(5),密封壳(4)的前壁嵌有出气管(6),其特征在于:还包括有旋转组件(7)、出水变换组件(8)、淤泥清除组件(9)和挡水组件(10),密封壳(4)内上表面设置有旋转组件(7),旋转组件(7)穿过固定盘(3)与其转动连接,外壳体(2)和内壳体(203)的左壁之间设置有出水变换组件(8),出水变换组件(8)位于进水孔(201)的上侧,出水变换组件(8)与旋转组件(7)配合,旋转组件(7)的下部设置有淤泥清除组件(9),淤泥清除组件(9)与安装盘(1)的上表面固接,淤泥清除组件(9)与外壳体(2)之间缝隙设置有挡水组件(10),挡水组件(10)与外壳体(2)的上部滑动式设置。

2. 如权利要求1所述的一种负压抽水泵,其特征在于:旋转组件(7)包括有过滤壳体(701)、定位盘(702)、固定壳体(703)、滑轨(704)、环形滑块(705)、摆动座(706)、第一转轴(707)、扇叶(708)、圆盘(709)、连接杆(710)、铰接板(711)、滑杆(712)、升降架(713)、第一复位弹簧(714)、密封片(715)、移动板(716)、固定杆(718)、滑动架(719)、楔形块(720)和送水部件,过滤壳体(701)设置在固定盘(3)的下表面,过滤壳体(701)的上表面中部固接有定位盘(702),过滤壳体(701)的上表面转动式设置有固定壳体(703),固定壳体(703)位于定位盘(702)的外侧,固定壳体(703)的内表面沿其周向均匀连接有若干个滑轨(704),若干个滑轨(704)之间滑动式设有环形滑块(705),环形滑块(705)的下表面开设有限位槽,环形滑块(705)的上表面沿其周向均匀固接有若干个摆动座(706),固定壳体(703)的外侧壁沿其周向均匀转动式连接有若干个第一转轴(707),若干个第一转轴(707)与若干个滑轨(704)交错设置,第一转轴(707)的一端安装有扇叶(708),第一转轴(707)的另一端安装有圆盘(709),圆盘(709)的侧壁偏心位置上固接有连接杆(710),上下相邻的连接杆(710)和摆动座(706)之间转动式设置有铰接板(711),定位盘(702)的上表面沿其周向均匀滑动式设有若干个滑杆(712),若干个滑杆(712)的上端均滑动式设置在环形滑块(705)的限位槽内,若干个滑杆(712)的下端之间设置有升降架(713),升降架(713)与淤泥清除组件(9)滑动配合,升降架(713)的顶部与固定盘(3)的下表面之间固接有若干个第一复位弹簧(714),若干个第一复位弹簧(714)分别绕在若干个滑杆(712)的外侧,升降架(713)顶部的前后两部均连接有密封片(715),密封片(715)的材质为弹性材料,前后两侧的密封片(715)均与过滤壳体(701)的外侧壁滑动配合,升降架(713)的左右两部均设置有移动板(716),移动板(716)的下部开有楔形槽(717),过滤壳体(701)内表面的右壁上部安装有固定杆(718),过滤壳体(701)内表面的左壁上部连接有滑动架(719),升降架(713)内底部中间安装有楔形块(720),固定壳体(703)内上表面固接有送水部件,送水部件与淤泥清理组件配合,送水部件穿过定位盘(702)和固定盘(3)与其转动连接,送水部件与过滤壳体(701)的内侧壁下部固接。

3. 如权利要求2所述的一种负压抽水泵,其特征在于:送水部件包括有转动轴(721)、密封盘(722)和转动水轮(723),固定壳体(703)内上表面固接有转动轴(721),转动轴(721)与

淤泥清理组件配合,转动轴(721)穿过定位盘(702)和固定盘(3)与其转动连接,过滤壳体(701)内表面下部安装有密封盘(722),转动轴(721)穿过密封盘(722)与其转动连接,转动轴(721)的下部固接有转动水轮(723),转动水轮(723)位于密封盘(722)的下侧。

4.如权利要求3所述的一种负压抽水泵,其特征在于:出水变换组件(8)包括有空心框(801)、槽形架(802)、安装杆(803)、出水管(804)、出料管(805)、空心管(806)、第一连接盘(807)、限位盘(809)、滑动盘(810)、移动杆(811)、挡板(812)、第二连接盘(813)、移动盘(814)、第一弹簧(815)、楔形架(816)和第二弹簧(817),转动轴(721)的上部套有空心框(801),空心框(801)的左右两壁均安装有槽形架(802),右侧的槽形架(802)与固定杆(718)滑动式设置,左右两侧的槽形架(802)分别与左右两侧的楔形槽(717)配合,左侧的槽形架(802)左壁固接有安装杆(803),安装杆(803)穿过滑动架(719)和过滤壳体(701)与其滑动设置,过滤壳体(701)的左壁下部嵌有出水管(804),出水管(804)穿过内壳体(203)和外壳体(2),出水管(804)的左壁设置有出料管(805),出水管(804)的上部嵌有空心管(806),空心管(806)的右部穿过外壳体(2)和内壳体(203),空心管(806)的右部嵌在过滤壳体(701)的左壁,安装杆(803)的左部位于空心管(806)内,空心管(806)内的右部固接有第一连接盘(807),安装杆(803)穿过第一连接盘(807)与其滑动连接,安装杆(803)的左部开有滑槽(808),安装杆(803)的左部套接有限位盘(809),滑槽(808)内滑动式设有滑动盘(810),滑动盘(810)的左壁中心位置安装有移动杆(811),移动杆(811)穿过安装杆(803)的左部与其滑动连接,移动杆(811)的左端安装有挡板(812),挡板(812)位于出料管(805)内,空心管(806)内的左部固接有第二连接盘(813),移动杆(811)穿过第二连接盘(813)与其滑动连接,移动杆(811)的右部固接有移动盘(814),移动盘(814)的左壁与第二连接盘(813)的右壁之间固接有第一弹簧(815),第一弹簧(815)绕在移动杆(811)的外侧,空心管(806)的左部滑动式设有楔形架(816),楔形架(816)位于限位盘(809)的上侧,楔形架(816)与空心管(806)的外侧壁之间固接有两个第二弹簧(817)。

5.如权利要求4所述的一种负压抽水泵,其特征在于:楔形架(816)的右端部比左端部长。

6.如权利要求5所述的一种负压抽水泵,其特征在于:淤泥清除组件(9)包括有固定框(901)、安装框(902)、固定架(903)、外齿圈(904)、第二转轴(905)、第一齿轮(906)、导杆(907)、弧形板(908)、第二复位弹簧(909)、L形杆(910)、弧形夹板(911)和刮料部件,固定框(901)固接在安装盘(1)的上表面,升降架(713)穿过固定框(901)与其滑动连接,固定框(901)位于外壳体(2)的内侧,过滤壳体(701)的底部连接有安装框(902),转动轴(721)穿过安装框(902)与其转动连接,安装框(902)内上表面固接有固定架(903),固定架(903)的内底部中间转动式安装有外齿圈(904),固定架(903)内底部的左右两部均转动式安装有第二转轴(905),第二转轴(905)的上端固接有第一齿轮(906),两侧的第一齿轮(906)位于外齿圈(904)的外侧,两侧的第一齿轮(906)均与外齿圈(904)相啮合,外齿圈(904)内壁两部均固接有导杆(907),两侧的导杆(907)两部之间均滑动式设有弧形板(908),转动轴(721)与两侧的弧形板(908)接触配合,两侧的弧形板(908)之间固接有两个第二复位弹簧(909),两侧的第二复位弹簧(909)分别绕在两侧的导杆(907)外侧,两侧的弧形板(908)外壁均安装有L形杆(910),L形杆(910)端部固接有弧形夹板(911),弧形夹板(911)位于楔形块(720)的上侧,固定框(901)的上表面和安装框(902)的下表面之间设有刮料部件,刮料部件与两侧

的第一齿轮(906)相啮合。

7.如权利要求6所述的一种负压抽水泵,其特征在于:刮料部件包括有环形板(912)、连接块(913)、内齿圈(914)和刮板(915),环形板(912)转动式连接在固定框(901)的上表面和安装框(902)的下表面之间,环形板(912)的内侧壁沿其周向均匀连接有若干个连接块(913),若干个连接块(913)的内侧壁之间固接有内齿圈(914),两侧的第一齿轮(906)均与内齿圈(914)相啮合,环形板(912)的外表面沿其周向均匀连接有若干个刮板(915),若干个刮板(915)均与过滤壳体(701)滑动配合。

8.如权利要求7所述的一种负压抽水泵,其特征在于:挡水组件(10)包括有环形挡水板(101)、环形限位圈(103)、环形浮板(104)、第一固定板(106)、第二固定板(107)、环形固定板(108)、第三复位弹簧(109)和拉绳(110),安装盘(1)的上表面转动式设置有环形挡水板(101),环形挡水板(101)位于外壳体(2)和固定框(901)之间,环形挡水板(101)的外侧壁沿其周向均匀开设有若干个进料口(102),外壳体(2)的外侧壁上部固接有环形限位圈(103),外壳体(2)的外侧壁上部滑动式设有环形浮板(104),环形浮板(104)位于环形限位圈(103)的上侧,环形挡水板(101)的顶部开有凹槽(105),凹槽(105)内沿其周向均匀固接有若干个第一固定板(106),凹槽(105)内沿其周向均匀滑动式设有若干个第二固定板(107),若干个第二固定板(107)上表面之间固接有环形固定板(108),相邻的第一固定板(106)和第二固定板(107)之间连接有第三复位弹簧(109),第二固定板(107)的侧壁连接有拉绳(110),拉绳(110)的上端依次穿过相邻的第一固定板(106)、环形固定板(108)和外壳体(2),拉绳(110)的上端与环形浮板(104)固接。

9.如权利要求8所述的一种负压抽水泵,其特征在于:还包括有第二齿轮(11)、第三齿轮(12)、搅碎架(13)和第四齿轮(14),第二转轴(905)的下端安装有第二齿轮(11),固定框(901)内的上表面两部均转动式安装有第三齿轮(12),两侧的第三齿轮(12)分别与两侧的第二齿轮(11)相啮合,固定框(901)的两部均转动式设置有搅碎架(13),搅碎架(13)的上部位于过滤壳体(701)和环形挡水板(101)之间,搅碎架(13)的下部安装有第四齿轮(14),两侧的第四齿轮(14)分别与两侧的第三齿轮(12)相啮合。

一种负压抽水泵

技术领域

[0001] 本发明涉及一种抽水泵,尤其涉及一种负压抽水泵。

背景技术

[0002] 矿山井下开采过程中,井下常有渗水或涌水现象,井下生产用水也流入矿井巷中,这些都使井下出现积水。矿井水若不及时排出,就会越积越多,影响矿井的正常生产。因此,及时把矿井水排出地面,创造无积水且比较卫生的工作环境,是矿井排水的任务。

[0003] 现有在对水仓内的积水进行抽取排出时,通常采用扬升式排水方法,而现有扬升式排水是借助于排水设备将水扬至地面,现有通过扬升式的方法对矿井内的积水进行抽取时,需要将排水设备放入水仓内,此时排水设备的抽水口与水仓的底部接触较近,如此在抽水过程中,水仓底部的淤泥容易堵塞抽水口,现有排水设备的抽水口堵塞后,需要将排水设备取出,并对淤泥进行清理,如此反复对抽水口的淤泥进行清理,影响水仓内积水的排水进度。

[0004] 针对现有技术的不足,我们研发一种避免淤泥堵塞,提高排水效率的负压抽水泵。

发明内容

[0005] 为了克服现有排水设备的抽水口与积水坑的底部接触较近,在抽水过程中淤泥容易堵塞抽水口,如此需要将其取出并对淤泥清理,如此反复影响排水进度的缺点,技术问题:提供一种避免淤泥堵塞,提高排水效率的负压抽水泵。

