



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115253481 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202210940967.2

(22) 申请日 2022.08.08

(71) 申请人 盐城工业职业技术学院

地址 224005 江苏省盐城市解放南路285号

(72) 发明人 王晶晶

(74) 专利代理机构 湖南企企卫知识产权代理有限公司 43257

专利代理师 李林凤

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

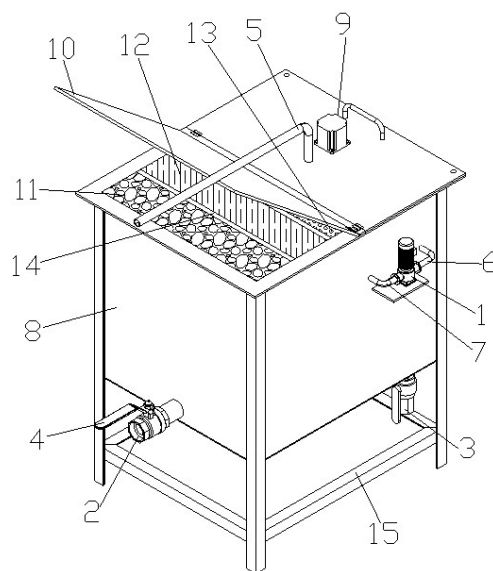
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种城市景观水体用净水装置

(57) 摘要

本发明涉及净水装置相关领域,尤其涉及一种城市景观水体用净水装置,包括水泵、循环管、排污管、阀门、辅助机构、盖板和固定架。本发明通过设置了辅助机构于净水箱内侧,通过刮板带动胶套转动而将滤网顶部积累的杂质进行推动,并且被推动的杂质在穿过滤网顶部后进入到固定板的顶端面上,同时杂质在经过排渣口时根据杂质的大小分别穿过相对应宽度的排渣口而进入到收集框内,同时由于收集框内侧被隔板分隔,使得不同大小的杂质分别进入到不同隔板和收集框所形成的收集槽内侧进行收集,达到了更加快速的对过滤到的杂质进行分类收集,更便于后续对杂质处理的有益效果。



1. 一种城市景观水体用净水装置,包括水泵(1)、循环管(2)、排污管(3)、进水管(5)和盖板(10),所述水泵(1)安装于净水箱(8)后端面,且水泵(1)进水端和出水端分别插接有抽水管(6)和出水管(7);

其特征在于:还包括辅助机构(9),所述辅助机构(9)设置于净水箱(8)内侧,所述辅助机构(9)包括沉淀筒(91)、电机(92)、转杆(93)、过滤板(94)、清理机构(95)、收集框(96)、导出机构(97)和检修门(98);

所述沉淀筒(91)设置于净水箱(8)内侧右端,且沉淀筒(91)位于碎石过滤层(13)右侧,所述电机(92)安装于盖板(10)顶部右端,且电机(92)底部输出轴穿过盖板(10)顶端面后与转杆(93)相连接,所述转杆(93)底部和外侧分别设置有过滤板(94)和清理机构(95),所述收集框(96)贯穿于净水箱(8)和沉淀筒(91)右端面,所述导出机构(97)设置于转杆(93)底部,所述检修门(98)穿过净水箱(8)右端面顶部后与沉淀筒(91)相连接。

2. 根据权利要求1所述一种城市景观水体用净水装置,其特征在于:所述循环管(2)和排污管(3)分别贯穿于净水箱(8)左端面底部和底端面右端,且循环管(2)和排污管(3)上安装有阀门(4),所述进水管(5)贯穿于盖板(10)顶部右端,所述抽水管(6)和出水管(7)贯穿于净水箱(8)后端面,且出水管(7)外侧前端衔接于碎石过滤层(13)内侧,所述净水箱(8)外侧设置有用于支撑的固定架(15),且净水箱(8)内侧由左至右依次设置有活性炭层(11)、过滤布(12)和碎石过滤层(13),所述盖板(10)转动安装有两个于净水箱(8)顶部,所述活性炭层(11)、过滤布(12)和碎石过滤层(13)通过孔板(14)分隔,所述孔板(14)安装有两个以上于净水箱(8)内侧。

3. 根据权利要求1所述一种城市景观水体用净水装置,其特征在于:所述过滤板(94)包括固定板(941)、排渣口(942)、隔板(943)、滤网(944)和弧形槽(945),所述固定板(941)安装于沉淀筒(91)内侧右端中上部,且固定板(941)贴合于收集框(96)顶端面,所述排渣口(942)开设于固定板(941)顶端面,且排渣口(942)与收集框(96)内侧相贯通,所述隔板(943)设置于收集框(96)内侧,所述滤网(944)安装于固定板(941)左端面,且滤网(944)位于进水管(5)垂直底部,所述弧形槽(945)开设于固定板(941)左端面中部和滤网(944)右端面中部,且两个弧形槽(945)围合形成圆孔与转杆(93)外侧中下部活动连接。

4. 根据权利要求1所述一种城市景观水体用净水装置,其特征在于:所述清理机构(95)包括刮板(951)、活动套设于刮板(951)外侧的胶套(952)、开设于胶套(952)和刮板(951)外侧端面的透孔(954)、所述胶套(952)外侧设置有粘贴层(953)和螺栓(955),所述螺栓(955)穿过胶套(952)侧表面后与刮板(951)外侧端面开设的螺孔内侧螺纹配合。

5. 根据权利要求1所述一种城市景观水体用净水装置,其特征在于:所述导出机构(97)包括传动筒(971)、连接机构(972)、圆杆(973)、防滑套(974)、支撑杆(975)和螺旋杆(976),所述传动筒(971)通过连接机构(972)连接于转杆(93),且传动筒(971)底端面中部设置有圆杆(973),所述防滑套(974)活动套设于圆杆(973)外侧,且防滑套(974)通过支撑杆(975)连接于沉淀筒(91)内侧端面,所述螺旋杆(976)与圆杆(973)底部相连接。

