(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213389750 U
(45)授权公告日 2021.06.08

(21)申请号 202022013636.3

(22)申请日 2020.09.15

(73)专利权人 中建铁路投资建设集团有限公司
地址 102601 北京市大兴区庞各庄镇瓜乡路10号3号楼一层905室

(72)发明人 高景 李欢欢 段乐乐 于振杰 张开 张帅

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638
代理人 王新爱

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)

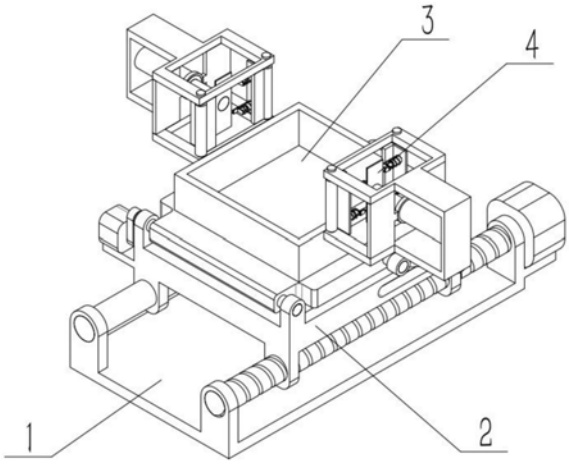
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿

(57)摘要

本实用新型涉及一种调平牛腿,更具体的说是一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿。包括动力机构、移动机构、卸料架和夹持机构,移动机构连接在动力机构上端的中部,卸料架连接在移动机构上端,夹持机构设置有两个,两个夹持机构分别连接在卸料架上端的左右两端。使用时便于将预制墩柱施工用调平牛腿夹持在两个夹持机构上,在卸料架将预制墩柱翻转卸下时由卸料架将调平牛腿预夹紧于预制墩柱两侧,便于工作人员进行安装,在将预制墩柱翻转卸下的同时便于将调平牛腿安装于预制墩柱两侧,加快工作效率,节省工作步骤。



CN 213389750 U

1.一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，包括动力机构(1)、移动机构(2)、卸料架(3)和夹持机构(4)，其特征在于：所述移动机构(2)连接在动力机构(1)上端的中部，卸料架(3)连接在移动机构(2)上端，夹持机构(4)设置有两个，两个夹持机构(4)分别连接在卸料架(3)上端的左右两端。

2.根据权利要求1所述的一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，其特征在于：所述动力机构(1)包括底架(101)、丝杠(102)、电机(103)和滑杆(104)，丝杠(102)前后两端分别转动连接在底架(101)右端的前后两端，电机(103)的输出轴通过联轴器固定连接在丝杠(102)前端，电机(103)固定连接在底架(101)前端，滑杆(104)前后两端分别固定连接在底架(101)左端的前后两端。

3.根据权利要求2所述的一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，其特征在于：所述移动机构(2)包括移动框(201)、底孔(202)、条孔(203)和转动杆(204)，移动框(201)底端的四角分别设置有一个底孔(202)，条孔(203)设置有两个，两个条孔(203)分别设置在移动框(201)左右两侧，转动杆(204)转动连接在移动框(201)后端，转动杆(204)通过电机驱动实现转动，丝杠(102)的前后两端分别螺纹连接在位于右端的两个底孔(202)内，滑杆(104)的前后两端分别滑动连接在位于左端的两个底孔(202)内。

4.根据权利要求3所述的一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，其特征在于：所述卸料架(3)包括卸料板(301)、卸料框(302)、侧安装框(303)、电动伸缩杆(304)、竖杆(305)、动力杆(306)、圆柱(307)和第一伸缩杆(308)，卸料框(302)固定连接在卸料板(301)上端，卸料板(301)后端固定连接在转动杆(204)中部，侧安装框(303)设置有两个，两个侧安装框(303)分别固定连接在卸料框(302)左右两端，每个侧安装框(303)内部的中部分别固定连接一个电动伸缩杆(304)，每个侧安装框(303)内部的前后两端分别固定连接一个竖杆(305)，卸料板(301)左右两端分别固定连接一个圆柱(307)，动力杆(306)左右两端分别滑动连接在两个条孔(203) 内，第一伸缩杆(308)设置有两个，动力杆(306)左右两端分别与两个第一伸缩杆(308)的下端转动连接，两个第一伸缩杆(308)的上端分别与两个圆柱(307)转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，其特征在于：所述夹持机构(4)包括主动板(401)、限位孔(402)、圆管(403)、侧板(404)、第二伸缩杆(405)、弹簧(406)、细杆(407)、滑动板(408)和短杆(409)，限位孔(402)设置在主动板(401)中部，细杆(407)设置有两个，两个细杆(407)分别滑动连接在主动板(401)上下两端，每个细杆(407)前后两端分别滑动连接一个滑动板(408)，每个滑动板(408)外端分别转动连接一个短杆(409)，每个短杆(409)中部均与一个第二伸缩杆(405)活动端的后端转动连接，侧板(404)设置有两个，位于前端的两个第二伸缩杆(405)分别固定连接在一个侧板(404)的上下两端，位于后端的两个第二伸缩杆(405)分别固定连接在另一个侧板(404)的上下两端，每个第二伸缩杆(405)上均套接一个弹簧(406)，弹簧(406)的一端与侧板(404)接触，弹簧(406)的另一端与第二伸缩杆(405)活动端的前端接触，每个侧板(404)的外端分别固定连接一个圆管(403)，两个圆管(403)分别转动连接在位于左端的两个竖杆(305)中部，另两个圆管(403)分别转动连接在位于右端的两个竖杆(305)中部，两个电动伸缩杆(304)的活动端的前端固定连接在两个限位孔(402)内。