[0006] 本发明的技术方案是:一种负压抽水泵,包括有安装盘、外壳体、进水框、内壳体、固定盘、密封壳、进气管和出气管,安装盘的上表面设置有外壳体,外壳体的外侧壁下部沿其周向均匀开设有若干个进水孔,外壳体内侧壁上部沿其周向均匀固接有若干个进水框,若干个进水框的内侧壁之间设置有内壳体,外壳体和内壳体的外侧壁上部沿其周向均匀开设有若干个进水口,外壳体的顶部设置有固定盘,固定盘的上表面连接有密封壳,密封壳的后壁嵌有进气管,密封壳的前壁嵌有出气管,还包括有旋转组件、出水变换组件、淤泥清除组件和挡水组件,密封壳内上表面设置有旋转组件,旋转组件穿过固定盘与其转动连接,外壳体和内壳体的左壁之间设置有出水变换组件,出水变换组件位于进水孔的上侧,出水变换组件与旋转组件配合,旋转组件的下部设置有淤泥清除组件,淤泥清除组件与安装盘的上表面固接,淤泥清除组件与外壳体之间缝隙设置有挡水组件,挡水组件与外壳体的上部滑动式设置。

[0007] 作为优选,旋转组件包括有过滤壳体、定位盘、固定壳体、滑轨、环形滑块、摆动座、第一转轴、扇叶、圆盘、连接杆、铰接板、滑杆、升降架、第一复位弹簧、密封片、移动板、固定杆、滑动架、楔形块和送水部件,过滤壳体设置在固定盘的下表面,过滤壳体的上表面中部固接有定位盘,过滤壳体的上表面转动式设置有固定壳体,固定壳体位于定位盘的外侧,固定壳体的内表面沿其周向均匀连接有若干个滑轨,若干个滑轨之间滑动式设有环形滑块,环形滑块的下表面开设有限位槽,环形滑块的上表面沿其周向均匀固接有若干个摆动座,

固定壳体的外侧壁沿其周向均匀转动式连接有若干个第一转轴,若干个第一转轴与若干个滑轨交错设置,第一转轴的一端安装有扇叶,第一转轴的另一端安装有圆盘,圆盘的侧壁偏心位置上固接有连接杆,上下相邻的连接杆和摆动座之间转动式设置有铰接板,定位盘的上表面沿其周向均匀滑动式设有若干个滑杆,若干个滑杆的上端均滑动式设置在环形滑块的限位槽内,若干个滑杆的下端之间设置有升降架,升降架与淤泥清除组件滑动配合,升降架的顶部与固定盘的下表面之间固接有若干个第一复位弹簧,若干个第一复位弹簧分别绕在若干个滑杆的外侧,升降架顶部的前后两部均连接有密封片,密封片的材质为弹性材料,前后两侧的密封片均与过滤壳体的外侧壁滑动配合,升降架的左右两部均设置有移动板,移动板的下部开有楔形槽,过滤壳体内表面的右壁上部安装有固定杆,过滤壳体内表面的左壁上部连接有滑动架,升降架内底部中间安装有楔形块,固定壳体内上表面固接有送水部件,送水部件与淤泥清理组件配合,送水部件穿过定位盘和固定盘与其转动连接,送水部件与过滤壳体的内侧壁下部固接。

[0008] 作为优选,送水部件包括有转动轴、密封盘和转动水轮,固定壳体内上表面固接有转动轴,转动轴与淤泥清理组件配合,转动轴穿过定位盘和固定盘与其转动连接,过滤壳体内表面下部安装有密封盘,转动轴穿过密封盘与其转动连接,转动轴的下部固接有转动水轮,转动水轮位于密封盘的下侧。

[0009] 作为优选,出水变换组件包括有空心框、槽形架、安装杆、出水管、出料管、空心管、第一连接盘、限位盘、滑动盘、移动杆、挡板、第二连接盘、移动盘、第一弹簧、楔形架和第二弹簧,转动轴的上部套有空心框,空心框的左右两壁均安装有槽形架,右侧的槽形架与固定杆滑动式设置,左右两侧的槽形架分别与左右两侧的楔形槽配合,左侧的槽形架左壁固接有安装杆,安装杆穿过滑动架和过滤壳体与其滑动设置,过滤壳体的左壁下部嵌有出水管,出水管穿过内壳体和外壳体,出水管的左壁设置有出料管,出水管的上部嵌有空心管,空心管的右部穿过外壳体和内壳体,空心管的右部嵌在过滤壳体的左壁,安装杆的左部位于空心管内,空心管内的右部固接有第一连接盘,安装杆穿过第一连接盘与其滑动连接,安装杆的左部开有滑槽,安装杆的左部套接有限位盘,滑槽内滑动式设有滑动盘,滑动盘的左壁中心位置安装有移动杆,移动杆穿过安装杆的左部与其滑动连接,移动杆的左端安装有挡板,挡板位于出料管内,空心管内的左部固接有第二连接盘,移动杆穿过第二连接盘与其滑动连接,移动杆的右部固接有移动盘,移动盘的左壁与第二连接盘的右壁之间固接有第一弹簧,第一弹簧绕在移动杆的外侧,空心管的左部滑动式设有楔形架,楔形架位于限位盘的上侧,楔形架与空心管的外侧壁之间固接有两个第二弹簧。

[0010] 作为优选,楔形架的右端部比左端部长。

[0011] 作为优选,淤泥清除组件包括有固定框、安装框、固定架、外齿圈、第二转轴、第一齿轮、导杆、弧形板、第二复位弹簧、L形杆、弧形夹板和刮料部件,固定框固接在安装盘的上表面,升降架穿过固定框与其滑动连接,固定框位于外壳体的内侧,过滤壳体的底部连接有安装框,转动轴穿过安装框与其转动连接,安装框内上表面固接有固定架,固定架的内底部中间转动式安装有外齿圈,固定架内底部的左右两部均转动式安装有第二转轴,第二转轴的上端固接有第一齿轮,两侧的第一齿轮位于外齿圈的外侧,两侧的第一齿轮均与外齿圈相啮合,外齿圈内壁两部均固接有导杆,两侧的导杆两部之间均滑动式设有弧形板,转动轴与两侧的弧形板接触配合,两侧的弧形板之间固接有两个第二复位弹簧,两侧的第二复位

弹簧分别绕在两侧的导杆外侧,两侧的弧形板外壁均安装有L形杆,L形杆端部固接有弧形夹板,弧形夹板位于楔形块的上侧,固定框的上表面和安装框的下表面之间设有刮料部件,刮料部件与两侧的第一齿轮相啮合。

[0012] 作为优选,刮料部件包括有环形板、连接块、内齿圈和刮板,环形板转动式连接在固定框的上表面和安装框的下表面之间,环形板的内侧壁沿其周向均匀连接有若干个连接块,若干个连接块的内侧壁之间固接有内齿圈,两侧的第一齿轮均与内齿圈相啮合,环形板的外表面沿其周向均匀连接有若干个刮板,若干个刮板均与过滤壳体滑动配合。

[0013] 作为优选,挡水组件包括有环形挡水板、环形限位圈、环形浮板、第一固定板、第二固定板、环形固定板、第三复位弹簧和拉绳,安装盘的上表面转动式设置有环形挡水板,环形挡水板位于外壳体和固定框之间,环形挡水板的外侧壁沿其周向均匀开设有若干个进料口,外壳体的外侧壁上部固接有环形限位圈,外壳体的外侧壁上部滑动式设有环形浮板,环形浮板位于环形限位圈的上侧,环形挡水板的顶部开有凹槽,凹槽内沿其周向均匀固接有若干个第一固定板,凹槽内沿其周向均匀滑动式设有若干个第二固定板,若干个第二固定板上表面之间固接有环形固定板,相邻的第一固定板和第二固定板之间连接有第三复位弹簧,第二固定板的侧壁连接有拉绳,拉绳的上端依次穿过相邻的第一固定板、环形固定板和外壳体,拉绳的上端与环形浮板固接。

[0014] 作为优选,还包括有第二齿轮、第三齿轮、搅碎架和第四齿轮,第二转轴的下端安装有第二齿轮,固定框内的上表面两部均转动式安装有第三齿轮,两侧的第三齿轮分别与两侧的第二齿轮相啮合,固定框的两部均转动式设置有搅碎架,搅碎架的上部位于过滤壳体和环形挡水板之间,搅碎架的下部安装有第四齿轮,两侧的第四齿轮分别与两侧的第三齿轮相啮合。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明利用水的浮力,使挡水组件工作将进水孔进行遮挡,通过旋转组件和出水变换组件配合,使旋转组件内的水快速经出水变换组件排出,如此使旋转组件内产生负压,旋转组件产生负压使外壳体内的水快速抽入其内,淤泥清除组件工作对堆积的淤泥进行清理,避免淤泥将本设备堵塞,给水仓内的积水抽取造成不便;利用搅碎架快速转动对刮板清理下的淤泥进行打散,使打散后的淤泥与水混合,并通过出料管排出,如此避免淤泥不断堆积造成堵塞,给水仓内的积水抽取造成妨碍。

附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明的剖视立体结构示意图。

[0018] 图3为本发明的部分剖视立体结构示意图。

[0019] 图4为本发明旋转组件的剖视立体结构示意图。

[0020] 图5为本发明旋转组件的部分剖视立体结构示意图。

[0021] 图6为本发明旋转组件的部分立体结构示意图。

[0022] 图7为本发明旋转组件的局部立体结构示意图。

[0023] 图8为本发明出水变换组件的立体结构示意图。

[0024] 图9为本发明出水变换组件的剖视立体结构示意图。

[0025] 图10为本发明出水变换组件的局部立体结构示意图。

[0026] 图11为本发明淤泥清除组件的剖视立体结构示意图。

[0027] 图12为本发明淤泥清除组件的部分立体结构示意图。

[0028] 图13为本发明淤泥清除组件的局部立体结构示意图。

[0029] 图14为本发明淤泥清除组件的部分放大立体结构示意图。

[0030] 图15为本发明挡水组件的立体结构示意图。

[0031] 图16为本发明A的放大立体结构示意图。

[0032] 附图标记说明:1、安装盘,2、外壳体,201、进水孔,202、进水框,203、内壳体,204、进水口,3、固定盘,4、密封壳,5、进气管,6、出气管,7、旋转组件,701、过滤壳体,702、定位盘,703、固定壳体,704、滑轨,705、环形滑块,706、摆动座,707、第一转轴,708、扇叶,709、圆盘,710、连接杆,711、铰接板,712、滑杆,713、升降架,714、第一复位弹簧,715、密封片,716、移动板,717、楔形槽,718、固定杆,719、滑动架,720、楔形块,721、转动轴,722、密封盘,723、转动水轮,8、出水变换组件,801、空心框,802、槽形架,803、安装杆,804、出水管,805、出料管,806、空心管,807、第一连接盘,808、滑槽,809、限位盘,810、滑动盘,811、移动杆,812、挡板,813、第二连接盘,814、移动盘,815、第一弹簧,816、楔形架,817、第二弹簧,9、淤泥清除组件,901、固定框,902、安装框,903、固定架,904、外齿圈,905、第二转轴,906、第一齿轮,907、导杆,908、弧形板,909、第二复位弹簧,910、L形杆,911、弧形夹板,912、环形板,913、连接块,914、内齿圈,915、刮板,10、挡水组件,101、环形挡水板,102、进料口,103、环形限位圈,104、环形浮板,105、凹槽,106、第一固定板,107、第二固定板,108、环形固定板,109、第三复位弹簧,110、拉绳,11、第二齿轮,12、第三齿轮,13、搅碎架,14、第四齿轮。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0034] 实施例1

