



(21) 申请号 202410132685.9

(22) 申请日 2024.01.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117776375 A

(43) 申请公布日 2024.03.29

(73) 专利权人 山东华实电气股份有限公司
地址 266109 山东省青岛市城阳区夏庄镇
王家曹村工业园27号

(72) 发明人 徐林军 于淼 李芬 李文耀

(74) 专利代理机构 北京信融专利代理事务所
(普通合伙) 16068
专利代理师 尉敏

(51) Int. Cl.
C02F 3/00 (2023.01)
B01D 65/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 217015595 U, 2022.07.22

审查员 李轲

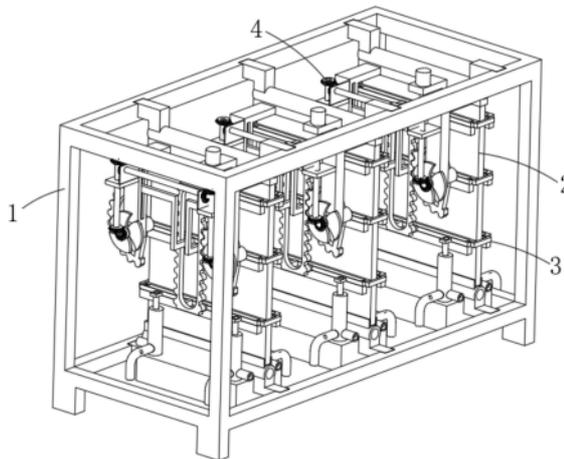
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种污水处理分离机构

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种污水处理分离机构,包括框架和安装在框架内侧的膜丝组,所述膜丝组的上下两端均安装有安装壳,两组所述安装壳的外侧均固定连接有水管,靠近所述框架上端的水管的上端固定连接有两组上卡块,靠近所述框架的下端的水管的下端固定连接有两组下卡块,所述膜丝组的外侧设置有三组清洁组件,所述清洁组件包括两组安装架,所述安装架的下端安装有布袋,所述安装架的两侧设置有相互对称的第一连接杆,所述第一连接杆与安装架固定连接,本发明的优点在于:利用刮板能刮取膜丝组表面的杂质,对膜丝组进行清理保证膜丝组表面的干净,且能减少杂质的落入清洗池内侧的数量,从而达到增加清理清洗池周期的效果。



1. 一种污水处理分离机构,包括框架(1)和安装在框架(1)内侧的膜丝组(2),其特征在于,所述膜丝组(2)的上下两端均安装有安装壳(8),两组所述安装壳(8)的外侧均固定连接有水管(7),靠近所述框架(1)上端的水管(7)的上端固定连接有两组上卡块(6),靠近所述框架(1)的下端的水管(7)的下端固定连接有两组下卡块(9),所述膜丝组(2)的外侧设置有三组清洁组件(3),所述清洁组件(3)包括两组安装架(31),所述安装架(31)的下端安装有布袋(32),所述安装架(31)的两侧设置有相互对称的第一连接杆(33),所述第一连接杆(33)与安装架(31)固定连接,两组所述安装架(31)相对的一侧设置有刮板(34),所述刮板(34)向下倾斜,所述刮板(34)与膜丝组(2)相贴合,所述膜丝组(2)的前端设置有用于驱动清洁组件(3)移动的动力组件(4),所述膜丝组(2)的下端设置有用于收集过滤池底部沉淀物的收集组件(5),所述动力组件(4)包括与靠近框架(1)上端的清洁组件(3)前端固定连接的第一支撑杆(41)、第二支撑杆(42),所述第一支撑杆(41)与第二支撑杆(42)的内侧均转动连接有转轴,所述转轴的后端固定连接有连接套(417),所述连接套(417)的外侧固定连接有半轮(418),所述第一支撑杆(41)与第二支撑杆(42)之间滑动连接有环轨(416),所述半轮(418)与环轨(416)相啮合,所述环轨(416)的后端固定连接有三组第一连接块(35),三组所述第一连接块(35)分别与靠近前端的三组布袋(32)固定连接,所述第二支撑杆(42)的上端固定连接有安装板(43),所述安装板(43)的内侧安装有电机(44),所述第一支撑杆(41)与第二支撑杆(42)的前端均固定连接有有限位板(45),所述限位板(45)的内侧转动连接有转杆(46),两组所述限位板(45)之间共同转动连接有传动轴(47),所述传动轴(47)的两端固定连接有第一齿轮(48),所述转杆(46)的上端固定连接有第二齿轮(49),所述第一齿轮(48)与第二齿轮(49)相啮合,所述电机(44)的输出轴与其对应的第二齿轮(49)固定连接,所述转轴的前端固定连接有第四齿轮(411),所述转杆(46)的下端固定连接有第三齿轮(410),所述第三齿轮(410)与第四齿轮(411)相啮合,所述转轴的外侧设置有叶片(412),所述叶片(412)位于第四齿轮(411)的后方,所述第一支撑杆(41)与第二支撑杆(42)相对的一侧均开设有滑口(413),所述滑口(413)的内侧滑动连接有滑块(414),所述滑块(414)的一端固定连接有定位杆(415),所述定位杆(415)的另一端与环轨(416)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理分离机构,其特征在于:所述收集组件(5)包括固定连接在两组下卡块(9)之间的收集箱(51),所述收集箱(51)的上端固定连接有收集桶(52),所述收集桶(52)的内侧滑动连接有压杆(53),所述压杆(53)的上端固定连接有固定块(54),所述固定块(54)与最下端的安装架(31)的前端固定连接,所述收集桶(52)的外侧连接有进水口(55)与出水口(56),所述固定块(54)的下端固定连接有橡胶塞(516),所述橡胶塞(516)位于收集桶(52)的内侧。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理分离机构,其特征在于:所述进水口(55)为L形,所述进水口(55)的内侧固定连接有第一连接环(57)、第二连接环(58),所述第二连接环(58)的前端固定连接有第一弹簧(59),所述第一弹簧(59)的前端固定连接有第一挡球(510),所述第一挡球(510)与第一连接环(57)相契合。

4. 根据权利要求3所述的一种污水处理分离机构,其特征在于:所述出水口(56)的内侧固定连接有连接片(512),所述连接片(512)的一侧固定连接有第二弹簧(514),所述第二弹簧(514)的一端固定连接有第二挡球(515),所述出水口(56)的内侧固定连接有过滤网(511),所述过滤网(511)与压杆(53)的内壁相匹配,所述出水口(56)的内侧固定连接有第

