



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113209879 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110452664.1

(22) 申请日 2021.04.26

(71) 申请人 南通昊友环保科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市港闸区天生港
镇街道五星村三组

(72) 发明人 施亚冬 钱锦霞

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

代理人 孙悦

(51) Int. Cl.

B01F 11/00 (2006.01)

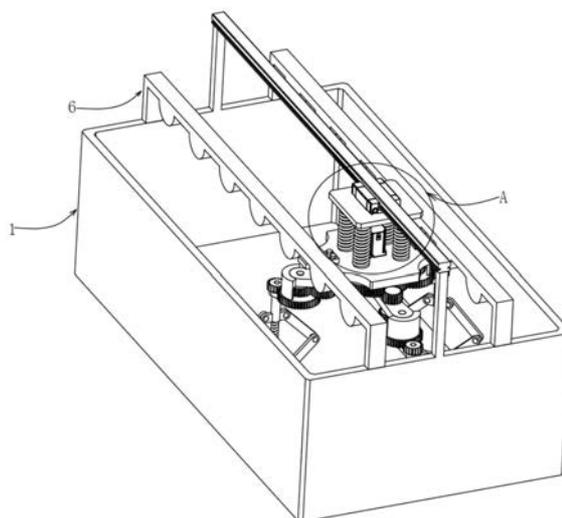
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

用于污水的快速净化装置

(57) 摘要

本发明提供用于污水的快速净化装置,包括净化箱、药液搅拌机构、直线驱动机构、底板、弹簧I、挡板和顶板,药液搅拌机构设置在直线驱动机构的执行部件上,药液搅拌机构包括支撑架、行星架、太阳轮I、行星轮I、传动齿轮I、传动齿轮II、连接架、太阳轮II、行星轮II和伸缩搅拌杆,伸缩搅拌杆转动安装在连接架上并与行星轮II固定连接,挡板位于净化箱上,支撑架的侧面设有顶板,其中顶板与挡板的下侧平面接触,而挡板的下侧还设有凸起部。通过药液搅拌机构的两组太阳轮和行星轮构成双行星传动组件,进而伸缩搅拌杆能够在两个维度进行公转并且自转,保证了药液与污水的混合效果,加快污水的净化速度。



1. 用于污水的快速净化装置,包括净化箱(1)、药液搅拌机构(2)、直线驱动机构(3)、底板(4)、弹簧I(5)、挡板(6)和顶板(7),所述药液搅拌机构(2)包括支撑架(21)、行星架(22)、太阳轮I(23)和行星轮I(24),所述支撑架(21)通过弹簧I(5)设置在底板(4)下方,所述行星架(22)转动安装在支撑架(21)上,所述太阳轮I(23)固套在支撑架(21)上,行星架(22)上转动安装有行星轮(24),其中行星轮I(24)与太阳轮I(23)啮合,其特征在于:

所述药液搅拌机构(2)还包括传动齿轮I(25)、传动齿轮II(26)、连接架(27)、太阳轮II(28)、行星轮II(29)和伸缩搅拌杆(210),所述传动齿轮I(25)和传动齿轮II(26)均转动安装在行星架(22)上并且相互啮合,其中传动齿轮I(25)与行星轮I(24)固定连接,所述连接架(27)与传动齿轮II(26)固定连接,所述太阳轮II(28)固定安装在行星架(22)上,而行星轮II(29)转动安装在连接架(27)上,其中行星轮II(29)与太阳轮II(28)啮合,所述伸缩搅拌杆(210)转动安装在连接架(27)上并与行星轮II(29)固定连接,而伸缩搅拌杆(210)位于净化箱(1)内用于将药液与污水混合;以及

所述直线驱动机构(3)设置在净化箱(1)上,而底板(4)设置在直线驱动机构(3)的执行部件上,所述挡板(6)位于净化箱(1)上并与直线驱动机构(3)平行设置,支撑架(21)的侧面设有顶板(7),其中顶板(7)与挡板(6)的下侧平面接触,而挡板(6)的下侧还设有凸起部。

2. 根据权利要求1所述的用于污水的快速净化装置,其特征在于:所述伸缩搅拌杆(210)包括支撑杆(2101)、拉杆(2102)和弹簧II(2103),两根所述支撑杆(2101)对心设置,而两根支撑杆(2101)竖直方向的间隙之间设有弹簧II(2103),其中支撑杆(2101)的两侧各铰接有一根拉杆(2102),而两根支撑杆(2101)同侧的拉杆(2102)相互铰接。