[0035] 一种负压抽水泵,如图1和图2所示,包括有安装盘1、外壳体2、进水框202、内壳体203、固定盘3、密封壳4、进气管5、出气管6、旋转组件7、出水变换组件8、淤泥清除组件9和挡水组件10,安装盘1的上表面设置有外壳体2,外壳体2的外侧壁下部沿其周向均匀开设有若干个进水孔201,外壳体2内侧壁上沿其周向均匀固接有若干个进水框202,若干个进水框202的内侧壁之间设置有内壳体203,外壳体2和内壳体203的外侧壁上沿其周向均匀开设有若干个进水口204,外壳体2的顶部设置有固定盘3,固定盘3的上表面连接有密封壳4,密封壳4的后壁嵌有进气管5,密封壳4的前壁嵌有出气管6,密封壳4内上表面设置有旋转组件7,旋转组件7穿过固定盘3与其转动连接,外壳体2和内壳体203的左壁之间设置有出水变换组件8,出水变换组件8位于进水孔201的上侧,出水变换组件8与旋转组件7配合,旋转组件7的下部设置有淤泥清除组件9,淤泥清除组件9与安装盘1的上表面固接,淤泥清除组件9与外壳体2之间缝隙设置有挡水组件10,挡水组件10与外壳体2的上部滑动式设置。

[0036] 当需要对水仓内的积水进行抽取时,用户将输气设备与进气管5连通,同时用户将外接管道与出水变换组件8连通,随后用户将本设备放入水中,在水的浮力作用下使挡水组件10工作,挡水组件10工作完成对进水孔201的遮挡,且通过挡水组件10使本设备漂浮在水中,避免本设备向下沉入水底,同时水仓内的水随之经进水口204和进水框202流入内壳体203内,内壳体203的水随之向下落入外壳体2的内侧下部,此时用户启动输气设备向进气管

5内充气,进气管5内的空气随之进入密封壳4内,通过空气不断的进入密封壳4内,如此使旋转组件7工作,旋转组件7工作将外壳体2内侧下部的水输入出水变换组件8内,如此使旋转组件7内产生负压,此时外壳体2压力大于旋转组件7内压力,如此使外壳体2水快速进入旋转组件7内,出水变换组件8内的水随之流出,出水变换组件8流出的水流较大时,出水变换组件8使旋转组件7工作,旋转组件7工作随之解除对淤泥清除组件9的动力,由于水中带有一些较大的淤泥,旋转组件7工作时对淤泥进行阻挡,当出水变换组件8的出水量较小时,出水变换组件8随之使旋转组件7工作,旋转组件7工作使淤泥清除组件9工作,淤泥清除组件9工作对旋转组件7上堆积的淤泥进行清理,如此避免淤泥将本设备堵塞,给水仓内的水抽取造成不便,随着水仓的水不断抽取,水面随之不断降低,当本设备向下与水仓底部接触时,且水的浮力不再支撑挡水组件10时,挡水组件10随之复位将进水孔201打开,水仓内的水随之经进水孔201流入外壳体2内,如此方便对水仓内下部的积水进行抽取,且避免大量的淤泥进入本设备内,致使本设备堵塞,当水仓内的水抽取完成后,用户将本设备从水仓内取出,并解除输气设备与进气管5连通,同时解除外接管道与出水变换组件8连通即可。

[0037] 实施例2

[0038] 在实施例1的基础之上,如图4-16所示,旋转组件7包括有过滤壳体701、定位盘702、固定壳体703、滑轨704、环形滑块705、摆动座706、第一转轴707、扇叶708、圆盘709、连接杆710、铰接板711、滑杆712、升降架713、第一复位弹簧714、密封片715、移动板716、固定杆718、滑动架719、楔形块720和送水部件,过滤壳体701设置在固定盘3的下表面,过滤壳体701的上表面中部固接有定位盘702,过滤壳体701的上表面转动式设置有固定壳体703,固定壳体703位于定位盘702的外侧,固定壳体703的内表面沿其周向均匀连接有四个滑轨704,四个滑轨704之间滑动式设有环形滑块705,环形滑块705的下表面开设有限位槽,环形滑块705的上表面沿其周向均匀固接有四个摆动座706,固定壳体703的外侧壁沿其周向均匀转动式设置有四个第一转轴707,四个第一转轴707与四个滑轨704交错设置,四个第一转轴707的外端均安装有扇叶708,四个第一转轴707的内端均安装有圆盘709,四个圆盘709的内壁偏心位置上固接有连接杆710,上下相邻的连接杆710和摆动座706之间转动式设置有铰接板711,定位盘702的上表面沿其周向均匀滑动式设有四个滑杆712,四个滑杆712的上端均滑动式设置在环形滑块705的限位槽内,四个滑杆712的下端之间设置有升降架713,升降架713与淤泥清除组件9滑动配合,升降架713的顶部与固定盘3的下表面之间固接有四个第一复位弹簧714,四个第一复位弹簧714分别绕在四个滑杆712的外侧,升降架713顶部的前后两部均连接有密封片715,密封片715的材质为弹性材料,前后两侧的密封片715均与过滤壳体701的外侧壁滑动配合,升降架713的左右两部均设置有移动板716,移动板716的下部开有楔形槽717,过滤壳体701内表面的右壁上部安装有固定杆718,过滤壳体701内表面的左壁上部连接有滑动架719,升降架713内底部中间安装有楔形块720,楔形块720为倒圆台状,固定壳体703内上表面固接有送水部件,送水部件与淤泥清理组件配合,送水部件穿过定位盘702和固定盘3与其转动连接,送水部件与过滤壳体701的内侧壁下部固接。

[0039] 送水部件包括有转动轴721、密封盘722和转动水轮723,固定壳体703内上表面固接有转动轴721,转动轴721与淤泥清理组件配合,转动轴721穿过定位盘702和固定盘3与其转动连接,过滤壳体701内表面下部安装有密封盘722,转动轴721穿过密封盘722与其转动连接,转动轴721的下部固接有转动水轮723,转动水轮723位于密封盘722的下侧。

[0040] 出水变换组件8包括有空心框801、槽形架802、安装杆803、出水管804、出料管805、空心管806、第一连接盘807、限位盘809、滑动盘810、移动杆811、挡板812、第二连接盘813、移动盘814、第一弹簧815、楔形架816和第二弹簧817,转动轴721的上部套有空心框801,空心框801的左右两壁均安装有槽形架802,右侧的槽形架802与固定杆718滑动式设置,左右两侧的槽形架802分别与左右两侧的楔形槽717配合,左侧的槽形架802左壁固接有安装杆803,安装杆803穿过滑动架719和过滤壳体701与其滑动设置,过滤壳体701的左壁下部嵌有出水管804,出水管804穿过内壳体203和外壳体2,出水管804的左壁设置有出料管805,出水管804的上部嵌有空心管806,空心管806的右部穿过外壳体2和内壳体203,空心管806的右部嵌在过滤壳体701的左壁,安装杆803的左部位于空心管806内,空心管806内的右部固接有第一连接盘807,安装杆803穿过第一连接盘807与其滑动连接,安装杆803的左部开有滑槽808,安装杆803的左部套接有限位盘809,滑槽808内滑动式设有滑动盘810,滑动盘810的左壁中心位置安装有移动杆811,移动杆811穿过安装杆803的左部与其滑动连接,移动杆811的左端安装有挡板812,挡板812位于出料管805内,空心管806内的左部固接有第二连接盘813,移动杆811穿过第二连接盘813与其滑动连接,移动杆811的右部固接有移动盘814,移动盘814的左壁与第二连接盘813的右壁之间固接有第一弹簧815,第一弹簧815绕在移动杆811的外侧,空心管806的左部滑动式设有楔形架816,楔形架816的右端部比左端部长,楔形架816位于限位盘809的上侧,楔形架816与空心管806的外侧壁之间固接有两个第二弹簧817。

[0041] 淤泥清除组件9包括有固定框901、安装框902、固定架903、外齿圈904、第二转轴905、第一齿轮906、导杆907、弧形板908、第二复位弹簧909、L形杆910、弧形夹板911和刮料部件,固定框901固接在安装盘1的上表面,升降架713穿过固定框901与其滑动连接,固定框901位于外壳体2的内侧,过滤壳体701的底部连接有安装框902,转动轴721穿过安装框902与其转动连接,安装框902内上表面固接有固定架903,固定架903的内底部中间转动式安装有外齿圈904,固定架903内底部的左右两部均转动式安装有第二转轴905,第二转轴905的上端固接有第一齿轮906,左右两侧的第一齿轮906位于外齿圈904的外侧,左右两侧的第一齿轮906均与外齿圈904相啮合,外齿圈904内壁前后两部均固接有导杆907,前后两侧的导杆907左右两部之间均滑动式设有弧形板908,转动轴721与左右两侧的弧形板908接触配合,左右两侧的弧形板908之间固接有两个第二复位弹簧909,前后两侧的第二复位弹簧909分别绕在前后两侧的导杆907外侧,左右两侧的弧形板908外壁均安装有L形杆910,L形杆910端部固接有弧形夹板911,弧形夹板911位于楔形块720的上侧,固定框901的上表面和安装框902的下表面之间设有刮料部件,刮料部件与两侧的第一齿轮906相啮合。

[0042] 刮料部件包括有环形板912、连接块913、内齿圈914和刮板915,环形板912转动式连接在固定框901的上表面和安装框902的下表面之间,环形板912的内侧壁沿其周向均匀连接有四个连接块913,四个连接块913的内侧壁之间固接有内齿圈914,两侧的第一齿轮906均与内齿圈914相啮合,环形板912的外表面沿其周向均匀连接有四个刮板915,四个刮板915均与过滤壳体701滑动配合。

[0043] 挡水组件10包括有环形挡水板101、环形限位圈103、环形浮板104、第一固定板106、第二固定板107、环形固定板108、第三复位弹簧109和拉绳110,安装盘1的上表面转动式设置有环形挡水板101,环形挡水板101位于外壳体2和固定框901之间,环形挡水板101的

外侧壁沿其周向均匀开设有若干个进料口102,外壳体2的外侧壁上部固接有环形限位圈103,外壳体2的外侧壁上部滑动式设有环形浮板104,环形浮板104位于环形限位圈103的上侧,环形挡水板101的顶部开有凹槽105,凹槽105内沿其周向均匀固接有三个第一固定板106,凹槽105内沿其周向均匀滑动式设有三个第二固定板107,三个第二固定板107上表面之间固接有环形固定板108,相邻的第一固定板106和第二固定板107之间连接有第三复位弹簧109,第二固定板107的侧壁连接有拉绳110,拉绳110的上端依次穿过相邻的第一固定板106、环形固定板108和外壳体2,拉绳110的上端与环形浮板104固接。

[0044] 使用时,用户将本设备放入水仓内,此时通过水的浮力使环形浮板104向上移动,环形浮板104向上移动通过拉绳110和第二固定板107,使环形挡水板101沿安装盘1的中心点进行转动,如此通过环形挡水板101将外壳体2上的进水孔201进行遮挡,如此使水仓内的水经进水口204和进水框202进入外壳体2内,对水仓内上部的水流进行快速抽取。

