



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109264587 A

(43)申请公布日 2019.01.25

(21)申请号 201811420919.0

(22)申请日 2018.11.27

(71)申请人 张会有

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市松北区中
原大道15号

(72)发明人 张会有

(74)专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务
所(普通合伙) 23209

代理人 张伟

(51)Int.Cl.

B66C 19/00(2006.01)

B66C 11/16(2006.01)

B66C 9/14(2006.01)

B66C 5/04(2006.01)

B66C 1/30(2006.01)

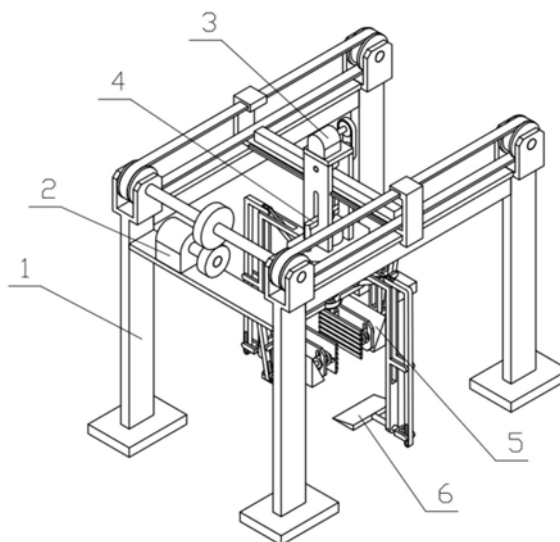
权利要求书3页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

一种用于工业设备吊装装置

(57)摘要

本发明涉及一种吊装装置,更具体的说是一种用于工业设备吊装装置,包括装置支架、移动机构I、移动机构II、装夹机构、装夹夹手和托底机构,可以通过装夹机构上设置的装夹电机带动装夹机构进行工作,装夹电机通过螺纹带动装夹螺纹板在装夹电机输出轴的轴线方向进行运动,装夹螺纹板带动装夹推动杆I和装夹推动杆II进行运动,装夹推动杆II推动两个装夹夹手相互靠近或者远离,两个装夹夹手靠近时通过装夹板将物体进行装夹,通过倾斜板上设置的倾斜面在装夹时推动两个装夹夹手带动物体向上发生位移物体被抬起,装夹推动杆I运动时推动托底机构进行运动,动托底机构将抬起的物体底部托住放置物体掉落。



1. 一种用于工业设备吊装装置,包括装置支架(1)、移动机构I(2)、移动机构II(3)、装夹机构(4)、装夹夹手(5)和托底机构(6),其特征在于:所述装置支架(1)包括支撑脚I(1-1)、转动支架I(1-2)、支撑脚II(1-4)、转动支架II(1-5)、支撑板(1-6)和滑动板(1-7),支撑脚I(1-1)和支撑脚II(1-4)均设置有两个,两个支撑脚I(1-1)的上端均固定连接转动支架I(1-2),两个支撑脚II(1-4)的上端均固定连接转动支架II(1-5),两个支撑脚I(1-1)和两个支撑脚II(1-4)之间均固定连接支撑板(1-6),两个支撑板(1-6)上均固定连接滑动板(1-7);

所述移动机构I(2)包括传动轴I(2-3)、传动带轮I(2-4)、传动带轮II(2-6)、拉动带(2-7)、滑动板(2-8)、滑轨(2-9)、齿条(2-10)、拉动连接板(2-11)和移动限位槽I(2-12),传动轴I(2-3)的两端分别转动连接在两个转动支架I(1-2)上,传动轴I(2-3)的两端均固定连接有传动带轮I(2-4),两个转动支架II(1-5)上均转动连接有传动带轮II(2-6),两个传动带轮I(2-4)和两个传动带轮II(2-6)之间均通过拉动带(2-7)传动连接,滑动板(2-8)的两侧均固定连接滑轨(2-9),滑动板(2-8)的上端固定连接齿条(2-10),滑动板(2-8)两侧的上端均固定连接拉动连接板(2-11),两个拉动连接板(2-11)分别固定连接在两个拉动带(2-7)的中端,滑动板(2-8)两侧的下端均设置有移动限位槽I(2-12),两个滑动板(1-7)分别滑动连接在移动限位槽I(2-12)内;

所述移动机构II(3)包括移动板(3-1)、竖直腰孔I(3-2)、移动限位槽II(3-3)、移动顶板(3-4)、传动轴II(3-7)和移动齿轮(3-9),所述移动板(3-1)设置有两个,两个移动板(3-1)的下端均设置有竖直腰孔I(3-2),两个移动板(3-1)的中端均设置有移动限位槽II(3-3),两个滑轨(2-9)分别滑动连接在两个移动限位槽II(3-3)内,两个移动板(3-1)的上端均固定连接在移动顶板(3-4)上,两个移动板(3-1)之间转动连接有传动轴II(3-7),传动轴II(3-7)上固定连接移动齿轮(3-9),移动齿轮(3-9)和齿条(2-10)啮合传动;

所述装夹机构(4)包括装夹底板(4-1)、装夹电机(4-2)、装夹螺纹板(4-3)、装夹滑动柱I(4-4)、装夹支撑柱(4-5)、装夹推动杆I(4-6)、装夹推动杆II(4-7)、装夹定位板(4-8)、装夹侧板(4-9)、推动连杆I(4-10)、铰接支撑杆I(4-11)、L形连杆I(4-12)和滑动腰孔I(4-13),装夹底板(4-1)固定连接在两个移动板(3-1)的下端,装夹底板(4-1)上固定连接装夹电机(4-2),装夹电机(4-2)的输出轴上通过螺纹连接装夹螺纹板(4-3),装夹螺纹板(4-3)的两端分别滑动连接在两个竖直腰孔I(3-2)内,装夹螺纹板(4-3)两端的下侧均固定连接装夹滑动柱I(4-4),两个装夹滑动柱I(4-4)均滑动连接在装夹底板(4-1)上,装夹底板(4-1)中端的下侧固定连接装夹支撑柱(4-5),装夹支撑柱(4-5)的上下两端分别滑动连接装夹推动杆I(4-6)和装夹推动杆II(4-7),装夹推动杆I(4-6)和装夹推动杆II(4-7)的两端分别固定连接在两个装夹滑动柱I(4-4)上,装夹支撑柱(4-5)的中端固定连接装夹定位板(4-8),装夹定位板(4-8)和装夹推动杆II(4-7)之间固定连接压缩弹簧I,装夹定位板(4-8)两端的下侧均固定连接装夹侧板(4-9),推动连杆I(4-10)设置有两个,两个推动连杆I(4-10)的内侧分别铰接在装夹推动杆II(4-7)的两端,两个推动连杆I(4-10)的外侧分别铰接在两个L形连杆I(4-12)上,两个装夹侧板(4-9)中端的外侧均固定连接铰接支撑杆I(4-11),两个L形连杆I(4-12)的中端分别铰接在两个铰接支撑杆I(4-11)上,两个L形连杆I(4-12)的下端均设置有滑动腰孔I(4-13);

