



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109772020 A

(43)申请公布日 2019.05.21

(21)申请号 201910085584.X

(22)申请日 2019.01.29

(71)申请人 淮南市众兴机械制造有限公司

地址 232121 安徽省淮南市凤台经济开发区13#路东侧

(72)发明人 牛其刚 闵猛 闵珑鑫 朱梦

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113

代理人 李岩

(51)Int.Cl.

B01D 36/02(2006.01)

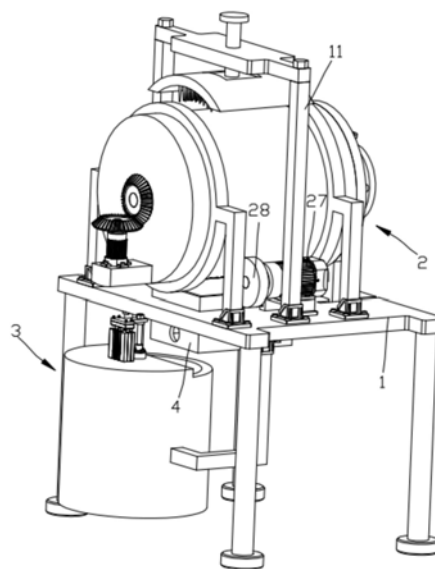
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种多级过滤装置

(57)摘要

本发明提供一种多级过滤装置,包括机架、初级过滤机构、次级过滤机构和水箱,初级过滤机构安装在机架上,次级过滤机构包括滤水箱I、滤网、圆盘、支撑轴、双轴气缸I、连接板和连接杆,滤水箱I固定安装在机架的底部,三个滤网等距安装在滤水箱I内,支撑轴安装在滤水箱I上,三个圆盘分别固套在支撑轴上,并且三个圆盘分别位于三个滤网的下方,双轴气缸I通过连接板和连接杆与支撑轴固定传动连接。通过圆盘上的锥形杆对准滤网上的漏水孔I,进而污水从上到下实现分级过滤,并且锥形杆能够将漏水孔I上的污物顶出实现防堵的功能,通过初级过滤机构先对污水进行处理,并且卸料机构能够将大颗粒的污物进行卸载,进而保证了过滤的效果。



1. 一种多级过滤装置,包括机架(1)、初级过滤机构(2)、次级过滤机构(3)和水箱(4),所述机架(1)上设有支撑架(11),其特征在于:

所述初级过滤机构(2)安装在机架(1)上,所述次级过滤机构(3)包括滤水箱I(31)、滤网(32)、圆盘(33)、支撑轴(34)、双轴气缸I(35)、连接板(36)和连接杆(37),所述滤水箱I(31)固定安装在机架(1)的底部,三个所述滤网(32)等距安装在滤水箱I(31)内,所述支撑轴(34)活动安装在滤水箱I(31)上并且支撑轴(34)与滤网(32)之间有间隙,三个所述圆盘(33)分别固套在支撑轴(34)上,并且三个所述圆盘(33)分别位于三个所述滤网(32)的下方并且三个所述圆盘(33)从上到下与所述滤网(32)之间的距离逐渐变小,其中滤网(32)上设有若干漏水孔I(321)以及圆盘(33)上设有若干锥形杆(331)和若干漏水孔II(332),其中若干锥形杆(331)分别正对着若干漏水孔I(321),所述双轴气缸I(35)通过连接板(36)和连接杆(37)与支撑轴(34)固定传动连接;

所述水箱(4)安装在机架(1)上并位于初级过滤机构(2)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种多级过滤装置,其特征在于:所述初级过滤机构(2)包括滤水箱II(21)、整体式轴承架(22)、盖板(23)、双轴气缸II(24)、止水阀(25)、弧状压板(26)、电机I(27)、摩擦轮(28)和卸料机构(29),所述滤水箱II(21)通过两个整体式轴承架(22)安装在机架(1)的上侧,所述盖板(23)通过双轴气缸II(24)活动安装在机架(1)上,并且盖板(23)与滤水箱II(21)同心,所述止水阀(25)安装在盖板(23)上,所述弧状压板(26)活动安装在支撑架(11)上并位于滤水箱II(21)的正上方,其中弧状压板(26)上设有若干顶针(261),所述电机I(27)通过摩擦轮(28)与滤水箱II(21)动力连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多级过滤装置,其特征在于:所述双轴气缸I(35)固定安装在滤水箱I(31),其动力输出端固定安装有连接板(36),所述连接杆(37)的一端与连接板(36)固定连接、另一端与支撑轴(34)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种多级过滤装置,其特征在于:所述滤水箱II(21)底部设有若干滤水孔,所述弧状压板(26)的中心轴线与滤水箱II(21)的中心轴线在同一水平面上,弧状压板(26)上相邻两项针(261)之间的距离与滤水箱II(21)上相邻两滤水孔之间的距离相等。