三连接环(513),所述第三连接环(513)位于连接片(512)与过滤网(511)之间,所述第三连接环(513)与第二挡球(515)相契合。

5.根据权利要求3所述的一种污水处理分离机构,其特征在于:所述收集箱(51)的上端开设有通孔,所述通孔与收集桶(52)相对齐,所述通孔的内侧安装有堵头(517),所述堵头(517)的下端固定连接有第二连接杆(519),所述收集箱(51)的内壁固定连接有第二连接块(518),所述第二连接杆(519)通过扭簧与第二连接块(518)转动连接。

一种污水处理分离机构

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种污水处理分离机构。

背景技术

[0002] 污水处理为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活,在污水处理,水资源再利用领域,膜生物反应器是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术,高效的固液分离将废水中的悬浮物质、胶体物质、生物单元流失的微生物菌群与已净化的水分离,具有较高质量的安全性。

[0003] 现有的有些MBR膜组机构中的膜丝组安装在框架卡槽中,在膜丝组对污水处理分离过程中,膜丝组上会沾附分离后的杂质,杂质的存在会降低膜丝的工作效率,且过滤后的杂质也会沉淀到分离池的内侧,这就需要定期对分离池进行清理。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于:膜丝组上会沾附分离后的杂质,杂质的存在会降低膜丝的工作效率,且过滤后的杂质也会沉淀到分离池的内侧,这就需要定期对分离池进行清理。

[0005] 本发明采用以下技术方案解决上述技术问题:提供了一种污水处理分离机构,包括框架和安装在框架内侧的膜丝组,所述膜丝组的上下两端均安装有安装壳,两组所述安装壳的外侧均固定连接水管,靠近所述框架上端的水管的上端固定连接有两组上卡块,靠近所述框架的下端的水管的下端固定连接有两组下卡块,所述膜丝组的外侧设置有三组清洁组件,所述清洁组件包括两组安装架,所述安装架的下端安装有布袋,所述安装架的两侧设置有相互对称的第一连接杆,所述第一连接杆与安装架固定连接,两组所述安装架相对的一侧设置有刮板,所述刮板向下倾斜,所述刮板与膜丝组相贴合,所述膜丝组的前端设置有用于驱动清洁组件移动的动力组件,所述膜丝组的下端设置有用于收集过滤池底部沉淀物的收集组件。

[0006] 优选的,所述动力组件包括与靠近框架上端的清洁组件前端固定连接的第一支撑杆、第二支撑杆,所述第一支撑杆与第二支撑杆的内侧均转动连接有转轴,所述转轴的后端固定连接连接套,所述连接套的外侧固定连接半轮,所述第一支撑杆与第二支撑杆之间滑动连接有环轨,所述半轮与环轨相啮合,所述环轨的后端固定连接有三组第一连接块,三组所述第一连接块分别与靠近前端的三组布袋固定连接。

[0007] 优选的,所述第二支撑杆的上端固定连接安装板,所述安装板的内侧安装有电机,所述第一支撑杆与第二支撑杆的前端均固定连接限位板,所述限位板的内侧转动连接有转杆,两组所述限位板之间共同转动连接有传动轴,所述传动轴的两端固定连接第一齿轮,所述转杆的上端固定连接第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相啮合,所述电机

的输出轴与其对应的第二齿轮固定连接。

[0008] 优选的,所述转轴的前端固定连接第四齿轮,所述转杆的下端固定连接第三齿轮,所述第三齿轮与第四齿轮相啮合,所述转轴的外侧设置有叶片,所述叶片位于第四齿轮的后方。

[0009] 优选的,所述第一支撑杆与第二支撑杆相对的一侧均开设有滑口,所述滑口的内侧滑动连接有滑块,所述滑块的一端固定连接定位杆,所述定位杆的另一端与环轨固定连接。

[0010] 优选的,所述收集组件包括固定连接在两组下卡块之间的收集箱,所述收集箱的上端固定连接收集桶,所述收集桶的内侧滑动连接压杆,所述压杆的上端固定连接固定块,所述固定块与最下端的安装架的前端固定连接,所述收集桶的外侧连接进水口与出水口,所述固定块的下端固定连接橡胶塞,所述橡胶塞位于收集桶的内侧。

[0011] 优选的,所述进水口为L形,所述进水口的内侧固定连接第一连接环、第二连接环,所述第二连接环的前端固定连接第一弹簧,所述第一弹簧的前端固定连接第一挡球,所述第一挡球与第一连接环相契合。

[0012] 优选的,所述出水口的内侧固定连接连接片,所述连接片的一侧固定连接第二弹簧,所述第二弹簧的一端固定连接第二挡球,所述出水口的内侧固定连接过滤网,所述过滤网与压杆的内壁相匹配,所述出水口的内侧固定连接第三连接环,所述第三连接环位于连接片与过滤网之间,所述第三连接环与第二挡球相契合。

[0013] 优选的,所述收集箱的上端开设有通孔,所述通孔与收集桶相对齐,所述通孔的内侧安装有堵头,所述堵头的下端固定连接第二连接杆,所述收集箱的内壁固定连接第二连接块,所述第二连接杆通过扭簧与第二连接块转动连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种污水处理分离机构,具备以下有益效果:

[0015] 1、该污水处理分离机构,利用刮板能刮取膜丝组表面的杂质,对膜丝组进行清理保证膜丝组表面的干净,保持膜丝组的过滤效率,刮下的杂质会通过刮板滑入布袋的内侧,通过安装架与第一连接杆的组合能够对膜丝组进行支撑,防止膜丝组受水流的冲击而变形,保证膜丝组的过滤效果。

[0016] 2、该污水处理分离机构,通过传动轴与其两端的第二齿轮,能够带动使电机动力传动给两组半轮,通过两组半轮的来回拨动能够带动环轨上下移动,进而带动清洁组件移动,保证清洁组件的清理效果。

[0017] 3、该污水处理分离机构,安装架移动时会通过固定块带动压杆移动,压杆上移时会通过进水口吸取污水,此时第一挡球会与第一连接环脱离,第二挡球会将第三连接环堵住,压杆下移时,水压会将第二挡球压开,此时第一挡球会在第一弹簧和水压的作用下将第一连接环堵住,通过过滤网能够将收集桶内侧的杂质节流下来,随着压杆的下移,橡胶塞会将堵头挤压开,并将截留的杂质压入收集箱的内侧,压杆上移堵头会重新将通孔封住,完成对杂质的收集,达到收集污水中的杂质的残留,减少杂质的落入清洗池内侧的数量,从而达到增加清理清洗池周期的效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图;

