(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217413101 U
(45)授权公告日 2022.09.13

(21)申请号 202221232582.2

(22)申请日 2022.05.18

(73)专利权人 合肥锐创电子科技有限公司
地址 231100 安徽省合肥市长丰县双墩镇濛河路1号创孵中心F383

(72)发明人 郑立梅 郑立斌

(74)专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务所(普通合伙) 34242
专利代理师 张伟

(51)Int.Cl.
B23P 19/10(2006.01)

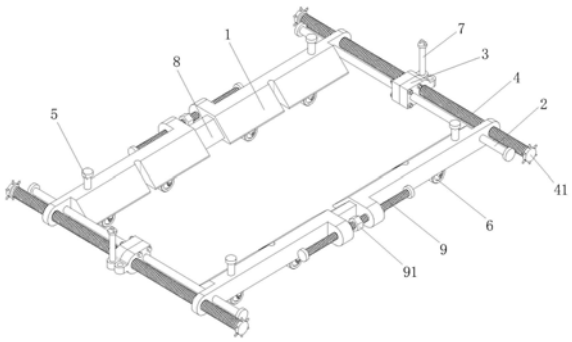
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适用于多种规格的泵体安装对位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于多种规格的泵体安装对位装置，包括两组相对且平行设置的支撑杆组件、两根平行设置的导向杆，每个支撑杆组件包括导向定位杆和滑动套接在导向向定位杆两端的支撑杆，同一支撑杆组件上的两个支撑杆之间设置有第二双头螺杆，两组支撑杆相对的侧面为光滑坡面，导向杆的中部固定连接有连接座，连接座内转动安装有第一双头螺杆，第一双头螺杆的两端分别与两根相对设置的支撑杆螺纹连接。本实用新型便于泵体的快速转移和精确调整定位，可快速完成泵体安装位置的找正，可在定位位置完成泵体在安装基座上的放置，提升了泵体安装过程中位置转移和调节定位的便利性，且能够适应多种尺寸规格的泵体的安装定位需求。



CN 217413101 U

1.一种适用于多种规格的泵体安装对位装置,其特征在于:包括两组相对且平行设置的支撑杆组件、两根平行设置的导向杆(2),每个支撑杆组件包括导向定位杆(8)和滑动套接在导向定位杆(8)两端的支撑杆(1),同一支撑杆组件上的两个支撑杆(1)之间设置有第二双头螺杆(9),所述第二双头螺杆(9)的两端螺纹旋向相反且两端分别与同一支撑杆组件上的两个支撑杆(1)螺纹连接,两组支撑杆(1)相对的侧面为光滑坡面,两根导向杆(2)分别活动插接于相对的两组支撑杆(1)的同侧端部内,形成矩形框架结构,所述导向杆(2)的中部固定连接有连接座(3),所述连接座(3)内转动安装有位于导向杆(2)一侧的第一双头螺杆(4),所述第一双头螺杆(4)的两端螺纹旋向相反且两端分别与两根相对设置的支撑杆(1)的同一侧的端部螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种适用于多种规格的泵体安装对位装置,其特征在于:所述支撑杆(1)的顶面内侧开设有至少一个贯穿光滑坡面的槽口(11)。

3.根据权利要求1或2所述的一种适用于多种规格的泵体安装对位装置,其特征在于:所述支撑杆(1)的顶面上可拆卸地连接有与槽口(11)相匹配的定位销轴(5)。

4.根据权利要求1或2所述的一种适用于多种规格的泵体安装对位装置,其特征在于:所述支撑杆(1)的底面对称地安装有至少两个万向轮(6)。

5.根据权利要求1所述的一种适用于多种规格的泵体安装对位装置,其特征在于:所述导向杆(2)的两端部均固定设置有第一限位块,第二双头螺杆(9)的两端部均固定设置有第二限位块。