6. 根据权利要求5所述一种城市景观水体用净水装置,其特征在于:所述连接机构(972)包括锥形板(972a)、传动球(972b)、弹簧(972c)和滑槽(972d),所述锥形板(972a)设置于转杆(93)外侧底部,且锥形板(972a)活动伸入于传动筒(971)内侧,所述传动球(972b)通过弹簧(972c)连接于滑槽(972d)内侧,且传动球(972b)贴合于锥形板(972a)外侧端面,

所述滑槽(972d)开设于传动筒(971)内侧端面。

7.根据权利要求1所述一种城市景观水体用净水装置,其特征在于:所述沉淀筒(91)底端面中部和后端面中开设有通孔,且两个通孔分别对应于排污管(3)和抽水管(6)。

8.根据权利要求3所述一种城市景观水体用净水装置,其特征在于:所述隔板(943)外侧端面与收集框(96)内圈围合形成收集槽,且收集槽的数量相对应于排渣口(942)数量。

9.根据权利要求3所述一种城市景观水体用净水装置,其特征在于:所述排渣口(942)开设有两个以上于固定板(941)顶端面,且排渣口(942)内侧宽度为由前至后依次排列。

10.根据权利要求1所述一种城市景观水体用净水装置,其特征在于:所述收集框(96)底部左端开设有细孔,且细孔与沉淀筒(91)内侧相贯通。

一种城市景观水体用净水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及净水装置相关领域,尤其涉及一种城市景观水体用净水装置。

背景技术

[0002] 景观水体是指天然形成或人工建造的、给人以美感的城市、乡村及旅游景点的水体,如大小湖泊、人工湖、城市河道,随着经济的发展和人们生活水平的不断提高,人们对于生活品质与生活环境的要求也越来越高,景观水体已经成为社区生活一道亮丽的风景线,而净水则是按水的使用要求对水质进行过滤、净化处理,由于景观水体水质不稳定,容易发生水体污染,常常出现水质恶化的现象,水体发臭,影响水体的美观性,因此需要通过净水装置对景观水体进行净化,以改善和保持景观水质。

[0003] 现有专利号为:CN210656423U的一种景观水池水体循环净化系统,包括景观池和与景观池连通的水体净化池,景观池通过污水泵与水体净化池连通;污水泵输出端设置于过滤板层上方;水体净化池连通有净水泵,水体净化池通过净水泵与景观池连通;净水泵输入端设置于活性炭层下方;能够提高净化效率和净化质量。

[0004] 该现有专利通过过滤板层对景观水进行过滤,而过滤后的杂质积累于过滤板上,在使用一段时间后需要容易会对滤网板形成堵塞,这时需要将净水装置打开对滤网板上的积累的杂质进行清理,其清理过程较为繁琐,同时过滤的杂质不便于分类收集,不便于后续对杂质进行分类处理,以及景观水体中沉淀的杂质在排出过程中较为缓慢,降低了工作效率。

发明内容

[0005] 因此,针对上述的问题,本发明提供一种城市景观水体用净水装置,以解决上述技术问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采取以下技术方案:一种城市景观水体用净水装置,包括水泵、循环管、排污管、进水管和盖板,所述水泵安装于净水箱后端面,且水泵进水端和出水端分别插接有抽水管和出水管,所述辅助机构设置于净水箱内侧,所述辅助机构包括沉淀筒、电机、转杆、过滤板、清理机构、收集框、导出机构和检修门,所述沉淀筒设置于净水箱内侧右端,且沉淀筒位于碎石过滤层右侧,所述电机安装于盖板顶部右端,且电机底部输出轴穿过盖板顶端面后与转杆相连接,所述转杆底部和外侧分别设置有过滤板和清理机构,所述收集框贯穿于净水箱和沉淀筒右端面,所述导出机构设置于转杆底部,所述检修门穿过净水箱右端面顶部后与沉淀筒相连接。

[0007] 优选的,所述循环管和排污管分别贯穿于净水箱左端面底部和底端面右端,且循环管和排污管上安装有阀门,所述进水管贯穿于盖板顶部右端,所述抽水管和出水管贯穿于净水箱后端面,且出水管外侧前端衔接于碎石过滤层内侧,所述净水箱外侧设置有用于支撑的固定架,且净水箱内侧由左至右依次设置有活性炭层、过滤布和碎石过滤层,所述盖板转动安装有两个于净水箱顶部,所述活性炭层、过滤布和碎石过滤层通过孔板分隔,所述孔板安装有两个以上于净水箱内侧。

[0008] 优选的,所述过滤板包括固定板、排渣口、隔板、滤网和弧形槽,所述固定板安装于沉淀筒内侧右端中上部,且固定板贴合于收集框顶端面,所述排渣口开设于固定板顶端面,且排渣口与收集框内侧相贯通,所述隔板设置于收集框内侧,所述滤网安装于固定板左端面,且滤网位于进水管垂直底部,所述弧形槽开设于固定板左端面中部和滤网右端面中部,且两个弧形槽围合形成圆孔与转杆外侧中下部活动连接。

[0009] 优选的,所述清理机构包括刮板、活动套设于刮板外侧的胶套、开设于胶套和刮板外侧端面的透孔、所述胶套外侧设置有粘贴层和螺栓,所述螺栓穿过胶套侧表面后与刮板外侧端面开设的螺孔内侧螺纹配合。

[0010] 优选的,所述导出机构包括传动筒、连接机构、圆杆、防滑套、支撑杆和螺旋杆,所述传动筒通过连接机构连接于转杆,且传动筒底端面中部设置有圆杆,所述防滑套活动套设于圆杆外侧,且防滑套通过支撑杆连接于沉淀筒内侧端面,所述螺旋杆与圆杆底部相连接。