6.根据权利要求5所述的一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，其特征

在于:所述滑杆(104)做抛光处理。

一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种调平牛腿，更具体的说是一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿。

背景技术

[0002] 例如公开号CN201821058879.5一种预制盖梁与预制墩柱的连接构造该实用新型公开一种预制盖梁与预制墩柱的连接构造，包括预制盖梁和预制墩柱，预制墩柱的顶部设置有墩柱后浇槽，预制盖梁中设置有与墩柱后浇槽同轴且相通的盖梁后浇槽，盖梁后浇槽贯通至预制梁的顶面，墩柱后浇槽和盖梁后浇槽中浇筑有混凝土；预制墩柱中设置有若干个竖直的预应力粗钢筋，预应力粗钢筋的底端位于预制墩柱中、顶端穿过预制盖梁，且预应力粗钢筋的顶端采用封锚块进行封锚。该实用新型预制盖梁与预制墩柱的连接构造的安装精度高、效率高、连接可靠性高，占用吊装设备时间短，对城市景观影响小。但是它不能便于安装调平牛腿。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，可以安装调平牛腿。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：

[0005] 一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，包括动力机构、移动机构、卸料架和夹持机构，所述移动机构连接在动力机构上端的中部，卸料架连接在移动机构上端，夹持机构设置有两个，两个夹持机构分别连接在卸料架上端的左右两端。

[0006] 所述动力机构包括底架、丝杠、电机和滑杆，丝杠前后两端分别转动连接在底架右端的前后两端，电机的输出轴通过联轴器固定连接在丝杠前端，电机固定连接在底架前端，滑杆前后两端分别固定连接在底架左端的前后两端。

[0007] 所述移动机构包括移动框、底孔、条孔和转动杆，移动框底端的四角分别设置有一个底孔，条孔设置有两个，两个条孔分别设置在移动框左右两侧，转动杆转动连接在移动框后端，转动杆通过电机驱动实现转动，丝杠的前后两端分别螺纹连接在位于右端的两个底孔内，滑杆的前后两端分别滑动连接在位于左端的两个底孔内。

[0008] 所述卸料架包括卸料板、卸料框、侧安装框、电动伸缩杆、竖杆、动力杆、圆柱和第一伸缩杆，卸料框固定连接在卸料板上端，卸料板后端固定连接在转动杆中部，侧安装框设置有两个，两个侧安装框分别固定连接在卸料框左右两端，每个侧安装框内部的中部分别固定连接一个电动伸缩杆，每个侧安装框内部的前后两端分别固定连接一个竖杆，卸料板左右两端分别固定连接一个圆柱，动力杆左右两端分别滑动连接在两个条孔内，第一伸缩杆设置有两个，动力杆左右两端分别与两个第一伸缩杆的下端转动连接，两个第一伸缩杆的上端分别与两个圆柱转动连接。

[0009] 所述夹持机构包括主动板、限位孔、圆管、侧板、第二伸缩杆、弹簧、细杆、滑动板和

短杆，限位孔设置在主动板中部，细杆设置有两个，两个细杆分别滑动连接在主动板上下两端，每个细杆前后两端分别滑动连接一个滑动板，每个滑动板外端分别转动连接一个短杆，每个短杆中部均与一个第二伸缩杆活动端的后端转动连接，侧板设置有两个，位于前端的两个第二伸缩杆分别固定连接在一个侧板的上下两端，位于后端的两个第二伸缩杆分别固定连接在另一个侧板的上下两端，每个第二伸缩杆上均套接一个弹簧，弹簧的一端与侧板接触，弹簧的另一端与第二伸缩杆活动端的前端接触，每个侧板的外端分别固定连接一个圆管，夹持机构设置有两个，两个圆管分别转动连接在位于左端的两个竖杆中部，另两个圆管分别转动连接在位于右端的两个竖杆中部，两个电动伸缩杆的活动端的前端固定连接在两个限位孔内。