6.根据权利要求1或5所述的一种适用于多种规格的泵体安装对位装置,其特征在于:所述第二双头螺杆(9)的中部固定设置有调节块(91)。

7.根据权利要求1所述的一种适用于多种规格的泵体安装对位装置,其特征在于:所述第一双头螺杆(4)的两端部均固定设置有波纹手轮(41)。

8.根据权利要求1所述的一种适用于多种规格的泵体安装对位装置,其特征在于:所述连接座(3)包括两个相互对接的连接座侧板(31),连接座侧板(31)的端部设置有连接凸耳(32),连接凸耳(32)上活动插接有锁位销钉(7)。

一种适用于多种规格的泵体安装对位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及设备安装辅助工装技术领域，特别是涉及一种适用于多种规格的泵体安装对位装置。

背景技术

[0002] 泵体通常采用整体安装的安装方式。对于小型泵，可用2至4人抬起放到基座上。对于中型泵，可利用拖运架和滚杠在斜面上滚动的方法来运输和安装。对于大中型泵，可利用人字木起重架进行吊装，有时也利用单木起重杆和其他滑轮组配合起来进行吊装。此外，还可利用厂房内或基础上空原有的起重机械(如桥式起重机、电动葫芦等)将泵直接吊装到基础上。在吊装后，需要完成泵体的测量与调整，包括找正、找标高及找平三个方面。找正就是找正泵体的纵、横中心线。在找正时，要按照已装好的设备中心线(或基础和墙柱的中心线)来进行测量和调整，使泵体的纵、横中心线符合图纸的要求，并与其他设备很好地连接。

[0003] 在找正的过程中，泵体的位置可能随时需要调整，而采用人抬的方式不适于重量较大的泵体，且存在安全隐患，采用吊装的方式可容易受场地空间的限制而不易操作，且泵体处于悬吊状态，调整后的位置不易固定，频繁的起吊作业，作业量大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种适用于多种规格的泵体安装对位装置，以提升泵体安装过程中位置转移和调节定位的便利性，且能够适应多种尺寸规格的泵体的安装定位需求。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供一种适用于多种规格的泵体安装对位装置，包括两组相对且平行设置的支撑杆组件、两根平行设置的导向杆，每个支撑杆组件包括导向定位杆和滑动套接在导向定位杆两端的支撑杆，同一支撑杆组件上的两个支撑杆之间设置有第二双头螺杆，所述第二双头螺杆的两端螺纹旋向相反且两端分别与同一支撑杆组件上的两个支撑杆螺纹连接，两组支撑杆相对的侧面为光滑坡面，两根导向杆分别活动插接于相对的两组支撑杆的同侧端部内，形成矩形框架结构，所述导向杆的中部固定连接有连接座，所述连接座内转动安装有位于导向杆一侧的第一双头螺杆，所述第一双头螺杆的两端螺纹旋向相反且两端分别与两根相对设置的支撑杆的同一侧的端部螺纹连接。

[0006] 进一步的，所述支撑杆的顶面内侧开设有至少一个贯穿光滑坡面的槽口。

[0007] 进一步的，所述支撑杆的顶面上可拆卸地连接有与槽口相匹配的定位销轴。

[0008] 进一步的，所述支撑杆的底面对称地安装有至少两个万向轮。

[0009] 进一步的，所述导向杆的两端部均固定设置有第一限位块，第二双头螺杆的两端部均固定设置有第二限位块。

[0010] 进一步的，所述第二双头螺杆的中部固定设置有调节块。

[0011] 进一步的，所述第一双头螺杆的两端部均固定设置有波纹手轮。

[0012] 进一步的，所述连接座包括两个相互对接的连接座侧板，连接座侧板的端部设置有连接凸耳，连接凸耳上活动插接有锁位销钉。

[0013] 与现有技术相比较，本实用新型的有益效果如下：

[0014] 1、本实用新型通过采用两个支撑杆组件实现泵体的预放置，在支撑杆的底部设置万向轮，便于泵体的快速转移和精确调整定位，通过设置锁位销钉实现装置定位后的位置锁定，从而实现泵体安装位置的锁定，可快速完成泵体安装位置的找正；采用第一双头螺杆实现两组支撑杆的同步靠近或远离，并在支撑杆的内侧设置与顶面光滑过度的坡面，在两组支撑杆逐渐相互远离的过程中，实现泵体在定位位置沿坡面逐渐下滑，从而完成泵体定位后在安装基座上的放置，提升了泵体安装过程中位置转移和调节定位的便利性，且装置结构简单，使用操作比较方便；