- [0019] 图2为本发明部分结构示意图一；
- [0020] 图3为本发明部分结构示意图二；
- [0021] 图4为本发明动力组件剖视图；
- [0022] 图5为本发明清洁组件结构示意图；
- [0023] 图6为本发明清洁组件剖视图；
- [0024] 图7为本发明图6中A部分放大结构示意图；
- [0025] 图8为本发明收集组件结构示意图；
- [0026] 图9为本发明收集组件剖视图；
- [0027] 图10为本发明图9中A部分放大结构示意图；
- [0028] 图11为本发明图9中B部分放大结构示意图。
- [0029] 图中：1、框架；2、膜丝组；3、清洁组件；31、安装架；32、布袋；33、第一连接杆；34、刮板；35、第一连接块；4、动力组件；41、第一支撑杆；42、第二支撑杆；43、安装板；44、电机；45、限位板；46、转杆；47、传动轴；48、第一齿轮；49、第二齿轮；410、第三齿轮；411、第四齿轮；412、叶片；413、滑口；414、滑块；415、定位杆；416、环轨；417、连接套；418、半轮；5、收集组件；51、收集箱；52、收集桶；53、压杆；54、固定块；55、进水口；56、出水口；57、第一连接环；58、第二连接环；59、第一弹簧；510、第一挡球；511、过滤网；512、连接片；513、第三连接环；514、第二弹簧；515、第二挡球；516、橡胶塞；517、堵头；518、第二连接块；519、第二连接杆；6、上卡块；7、水管；8、安装壳；9、下卡块。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0031] 请参阅图1-11，一种污水处理分离机构，包括框架1和安装在框架1内侧的膜丝组2，膜丝组2的上下两端均安装有安装壳8，两组安装壳8的外侧均固定连接有水管7，靠近框架1上端的水管7的上端固定连接有两组上卡块6，靠近框架1的下端的水管7的下端固定连接有两组下卡块9，膜丝组2的外侧设置有三组清洁组件3，清洁组件3包括两组安装架31，安装架31的下端安装有布袋32，安装架31的两侧设置有相互对称的第一连接杆33，第一连接杆33与安装架31固定连接，两组安装架31相对的一侧设置有刮板34，刮板34向下倾斜，刮板34与膜丝组2相贴合，膜丝组2的前端设置有用于驱动清洁组件3移动的动力组件4，膜丝组2的下端设置有用于收集过滤池底部沉淀物的收集组件5。

[0032] 本实施例中，动力组件4包括与靠近框架1上端的清洁组件3前端固定连接的第一支撑杆41、第二支撑杆42，第一支撑杆41与第二支撑杆42的内侧均转动连接有转轴，转轴的后端固定连接连接有连接套417，连接套417的外侧固定连接有半轮418，第一支撑杆41与第二支撑杆42之间滑动连接有环轨416，半轮418与环轨416相啮合，环轨416的后端固定连接有三组第一连接块35，三组第一连接块35分别与靠近前端的三组布袋32固定连接。

[0033] 具体的，通过两组半轮418能够带动环轨416上下移动，从而带动清洁组件3上下移动，达到清理膜丝组2外侧杂质的效果。

[0034] 本实施例中，第二支撑杆42的上端固定连接安装有安装板43，安装板43的内侧安装有电机44，第一支撑杆41与第二支撑杆42的前端均固定连接有限位板45，限位板45的内侧转

动连接有转杆46,两组限位板45之间共同转动连接有传动轴47,传动轴47的两端固定连接第一齿轮48,转杆46的上端固定连接第二齿轮49,第一齿轮48与第二齿轮49相啮合,电机44的输出轴与其对应的第二齿轮49固定连接。

[0035] 转轴的前端固定连接第四齿轮411,转杆46的下端固定连接第三齿轮410,第三齿轮410与第四齿轮411相啮合,转轴的外侧设置有叶片412,叶片412位于第四齿轮411的后方。

[0036] 具体的,通过传动轴47与其两端的第二齿轮49,能够带动使电机44动力传动给两组半轮418,通过两组半轮418的来回拨动能够带动环轨416上下移动,进而带动清洁组件3移动,保证清洁组件3的清理效果,叶片412会在水流的冲击下转动减少电机44的工作压力。

[0037] 本实施例中,第一支撑杆41与第二支撑杆42相对的一侧均开设有滑口413,滑口413的内侧滑动连接有滑块414,滑块414的一端固定连接定位杆415,定位杆415的另一端与环轨416固定连接。

[0038] 具体的,通过滑口413能够固定滑块414的移动路径,进而固定环轨416的移动路径,防止环轨416偏移。

[0039] 本实施例中,收集组件5包括固定连接在两组下卡块9之间的收集箱51,收集箱51的上端固定连接收集桶52,收集桶52的内侧滑动连接压杆53,压杆53的上端固定连接固定块54,固定块54与最下端的安装架31的前端固定连接,收集桶52的外侧连接有进水口55与出水口56,固定块54的下端固定连接橡胶塞516,橡胶塞516位于收集桶52的内侧。

[0040] 具体的,安装架31移动时会通过固定块54带动压杆53移动,压杆53上移时会通过进水口55吸取污水,压杆53下移会使污水从出水口56排出,通过橡胶塞516能够将收集桶52密封,保证水的吸取效果。

[0041] 本实施例中,进水口55为L形,进水口55的内侧固定连接第一连接环57、第二连接环58,第二连接环58的前端固定连接第一弹簧59,第一弹簧59的前端固定连接第一挡球510,第一挡球510与第一连接环57相契合。

[0042] 出水口56的内侧固定连接连接片512,连接片512的一侧固定连接第二弹簧514,第二弹簧514的一端固定连接第二挡球515,出水口56的内侧固定连接过滤网511,过滤网511与压杆53的内壁相匹配,出水口56的内侧固定连接第三连接环513,第三连接环513位于连接片512与过滤网511之间,第三连接环513与第二挡球515相契合。

[0043] 具体的,压杆53上移时会通过进水口55吸取污水,此时第一挡球510会与第一连接环57脱离,第二挡球515会将第三连接环513堵住,压杆53下移时,水压会将第二挡球515压开,此时第一挡球510会在第一弹簧59和水压的作用下将第一连接环57堵住,通过过滤网511能够将收集桶52内侧的杂质节流下来,杂质分离。