[0010] 所述滑杆做抛光处理。

[0011] 本实用新型一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿的有益效果为：

[0012] 使用时便于将预制墩柱施工用调平牛腿夹持在两个夹持机构上，在卸料架将预制墩柱翻转卸下时由卸料架将调平牛腿预夹紧于预制墩柱两侧，便于工作人员进行安装，在将预制墩柱翻转卸下的同时便于将调平牛腿安装于预制墩柱两侧，加快工作效率，节省工作步骤。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方法对本实用新型做进一步详细的说明。

[0014] 图1是本实用新型一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿的整体结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型的结构示意图一；

[0016] 图3是本实用新型的结构示意图二；

[0017] 图4是本实用新型的结构示意图三；

[0018] 图5是本实用新型的结构示意图四；

[0019] 图6是本实用新型的结构示意图五；

[0020] 图7是本实用新型的结构示意图六。

[0021] 图中：动力机构1；底架101；丝杠102；第一电机103；滑杆104；移动机构2；移动框201；底孔202；条孔203；转动杆204；卸料架3；卸料板301；卸料框302；侧安装框303；电动伸缩杆304；竖杆305；动力杆306；圆柱307；第一伸缩杆308；夹持机构4；主动板401；限位孔402；圆管403；侧板404；第二伸缩杆405；弹簧406；细杆407；滑动板408；短杆409。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0023] 具体实施方式一：

[0024] 结合图1-7说明本实施方式，一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，包括动力机构1、移动机构2、卸料架3和夹持机构4，所述移动机构2连接在动力机构1上端的中部，卸料架3连接在移动机构2上端，夹持机构4设置有两个，两个夹持机构4分别连接在卸料架3上端的左右两端。

[0025] 具体实施方式二：

[0026] 结合图1-7说明本实施方式，一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，所述动力机构1包括底架101、丝杠102、电机103和滑杆104，丝杠102前后两端分别转动连接在底架101右端的前后两端，电机103的输出轴通过联轴器固定连接在丝杠102前端，电机103固定连接在底架101前端，滑杆104前后两端分别固定连接在底架101左端的前后两端。为便于靠近卸下预制墩柱的车辆，在翻转卸下预制墩柱之前，可驱动电机103带动丝杠102旋转，为后续提供动力，且架构简单便于安装放置于各个施工地点。

[0027] 具体实施方式三：

[0028] 结合图1-7说明本实施方式，一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，所述移动机构2包括移动框201、底孔202、条孔203和转动杆204，移动框201底端的四角分别设置有一个底孔202，条孔203设置有两个，两个条孔203分别设置在移动框201左右两侧，转动杆204转动连接在移动框201后端，转动杆204通过电机驱动实现转动，丝杠102的前后两端分别螺纹连接在位于右端的两个底孔202内，滑杆104的前后两端分别滑动连接在位于左端的两个底孔202内。驱动电机103带动丝杠102旋转时可带动移动框201发生移动，进而便于移动框201靠近预制墩柱放置车厢，方便后续将预制墩柱卸下，转动杆204是由电机带动旋转。

[0029] 具体实施方式四：

[0030] 结合图1-7说明本实施方式，一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，所述卸料架3包括卸料板301、卸料框302、侧安装框303、电动伸缩杆304、竖杆305、动力杆306、圆柱307和第一伸缩杆308，卸料框302固定连接在卸料板301上端，卸料板301后端固定连接在转动杆204中部，侧安装框303设置有两个，两个侧安装框303分别固定连接在卸料框302左右两端，每个侧安装框303内部的中部分别固定连接一个电动伸缩杆304，每个侧安装框303内部的前后两端分别固定连接一个竖杆305，卸料板301左右两端分别固定连接一个圆柱307，动力杆306左右两端分别滑动连接在两个条孔203内，第一伸缩杆308设置有两个，动力杆306左右两端分别与两个第一伸缩杆308的下端转动连接，两个第一伸缩杆308的上端分别与两个圆柱307转动连接。转动杆204旋转时带动卸料板301后端在转动杆204中部旋转，进而卸料板301将卸料框302升起，将预制墩柱安装于卸料框302内，且为稳定的将预制墩柱翻转卸下，卸料框302在带动预制墩柱下降时动力杆306在条孔203内发生滑动，防止预制墩柱过重，第一伸缩杆308对预制墩柱有缓冲作用，使预制墩柱平稳翻转于卸料框302内。

[0031] 具体实施方式五：

[0032] 结合图1-7说明本实施方式，一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，所述夹持机构4包括主动板401、限位孔402、圆管403、侧板404、第二伸缩杆405、弹簧406、细杆407、滑动板408和短杆409，限位孔402设置在主动板401中部，细杆407设置有两个，两个细杆407分别滑动连接在主动板401上下两端，每个细杆407前后两端分别滑动连接一个滑动板408，每个滑动板408外端分别转动连接一个短杆409，每个短杆409中部均与一个第二伸缩杆405活动端的后端转动连接，侧板404设置有两个，位于前端的两个第二伸缩杆405分别固定连接在一个侧板404的上下两端，位于后端的两个第二伸缩杆405分别固定连接在另一个侧板404的上下两端，每个第二伸缩杆405上均套接一个弹簧406，弹簧406的一端与侧板404接触，弹簧406的另一端与第二伸缩杆405活动端的前端接触，每个侧板404的外端分别固定连接一个圆管403，夹持机构4设置有两个，两个圆管403分别转动连接在位于左端的

