



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204826178 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520415259. 2

(22) 申请日 2015. 06. 16

(73) 专利权人 安庆市华鑫重工股份有限公司

地址 246001 安徽省安庆市开发区罗冲片区

(72) 发明人 闫胜咎 李鹏飞 李若愚

(51) Int. Cl.

E03F 5/22(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

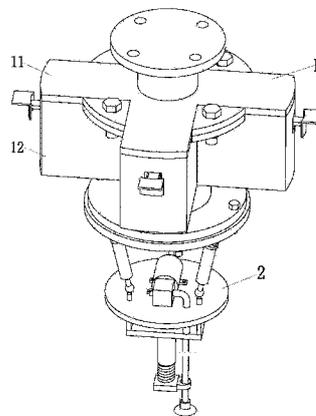
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种下水道污水处理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种下水道污水处理设备,包括径向锁紧装置和污水清理装置,径向锁紧装置包括顶盖、锁紧盒、液压缸、法兰、固定块和四个锁紧支链,顶盖包括十字型盖板、上T型安装柱和四个一号扇形块;锁紧盒包括十字型箱体、下T型安装柱和二号扇形块;液压缸下端安装在锁紧盒上,液压缸的活塞杆与法兰之间通过螺纹相连接;固定块与法兰之间通过螺栓相连接;四个锁紧支链分别安装在锁紧盒上;污水清理装置包括并联支撑台、抽水泵、二号耳座、定位框、电动推杆、方型限位块、二号限位弹簧、管卡、进水管和抽水喷头。本实用新型实现了自动化快速清理下水道污水的功能,具有操作简便、劳动强度小和工作效率高等优点,同时也保护人操作人员的身体健康。



1. 一种下水道污水处理设备,其特征在于:包括径向锁紧装置(1)和污水清理装置(2),所述的污水清理装置(2)与径向锁紧装置(1)之间通过螺栓相连接;

所述的径向锁紧装置(1)包括顶盖(11)、锁紧盒(12)、液压缸(13)、法兰(14)、固定块(15)和四个锁紧支链(16),所述的顶盖(11)包括十字型盖板(111)、上T型安装柱(112)和四个一号扇形块(113),上T型安装柱(112)为空心圆柱体结构,上T型安装柱(112)的上端面沿顶盖(11)的中心轴线对称设置有四个上安装孔,上T型安装柱(112)的下端焊接在十字型盖板(111)的中部,四个一号扇形块(113)沿十字型盖板(111)的中心轴线对称焊接在十字型盖板(111)的四周;所述的锁紧盒(12)包括十字型箱体(121)、下T型安装柱(122)和四个二号扇形块(123),所述的十字型箱体(121)形状、尺寸与顶盖(11)上的十字型盖板(111)相吻合,十字型箱体(121)沿十字型箱体(121)的中心轴线对称设置有四个滑道口(121a),十字型箱体(121)的内侧底面沿十字型箱体(121)的中心轴线对称设置有四个吊耳(121b),下T型安装柱(122)为空心圆柱体结构,下T型安装柱(122)的下端沿下T型安装柱(122)的中心轴线对称设置四个下安装孔,下T型安装柱(122)的上端焊接在十字型箱体(121)的下端中部,四个二号扇形块(123)沿十字型箱体(121)的中心轴线对称焊接在十字型箱体(121)的上端四周,且四个二号扇形块(123)与对应顶盖(11)上的四个一号扇形块(113)之间通过螺栓相连接;所述的液压缸(13)下端安装在锁紧盒(12)的下T型安装柱(122)上,液压缸(13)的活塞杆与法兰(14)之间通过螺纹相连接;所述的固定块(15)与法兰(14)之间通过螺栓相连接;所述的四个锁紧支链(16)分别安装在锁紧盒(12)十字型箱体(121)的四个滑道口(121a)上,锁紧支链(16)包括空心滑道(161)、直线滑轨(162)、顶杆(163)、调节杆(164)、一号限位弹簧(165)、滑槽(166)和滑柱(167),空心滑道(161)焊接在锁紧盒(12)十字型箱体(121)的滑道口(121a)上,直线滑轨(162)通过两个螺钉安装在空心滑道(161)的内部,顶杆(163)靠近十字型箱体(121)外侧的一端设置有T型限位块(163a),顶杆(163)通过螺钉安装在直线滑轨(162)上,且顶杆(163)靠近十字型箱体(121)内侧的一端抵靠在调节杆(164)上,调节杆(164)与十字型箱体(121)上的吊耳(121b)之间通过销轴相连接,且调节杆(164)与顶杆(163)之间连接有一号限位弹簧(165),滑槽(166)焊接在顶杆(163)的背部,滑柱(167)与滑槽(166)之间通过滑动配合的方式相连接,且滑柱(167)的末端焊接在固定块(15)上;

所述的污水清理装置(2)包括并联支撑台(21)、抽水泵(22)、二号耳座(23)、定位框(24)、电动推杆(25)、方型限位块(26)、二号限位弹簧(27)、管卡(28)、进水管(29)和抽水喷头(210),所述的并联支撑台(21)包括定平台(211)、动平台(212)和三个并联支链(213),定平台(211)沿定平台(211)的中心轴线对称设置四个连接孔,定平台(211)上的四个连接孔与下T型安装柱(122)上的四个下安装孔之间均通过螺栓相连接,动平台(212)与定平台(211)之间通过三个并联支链(213)相连接,并联支链(213)包括一号耳座(213a)、气缸(213b)、球铰链(213c)和内螺纹柱(213d),一号耳座(213a)安装在定平台(211)的下端面,气缸(213b)底端与一号耳座(213a)之间通过销轴相连接,气缸(213b)的顶端与球铰链(213c)的上端之间通过螺纹相连接,球铰链(213c)的下端与内螺纹柱(213d)之间通过螺纹相连接,内螺纹柱(213d)焊接在动平台(212)的上端面;所述的抽水泵(22)通过螺钉安装在动平台(212)上;所述的二号耳座(23)安装在动平台(212)的下端面中部;所述的定位框(24)中部设置有定位孔,定位框(24)的两端对称焊接在动平台

(212) 的两侧 ;所述的电动推杆 (25) 底端穿过定位框 (24) 上的定位孔与二号耳座 (23) 之间通过销轴相连接,电动推杆 (25) 的顶端固连有方型限位块 (26) ;所述的方型限位块 (26) 与电动推杆 (25) 之间套设有二号限位弹簧 (27) ;所述的管卡 (28) 安装在方型限位块 (26) 上 ;所述的进水管 (29) 一端与抽水泵 (22) 的进水口相连接,进水管 (29) 另一端依次穿过动平台 (212)、定位框 (24) 安装在管卡 (28) 上 ;所述的抽水喷头 (210) 安装在进水管 (29) 的末端。

