



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208879897 U

(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201821494029.X

(22)申请日 2018.09.13

(73)专利权人 上海上势焊接设备有限公司
地址 201600 上海市松江区南乐路1276弄
115号6幢501室

(72)发明人 胡长建 邓显红

(74)专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务
所(普通合伙) 31258
代理人 何葆芳

(51) Int. Cl.
B23K 9/20(2006.01)
B23K 9/28(2006.01)
B23K 9/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

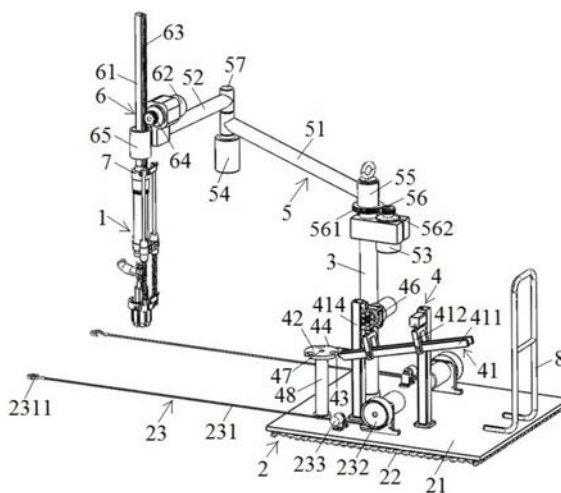
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)实用新型名称

一种能用于工地上的螺柱焊接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种能用于工地上的螺柱焊接装置,其包括自动焊枪、具有水平行走功能的底座、立柱、自动送钉机构、自动旋转机构和自动升降机构,所述立柱和自动送钉机构均设置在具有水平行走功能的底座上,所述自动旋转机构包括A臂和B臂,所述自动升降机构包括升降杆,所述A臂的一端与立柱转动连接,所述A臂的另一端与B臂转动连接,所述B臂的另一端与升降杆上下滑动连接,且所述自动焊枪通过连接座固定连接在升降杆的底端。本实用新型所提供的螺柱焊接装置,不仅可实现水平行走功能,而且能实现焊枪做360度水平旋转和上下升降及自动取料,可用于工地上的大型钢结构工件的现场螺柱焊,自动化程度高,能显著提高焊接效率。



1. 一种能用于工地上的螺柱焊接装置,其特征在于:包括自动焊枪、具有水平行走功能的底座、立柱、自动送钉机构、自动旋转机构和自动升降机构,所述立柱和自动送钉机构均设置在具有水平行走功能的底座上,所述自动旋转机构包括A臂和B臂,所述自动升降机构包括升降杆,所述A臂的一端与立柱转动连接,所述A臂的另一端与B臂转动连接,所述B臂的另一端与升降杆上下滑动连接,且所述自动焊枪通过连接座固定连接在升降杆的底端。

2. 根据权利要求1所述的螺柱焊接装置,其特征在于:所述自动焊枪包括瓷环夹取机构,所述瓷环夹取机构包括两根导柱和两个导套,每根导柱分别穿设在一个导套内,两个导套固定连接在枪筒上,在两根导柱的下端固设有瓷环夹头固定座,在导套与瓷环夹头固定座之间的两根导柱上分别套设有弹簧,在所述瓷环夹头固定座上设有用于螺柱夹头顺利穿过的穿孔,瓷环夹头固设在所述瓷环夹头固定座的底部、且位于所述穿孔的正下方;在位于导套上方的两根导柱上套设有上行程调节件,在弹簧下端与瓷环夹头固定座之间的两根导柱上套设有下行程调节件。

3. 根据权利要求1所述的螺柱焊接装置,其特征在于:所述的具有水平行走功能的底座是由水平底板和设置在水平底板下方的若干万向球轮及设置在水平底板上方的2组钢丝绳牵引机构组成,所述的钢丝绳牵引机构包括钢丝绳和电动钢丝绳绞盘及校直传感器;或者,所述的具有水平行走功能的底座是由底盘和设置在底盘两侧的履带行走机构组成;或者,所述的具有水平行走功能的底座是由弓形底板和设置在弓形底板两翼下方的若干万向球轮及设置在弓形底板两翼上方的钢丝绳牵引机构组成,所述的钢丝绳牵引机构包括钢丝绳和电动钢丝绳绞盘及校直传感器。

4. 根据权利要求1或3所述的螺柱焊接装置,其特征在于:所述的具有水平行走功能的底座上还设有手推架。

5. 根据权利要求1所述的螺柱焊接装置,其特征在于:所述的自动送钉机构包括料夹和分料转盘,所述料夹是由两个滑轨通过至少一个U型连接件连接而成,所述分料转盘设置在料夹出料口的前方,且分料转盘的外周面与料夹出料口之间设有间隙;在所述分料转盘的周部对称开设有至少一个开口朝外的U型料槽,在所述分料转盘的外周面设有圆弧挡板,所述圆弧挡板的一端位于接料位置的内侧,所述圆弧挡板的另一端位于焊枪取料位置的外侧;且所述圆弧挡板与一直线挡板固定连接,所述直线挡板与安装料夹的支撑柱固定连接,以及料夹的开口及U型料槽的开口均需保证螺柱不会掉落。

6. 根据权利要求5所述的螺柱焊接装置,其特征在于:所述料夹与水平面之间形成5~60度安装倾角,并且,靠近出料口的U型连接件与一振动电机的输出轴相连接。

7. 根据权利要求5所述的螺柱焊接装置,其特征在于:所述分料转盘的周部对称开设有3个U型料槽,且所述分料转盘的中心轴为旋转电机轴,所述旋转电机固定在位于分料转盘下方的固定柱上。

8. 根据权利要求1所述的螺柱焊接装置,其特征在于:所述自动旋转机构还包括A臂旋转电机和B臂旋转电机,所述A臂旋转电机固定在立柱上,在所述立柱上还设有轴承A,所述A臂旋转电机与轴承A通过齿轮组传动连接,所述A臂的一端与轴承A固定连接,所述A臂的另一端与B臂的一端通过转轴连接,所述转轴与B臂旋转电机的输出轴固定连接。

9. 根据权利要求1所述的螺柱焊接装置,其特征在于:所述自动升降机构还包括升降电机,在所述升降杆上设有直线齿条,在升降电机的输出轴上固设有与所述直线齿条相啮合

的齿轮,在所述升降杆上还设有轴承B,B臂的另一端与轴承B固定连接,且所述升降电机固定在B臂上。

10.根据权利要求1所述的螺柱焊接装置,其特征在于:所述的螺柱焊接装置还包括电气控制器,所述电气控制器固定在具有水平行走功能的底座上。

一种能用于工地上的螺柱焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型是涉及一种能用于工地上的螺柱焊接装置,属于螺柱焊接设备技术领域。

背景技术

[0002] 螺柱焊是将金属螺柱焊接在工件上的方法,其中的电弧螺柱焊是在待焊螺柱与工件间引燃电弧,当螺柱与工件被加热到合适温度时,在外力作用下,将螺柱送入工件上的焊接熔池使形成焊接接头的方法,主要由螺柱焊电源和焊枪组成,可适用于高层钢结构建筑、工业厂房建筑、公路、铁路、桥梁、塔架、汽车、能源、交通设施建筑、机场、车站、电站、管道支架、起重机械及其它钢结构的焊接固定,已在建筑、桥梁、造船、汽车制造、轨道交通等行业得到广泛运用。

[0003] 由于在建筑、公路、铁路、轨道、桥梁等建设工地上的大型钢结构的焊接工作需要在地面上完成,而目前主要是由焊接工人手持焊枪在地面上进行人工一个个焊接,不仅焊接效率低,焊接质量不能保证,而且人工焊接需要弯腰操作,对焊接工人的腰部损伤很大,长期这样会产生腰肌劳损和骨质增生毛病,严重影响了焊接工人的身体健康。虽然现有技术中已有关于实现螺柱自动焊接技术的报道,但并不能实现工地上的大型工件(例如:桥梁、轨道、建筑工地等)的现场螺柱焊,以致目前还不能解决工地上大型工件只能人工弯腰进行螺柱焊的瓶颈问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的上述问题,本实用新型的目的是提供一种能用于工地上的螺柱焊接装置,以解决工地上大型工件的螺柱焊只能依靠人工弯腰操作的瓶颈问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种能用于工地上的螺柱焊接装置,包括自动焊枪、具有水平行走功能的底座、立柱、自动送钉机构、自动旋转机构和自动升降机构,所述立柱和自动送钉机构均设置在具有水平行走功能的底座上,所述自动旋转机构包括A臂和B臂,所述自动升降机构包括升降杆,所述A臂的一端与立柱转动连接,所述A臂的另一端与B臂转动连接,所述B臂的另一端与升降杆上下滑动连接,且所述自动焊枪通过连接座固定连接在升降杆的底端。

[0007] 一种实施方案,所述自动焊枪包括瓷环夹取机构,所述瓷环夹取机构包括两根导柱和两个导套,每根导柱分别穿设在一个导套内,两个导套固定连接在枪筒上,在两根导柱的下端固设有瓷环夹头固定座,在导套与瓷环夹头固定座之间的两根导柱上分别套设有弹簧,在所述瓷环夹头固定座上设有用于螺柱夹头顺利穿过的穿孔,瓷环夹头固设在所述瓷环夹头固定座的底部、且位于所述穿孔的正下方。

