



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220111734 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202321318923.2

(22) 申请日 2023.05.26

(73) 专利权人 重庆市渝水水务机械有限公司
地址 400000 重庆市九龙坡区渝州路100-1-3-1#、2#

专利权人 重庆水务环境控股集团有限公司

(72) 发明人 周先锋 童路 魏洪勇 骆启迪

(74) 专利代理机构 重庆市知贝贝知识产权代理
事务所(普通合伙) 50257

专利代理师 李欧

(51) Int. Cl.

B08B 1/04 (2006.01)

B01D 24/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

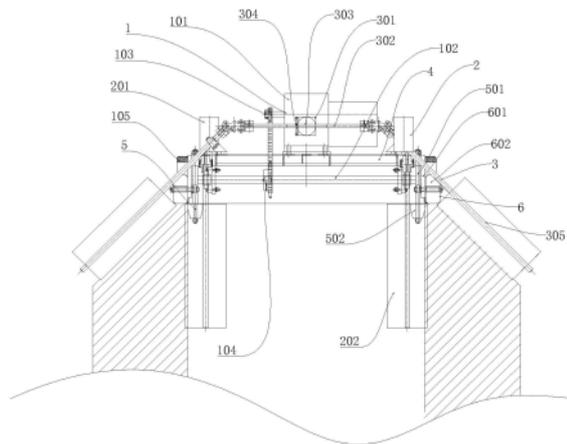
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种V型滤池出水槽堰口清扫机

(57) 摘要

本实用新型属于自来水厂清扫设备技术领域,尤其是一种V型滤池出水槽堰口清扫机,包括机架总成,机架总成上设有对V型滤池清扫的滚刷总成和带动机架总成移动的动力总成;滚刷总成包括竖滚刷总成和斜面斜滚刷总成;竖滚刷总成有多组,设置在机架总成两侧;斜滚刷总成的两端对称设置在机架总成两侧。通过竖滚刷总成和斜滚刷总成能够充分贴合V型滤池出水槽堰口的各个工作面,达到最佳清扫效果,斜滚刷能够调整角度,适应不同的V型滤池,通用性强,通过动力总成带动清扫机在堰口上移动,进而完成清扫工作,节省人力成本,降低作业风险,提高工作效率,减少滤池停机时间,减少清扫造成的出水,降低生产成本。



1. 一种V型滤池出水槽堰口清扫机,其特征在于,包括机架总成,所述机架总成上设有对V型滤池清扫的滚刷总成和带动机架总成移动的动力总成;

所述滚刷总成包括用于对V型滤池出水槽堰口垂面清扫的竖滚刷总成和用于对V型滤池出水槽堰口斜面清扫的斜滚刷总成;

所述竖滚刷总成有多组,分别设置在机架总成两侧;

所述斜滚刷总成的两端对称设置在机架总成两侧;

所述竖滚刷总成和斜滚刷总成的两端设于机架总成相同的两侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种V型滤池出水槽堰口清扫机,其特征在于,所述竖滚刷总成包括第一电机,所述第一电机垂直设置在机架总成上,且第一电机的输出轴连接有竖滚刷,且连接处设有联轴器。

3. 根据权利要求2所述的一种V型滤池出水槽堰口清扫机,其特征在于,所述斜滚刷总成包括第二电机和第一传动轴,所述第二电机的输出轴设有第一主动齿轮,所述第一传动轴上设有与第一主动齿轮相啮合的第一从动齿轮,所述第一传动轴的两端均连接有斜滚刷,且连接处设有联轴器,所述机架总成上设有用于支撑斜滚刷的支撑柱,所述斜滚刷贯穿支撑柱后与第一传动轴相连。

4. 根据权利要求3所述的一种V型滤池出水槽堰口清扫机,其特征在于,所述动力总成包括第三电机和第二传动轴,所述第三电机的输出轴设有第二主动齿轮,所述第二传动轴上设有与第二主动齿轮配合的第二从动齿轮,所述第二主动齿轮和第二从动齿轮通过链条传动连接;所述第二传动轴的两端设有主动滚轮,且主动滚轮对称设置在机架总成上设有竖滚刷的两侧。