5. 根据权利要求1所述的一种多级过滤装置,其特征在于:所述电机I(27)固定安装在机架(1)上,其动力输出端固套有摩擦轮(28),其中摩擦轮(28)与滤水箱II(21)摩擦接触。

6. 根据权利要求1所述的一种多级过滤装置,其特征在于:所述水箱(4)位于滤水箱II(21)上的两滤水孔的正下方,其中水箱(4)的出水口位于滤水箱I(31)的上方。

7. 根据权利要求2所述的一种多级过滤装置,其特征在于:所述卸料机构(29)包括推板(291)、丝杆(292)、伞齿轮(293)和电机II(294),所述推板(291)配合安装在滤水箱II(21)内并在滤水箱II(21)内形成移动副,所述丝杆(292)的一端通过轴承安装在滤水箱II(21)内,其中丝杆(292)贯穿过推板(291)并且与推板(291)之间形成螺纹传动,所述电机II(294)固定安装在滤水箱II(21)上,两个所述伞齿轮(293)中的其中一个固套在丝杆(292)上,另一伞齿轮(293)固套在电机II(294)的动力输出端,其中两个所述伞齿轮(293)相互啮合。

一种多级过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及过滤设备技术领域,具体为一种多级过滤装置。

背景技术

[0002] 公开号为CN107837579A提供了一种具有连续性的污水除泥砂过滤装置,此装置能够进行连续性的过滤,但是在过滤的过程中无法及时的对滤网进行清理,进而滤网容易发生堵塞导致影响过滤的过程。

[0003] 公开号为CN107789893A提供了一种防阻式污水过滤沉淀处理装置,此装置通过伸缩杆带动刷杆上下移动,进而对过滤板上的杂质进行除去防止发生阻塞,此种方式无法对堵塞在滤网孔内较深的污物进行清除,并且在清理时容易将污物顶入至滤网孔内,进而清除效果较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多级过滤装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种多级过滤装置,包括机架、初级过滤机构、次级过滤机构和水箱,所述机架上设有支撑架,其中:

[0007] 所述初级过滤机构安装在机架上,所述次级过滤机构包括滤水箱I、滤网、圆盘、支撑轴、双轴气缸I、连接板和连接杆,所述滤水箱I固定安装在机架的底部,三个所述滤网等距安装在滤水箱I内,所述支撑轴活动安装在滤水箱I上并且支撑轴与滤网之间有间隙,三个所述圆盘分别固套在支撑轴上,并且三个所述圆盘分别位于三个所述滤网的下方并且三个所述圆盘从上到下与所述滤网之间的距离逐渐变小,其中滤网上设有若干漏水孔I以及圆盘上设有若干锥形杆和若干漏水孔II,其中若干锥形杆分别正对着若干漏水孔I,所述双轴气缸I通过连接板和连接杆与支撑轴固定传动连接;

[0008] 所述水箱安装在机架上并位于初级过滤机构的下方。

[0009] 优选的,所述初级过滤机构包括滤水箱II、整体式轴承架、盖板、双轴气缸II、止水阀、弧状压板、电机I、摩擦轮和卸料机构,所述滤水箱II通过两个整体式轴承架安装在机架的上侧,所述盖板通过双轴气缸II活动安装在机架上,并且盖板与滤水箱II同心,所述止水阀安装在盖板上,所述弧状压板活动安装在支撑架上并位于滤水箱II的正上方,其中弧状压板上设有若干顶针,所述电机I通过摩擦轮与滤水箱II动力连接。

[0010] 优选的,所述双轴气缸I固定安装在滤水箱I,其动力输出端固定安装有连接板,所述连接杆的一端与连接板固定连接、另一端与支撑轴固定连接。

[0011] 优选的,所述滤水箱II底部设有若干滤水孔,所述弧状压板的中心轴线与滤水箱II的中心轴线在同一水平面上,弧状压板上相邻两项针之间的距离与滤水箱II上相邻两滤水孔之间的距离相等。