所述装夹夹手(5)包括装夹滑动柱II(5-1)、装夹滑动块I(5-2)、装夹推动板(5-3)、竖

直腰孔Ⅱ(5-4)、装夹滑动块Ⅱ(5-5)、装夹滑动柱Ⅲ(5-6)、装夹板(5-7)和倾斜板(5-9),装夹滑动柱Ⅱ(5-1)的两端分别固定连接有装夹滑动块Ⅰ(5-2)和装夹推动板(5-3),装夹推动板(5-3)上设置有两个竖直腰孔Ⅱ(5-4),两个竖直腰孔Ⅱ(5-4)内均滑动连接有装夹滑动块Ⅱ(5-5),两个装夹滑动块Ⅱ(5-5)上均滑动连接有装夹滑动柱Ⅲ(5-6),两个装夹滑动柱Ⅲ(5-6)均固定连接有限位当板,两个装夹滑动柱Ⅲ(5-6)的一端均固定连接在装夹板(5-7)上,两个装夹滑动柱Ⅲ(5-6)的另一端均顶在倾斜板(5-9)上,倾斜板(5-9)固定连接在装夹滑动柱Ⅱ(5-1)的中端,两个装夹滑动柱Ⅲ(5-6)上均套装有压缩弹簧Ⅱ,压缩弹簧Ⅱ位于装夹滑动块Ⅱ(5-5)和装夹板(5-7)之间,装夹夹手(5)设置有两个,两个装夹滑动块Ⅰ(5-2)分别滑动连接在两个滑动腰孔Ⅰ(4-13)内,两个装夹滑动柱Ⅱ(5-1)分别滑动连接在两个装夹侧板(4-9)的下端;

所述托底机构(6)包括托底定位杆(6-1)、托底侧板(6-2)、铰接支撑杆Ⅱ(6-3)、托底推动杆(6-4)、推动连杆Ⅱ(6-5)、L形连杆Ⅱ(6-6)、滑动腰孔Ⅱ(6-7)、托底滑动块(6-8)、托底滑动柱(6-9)和托底板(6-10),托底定位杆(6-1)固定连接在装夹支撑柱(4-5)上,托底推动杆(6-4)滑动连接在装夹支撑柱(4-5)上,托底定位杆(6-1)和托底推动杆(6-4)之间固定连接有压缩弹簧Ⅲ,托底定位杆(6-1)和托底推动杆(6-4)均位于装夹推动杆Ⅰ(4-6)的上端,托底定位杆(6-1)的两端均固定连接有托底侧板(6-2),两个托底侧板(6-2)中端的外侧均固定连接有铰接支撑杆Ⅱ(6-3),推动连杆Ⅱ(6-5)设置有两个,两个推动连杆Ⅱ(6-5)的内侧分别铰接在托底推动杆(6-4)的两端,两个推动连杆Ⅱ(6-5)的外侧均铰接有L形连杆Ⅱ(6-6),两个L形连杆Ⅱ(6-6)的中端分别铰接在两个铰接支撑杆Ⅱ(6-3)上,两个L形连杆Ⅱ(6-6)的下端均设置有滑动腰孔Ⅱ(6-7),两个滑动腰孔Ⅱ(6-7)内均滑动连接有托底滑动块(6-8),两个托底滑动块(6-8)的内侧均固定连接有托底滑动柱(6-9),两个托底滑动柱(6-9)分别滑动连接在两个托底侧板(6-2)的下端,两个托底滑动柱(6-9)的内侧均固定连接有托底板(6-10),两个托底板(6-10)均位于两个装夹板(5-7)的下端。

2. 根据权利要求1所述的一种用于工业设备吊装装置,其特征在于:所述装置支架(1)还包括连接板(1-3),两个支撑脚Ⅰ(1-1)之间固定连接有连接板(1-3)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于工业设备吊装装置,其特征在于:所述移动机构Ⅰ(2)还包括移动电机Ⅰ(2-1)、移动齿轮(2-2)和传动齿轮(2-5),移动电机Ⅰ(2-1)固定连接在连接板(1-3)上,移动电机Ⅰ(2-1)的输出轴上固定连接有移动齿轮(2-2),传动齿轮(2-5)固定连接在传动轴Ⅰ(2-3)上,传动齿轮(2-5)和移动齿轮(2-2)啮合传动。

4. 根据权利要求3所述的一种用于工业设备吊装装置,其特征在于:所述移动机构Ⅱ(3)还包括移动电机Ⅱ(3-5)、传动带轮Ⅲ(3-6)和传动带轮Ⅳ(3-8),移动电机Ⅱ(3-5)固定连接在移动顶板(3-4)上,移动电机Ⅱ(3-5)的输出轴上固定连接有传动带轮Ⅲ(3-6),传动带轮Ⅳ(3-8)固定连接在传动轴Ⅱ(3-7)上,传动带轮Ⅳ(3-8)和传动带轮Ⅲ(3-6)通过带传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于工业设备吊装装置,其特征在于:所述两个推动连杆Ⅰ(4-10)的内侧向下倾斜。

6. 根据权利要求5所述的一种用于工业设备吊装装置,其特征在于:所述装夹夹手(5)还包括摩擦槽(5-8),两个装夹板(5-7)上均设置有多组摩擦槽(5-8)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于工业设备吊装装置,其特征在于:所述装夹滑动块Ⅱ

(5-5) 分体加工。

8. 根据权利要求7所述的一种用于工业设备吊装装置, 其特征在于: 所述两个倾斜板(5-9)的下端均向内侧倾斜。

9. 根据权利要求8所述的一种用于工业设备吊装装置, 其特征在于: 所述两个托底板(6-10)的下端均向内侧倾斜。

10. 根据权利要求9所述的一种用于工业设备吊装装置, 其特征在于: 所述两个倾斜板(5-9)和两个托底板(6-10)均分体加工。

一种用于工业设备吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吊装装置,更具体的说是一种用于工业设备吊装装置。

背景技术

[0002] 例如公开号CN206395763U一种用于工业设备吊装装置,包括支撑面板、滑槽、限位槽、减震弹簧、轮子、控制箱、支撑杆和调节齿轮,所述支撑面板与调节器相连接,且其上端设置有电动机,所述电动机上设置有绕线轮,所述支撑杆与连接器内部相连通,且其与固定后堵相连接,所述调节齿轮与限位槽相连接。该用于工业设备吊装装置,结合现在使用的用于工业设备吊装装置进行创新设计,整个用于工业设备吊装装置具有体型小巧、结构简单和操作方便等优点,适用于大多是中小型设备的吊装,由于其体型小巧,因此在吊装时占用空间小,不会影响工厂内的正常工作,而且还在内部设置有减震弹簧,使得设备在吊装时不会造成晃动,能够很好地保护被吊装的设备;但是该实用新型的缺点是不能在对物体进行吊装时完成物体的定位,并不能在空间中任意移动吊装物体的位置。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种用于工业设备吊装装置,可以在对物体进行吊装时完成物体的定位,且可以在空间中任意移动吊装物体的位置。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种用于工业设备吊装装置,包括装置支架、移动机构I、移动机构II、装夹机构、装夹夹手和托底机构,所述装置支架包括支撑脚I、转动支架I、支撑脚II、转动支架II、支撑板和滑动板,支撑脚I和支撑脚II均设置有两个,两个支撑脚I的上端均固定连接转动支架I,两个支撑脚II的上端均固定连接转动支架II,两个支撑脚I和两个支撑脚II之间均固定连接支撑板,两个支撑板上均固定连接滑动板;

[0006] 所述移动机构I包括传动轴I、传动带轮I、传动带轮II、拉动带、滑动板、滑轨、齿条、拉动连接板和移动限位槽I,传动轴I的两端分别转动连接在两个转动支架I上,传动轴I的两端均固定连接传动带轮I,两个转动支架II上均转动连接传动带轮II,两个传动带轮I和两个传动带轮II之间均通过拉动带传动连接,滑动板的两侧均固定连接滑轨,滑动板的上端固定连接齿条,滑动板两侧的上端均固定连接拉动连接板,两个拉动连接板分别固定连接在两个拉动带的中端,滑动板两侧的下端均设置移动限位槽I,两个滑动板分别滑动连接在移动限位槽I内;