[0008] 一种优选方案,在位于导套上方的两根导柱上套设有上行程调节件,在弹簧下端与瓷环夹头固定座之间的两根导柱上套设有下行程调节件。

[0009] 一种优选方案,所述自动焊枪与连接座采用螺纹连接。

[0010] 一种实施方案,所述的具有水平行走功能的底座是由水平底板和设置在水平底板下方的若干万向球轮及设置在水平底板上方的2组钢丝绳牵引机构组成,所述的钢丝绳牵引机构包括钢丝绳和电动钢丝绳绞盘及校直传感器。

[0011] 另一种实施方案,所述的具有水平行走功能的底座是由底盘和设置在底盘两侧的履带行走机构组成。

[0012] 另一种实施方案,所述的具有水平行走功能的底座是由弓形底板和设置在弓形底板两翼下方的若干万向球轮及设置在弓形底板两翼上方的钢丝绳牵引机构组成,所述的钢丝绳牵引机构包括钢丝绳和电动钢丝绳绞盘及校直传感器。

[0013] 一种优选方案,所述的具有水平行走功能的底座上还设有手推架。

[0014] 一种实施方案,所述的自动送钉机构包括料夹和分料转盘,所述料夹是由两个滑轨通过至少一个U型连接件连接而成,所述分料转盘设置在料夹出料口的前方,且分料转盘的外周面与料夹出料口之间设有间隙;在所述分料转盘的周部对称开设有至少一个开口朝外的U型料槽,在所述分料转盘的外周面设有圆弧挡板,所述圆弧挡板的一端位于接料位置的内侧,所述圆弧挡板的另一端位于焊枪取料位置的外侧;且所述圆弧挡板与一直线挡板固定连接,所述直线挡板与安装料夹的支撑柱固定连接,以及料夹的开口及U型料槽的开口均需保证螺柱不会掉落。

[0015] 一种优选方案,所述间隙的大小为1~5毫米。

[0016] 一种实施方案,直线挡板与圆弧挡板相固定连接的端面为斜面。

[0017] 一种优选方案,所述圆弧挡板与分料转盘同圆心。

[0018] 一种优选方案,所述料夹与水平面之间形成5~60度安装倾角。

[0019] 进一步优选方案,所述料夹与水平面之间形成10~30度安装倾角。

[0020] 一种优选方案,靠近出料口的U型连接件与一振动电机的输出轴相连接。

[0021] 进一步优选方案,所述振动电机为偏心振动电机。

[0022] 一种优选方案,所述分料转盘的周部对称开设有3个U型料槽。

[0023] 一种优选方案,所述分料转盘的中心轴为旋转电机轴,所述旋转电机固定在位于分料转盘下方的固定柱上。

[0024] 一种实施方案,所述自动旋转机构还包括A臂旋转电机和B臂旋转电机,所述A臂旋转电机固定在立柱上,在所述立柱上还设有轴承A,所述A臂旋转电机与轴承A通过齿轮组传动连接,所述A臂的一端与轴承A固定连接,所述A臂的另一端与B臂的一端通过转轴连接,所述转轴与B臂旋转电机的输出轴固定连接。

[0025] 一种实施方案,所述自动升降机构还包括升降电机,在所述升降杆上设有直线齿条,在升降电机的输出轴上固设有与所述直线齿条相啮合的齿轮,在所述升降杆上还设有轴承B,B臂的另一端与轴承B固定连接,且所述升降电机固定在B臂上。

[0026] 一种优选方案,所述的螺柱焊接装置还包括电气控制器,所述电气控制器固定在具有水平行走功能的底座上。

[0027] 相较于现有技术,本实用新型具有如下有益技术效果:

[0028] 本实用新型所提供的螺柱焊接装置,不仅可实现水平行走功能,而且能实现焊枪做360度水平旋转和上下升降及自动取料,因而本实用新型所述的螺柱焊接装置,可用于建筑、桥梁、轨道等建设工地上的大型钢结构工件的现场螺柱焊,不仅自动化程度高,而且焊

接效率高,可明显减轻对焊接工人的腰部损伤,并能使焊接工人的劳动强度得到显著降低,因此,本实用新型相对于现有技术,具有显著进步性和工业实用价值。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型实施例1提供一种能用于工地上的螺柱焊接装置的结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型实施例1所提供的自动焊枪的结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型实施例1所提供的具有水平行走功能的底座的结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型实施例1所提供的自动送钉机构的立体结构示意图;

[0033] 图5为图4所示的自动送钉机构的俯视结构示意图;

[0034] 图6和图7为图4所示的自动送钉机构在工作状态时的示意图;

[0035] 图8为本实用新型实施例2提供一种能用于工地上的螺柱焊接装置的结构示意图;

[0036] 图9为本实用新型实施例2所提供的螺柱焊接装置的第1种应用的示意图;

[0037] 图10为本实用新型实施例2所提供的螺柱焊接装置的第2种应用的示意图;

[0038] 图11为本实用新型实施例2所提供的螺柱焊接装置的第3种应用的示意图;

[0039] 图12为本实用新型实施例3提供一种能用于工地上的螺柱焊接装置的结构示意图;

[0040] 图13为本实用新型实施例4提供一种能用于工地上的螺柱焊接装置的结构示意图;

[0041] 图14为本实用新型实施例4所提供的具有水平行走功能的底座的结构示意图;

[0042] 图15为本实用新型实施例4所提供的螺柱焊接装置的一种应用的示意图。

[0043] 图中标号示意如下:

[0044] 1、自动焊枪;11、枪筒;12、主轴体;13、螺柱夹头;14、焊接电缆接头;15、瓷环夹取机构;151、导柱;152、导套;153、瓷环夹头固定座;1531、穿孔;154、弹簧;155、瓷环夹头;156、上行程调节件;1561、滑套;1562、螺钉;157、下行程调节件;1571、滑套;1572、螺钉;2、具有水平行走功能的底座;21、水平底板;22、万向球轮;23、钢丝绳牵引机构;231、钢丝绳;2311、固定勾;232、电动钢丝绳绞盘;233、校直传感器;24、底盘;25、履带行走机构;26、弓形底板;27、万向球轮;28、钢丝绳牵引机构;281、钢丝绳;2811、固定勾;282、电动钢丝绳绞盘;283、校直传感器;3、立柱;4、自动送钉机构;41、料夹;411、滑轨;412、U型连接件;413、料夹出料口;414、安装料夹的支撑柱;42、分料转盘;421、分料转盘的外周面;422、U型料槽;422a、用作接料的U型料槽;422b、用作焊枪取料的U型料槽;422c、用作周转的U型料槽;43、间隙;44、圆弧挡板;45、直线挡板;451、斜面;46、偏心振动电机;47、旋转电机轴;48、固定柱;5、自动旋转机构;51、A臂;52、B臂;53、A臂旋转电机;54、B臂旋转电机;55、轴承A;56、齿轮组;561、大齿轮;562、小齿轮;57、转轴;6、自动升降机构;61、升降杆;62、升降电机;63、直线齿条;64、齿轮;65、轴承B;7、连接座;8、手推架;9、电气控制器;10、工件;101、螺柱;102、瓷环。

具体实施方式

[0045] 以下结合附图和实施例对本实用新型的技术方案做进一步详细描述。

[0046] 实施例1

[0047] 请参阅图1所示:本实施例提供一种能用于工地上的螺柱焊接装置,包括自动焊枪1、具有水平行走功能的底座2、立柱3、自动送钉机构4、自动旋转机构5和自动升降机构6,所述立柱3和自动送钉机构4均设置在具有水平行走功能的底座2上;所述自动旋转机构5包括A臂51和B臂52,所述自动升降机构6包括升降杆61,所述A臂51的一端与立柱3转动连接,所述A臂51的另一端与B臂52转动连接,所述B臂52的另一端与升降杆61上下滑动连接,且所述自动焊枪1通过连接座7固定连接在升降杆61的底端,在所述的具有水平行走功能的底座2上还设有手推架8。

[0048] 请参阅图2所示:所述自动焊枪1包括枪筒11、主轴体12、螺柱夹头13、焊接电缆接头14和瓷环夹取机构15,所述瓷环夹取机构15包括两根导柱151和两个导套152,每根导柱151分别穿设在一个导套152内,两个导套152固定连接在枪筒11上,在两根导柱151的下端固设有瓷环夹头固定座153,在导套152与瓷环夹头固定座153之间的两根导柱上分别套设有弹簧154,在所述瓷环夹头固定座153上设有用于螺柱夹头13顺利穿过的穿孔1531,瓷环夹头155固设在所述瓷环夹头固定座153的底部、且位于所述穿孔1531的正下方,在位于导套152上方的两根导柱上套设有上行程调节件156,在弹簧154下端与瓷环夹头固定座153之间的两根导柱上套设有下行程调节件157,所述上行程调节件156和下行程调节件157均由滑套1561/1571和设置在滑套侧部的螺钉1562/1572构成,通过调节滑套1561/1571在导柱151上的位置,可实现弹簧154在导柱151上的行程调节,从而保证瓷环夹头155能顺利夹取瓷环。本实施例所述的自动焊枪1的工作原理同本申请人在先申请的实用新型专利ZL201610195248.7中所述,当然,本实用新型所述的自动焊枪1也可以采用实用新型专利ZL201610195248.7中所提供的自动焊枪结构。