[0011] 优选的,所述连接机构包括锥形板、传动球、弹簧和滑槽,所述锥形板设置于转杆外侧底部,且锥形板活动伸入于传动筒内侧,所述传动球通过弹簧连接于滑槽内侧,且传动球贴合于锥形板外侧端面,所述滑槽开设于传动筒内侧端面。

[0012] 优选的,所述沉淀筒底端面中部和后端面中开设有通孔,且两个通孔分别对应于排污管和抽水管。

[0013] 优选的,所述隔板外侧端面与收集框内圈围合形成收集槽,且收集槽的数量相对应于排渣口数量。

[0014] 优选的,所述排渣口开设有两个以上于固定板顶端面,且排渣口内侧宽度为由前至后依次排列。

[0015] 优选的,所述收集框底部左端开设有细孔,且细孔与沉淀筒内侧相贯通。

[0016] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:

本发明通过设置了辅助机构于净水箱内侧,通过刮板带动胶套转动而将滤网顶部积累的杂质进行推动,并且被推动的杂质在穿过滤网顶部后进入到固定板的顶端面上,同时杂质在经过排渣口时根据杂质的大小分别穿过相对应宽度的排渣口而进入到收集框内,同时由于收集框内侧被隔板分隔,使得不同大小的杂质分别进入到不同隔板和收集框所形成的收集槽内侧进行收集,达到了更加快速的对过滤到的杂质进行分类收集,更便于后续对杂质处理的有益效果。

[0017] 本发明通过设置导出机构于沉淀筒内侧,通过螺旋杆转动而将沉淀筒内侧底部积累的沉淀物向下推动进入到排污管内,从而提高了景观水中沉淀物的排出效率。

[0018] 本发明通过设置了粘贴层在胶套外侧,通过胶套在转动时带动粘贴层转动,承认使得转帖呈转动接触到景观水体内的毛絮杂质而将这些毛絮杂质进行粘附,使得更加全面的对景观水进行净化,提高了净化质量。

[0019] 本发明通过设置连接机构于转杆底部,通过转杆带动锥形板反向转动,使得锥形板的平面在转动过程中推动传动球,从而实现传动球带动传动筒、圆杆和螺旋杆转动,此时螺旋杆转动而推动沉淀筒内积累的沉淀物向下排出。

附图说明

[0020] 图1是本发明结构示意图；
图2是本发明的辅助机构正视剖面结构示意图；
图3是本发明的过滤板俯视剖面结构示意图；
图4是本发明的固定板连接结构示意图；
图5是本发明的清理机构结构示意图；
图6是本发明的导出机构结构示意图；
图7是本发明的连接机构俯视剖面结构示意图。

[0021] 图中标号：水泵-1、循环管-2、排污管-3、阀门-4、进水管-5、抽水管-6、出水管-7、净水箱-8、辅助机构-9、盖板-10、活性炭层-11、过滤布-12、碎石过滤层-13、孔板-14、固定架-15、沉淀筒-91、电机-92、转杆-93、过滤板-94、清理机构-95、收集框-96、导出机构-97、检修门-98、固定板-941、排渣口-942、隔板-943、滤网-944、弧形槽-945、刮板-951、胶套-952、粘贴层-953、透孔-954、螺栓-955、传动筒-971、连接机构-972、圆杆-973、防滑套-974、支撑杆-975、螺旋杆-976、锥形板-972a、传动球-972b、弹簧-972c、滑槽-972d。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0023] 如图1所示，本发明在此提供一种城市景观水体用净水装置，包括水泵1、循环管2、排污管3、进水管5和盖板10，水泵1安装于净水箱8后端面，且水泵1进水端和出水端分别插接有抽水管6和出水管7，循环管2和排污管3分别贯穿于净水箱8左端面底部和底端面右端，且循环管2和排污管3上安装有阀门4，进水管5贯穿于盖板10顶部右端；

抽水管6和出水管7贯穿于净水箱8后端面，且出水管7外侧前端衔接于碎石过滤层13内侧，净水箱8外侧设置有用以支撑的固定架15，且净水箱8内侧由左至右依次设置有活性炭层11、过滤布12和碎石过滤层13，盖板10转动安装有两个于净水箱8顶部，活性炭层11、过滤布12和碎石过滤层13通过孔板14分隔，孔板14安装有两个以上于净水箱8内侧；

具体的，通过将进水管5连接于景观池内，从而将景观池内的水体通过进水管5导入至净水箱8内进行净化，而净化后的水体则通过循环管2流回景观池内进行使用，并且景观水体内的沉淀物通过排污管3向外排出。

[0024] 如图2所示，本实施例中辅助机构9设置于净水箱8内侧，辅助机构9包括沉淀筒91、电机92、转杆93、过滤板94、清理机构95、收集框96、导出机构97和检修门98；

沉淀筒91锁紧固定于净水箱8内侧右端，且沉淀筒91位于碎石过滤层13右侧，用于先将水体中的杂质进行沉淀，电机92锁紧固定于盖板10顶部右端，且电机92底部输出轴穿过盖板10顶端面后与转杆93相连接，转杆93底部和外侧分别设置有过滤板94和清理机构95，收集框96贯穿于净水箱8和沉淀筒91右端面，用于收集所过滤到的杂质，导出机构97设置于转杆93底部，检修门98穿过净水箱8右端面顶部后与沉淀筒91右端面顶部预开设的检修口内侧锁紧固定。

[0025] 其中，沉淀筒91底端面中部和后端面中开设有通孔，且两个通孔分别对应于排污

管3和抽水管6,便于沉淀筒91通过通孔连接的排污管3和抽水管6;

收集框96底部左端开设有细孔,且细孔与沉淀筒91内侧相贯通,便于收集框96内残留的水体通过细孔向下排出至沉淀筒91内;