5. 根据权利要求4所述的一种V型滤池出水槽堰口清扫机,其特征在于,所述机架总成上还设有从动轮总成,所述从动轮总成有多组,且对称设置在机架总成上设有主动滚轮的两侧,所述从动轮总成包括与机架总成固连的连接板以及转动设置在连接板上的从动滚轮,机架总成上同侧的所述从动滚轮与主动滚轮位于同一直线上。

6. 根据权利要求5所述的一种V型滤池出水槽堰口清扫机,其特征在于,所述机架总成上还设有限位轮总成,所述限位轮总成有多组,对称设置在机架总成底部,所述限位轮总成包括限位杆,所述限位杆的一端与机架总成相连,另一端设有限位滚轮,所述限位滚轮在V型滤池出水槽堰口垂面上滚动。

7. 根据权利要求6所述的一种V型滤池出水槽堰口清扫机,其特征在于,所述机架总成包括矩形的主体框架,所述主体框架相对称的两侧壁的外侧面设有用于安装第一电机的安装板,所述主体框架相对称的两侧壁之间设有支撑梁,所述支撑梁上设有支撑板,所述支撑板上设有第二电机和第三电机。

8. 根据权利要求7所述的一种V型滤池出水槽堰口清扫机,其特征在于,所述机架总成上对称设置有2个轴承座,所述第二传动轴的两端分别贯穿轴承座,第二传动轴通过轴承座设置在主体框架上。

一种V型滤池出水槽堰口清扫机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自来水厂清扫设备技术领域,尤其涉及一种V型滤池出水槽堰口清扫机。

背景技术

[0002] V型滤池因其具有均质滤料的特点,广泛投用于各自来水生产单位,属于较为重要的功能性自来水处理池。自来水厂的滤池内部有出水槽,出水槽的两侧壁的外侧面为斜面,内侧壁为垂面,顶部还有一小平面,出水槽两侧为滤清池,水从滤清池由斜面进入出水槽内部,在沿出水槽流出。V型滤池在滤料反冲洗作业过程中,其出水槽堰口部位容易积淤青苔等丝带状浮渣,如若不能得到及时清理,将制约V型滤池的功能,进而影响后续的自来水生产作业,但是由于其结构比较特殊,难以采用常规的自动化清扫设备进行清扫,目前,V型滤池堰口部位的主要清理方式仍然是人工作业,人工作业一方面存在安全隐患,另一方面作业期间滤池必须停机,变相增加了制水成本,另外人工作业的工作效率很低,导致滤池停机时间较长,更进一步提高了制水成本。

[0003] 针对上述问题,本实用新型文件提出了一种V型滤池出水槽堰口清扫机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种V型滤池出水槽堰口清扫机,能够对滤池出水槽进行自动化清扫作业,节省了人工成本,降低作业风险,提高了清扫效率,还可以再水环境中行走,滤池不需要停机,减少因清扫造成的出水,降低了制水成本。

[0005] 本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种V型滤池出水槽堰口清扫机,包括机架总成,所述机架总成上设有对V型滤池清扫的滚刷总成和带动机架总成移动的动力总成;

[0007] 所述滚刷总成包括用于对V型滤池出水槽堰口垂面清扫的竖滚刷总成和用于对V型滤池出水槽堰口斜面清扫的斜滚刷总成;

[0008] 所述竖滚刷总成有多组,分别设置在机架总成两侧;

[0009] 所述斜滚刷总成的两端对称设置在机架总成两侧;

[0010] 所述竖滚刷总成和斜滚刷总成的两端设于机架总成相同的两侧面。

[0011] 进一步的,所述竖滚刷总成包括第一电机,所述第一电机垂直设置在机架总成上,且第一电机的输出轴连接有竖滚刷,且连接处设有联轴器。

[0012] 进一步的,所述斜滚刷总成包括第二电机和第一传动轴,所述第二电机的输出轴设有第一主动齿轮,所述第一传动轴上设有与第一主动齿轮相啮合的第一从动齿轮,所述第一传动轴的两端均连接有斜滚刷,且连接处设有联轴器,所述机架总成上设有用于支撑斜滚刷的支撑柱,所述斜滚刷贯穿支撑柱后与第一传动轴相连。