[0044] 本实施例中,收集箱51的上端开设有通孔,通孔与收集桶52相对齐,通孔的内侧安装有堵头517,堵头517的下端固定连接第二连接杆519,收集箱51的内壁固定连接第二连接块518,第二连接杆519通过扭簧与第二连接块518转动连接。

[0045] 具体的,橡胶塞516会将堵头517挤压开,并将截留的杂质压入收集箱51的内侧,压杆53上移堵头517会重新将通孔封住,完成对杂质的收集。

[0046] 使用时,将膜丝组2安装到两组安装壳8之间,然后利用上卡块6和下卡块9将膜丝组2安装到框架1上,启动安装板43上的电机44带动第二齿轮49转动,第二齿轮49会带动第

二支撑杆42前端的转杆46转动,并通过第二支撑杆42前端的第三齿轮410带动第四齿轮411转动,并通过转轴带动连接套417转动使第二支撑杆42后端的半轮418带动环轨416上移,同时第二齿轮49会带动第二支撑杆42前端的第一齿轮48转动,并利用传动轴47使第一支撑杆41前端的第二齿轮49转动,利用第一支撑杆41前端的转杆46带动第三齿轮410转动,从而使第一支撑杆41后端的半轮418转动,当第一支撑杆41后端的半轮418转动到内侧时,此时第二支撑杆42后端的半轮418会与环轨416分离,进而使环轨416下移,从而带动清洁组件3上下移动,进而利用刮板34刮取膜丝组2表面的杂质,刮下的杂质会通过刮板34滑入布袋32的内侧,通过安装架31与第一连接杆33的组合能够对膜丝组2进行支撑,安装架31移动时会通过固定块54带动压杆53移动,压杆53上移时会通过进水口55吸取污水,此时第一挡球510会与第一连接环57脱离,第二挡球515会将第三连接环513堵住,压杆53下移时,水压会将第二挡球515压开,此时第一挡球510会在第一弹簧59和水压的作用下将第一连接环57堵住,通过过滤网511能够将收集桶52内侧的杂质节流下来,随着压杆53的下移,橡胶塞516会将堵头517挤压开,并将截留的杂质压入收集箱51的内侧,压杆53上移堵头517会重新将通孔封住,完成对杂质的收集。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