[0007] 所述移动机构II包括移动板、竖直腰孔I、移动限位槽II、移动顶板、传动轴II和移动齿轮,所述移动板设置有两个,两个移动板的下端均设置竖直腰孔I,两个移动板的中端均设置移动限位槽II,两个滑轨分别滑动连接在两个移动限位槽II内,两个移动板的上端均固定连接在移动顶板上,两个移动板之间转动连接传动轴II,传动轴II上固定连接移动齿轮,移动齿轮和齿条啮合传动;

[0008] 所述装夹机构包括装夹底板、装夹电机、装夹螺纹板、装夹滑动柱I、装夹支撑柱、

装夹推动杆I、装夹推动杆II、装夹定位板、装夹侧板、推动连杆I、铰接支撑杆I、L形连杆I和滑动腰孔I,装夹底板固定连接在两个移动板的下端,装夹底板上固定连接有装夹电机,装夹电机的输出轴上通过螺纹连接有装夹螺纹板,装夹螺纹板的两端分别滑动连接在两个竖直腰孔I内,装夹螺纹板两端的下侧均固定连接有装夹滑动柱I,两个装夹滑动柱I均滑动连接在装夹底板上,装夹底板中端的下侧固定连接有装夹支撑柱,装夹支撑柱的上下两端分别滑动连接有装夹推动杆I和装夹推动杆II,装夹推动杆I和装夹推动杆II的两端分别固定连接在两个装夹滑动柱I上,装夹支撑柱的中端固定连接有装夹定位板,装夹定位板和装夹推动杆II之间固定连接有压缩弹簧I,装夹定位板两端的下侧均固定连接有装夹侧板,推动连杆I设置有两个,两个推动连杆I的内侧分别铰接在装夹推动杆II的两端,两个推动连杆I的外侧分别铰接在两个L形连杆I上,两个装夹侧板中端的外侧均固定连接有铰接支撑杆I,两个L形连杆I的中端分别铰接在两个铰接支撑杆I上,两个L形连杆I的下端均设置有滑动腰孔I;

[0009] 所述装夹夹手包括装夹滑动柱II、装夹滑动块I、装夹推动板、竖直腰孔II、装夹滑动块II、装夹滑动柱III、装夹板和倾斜板,装夹滑动柱II的两端分别固定连接有装夹滑动块I和装夹推动板,装夹推动板上设置有两个竖直腰孔II,两个竖直腰孔II内均滑动连接有装夹滑动块II,两个装夹滑动块II上均滑动连接有装夹滑动柱III,两个装夹滑动柱III均固定连接有限位当板,两个装夹滑动柱III的一端均固定连接在装夹板上,两个装夹滑动柱III的另一端均顶在倾斜板上,倾斜板固定连接在装夹滑动柱II的中端,两个装夹滑动柱III上均套装有压缩弹簧II,压缩弹簧II位于装夹滑动块II和装夹板之间,装夹夹手设置有两个,两个装夹滑动块I分别滑动连接在两个滑动腰孔I内,两个装夹滑动柱II分别滑动连接在两个装夹侧板的下端;

[0010] 所述托底机构包括托底定位杆、托底侧板、铰接支撑杆II、托底推动杆、推动连杆II、L形连杆II、滑动腰孔II、托底滑动块、托底滑动柱和托底板,托底定位杆固定连接在装夹支撑柱上,托底推动杆滑动连接在装夹支撑柱上,托底定位杆和托底推动杆之间固定连接压缩弹簧III,托底定位杆和托底推动杆均位于装夹推动杆I的上端,托底定位杆的两端均固定连接有托底侧板,两个托底侧板中端的外侧均固定连接有铰接支撑杆II,推动连杆II设置有两个,两个推动连杆II的内侧分别铰接在托底推动杆的两端,两个推动连杆II的外侧均铰接有L形连杆II,两个L形连杆II的中端分别铰接在两个铰接支撑杆II上,两个L形连杆II的下端均设置有滑动腰孔II,两个滑动腰孔II内均滑动连接有托底滑动块,两个托底滑动块的内侧均固定连接有托底滑动柱,两个托底滑动柱分别滑动连接在两个托底侧板的下端,两个托底滑动柱的内侧均固定连接有托底板,两个托底板均位于两个装夹板的下端。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种用于工业设备吊装装置,所述装置支架还包括连接板,两个支撑脚I之间固定连接连接板。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种用于工业设备吊装装置,所述移动机构I还包括移动电机I、移动齿轮和传动齿轮,移动电机I固定连接在连接板上,移动电机I的输出轴上固定连接移动齿轮,传动齿轮固定连接在传动轴I上,传动齿轮和移动齿轮啮合传动。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种用于工业设备吊装装置,所述移动机

构Ⅱ还包括移动电机Ⅱ、传动带轮Ⅲ和传动带轮Ⅳ,移动电机Ⅱ固定连接在移动顶板上,移动电机Ⅱ的输出轴上固定连接有传动带轮Ⅲ,传动带轮Ⅳ固定连接在传动轴Ⅱ上,传动带轮Ⅳ和传动带轮Ⅲ通过带传动连接。

[0014] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种用于工业设备吊装装置,所述两个推动连杆Ⅰ的内侧向下倾斜。

[0015] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种用于工业设备吊装装置,所述装夹夹手还包括摩擦槽,两个装夹板上均设置有多多个摩擦槽。

[0016] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种用于工业设备吊装装置,所述装夹滑动块Ⅱ分体加工。

[0017] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种用于工业设备吊装装置,所述两个倾斜板的下端均向内侧倾斜。

[0018] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种用于工业设备吊装装置,所述两个托底板的下端均向内侧倾斜。

[0019] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种用于工业设备吊装装置,所述两个倾斜板和两个托底板均分体加工。

[0020] 本发明一种用于工业设备吊装装置的有益效果为:

[0021] 本发明一种用于工业设备吊装装置,可以通过装夹机构上设置的装夹电机带动装夹机构进行工作,装夹电机通过螺纹带动装夹螺纹板在装夹电机输出轴的轴线方向进行运动,装夹螺纹板带动装夹推动杆Ⅰ和装夹推动杆Ⅱ进行运动,装夹推动杆Ⅱ推动两个装夹夹手相互靠近或者远离,两个装夹夹手靠近时通过装夹板将物体进行装夹,通过倾斜板上设置的倾斜面在装夹时推动两个装夹夹手带动物体向上发生位移物体被抬起,装夹推动杆Ⅰ运动时推动托底机构进行运动,动托底机构将抬起的物体底部托住放置物体掉落,移动机构Ⅰ和移动机构Ⅱ可以满足在多个位置对物体进行装夹和运输。

附图说明

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0023] 图1是本发明的用于工业设备吊装装置整体结构示意图;

[0024] 图2是本发明的用于工业设备吊装装置内部结构示意图;

[0025] 图3是本发明的装置支架结构示意图;

[0026] 图4是本发明的移动机构Ⅰ结构示意图;

[0027] 图5是本发明的移动机构Ⅱ结构示意图;

[0028] 图6是本发明的移动机构Ⅱ剖视图结构示意图;

[0029] 图7是本发明的装夹机构结构示意图一;

[0030] 图8是本发明的装夹机构结构示意图二;

[0031] 图9是本发明的装夹夹手结构示意图一;

[0032] 图10是本发明的装夹夹手结构示意图二;

[0033] 图11是本发明的滑动块结构示意图;