[0013] 进一步的,所述动力总成包括第三电机和第二传动轴,所述第三电机的输出轴设有第二主动齿轮,所述第二传动轴上设有与第二主动齿轮配合的第二从动齿轮,所述第二

主动齿轮和第二从动齿轮通过链条传动连接;所述第二传动轴的两端设有主动滚轮,且主动滚轮对称设置在机架总成上设有竖滚刷的两侧。

[0014] 进一步的,所述机架总成上还设有从动轮总成,所述从动轮总成有多组,且对称设置在机架总成上设有主动滚轮的两侧,所述从动轮总成包括与机架总成固连的连接板以及转动设置在连接板上的从动滚轮,机架总成上同侧的所述从动滚轮与主动滚轮位于同一直线上。

[0015] 进一步的,所述机架总成上还设有限位轮总成,所述限位轮总成有多组,对称设置在机架总成底部,所述限位轮总成包括限位杆,所述限位杆的一端与机架总成相连,另一端设有限位滚轮,所述限位滚轮在V型滤池内侧壁滚动。

[0016] 进一步的,所述机架总成包括矩形的主体框架,所述主体框架相对称的两侧壁的外侧面设有用于安装第一电机的安装板,所述主体框架相对称的两侧壁之间设有支撑梁,所述支撑梁上设有支撑板,所述支撑板上设有第二电机和第三电机。

[0017] 进一步的,所述机架总成上对称设置有2个轴承座,所述第二传动轴的两端分别贯穿轴承座,第二传动轴通过轴承座设置在主体框架上。

[0018] 本实用新型中,通过竖滚刷总成和斜滚刷总成能够充分贴合V型滤池出水槽堰口的各个工作面,达到最佳清扫效果,此外斜滚刷能够调整角度,适应不同型号的V型滤池,通用性强,此外通过动力总成能够带动清扫机在滤池出水槽的堰口上移动,进而完成清扫工作,节省了人力成本,降低了作业风险,提高了工作效率,减少滤池停机时间,减少清扫造成的出水,降低了生产成本。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例所提供的一种V型滤池出水槽堰口清扫机的主视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例所提供的一种V型滤池出水槽堰口清扫机的俯视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例所提供的一种V型滤池出水槽堰口清扫机中动力总成、从动轮总成和限位轮总成的侧视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例所提供的一种V型滤池出水槽堰口清扫机中机架组件的俯视结构示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 1、动力总成;101、第三电机;102、第二传动轴;103、第二主动齿轮;104、第二从动齿轮;105、主动滚轮;106、轴承座;2、竖滚刷总成;201、第一电机;202、竖滚刷;3、斜滚刷总成;301、第二电机;302、第一传动轴;303、第一主动齿轮;304、第一从动齿轮;305、斜滚刷;4、机架总成;401、主体框架;402、安装板;403、支撑梁;404、支撑板;5、限位轮总成;501、限位杆;502、限位滚轮;6、从动轮总成;601、连接板;602、从动滚轮。

具体实施方式

[0025] 下面结合本实用新型实施例中的附图对本实用新型实施例进行描述。

[0026] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术

语、“连接”、“安装”应做广义理解,例如,“连接”可以是可拆卸地连接,也可以是不可拆卸地连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接。此外“连通”可以是直接连通,也可以通过中间媒介间接连通。其中,“固定”是指彼此连接且连接后的相对位置关系不变。本实用新型实施例中提到的方位用语,例如,“内”、“外”、“顶”、“底”等,仅是参考附图的方向,因此,使用的方位用语是为了更好、更清楚地说明及理解本实用新型实施例,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型实施例的限制。

[0027] 本实用新型实施例中,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。

[0028] 在本实用新型实施例中,“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0029] 在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本实用新型的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”,除非是以其他方式另外特别强调。

[0030] 实施例:

[0031] 参照图1、图2、图3和图4所示,一种V型滤池出水槽堰口清扫机,包括机架总成4,机架总成4上设有对V型滤池清扫的滚刷总成和带动机架总成4移动的动力总成1;