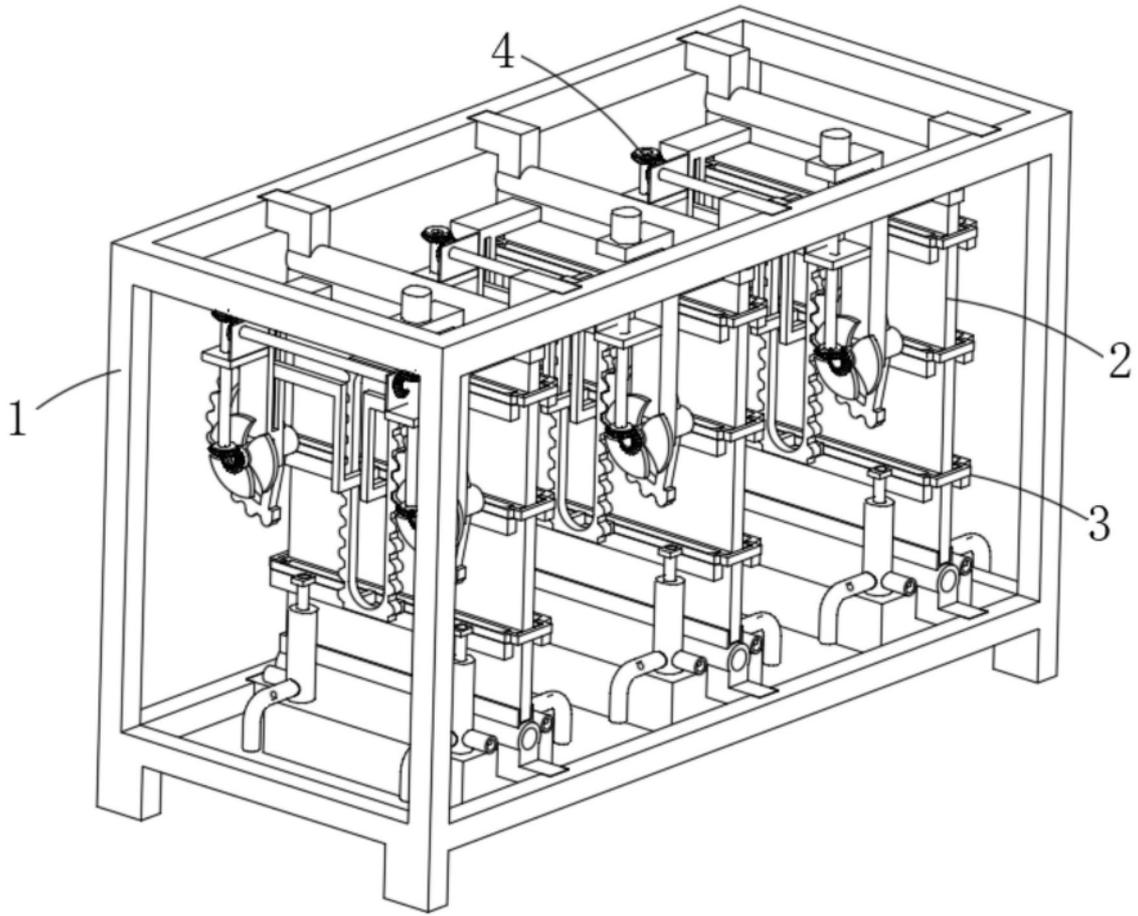


图1

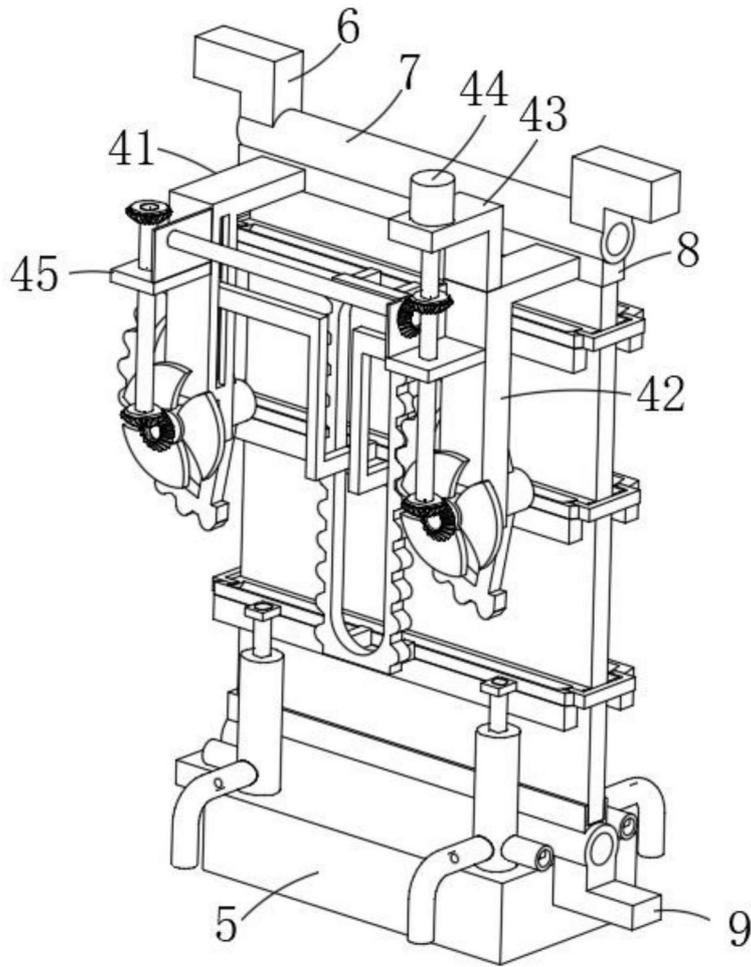


图2

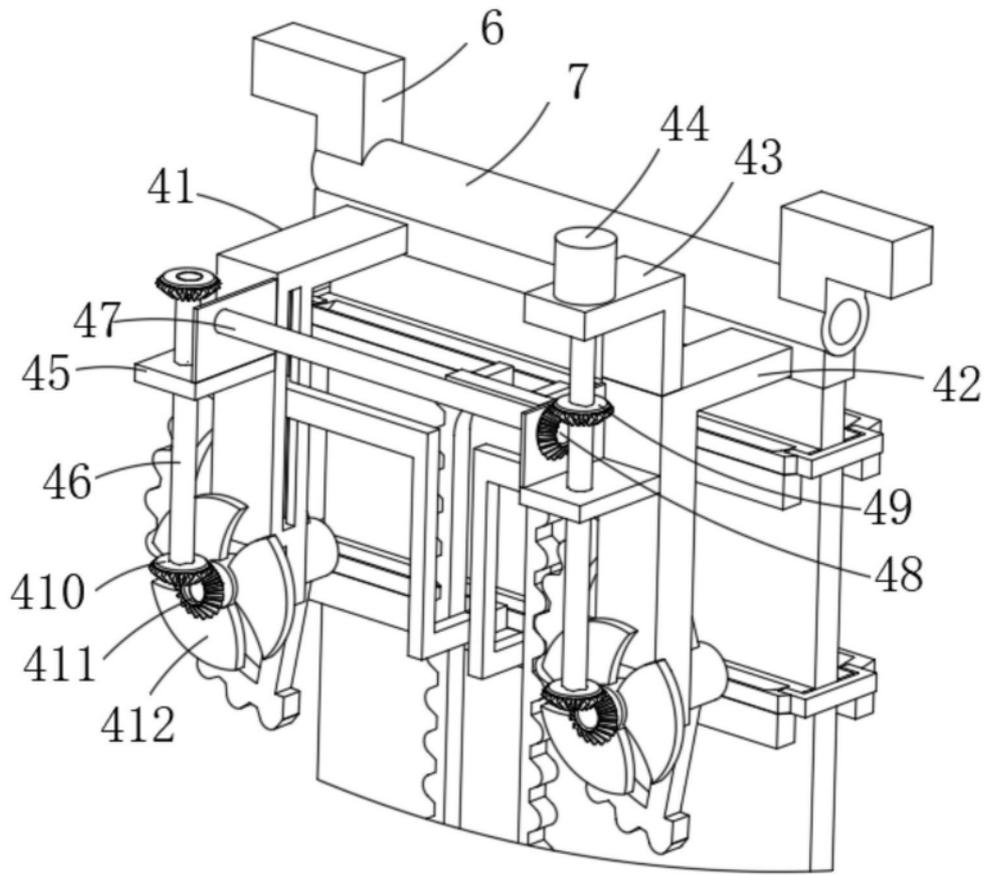