具体的,通过进水管5进入到净水箱8内的水体向下流动进入到沉淀筒81内,而水体在沉淀筒81内静后未被过滤的杂质沉淀于沉淀筒81内侧底部,并且在启动水泵1后配合抽水管6将沉淀筒81内上层清水抽出,并且通过出水管7再流回净水箱8内侧的碎石过滤层13内部,并且水体在碎石过滤层13内流动后穿过孔板14进入到过滤布12和活性炭层11,从而使得碎石过滤层13、过滤布12和活性炭层11依次对景观水体进行除杂处理,最后除杂的水体通过循环管2流至景观池内,从而完成景观水体的净化工作。

[0026] 如图3和图4所示,本实施例中过滤板94包括固定板941、排渣口942、隔板943、滤网944和弧形槽945,固定板941锁定固定于沉淀筒91内侧右端中上部,且固定板941贴合于收集框96顶端面,排渣口942开设于固定板941顶端面,且排渣口942与收集框96内侧相贯通,用于将收集到的杂质通过排渣口942向下排出至收集框96内进行收集,隔板943设置于收集框96内侧,滤网944安装于固定板941左端面,且滤网944位于进水管5垂直底部,用于对景观水体进行过滤处理,弧形槽945开设于固定板941左端面中部和滤网944右端面中部,且两个弧形槽945围合形成圆孔与转杆93外侧中下部转动连接,转杆93可沿着两个弧形槽945组成的圆孔内侧水平转动;

隔板943外侧端面与收集框96内圈围合形成收集槽,且收集槽的数量相对应于排渣口942数量,便于对排渣口942排出的杂质进行分类收集;

本实施例中排渣口942开设三个于固定板941顶端面,且排渣口942内侧宽度为由前至后依次排列,便于根据杂质的体积进行分类收集;

具体的,景观水体在进入到沉淀筒81内侧时向下流动穿过滤网944,从而通过滤网944对景观水体进行初步过滤。

[0027] 如图5所示,本实施例中清理机构95包括刮板951、活动套设于刮板951外侧的胶套952、开设于胶套952和刮板951外侧端面的透孔954、胶套952外侧设置有粘贴层953和螺栓955,便于通过粘贴层953对景观水体中的毛絮进行粘附收集,螺栓955穿过胶套952侧表面后与刮板951外侧端面开设的螺孔内侧螺纹配合,用于对胶套952位置进行固定;

本实施例中粘贴层953为粘贴胶层,用于对景观水体中的毛絮进行粘附收集;

具体的在启动电机92时带动转杆93转动,并且转杆93带动刮板951和胶套952转动,胶套952在转动时对水体中的毛絮进行粘附收集,而刮板951在转动时推动滤网944顶部的杂质进行移动,并且杂质在移动后进入到固定板951吊顶板,以及杂质在经过排渣口942时由于排渣口942大小不一,使得不同大小的杂质穿过不同的排渣口942进入到收集框96内,同时收集框96倍隔板943分隔成多个收集槽,使得排渣口942排出的杂质进入到不同的收集槽内进行收集。

[0028] 如图6所示,本实施例中导出机构97包括传动筒971、连接机构972、圆杆973、防滑套974、支撑杆975和螺旋杆976,传动筒971通过连接机构972连接于转杆93,且传动筒971底端面中部设置有圆杆973,防滑套974活动套设于圆杆973外侧,且防滑套974通过支撑杆975连接于沉淀筒91内侧端面,用于对防滑套974提供支撑力,螺旋杆976与圆杆973底部相连接,用于将沉淀筒91内的沉淀物向下推出;

具体的,通过电机92反转而带动传动筒971、圆杆973和螺旋杆976转动,并且通过启动排污管3上的阀门4,使得螺旋杆976转动时将沉淀筒91内侧底部积累的沉淀物通过排污管3向下推出。

[0029] 如图7所示,本实施例中连接机构972包括锥形板972a、传动球972b、弹簧972c和滑槽972d,锥形板972a设置于转杆93外侧底部,且锥形板972a活动伸入于传动筒971内侧,传动球972b通过弹簧972c连接于滑槽972d内侧,且传动球972b贴合于锥形板972a外侧端面,传动球972b可沿着滑槽972d内侧水平移动,滑槽972d开设于传动筒971内侧端面;

具体的,通过电机92正转时带动弧形板972a正转,此时弧形板972a的斜面接触到传动球972b,传动球972b受到弧形板972a斜面的挤压而沿着滑槽972d移动,弹簧972c受到传动球972b的压力而压缩,此时传动筒971和圆杆973受到防滑套974作用不会转动,而当电机92反转时弧形板972a反转,此时实现弧形板972a的平面接触到传动球972b,使得弧形板972a推动传动球972b而带动传动筒971、圆杆973和螺旋杆976进行转动,螺旋杆976转动将沉淀筒91内的沉淀物向下推出。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0034] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