两个竖杆305中部，另两个圆管403分别转动连接在位于右端的两个竖杆305中部，两个电动伸缩杆304的活动端的前端固定连接在两个限位孔402内。为方便于在将预制墩柱卸下翻转的同时将调平牛腿安装于预制墩柱两侧，将调平牛腿夹持于左端的两个第二伸缩杆405与右端的两个第二伸缩杆405之间，弹簧406为压缩弹簧由于弹簧406的弹性将调平牛腿夹持于左端的两个第二伸缩杆405与右端的两个第二伸缩杆405之间，驱动电动伸缩杆304推动主动板401向前移动进而将夹持的调平牛腿向卸料框302内的预制墩柱靠近，两侧的圆管403在竖杆305发生旋转，进而便于工作人员将调平牛腿固定安装于预制墩柱两侧，加快工作效率，节省工作步骤。

[0033] 具体实施方式六：

[0034] 结合图1-7说明本实施方式，一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，所述滑杆104做抛光处理。

[0035] 本实用新型的一种用于全预制拼装桥梁预制墩柱施工用调平牛腿，其工作原理为：

[0036] 为便于靠近卸下预制墩柱的车辆，在翻转卸下预制墩柱之前，可驱动电机103带动丝杠102旋转，为后续提供动力，且架构简单便于安装放置于各个施工地点。驱动电机103带动丝杠102旋转时可带动移动框201发生移动，进而便于移动框201靠近预制墩柱放置车厢，方便后续将预制墩柱卸下，转动杆204是由电机带动旋转。转动杆204旋转时带动卸料板301后端在转动杆204中部旋转，进而卸料板301将卸料框302升起，将预制墩柱安装于卸料框302内，且为稳定的将预制墩柱翻转卸下，卸料框302在带动预制墩柱下降时动力杆306在条孔203内发生滑动，防止预制墩柱过重，第一伸缩杆308对预制墩柱有缓冲作用，使预制墩柱平稳翻转于卸料框302内。为方便于在将预制墩柱卸下翻转的同时将调平牛腿安装于预制墩柱两侧，将调平牛腿夹持于左端的两个第二伸缩杆405与右端的两个第二伸缩杆405之间，弹簧406为压缩弹簧由于弹簧406的弹性将调平牛腿夹持于左端的两个第二伸缩杆405与右端的两个第二伸缩杆405之间，驱动电动伸缩杆304推动主动板401向前移动进而将夹持的调平牛腿向卸料框302内的预制墩柱靠近，两侧的圆管403在竖杆305发生旋转，进而便于工作人员将调平牛腿固定安装于预制墩柱两侧，加快工作效率，节省工作步骤。

[0037] 当然，上述说明并非对本实用新型的限制，本实用新型也不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也属于本实用新型的保护范围。