2. 根据权利要求 1 所述的一种下水道污水处理设备,其特征在于 :所述的 T 型限位块 (163a) 呈圆弧状。

3. 根据权利要求 1 所述的一种下水道污水处理设备,其特征在于 :所述的滑槽 (166) 类型为燕尾形滑槽或 T 型滑槽。

4. 根据权利要求 1 所述的一种下水道污水处理设备,其特征在于 :所述的抽水泵 (22) 类型为高压抽水泵。

5. 根据权利要求 1 所述的一种下水道污水处理设备,其特征在于 :所述的抽水喷头 (210) 下端面上均匀设置有细孔。

一种下水道污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水处理设备,特别涉及一种下水道污水处理设备。

背景技术

[0002] 在现有的公路和各个小区,都会看到一些下水道,下水道根据类型可分为长方形下水道和圆形下水道,圆形下水道使用的范围较广,下水道每经过一段时间都需要人工进行清理一些残留的淤泥和杂物,否则下水道就有可能堵塞,如果下水道堵塞,下水道内部的污水就会溢出来,因此,在清除下水道内的堵塞物之前必须先清除污水,现有的下水道污水处理方式一般为人工清理方式,由于污水里面有较多的有害细菌,而下水道数目又多,采用人工处理的方式存在操作复杂、劳动强度大和工作效率低下等缺陷,且严重的影响了操作工人的身体健康,鉴于此,急需一种自动化处理下水道污水的专用设备。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种下水道污水处理设备,解决了现有人工清理下水道污水存在的难题,实现了自动化快速清理下水道污水的功能,具有操作简便、劳动强度小和工作效率高等优点,同时也保护人操作人员的身体健康。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案来实现:一种下水道污水处理设备,包括径向锁紧装置和污水清理装置,所述的污水清理装置与径向锁紧装置之间通过螺栓相连接,径向锁紧装置可以实现本实用新型在工作过程径向锁紧的功能,辅助污水清理装置实现下水道清理污水的功能。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述的径向锁紧装置包括顶盖、锁紧盒、液压缸、法兰、固定块和四个锁紧支链,所述的顶盖包括十字型盖板、上 T 型安装柱和四个一号扇形块,上 T 型安装柱为空心圆柱体结构,上 T 型安装柱的上端面沿顶盖的中心轴线对称设置有四个上安装孔,通过四个上安装孔将本实用新型安装在现有起重机上,上 T 型安装柱的下端焊接在十字型盖板的中部,四个一号扇形块沿十字型盖板的中心轴线对称焊接在十字型盖板的四周;所述的锁紧盒包括十字型盒体、下 T 型安装柱和四个二号扇形块,所述的十字型盒体形状、尺寸与顶盖上的十字型盖板相吻合,十字型盒体沿十字型盒体的中心轴线对称设置有四个滑道口,十字型盒体的内侧底面沿十字型盒体的中心轴线对称设置有四个吊耳,下 T 型安装柱为空心圆柱体结构,下 T 型安装柱的下端沿下 T 型安装柱的中心轴线对称设置四个下安装孔,下 T 型安装柱上的四个下安装孔与污水清理装置之间通过螺栓相连接,下 T 型安装柱的上端焊接在十字型盒体的下端中部,四个二号扇形块沿十字型盒体的中心轴线对称焊接在十字型盒体的上端四周,且四个二号扇形块与对应顶盖上的四个一号扇形块之间通过螺栓相连接,使得顶盖可拆卸,便于径向锁紧装置的维修与安装;所述的液压缸下端安装在锁紧盒的下 T 型安装柱上,液压缸的活塞杆与法兰之间通过螺纹相连接;所述的固定块与法兰之间通过螺栓相连接,法兰起到连接固定块和液压缸的作用;所述的四个锁紧支链分别安装在锁紧盒十字型盒体的四个滑道口上,锁紧支链包括空心滑

道、直线滑轨、顶杆、调节杆、一号限位弹簧、滑槽和滑柱，空心滑道焊接在锁紧盒十字型盒体的滑道口上，直线滑轨通过两个螺钉安装在空心滑道的内部，直线滑轨可在高负载的情况下实现高精度的直线运动，顶杆靠近十字型盒体外侧的一端设置有 T 型限位块，T 型限位块在顶杆的带动下紧贴在下水道内壁上，从而实现了锁紧的功能，顶杆通过螺钉安装在直线滑轨上，顶杆在液压缸液压力的作用下可以在直线滑轨来回移动，且顶杆靠近十字型盒体内侧的一端抵靠在调节杆上，调节杆与十字型盒体上的吊耳之间通过销轴相连接，且调节杆与顶杆之间连接有一号限位弹簧，一号限位弹簧起到限位的作用，当调节杆在吊耳上转动时，由于顶杆抵靠在调节杆上，调节杆带动顶杆在直线滑轨上移动，滑槽焊接在顶杆的背部，滑柱与滑槽之间通过滑动配合的方式相连接，且滑柱的末端焊接在固定块上，通过滑柱的上下运动带动调节杆在吊耳上转动。工作时，首先通过上 T 型安装柱的四个上安装孔将本实用新型安装在现有起重机上，在污水清理装置进行污水处理工作之前，径向锁紧装置先开始工作，当液压缸工作后，液压缸上的活塞杆带动固定块往上移动，固定块带动滑柱在滑槽上移动，由于滑柱在滑槽上移动，使得调节杆在吊耳上转动，调节杆的转动带动顶杆在直线滑轨上移动，直至顶杆上的 T 型限位块紧紧抵靠在下水道内壁上，最终四个锁紧支链上的四个顶杆上的 T 型限位块都紧紧抵靠在下水道内壁上，本实用新型径向锁紧在下水道内壁上，可以防止污水清理装置在工作过程中出现抖动而不稳定的现象，径向锁紧装置实现给污水清理装置提供支撑力和辅助下水道清理污水的功能。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述的污水清理装置包括并联支撑台、抽水泵、二号耳座、定位框、电动推杆、方型限位块、二号限位弹簧、管卡、进水管和抽水喷头，所述的并联支撑台包括定平台、动平台和三个并联支链，定平台沿定平台的中心轴线对称设置四个连接孔，定平台上的四个连接孔与下 T 型安装柱上的四个下安装孔之间均通过螺栓相连接，动平台与定平台之间通过三个并联支链相连接，并联支链包括一号耳座、气缸、球铰链和内螺纹柱，一号耳座安装在定平台的下端，气缸底端与一号耳座之间通过销轴相连接，气缸可以在一号耳座上转动，气缸的顶端与球铰链的上端之间通过螺纹相连接，气缸同时可以在球铰链上转动，且气缸本身的活塞杆可移动，球铰链的下端与内螺纹柱之间通过螺纹相连接，内螺纹柱焊接在动平台的上端面，并联机构具有稳定性好、动态性能好、精度高、刚度强和承载力大等优点，在本实用新型中，并联支撑台的类型为 3-RPS 并联机构，3-RPS 并联机构在空间内可实现一平移两转动共三个自由度方向的运动，由于下水道内孔空间较小，污水清理装置在工作过程中稳定性能还会不高，通过并联支撑台上三个自由度方向的调节，使得动平台一直处于平稳的姿势，从而提高了本实用新型清理下水道污水的效率；所述的抽水泵通过螺钉安装在动平台上，抽水泵的出水口与外界水管相连接，抽水泵为本实用新型提供抽水源动力；所述的二号耳座安装在动平台的下端面中部；所述的定位框中部设置有定位孔，定位框的两端对称焊接在动平台的两侧；所述的电动推杆底端穿过定位框上的定位孔与二号耳座之间通过销轴相连接，定位框起到定位的作用，使得电动推杆的只能在竖直方向上运动，电动推杆的顶端固连有方型限位块；所述的方型限位块与电动推杆之间套设有二号限位弹簧，二号限位弹簧起到限位的作用，可以防止电动推杆过渡往上伸缩折坏进水管的现象；所述的管卡安装在方型限位块上；所述的进水管一端与抽水泵的进水口相连接，进水管另一端依次穿过动平台、定位框安装在管卡上，管卡起到固定进水管的功能；所述的抽水喷头安装在进水管的末端。工作时，当现有起重机操作污水处理