图3

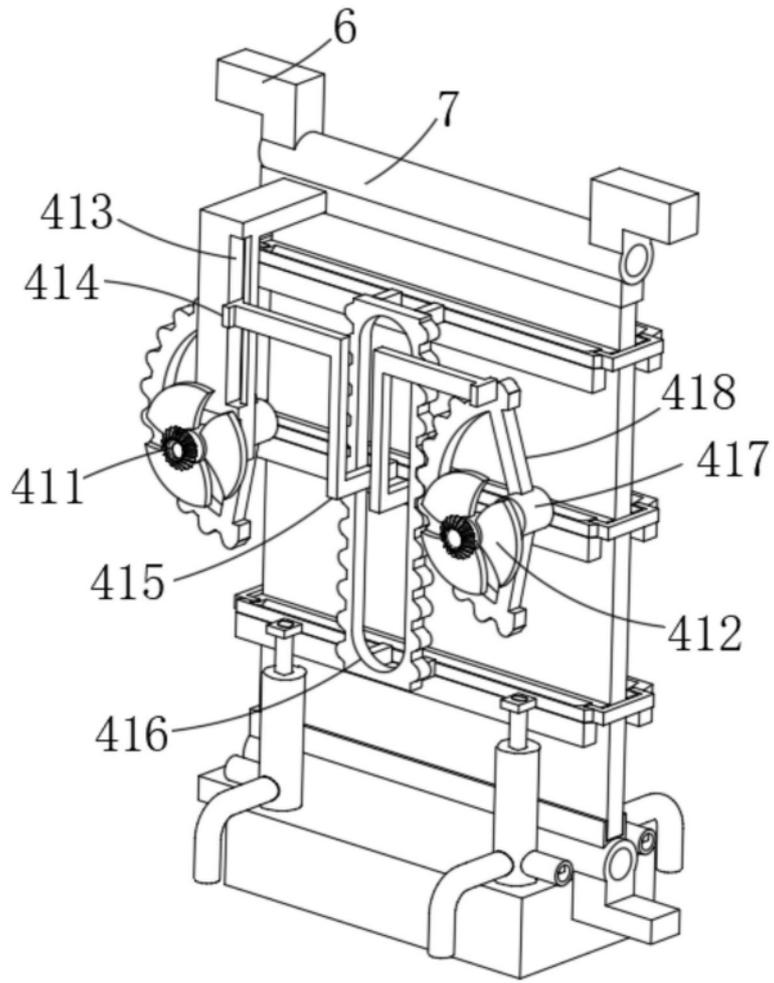


图4

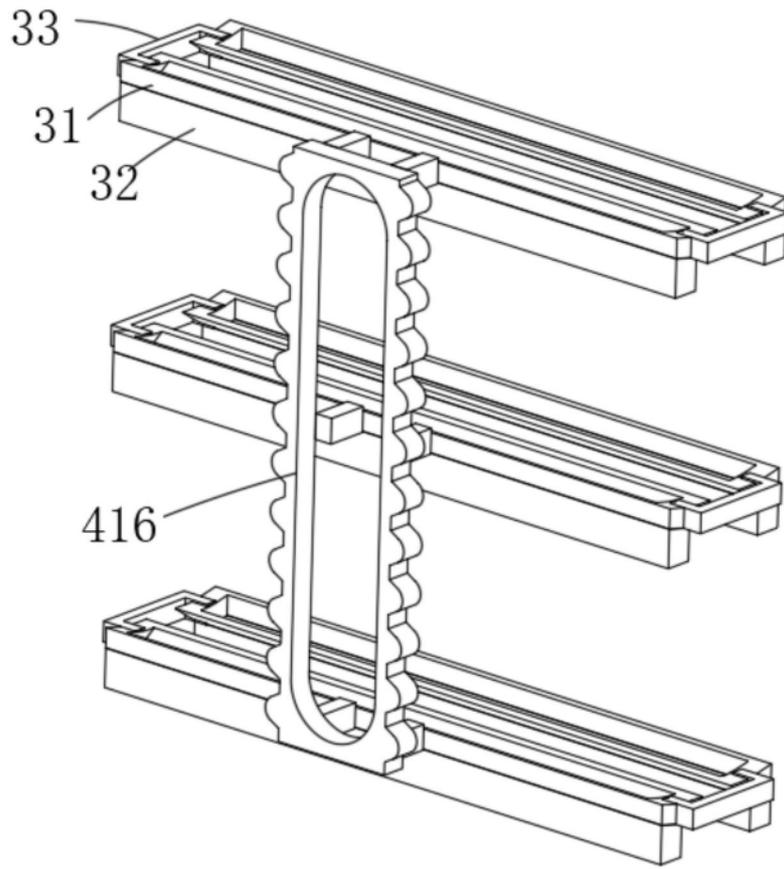


图5

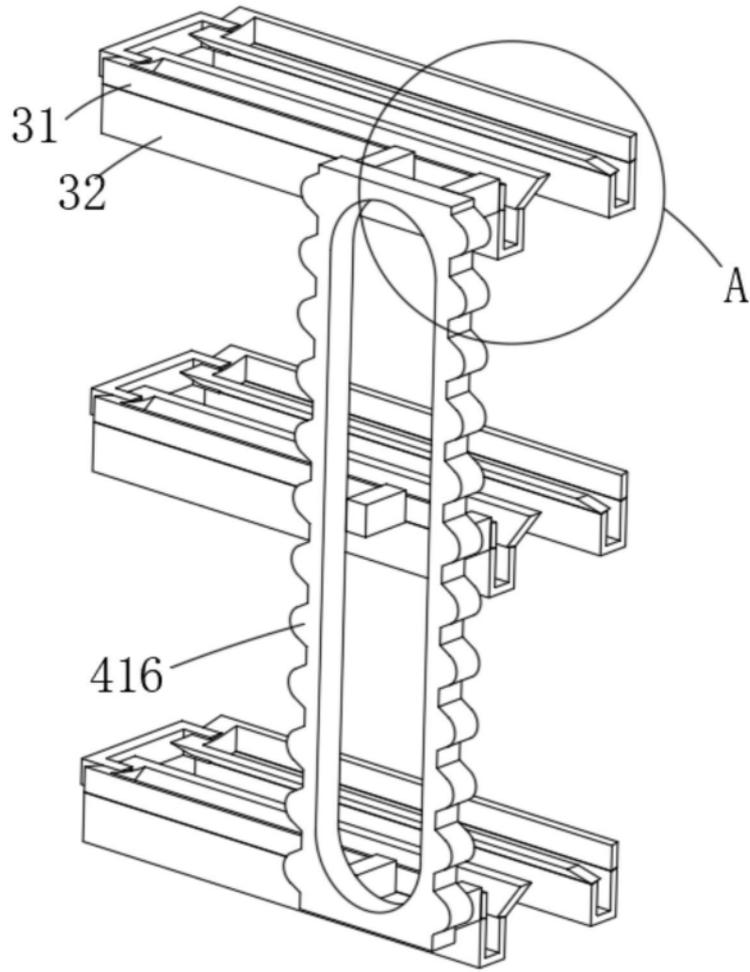