[0015] 2、本实用新型通过采用导向定位杆和两个支撑杆构成的支撑杆组件，并通过第二双头螺杆实现同组的两个支撑杆之间的距离调整，从而满足不同尺寸规格的泵体的底座的承载和定位需求，通用型好，适应性强，使用灵活。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图之一；

[0017] 图2为本实用新型的立体结构示意图之二；

[0018] 图3为所述支撑杆的立体结构示意图之一；

[0019] 图4为所述支撑杆的立体结构示意图之二；

[0020] 图5为所述导向定位杆立体结构示意图；

[0021] 图6为所述连接座侧板的立体结构示意图；

[0022] 图7为本实用新型使用状态的示意图。

[0023] 图中：1支撑杆、11槽口、12通孔、13第一螺纹孔、14螺纹连接孔、15第二螺纹孔、16插接导向孔、2导向杆、3连接座、31连接座侧板、32连接凸耳、33轴孔、34螺栓过孔、35轴承安装孔、36第二螺纹孔、4第一双头螺杆、41波纹手轮、5定位销轴、6万向轮、7锁位销钉、8导向定位杆、81刻度线、9第二双头螺杆、91定位调节块、100泵体。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0025] 请参阅图1和图2，一种适用于多种规格的泵体安装对位装置，包括两组相对且平行设置的支撑杆组件、两根相对平行且平行设置的导向杆2，每个支撑杆组件包括导向定位杆8和滑动套接在导向定位杆8两端的支撑杆1，两根导向杆2分别垂直地活动插接于相对设置的两组支撑杆1的同侧端部内，形成矩形框架结构。具体的，同组的两个支撑杆1的相互远离的一端端部均设置有连接凸缘，连接凸缘上开设有通孔12，且相对设置的两个支撑杆1上的通孔12两两对应地对称设置，导向杆2活动插入两个支撑杆1同一端侧的一组通孔12内，使得两个支撑杆组件可沿导向杆2的长度方向相互靠近或远离；且导向杆2的两端部均焊接固定设置有第一限位块，以对两组支撑杆1相互远离的最大距离进行限制，防止支撑杆1从

导向杆2上脱落。

[0026] 如图3和图4所示，两组支撑杆1相对的侧面为光滑坡面，即支撑杆1的截面形状为直角梯形，且光滑坡面的顶部与支撑杆1的顶面之间为弧形过渡面，光滑坡面与水平面的夹角优选为30°至45°。在实际使用时，泵体100的底座底面两侧边缘放置在支撑杆1的顶面上，当两个支撑杆组件逐渐相互远离时，泵体100的底座底面两侧边缘逐渐由支撑杆1的顶面下滑至光滑坡面上，并继续沿光滑坡面下降至与光滑坡面脱离而位于两个支撑杆组件的内侧。优选的，支撑杆1的顶面和光滑坡面上涂覆有耐磨涂层，以提升表面光滑程度以及延长支撑杆1的使用寿命。

