



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214570167 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202023130723.3

(22) 申请日 2020.12.23

(73) 专利权人 芜湖隆深机器人有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济开发区富源路芜湖欣福科技有限公司厂房

(72) 发明人 沈石华 陈旭 冯富贵 陈效

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

代理人 陈红

(51) Int. Cl.

B66C 11/00 (2006.01)

B66D 3/20 (2006.01)

B66D 3/26 (2006.01)

B66C 1/34 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

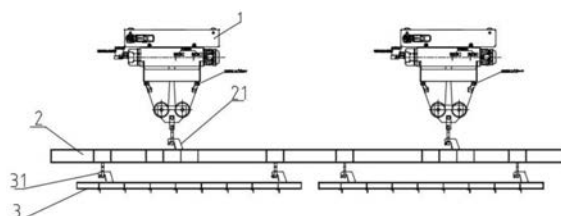
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种全自动的挂钩吊具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种全自动的挂钩吊具,包括电动葫芦系统、移动主体和工件固定架,所述电动葫芦系统中设置有若干个电动小车,每两个电动小车的下方钩挂有一个所述移动主体,每个所述移动主体的下方钩挂有两个工件固定架,其中,所述工件固定架的下方设置有多个用于工件悬挂的架体,所述架体通过位于所述工件固定架内部的移动座进行移动。通过链条带动梯形块在各个移动座的螺套侧面进行移动,对对应的螺套进行挤压,使得该螺套贴合在电动螺杆的外壁,并在电动螺杆的带动下对该移动座进行位置的调节,从而对该移动座对应的架体进行相互间间距的调节,实现在工件固定架上根据情况放置不同体积工件的目的,提高了整个吊具的实用性和适用范围。



1. 一种全自动的挂钩吊具,其特征在于:包括电动葫芦系统(1)、移动主体(2)和工件固定架(3),所述电动葫芦系统(1)中设置有若干个电动小车,每两个电动小车的下方钩挂有一个所述移动主体(2),每个所述移动主体(2)的下方钩挂有两个工件固定架(3),其中,所述工件固定架(3)的下方设置有多个用于工件悬挂的架体(32),所述架体(32)通过位于所述工件固定架(3)内部的移动座(34)进行移动,所述移动座(34)的侧面设置有可移动的梯形块(38)推动所述移动座(34)上的螺套(35)贴合所述工件固定架(3)内部的电动螺杆(36)外壁,用于带动所述移动座(34)移动。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动的挂钩吊具,其特征在于:所述工件固定架(3)的内部开设有滑槽(33),该滑槽(33)的内部滑动设置有多个所述移动座(34),多个所述移动座(34)均被所述电动螺杆(36)串联,所述螺套(35)通过底脚(351)在所述移动座(34)上的限位槽(341)中滑动,所述限位槽(341)中设置有用以推动所述螺套(35)向远离所述电动螺杆(36)方向移动的弹簧(342),所述螺套(35)的内侧壁设置有与所述电动螺杆(36)外螺纹相适配的内螺纹。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动的挂钩吊具,其特征在于:所述移动座(34)上设置有所述螺套(35)的一侧对应的所述滑槽(33)侧面设置有链条(37),该链条(37)的侧面固定连接有所述梯形块(38),所述链条(37)的两端均通过带轮(371)与所述滑槽(33)侧壁相转动连接,其中一个所述带轮(371)固定连接有机(372)。

4. 根据权利要求2所述的一种全自动的挂钩吊具,其特征在于:所述限位槽(341)中远离所述电动螺杆(36)的一端设置有向上弹起的弹簧杆(39),该弹簧杆(39)在所述螺套(35)的压制下下降插入到所述滑槽(33)底面开设的定位孔(331)中,该定位孔(331)线性等距整列设置有若干个。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动的挂钩吊具,其特征在于:所述移动座(34)的底部固定连接有所述架体(32),所述架体(32)设置为角钢状,且所述架体(32)上均匀布置有若干个圆孔(321)用于工件的挂取与存放。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动的挂钩吊具,其特征在于:所述移动主体(2)通过上表面的第一吊耳(21)钩挂在所述电动葫芦系统(1)下方的吊钩上,且所述移动主体(2)通过下表面设置的第二吊耳(22)与所述工件固定架(3)上方设置有第三吊耳(31)相钩挂,同一个所述移动主体(2)的下方并列设置有两个所述工件固定架(3)。