装置进入到下水道内部时,由于下水道内孔空间较小,污水清理装置在工作过程中稳定性不高,通过并联支撑台上三个自由度方向的调节,使得动平台一直处于平稳的姿势,然后电动推杆开始工作,直至抽水喷头进入到污水中,电动推杆停止工作,此时,抽水泵开始工作,抽水泵的抽水力使得污水从抽水喷头进入,从进水管流入到抽水泵的进水口中,然后从抽水泵的出水口经过外界水管排出,且随着污水深度的变低,电动推杆上的活塞杆也要跟着往下运动,保证了抽水喷头一直浸没在污水中,直至污水清理完毕,实现了自动化快速清理下水道污水的功能。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述的 T 型限位块呈圆弧状,由于圆形下水道的内壁为圆弧状,使得 T 型限位块的形状与下水道内壁形状相吻合,接触面积大,锁紧力较大,锁紧效果好。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述的滑槽类型为燕尾形滑槽或 T 型滑槽,滑槽的类型可根据实际需求而定。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述的抽水泵类型为高压抽水泵,高压抽水泵的抽水力大,抽水速度快,工作效率高。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述的抽水喷头下端面上均匀设置有细孔,细孔可以防止污水的污物进入到进水管内部,防止了进水管被堵塞的现象。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型相比现有技术,设计了径向锁紧装置和污水清理装置,通过径向锁紧装置辅助污水清理装置快速清理下水道内的污水,解决了现有人工清理下水道污水存在的难题,实现了自动化快速清理下水道污水的功能,具有操作简便、劳动强度小和工作效率高等优点,同时也保护人操作人员的身体健康。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 图 1 是本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型顶盖的结构示意图;

[0015] 图 3 是本实用新型顶盖的全剖视图;

[0016] 图 4 是本实用新型径向锁紧装置去除顶盖之后的结构示意图;

[0017] 图 5 是本实用新型径向锁紧装置去除顶盖之后的全剖视图;

[0018] 图 6 是本实用新型锁紧盒的结构示意图;

[0019] 图 7 是本实用新型锁紧盒的全剖视图;

[0020] 图 8 是本实用新型除污水清理装置的立体结构示意图;

[0021] 图 9 是本实用新型污水清理装置的主视图。

具体实施例

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0023] 如图 1 至图 9 所示,一种下水道污水处理设备,包括径向锁紧装置 1 和污水清理装置 2,所述的污水清理装置 2 与径向锁紧装置 1 之间通过螺栓相连接,径向锁紧装置 1 可以

实现本实用新型在工作过程径向锁紧的功能,辅助污水清理装置 2 实现下水道清理污水的功能。

[0024] 如图 1 至图 7 所示,所述的径向锁紧装置 1 包括顶盖 11、锁紧盒 12、液压缸 13、法兰 14、固定块 15 和四个锁紧支链 16,所述的顶盖 11 包括十字型盖板 111、上 T 型安装柱 112 和四个一号扇形块 113,上 T 型安装柱 112 为空心圆柱体结构,上 T 型安装柱 112 的上端面沿顶盖 11 的中心轴线对称设置有四个上安装孔,通过四个上安装孔将本实用新型安装在现有起重机上,上 T 型安装柱 112 的下端焊接在十字型盖板 111 的中部,四个一号扇形块 113 沿十字型盖板 111 的中心轴线对称焊接在十字型盖板 111 的四周;所述的锁紧盒 12 包括十字型箱体 121、下 T 型安装柱 122 和四个二号扇形块 123,所述的十字型箱体 121 形状、尺寸与顶盖 11 上的十字型盖板 111 相吻合,十字型箱体 121 沿十字型箱体 121 的中心轴线对称设置有四个滑道口 121a,十字型箱体 121 的内侧底面沿十字型箱体 121 的中心轴线对称设置有四个吊耳 121b,下 T 型安装柱 122 为空心圆柱体结构,下 T 型安装柱 122 的下端沿下 T 型安装柱 122 的中心轴线对称设置四个下安装孔,下 T 型安装柱 122 上的四个下安装孔与污水清理装置 2 之间通过螺栓相连接,下 T 型安装柱 122 的上端焊接在十字型箱体 121 的下端中部,四个二号扇形块 123 沿十字型箱体 121 的中心轴线对称焊接在十字型箱体 121 的上端四周,且四个二号扇形块 123 与对应顶盖 11 上的四个一号扇形块 113 之间通过螺栓相连接,使得顶盖 11 可拆卸,便于径向锁紧装置 1 的维修与安装;所述的液压缸 13 下端安装在锁紧盒 12 的下 T 型安装柱 122 上,液压缸 13 的活塞杆与法兰 14 之间通过螺纹相连接;所述的固定块 15 与法兰 14 之间通过螺栓相连接,法兰 14 起到连接固定块 15 和液压缸 13 的作用;所述的四个锁紧支链 16 分别安装在锁紧盒 12 十字型箱体 121 的四个滑道口 121a 上,锁紧支链 16 包括空心滑道 161、直线滑轨 162、顶杆 163、调节杆 164、一号限位弹簧 165、滑槽 166 和滑柱 167,空心滑道 161 焊接在锁紧盒 12 十字型箱体 121 的滑道口 121a 上,直线滑轨 162 通过两个螺钉安装在空心滑道 161 的内部,直线滑轨 162 可在高负载的情况下实现高精度的直线运动,顶杆 163 靠近十字型箱体 121 外侧的一端设置有 T 型限位块 163a, T 型限位块 163a 在顶杆 163 的带动下紧贴在下水道内壁上,从而实现了锁紧的功能,顶杆 163 通过螺钉安装在直线滑轨 162 上,顶杆 163 在液压缸 13 液压力的作用下可以在直线滑轨 162 来回移动,且顶杆 163 靠近十字型箱体 121 内侧的一端抵靠在调节杆 164 上,调节杆 164 与十字型箱体 121 上的吊耳 121b 之间通过销轴相连接,且调节杆 164 与顶杆 163 之间连接有一号限位弹簧 165,一号限位弹簧 165 起到限位的作用,当调节杆 164 在吊耳 121b 上转动时,由于顶杆 163 抵靠在调节杆 164 上,调节杆 164 带动顶杆 163 在直线滑轨 162 上移动,滑槽 166 焊接在顶杆 163 的背部,滑柱 167 与滑槽 166 之间通过滑动配合的方式相连接,且滑柱 167 的末端焊接在固定块 15 上,通过滑柱 167 的上下运动带动调节杆 164 在吊耳 121b 上转动。工作时,首先通过上 T 型安装柱 112 的四个上安装孔将本实用新型安装在现有起重机上,在污水清理装置 2 进行污水清理工作之前,径向锁紧装置 1 先开始工作,当液压缸 13 工作后,液压缸 13 上的活塞杆带动固定块 15 往上移动,固定块 15 带动滑柱 167 在滑槽 166 上移动,由于滑柱 167 在滑槽 166 上移动,使得调节杆 164 在吊耳 121b 上转动,调节杆 164 的转动带动顶杆 163 在直线滑轨 162 上移动,直至顶杆 163 上的 T 型限位块 163a 紧紧抵靠在下水道内壁上,最终四个锁紧支链 16 上的四个顶杆 163 上的 T 型限位块 163a 都紧紧抵靠在下水道内壁上,本实用新型径向锁紧在下水道内壁上,可以防止污