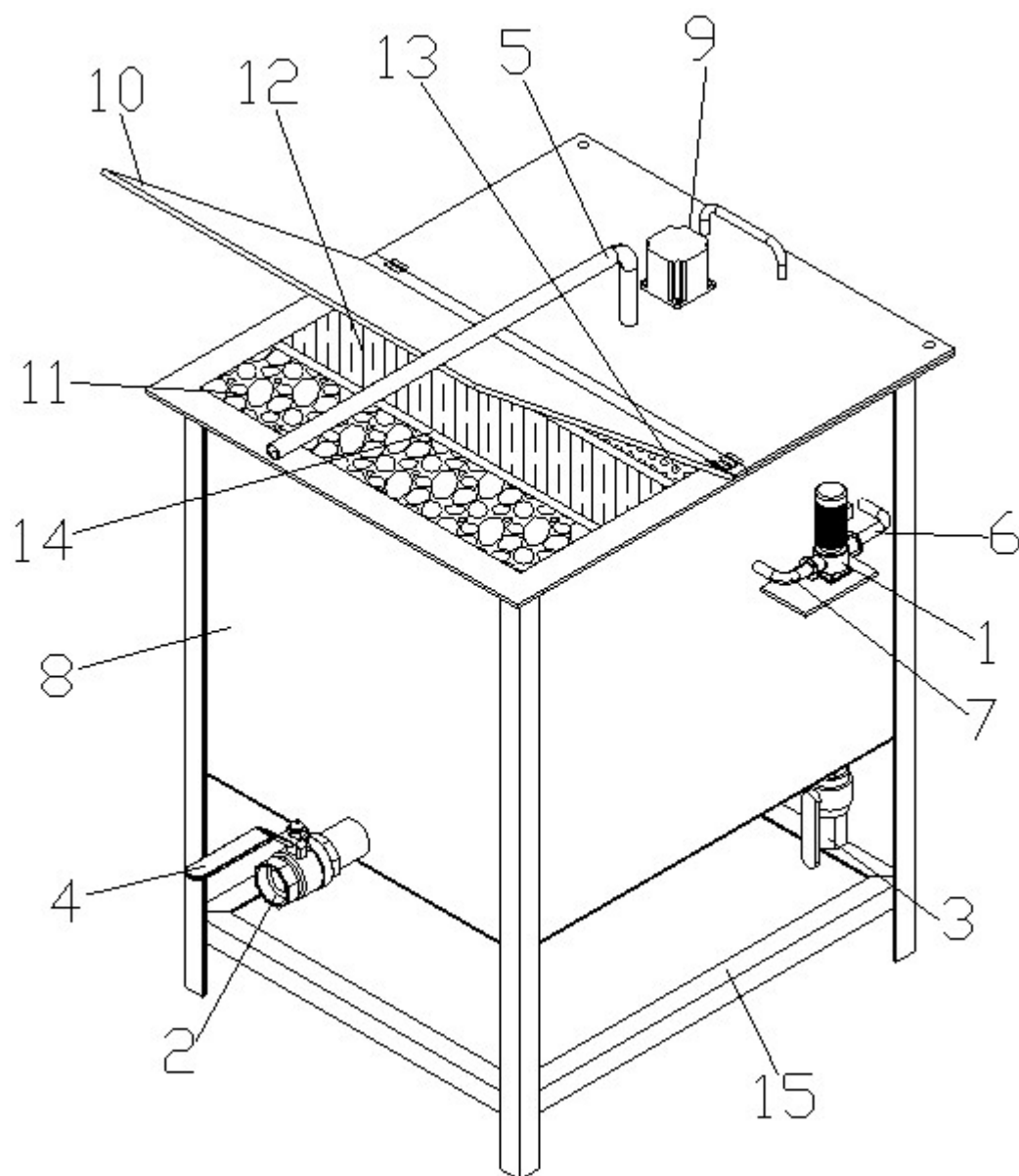


图 1

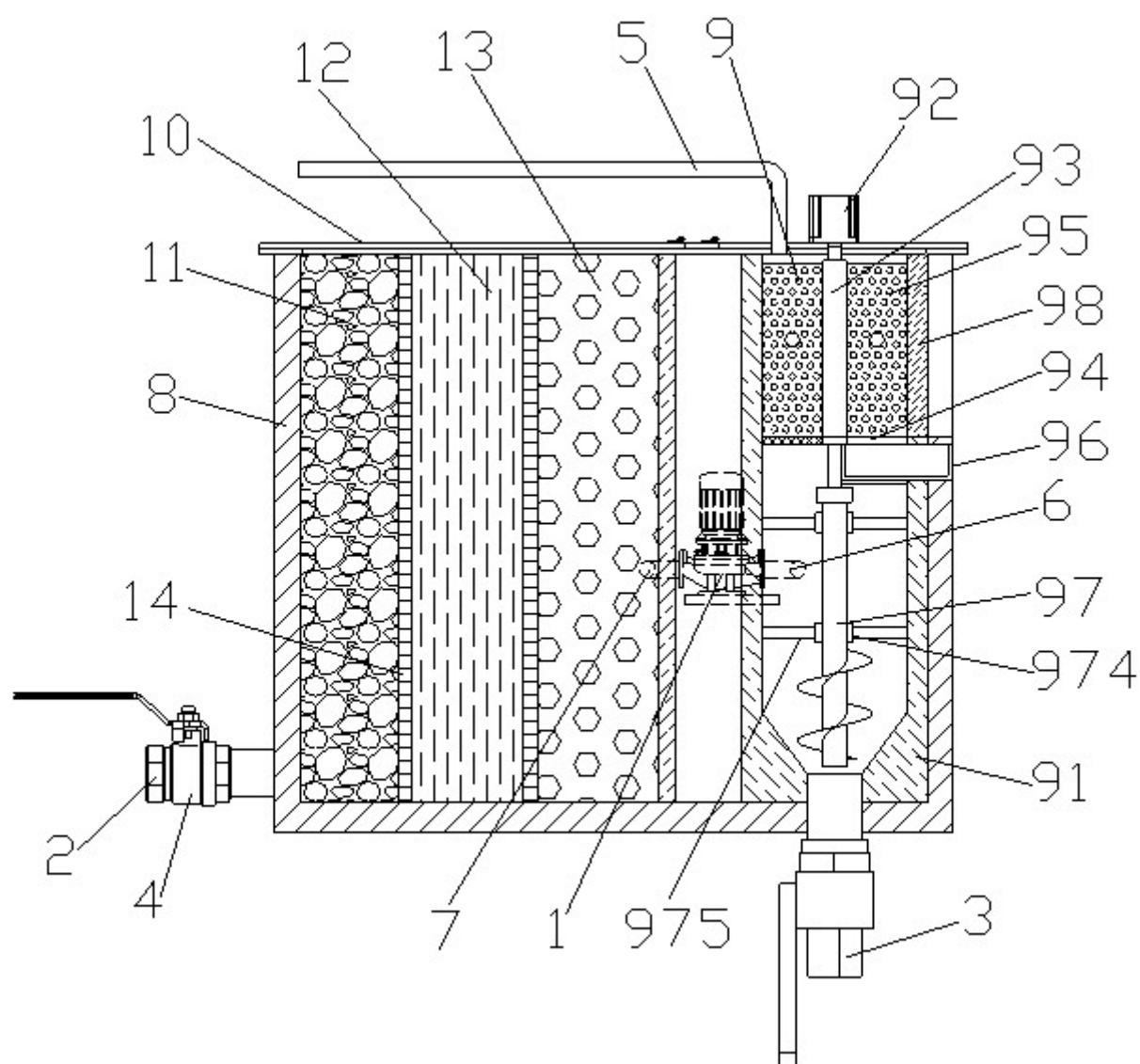