一种全自动的挂钩吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊具技术领域,具体的说是一种全自动的挂钩吊具。

背景技术

[0002] 我国改革开放以来,在生产制造行业取得突飞猛进的进步,在车间零件制造方面,对于重型体积较大的零件,往往对于搬运来说,需要投入大量的人力物力,特别是在镀锌行业来说,生产环境较严峻,需要承受高温高压,对于工件的转运来说,是比较麻烦且繁重的,传统的挂钩操作起来比较笨重,并且需要投入相对较多的人力,大大降低了生产效率,对于安全生产来说,也存在很大的安全隐患。不利于提高企业的经济效益,工人的安全保障也很难得到提高。

[0003] 现有的吊钩下方固定有多组用于悬挂物体的固定架,由于悬挂的物体体积不同,从而占用的空间也不相同,固定式的固定架相互之间的间隔相同,导致部分工件由于间距过小无法悬挂,部分工件由于间距过大,造成空间上的浪费。

发明内容

[0004] 现为了满足上述对吊钩上的工件固定件相互之间间距可自动调节的需求,本实用新型提出了一种全自动的挂钩吊具。

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 一种全自动的挂钩吊具,包括电动葫芦系统、移动主体和工件固定架,所述电动葫芦系统中设置有若干个电动小车,每两个电动小车的下方钩挂有一个所述移动主体,每个所述移动主体的下方钩挂有两个工件固定架,其中,所述工件固定架的下方设置有多个用于工件悬挂的架体,所述架体通过位于所述工件固定架内部的移动座进行移动,所述移动座的侧面设置有可移动的梯形块推动所述移动座上的螺套贴合所述工件固定架内部的电动螺杆外壁,用于带动所述移动座移动。

[0007] 所述工件固定架的内部开设有滑槽,该滑槽的内部滑动设置有多个所述移动座,多个所述移动座均被所述电动螺杆串联,所述螺套通过底脚在所述移动座上的限位槽中滑动,所述限位槽中设置有用于推动所述螺套向远离所述电动螺杆方向移动的弹簧,所述螺套的内侧壁设置有与所述电动螺杆外螺纹相适配的内螺纹。

[0008] 所述移动座上设置有所述螺套的一侧对应的所述滑槽侧面设置有链条,该链条的侧面固定连接有所述梯形块,所述链条的两端均通过带轮与所述滑槽侧壁相转动连接,其中一个所述带轮固定连接有机。

[0009] 所述限位槽中远离所述电动螺杆的一端设置有向上弹起的弹簧杆,该弹簧杆在所述螺套的压制下下降插入到所述滑槽底面开设的定位孔中,该定位孔线性等距整列设置有若干个。

[0010] 所述移动座的底部固定连接有所述架体,所述架体设置为角钢状,且所述架体上均匀布置有若干个圆孔用于工件的挂取与存放。

[0011] 所述移动主体通过上表面的第一吊耳钩挂在所述电动葫芦系统下方的吊钩上,且所述移动主体通过下表面设置的第二吊耳与所述工件固定架上方设置有第三吊耳相钩挂,同一个所述移动主体的下方并列设置有两个所述工件固定架。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过链条带动梯形块在各个移动座的螺套侧面进行移动,对对应的螺套进行挤压,使得该螺套贴合在电动螺杆的外壁,并在电动螺杆的带动下对该移动座进行位置的调节,从而对该移动座对应的架体进行相互间间距的调节,实现在工件固定架上根据情况放置不同体积工件的目的,提高了整个吊具的实用性和适用范围。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1是本实用新型的整体正视示意图;

[0016] 图2是本实用新型的整体侧视示意图;

[0017] 图3是本实用新型的移动主体和工件固定架立体示意图;

[0018] 图4是本实用新型的移动主体和工件固定架正视示意图;

[0019] 图5是本实用新型的工件固定架内部示意图;

[0020] 图6是本实用新型的工件固定架剖面示意图一;

[0021] 图7是工件固定架剖面整体侧视示意图;