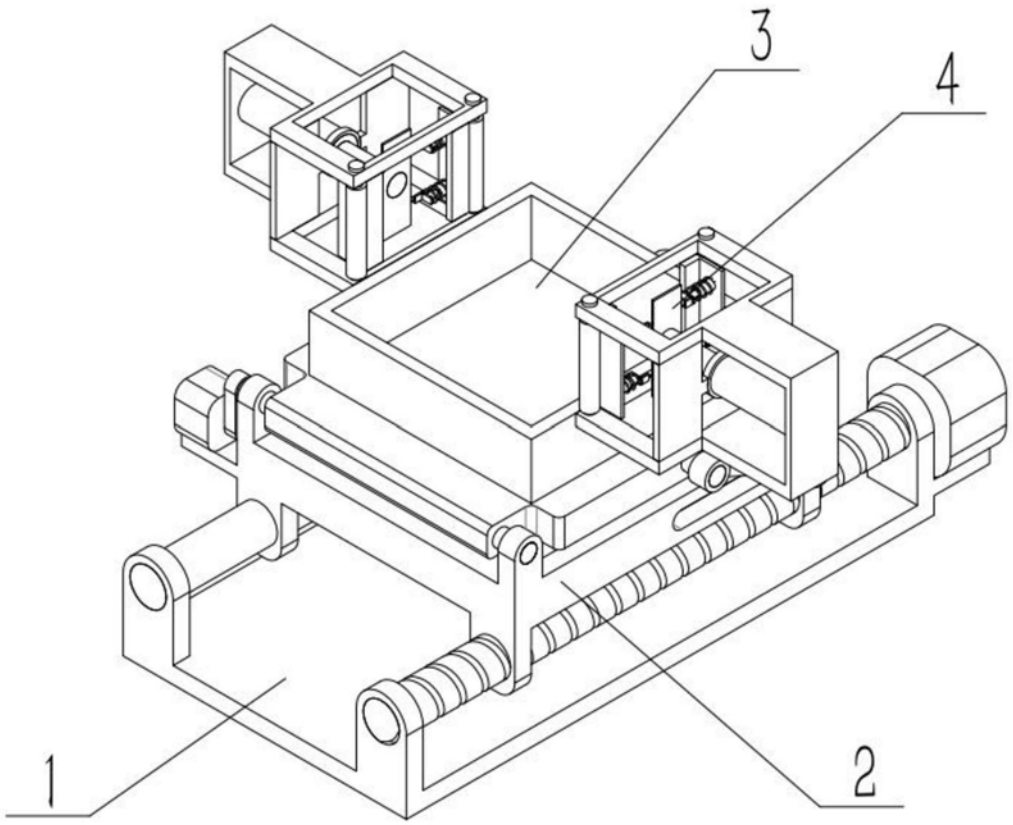


图1

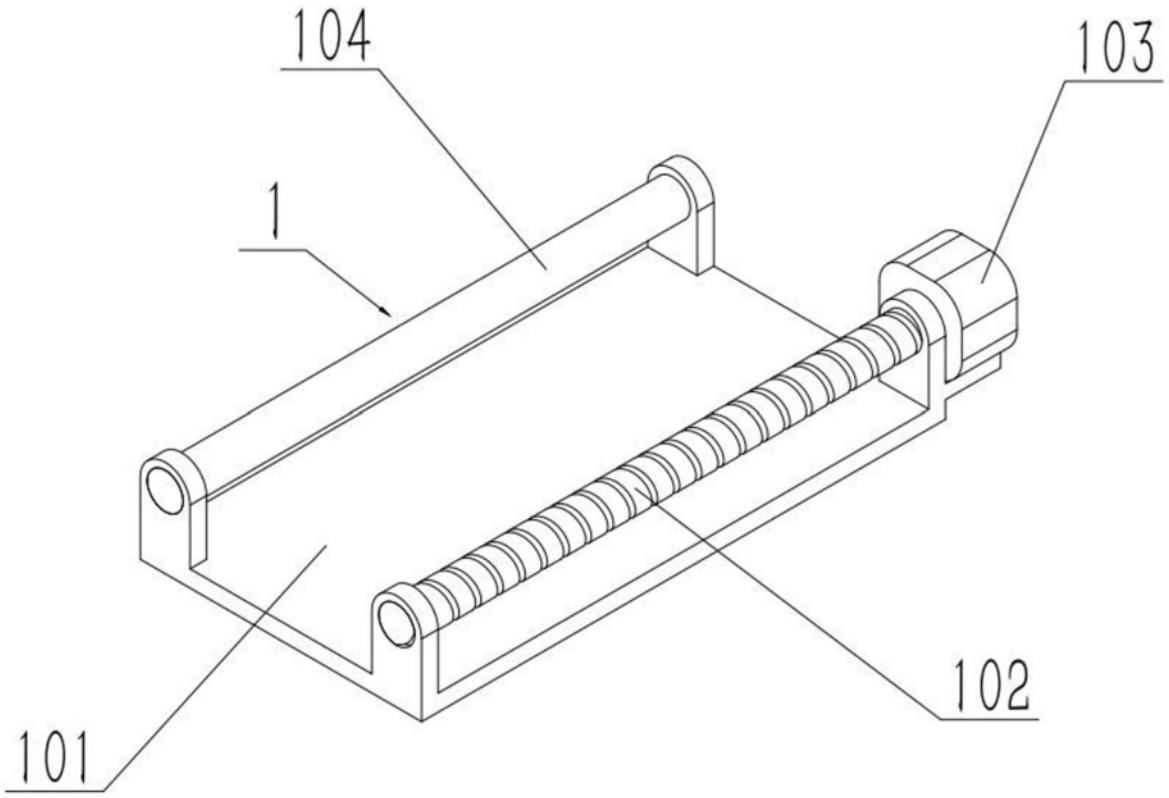