图 2

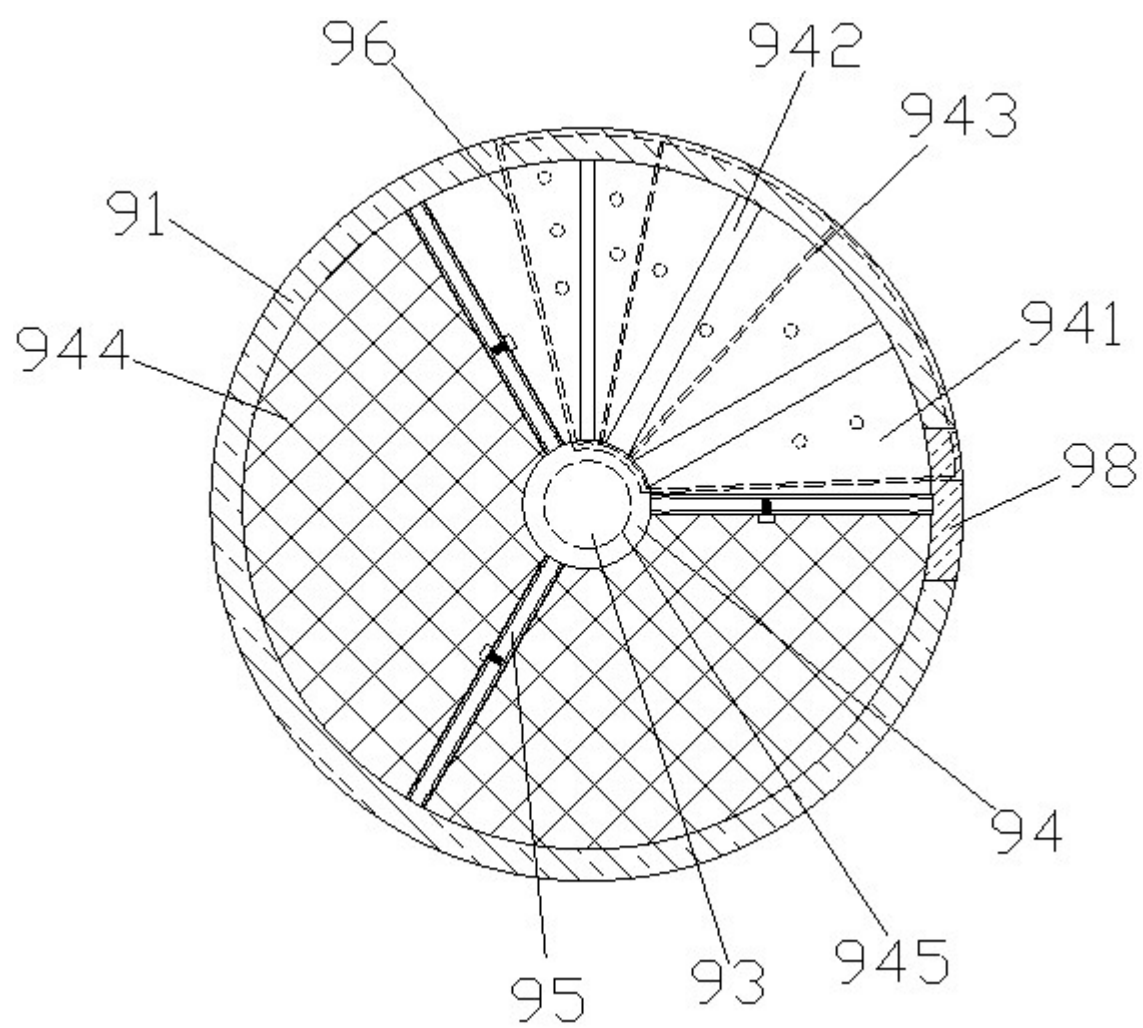


图 3

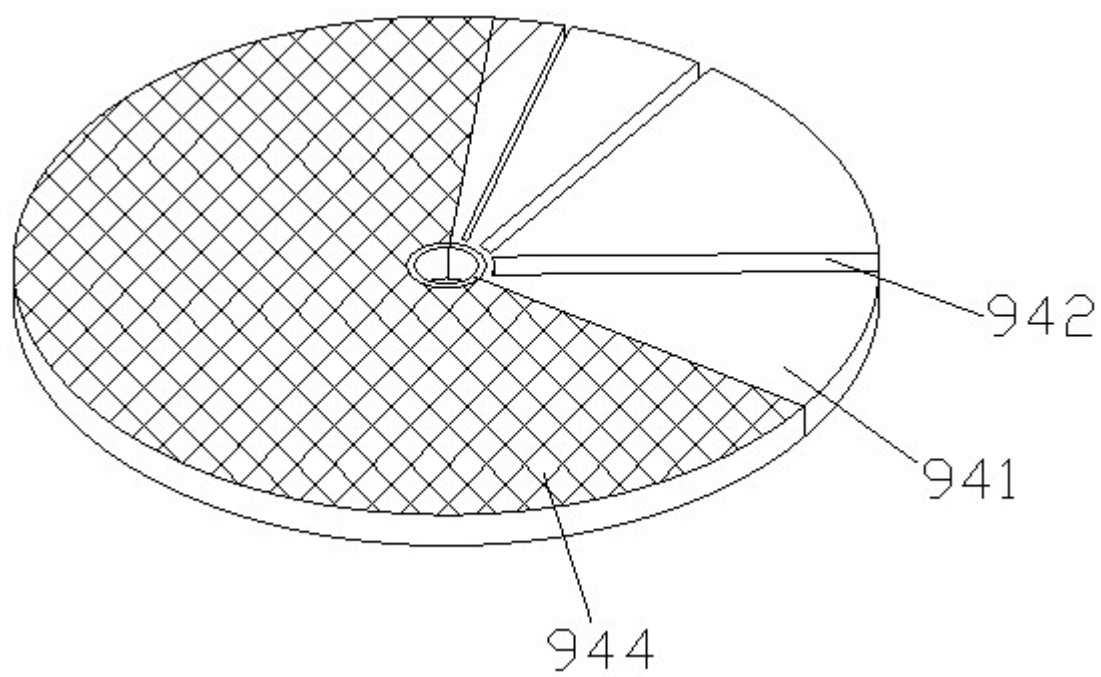