3. 根据权利要求2所述的用于污水的快速净化装置,其特征在于:两根所述支撑杆(2101)中位于上侧的支撑杆(2101)转动安装在连接架(27)上并与行星轮II(29)固定连接,位于下侧的支撑杆(2101)的底部与净化箱(1)的底面接触。

4. 根据权利要求1所述的用于污水的快速净化装置,其特征在于:所述直线驱动机构(3)包括直线导轨(31)和直线电机(32),所述直线导轨(31)设置在净化箱(1)上,所述直线电机(32)配合在直线导轨(31)上。

5. 根据权利要求4所述的用于污水的快速净化装置,其特征在于:所述底板(4)设置在直线电机(32)上。

6. 根据权利要求1所述的用于污水的快速净化装置,其特征在于:所述支撑架(21)上通过螺栓安装有电机(211),其中电机(211)的动力输出端与行星架(22)固定连接。

用于污水的快速净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环保设备技术领域,具体为用于污水的快速净化装置。

背景技术

[0002] 现有技术1.公开号为CN111635026A公开了一种药剂混入式污水净化装置,包括净化箱,所述净化箱内从上到下依次开设有储水腔、驱动腔、净化腔和药剂腔,净化腔的上部安装有布水盘和布药盘,布水盘的下侧安装有污水支管,布药盘的上侧安装有药剂支管,布水盘的顶部中间安装固定有上端与储水腔连通的污水输送管,布药盘的底部中间安装固定有下端与药剂腔底部设置的药剂泵连接的药剂提升管,净化腔的下部还安装有净化组件,布水盘和布药盘的外侧还周向分布安装有多个搅拌组件。

[0003] 现有技术2.公开号为CN206661093U公开了一种胶粘剂生产用行星真空搅拌装置,包括搅拌装置体,所述搅拌装置体的一侧设置有搅拌料桶,所述搅拌料桶通过料桶架固定安装于搅拌装置体的侧表面上,所述料桶架上设置有通气管,所述通气管的一端与搅拌料桶的内腔相连,且通气管的另一端连接有真空泵,搅拌料桶的顶部设置有料桶盖,所述料桶盖的下表面上设置有橡胶密封垫,搅拌装置体的内部设置有电动机,所述电动机通过运作杆连接有行星齿轮盒,所述行星齿轮盒中设置有太阳齿轮和行星齿轮,所述行星齿轮通过搅拌轴连接有搅拌叶,搅拌料桶的上端一侧设置有入料漏斗。

[0004] 现有技术1通过搅拌的方式将净化污水的药液与污水混合,进而增加净化速度,而现有技术2通过行星齿轮传动的形式带动搅拌杆公转和自转,进而保证了搅拌效果,但是在面对工业污水时需要长时间的与药液反应,通过单独的行星传动组件的驱动搅拌任然需要较长的反应时间。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供用于污水的快速净化装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 用于污水的快速净化装置,包括净化箱、药液搅拌机构、直线驱动机构、底板、弹簧I、挡板和顶板,所述药液搅拌机构包括支撑架、行星架、太阳轮I和行星轮I,所述支撑架通过弹簧I设置在底板下方,所述行星架转动安装在支撑架上,所述太阳轮I固套在支撑架上,行星架上转动安装有行星轮,其中行星轮I与太阳轮I啮合,其中:

[0008] 所述药液搅拌机构还包括传动齿轮I、传动齿轮II、连接架、太阳轮II、行星轮II和伸缩搅拌杆,所述传动齿轮I和传动齿轮II均转动安装在行星架上并且相互啮合,其中传动齿轮I与行星轮I固定连接,所述连接架与传动齿轮II固定连接,所述太阳轮II固定安装在行星架上,而行星轮II转动安装在连接架上,其中行星轮II与太阳轮II啮合,所述伸缩搅拌杆转动安装在连接架上并与行星轮II固定连接,而伸缩搅拌杆位于净化箱内用于将药液与污水混合;以及

[0009] 所述直线驱动机构设置在净化箱上,而底板设置在直线驱动机构的执行部件上,所述挡板位于净化箱上并与直线驱动机构平行设置,支撑架的侧面设有顶板,其中顶板与挡板的下侧平面接触,而挡板的下侧还设有凸起部。

[0010] 优选的,所述伸缩搅拌杆包括支撑杆、拉杆和弹簧Ⅱ,两根所述支撑杆对心设置,而两根支撑杆竖直方向的间隙之间设有弹簧Ⅱ,其中支撑杆的两侧各铰接有一根拉杆,而两根支撑杆同侧的拉杆相互铰接。