[0034] 图12是本发明的托底机构结构示意图。

[0035] 图中:装置支架1;支撑脚Ⅰ1-1;转动支架Ⅰ1-2;连接板1-3;支撑脚Ⅱ1-4;转动支架

Ⅱ1-5;支撑板1-6;滑动板1-7;移动机构I2;移动电机I2-1;移动齿轮2-2;传动轴I2-3;传动带轮I2-4;传动齿轮2-5;传动带轮Ⅱ2-6;拉动带2-7;滑动板2-8;滑轨2-9;齿条2-10;拉动连接板2-11;移动限位槽I2-12;移动机构Ⅱ3;移动板3-1;竖直腰孔I3-2;移动限位槽Ⅱ3-3;移动顶板3-4;移动电机Ⅱ3-5;传动带轮Ⅲ3-6;传动轴Ⅱ3-7;传动带轮Ⅳ3-8;移动齿轮3-9;装夹机构4;装夹底板4-1;装夹电机4-2;装夹螺纹板4-3;装夹滑动柱I4-4;装夹支撑柱4-5;装夹推动杆I4-6;装夹推动杆Ⅱ4-7;装夹定位板4-8;装夹侧板4-9;推动连杆I4-10;铰接支撑杆I4-11;L形连杆I4-12;滑动腰孔I4-13;装夹夹手5;装夹滑动柱Ⅱ5-1;装夹滑动块I5-2;装夹推动板5-3;竖直腰孔Ⅱ5-4;装夹滑动块Ⅱ5-5;装夹滑动柱Ⅲ5-6;装夹板5-7;摩擦槽5-8;倾斜板5-9;托底机构6;托底定位杆6-1;托底侧板6-2;铰接支撑杆Ⅱ6-3;托底推动杆6-4;推动连杆Ⅱ6-5;L形连杆Ⅱ6-6;滑动腰孔Ⅱ6-7;托底滑动块6-8;托底滑动柱6-9;托底板6-10。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0037] 在阐述具体实施方式前,为避免重复性语言,解释说明以下所述“固定连接”可以是:通过螺栓连接、焊接和铆钉连接等方式进行固定,本领域技术人员可以根据不同的应用场景选择不同的固定连接方式,主要目的是将两件零件进行固定。

[0038] 具体实施方式一:

[0039] 下面结合图1-12说明本实施方式,一种用于工业设备吊装装置,包括装置支架1、移动机构I2、移动机构Ⅱ3、装夹机构4、装夹夹手5和托底机构6,可以通过装夹机构4上设置的装夹电机4-2带动装夹机构4进行工作,装夹电机4-2通过螺纹带动装夹螺纹板4-3在装夹电机4-2输出轴的轴线方向进行运动,装夹螺纹板4-3带动装夹推动杆I4-6和装夹推动杆Ⅱ4-7进行运动,装夹推动杆Ⅱ4-7推动两个装夹夹手5相互靠近或者远离,两个装夹夹手5靠近时通过装夹板5-8将物体进行装夹,通过倾斜板5-9上设置的倾斜面在装夹时推动两个装夹夹手5带动物体向上发生位移物体被抬起,装夹推动杆I4-6运动时推动托底机构6进行运动,动托底机构6将抬起的物体底部托住放置物体掉落;移动机构I2和移动机构Ⅱ3可以满足在多个位置对物体进行装夹和运输。

[0040] 所述装置支架1包括支撑脚I1-1、转动支架I1-2、支撑脚Ⅱ1-4、转动支架Ⅱ1-5、支撑板1-6和滑动板1-7,支撑脚I1-1和支撑脚Ⅱ1-4均设置有两个,两个支撑脚I1-1的上端均固定连接转动支架I1-2,两个支撑脚Ⅱ1-4的上端均固定连接转动支架Ⅱ1-5,两个支撑脚I1-1和两个支撑脚Ⅱ1-4之间均固定连接支撑板1-6,两个支撑板1-6上均固定连接滑动板1-7;

[0041] 所述移动机构I2包括传动轴I2-3、传动带轮I2-4、传动带轮Ⅱ2-6、拉动带2-7、滑动板2-8、滑轨2-9、齿条2-10、拉动连接板2-11和移动限位槽I2-12,传动轴I2-3的两端分别转动连接在两个转动支架I1-2上,传动轴I2-3的两端均固定连接传动带轮I2-4,两个转动支架Ⅱ1-5上均转动连接传动带轮Ⅱ2-6,两个传动带轮I2-4和两个传动带轮Ⅱ2-6之间均通过拉动带2-7传动连接,滑动板2-8的两侧均固定连接滑轨2-9,滑动板2-8的上端固定连接齿条2-10,滑动板2-8两侧的上端均固定连接拉动连接板2-11,两个拉动连接板2-11分别固定连接在两个拉动带2-7的中端,滑动板2-8两侧的下端均设置有移动限位槽

I2-12,两个滑动板1-7分别滑动连接在移动限位槽I2-12内;

[0042] 所述移动机构II 3包括移动板3-1、竖直腰孔I3-2、移动限位槽II 3-3、移动顶板3-4、传动轴II 3-7和移动齿轮3-9,所述移动板3-1设置有两个,两个移动板3-1的下端均设置有竖直腰孔I3-2,两个移动板3-1的中端均设置有移动限位槽II 3-3,两个滑轨2-9分别滑动连接在两个移动限位槽II 3-3内,两个移动板3-1的上端均固定连接在移动顶板3-4上,两个移动板3-1之间转动连接有传动轴II 3-7,传动轴II 3-7上固定连接移动齿轮3-9,移动齿轮3-9和齿条2-10啮合传动;

[0043] 所述装夹机构4包括装夹底板4-1、装夹电机4-2、装夹螺纹板4-3、装夹滑动柱I4-4、装夹支撑柱4-5、装夹推动杆I4-6、装夹推动杆II 4-7、装夹定位板4-8、装夹侧板4-9、推动连杆I4-10、铰接支撑杆I4-11、L形连杆I4-12和滑动腰孔I4-13,装夹底板4-1固定连接在两个移动板3-1的下端,装夹底板4-1上固定连接装夹电机4-2,装夹电机4-2的输出轴上通过螺纹连接装夹螺纹板4-3,装夹螺纹板4-3的两端分别滑动连接在两个竖直腰孔I3-2内,装夹螺纹板4-3两端的下侧均固定连接装夹滑动柱I4-4,两个装夹滑动柱I4-4均滑动连接在装夹底板4-1上,装夹底板4-1中端的下侧固定连接装夹支撑柱4-5,装夹支撑柱4-5的上下两端分别滑动连接装夹推动杆I4-6和装夹推动杆II 4-7,装夹推动杆I4-6和装夹推动杆II 4-7的两端分别固定连接在两个装夹滑动柱I4-4上,装夹支撑柱4-5的中端固定连接装夹定位板4-8,装夹定位板4-8和装夹推动杆II 4-7之间固定连接压缩弹簧I,装夹定位板4-8两端的下侧均固定连接装夹侧板4-9,推动连杆I4-10设置有两个,两个推动连杆I4-10的内侧分别铰接在装夹推动杆II 4-7的两端,两个推动连杆I4-10的外侧分别铰接在两个L形连杆I4-12上,两个装夹侧板4-9中端的外侧均固定连接铰接支撑杆I4-11,两个L形连杆I4-12的中端分别铰接在两个铰接支撑杆I4-11上,两个L形连杆I4-12的下端均设置有滑动腰孔I4-13;