[0012] 优选的,所述电机I固定安装在机架上,其动力输出端固套有摩擦轮,其中摩擦轮

与滤水箱Ⅱ摩擦接触。

[0013] 优选的,所述水箱位于滤水箱Ⅱ上的两滤水孔的正下方,其中水箱的出水口位于滤水箱Ⅰ的上方。

[0014] 优选的,所述卸料机构包括推板、丝杆、伞齿轮和电机Ⅱ,所述推板配合安装在滤水箱Ⅱ内并在滤水箱Ⅱ内形成移动副,所述丝杆的一端通过轴承安装在滤水箱Ⅱ内,其中丝杆贯穿推板并且与推板之间形成螺纹传动,所述电机Ⅱ固定安装在滤水箱Ⅱ上,两个所述伞齿轮中的其中一个固套在丝杆上,另一伞齿轮固套在电机Ⅱ的动力输出端,其中两个所述伞齿轮相互啮合。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1.本发明通过圆盘上的锥形杆对准滤网上的漏水孔Ⅰ,进而污水从上到下实现分级过滤,并且锥形杆能够将漏水孔Ⅰ上的污物顶出实现防堵的功能,以及通过电机Ⅰ带动滤水箱Ⅱ设有滤水孔的一侧与弧状压板对齐,接着通过推动弧状压板即可实现对滤水箱Ⅱ进行疏通的效果。

[0017] 2.本发明通过初级过滤机构先对污水进行处理,并且卸料机构能够将大颗粒的污物进行卸载,进而保证了过滤的效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构三维示意图;

[0019] 图2为本发明初级过滤机构三维示意图;

[0020] 图3为本发明中卸料机构三维示意图;

[0021] 图4为本发明中弧状压板三维示意图;

[0022] 图5为本发明中次级过滤机构三维示意图;

[0023] 图6为本发明中滤网以及圆盘位于滤水箱Ⅰ内时剖视图。

[0024] 图中:1机架、2初级过滤机构、3次级过滤机构、4水箱、21滤水箱Ⅱ、22整体式轴承架、23盖板、24双轴气缸Ⅱ、25止水阀、26弧状压板、27电机Ⅰ、28摩擦轮、29卸料机构、261顶针、291推板、292丝杆、293伞齿轮、294电机Ⅱ、31滤水箱Ⅰ、32滤网、33圆盘、34支撑轴、35双轴气缸Ⅰ、36连接板、37连接杆、321漏水孔Ⅰ、331锥形杆、332漏水孔Ⅱ。

具体实施方式

[0025] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例:

[0027] 请参阅图1至图6,本发明提供一种技术方案:

[0028] 一种多级过滤装置,包括机架1、初级过滤机构2、次级过滤机构3和水箱4,其中:

[0029] 机架1上设有支撑架11,其中支撑架11通过底座以及螺栓固定安装在机架1上,并且支撑架11位于滤水箱Ⅱ21的正上方;

[0030] 初级过滤机构2包括滤水箱Ⅱ21、整体式轴承架22、盖板23、双轴气缸Ⅱ24、止水阀

25、弧状压板26、电机I27、摩擦轮28和卸料机构29,滤水箱II 21底部设有若干滤水孔,两个整体式轴承架22对立设置,其中两个整体式轴承架22分别通过支撑座以及螺栓固定安装在机架1上,滤水箱II 21的两端分别套设在两个整体式轴承架22上,进而滤水箱II 21能够围绕整体式轴承架22旋转,盖板23配合安装在机架1上的导槽内,并且盖板23与滤水箱II 21同心,其中盖板23能够契合在滤水箱II 21内,并且盖板23与滤水箱II 21的连接处设有密封圈,进而在进行过滤时盖板23不会出现渗漏的情况,双轴气缸II 24通过螺栓固定安装在机架1上,双轴气缸II 24的动力输出端通过螺栓与盖板23固定连接,止水阀25通过螺栓固定安装在盖板23上,进而止水阀25与滤水箱II 21之间形成连通,污水通过止水阀25进入至滤水箱II 21内,并在滤水箱II 21上的滤水孔的作用下进行过滤,完成初级过滤的水流至水箱4内再由水箱4的出水口留至滤水箱I31内进行再次过滤,弧状压板26活动安装在支撑架11,并且弧状压板26的中心轴线与滤水箱II 21的中心轴线在同一水平面上以及弧状压板26的内圆面直径与滤水箱II 21的外圆面直径相同,弧状压板26上设有若干顶针261,弧状压板26上相邻两顶针261之间的距离与滤水箱II 21上相邻两滤水孔之间的距离相等,进而顶针261分别与滤水孔对齐时能够实现对滤水孔进行疏通的效果,电机I27通过螺栓固定安装在机架1上,电机I27的动力输出端固套有摩擦轮28,其中摩擦轮28与滤水箱II 21摩擦接触,进而在摩擦轮28转动时能够带动滤水箱II 21与其同步转动,在进行疏通滤水箱II 21上的滤水孔时双轴气缸II 24带动盖板23远离滤水箱II 21,接着电机I27带动摩擦轮28转动使得滤水箱II 21上的滤水孔翻转至上方,接着下压弧状压板26进而弧状压板26上的顶针261实现对滤水箱II 21上的滤水孔进行疏通的效果;以及