[0011] 优选的,两根所述支撑杆中位于上侧的支撑杆转动安装在连接架上并与行星轮Ⅱ固定连接,位于下侧的支撑杆的底部与净化箱的底面接触。

[0012] 优选的,所述直线驱动机构包括直线导轨和直线电机,所述直线导轨设置在净化箱上,所述直线电机配合在直线导轨上。

[0013] 优选的,所述底板设置在直线电机上。

[0014] 优选的,所述支撑架上通过螺栓安装有电机,其中电机的动力输出端与行星架固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 本发明通过药液搅拌机构的两组太阳轮和行星轮构成双行星传动组件,进而伸缩搅拌杆能够在两个维度进行公转并且自转,而在药液搅拌机构沿着净化箱移动时伸缩搅拌杆实现往复的伸缩,进而增加了伸缩搅拌杆的覆盖面积,保证了药液与污水的混合效果,加快污水的净化速度。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构的三维示意图;

[0018] 图2为本发明中药液搅拌机构的三维示意图;

[0019] 图3为本发明中伸缩搅拌杆的三维示意图;

[0020] 图4为图1中A部示意图。

[0021] 图中:1净化箱、2药液搅拌机构、3直线驱动机构、4底板、5弹簧Ⅰ、6挡板、7顶板、21支撑架、22行星架、23太阳轮Ⅰ、24行星轮Ⅰ、25传动齿轮Ⅰ、26传动齿轮Ⅱ、27连接架、28太阳轮Ⅱ、29行星轮Ⅱ、210伸缩搅拌杆、211电机、2101支撑杆、2102拉杆、2103弹簧Ⅱ、31直线导轨、32直线电机。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例:

[0024] 请参阅图1至图4,本发明提供一种技术方案:

[0025] 用于污水的快速净化装置,包括净化箱1、药液搅拌机构2、直线驱动机构3、底板4、弹簧Ⅰ5、挡板6和顶板7,其中:

[0026] 药液搅拌机构2包括支撑架21、行星架22、太阳轮Ⅰ23、行星轮Ⅰ24、传动齿轮Ⅰ25、传

动齿轮 II 26、连接架27、太阳轮 II 28、行星轮 II 29和伸缩搅拌杆210,支撑架21通过弹簧I5设置在底板4下方,进而支撑架21与底板4之间形成柔性连接,行星架22转动安装在支撑架21上,支撑架21上通过螺栓安装有电机211,其中电机211的动力输出端与行星架22固定连接,进而通过电机211驱动行星架22转动,太阳轮I23固套在支撑架21上,行星架22上转动安装有行星轮24,其中行星轮I24与太阳轮I23啮合,当行星架22转动时其上的行星轮24能够围绕太阳轮I23公转并且进行自转,传动齿轮I25和传动齿轮 II 26均转动安装在行星架22上并且相互啮合,其中传动齿轮I25与行星轮I24固定连接,那么传动齿轮I25会跟随行星架22公转,并且行星轮I24带动传动齿轮I25转动,连接架27与传动齿轮 II 26固定连接,太阳轮 II 28固定安装在行星架22上,而行星轮 II 29转动安装在连接架27上,其中行星轮 II 29与太阳轮 II 28啮合,伸缩搅拌杆210转动安装在连接架27上并与行星轮 II 29固定连接,而伸缩搅拌杆210位于净化箱1内用于将药液与污水混合,伸缩搅拌杆210包括支撑杆2101、拉杆2102和弹簧 II 2103,两根支撑杆2101对心设置,而两根支撑杆2101竖直方向的间隙之间设有弹簧 II 2103,其中弹簧 II 2103的两端分别与两根支撑杆2101固定连接,支撑杆2101的两侧各铰接有一根拉杆2102,而两根支撑杆2101同侧的拉杆2102相互铰接,两根支撑杆2101中位于上侧的支撑杆2101转动安装在连接架27上并与行星轮 II 29固定连接,位于下侧的支撑杆2101的底部与净化箱1的底面接触;

[0027] 直线驱动机构3包括直线导轨31和直线电机32,直线导轨31设置在净化箱1上,直线电机32配合在直线导轨31上,进而直线电机32能够沿着直线导轨31运动,而底板4通过螺栓安装在直线电机32上,挡板6位于净化箱1上并与直线导轨31平行设置,支撑架21的侧面设有顶板7,其中顶板7与挡板6的下侧平面接触,而挡板6的下侧还设有凸起部,当顶板7与凸起部接触时就能驱动支撑架21下移,进而药液搅拌机构2在净化箱1内部平移时还能实现竖直方向的往复运动。