[0044] 所述装夹夹手5包括装夹滑动柱II 5-1、装夹滑动块I5-2、装夹推动板5-3、竖直腰孔II 5-4、装夹滑动块II 5-5、装夹滑动柱III 5-6、装夹板5-7和倾斜板5-9,装夹滑动柱II 5-1的两端分别固定连接装夹滑动块I5-2和装夹推动板5-3,装夹推动板5-3上设置有两个竖直腰孔II 5-4,两个竖直腰孔II 5-4内均滑动连接装夹滑动块II 5-5,两个装夹滑动块II 5-5上均滑动连接装夹滑动柱III 5-6,两个装夹滑动柱III 5-6均固定连接限位当板,两个装夹滑动柱III 5-6的一端均固定连接在装夹板5-7上,两个装夹滑动柱III 5-6的另一端均顶在倾斜板5-9上,倾斜板5-9固定连接在装夹滑动柱II 5-1的中端,两个装夹滑动柱III 5-6上均套装有压缩弹簧II,压缩弹簧II位于装夹滑动块II 5-5和装夹板5-7之间,装夹夹手5设置有两个,两个装夹滑动块I5-2分别滑动连接在两个滑动腰孔I4-13内,两个装夹滑动柱II 5-1分别滑动连接在两个装夹侧板4-9的下端;

[0045] 所述托底机构6包括托底定位杆6-1、托底侧板6-2、铰接支撑杆II 6-3、托底推动杆6-4、推动连杆II 6-5、L形连杆II 6-6、滑动腰孔II 6-7、托底滑动块6-8、托底滑动柱6-9和托底板6-10,托底定位杆6-1固定连接在装夹支撑柱4-5上,托底推动杆6-4滑动连接在装夹支撑柱4-5上,托底定位杆6-1和托底推动杆6-4之间固定连接压缩弹簧III,托底定位杆6-1和托底推动杆6-4均位于装夹推动杆I4-6的上端,托底定位杆6-1的两端均固定连接托底侧板6-2,两个托底侧板6-2中端的外侧均固定连接铰接支撑杆II 6-3,推动连杆II 6-5设置有两个,两个推动连杆II 6-5的内侧分别铰接在托底推动杆6-4的两端,两个推动连杆II

6-5的外侧均铰接有L形连杆Ⅱ6-6,两个L形连杆Ⅱ6-6的中端分别铰接在两个铰接支撑杆Ⅱ6-3上,两个L形连杆Ⅱ6-6的下端均设置有滑动腰孔Ⅱ6-7,两个滑动腰孔Ⅱ6-7内均滑动连接有托底滑动块6-8,两个托底滑动块6-8的内侧均固定连接有托底滑动柱6-9,两个托底滑动柱6-9分别滑动连接在两个托底侧板6-2的下端,两个托底滑动柱6-9的内侧均固定连接有托底板6-10,,两个托底板6-10均位于两个装夹板5-7的下端。

[0046] 具体实施方式二:

[0047] 下面结合图1-12说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述装置支架1还包括连接板1-3,两个支撑脚Ⅰ1-1之间固定连接有连接板1-3。

[0048] 具体实施方式三:

[0049] 下面结合图1-12说明本实施方式,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述移动机构Ⅰ2还包括移动电机Ⅰ2-1、移动齿轮2-2和传动齿轮2-5,移动电机Ⅰ2-1固定连接在连接板1-3上,移动电机Ⅰ2-1的输出轴上固定连接有移动齿轮2-2,传动齿轮2-5固定连接在传动轴Ⅰ2-3上,传动齿轮2-5和移动齿轮2-2啮合传动。

[0050] 具体实施方式四:

[0051] 下面结合图1-12说明本实施方式,本实施方式对实施方式三作进一步说明,所述移动机构Ⅱ3还包括移动电机Ⅱ3-5、传动带轮Ⅲ3-6和传动带轮Ⅳ3-8,移动电机Ⅱ3-5固定连接在移动顶板3-4上,移动电机Ⅱ3-5的输出轴上固定连接有传动带轮Ⅲ3-6,传动带轮Ⅳ3-8固定连接在传动轴Ⅱ3-7上,传动带轮Ⅳ3-8和传动带轮Ⅲ3-6通过带传动连接。

[0052] 具体实施方式五:

[0053] 下面结合图1-12说明本实施方式,本实施方式对实施方式四作进一步说明,所述两个推动连杆Ⅰ4-10的内侧向下倾斜;两个推动连杆Ⅰ4-10受到装夹推动杆Ⅱ4-7传来向上的推动力时,两个推动连杆Ⅰ4-10的外侧相互远离。

[0054] 具体实施方式六:

[0055] 下面结合图1-12说明本实施方式,本实施方式对实施方式五作进一步说明,所述装夹夹手5还包括摩擦槽5-8,两个装夹板5-7上均设置有多多个摩擦槽5-8;多个摩擦槽5-8可以增加摩擦力使得物体在装夹时不容易脱落,并在两个装夹板5-7带动物体向上运动时不容易发生相对滑动。

[0056] 具体实施方式七:

[0057] 下面结合图1-12说明本实施方式,本实施方式对实施方式六作进一步说明,所述装夹滑动块Ⅱ5-5分体加工;使得装夹滑动块Ⅱ5-5可以滑动连接在竖直腰孔Ⅱ5-4内,方便安装。

[0058] 具体实施方式八:

[0059] 下面结合图1-12说明本实施方式,本实施方式对实施方式七作进一步说明,所述两个倾斜板5-9的下端均向内侧倾斜;装夹滑动柱Ⅲ5-6在与倾斜板5-9发生相对运动时,倾斜板5-9可以推动装夹滑动柱Ⅲ5-6向上进行运动。

[0060] 具体实施方式九:

[0061] 下面结合图1-12说明本实施方式,本实施方式对实施方式八作进一步说明,所述两个托底板6-10的下端均向内侧倾斜;两个托底板6-10的倾斜面可以方便对物体进行托起。

[0062] 具体实施方式十:

[0063] 下面结合图1-12说明本实施方式,本实施方式对实施方式九作进一步说明,所述两个倾斜板5-9和两个托底板6-10均分体加工;使得两个倾斜板5-9可以安装在两个滑动腰孔I4-13内,两个托底板6-10可以安装在两个滑动腰孔II 6-7内;使用时启动移动电机I2-1,移动电机I2-1的输出轴开始转动,移动电机I2-1的输出轴带动移动齿轮2-2以移动电机I2-1输出轴的轴线为中心进行转动,移动齿轮2-2带动传动齿轮2-5以传动轴I2-3的轴线为中心进行转动,传动齿轮2-5带动传动轴I2-3以传动轴I2-3的轴线为中心进行转动,传动轴I2-3带动两个传动带轮I2-4以传动轴I2-3的轴线为中心进行转动,两个传动带轮I2-4分别通过两个拉动带2-7带动两个传动带轮II 2-6以传动带轮II 2-6的轴线为中心进行转动,两个拉动带2-7分别带动两个拉动连接板2-11进行运动,两个拉动连接板2-11带动滑动板2-8在两个滑动板1-7上进行滑动,滑动板2-8带动移动机构II 3、装夹机构4、装夹夹手5和托底机构6进行运动,调整移动机构II 3、装夹机构4、装夹夹手5和托底机构6的相对位置;启动移动电机II 3-5,移动电机II 3-5的输出轴开始转动,移动电机II 3-5的输出轴带动传动带轮III 3-6以移动电机II 3-5输出轴的轴线为中心进行转动,传动带轮III 3-6带动传动带轮IV 3-8以传动轴II 3-7的轴线为中心进行转动,传动轴II 3-7带动移动齿轮3-9以传动轴II 3-7的轴线为中心进行转动,移动齿轮3-9带动移动机构II 3、装夹机构4、装夹夹手5和托底机构6在齿条2-10上进行运动,调整移动机构II 3、装夹机构4、装夹夹手5和托底机构6的相对位置;将要吊装的物体放置在两个装夹夹手5之间,启动装夹电机4-2,装夹电机4-2的输出轴开始转动,装夹电机4-2的输出轴通过螺纹带动装夹螺纹板4-3在装夹电机4-2输出轴的轴线上进行运动,装夹螺纹板4-3带动装夹推动杆I4-6和装夹推动杆II 4-7在装夹支撑柱4-5上进行滑动,装夹推动杆I4-6运动时推动两个推动连杆I4-10的内侧向上进行运动,两个推动连杆I4-10的外侧相互远离,两个推动连杆I4-10的外侧分别推动两个L形连杆I4-12的上端相互远离,两个L形连杆I4-12分别与两个铰接支撑杆I4-11的铰接点为中心进行摆动,两个L形连杆I4-12的下端相互靠近,两个L形连杆I4-12的下端推动两个装夹夹手5相互靠近,两个装夹夹手5相互靠近与物体进行接触,两个装夹板5-7与物体进行接触,两个装夹板5-7挤压压缩弹簧II 对物体进行装夹,在两个装夹板5-7对物体进行装夹的同时,两个倾斜板5-9的下端均向内侧倾斜,装夹滑动柱III 5-6在与倾斜板5-9发生相对运动时,倾斜板5-9可以推动装夹滑动柱III 5-6向上进行运动,通过倾斜板5-9上设置的倾斜面在装夹时推动两个装夹夹手5带动物体向上发生位移物体被抬起,两个装夹板5-7上均设置有多个摩擦槽5-8;多个摩擦槽5-8可以增加摩擦力使得物体在装夹时不容易脱落,并在两个装夹板5-7带动物体向上运动时不容易发生相对滑动;装夹推动杆I4-6向上运动一定距离时才会与托底推动杆6-4进行接触,两个装夹板5-7对物体完成装夹时装夹推动杆I4-6才会推动托底推动杆6-4进行运动,托底推动杆6-4进行运动时推动两个推动连杆II 6-5的内侧向上进行运动,两个推动连杆II 6-5的外侧相互远离,两个推动连杆II 6-5的外侧分别推动两个L形连杆II 6-6的上端相互远离,两个L形连杆II 6-6的中端分别与两个铰接支撑杆II 6-3的铰接点为中心进行转动,两个L形连杆II 6-6的下端相互靠近推动两个托底板6-10相互靠近,两个托底板6-10的下端均向内侧倾斜,两个托底板6-10的倾斜面可以方便对物体进行托起;调整移动机构I 2、移动机构II 3和装夹机构4上电机的转动方向调整物体装夹位于和运输的位置,完成装夹和拆卸。