[0049] 请参阅图3所示:所述的具有水平行走功能的底座2是由水平底板21和设置在水平底板21下方的若干万向球轮22及设置在水平底板21上方的2组钢丝绳牵引机构23组成,所述的钢丝绳牵引机构23包括钢丝绳231和电动钢丝绳绞盘232及校直传感器233,所述钢丝绳231的前端设有固定勾2311;通过使固定勾2311固定,然后由电动钢丝绳绞盘232收卷钢丝绳231或放卷钢丝绳231,从而可驱动水平底板21前行或后退行走。

[0050] 请结合图4和图5所示:所述的自动送钉机构4包括料夹41和分料转盘42,所述料夹41是由两个滑轨411通过至少一个(图中示出了2个,但不限于2个)U型连接件412连接而成,所述分料转盘42设置在料夹出料口413的前方,且分料转盘的外周面421与料夹出料口413之间设有间隙43(所述间隙43既要能防止螺柱卡入此间隙43中而影响分料转盘42的转动,又要能防止料夹出料口413处的螺柱下落,因此所述间隙43的大小以1~5毫米为佳);在所述分料转盘42的周部对称开设有至少一个开口朝外的U型料槽422(本实施例中示出了3个,其中一个用作接料的U型料槽422a,一个用作焊枪取料的U型料槽422b,一个用作周转的U型料槽422c,但不限于3个,只是3个是最佳方案),在所述分料转盘的外周面421设有圆弧挡板44,所述圆弧挡板44的一端位于接料位置的内侧,所述圆弧挡板44的另一端位于焊枪取料位置的外侧;且所述圆弧挡板44与一直线挡板45固定连接,所述直线挡板45与安装料夹的支撑柱414固定连接,以及料夹41的开口及U型料槽422的开口均需保证螺柱不会掉落。

[0051] 作为优选方案：

[0052] 所述圆弧挡板44与分料转盘42同圆心，这样既有利于圆弧挡板44与分料转盘的外周面421形成贴合包围关系，又不影响分料转盘42的转动。

[0053] 直线挡板45与圆弧挡板44相固定连接的端面为斜面451，这样有利于直线挡板45对圆弧挡板44形成最佳支撑力。

[0054] 所述料夹41与水平面之间形成5~60度安装倾角(以10~30度安装倾角为最佳)，这样的安装倾角可保证料夹41上的螺柱不会堵塞在料夹出料口413。

[0055] 如果使靠近料夹出料口413的U型连接件412与一偏心振动电机46的输出轴相连接时，可在偏心振动电机46的作用下，使料夹41发生微微振动，可通过偏心振动作用使料夹41上的螺柱101下滑及有利于位于料夹出料口413的螺柱落入到分料转盘42上的用作接料的U型料槽422a中。

[0056] 所述分料转盘42的中心轴为旋转电机轴47，所述旋转电机固定在位于分料转盘42下方的固定柱48上，是通过旋转电机的驱动实现分料转盘42的转动。

[0057] 本实用新型所述的适用于自动焊枪的送料机构的工作原理如下(本实施例以带有瓷环102的T型螺柱101为例)(请结合图6和图7所示)：

[0058] 首先，通过人工或采用本申请人在先申请的实用新型专利ZL201620260551.6中所述的实现T型螺柱自动供料的装置，将套有瓷环102的T型螺柱101放入料夹41中，由于料夹41与水平面之间具有安装倾角(5~60度，以10~30度为最佳)，因此，在料夹41上的套有瓷环102的T型螺柱101具有下滑趋势；另外，因分料转盘的外周面421与料夹出料口413之间设有间隙43，所述间隙43既可防止螺柱卡入此间隙43中而影响分料转盘42的转动，又可防止料夹出料口413处的螺柱下落，因此，若分料转盘42的位置正好是用作接料的U型料槽422a位于接料位置，则此时U型料槽422的开口与料夹出料口413的开口相连通，位于料夹出料口413位置的套有瓷环102的T型螺柱101就会在自身重力作用下(也可同时在偏心振动电机46的抖动作用下)下落到位于接料位置的U型料槽422a中，从而在U型料槽422a的限位下，套有瓷环102的T型螺柱101停止下滑；随着分料转盘42的逆时针旋转，U型料槽422a由接料位置向焊枪取料位置转动，由于在分料转盘的外周面421设有圆弧挡板44，所述圆弧挡板44的一端位于接料位置的内侧，所述圆弧挡板44的另一端位于焊枪取料位置的外侧，因此，U型料槽422a一离开接料位置，就会受到圆弧挡板44的围挡作用，从而可避免位于U型料槽422a中的套有瓷环102的T型螺柱101被甩出去，且可保证位于U型料槽422a中的套有瓷环102的T型螺柱101被顺利送到焊枪取料位置；在焊枪取走送到焊枪取料位置的套有瓷环102的T型螺柱101时，随着分料转盘42的继续逆时针旋转，等待在接料位置的下一个套有瓷环102的T型螺柱101就会离开接料位置向焊枪取料位置移动，而用作周转的U型料槽422c会向接料位置移动，位于焊枪取料位置的U型料槽422b就会转动到周转位置；而且，在用作周转的U型料槽422c到达接料位置之前，料夹出料口413会受到分料转盘的外周面421的围挡，从而可避免位于料夹出料口413位置的套有瓷环102的T型螺柱101的掉落。

[0059] 请再参阅图1所示：

[0060] 所述自动旋转机构5还包括A臂旋转电机53和B臂旋转电机54，所述A臂旋转电机53固定在立柱3上，在所述立柱3上还设有轴承A 55，所述A臂旋转电机53与轴承A 55通过齿轮组56传动连接(本实施例具体实现方法为：使构成齿轮组56的大齿轮561与轴承A 55的壳体

固定连接,使构成齿轮组56的小齿轮562与A臂旋转电机53的输出轴固定连接),所述A臂51的一端与轴承A 55固定连接,所述A臂51的另一端与B臂52的一端通过转轴57连接,所述转轴57与B臂旋转电机54的输出轴固定连接;在A臂旋转电机53的驱动下,可使齿轮组56发生转动,从而使轴承A 55发生转动,进而可带动A臂51发生水平转动;另外,在B臂旋转电机54的驱动下,可使转轴57发生转动,从而可使A臂51和/或B臂52能绕转轴57做水平转动。

[0061] 所述自动升降机构6还包括升降电机62,在所述升降杆61上设有直线齿条63,在升降电机62的输出轴上固设有与所述直线齿条63相啮合的齿轮64,在所述升降杆61上还设有轴承B 65,B臂52的另一端与轴承B 65的壳体固定连接,且所述升降电机62固定在B臂52上。在升降电机62的驱动下,可使齿轮64在直线齿条63上做直线运动,从而使升降杆61做升降运动,进而可带动连接在升降杆61下端的自动焊枪1做上升或下降运动。

[0062] 作为优选方案,所述自动焊枪1与连接座7采用螺纹连接,以便更换自动焊枪1。

[0063] 实施例2

[0064] 请参阅图8所示,本实施例提供的一种能用于工地上的螺柱焊接装置,与实施例1的不同之处仅在于:所述的螺柱焊接装置还包括电气控制器9,所述电气控制器9固定在具有水平行走功能的底座2上,且所述电气控制器9与手推架8固定连接;另外,所述的A臂51和B臂52呈方管状(当然也可呈圆管状,在此不做特殊限定)。

[0065] 请参阅图9所示:本实用新型提供的螺柱焊接装置在工作时,是首先通过人工推动手推架8至待焊工件10的首端工位附件,然后将设置在水平底板21上的2组钢丝绳牵引机构23中的钢丝绳231拉伸到待焊工件10的末端,并使两个钢丝绳231的固定勾2311分别固定在待焊工件10末端侧边的固定桩(图中未示出)上;接着,通过电气控制器9启动偏心振动电机46,通过偏心振动电机46的偏心作用使料夹41发生轻微抖动,致使位于料夹出料口位置的螺柱顺利落入到U型料槽中;再通过电气控制器9关闭偏心振动电机46、启动旋转电机使分料转盘42发生逆时针旋转,致使螺柱被运送到焊枪取料位置;再通过电气控制器9关闭旋转电机、启动A臂旋转电机53和B臂旋转电机54,通过驱动A臂51和B臂52的旋转,使自动焊枪1位于料口的上方;再通过电气控制器9关闭A臂旋转电机53和B臂旋转电机54、启动升降电机62,通过驱动升降杆61的升降,使自动焊枪1完成取料;再通过电气控制器9关闭升降电机62、启动A臂旋转电机53和B臂旋转电机54,使自动焊枪1位于待焊工位的上方,然后通过再次启动升降电机62,使自动焊枪1下降到待焊工位上,接着通过电气控制器9启动螺柱焊接电源进行螺柱焊;完成螺柱焊后,再通过电气控制器9关闭螺柱焊接电源、启动升降电机62,使自动焊枪1上提离开待焊工位,接着重复上述步骤进行下一个螺柱的螺柱焊。所述的螺柱焊接装置的移动,是通过电动钢丝绳绞盘232收卷钢丝绳231,从而驱动水平底板21的前行。