水清理装置 2 在工作过程中出现抖动而不稳定的现象, 径向锁紧装置 1 实现给污水清理装置 2 提供支撑力和辅助下水道清理污水的功能。

[0025] 如图 8 至图 9 所示, 所述的污水清理装置 2 包括并联支撑台 21、抽水泵 22、二号耳座 23、定位框 24、电动推杆 25、方型限位块 26、二号限位弹簧 27、管卡 28、进水管 29 和抽水喷头 210, 所述的并联支撑台 21 包括定平台 211、动平台 212 和三个并联支链 213, 定平台 211 沿定平台 211 的中心轴线对称设置四个连接孔, 定平台 211 上的四个连接孔与下 T 型安装柱 122 上的四个下安装孔之间均通过螺栓相连接, 动平台 212 与定平台 211 之间通过三个并联支链 213 相连接, 并联支链 213 包括一号耳座 213a、气缸 213b、球铰链 213c 和内螺纹柱 213d, 一号耳座 213a 安装在定平台 211 的下端面, 气缸 213b 底端与一号耳座 213a 之间通过销轴相连接, 气缸 213b 可以在一号耳座 213a 上转动, 气缸 213b 的顶端与球铰链 213c 的上端之间通过螺纹相连接, 气缸 213b 同时可以在球铰链 213c 上转动, 且气缸 213b 本身的活塞杆可移动, 球铰链 213c 的下端与内螺纹柱 213d 之间通过螺纹相连接, 内螺纹柱 213d 焊接在动平台 212 的上端面, 并联机构具有稳定性好、动态性能好、精度高、刚度强和承载力大等优点, 在本实用新型中, 并联支撑台 21 的类型为 3-RPS 并联机构, 3-RPS 并联机构在空间内可实现一平移两转动共三个自由度方向的运动, 由于下水道内孔空间较小, 污水清理装置 2 在工作过程中稳定性能还会不高, 通过并联支撑台 21 上三个自由度方向的调节, 使得动平台 212 一直处于平稳的姿势, 从而提高了本实用新型清理下水道污水的效率; 所述的抽水泵 22 通过螺钉安装在动平台 212 上, 抽水泵 22 的出水口与外界水管相连接, 抽水泵 22 为本实用新型提供抽水源动力; 所述的二号耳座 23 安装在动平台 212 的下端面中部; 所述的定位框 24 中部设置有定位孔, 定位框 24 的两端对称焊接在动平台 212 的两侧; 所述的电动推杆 25 底端穿过定位框 24 上的定位孔与二号耳座 23 之间通过销轴相连接, 定位框 24 起到定位的作用, 使得电动推杆 25 的只能在竖直方向上运动, 电动推杆 25 的顶端固连有方型限位块 26; 所述的方型限位块 26 与电动推杆 25 之间套设有二号限位弹簧 27, 二号限位弹簧 27 起到限位的作用, 可以防止电动推杆 25 过渡往上伸缩折坏进水管 29 的现象; 所述的管卡 28 安装在方型限位块 26 上; 所述的进水管 29 一端与抽水泵 22 的进水口相连接, 进水管 29 另一端依次穿过动平台 212、定位框 24 安装在管卡 28 上, 管卡 28 起到固定进水管 29 的功能; 所述的抽水喷头 210 安装在进水管 29 的末端。工作时, 当现有起重机操作污水处理装置 2 进入到下水道内部时, 由于下水道内孔空间较小, 污水清理装置 2 在工作过程中稳定性能不高, 通过并联支撑台 21 上三个自由度方向的调节, 使得动平台 212 一直处于平稳的姿势, 然后电动推杆 25 开始工作, 直至抽水喷头 210 进入到污水中, 电动推杆 25 停止工作, 此时, 抽水泵 22 开始工作, 抽水泵 22 的抽水力使得污水从抽水喷头 210 进入, 从进水管 29 流入到抽水泵 22 的进水口中, 然后从抽水泵 22 的出水口经过外界水管排出, 且随着污水深度的变低, 电动推杆 25 上的活塞杆也要跟随着往下运动, 保证了抽水喷头 210 一直浸没在污水中, 直至污水清理完毕, 实现了自动化快速清理下水道污水的功能。

[0026] 所述的 T 型限位块 163a 呈圆弧状, 由于圆形下水道的内壁为圆弧状, 使得 T 型限位块 163a 的形状与下水道内壁形状相吻合, 接触面积大, 锁紧力较大, 锁紧效果好。

[0027] 所述的滑槽 166 类型为燕尾形滑槽或 T 型滑槽, 滑槽 166 的类型可根据实际需求而定。

[0028] 所述的抽水泵 22 类型为高压抽水泵, 高压抽水泵的抽水力大, 抽水速度快, 工作

效率高。

[0029] 所述的抽水喷头 210 下端面上均匀设置有细孔,细孔可以防止污水的污物进入到进水管 29 内部,防止了进水管 29 被堵塞的现象。

[0030] 工作时,首先通过上 T 型安装柱 112 的四个上安装孔将本实用新型安装在现有起重机上,起重机将本实用新型放入下水道中,然后径向锁紧装置 1 先开始工作,当液压缸 13 工作后,液压缸 13 上的活塞杆带动固定块 15 往上移动,固定块 15 带动滑柱 167 在滑槽 166 上移动,由于滑柱 167 在滑槽 166 上移动,使得调节杆 164 在吊耳 121b 上转动,调节杆 164 的转动带动顶杆 163 在直线滑轨 162 上移动,直至顶杆 163 上的 T 型限位块 163a 紧紧抵靠在下水道内壁上,最终四个锁紧支链 16 上的四个顶杆 163 上的 T 型限位块 163a 都紧紧抵靠在下水道内壁上,本实用新型径向锁紧在下水道内壁上,可以防止污水清理装置 2 在工作过程中出现抖动而不稳定的现象;然后污水清理装置 2 开始工作,由于下水道内孔空间较小,导致污水清理装置 2 在工作过程中稳定性能还会不高,通过并联支撑台 21 上三个自由度方向的调节,使得动平台 212 一直处于平稳的姿势,然后电动推杆 25 开始工作,直至抽水喷头 210 进入到污水中,电动推杆 25 停止工作,此时,抽水泵 22 开始工作,抽水泵 22 的抽水力使得污水从抽水喷头 210 进入,从进水管 29 流入到抽水泵 22 的进水口中,然后从抽水泵 22 的出水口经过外界水管排出,且随着污水深度的变低,电动推杆 25 上的活塞杆也要跟随着往下运动,保证了抽水喷头 210 一直浸没在污水中,直至污水清理完毕;此时,液压缸 13 往下运动,液压缸 13 带动顶杆 163 在直线滑轨 162 上运动,顶杆 163 上的 T 型限位块 163a 松动,然后现有起重机开始驱动本实用新型往上运动至下水道外侧,解决了现有人工清理下水道污水存在的难题,实现了自动化快速清理下水道污水的功能,达到了目的。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