[0031] 卸料机构29包括推板291、丝杆292、伞齿轮293和电机II 294,推板291配合安装在滤水箱II 21上的导槽内并在滤水箱II 21内形成移动副,并且推板291的外圆面直径与滤水箱II 21的内圆面直径相同,丝杆292的一端通过轴承安装在滤水箱II 21内,进而丝杆292能够在滤水箱II 21内转动,其中丝杆292贯穿过推板291并且与推板291之间形成螺纹传动,进而在丝杆292转动时推板291能够将旋转运动转换为直线运动,电机II 294通过螺栓固定安装在滤水箱II 21的侧边上,两个伞齿轮293中的其中一个通过连接键固套在丝杆292上,另一伞齿轮293通过连接键固套在电机II 294的动力输出端,其中两个伞齿轮293相互啮合进而形成齿轮传动,在对过滤完成的污物进行卸载时双轴气缸II 24带动盖板23脱离滤水箱II 21,接着电机II 294旋转通过相互啮合的伞齿轮293将动力传递至丝杆292上,进而推板291沿着滤水箱II 21上的导槽运动,进而将污物推出滤水箱II 21达到自动卸料的效果;

[0032] 次级过滤机构3包括滤水箱I31、滤网32、圆盘33、支撑轴34、双轴气缸I35、连接板36和连接杆37,滤水箱I31通过底座和螺栓固定安装在机架1的底部,三个滤网32等距安装在滤水箱I31内,支撑轴34配合安装在滤水箱I31上的安装孔内,其中支撑轴34贯过滤网32并且支撑轴34与滤网32之间有间隙,进而滤网32不会影响支撑轴34的上下运动,三个圆盘33分别固套在支撑轴34上,并且三个圆盘33分别位于三个滤网32的下方并且三个圆盘33从上到下与所述滤网32之间的距离逐渐变小,其中滤网32上设有若干漏水孔I321以及圆盘33上设有若干锥形杆331和若干漏水孔II 332,其中若干锥形杆331分别正对着若干漏水孔I321,由于三个圆盘33从上到下与所述滤网32之间的距离逐渐变小所以锥形杆331相对漏水孔I321的距离不同,进而在锥形杆331距离漏水孔I321较近时漏水孔I321所能过滤污物的尺寸较小,此时能够实现分级过滤的效果,双轴气缸I35通过螺栓固定安装在滤水箱I31,双

轴气缸I35的动力输出端固定安装有连接板36,连接杆37的一端通过螺母与连接板36固定连接、另一端通过底座以及螺栓与支撑轴34固定连接,进而在双轴气缸I35进行伸缩时能够带动支撑轴34运动进而调整圆盘33相对滤网32的距离,并且圆盘33上的锥形杆331能够将漏水孔I321内堵塞的污物顶出达到防堵塞的情况,以及双轴气缸I35在调整圆盘33距离三个滤网32的距离时能够直接的调整过滤精度;