图6

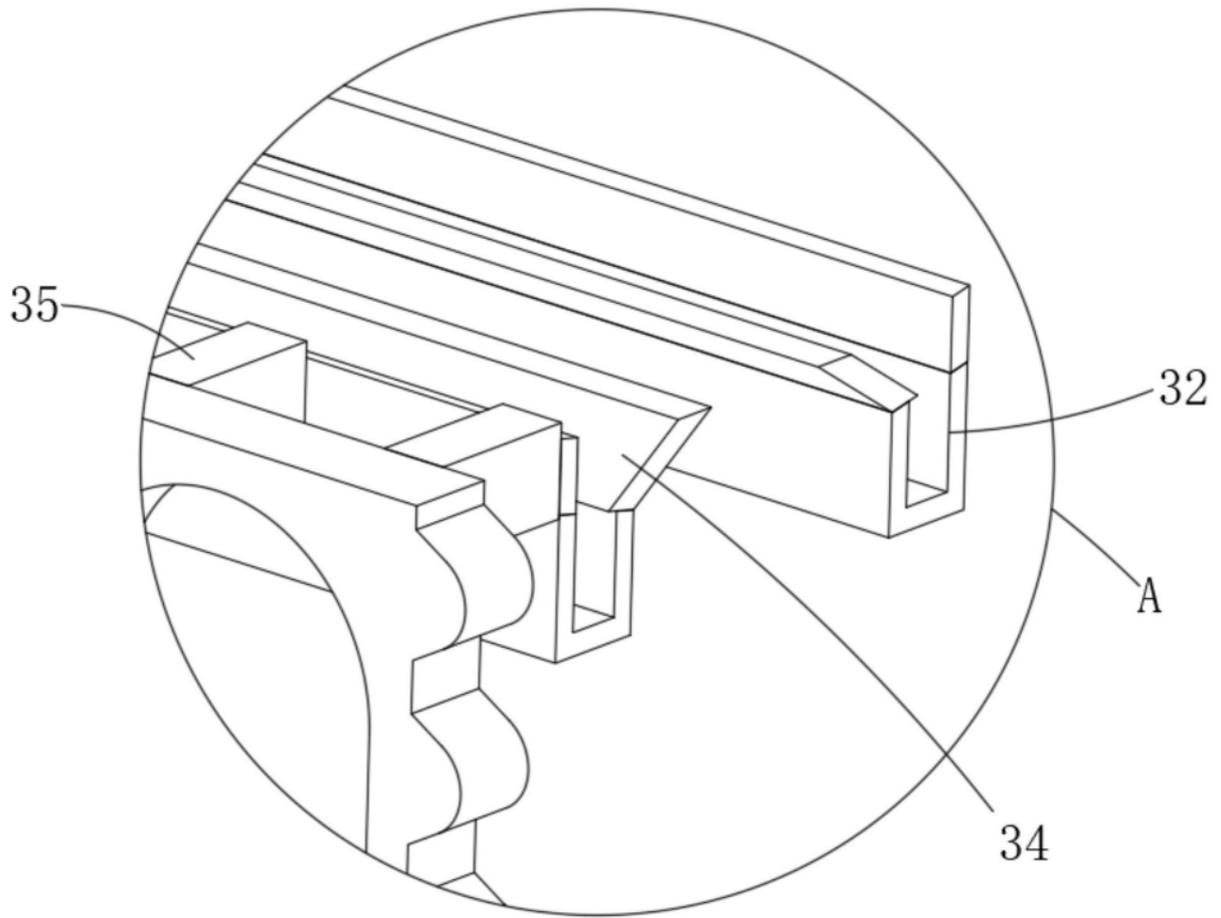


图7

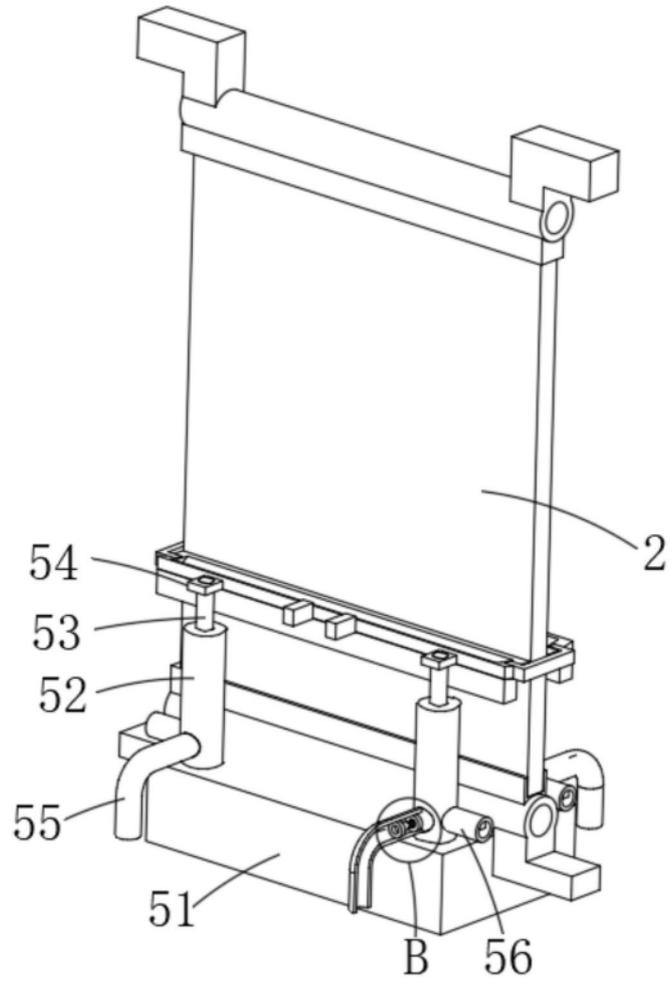


图8