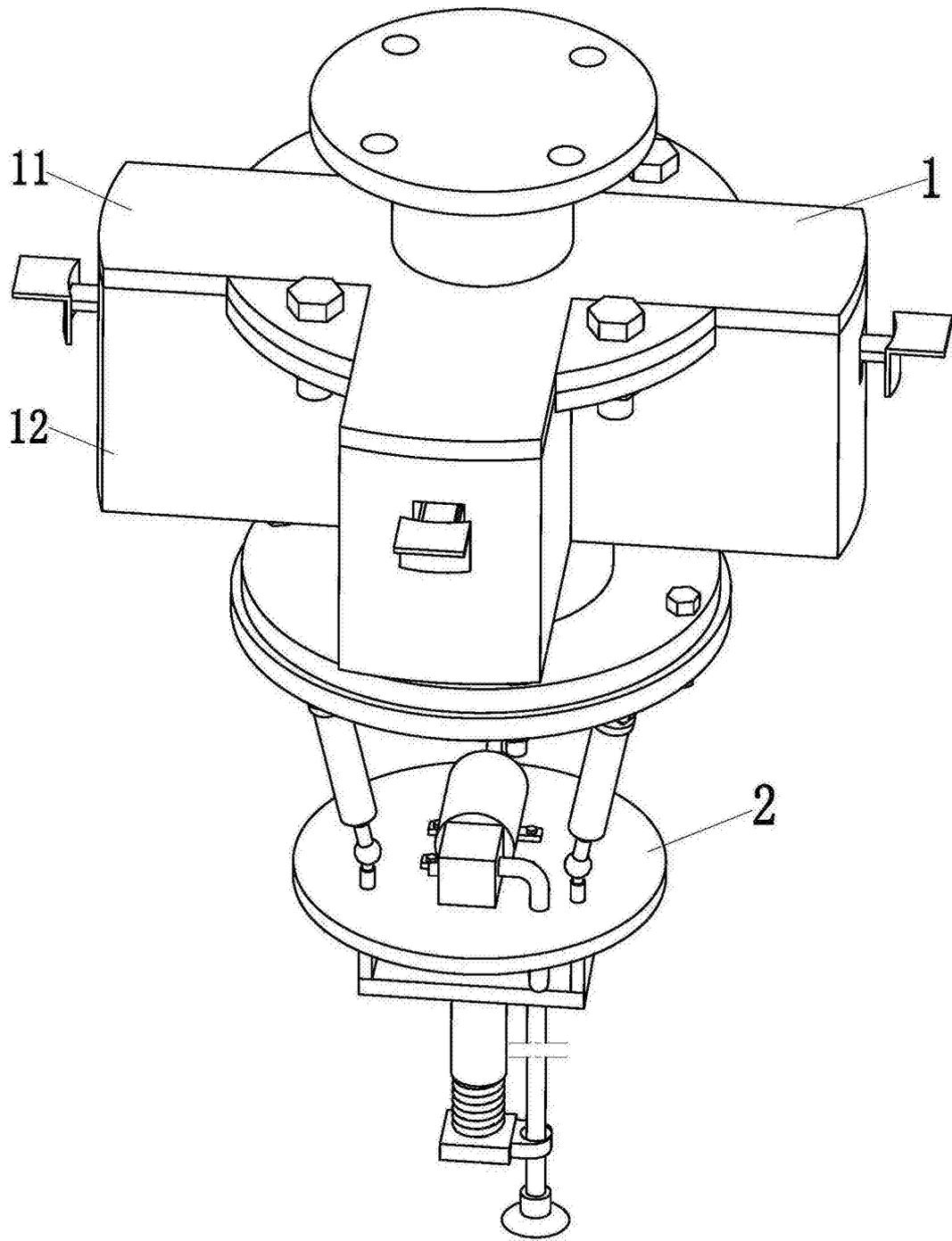


图 1

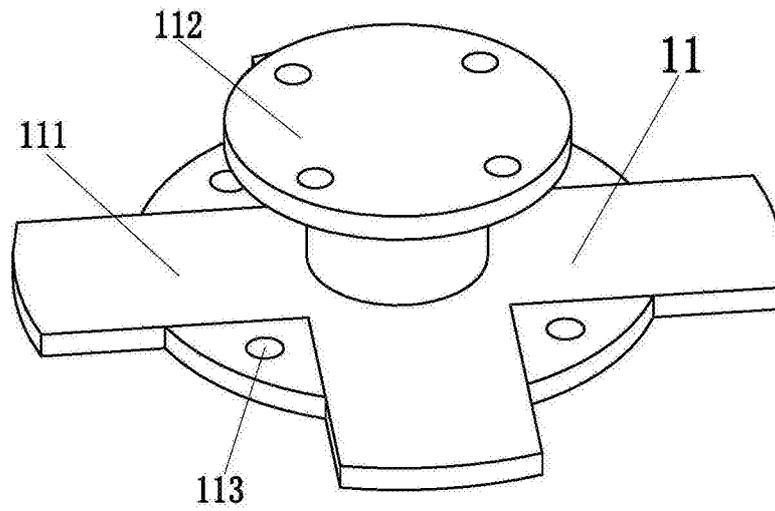


图 2