[0032] 滚刷总成包括用于对V型滤池出水槽堰口垂面清扫的竖滚刷总成2和用于对V型滤池出水槽堰口斜面清扫的斜滚刷总成3;

[0033] 竖滚刷总成2有多组,分别设置在机架总成4两侧;

[0034] 斜滚刷总成3的两端对称设置在机架总成4两侧;

[0035] 竖滚刷总成2和斜滚刷总成3的两端设于机架总成4相同的两侧面。

[0036] 竖滚刷总成2与V型滤池出水槽堰口垂面贴合,斜滚刷总成3与V型滤池出水槽堰口斜面贴合,通过动力总成1带动清扫机在堰口平面上移动,进而对堰口的垂面和斜面进行清扫作业。

[0037] 竖滚刷总成2包括第一电机201,第一电机201垂直设置在机架总成4上,且第一电机201的输出轴连接有竖滚刷202,且连接处设有联轴器。通过第一电机201带动竖滚刷202转动,竖滚刷202与V型滤池出水槽堰口垂面贴合,使得竖滚刷202在堰口垂面上移动时还能够进行自传,进而对堰口垂面表面进行清扫。

[0038] 斜滚刷总成3包括第二电机301和第一传动轴302,第二电机301的输出轴设有第一主动齿轮303,第一传动轴302上设有与第一主动齿轮303相啮合的第一从动齿轮304,第一传动轴302的两端均连接有斜滚刷305,且连接处设有联轴器,机架总成4上设有用于支撑斜滚刷305的支撑柱,斜滚刷305贯穿支撑柱后与第一传动轴302相连。通过第二电机301带动第一主动齿轮303转动,进而带动与第一主动齿轮303啮合的第一从动齿轮304转动,从而带

动第一传动轴302转动,进而带动斜滚刷305转动,斜滚刷305与V型滤池出水槽堰口斜面贴合,使得斜滚刷305在堰口斜面上移动时还能够进行自传,进而对堰口斜面表面进行清扫,同时通过联轴器还能够调整斜滚刷305与第一传动轴302的连接角度,进而调节斜滚刷305的倾斜角度,便于斜滚刷305与堰口斜面贴合,达到最佳清扫效果,同时还能够适应不同型号的滤池,提高V型滤池出水槽堰口清扫机的通用性。

[0039] 动力总成1包括第三电机101和第二传动轴102,第三电机101的输出轴设有第二主动齿轮103,第二传动轴102上设有与第二主动齿轮103配合的第二从动齿轮104,第二主动齿轮103和第二从动齿轮104通过链条传动连接;第二传动轴102的两端设有主动滚轮105,且主动滚轮105对称设置在机架总成4上设有竖滚刷202的两侧。通过第三电机101带动第二主动齿轮103转动,通过链条传动连接带动第二从动齿轮104转动,进而带动第二传动轴102转动,从而带动固定在第二传动轴102两端的主动滚轮105转动,主动滚轮105在堰口平面上转动时带动清扫机沿堰口平面移动,进而完成对V型滤池出水槽的堰口清扫。

[0040] 机架总成4上还设有从动轮总成6,从动轮总成6有多组,且对称设置在机架总成4上设有主动滚轮105的两侧,从动轮总成6包括与机架总成4固连的连接板601以及转动设置在连接板601上的从动滚轮602,机架总成4上同侧的从动滚轮602与主动滚轮105位于同一直线上。主动滚轮105转动带动机架总成4移动,从动轮对机架总成4进行支撑,使得机架总成4移动时保持平稳状态,保证清扫作业的效果。

[0041] 机架总成4上还设有限位轮总成5,限位轮总成5有多组,对称设置在机架总成4底部,限位轮总成5包括限位杆501,限位杆501的一端与机架总成4相连,另一端设有限位滚轮502,限位滚轮502在V型滤池出水槽堰口垂面上滚动。多组限位滚轮502分别在两侧的V型滤池出水槽堰口垂面上滚动,使得机架总成4在移动过程中不会发生偏转,始终沿出水槽移动,能够避免脱轨情况发生。