[0022] 图8是本实用新型的工件固定架剖面示意图二。

[0023] 图中:1、电动葫芦系统;2、移动主体;21、第一吊耳;22、第二吊耳;3、工件固定架;31、第三吊耳;32、架体;321、圆孔;33、滑槽;331、定位孔;34、移动座;341、限位槽;342、弹簧;35、螺套;351、底脚;36、电动螺杆;37、链条;371、带轮;372、电机;38、梯形块;39、弹簧杆。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员更好的理解本实用新型的技术方案,下面将结合实施例中的附图,对本实用新型进行更清楚、更完整的阐述,当然所描述的实施例只是本实用新型的一部分而非全部,基于本实施例,本领域技术人员在不付出创造性劳动性的前提下所获得的其他的实施例,均在本实用新型的保护范围内。

[0025] 如图1至图8所示,一种全自动的挂钩吊具,包括电动葫芦系统1、移动主体2和工件固定架3,电动葫芦系统1中设置有若干个电动小车,每两个电动小车的下方钩挂有一个移动主体2,每个移动主体2的下方钩挂有两个工件固定架3,其中,工件固定架3的下方设置有多用于工件悬挂的架体32,架体32通过位于工件固定架3内部的移动座34进行移动,移动座34的侧面设置有可移动的梯形块38推动移动座34上的螺套35贴合工件固定架3内部的电动螺杆36外壁,用于带动移动座34移动。电动葫芦系统1包括变频电动机、减速机、电动小车、卷筒装配及电气系统,通过增设电动葫芦系统1,能够提高挂钩的稳定性及高效性,保证吊具在与电动小车连接时精准无误,减少容错率,提高生产效率。

[0026] 工件固定架3的内部开设有滑槽33,该滑槽33的内部滑动设置有多移动座34,多个移动座34均被电动螺杆36串联,螺套35通过底脚351在移动座34上的限位槽341中滑动,

限位槽341中设置有用于推动螺套35向远离电动螺杆36方向移动的弹簧342,螺套35的内侧壁设置有与电动螺杆36外螺纹相适配的内螺纹。移动座34与电动螺杆36相贴合的半弧形侧壁设置为光滑无法被电动螺杆36带动,进而配合螺套35对电动螺杆36另外半侧进行贴合,使得带动移动座34进行移动。电动螺杆36的两端分别固定安装在工件固定架3两端的端板上,工件固定件两端的端板呈对开门状,被螺接在工件固定架3两端。

[0027] 移动座34上设置有螺套35的一侧对应的滑槽33侧面设置有链条37,该链条37的侧面固定连接梯形块38,链条37的两端均通过带轮371与滑槽33侧壁相转动连接,其中一个带轮371固定连接电机372。梯形块38在移动的过程中对侧面的螺套35均进行挤压,使得螺套35贴合在电动螺杆36外部,但是由于没有电动螺杆36的配合,从而该位置处的移动座34并不产生移动。

[0028] 限位槽341中远离电动螺杆36的一端设置有向上弹起的弹簧杆39,该弹簧杆39在螺套35的压制下下降插入到滑槽33底面开设的定位孔331中,该定位孔331线性等距整列设置有若干个。螺套35移动座34的底部以及弹簧杆39的顶部均设置有斜面,且两个斜面相互配合,从而方便螺套35对弹簧杆39的下压。弹簧杆39下降插入在定位孔331中用于对移动座34的位置进行定位固定,避免在转运过程中由于架体32以及工件在惯性的作用下进行自动的移动,保证了转运过程中的稳定。

[0029] 移动座34的底部固定连接架体32,架体32设置为角钢状,且架体32上均匀布置有若干个圆孔321用于工件的挂取与存放。

[0030] 移动主体2通过上表面的第一吊耳21钩挂在电动葫芦系统1下方的吊钩上,且移动主体2通过下表面设置的第二吊耳22与工件固定架3上方设置有第三吊耳31相钩挂,同一个移动主体2的下方并列设置有两个工件固定架3。第一吊耳21、第二吊耳22以及第三吊耳31均为左右对称设置,从而提高了相互钩挂时的稳定性,保证运输时的稳定。