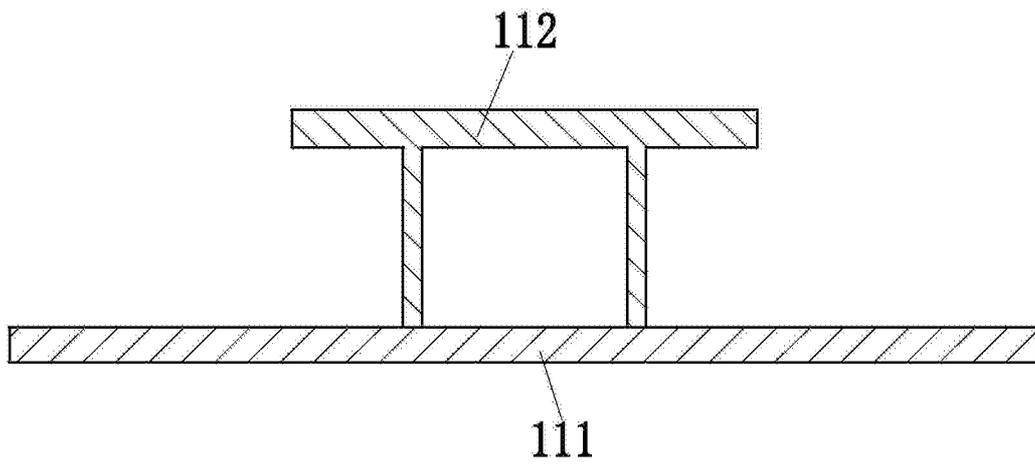


图 3

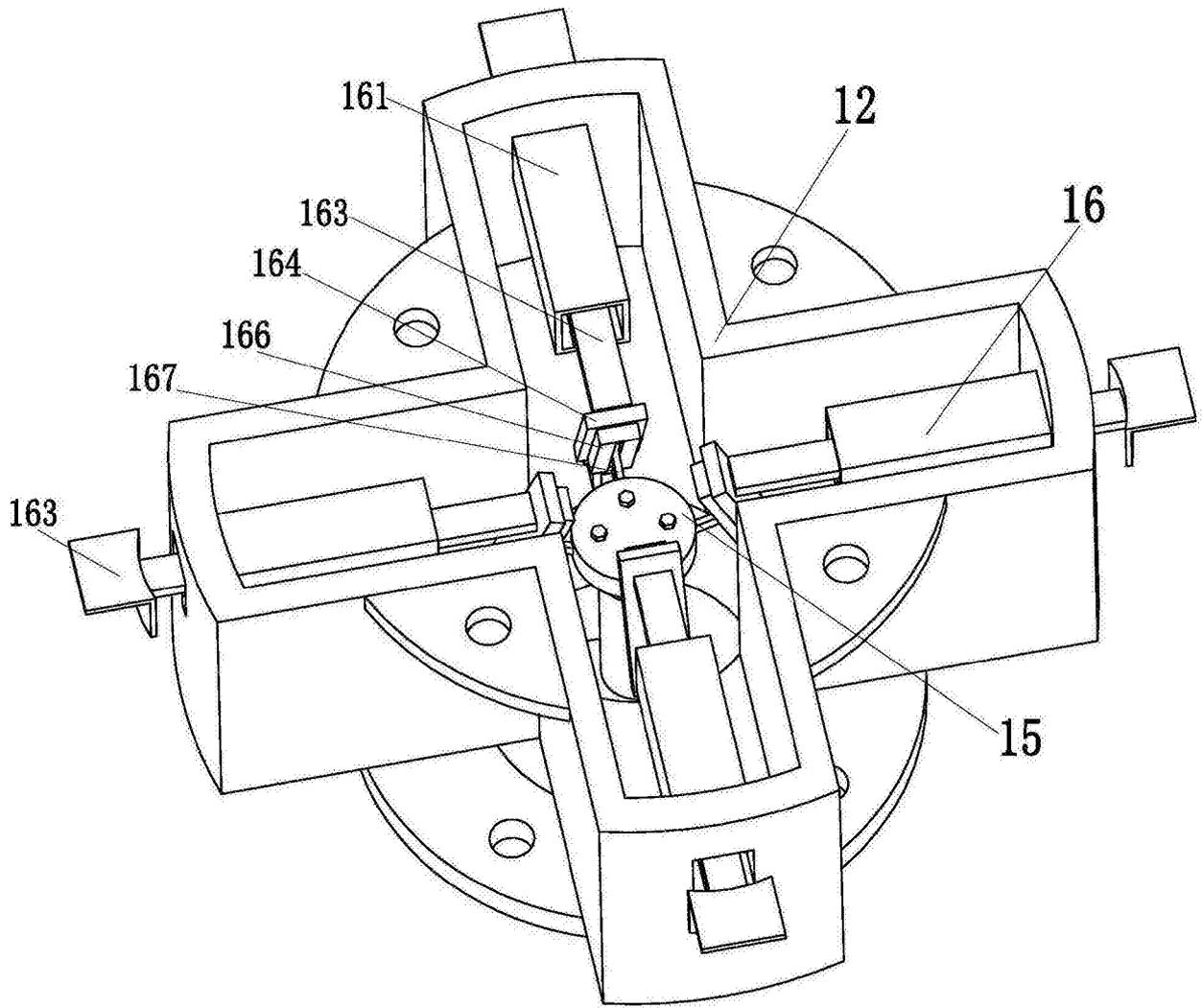


图 4

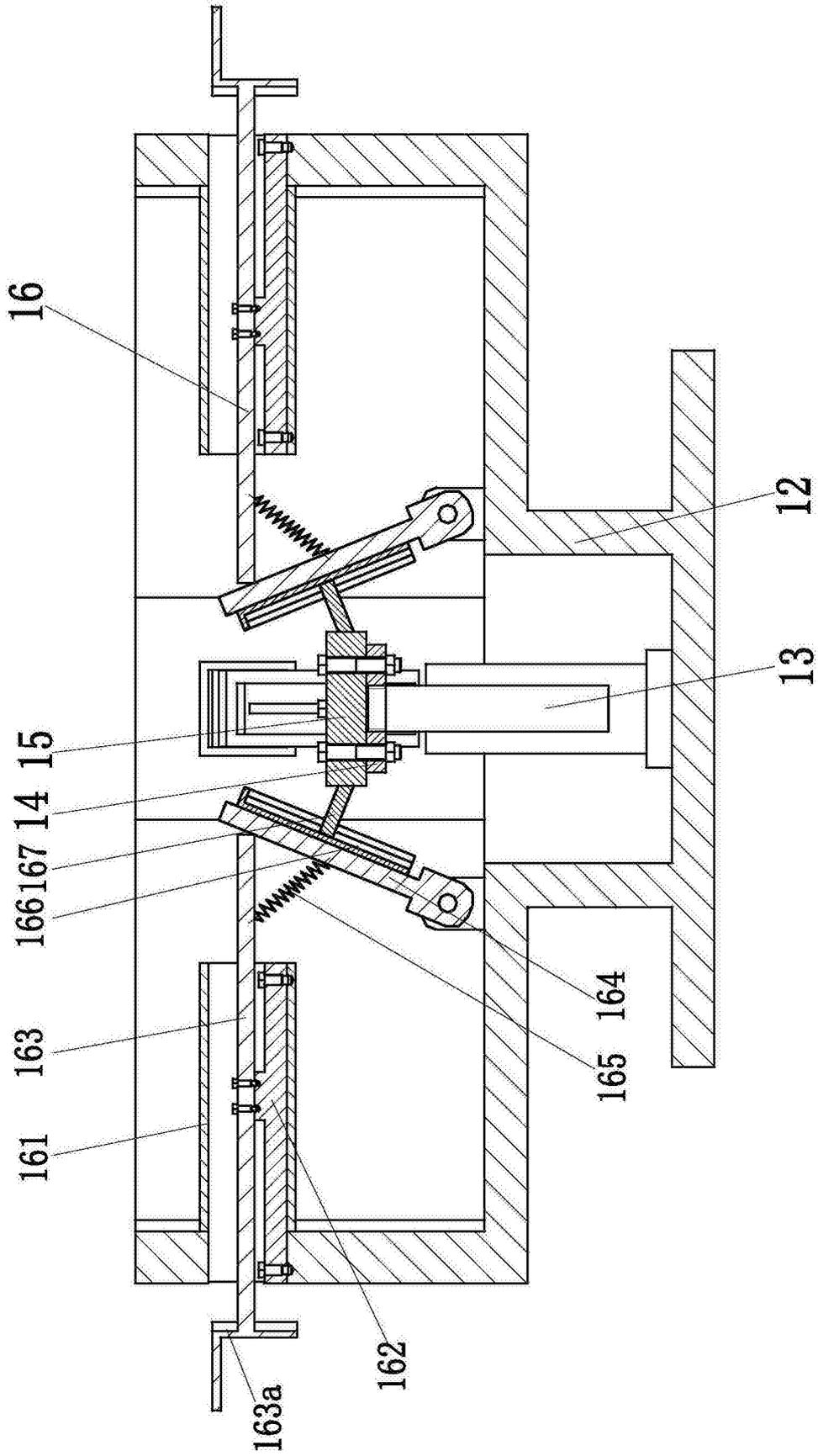