[0045] 用户启动输气设备经进气管5向密封壳4内输入空气,通过空气不断的进入密封壳4内,如此通过空气推动扇叶708转动,扇叶708转动使固定壳体703转动,固定壳体703转动使转动轴721转动,转动轴721转动使转动水轮723,转动水轮723将过滤壳体701内的水快速输送至出水管804内,此时过滤壳体701内产生负压,过滤壳体701产生负压使外壳体2内的水快速抽入,经过滤壳体701对外壳体2内的水进行过滤,过滤掉水中的较大淤泥,避免淤泥将出水管804堵塞,给水仓内的积水抽取造成不便,转动水轮723转动将过滤壳体701内的水向出水管804内输送,出水管804的内水随之经出料管805流出,出料管805流出的水随之经外接管道输送至其他位置,出料管805内的水向左流出时,推动挡板812向左移动,挡板812向左移动通过移动杆811使移动盘814向左移动,第一弹簧815随之压缩,同时通过移动杆811使滑动盘810向左移动,滑动盘810向左移动推动限位盘809向左移动,限位盘809向左移动通过安装杆803使左侧的槽形架802向左移动,当限位盘809向左移动挤压楔形架816,使楔形架816向上移动,第二弹簧817随之拉伸,当限位盘809向左移动不挤压楔形架816时,在第二弹簧817弹力的作用下使楔形架816向下移动对限位盘809进行限位,左侧的槽形架802向左移动使空心框801向左移动,空心框801向左移动使右侧的槽形架802向左移动,槽形架802向左移动与楔形槽717配合,使移动板716向下移动,移动板716向下移动使升降架713向下移动,升降架713向下移动通过滑杆712使环形滑块705向下移动,第一复位弹簧714随之拉伸,环形滑块705向下移动使摆动座706向下移动,摆动座706向下移动通过铰接板711和连接杆710的配合,使圆盘709向下转动,圆盘709向下转动通过第一转轴707使扇叶708摆动倾斜,升降架713向下移动使密封片715向下移动,密封片715对升降架713在过滤壳体701上下滑动的空间进行遮挡,避免内壳体203内的水进入过滤壳体701的上部,升降架713向下移动使楔形块720向下移动,楔形块720向下移动挤压左右两侧的弧形架板,左右两侧的弧形夹板911随之相远离,左右两侧的弧形夹板911相远离分别通过左右两侧的L形杆910,使左右两侧的弧形板908相远离,第二复位弹簧909随之拉伸,此时左右两侧的弧形板908随之远离转动轴721,如此避免此时的转动轴721转动带动两侧的弧形板908转动。

[0046] 由于向密封壳4内输入的空气恒定,当扇叶708摆动倾斜时,扇叶708所受风面积较小,使转动水轮723以恒定的速度旋转,当扇叶708摆动竖直后,扇叶708受风面积变大,此时转动水轮723在旋转的同时,会带动淤泥清除组件工作,如此会增加本设备运转所需的旋转扭力,由于扇叶708受风面积变大,此时会增大扇叶708的旋转扭力,进而使转动水轮723旋

转速度恒定不变,避免转动水轮723旋转速度变动幅度大,致使大量淤泥涌入本设备造成频繁堵塞。

[0047] 当过滤壳体701外壁下部堆积较多的淤泥时,此时进入过滤壳体701下部的水减少,从而减少输入出水管804内的水,此时在第一弹簧815弹力的作用下使移动盘814向右移动复位,移动盘814向右移动通过移动杆811使挡板812向右移动复位,移动杆811复位使滑动盘810向右移动复位,滑动盘810向右移动复位随之挤压楔形架816向上移动,楔形架816随之向上移动,第二弹簧817随之拉伸,此时楔形架816解除对限位盘809的限位,同时在第一复位弹簧714的作用下使升降架713向上移动复位,升降架713向上移动使移动板716向上移动,此时通过楔形槽717使槽形架802向右移动复位,左侧的槽形架802向右移动通过安装杆803使限位盘809向右移动复位,楔形架816在第二弹簧817作用向上复位,升降架713向上移动通过滑杆712使环形滑块705向上移动复位,此时使扇叶708转动复位且呈垂直状态,升降架713向上移动使楔形块720向上移动,楔形块720向上移动随之解除对两侧的弧形夹板911挤压,此时在第二复位弹簧909的作用下使两侧的弧形板908相靠拢,通过第二复位弹簧909使两侧的弧形板908与转动轴721的圆周壁紧密接触,此时转动轴721转动带动两侧的弧形板908转动,两侧的弧形板908转动通过导杆907使外齿圈904转动,外齿圈904转动带动两侧的第一齿轮906转动,两侧的第一齿轮906转动使内齿圈914转动,内齿圈914转动通过连接块913使环形板912转动,环形板912转动使刮板915转动,刮板915转动对过滤壳体701的外壁进行淤泥清理,当刮板915将过滤壳体701外壁上淤泥清理后,外壳体2内的水随之经过过滤壳体701下部的通孔,进入过滤壳体701内下部,此时出料管805的出水量随之增大,同时楔形块720向下移动挤压两侧的弧形夹板911,使两侧的弧形板908远离转动轴721,如此使刮板915停止转动,从而方便对水仓内的积水进行快速抽取,随着对水仓内的积水不断抽取,水仓内的积水随之降低,当水仓的积水面低于环形限位圈103时,在第三复位弹簧109的作用下通过拉绳110使环形浮板104随之向下移动,此时环形挡水板101随之复位,此时将进水孔201打开,水仓内下部的水随之经进水孔201流入外壳体2内,通过本设备对水仓内的水抽取完成后,用户将本设备从水仓内取出,并解除输气设备与进气管5连通,同时解除外接管道与出料管805的连通即可。

[0048] 实施例3

[0049] 在实施例2的基础之上,如图11-13所示,还包括有第二齿轮11、第三齿轮12、搅碎架13和第四齿轮14,第二转轴905的下端安装有第二齿轮11,固定框901内的上表面左右两部均转动式安装有第三齿轮12,左右两侧的第三齿轮12分别与左右两侧的第二齿轮11相啮合,固定框901的左右两部均转动式设置有搅碎架13,搅碎架13的上部位于过滤壳体701和环形挡水板101之间,搅碎架13的下部安装有第四齿轮14,左右两侧的第四齿轮14分别与左右两侧的第三齿轮12相啮合。

[0050] 第一齿轮906转动通过第二转轴905使第二齿轮11转动,左右两侧的第二齿轮11转动分别使左右两侧的第三齿轮12转动,左右两侧的第三齿轮12转动分别使左右两侧的第四齿轮14转动,左右两侧的第四齿轮14转动分别使左右两侧的搅碎架13快速转动,左右两侧的搅碎架13快速转动对刮板915清理下的淤泥进行打散,使打散后的淤泥与水混合,并通过出料管805排出,如此避免淤泥不断堆积造成堵塞,给水仓内的积水抽取造成妨碍。