图2

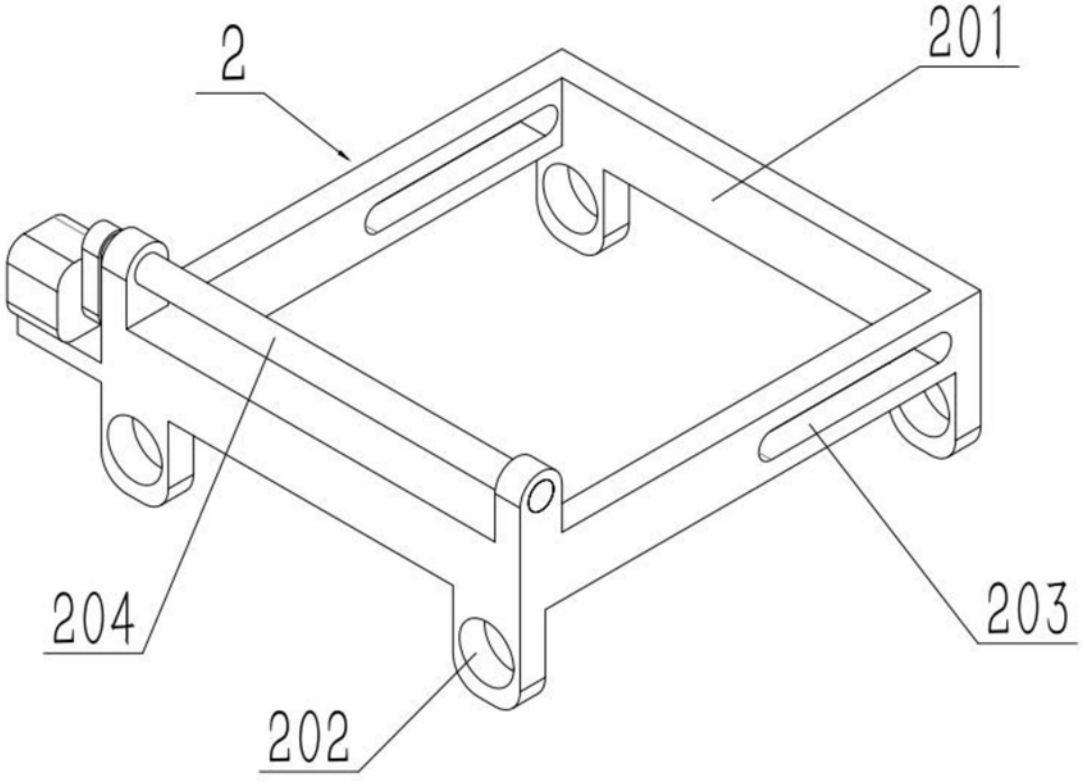


图3

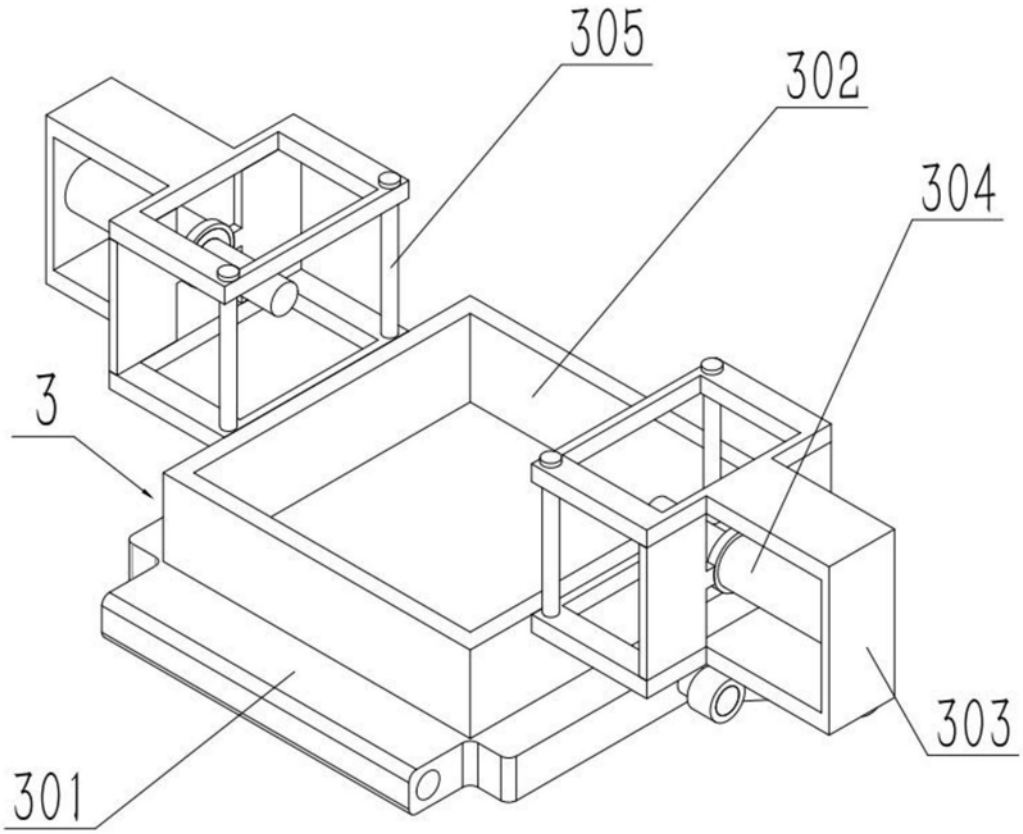