[0042] 机架总成4包括矩形的主体框架401,主体框架401相对称的两侧壁的外侧面设有用于安装第一电机201的安装板402,主体框架401相对称的两侧壁之间设有支撑梁403,支撑梁403上设有支撑板404,支撑板404上设有第二电机301和第三电机101。

[0043] 机架总成4上对称设置有2个轴承座106,第二传动轴102的两端分别贯穿轴承座106,第二传动轴102通过轴承座106设置在主体框架401上。通过轴承座106定位第二传动轴102的位置,第二传动轴102在轴承座106内转动带动主动滚轮105转动时,第二传动轴102不会发生移动,保证清扫机移动稳定性。

[0044] 在使用时,首先根据V型滤池出水槽堰口斜面的倾斜角度,确定斜滚刷305的倾斜角度,进而通过联轴器调节斜滚刷305的倾斜角度,使得斜滚刷305与V型滤池出水槽堰口斜面贴合,同时使竖滚刷202与堰口垂面贴合,然后将主动滚轮105和从动滚轮602放置在堰口平面上,限位滚轮502与堰口垂面贴合,然后启动第一电机201、第二电机301和第三电机101,第一电机201带动竖滚刷202转动,第二电机301带动斜滚刷305转动,第三电机101带动主动滚轮105转动,主动滚轮105转动带动清扫机在堰口平台上转动,竖滚刷202转动对堰口垂面进行清扫,斜滚刷305转动对堰口斜面进行清扫,限位滚轮502确保清扫机沿出水槽移动。整个清扫过程中不需要工人进行清扫作业,降低了人力成本,降低了作业风险,提高了清扫效率,而且在清扫过程中滤池不需要停机,减少因清扫造成的出水,降低了制水成本。

[0045] 在实际使用时,主动滚轮105上套设防滑套,通过防滑套一方面防止主动滚轮105

在堰口平面上打滑,而无法移动,进而影响清扫机的正常运作,使得清扫机能够实现水上行走,另一方面还能够对堰口平面进行清扫。

[0046] 第一电机201、第二电机301和第三电机101均采用正反转电机,在机架总成4的移动的前后两侧设置限位开关,当设备运行触碰到滤池壁时激活限位开关,第三电机101反转,这样可实现设备的往复运动,而第一电机201和第二电机301反转,使得竖滚刷202和斜滚刷305反转,能够对堰口斜面和堰口垂面进行全方位的清扫,进一步提高清扫效果。

[0047] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内;在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