[0031] 工作流程:根据工件的体积大小,控制电机372转动,电机372通过带轮371带动链条37转动,链条37的转动带动梯形块38进行移动,将梯形块38移动到工件所需要悬挂的架体32左右相邻的两个架体32对应的移动座34一侧,首先对相邻两个移动座34中的一个进行靠近,当梯形块38靠近该移动座34的螺套35时,对该螺套35进行挤压,使得该螺套35移动贴在电动螺杆36的外侧,当螺套35移动到电动螺杆36侧时,被其压制的弹簧杆39自动上升脱离定位孔331,之后启动电动螺杆36带动该移动座34进行移动,同时链条37带动梯形块38同步同向移动,保持移动座34和梯形块38的相对静止,当该移动座34移动到指定位置时,停止电动螺杆36转动,同时链条37带动梯形块38向另一个移动座34进行移动,梯形块38的离开,使得螺套35在内部弹簧342的作用下远离电动螺杆36,进而对限位槽341另一端的弹簧杆39进行压制,使得弹簧杆39下降对该处的定位孔331进行插接,依照同样的方法对另一个移动座34进行移动操作,从而对目标架体32左右相邻的两个架体32均进行分开,然后将工件悬挂在该目标架体32的圆孔321中完成悬挂,之后进行其余工件的间距调节和悬挂。

[0032] 移动时通过电动葫芦系统1中的变频电动和减速机带动电动小车沿着环形导轨进行移动,同时通过收筒装配对移动主体2以及工件固定架3进行升降,控制悬挂的工件进行升降,实现对工件进行转运实现不同的处理。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。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描述