[0064] 本发明的一种用于工业设备吊装装置,其工作原理为:

[0065] 使用时启动移动电机I2-1,移动电机I2-1的输出轴开始转动,移动电机I2-1的输出轴带动移动齿轮2-2以移动电机I2-1输出轴的轴线为中心进行转动,移动齿轮2-2带动传动齿轮2-5以传动轴I2-3的轴线为中心进行转动,传动齿轮2-5带动传动轴I2-3以传动轴I2-3的轴线为中心进行转动,传动轴I2-3带动两个传动带轮I2-4以传动轴I2-3的轴线为中心进行转动,两个传动带轮I2-4分别通过两个拉动带2-7带动两个传动带轮II 2-6以传动带轮II 2-6的轴线为中心进行转动,两个拉动带2-7分别带动两个拉动连接板2-11进行运动,两个拉动连接板2-11带动滑动板2-8在两个滑动板1-7上进行滑动,滑动板2-8带动移动机构II 3、装夹机构4、装夹夹手5和托底机构6进行运动,调整移动机构II 3、装夹机构4、装夹夹手5和托底机构6的相对位置;启动移动电机II 3-5,移动电机II 3-5的输出轴开始转动,移动电机II 3-5的输出轴带动传动带轮III 3-6以移动电机II 3-5输出轴的轴线为中心进行转动,传动带轮III 3-6带动传动带轮IV 3-8以传动轴II 3-7的轴线为中心进行转动,传动轴II 3-7带动移动齿轮3-9以传动轴II 3-7的轴线为中心进行转动,移动齿轮3-9带动移动机构II 3、装夹机构4、装夹夹手5和托底机构6在齿条2-10上进行运动,调整移动机构II 3、装夹机构4、装夹夹手5和托底机构6的相对位置;将要吊装的物体放置在两个装夹夹手5之间,启动装夹电机4-2,装夹电机4-2的输出轴开始转动,装夹电机4-2的输出轴通过螺纹带动装夹螺纹板4-3在装夹电机4-2输出轴的轴线上进行运动,装夹螺纹板4-3带动装夹推动杆I4-6和装夹推动杆II 4-7在装夹支撑柱4-5上进行滑动,装夹推动杆I4-6运动时推动两个推动连杆I4-10的内侧向上进行运动,两个推动连杆I4-10的外侧相互远离,两个推动连杆I4-10的外侧分别推动两个L形连杆I4-12的上端相互远离,两个L形连杆I4-12分别与两个铰接支撑杆I4-11的铰接点为中心进行摆动,两个L形连杆I4-12的下端相互靠近,两个L形连杆I4-12的下端推动两个装夹夹手5相互靠近,两个装夹夹手5相互靠近与物体进行接触,两个装夹板5-7与物体进行接触,两个装夹板5-7挤压压缩弹簧II 对物体进行装夹,在两个装夹板5-7对物体进行装夹的同时,两个倾斜板5-9的下端均向内侧倾斜,装夹滑动柱III 5-6在与倾斜板5-9发生相对运动时,倾斜板5-9可以推动装夹滑动柱III 5-6向上进行运动,通过倾斜板5-9上设置的倾斜面在装夹时推动两个装夹夹手5带动物体向上发生位移物体被抬起,两个装夹板5-7上均设置有多个摩擦槽5-8;多个摩擦槽5-8可以增加摩擦力使得物体在装夹时不容易脱落,并在两个装夹板5-7带动物体向上运动时不容易发生相对滑动;装夹推动杆I4-6向上运动一定距离时才会与托底推动杆6-4进行接触,两个装夹板5-7对物体完成装夹时装夹推动杆I4-6才会推动托底推动杆6-4进行运动,托底推动杆6-4进行运动时推动两个推动连杆II 6-5的内侧向上进行运动,两个推动连杆II 6-5的外侧相互远离,两个推动连杆II 6-5的外侧分别推动两个L形连杆II 6-6的上端相互远离,两个L形连杆II 6-6的中端分别与两个铰接支撑杆II 6-3的铰接点为中心进行转动,两个L形连杆II 6-6的下端相互靠近推动两个托底板6-10相互靠近,两个托底板6-10的下端均向内侧倾斜,两个托底板6-10的倾斜面可以方便对物体进行托起;调整移动机构I2、移动机构II 3和装夹机构4上电机的转动方向调整物体装夹位于和运输的位置,完成装夹和拆卸。