[0051] 以上所述仅为本发明的实施例子而已,并不用于限制本发明。凡在本发明的原则

之内,所作的等同替换,均应包含在本发明的保护范围之内。本发明未作详细阐述的内容属于本专业领域技术人员公知的已有技术。

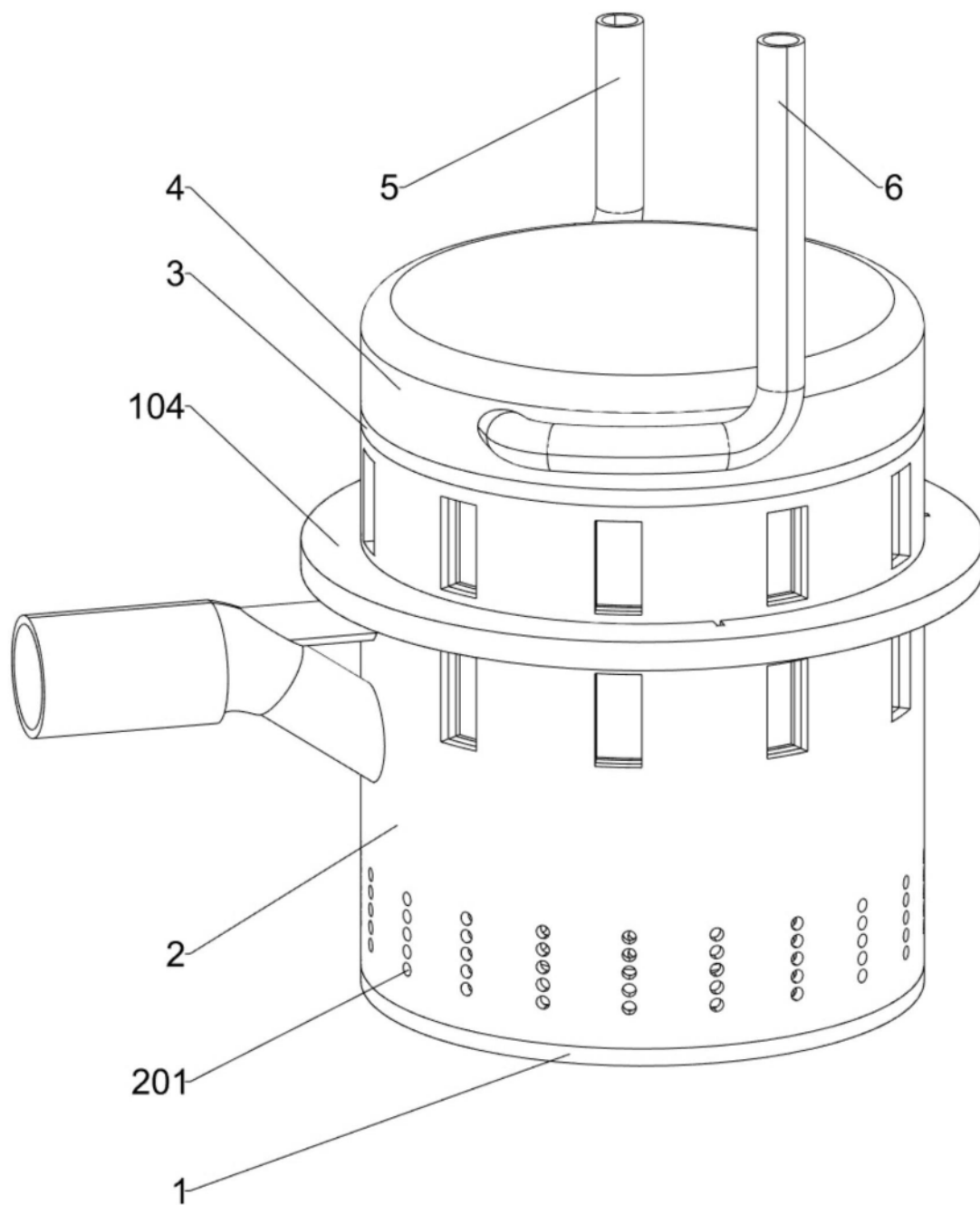


图1

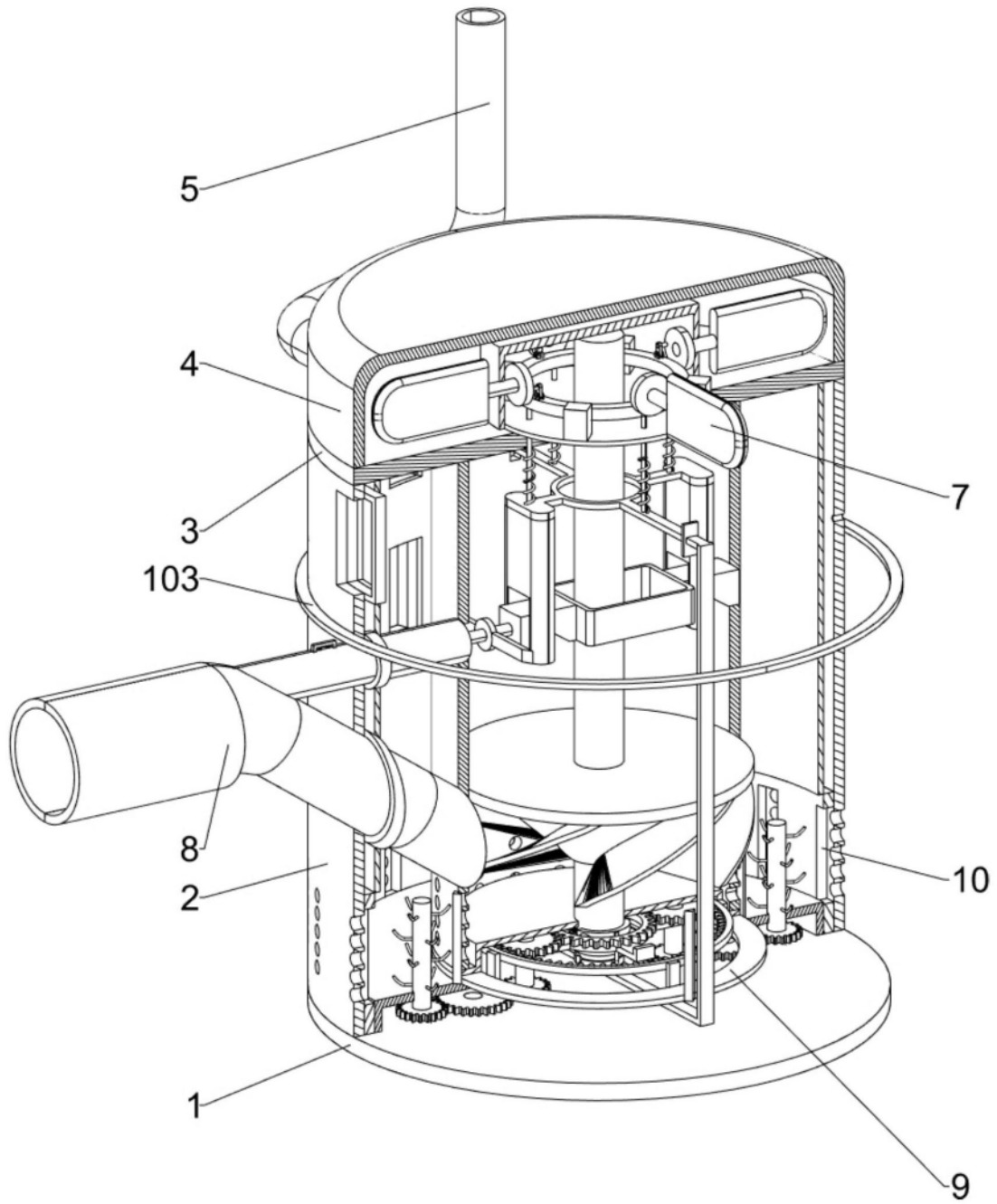


图2