[0028] 本发明的工作原理:将待处理的工业污水引流至净化箱1内,并且在净化箱1加入净化水质的药液,此时电机211启动进而带动行星架22随之同步转动,那么行星架22上的行星轮I24围绕太阳轮I23公转,由于行星轮I24与太阳轮I23相互啮合,因此在行星轮I24围绕太阳轮I23公转的过程中会进行自转,那么行星轮I24就会将动力传递至传动齿轮I25内,而传动齿轮I25带动与其啮合的传动齿轮 II 26转动,由于连接架27与传动齿轮 II 26连接,因此传动齿轮 II 26的转动会带动连接架27转动,那么连接架27上的行星轮 II 29就会围绕太阳轮 II 28公转,进而行星轮 II 29实现自转,由于伸缩搅拌杆210与行星轮 II 29连接,那么行星轮 II 29就会带动伸缩搅拌杆210转动,由于传动齿轮I25、传动齿轮 II 26、连接架27、太阳轮 II 28以及行星轮 II 29均设置在行星架22上,因此行星架22的转动并不会干涉上述部件的动作,最终伸缩搅拌杆210跟随行星架22转动、围绕连接架27与传动齿轮 II 26的连接点转动以及进行自转,进而伸缩搅拌杆210被两个行星传动组件带动,那么在药液混合时相邻两伸缩搅拌杆210的距离时刻改变,使得伸缩搅拌杆210能够覆盖整个净化箱1的内部,实现均匀搅拌;

[0029] 在进行药液混合时药液搅拌机构2需要沿着净化箱1的内部运动,那么直线电机32沿着直线导轨31运动,进而带动药液搅拌机构2沿着净化箱1内部平移,那么药液搅拌机构2就能对净化箱1内部的各个位置进行药液混合处理,当药液搅拌机构2平移时支撑架21侧面的顶板7就会与挡板6下侧的凸起部接触,那么凸起部就会顶着支撑架21下移,当顶板7脱离

凸起部时弹簧 I 5 带动支撑架 21 上移,进而药液搅拌机构 2 在净化箱 1 竖直方向上实现往复运动,由于两根支撑杆 2101 中位于下侧的支撑杆 2101 与净化箱 1 的底面接触,因此当支撑架 21 下移时伸缩搅拌杆 210 内的两根支撑杆 2101 朝着相互靠近的方向运动,那么相互铰接的拉杆 2102 被压缩扩张,进一步增加了药液混合的效果,当支撑架 21 上移时两根支撑杆 2101 之间的弹簧 II 2103 就会推动支撑杆 2101 回复至原位置,进而伸缩搅拌杆 210 实现往复的压缩扩张和收回,增加了伸缩搅拌杆 210 的接触与覆盖面积。