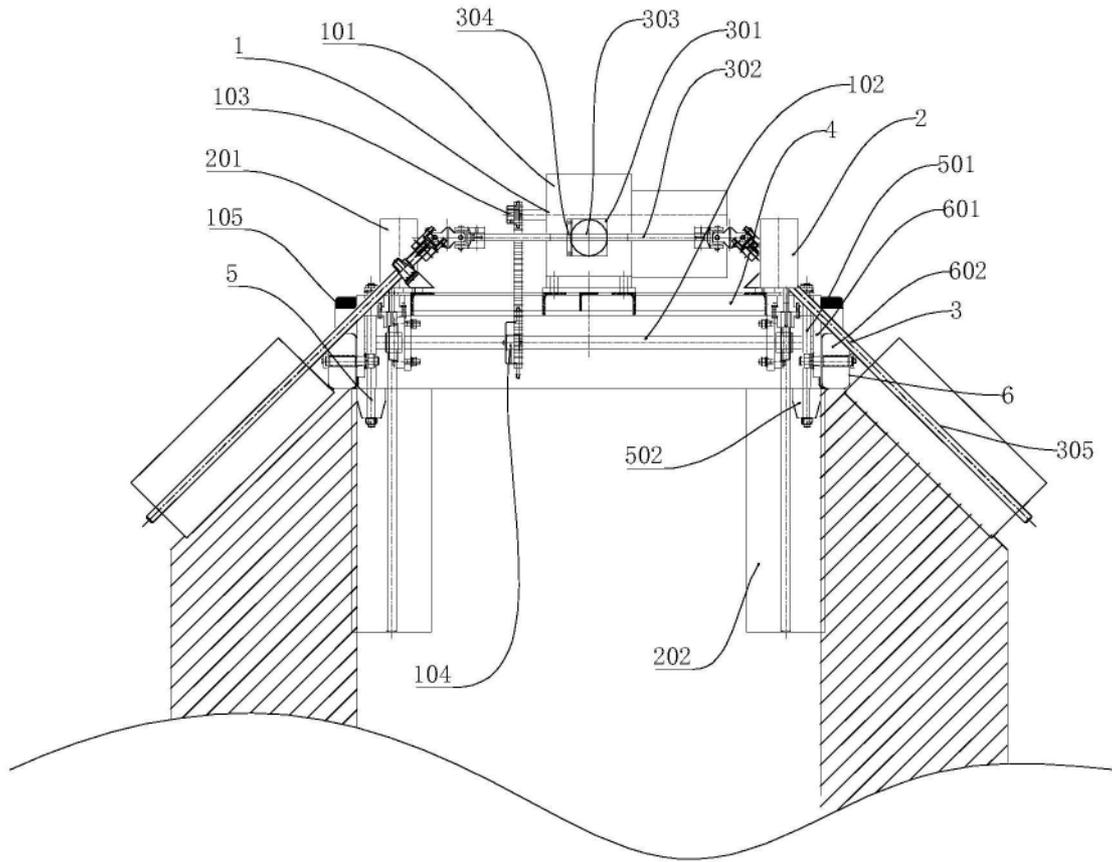


图1