[0066] 经试验,采用本实用新型提供的螺柱焊接装置完成一个螺柱的取料至螺柱焊的整个过程非常快速(约为几秒钟一个),因此采用本实用新型所述的螺柱焊接装置可显著提高焊接效率,自动化程度高。

[0067] 图10所示是说明本实用新型所述的螺柱焊接装置可直接在波纹型钢结构工件10上行走实现现场螺柱焊接操作;图11所示是说明本实用新型所述的螺柱焊接装置可直接在钢筋桁架楼承板工件10上行走实现现场螺柱焊接操作。

[0068] 实施例3

[0069] 请参阅图12所示,本实施例提供的一种能用于工地上的螺柱焊接装置,与实施例2

的不同之处仅在于:所述的具有水平行走功能的底座2是由底盘24和设置在底盘两侧的履带行走机构25组成。由于履带行走机构25可越障行走,因此可用于恶劣的工地上。

[0070] 实施例4

[0071] 请参阅图13和图14所示,本实施例提供一种能用于工地上的螺柱焊接装置,与实施例2的不同之处仅在于:所述的具有水平行走功能的底座2是由弓形底板26和设置在弓形底板两翼下方的若干万向球轮27及设置在弓形底板两翼上方的钢丝绳牵引机构28组成,所述的钢丝绳牵引机构28包括钢丝绳281和电动钢丝绳绞盘282及校直传感器283,所述钢丝绳281的前端设有固定勾2811,通过使固定勾2811固定,然后由电动钢丝绳绞盘282收卷钢丝绳281或放卷钢丝绳281,从而可驱动弓形底板26前行或后退行走。

[0072] 请参阅图15所示,只要使弓形底板26的拱高高于焊接的螺柱高度,就可使所述的螺柱焊接装置在行走的前方和侧方均能进行焊接操作,而实施例1-3所述的螺柱焊接装置均只能在行走的侧方进行焊接操作。

[0073] 综上所述可见,本实用新型所提供的螺柱焊接装置,不仅可实现水平行走功能,而且能实现焊枪做360度水平旋转和上下升降及自动取料,因而本实用新型所述的螺柱焊接装置,可用于建筑、桥梁、轨道等建设工地上大型钢结构工件的现场螺柱焊,不仅自动化程度高,而且焊接效率高,可明显减轻对焊接工人的腰部损伤,并能使焊接工人的劳动强度得到显著降低,因此,本实用新型相对于现有技术,具有显著进步性和工业实用价值。