图 5

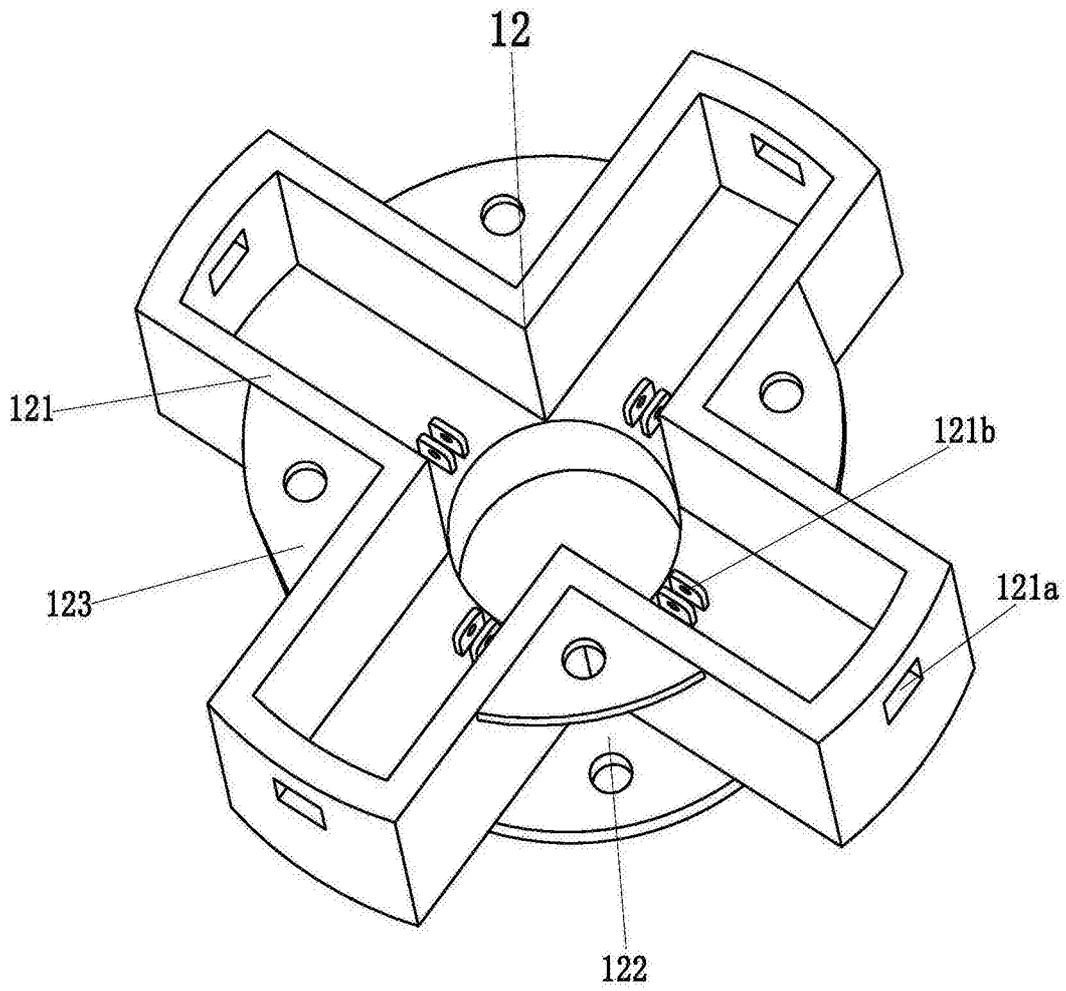


图 6

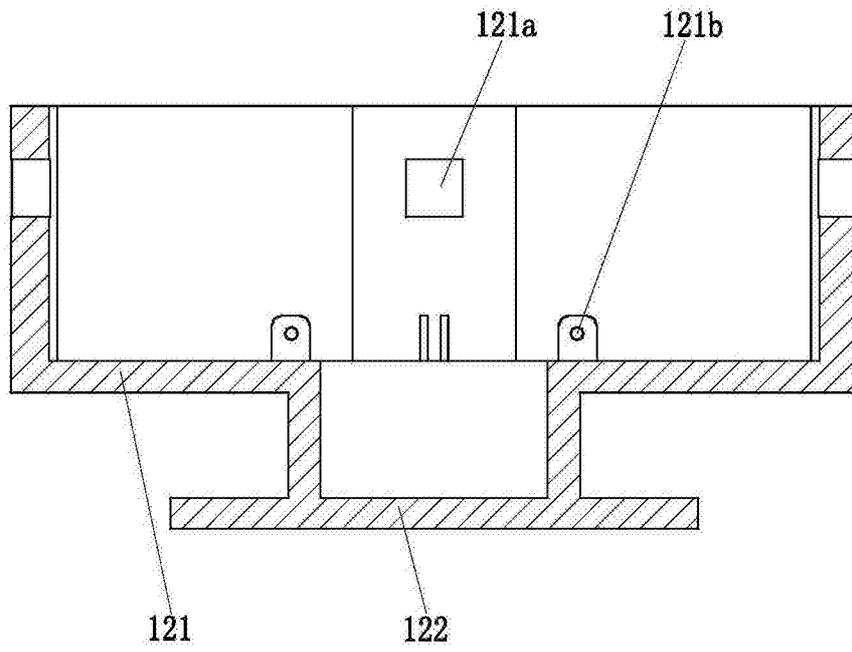