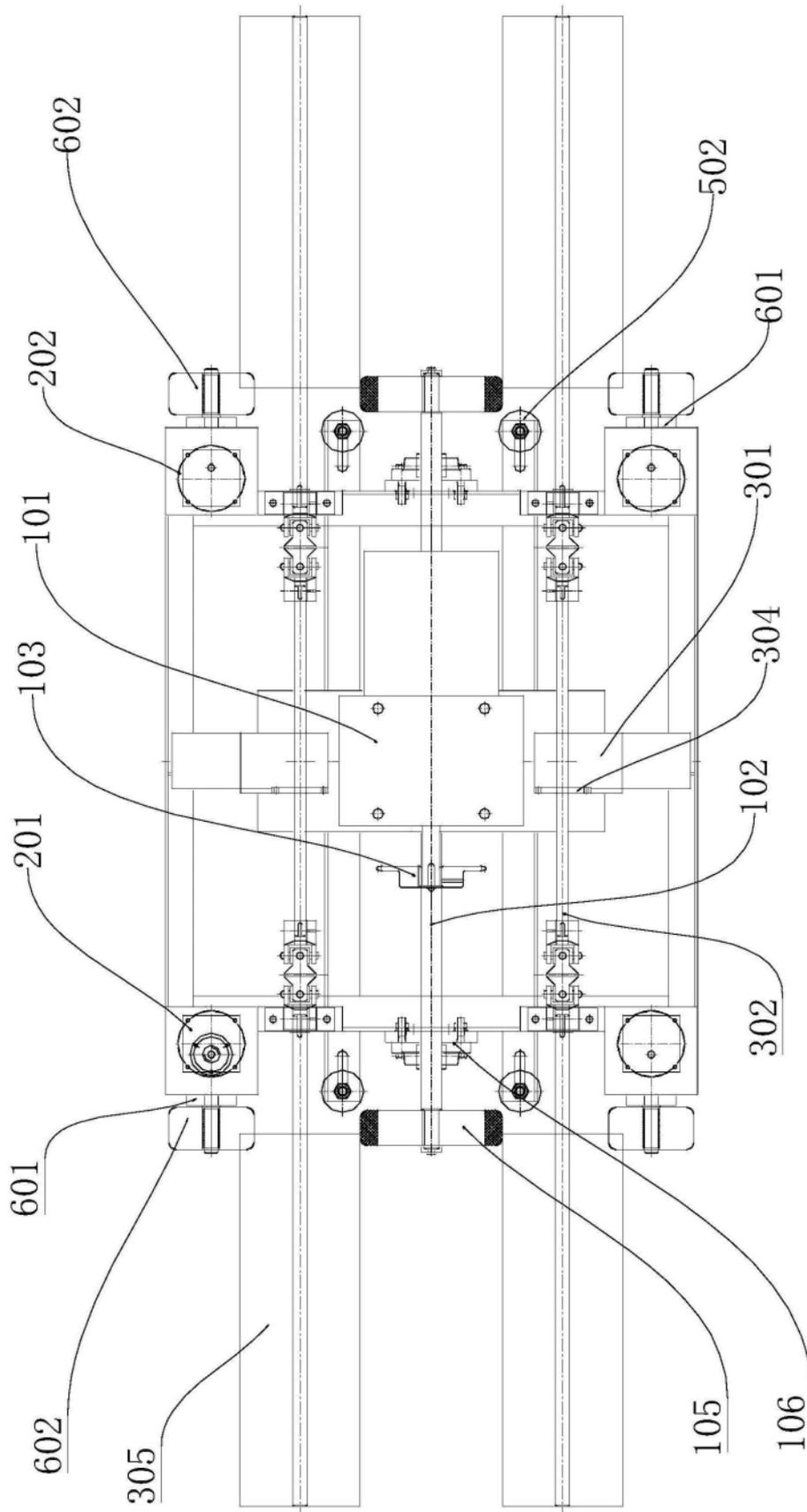


图2

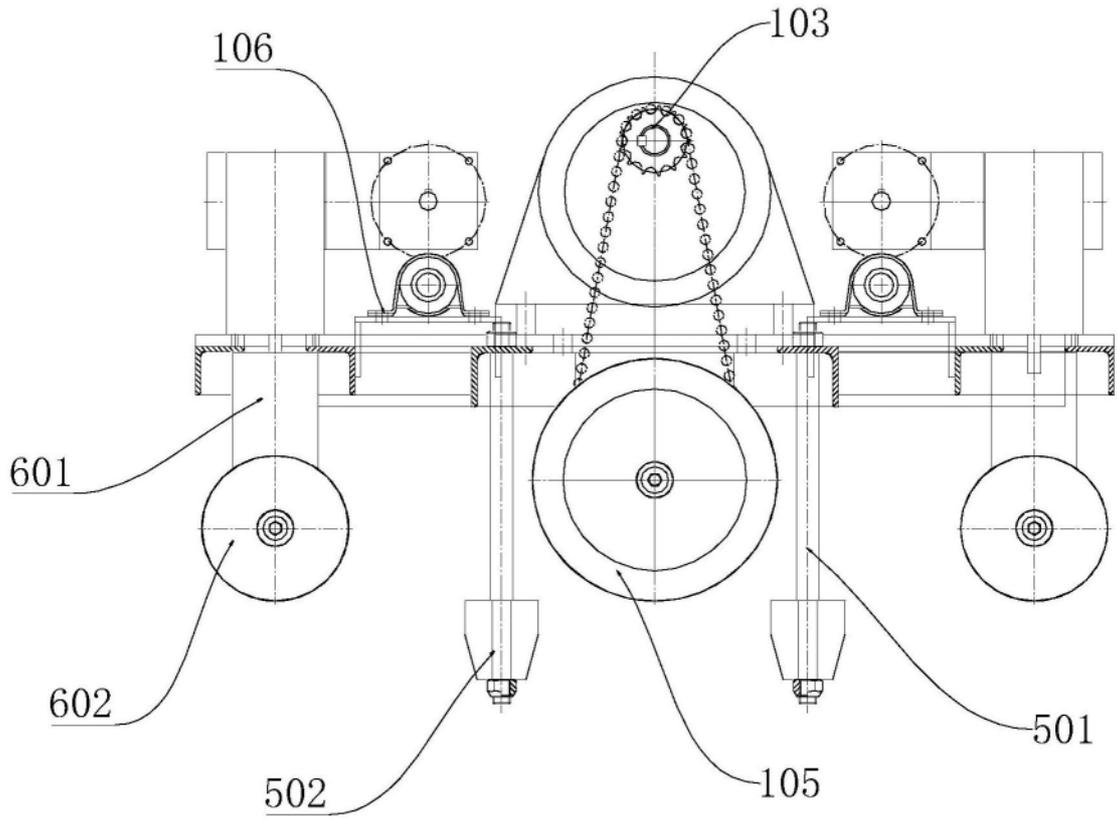