[0033] 水箱4固定安装在机架1上,水箱4位于滤水箱II 21上滤水孔的正下方,其中水箱4的出水口位于滤水箱I31的上方。

[0034] 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。

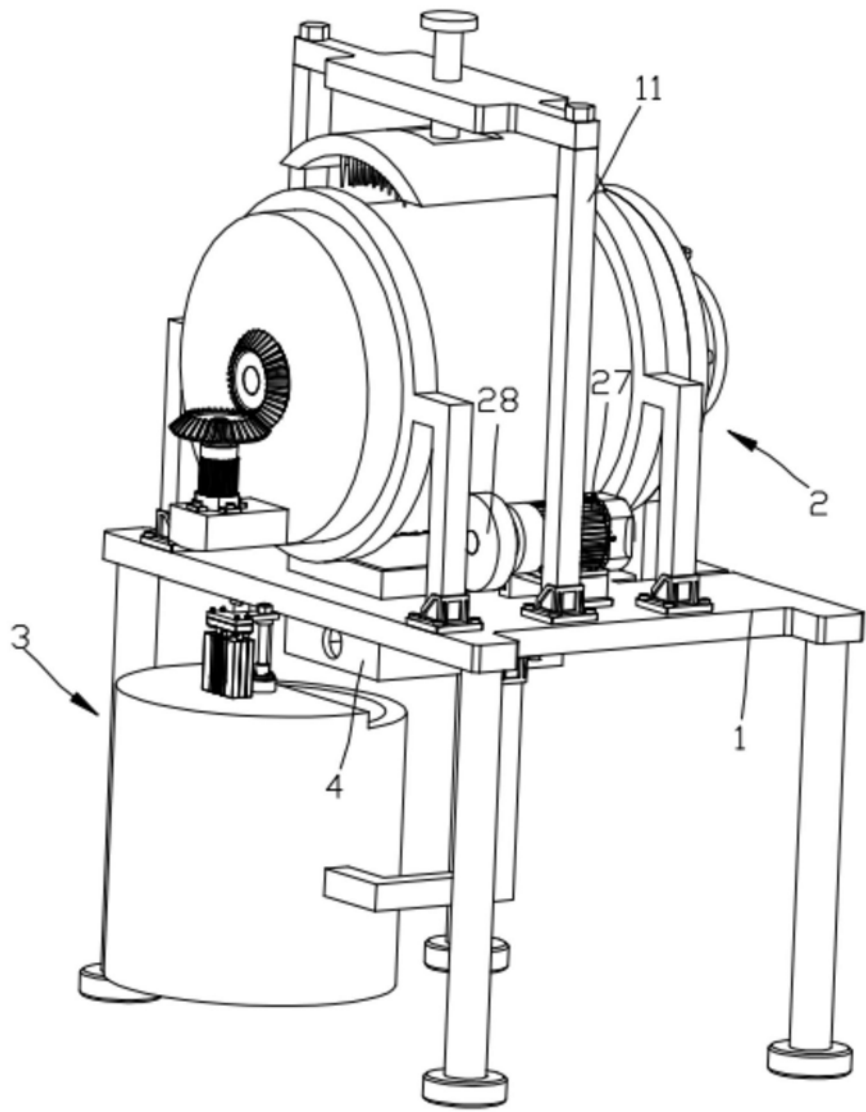


图1

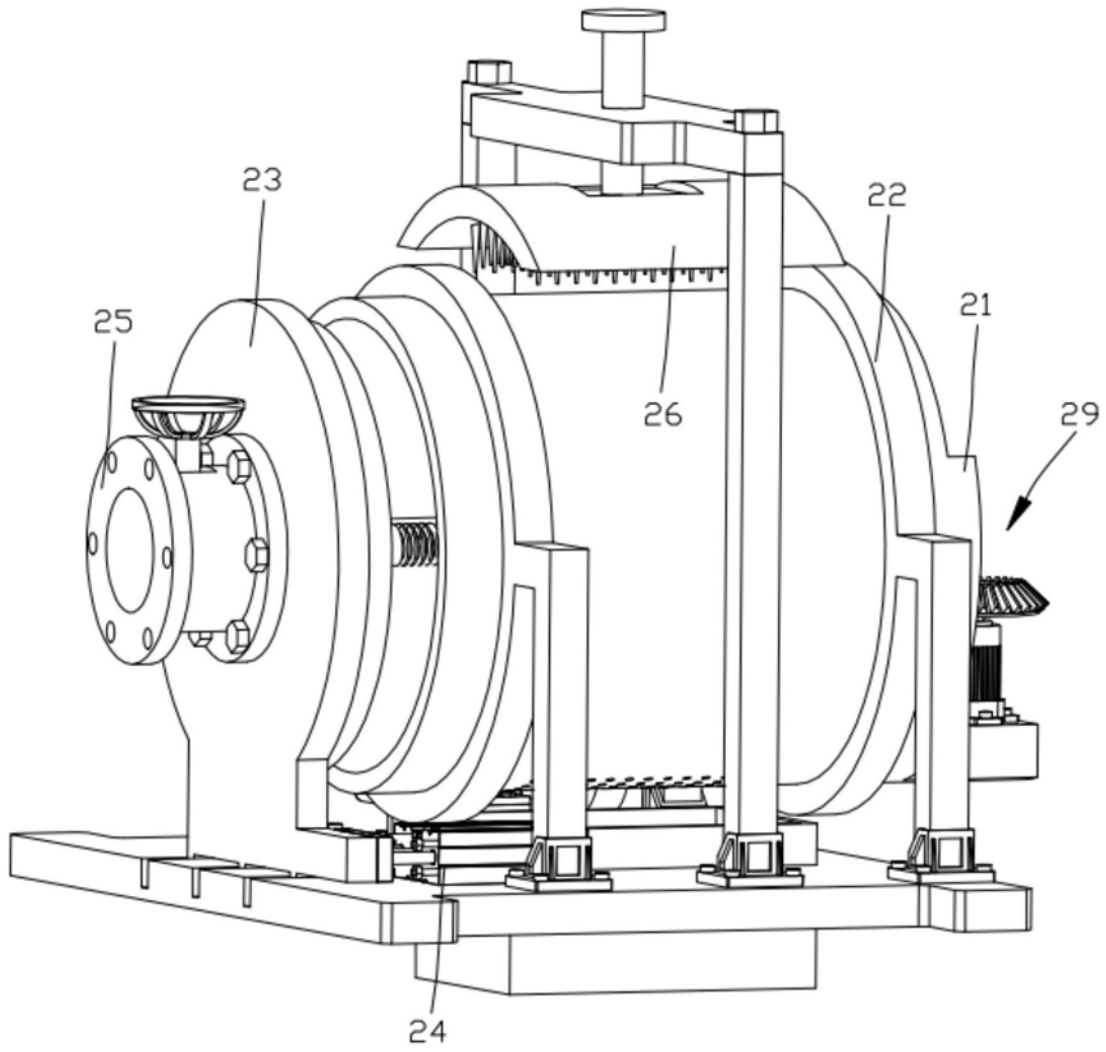