[0027] 进一步的，支撑杆1的顶面内侧开设有至少一个贯穿光滑坡面的槽口11，且支撑杆1的顶面上可拆卸地连接有与槽口11相匹配的定位销轴5。两组支撑杆1上的四个槽口11在两组支撑杆组件上对称设置，定位销轴5的轴径与槽口11的槽口宽度尺寸相匹配，使得定位销轴5可由支撑杆1的上方插入槽口11内，并可由槽口11的侧方移出。通过第一双头螺杆4调整两组支撑杆组件之间的距离，可实现两组槽口11水平纵向的间距调整。在实际使用时，泵体100的底座底面两侧边缘放置在支撑杆1的顶面上，且泵体100的底座上的四个安装螺栓孔对应地位于四个槽口11最内侧的正上方，四个定位销轴5则插设在四个安装螺栓孔内且定位销轴5的底部段位于四个槽口11的最内侧位置内，可使泵体100定位在支撑杆1上而不会发生水平方向上的移动。本实施例中，支撑杆1的顶面两端开设有第一螺纹孔13，定位销轴5的底端设置有外螺纹，在非工作使用状态，四个定位销轴5螺纹连接于四个第一螺纹孔13内，便于定位销轴5的放置，也避免定位销轴5的丢失。

[0028] 同组上的两个支撑杆1相对的端面上开设有直角梯形截面的插接导向孔16，导向定位杆8的截面形状与插接导向孔16的截面形状相匹配，导向定位杆8的两端分别插入两个支撑杆1的插接导向孔16内，使得支撑杆组件整体长度可调。同组上的两个支撑杆1相对的一端外侧均设置有连接板，连接板上开设有第二螺纹孔15。同一支撑杆组件上的两个支撑杆1之间设置有第二双头螺杆9，第二双头螺杆9的两端螺纹旋向相反且两端分别与同一支撑杆组件上的两个支撑杆1上的第二螺纹孔15螺纹连接。优选的，第二双头螺杆9的两端部均固定设置有第二限位块，以对同组上的两个支持杆1相互远离的最大距离进行限制，防止支撑杆1从导向定位杆8上脱离。进一步的，第二双头螺杆9的中部固定设置有调节块91。调节块91采用六角螺母并套设焊接在第二双头螺杆9上，通过扳手或其他工具可使调节块91转动，进而实现同组上两个支撑杆1之间相对位置的调整，即实现两组槽口11水平横向的间距调整，从而使得四个槽口11的位置分布于泵体100的安装座上的四个安装螺栓孔位置相对应，以适应不同规格的水泵的安装定位需求。导向定位杆8的顶面还设置有刻度线81，以便精准调节设置同组上两个槽口11之间的距离。

[0029] 导向杆2的中部固定连接有连接座3，连接座3包括两个相互对接的连接座侧板31。如图6所示，连接座侧板31的侧面开设有若干个螺栓过孔34，两个连接座侧板31相对设置，并通过位于螺栓过孔34内的螺栓螺母组件连接固定。连接座侧板31的侧面开设有轴孔33，导向杆2插设在轴孔33内，并通过螺钉连接或焊接与连接座侧板31固定连接。

[0030] 连接座3内转动安装有位于导向杆2一侧的第一双头螺杆4。具体的，连接座侧板31的内侧面内开设有轴承安装孔35，轴承安装孔35内嵌装有滚动轴承(图中未示出)，第一双头螺杆4的中部设置有轴肩(图中未示出)，第一双头螺杆4的中部套设于滚动轴承内，两个

连接座侧板31对接后，第一双头螺杆4则转动安装于连接座3内。本实施例中，第一双头螺杆4的中心轴线与导向杆2的中心轴线平行且位于同一水平面内。

[0031] 同组上的两个支撑杆1相互远离的端部均开设有螺纹连接孔14，第一双头螺杆4的两端螺纹旋向相反且两端分别与两根相对设置的支撑杆1的同一侧的螺纹连接孔14螺纹连接，则通过转动第一双头螺杆4可通过螺纹传动驱动两组相对的支撑杆1同步地相互靠近或远离。优选的，第一双头螺杆4的两端部均固定设置有波纹手轮41，便于第一双头螺杆4的手动转动操作。进一步的，支撑杆1的底面对称地安装有至少两个万向轮6，既可提升支撑杆1的整体高度，又可提升两个支撑杆1相互靠近或远离的便利性，以降低手动转动第一双头螺杆4的难度，同时使得定位装置可具备移动小车的功能，便于泵体100安装过程中的快速挪动和位置调节。