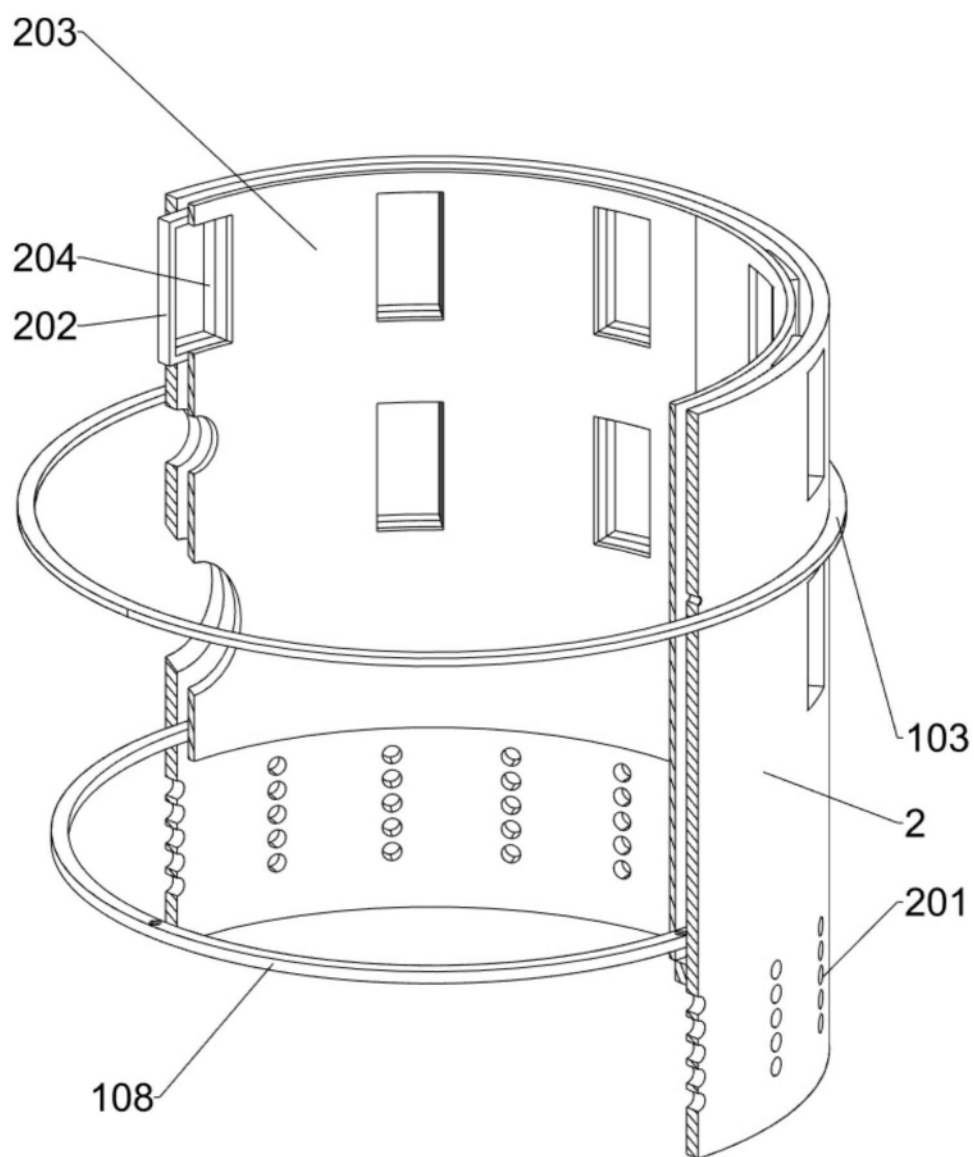


图3

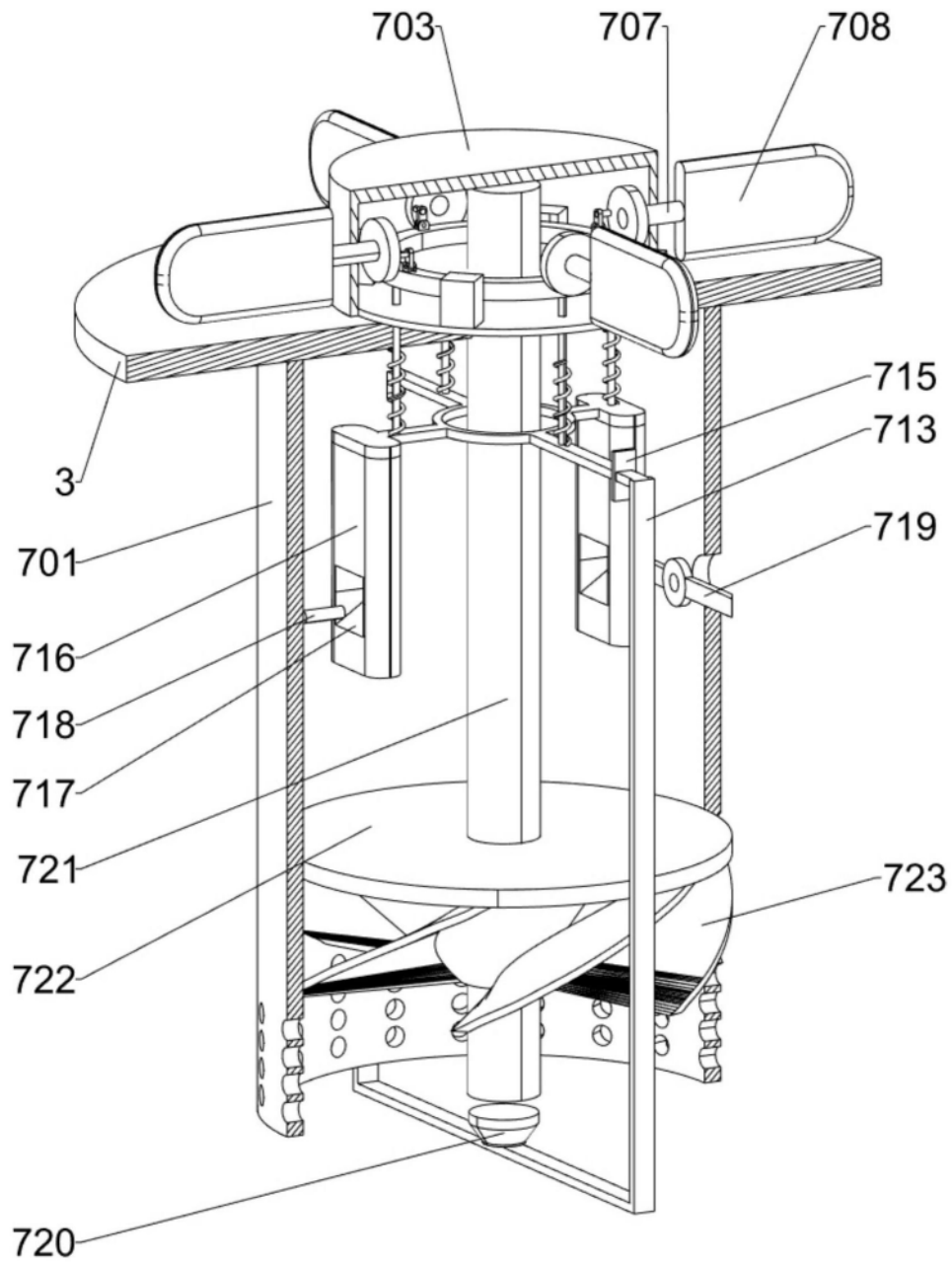


图4

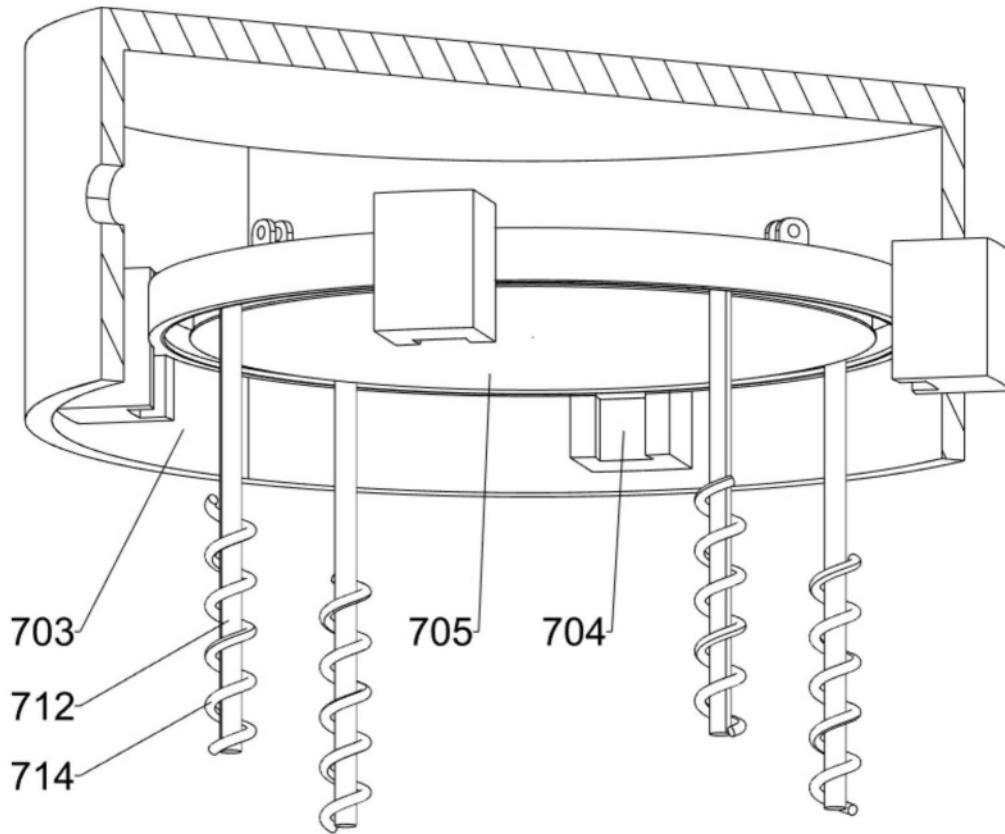


图5

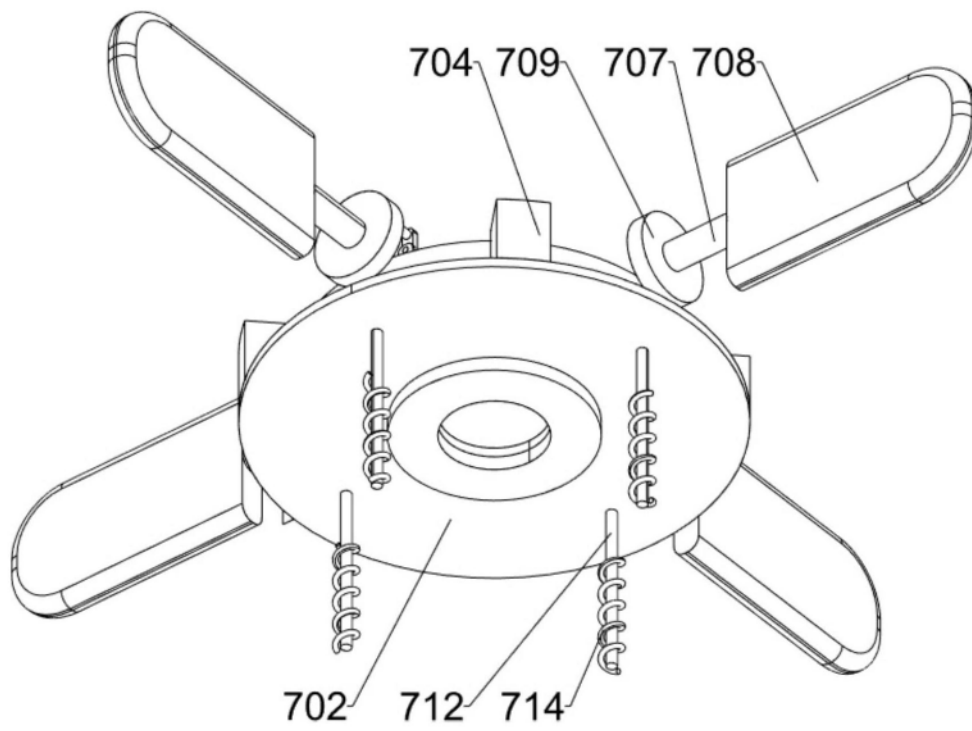


图6

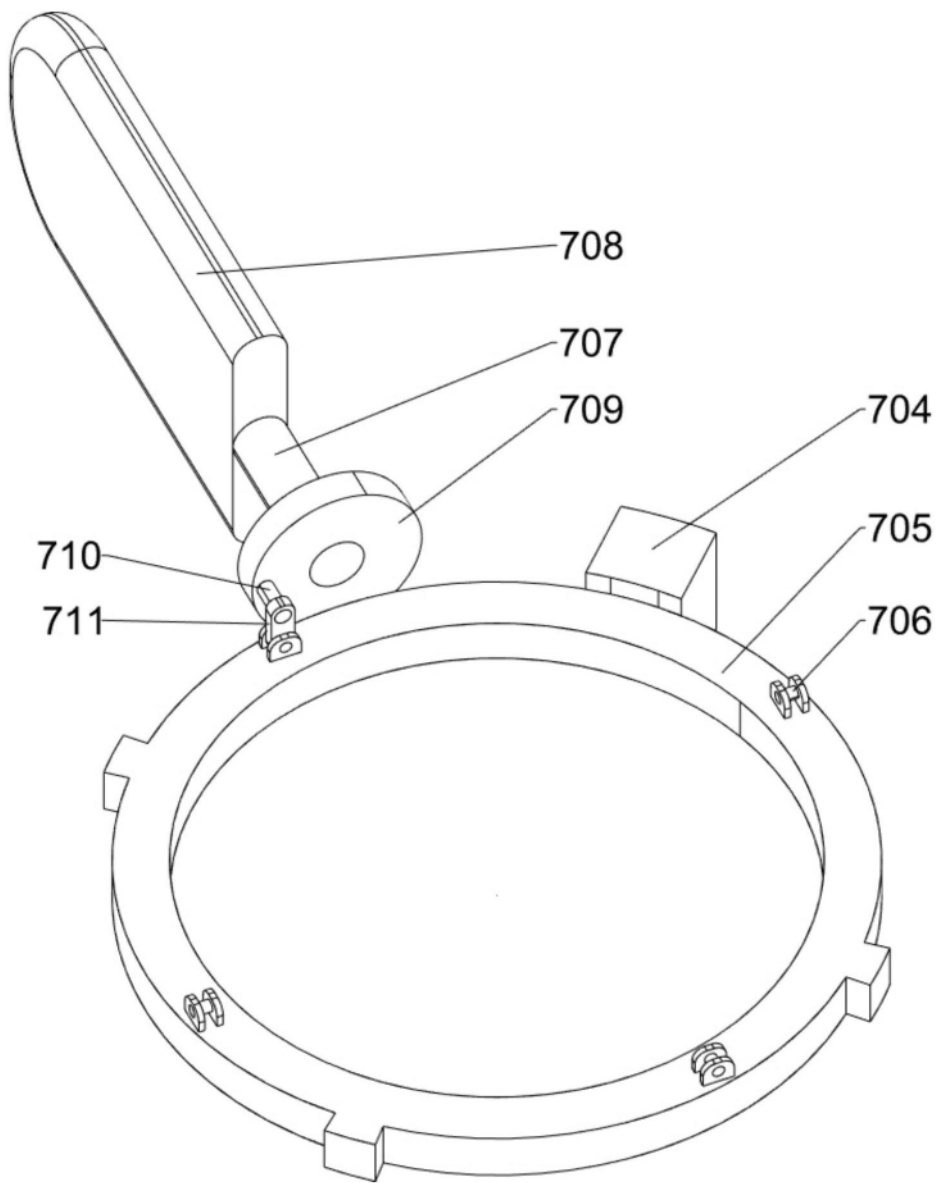