[0074] 最后有必要在此指出的是:以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

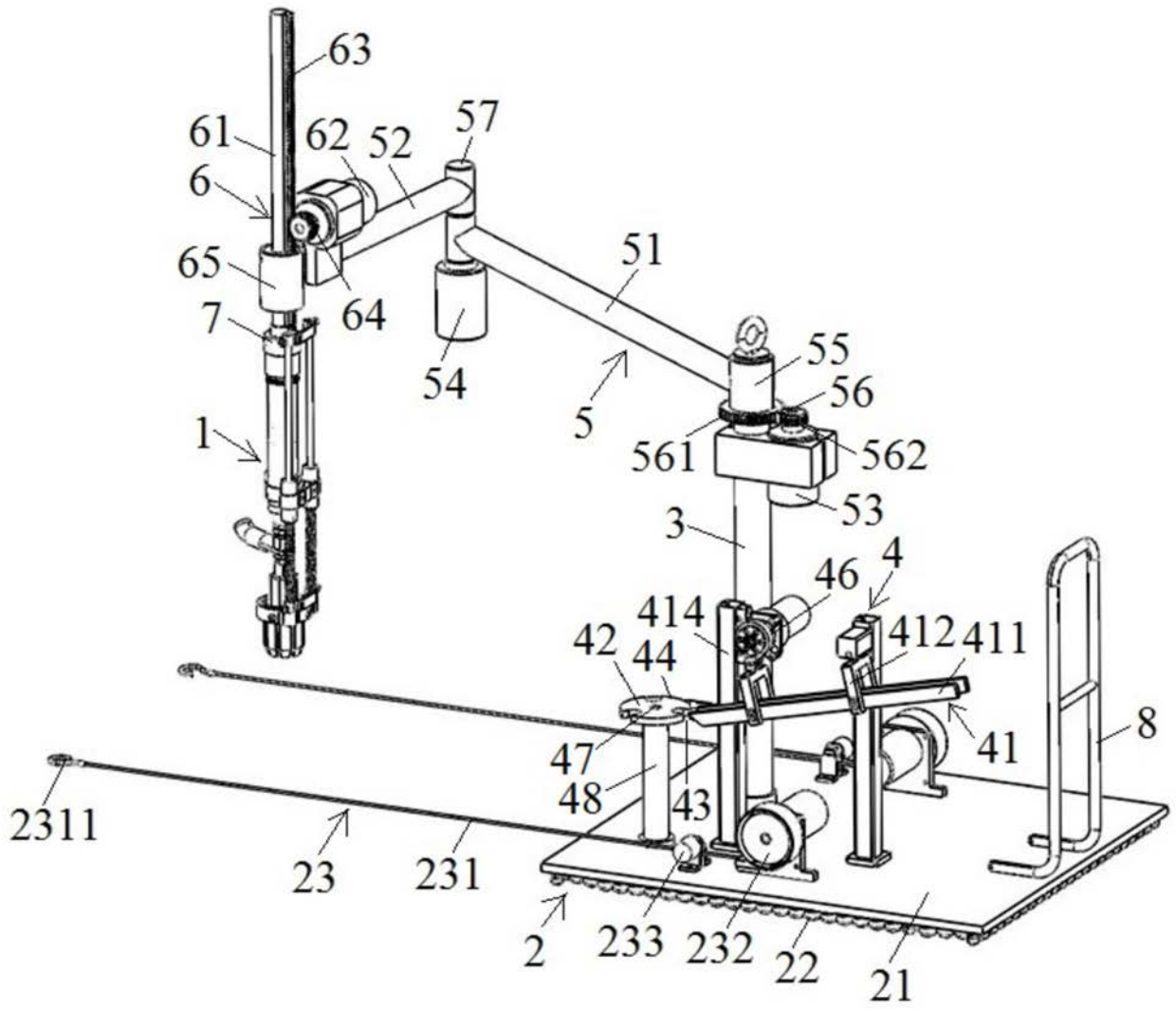


图1

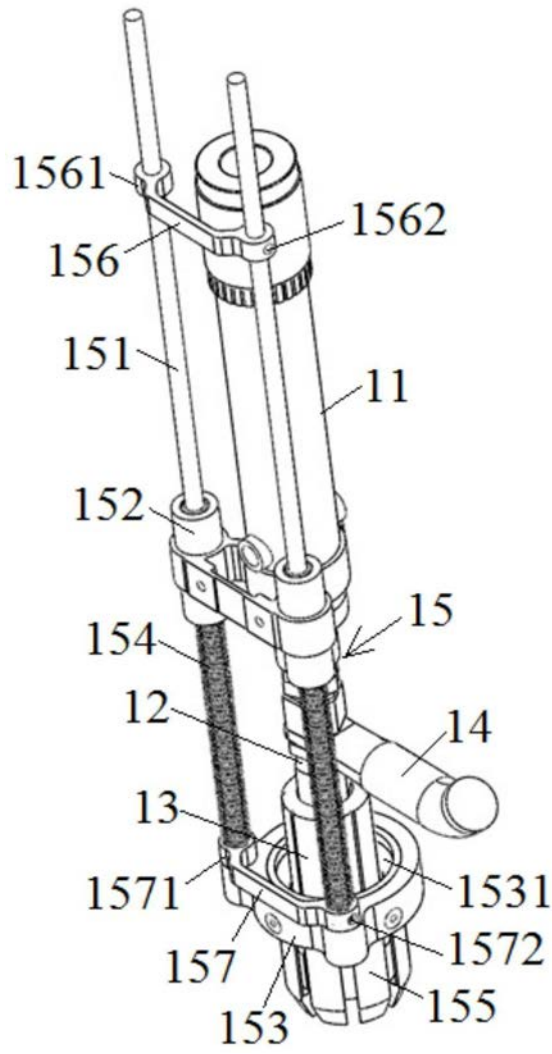


图2

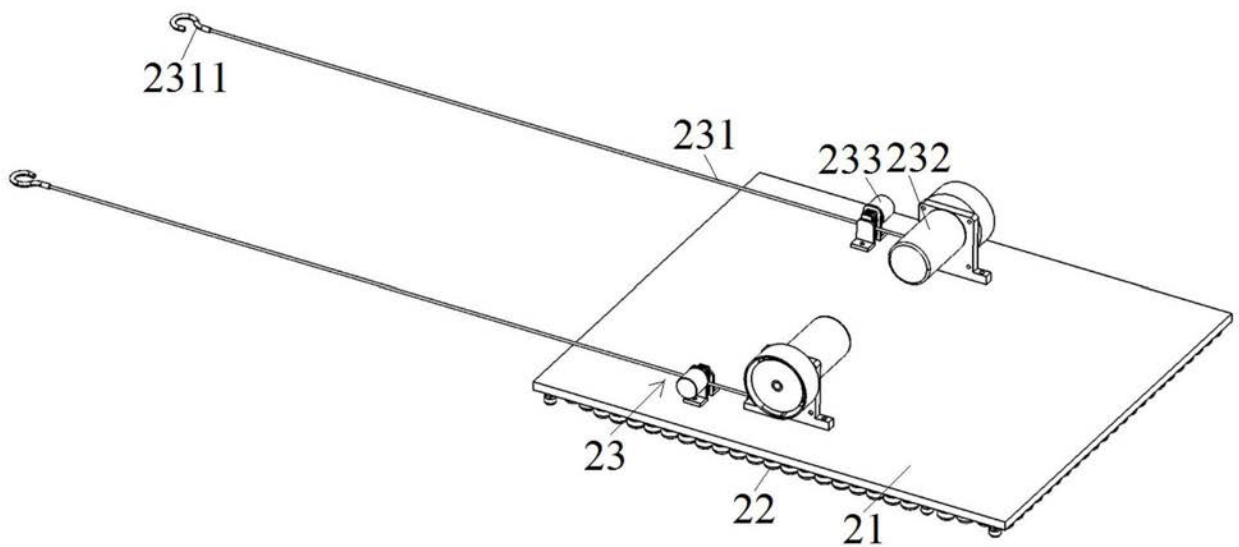