[0032] 连接座侧板31的端部设置有连接凸耳32，连接凸耳32上活动插接有锁位销钉7。具体的，其中一个连接凸耳32顶面上开设有第二螺纹孔36，另一个连接凸耳32上开设有销孔，且销孔的直径略大于第二螺纹孔36的最大内径。锁位销钉7的底部段开设有外螺纹，在非工作使用状态，锁位销钉7螺纹连接于第二螺纹孔36内，在工作使用状态锁位销钉7插入销孔内。

[0033] 如图5所示，本装置在使用时，先根据泵体100安装底座上的安装螺栓孔的距离尺寸，同步手动转动两个第一双头螺杆4端部的波纹手轮41，使两个第一双头螺杆4同步调节两个支撑杆组件之间的间距，通过转动两个调节块91，使两个第二双头螺杆9同步调节同组上两个支撑杆1之间的间距，从而使支撑杆1上的槽口11在水平面内的分布与泵体11底座上的安装螺纹孔的分布相对应；通过起吊设备将泵体100放置在支撑杆1的顶部，并使泵体100底座上的安装螺栓孔位于槽口11的正上方，将四个定位销轴5插入四个安装螺栓孔内，使泵体100定位在支撑板1上；推动/拉动装置，将泵体100快速转移至安装基座(安装施工现场已预置好)位置，并通过移动装置调节泵体100的安装位置，使泵体100的四个安装螺栓孔与安装基座上预埋的地脚螺栓对应；而后将锁位销钉7从第二螺纹孔36中旋下并插入销孔内，使锁位销钉7的底端插入或旋入安装基座内，使装置在安装位置固定不动；同步同步手动转动两个第一双头螺杆4端部的波纹手轮41，使两个第一双头螺杆4同步地相互远离，则泵体100的底座边缘逐渐滑向支撑杆1的光滑坡面上，并沿光滑坡面逐渐下移至落在安装基座上，定位销轴5则从槽口11的侧方移出；在泵体100逐渐下落过程中，四个地脚螺栓的顶部插入四个安装螺栓孔内，并将四个定位销轴5顶出，从而完成泵体100在安装位置的定位。

[0034] 显然，本装置也可用于其它类似设备的安装定位。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