图7

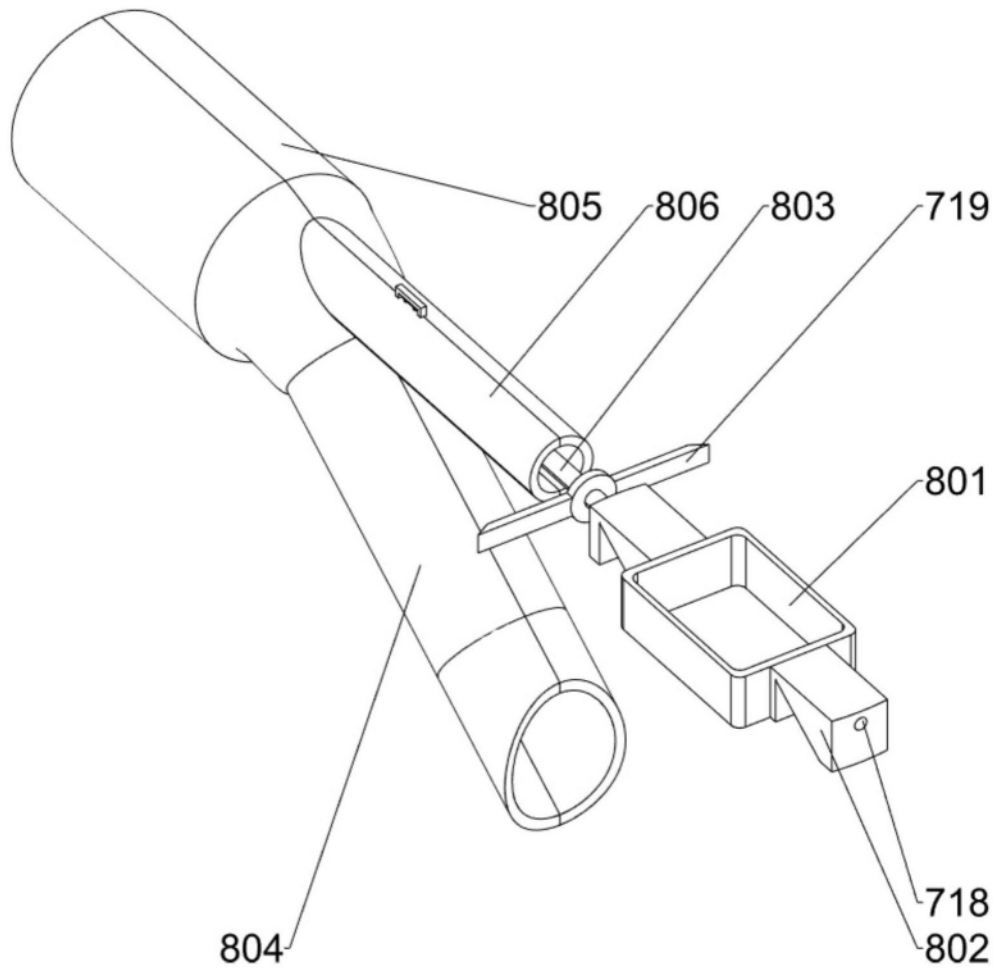


图8

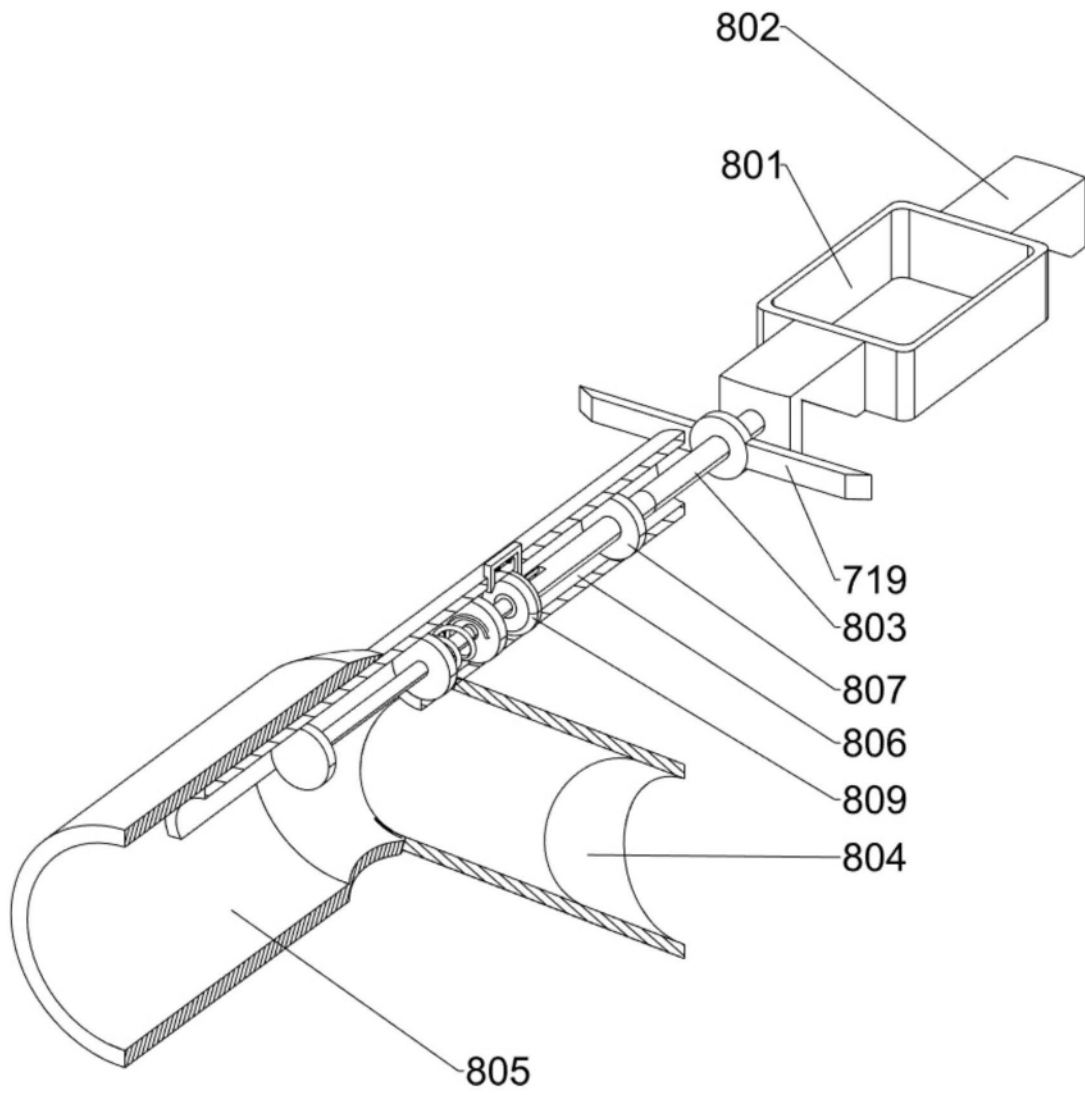


图9

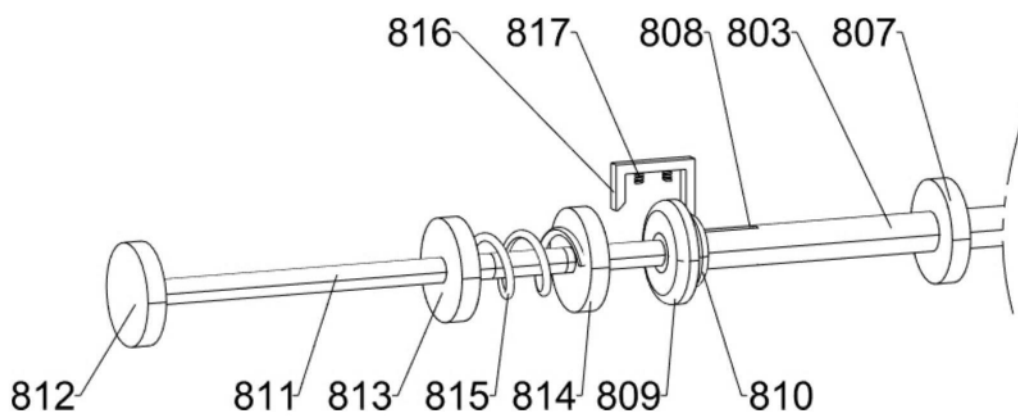


图10

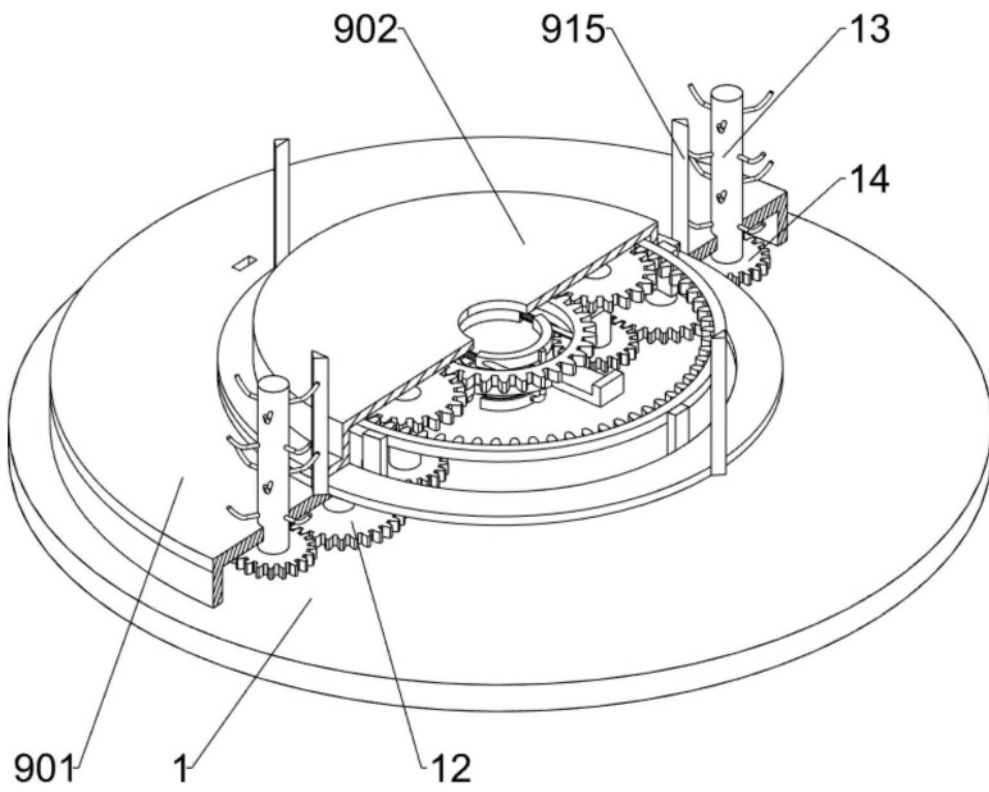


图11

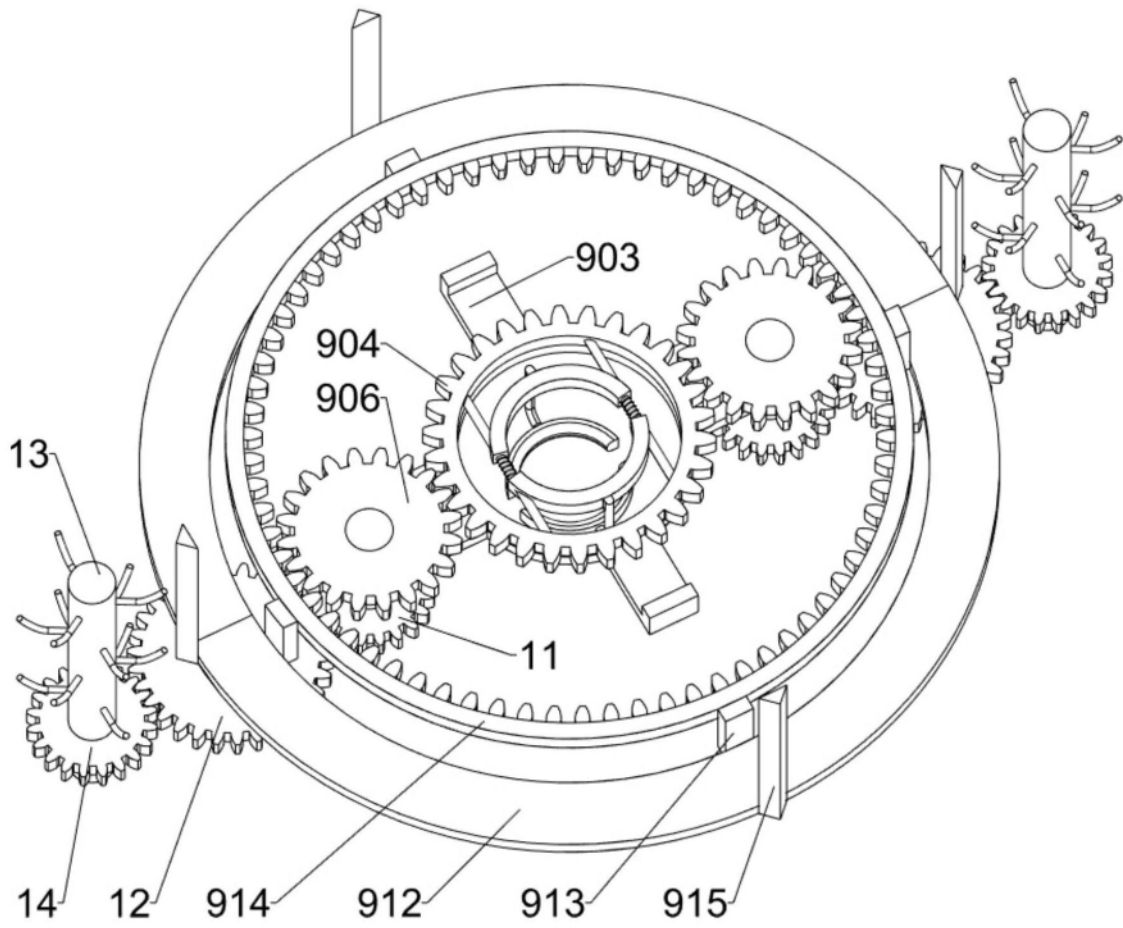