图3

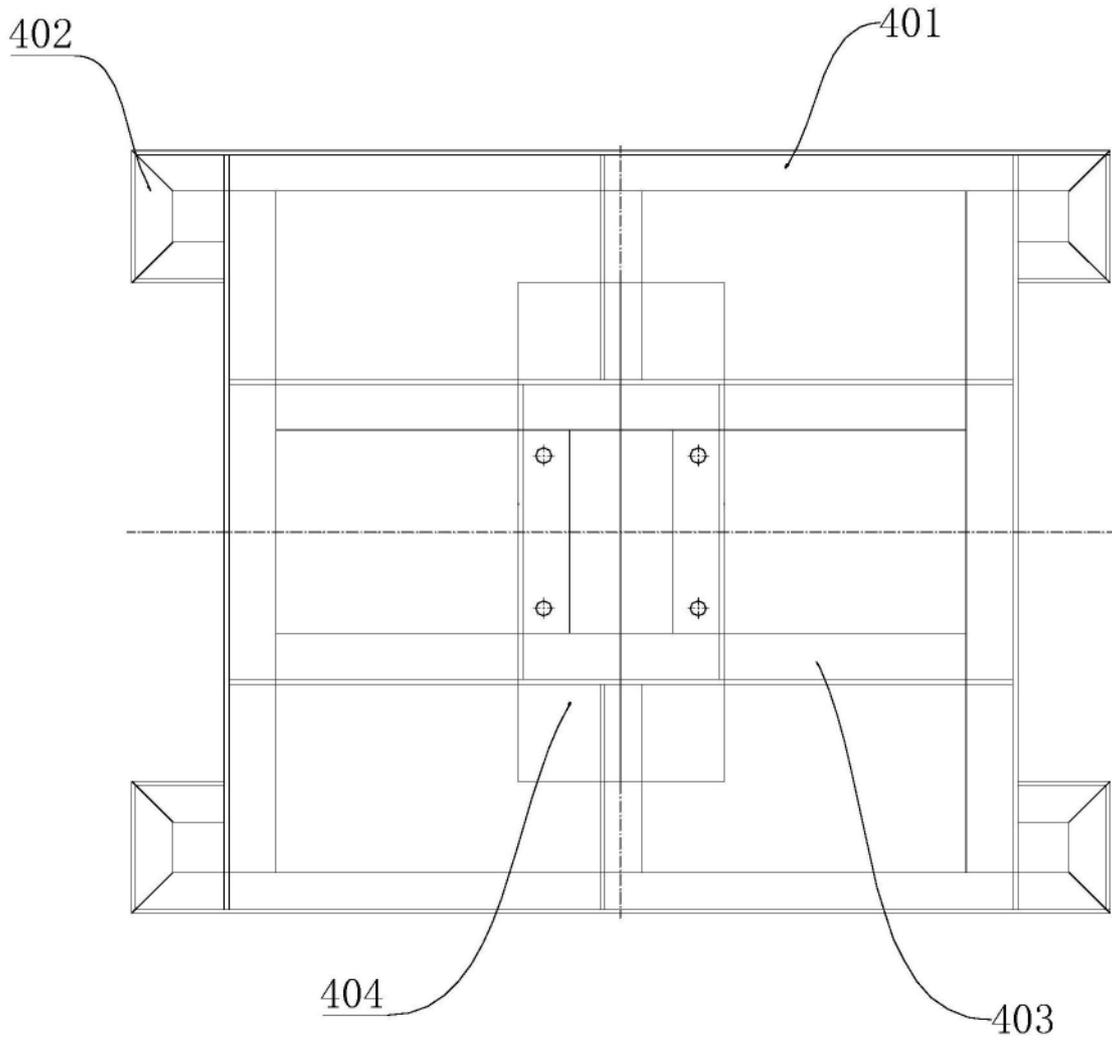


图4