图3

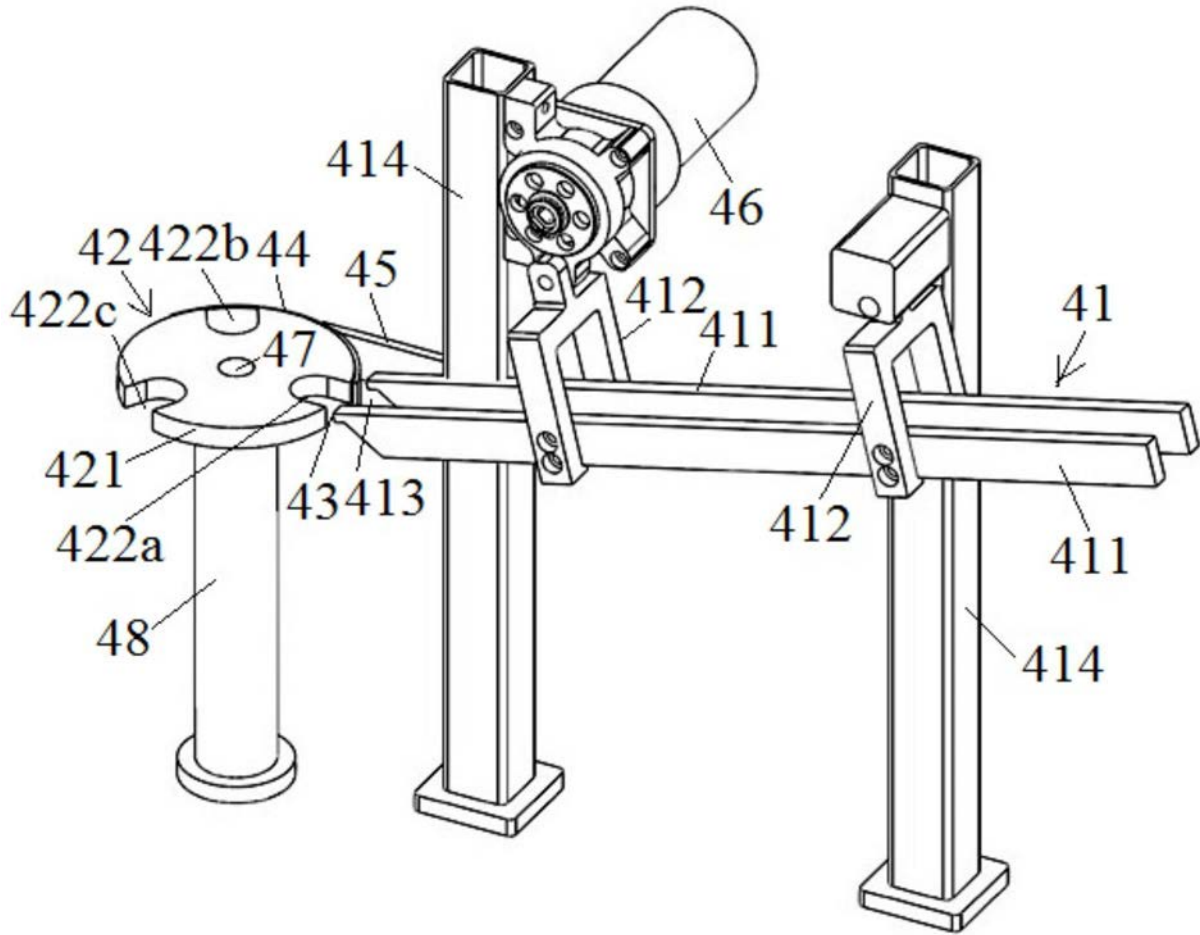


图4

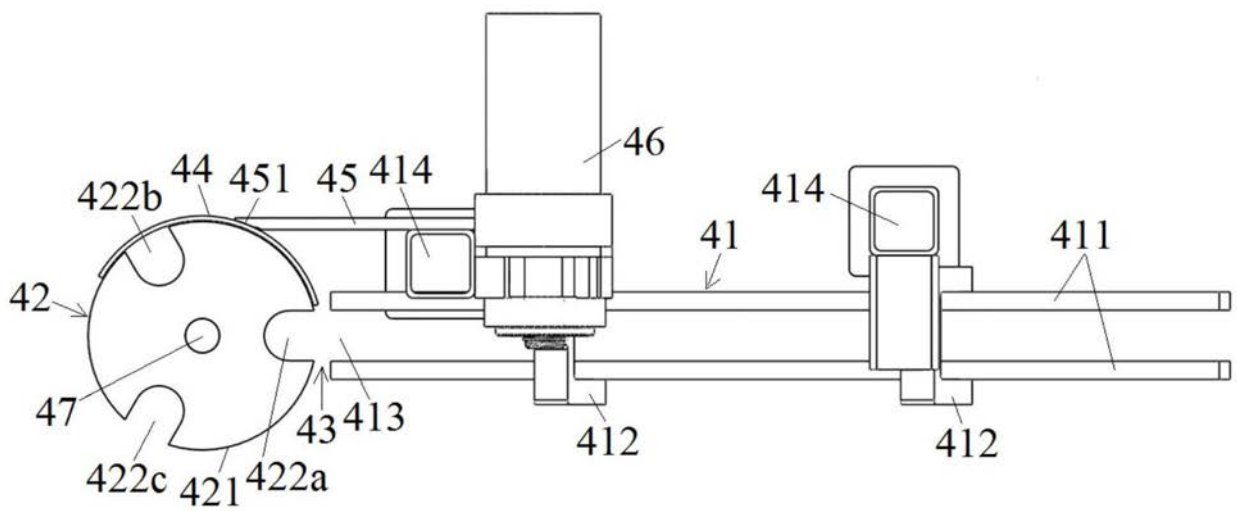


图5

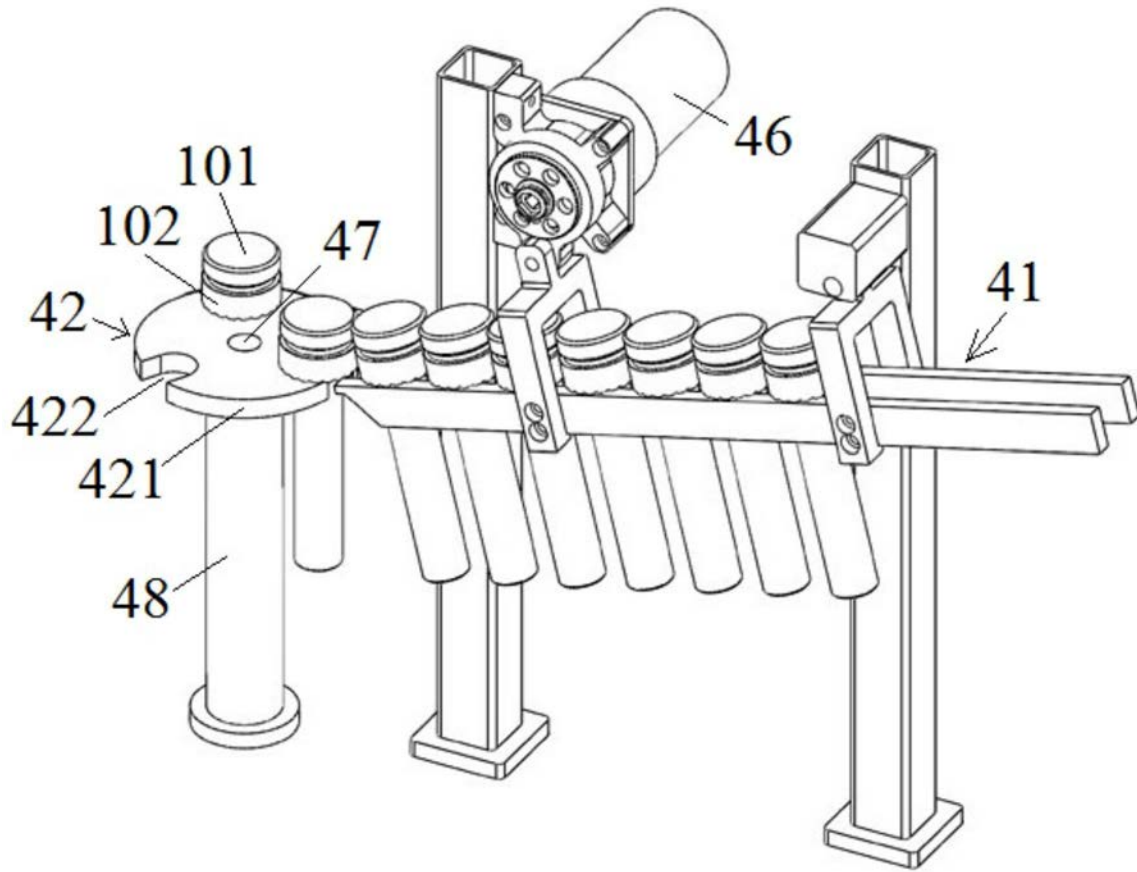


图6

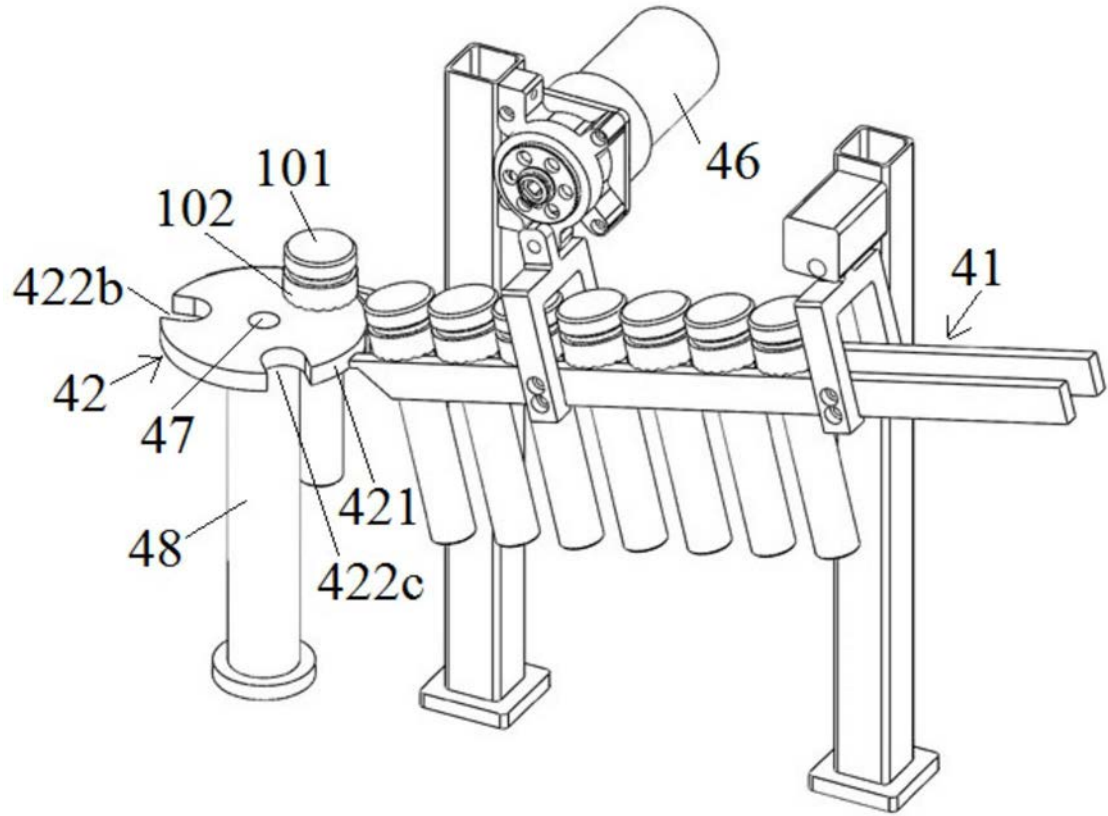