图4

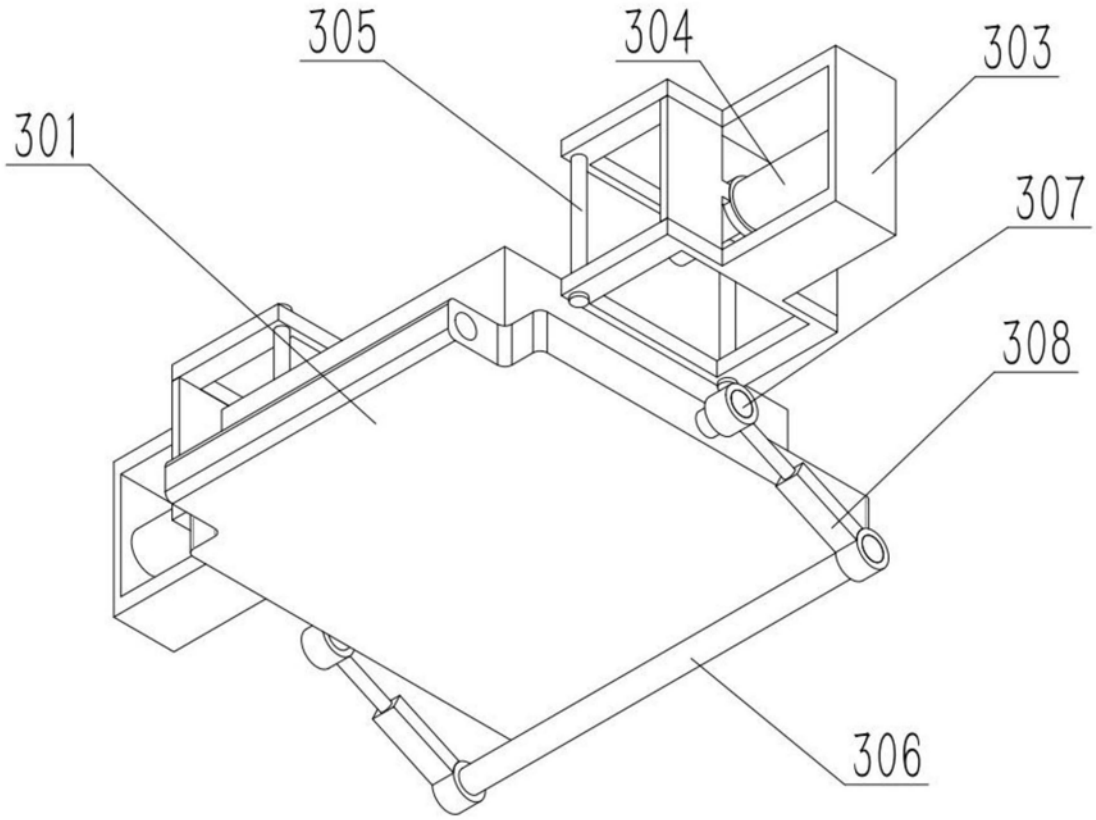


图5