[0030] 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。

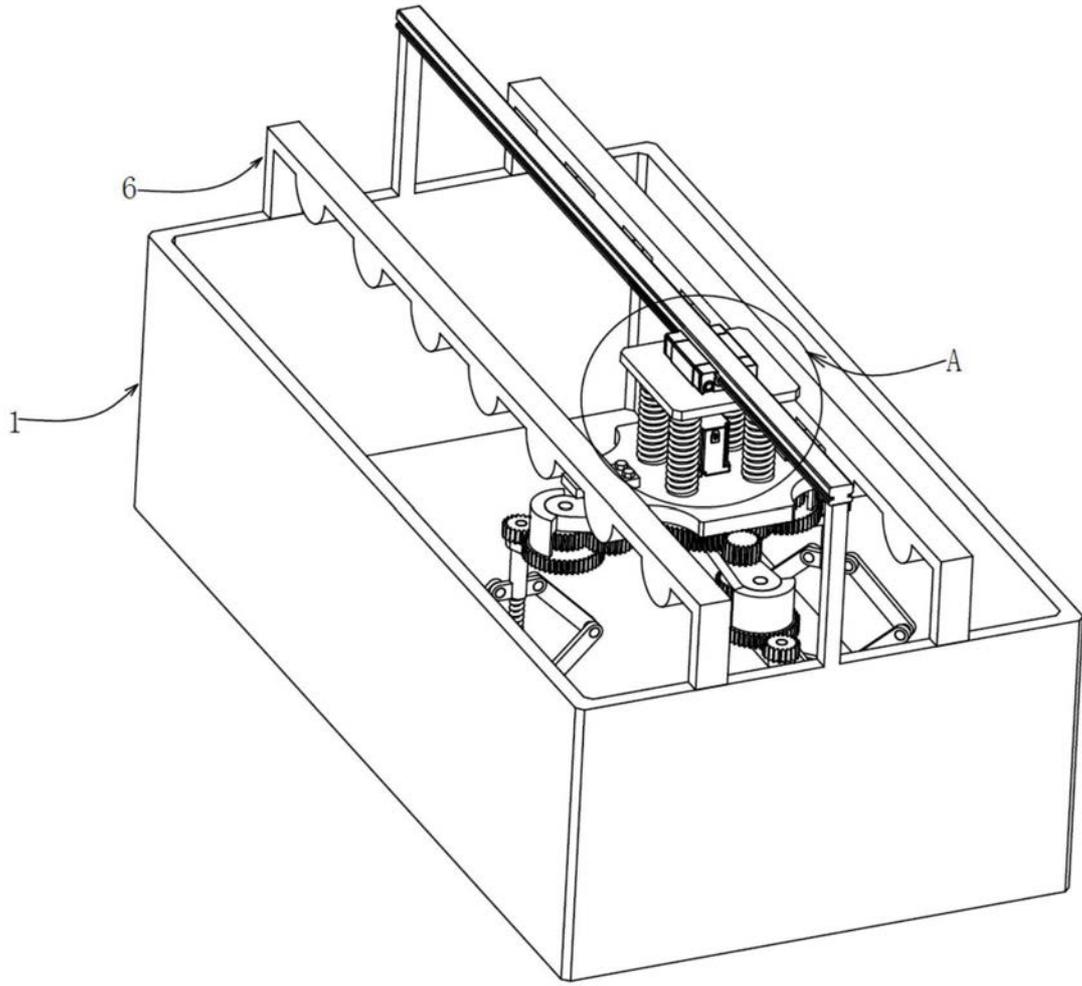


图1