[0066] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

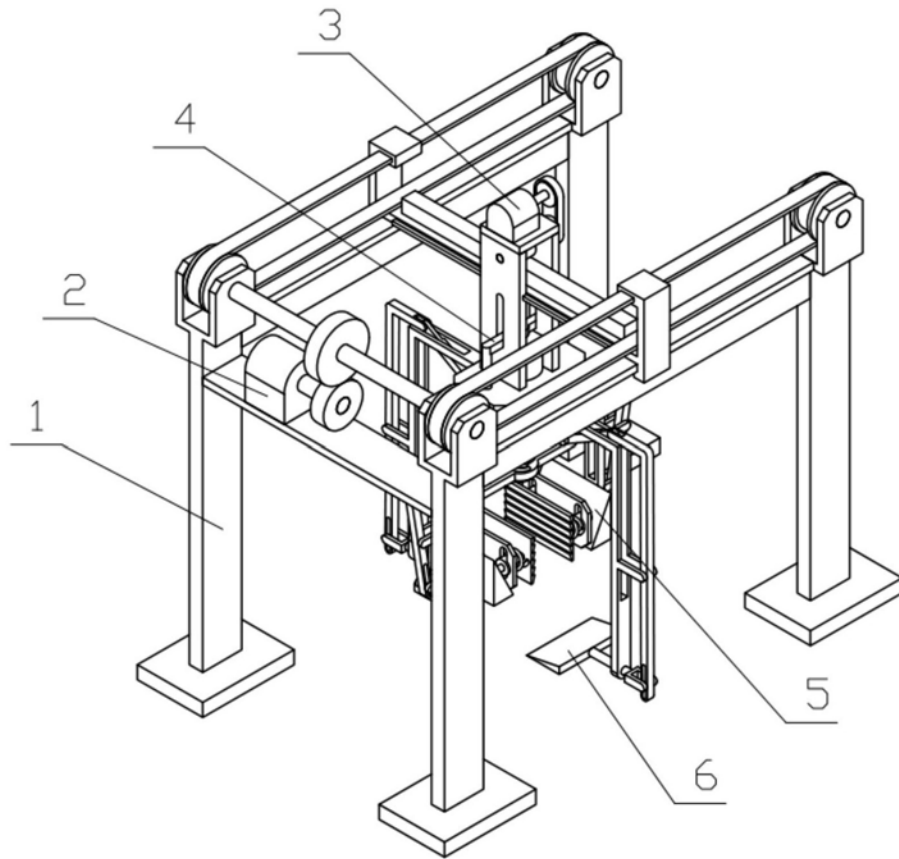


图1

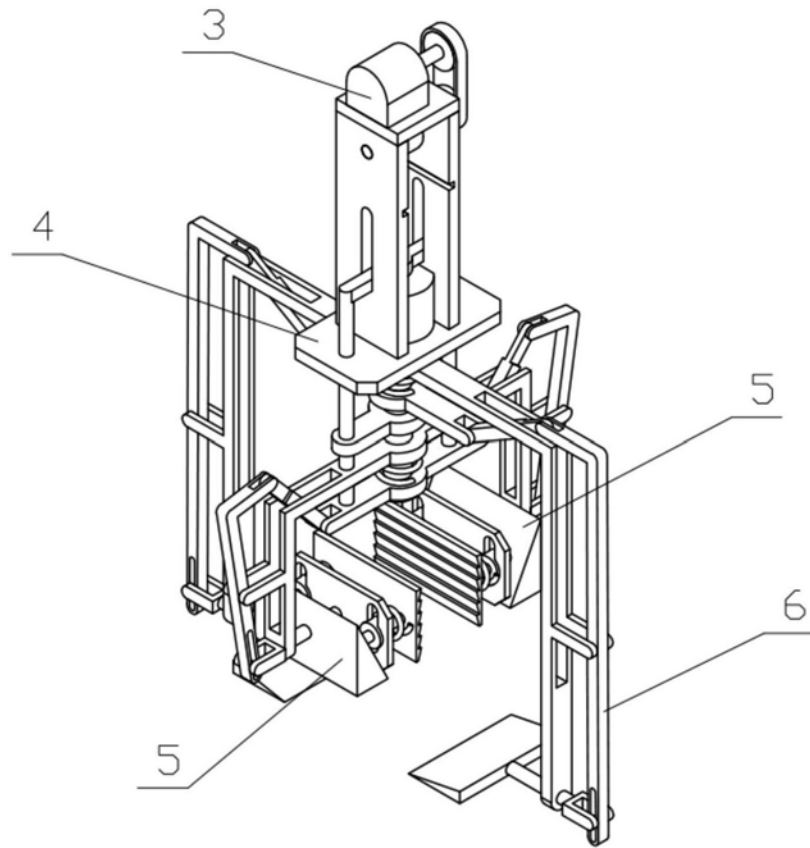


图2