图7

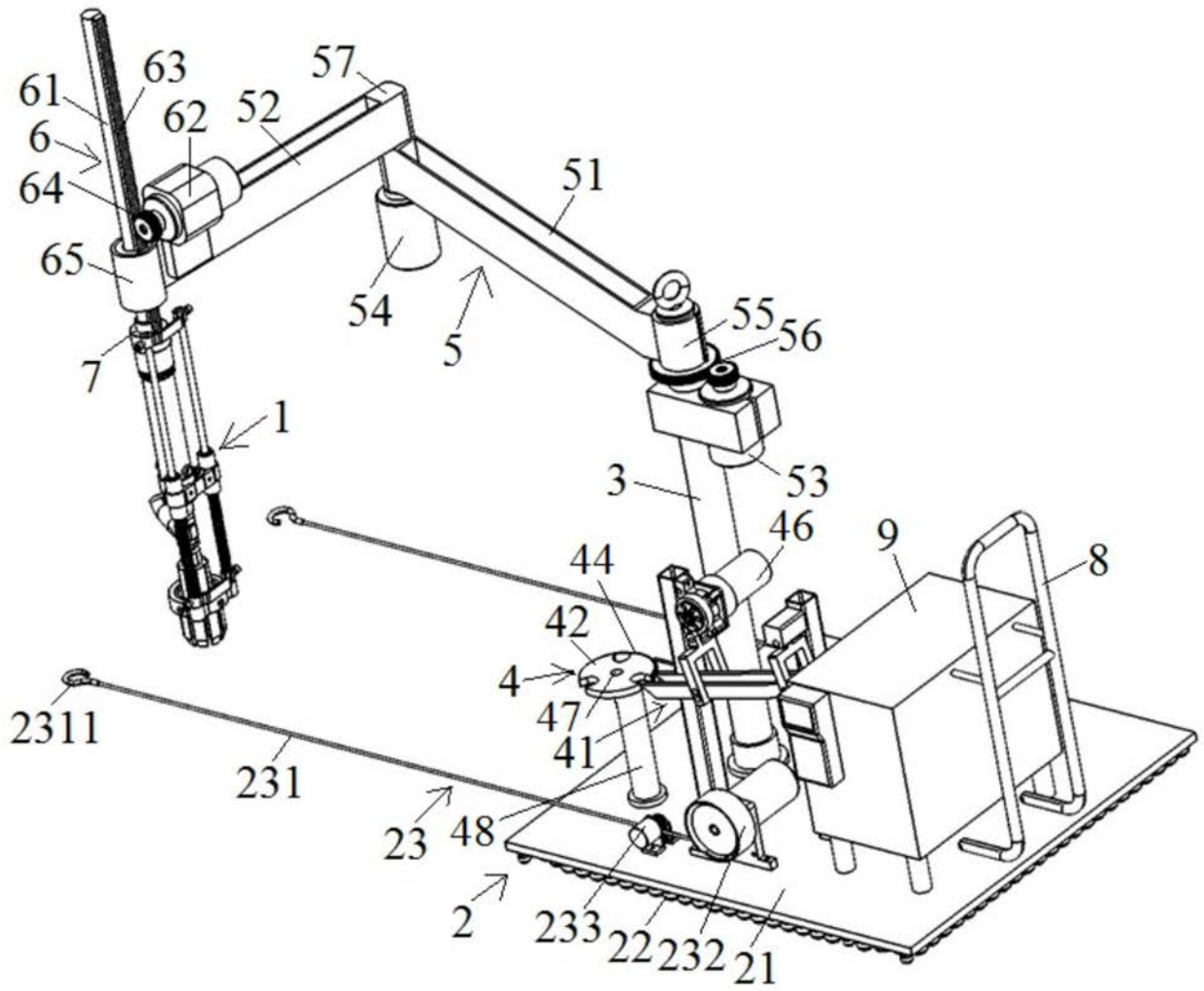


图8

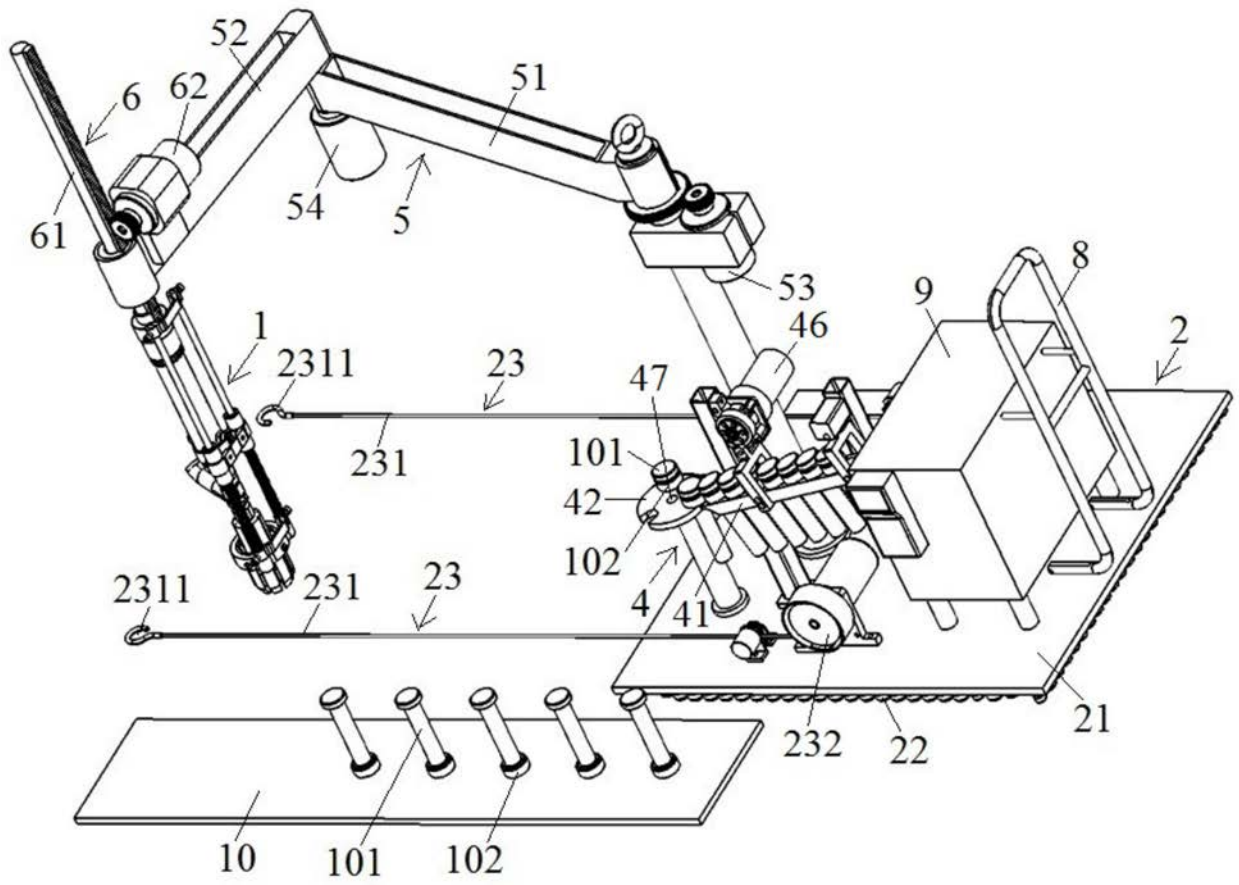


图9

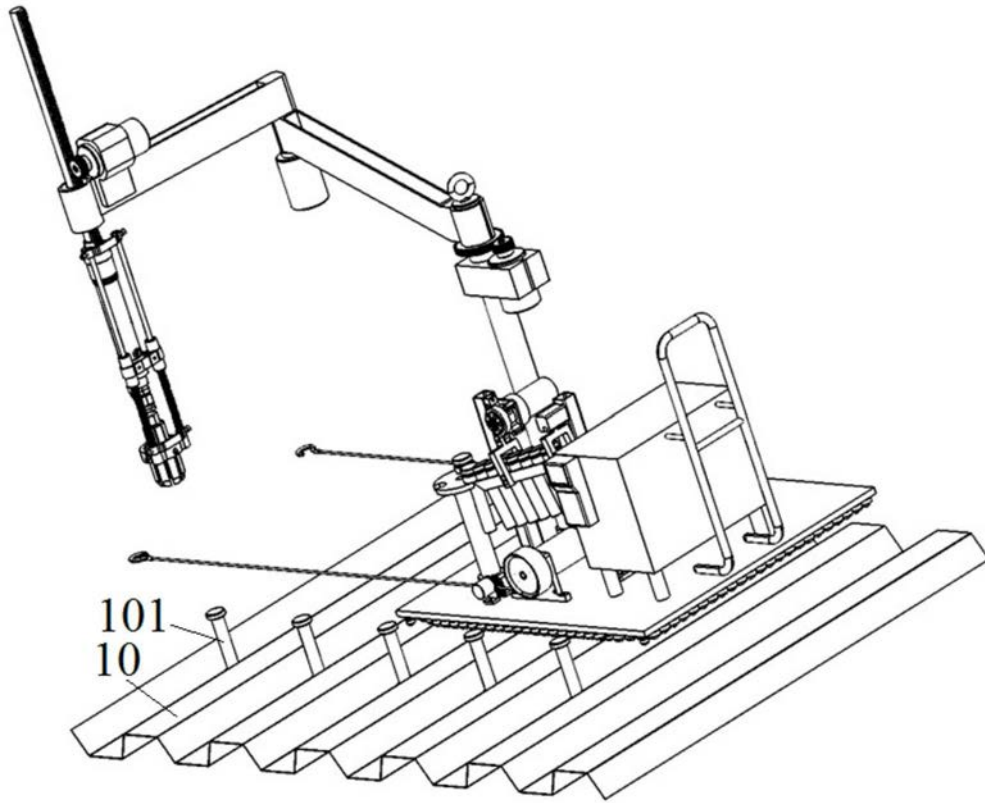


图10

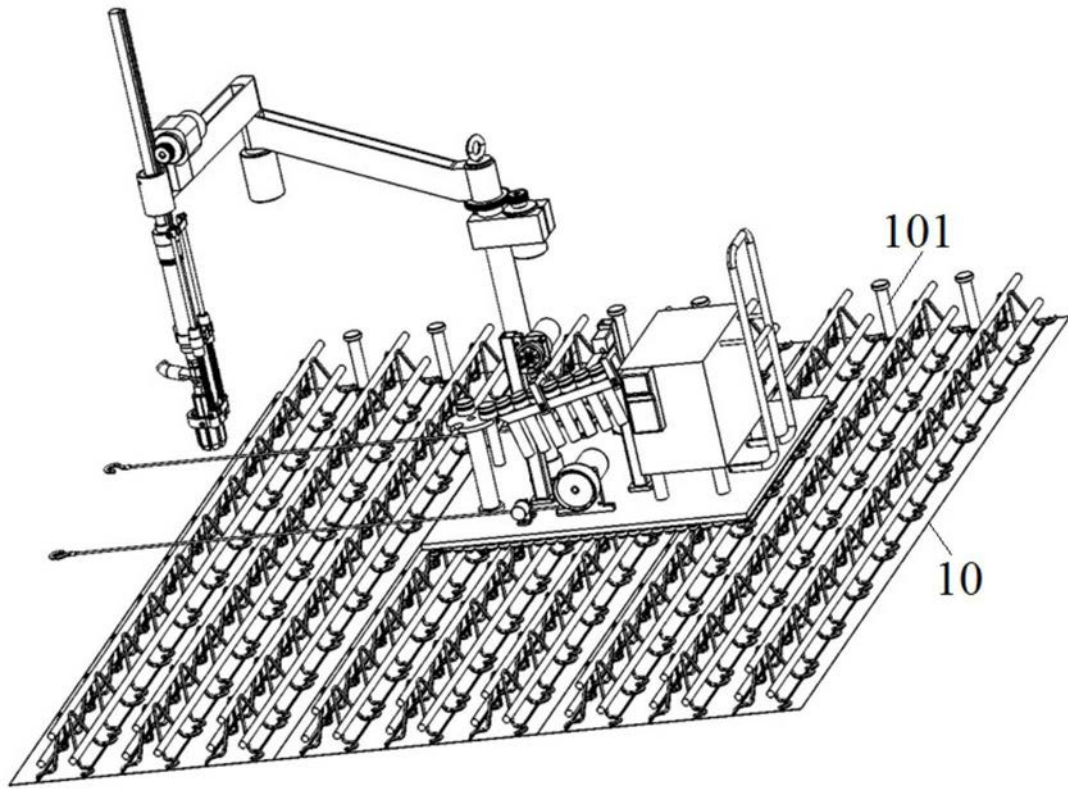