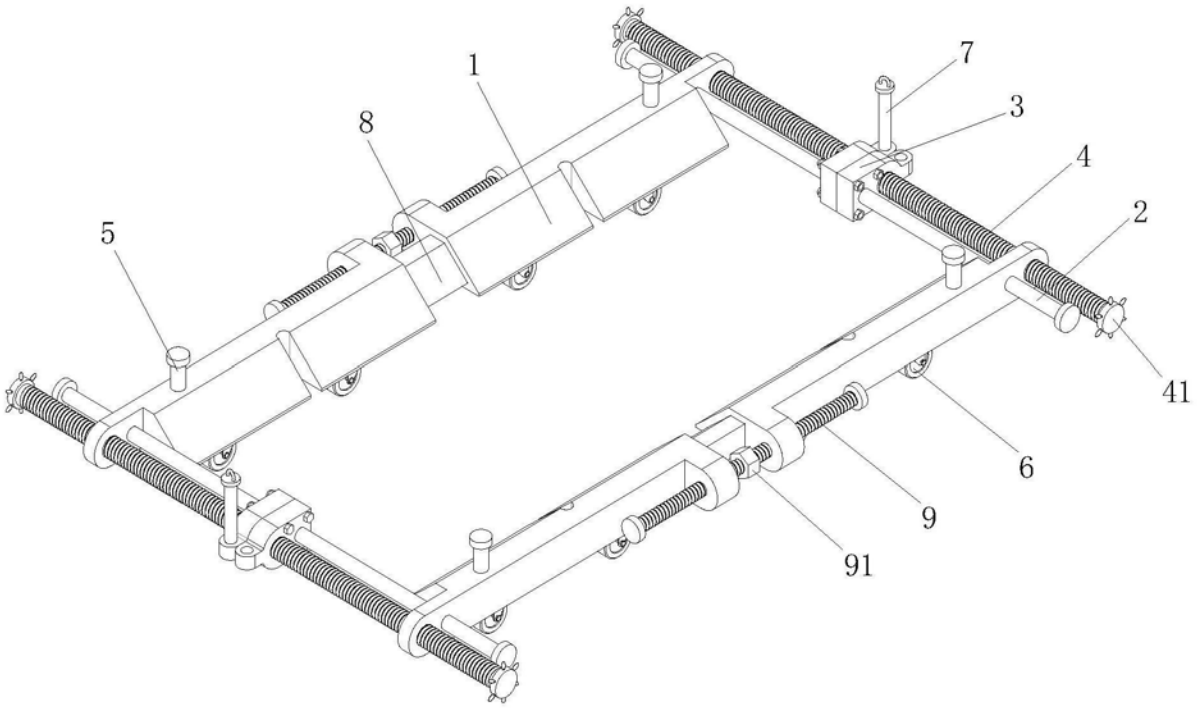


图1

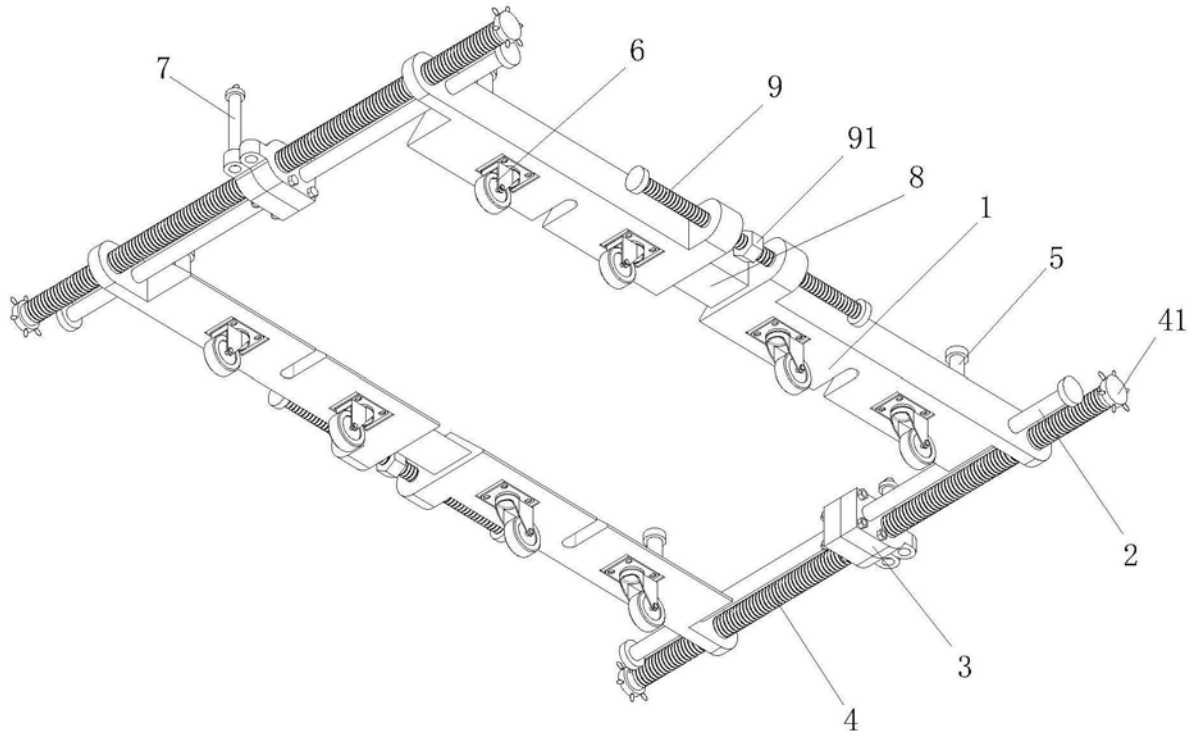


图2