的只是本实用新型的原理,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。

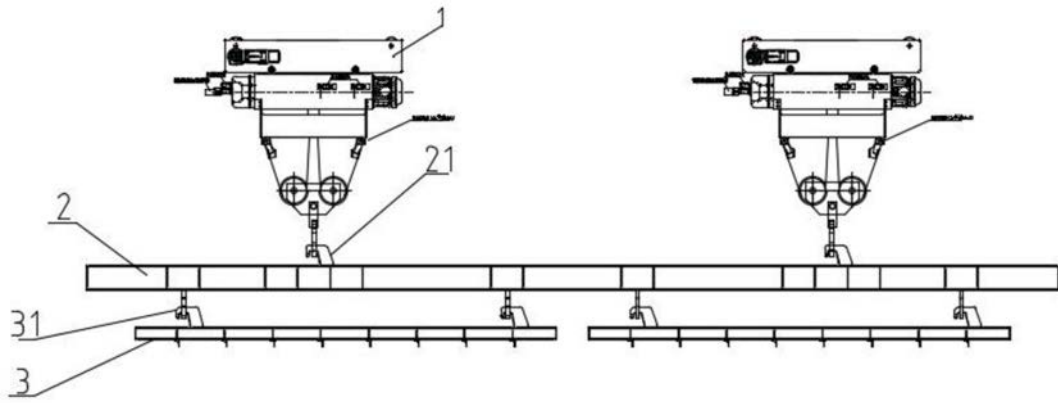


图1