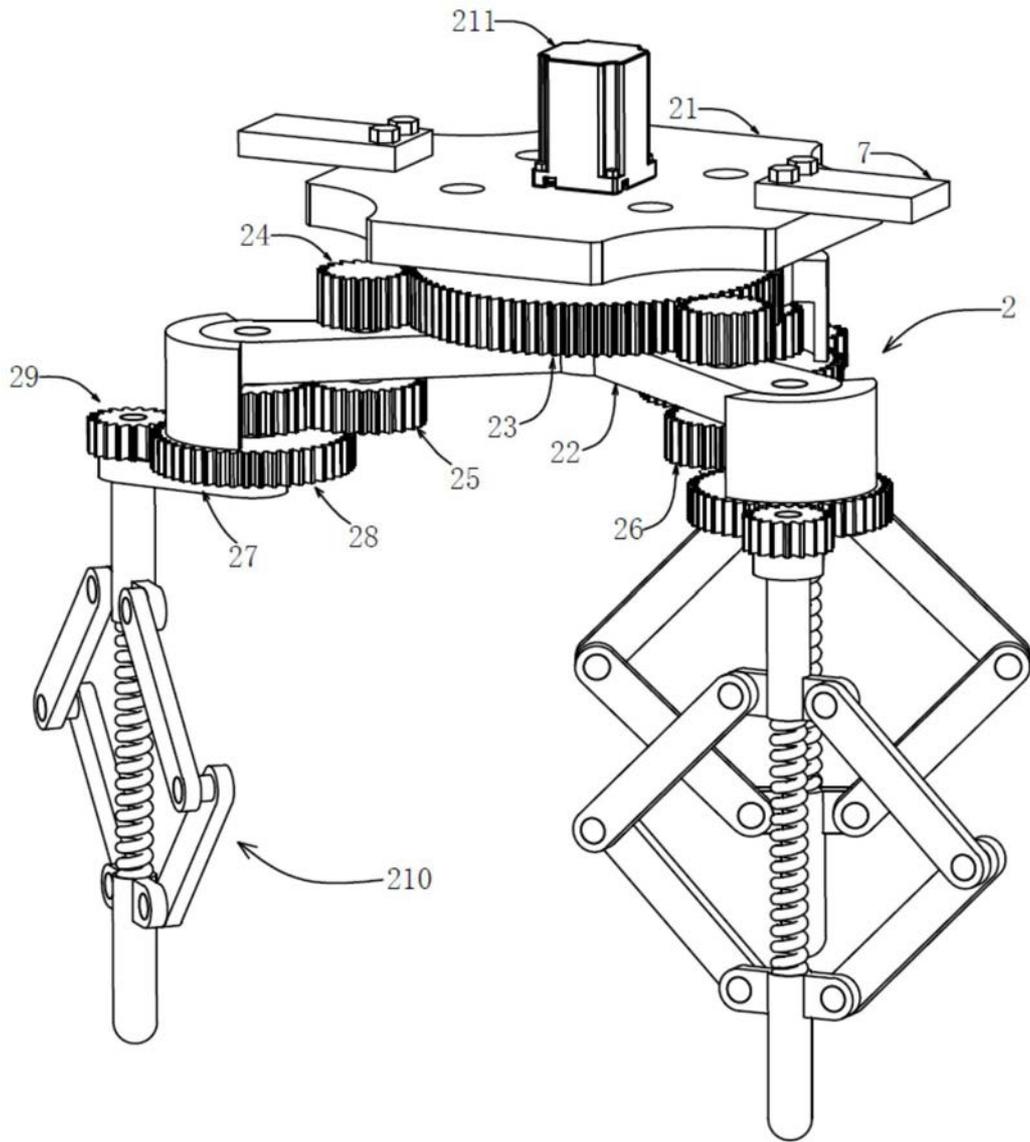


图2

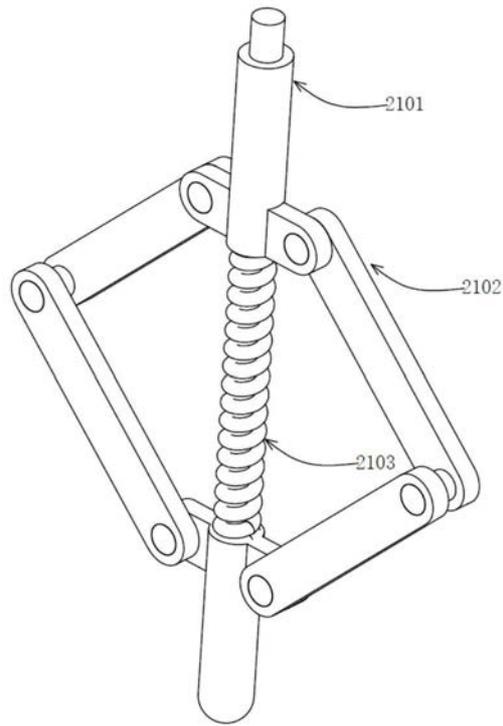


图3

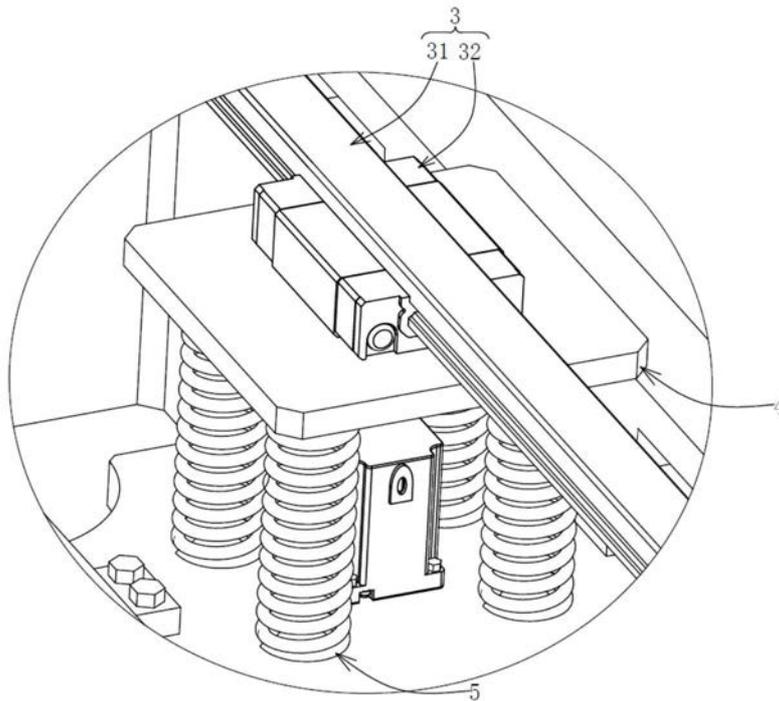


图4