图11

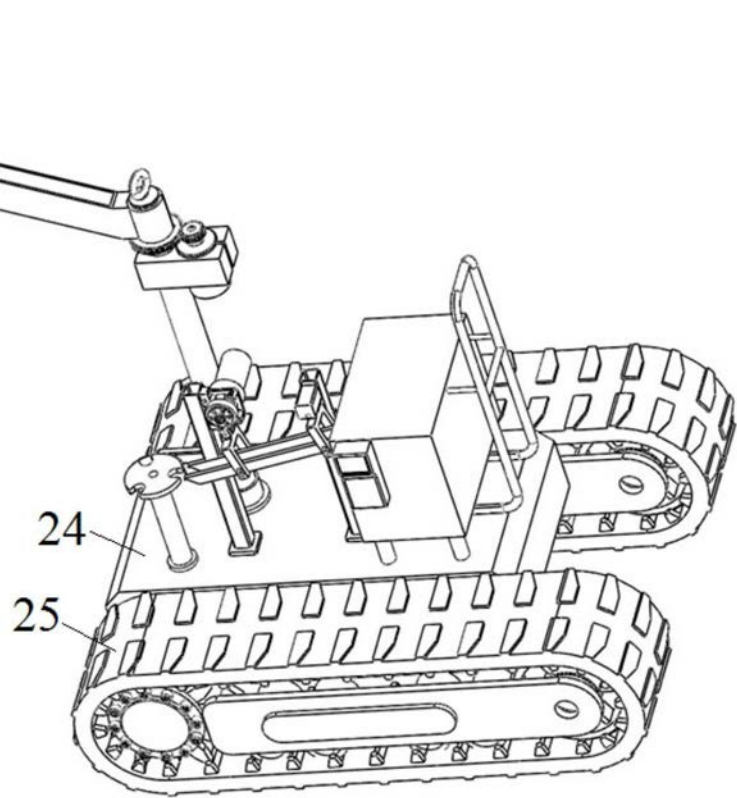


图12

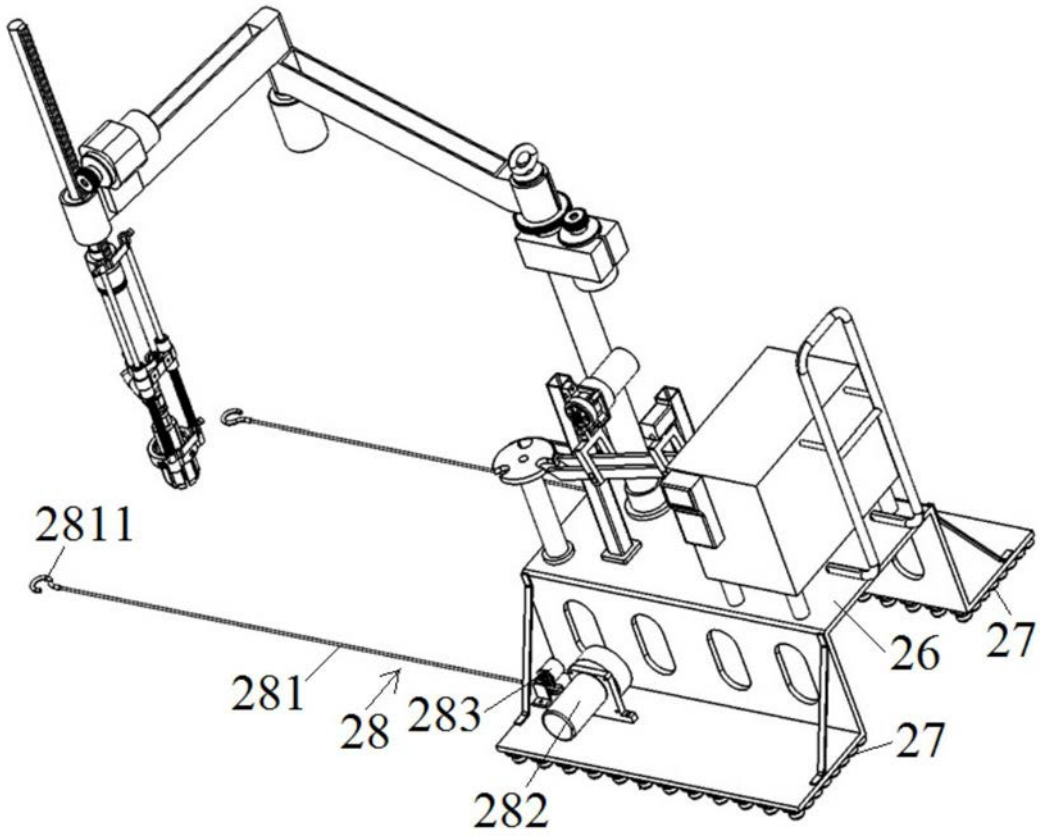


图13

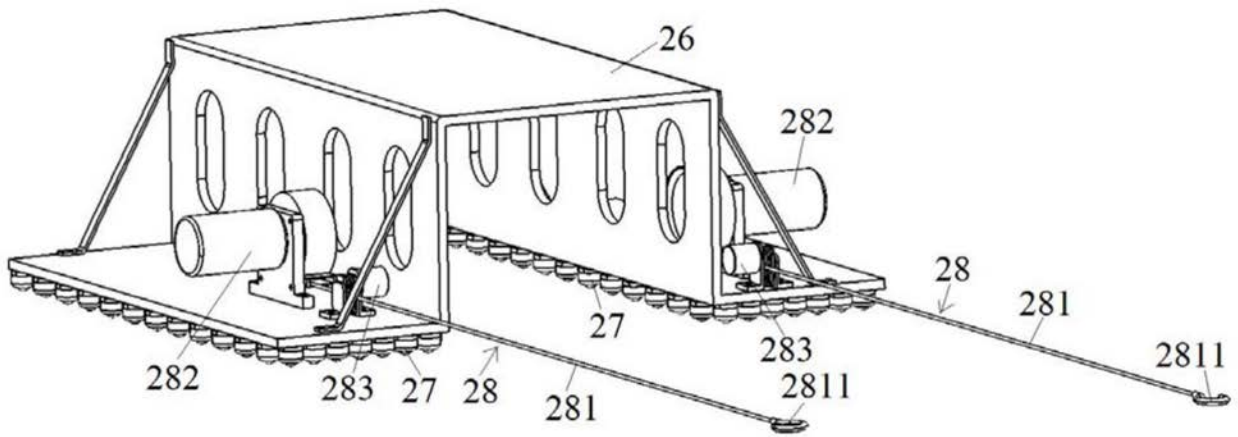


图14

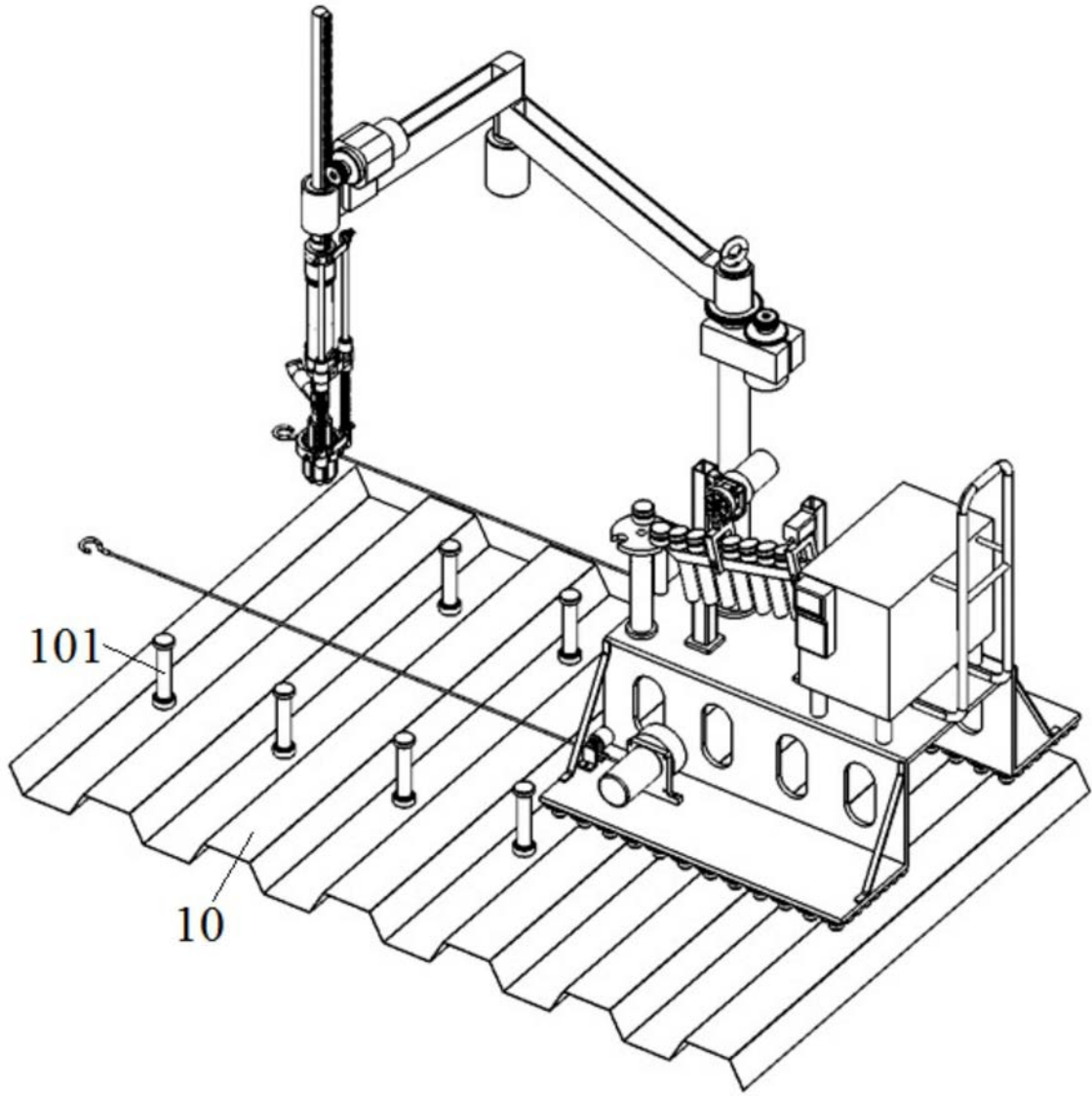


图15