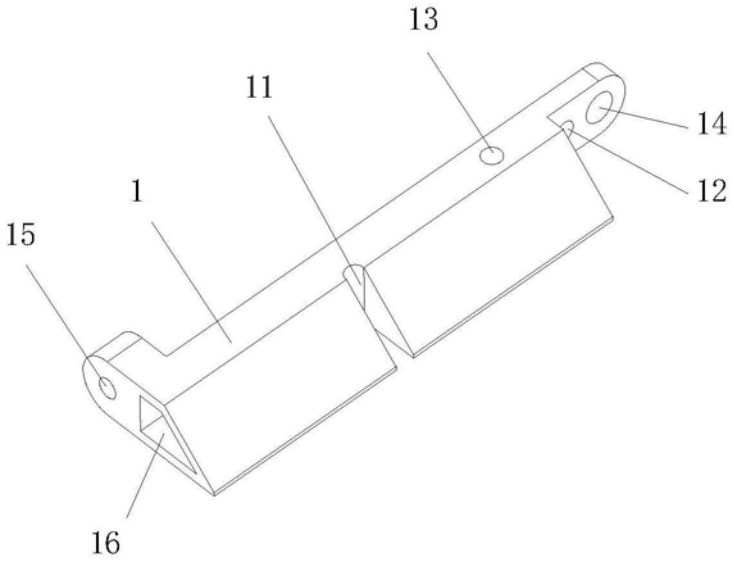


图3

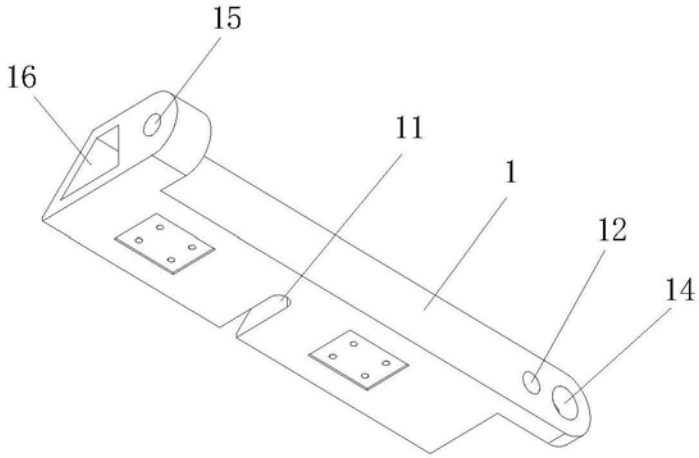


图4

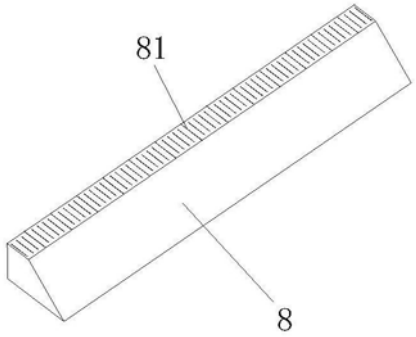