图2

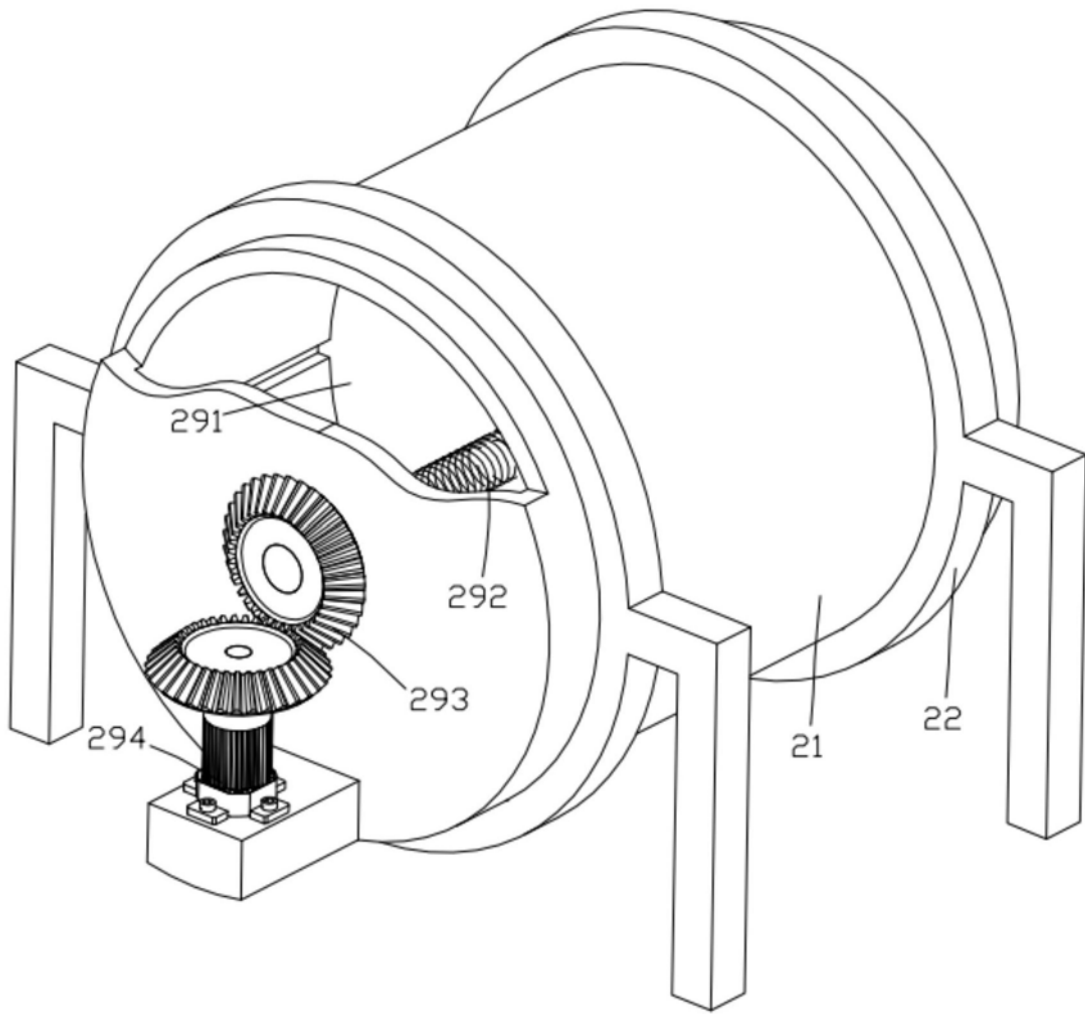


图3

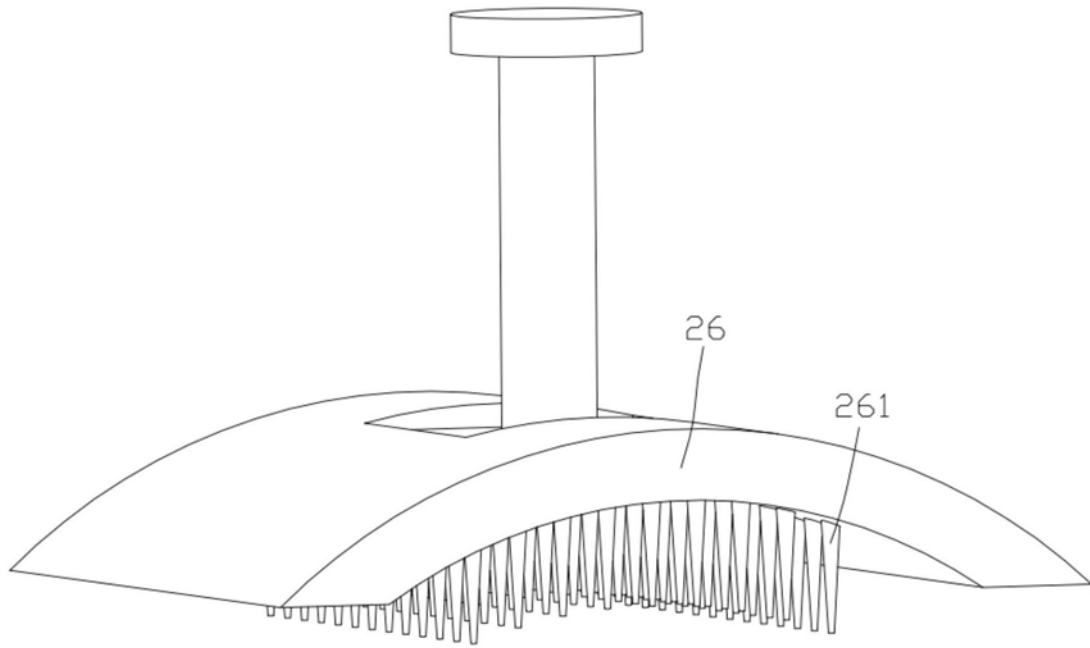