图 4

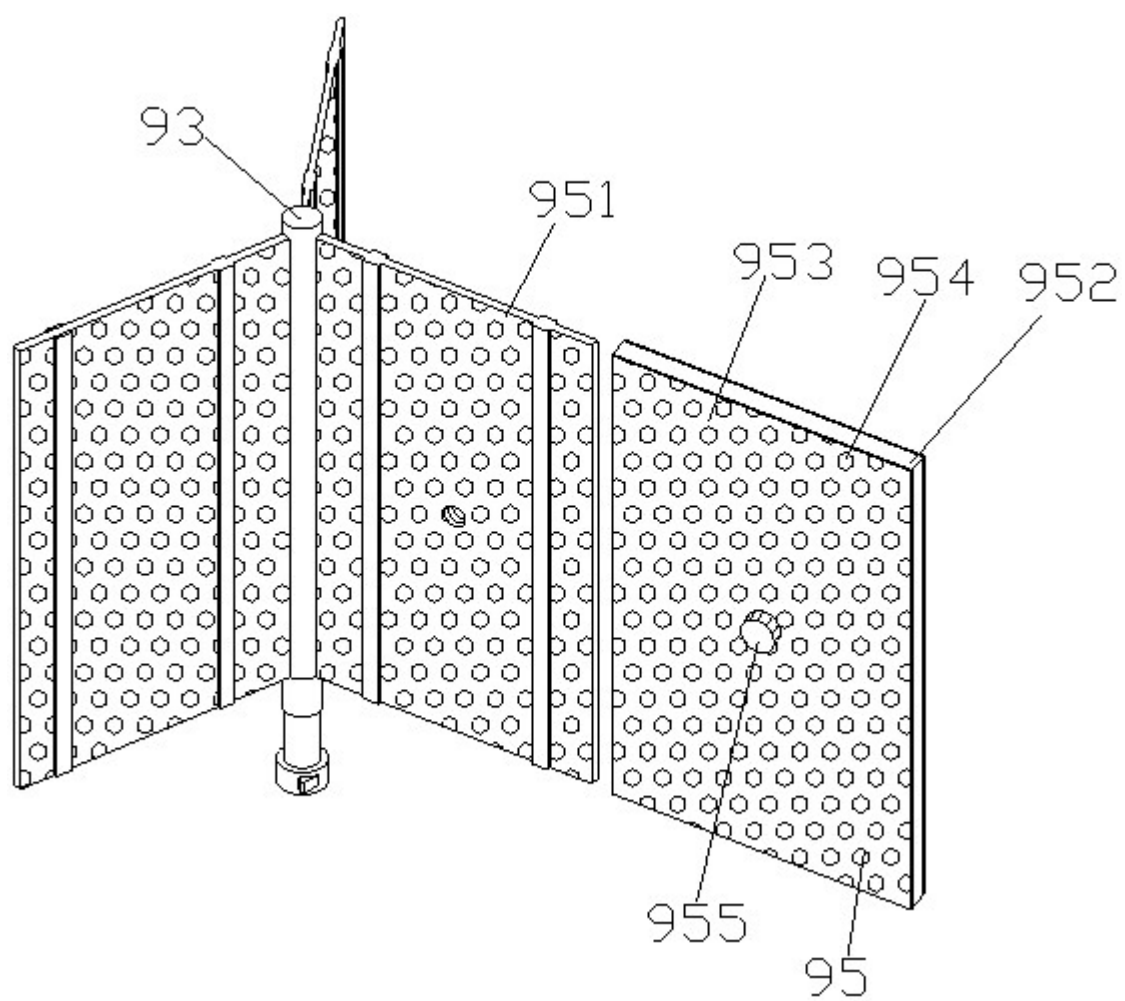


图 5