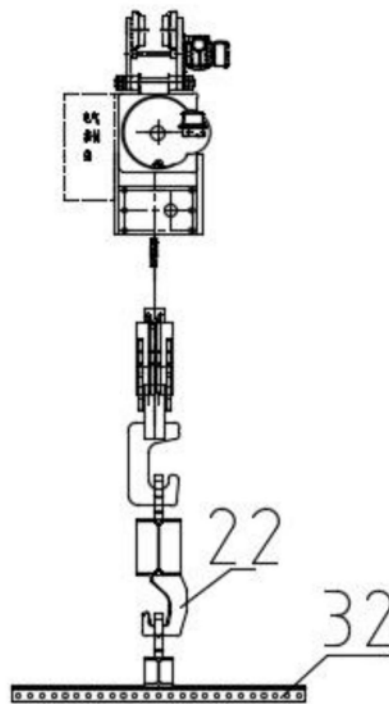


图2

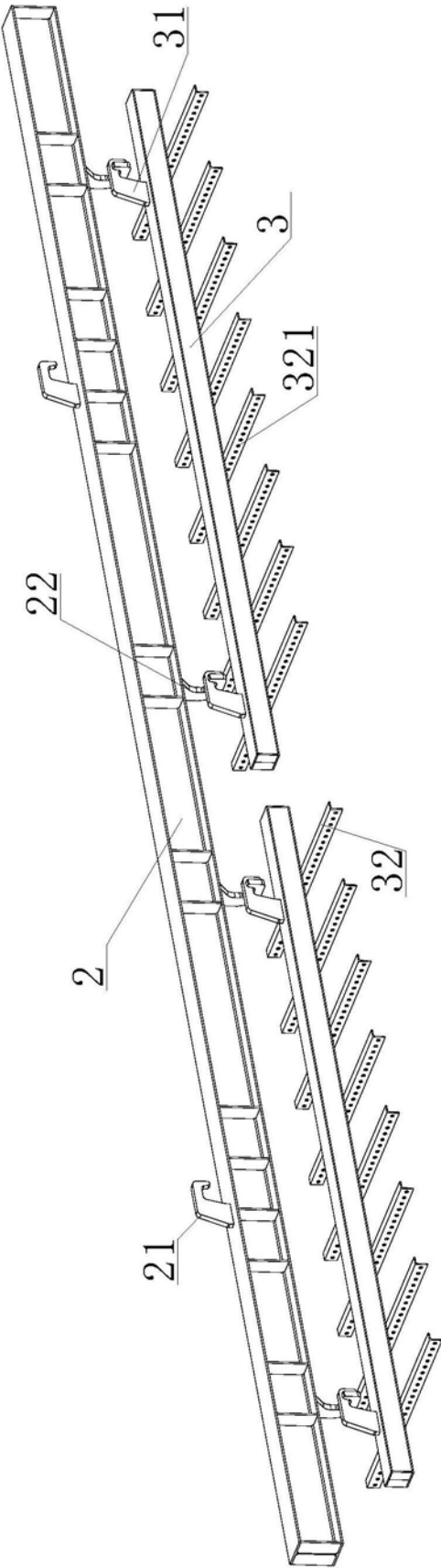


图3

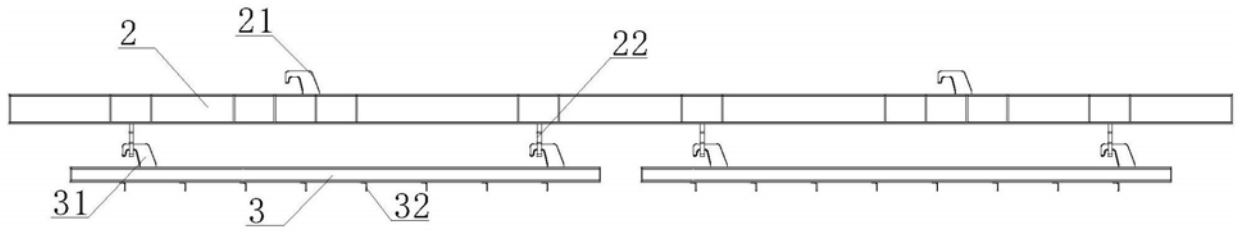


图4