图4

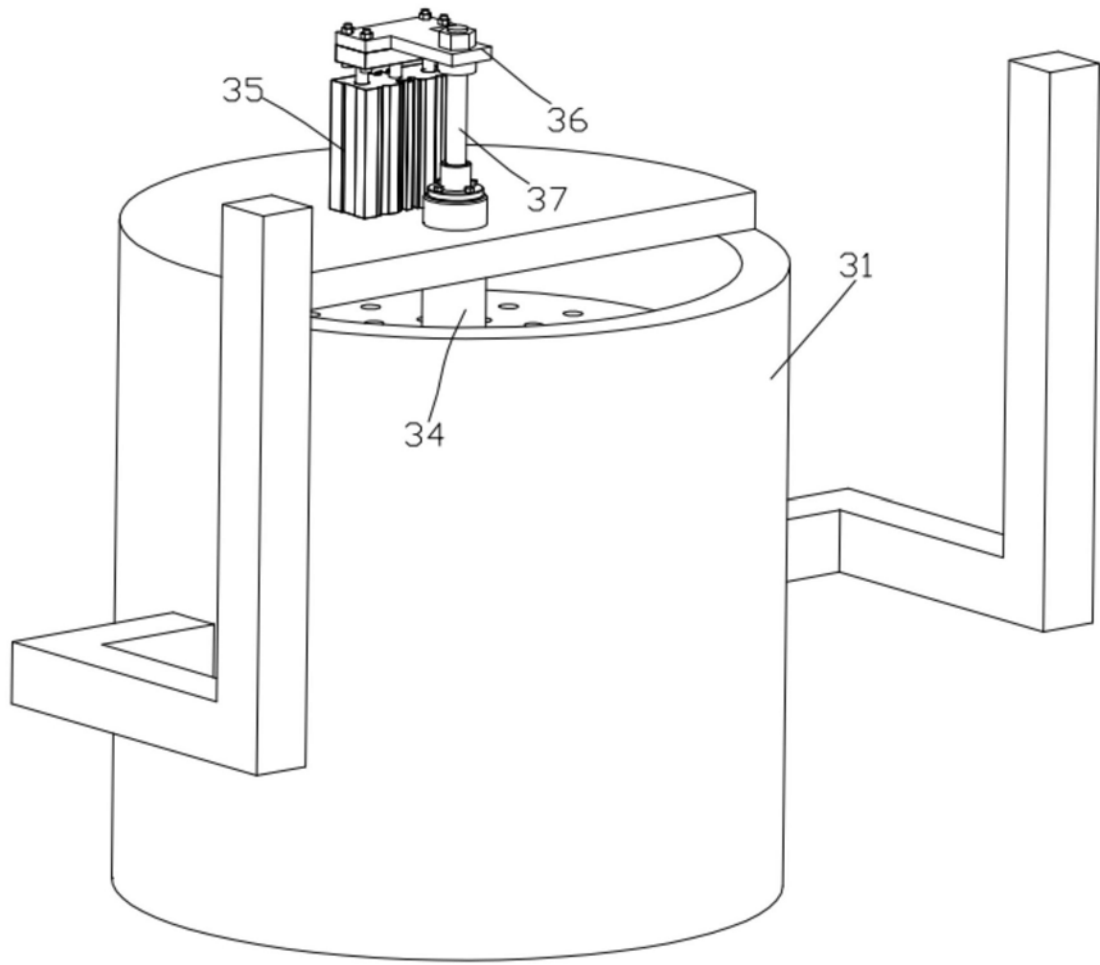


图5

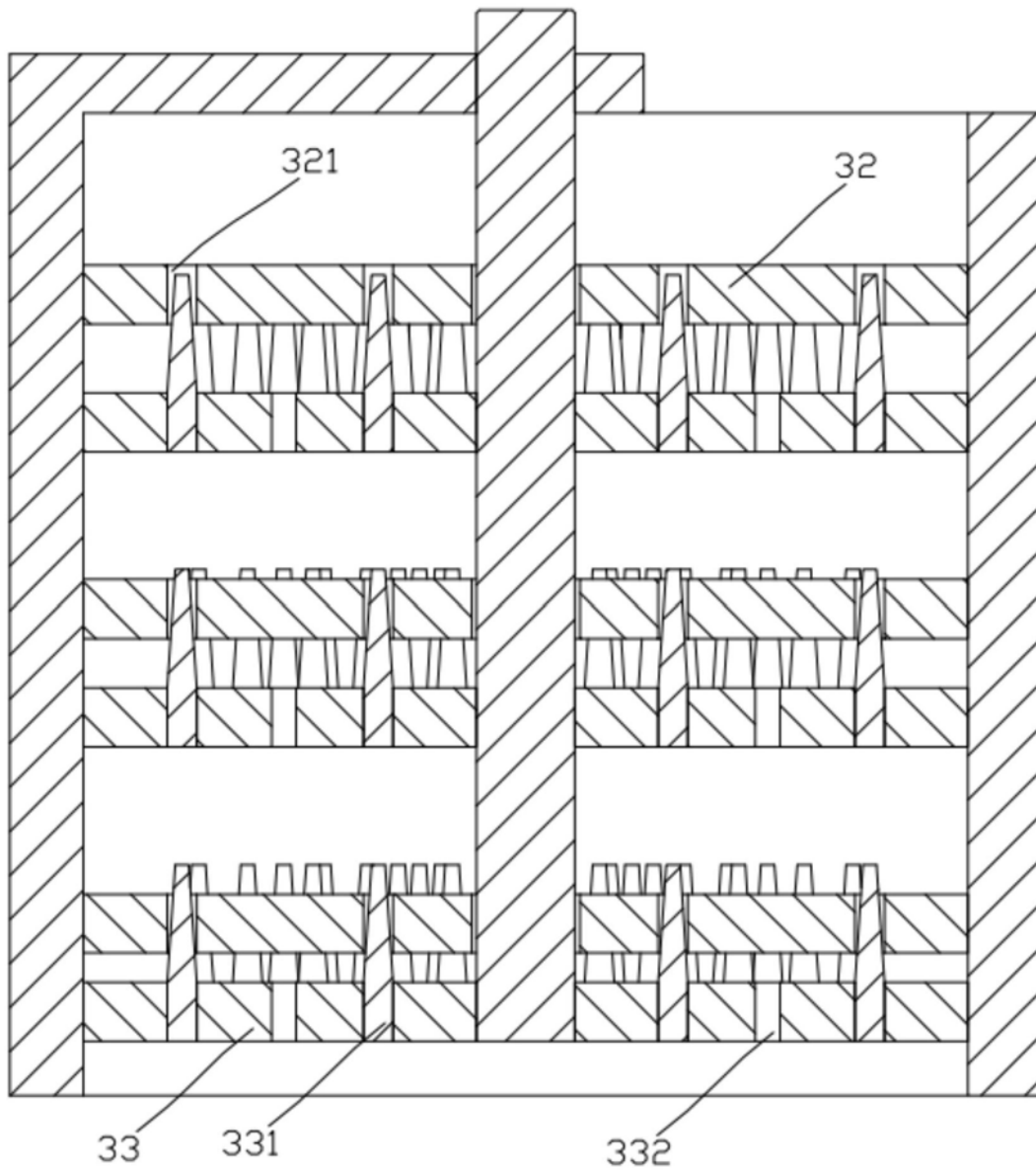


图6