图12

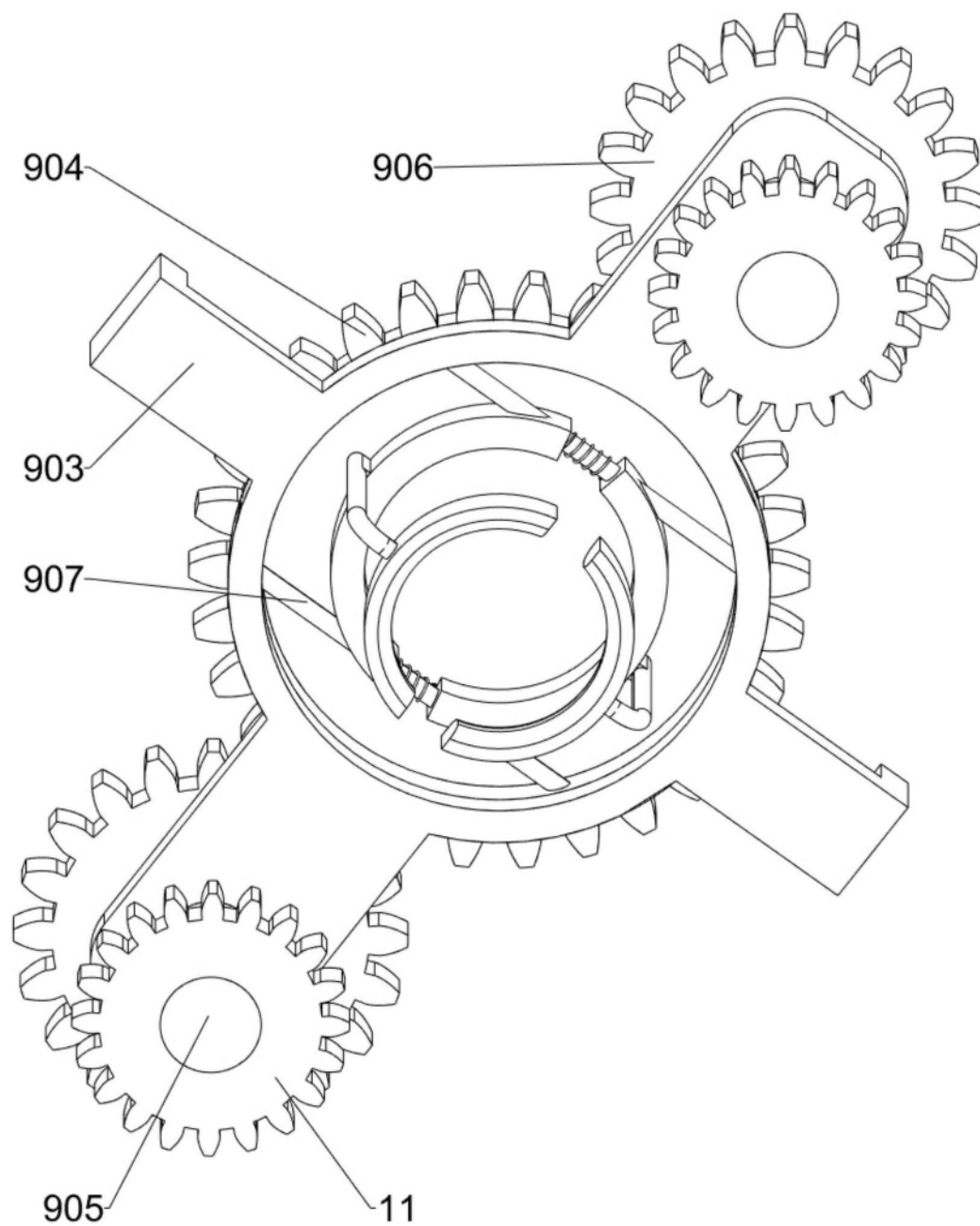


图13

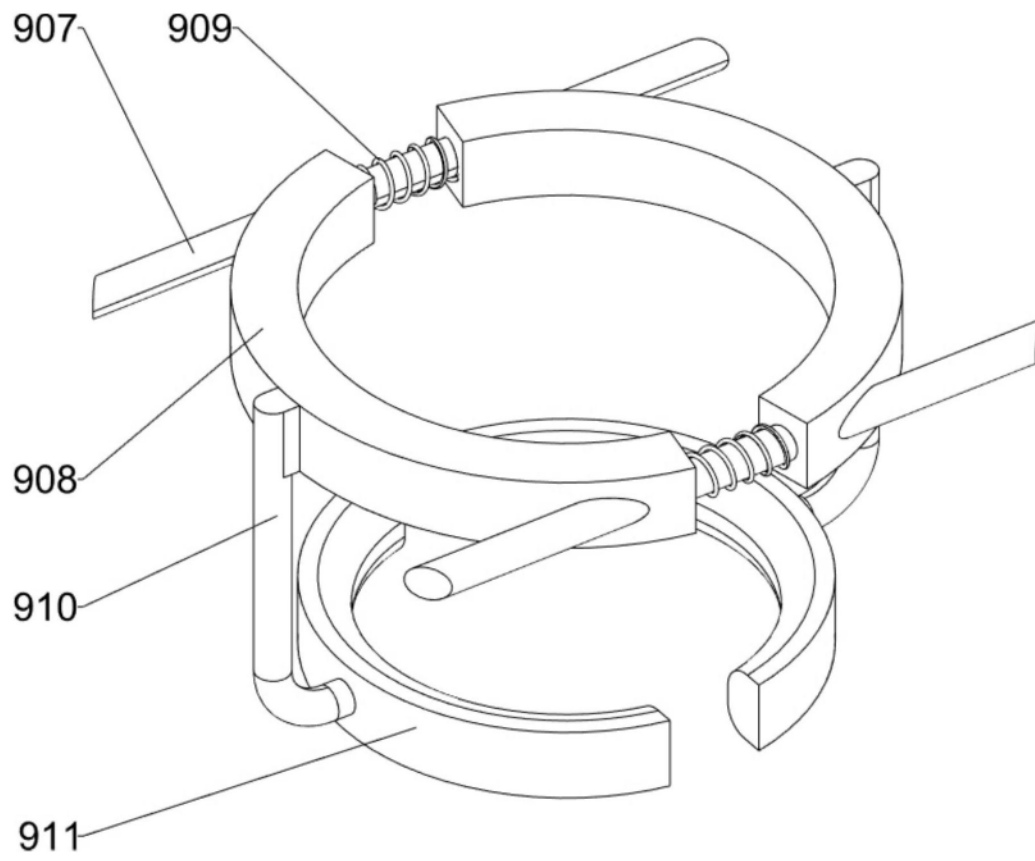


图14

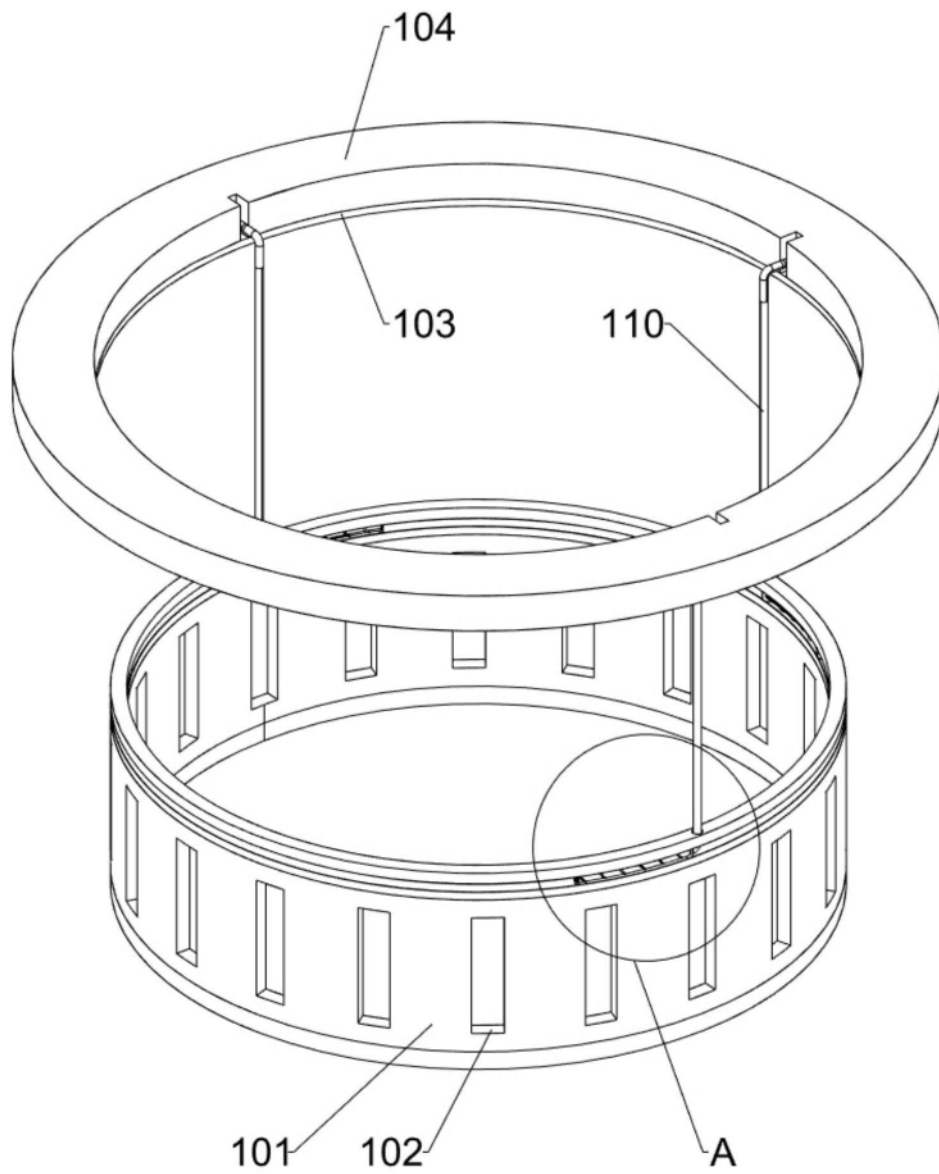


图15

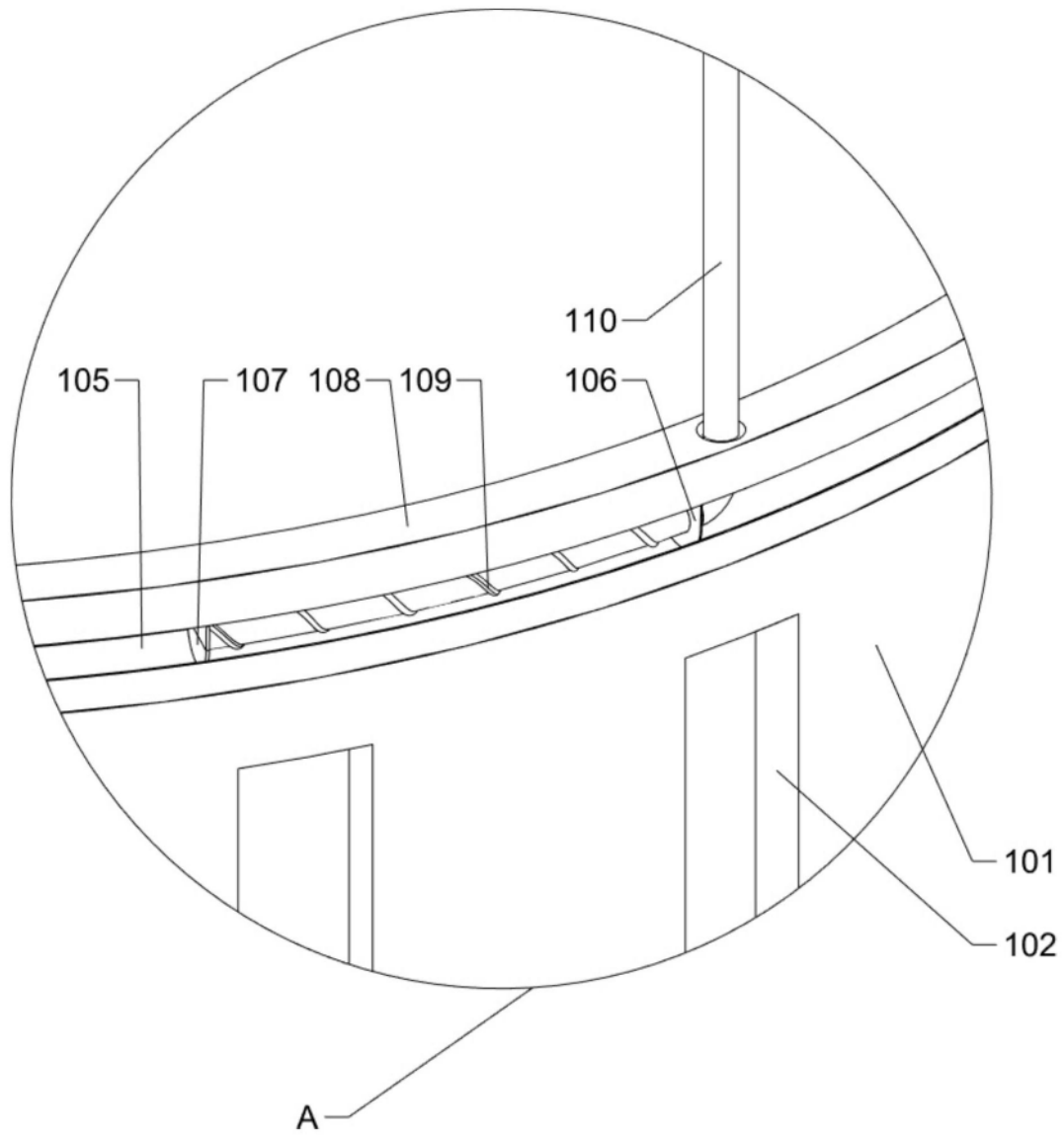


图16