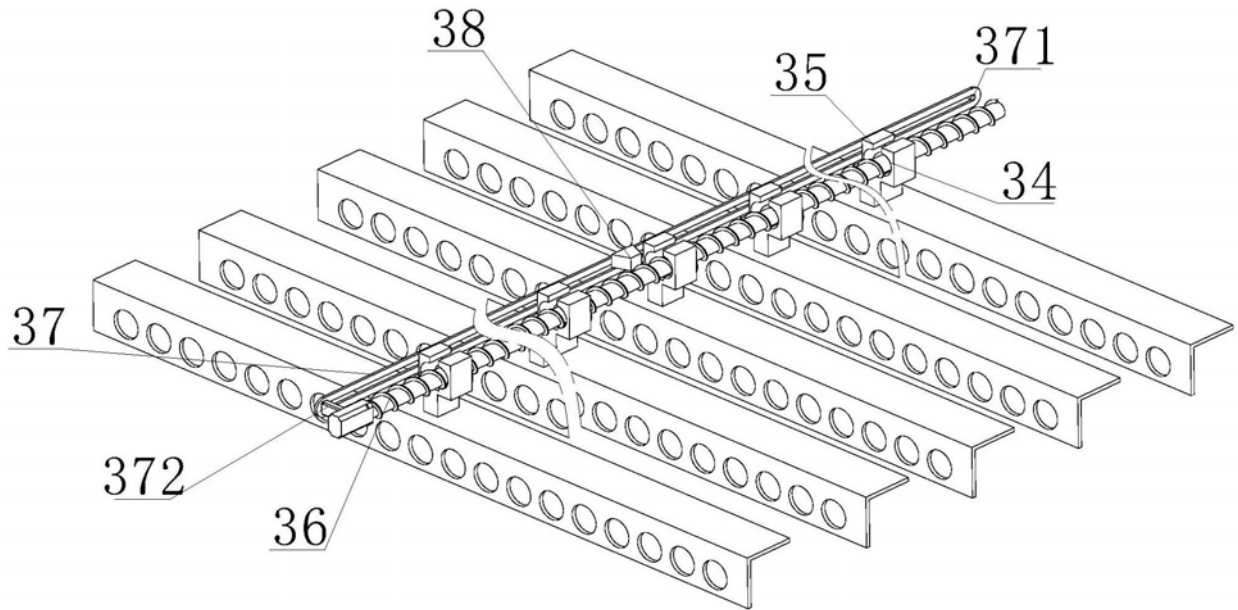


图5

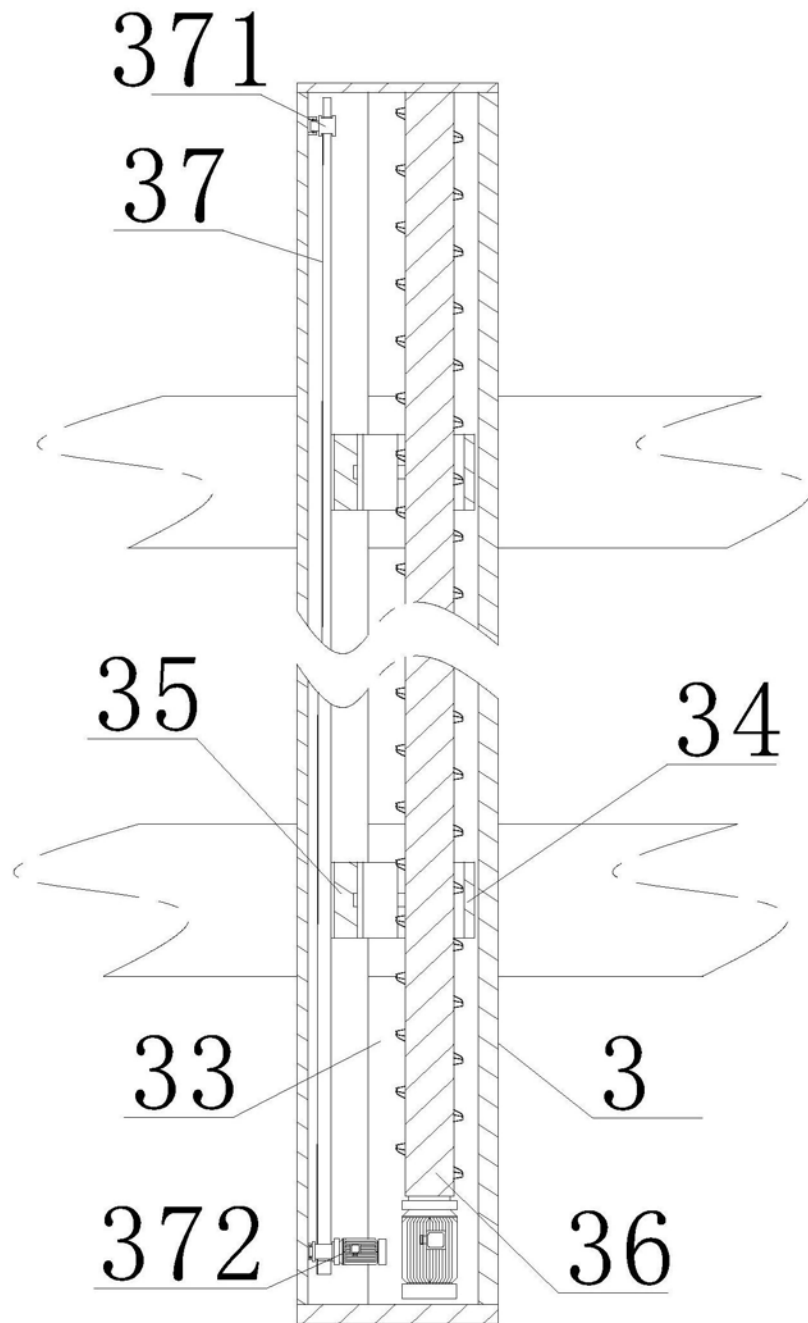


图6

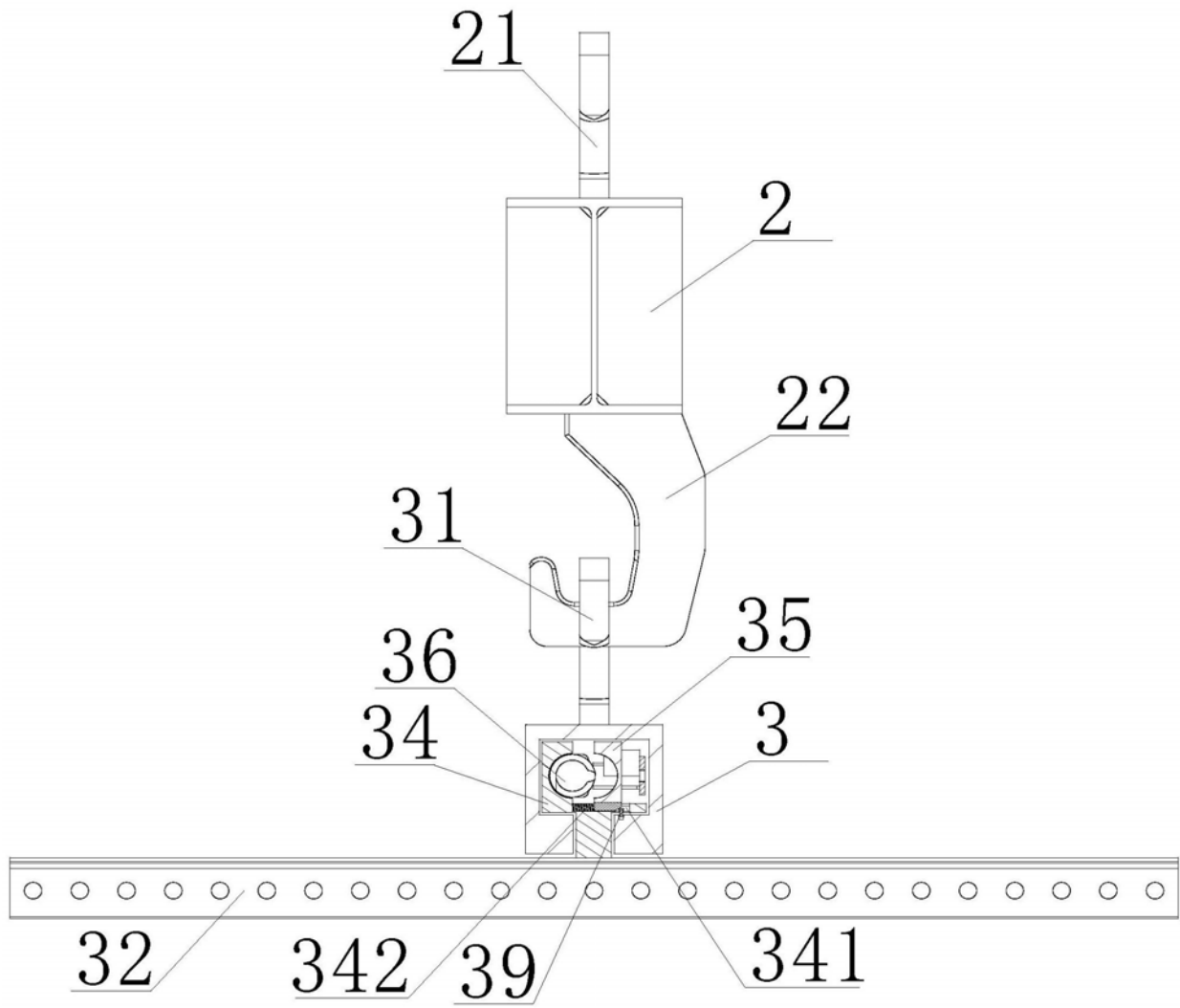


图7