图5

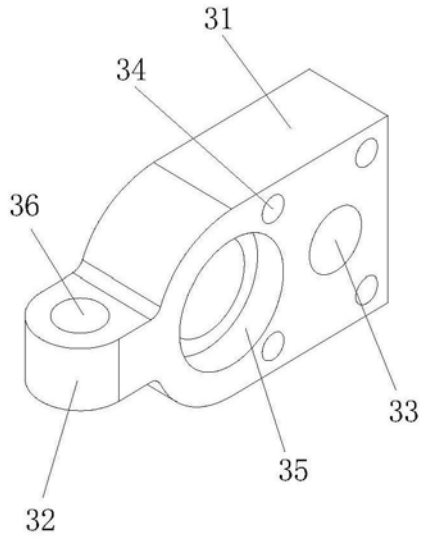


图6

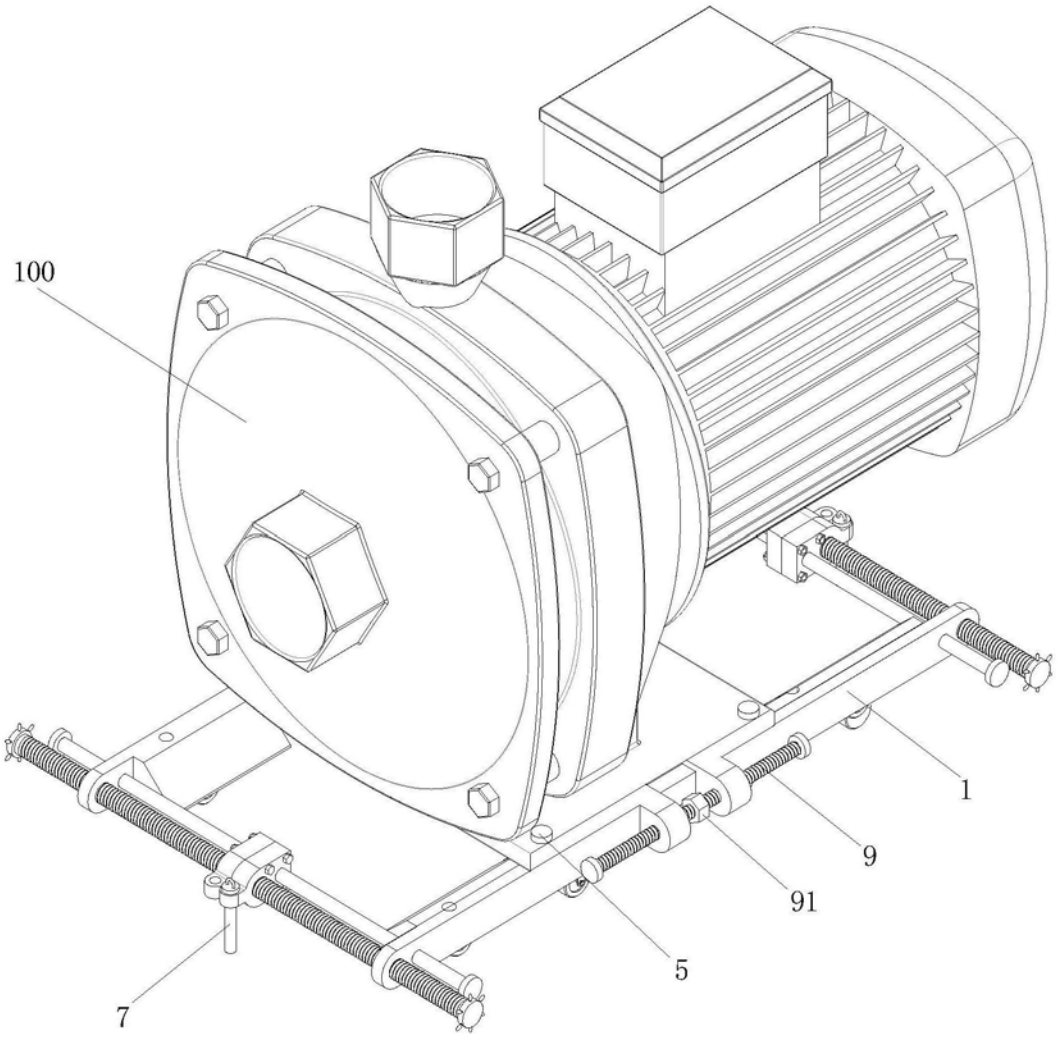


图7