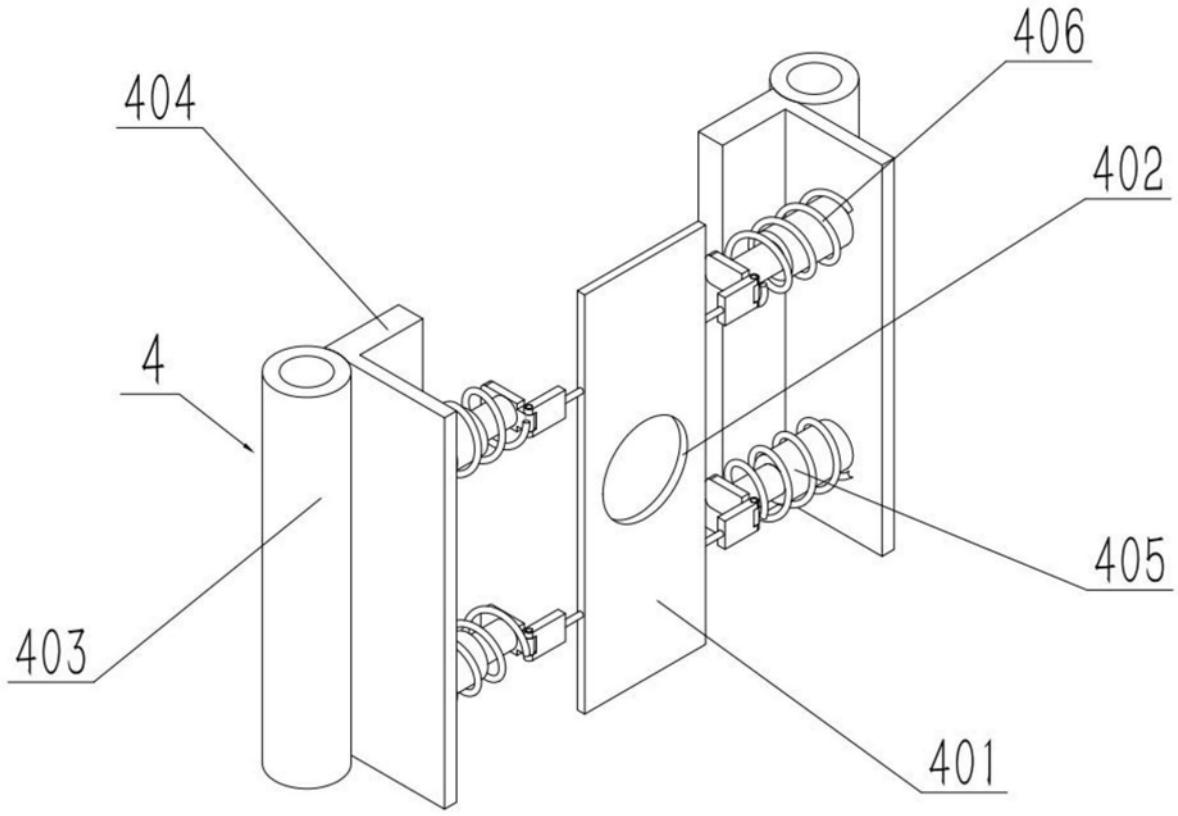


图6

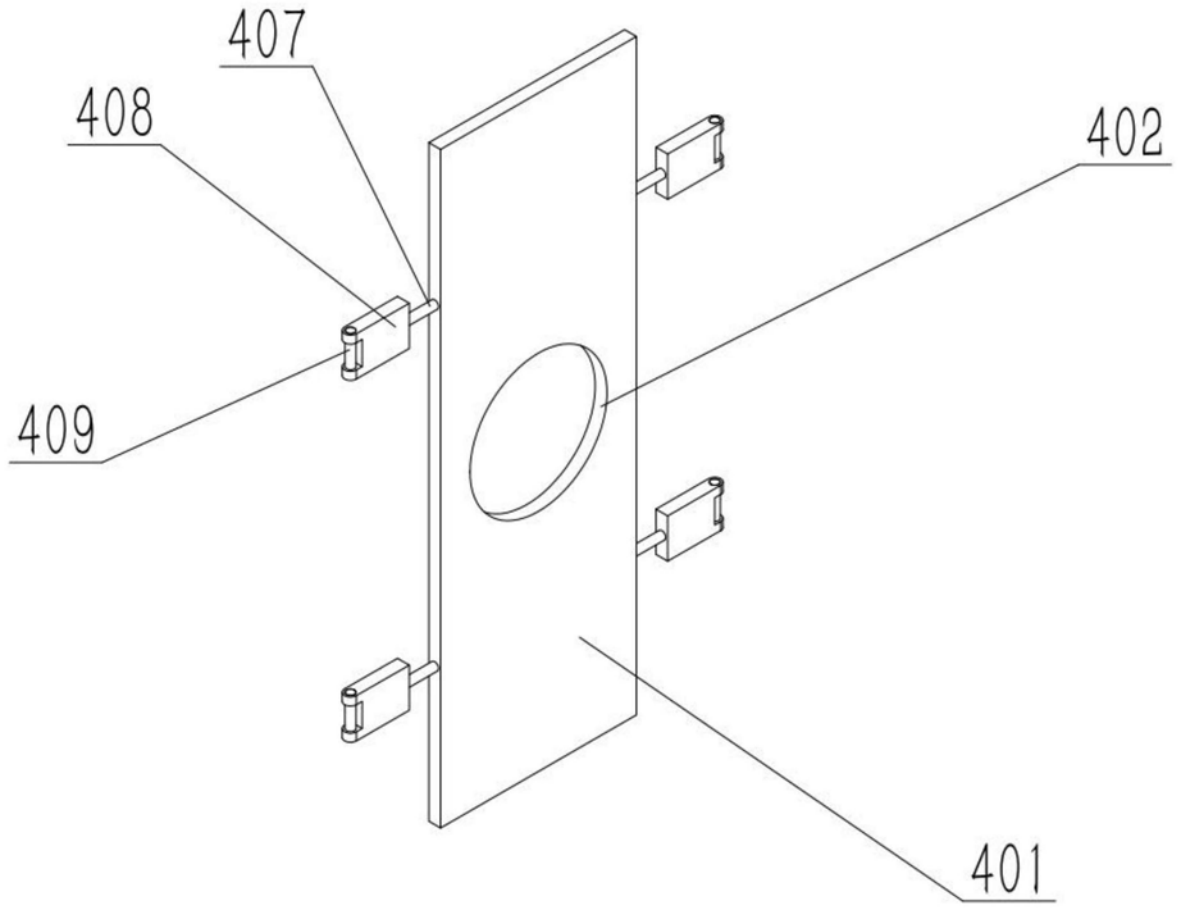


图7