图 7

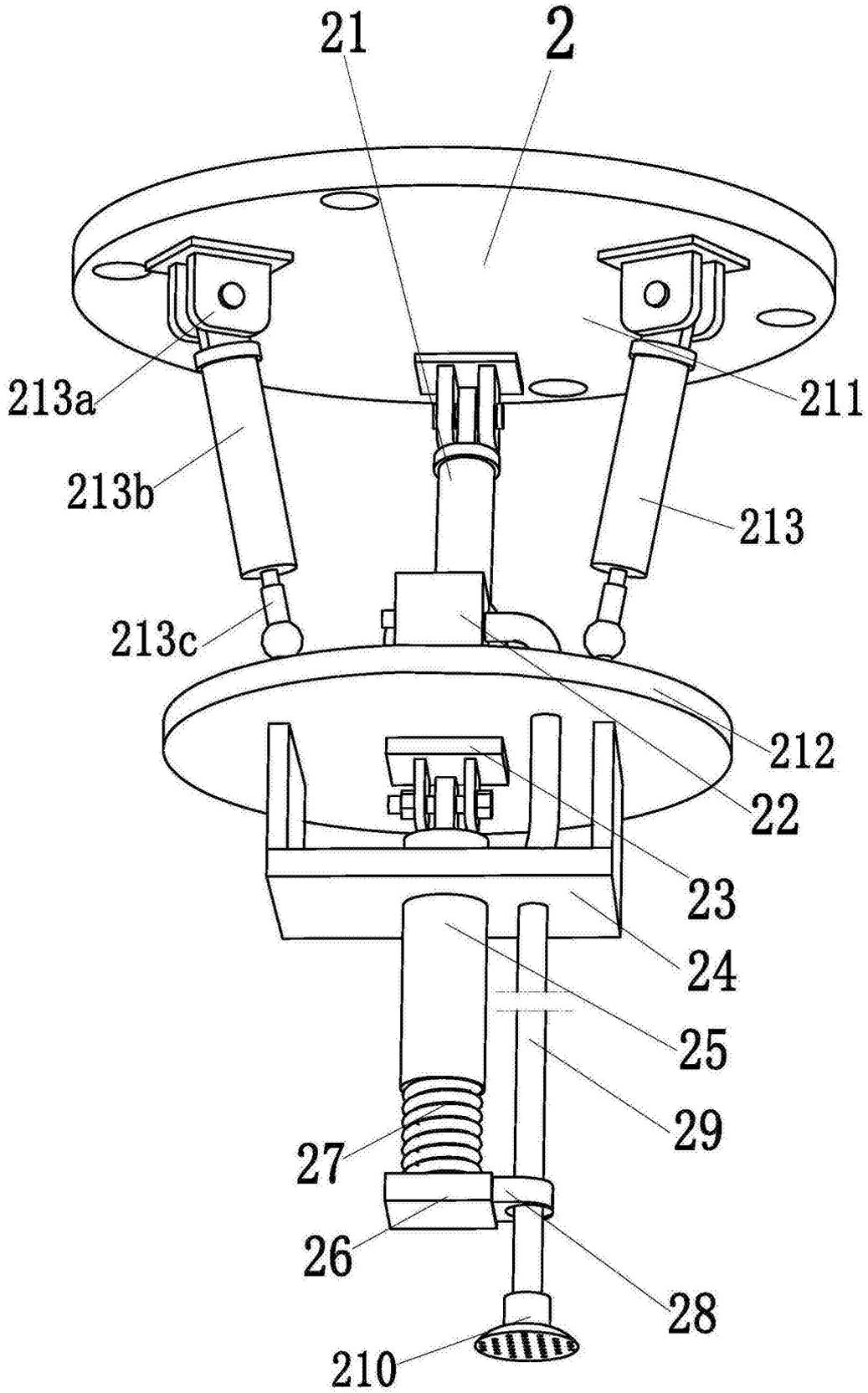


图 8

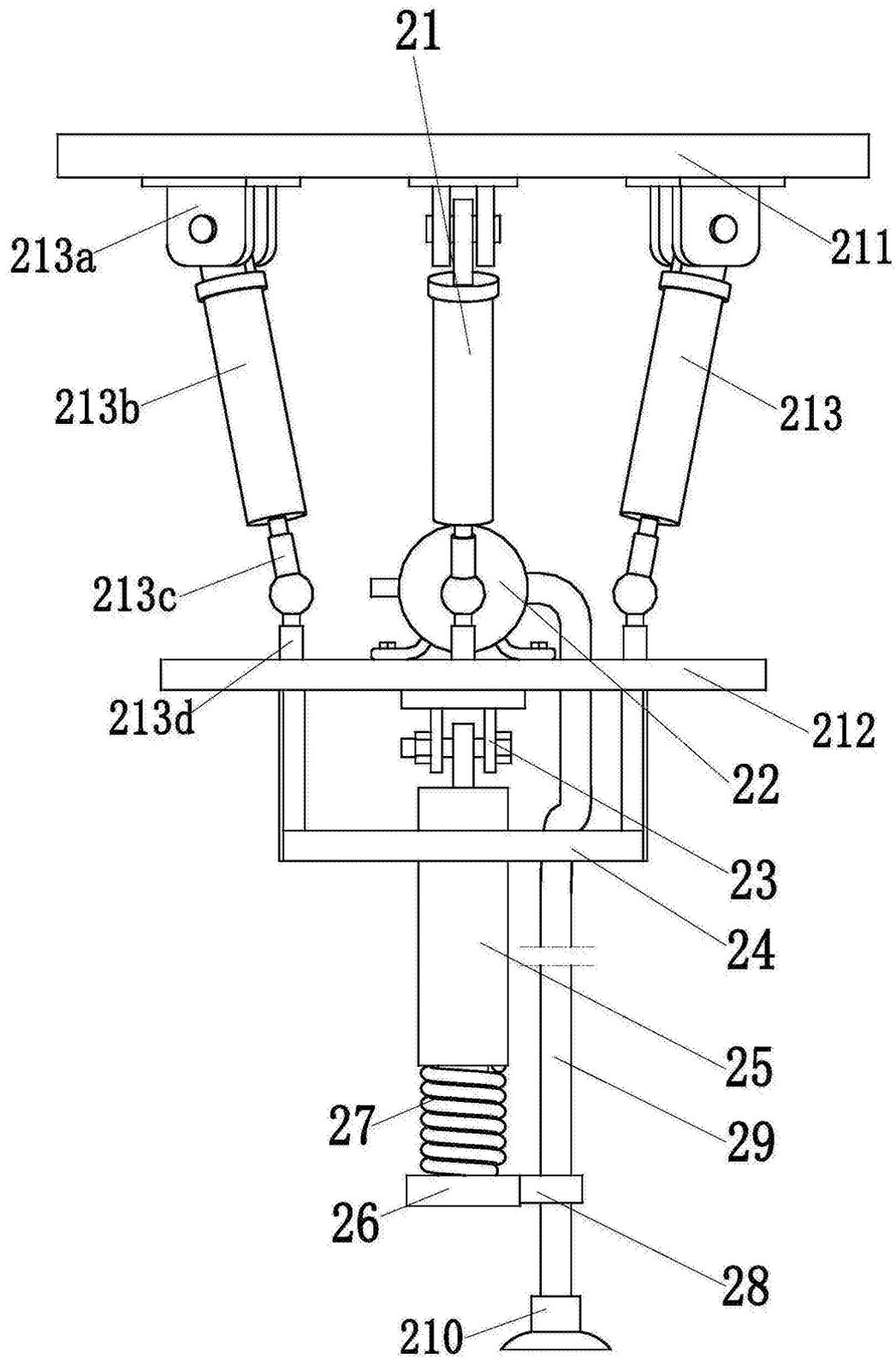


图 9