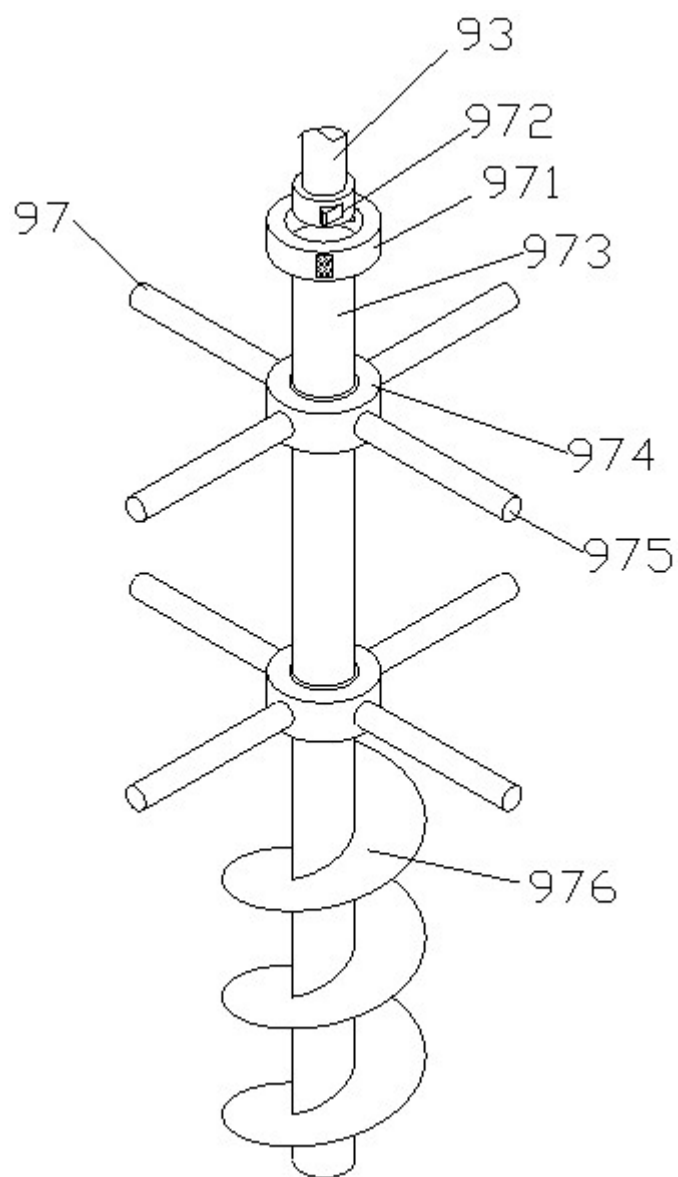


图 6

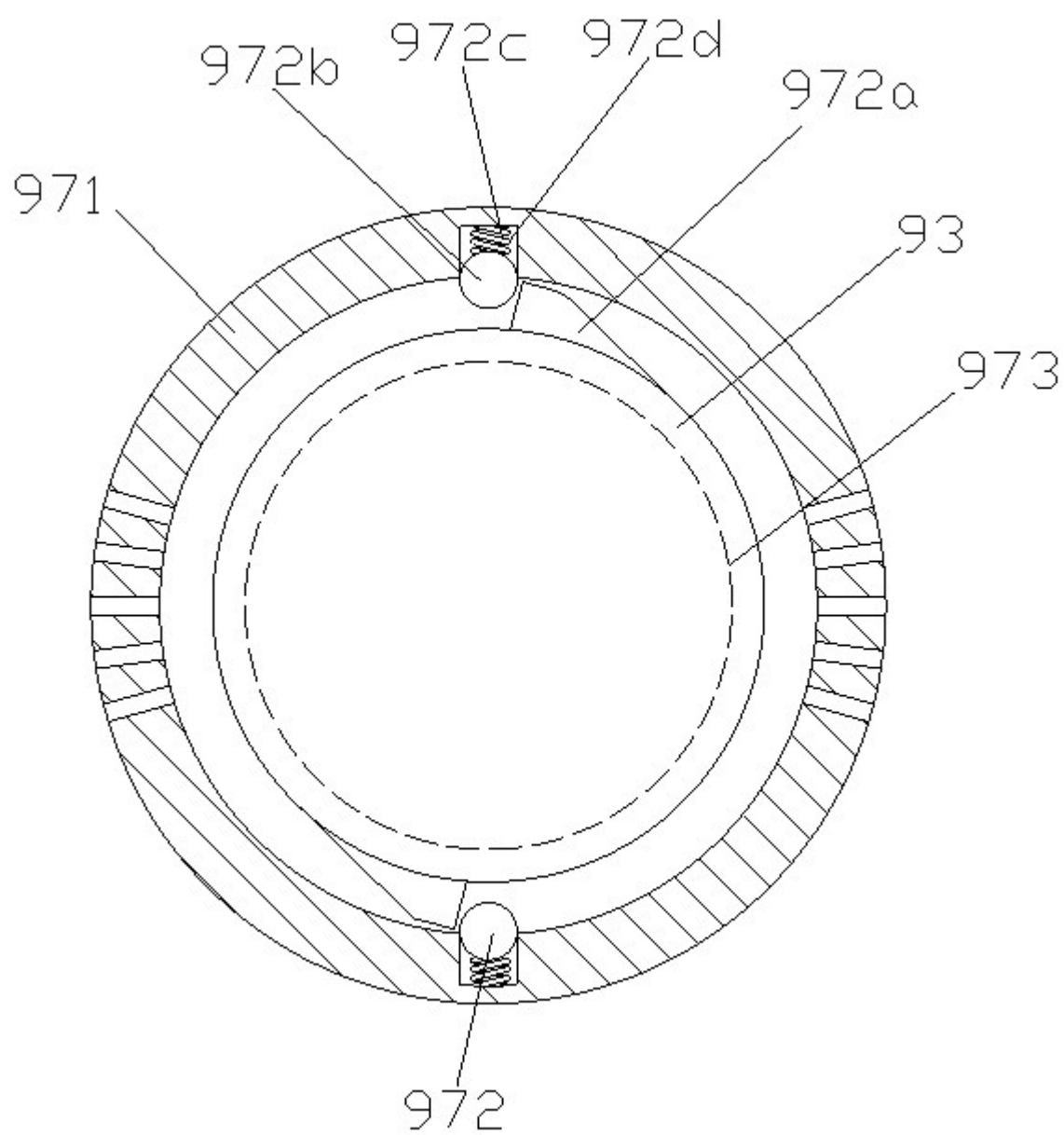


图 7