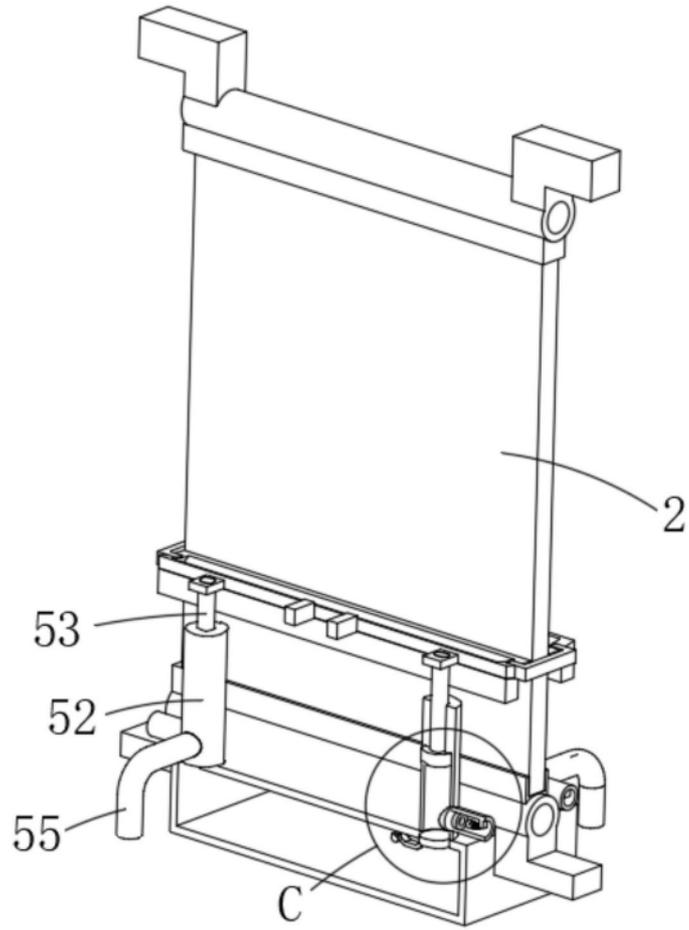


图9

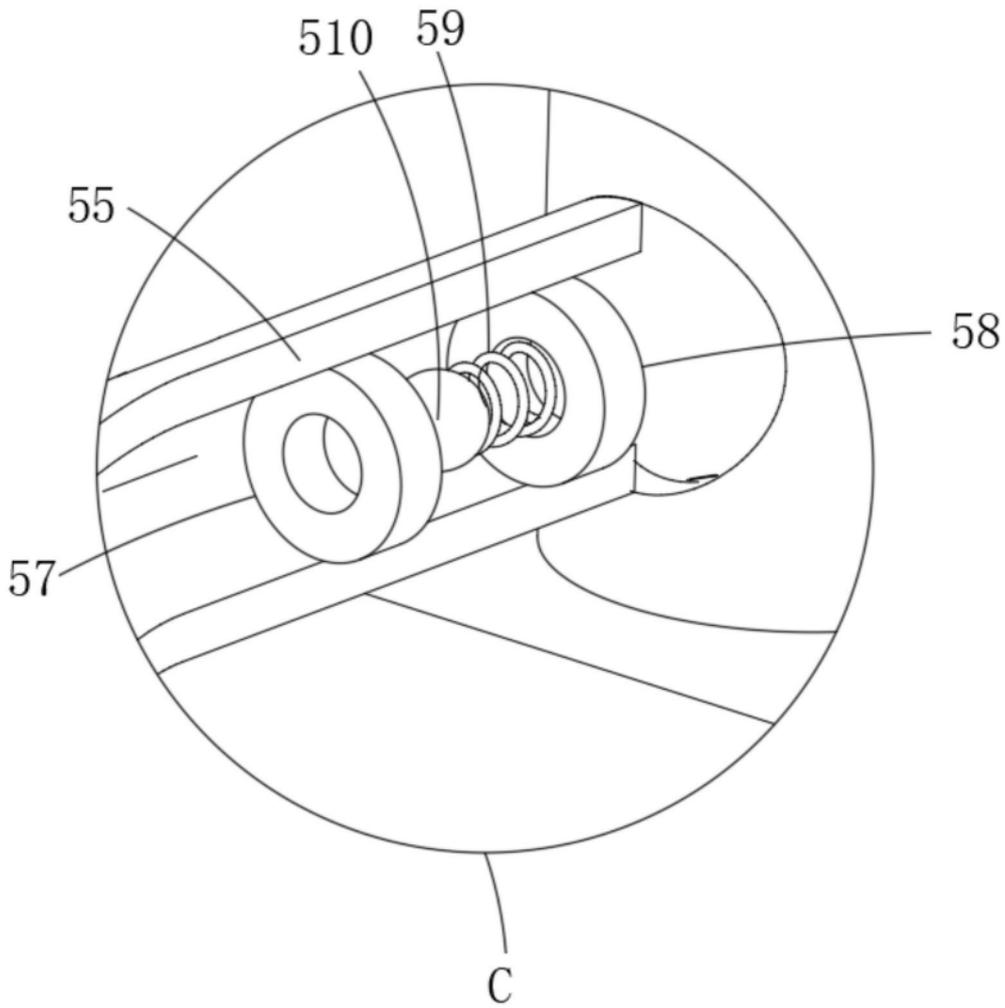


图10

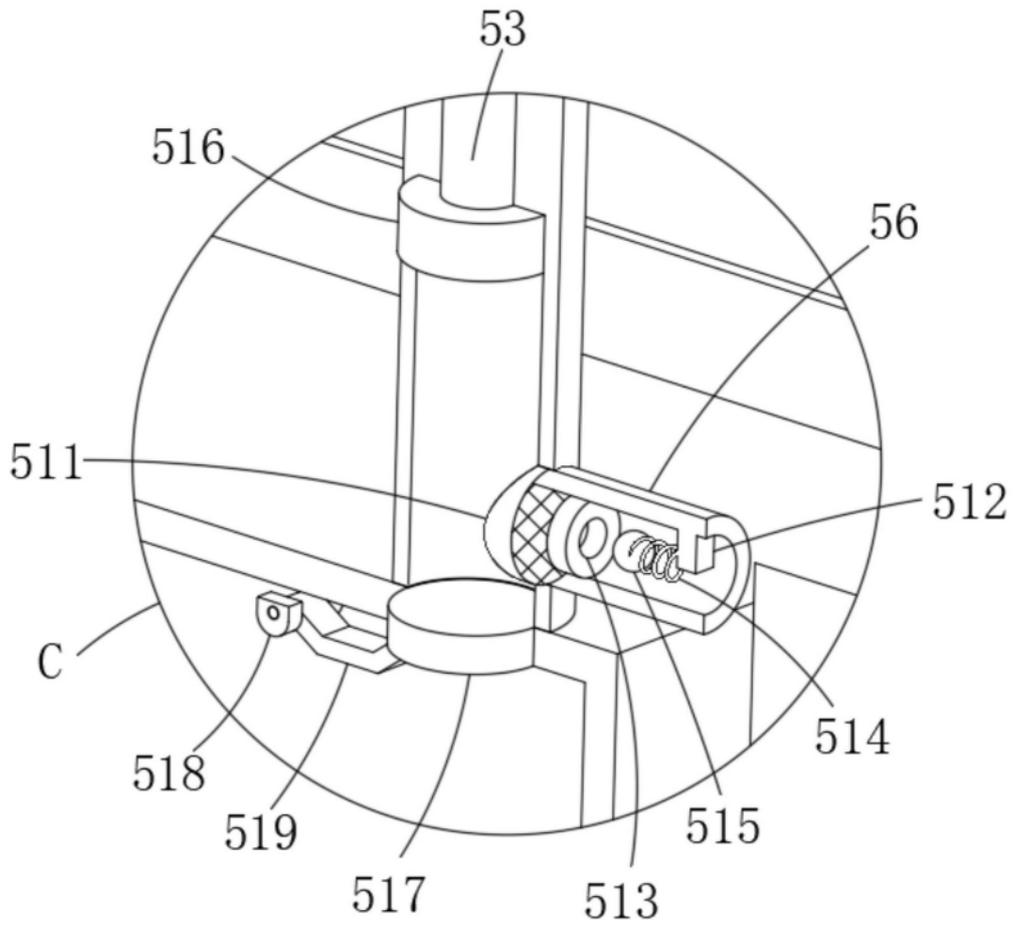


图11