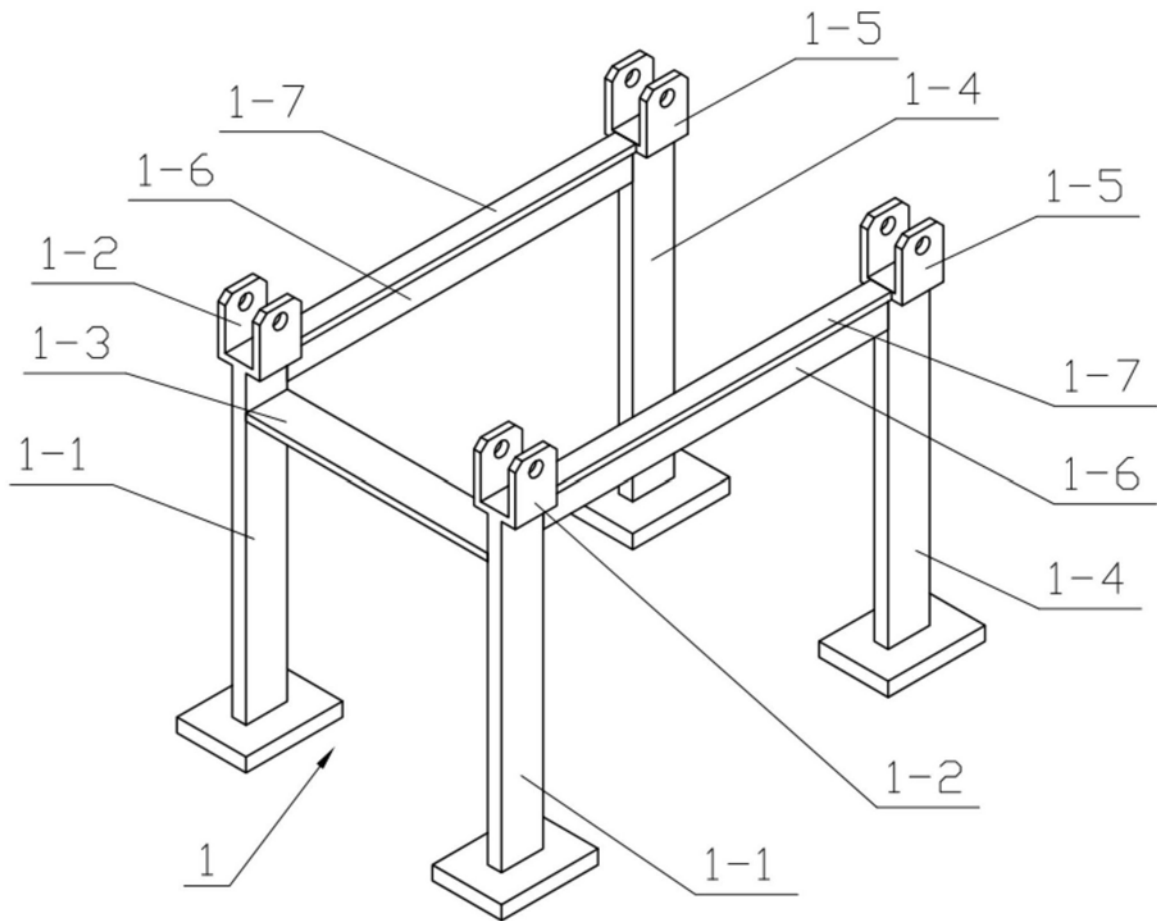


图3

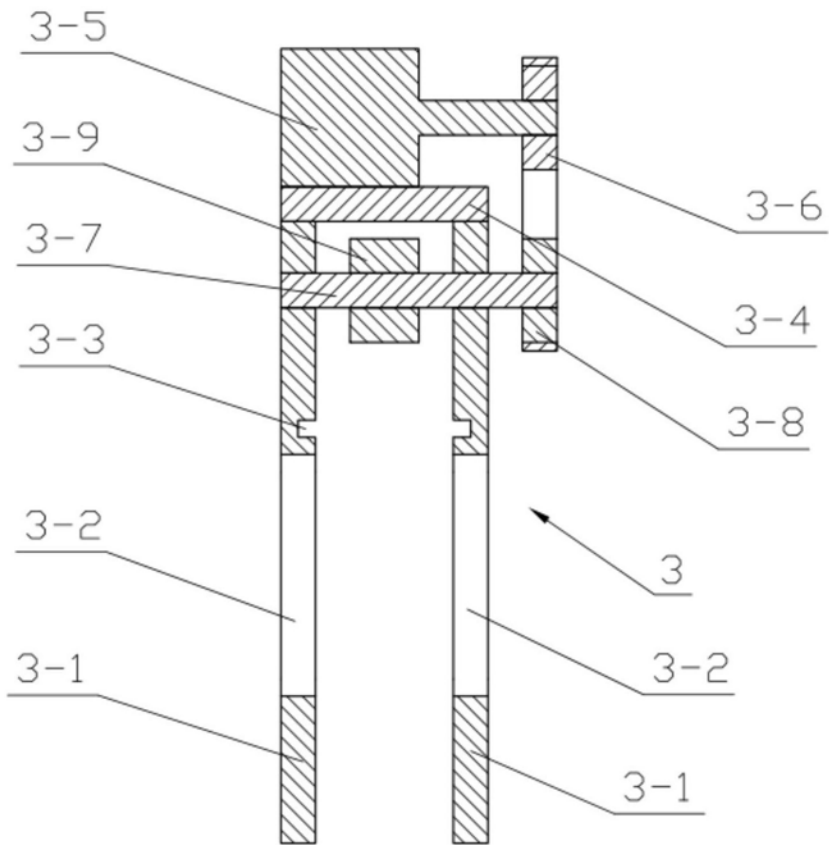


图6

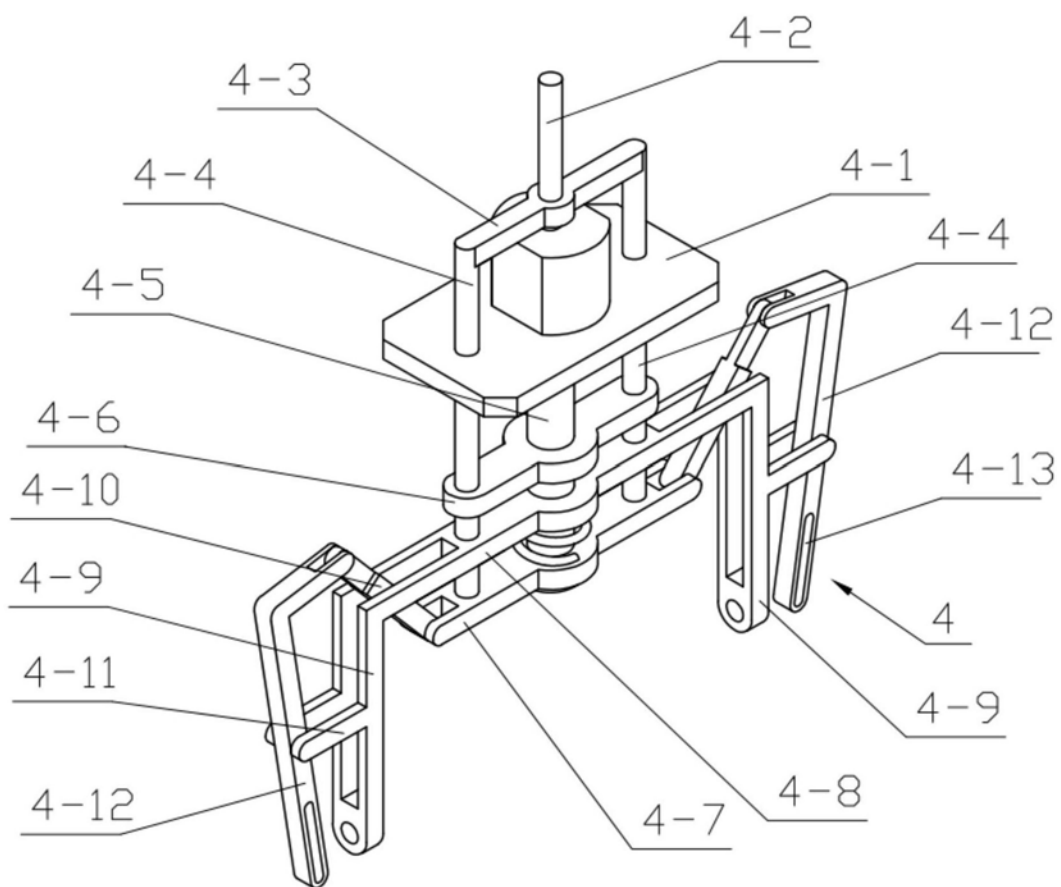


图7

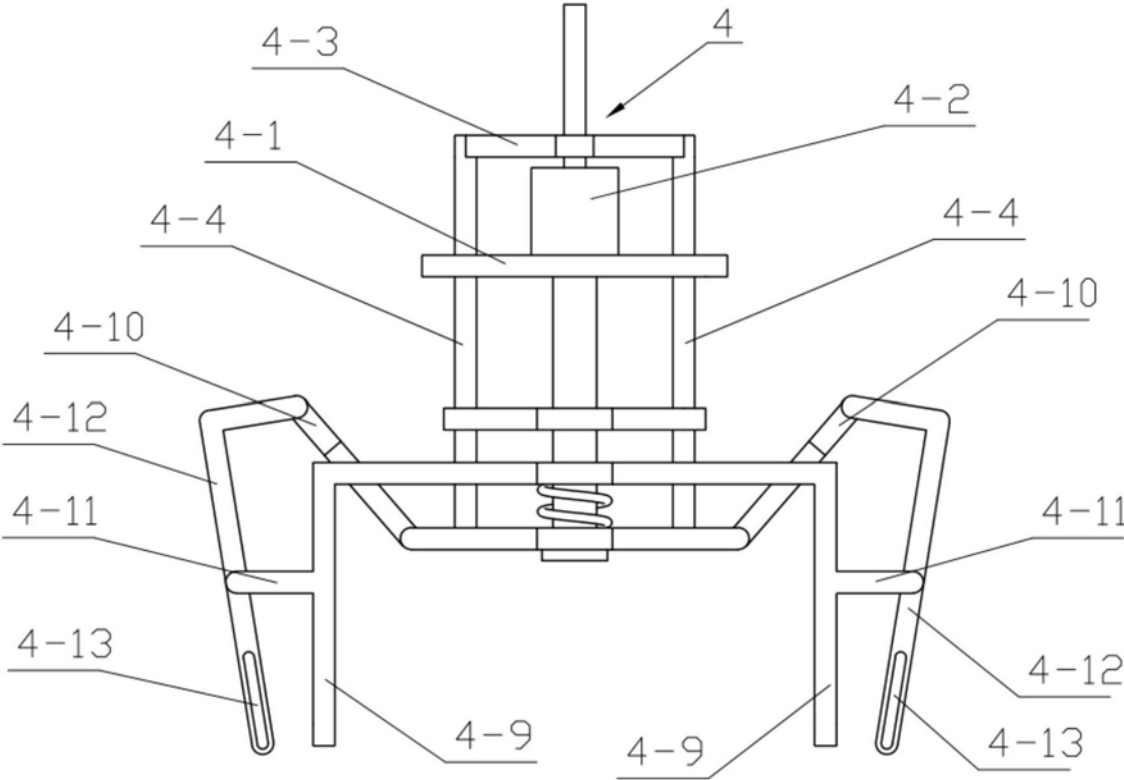


图8

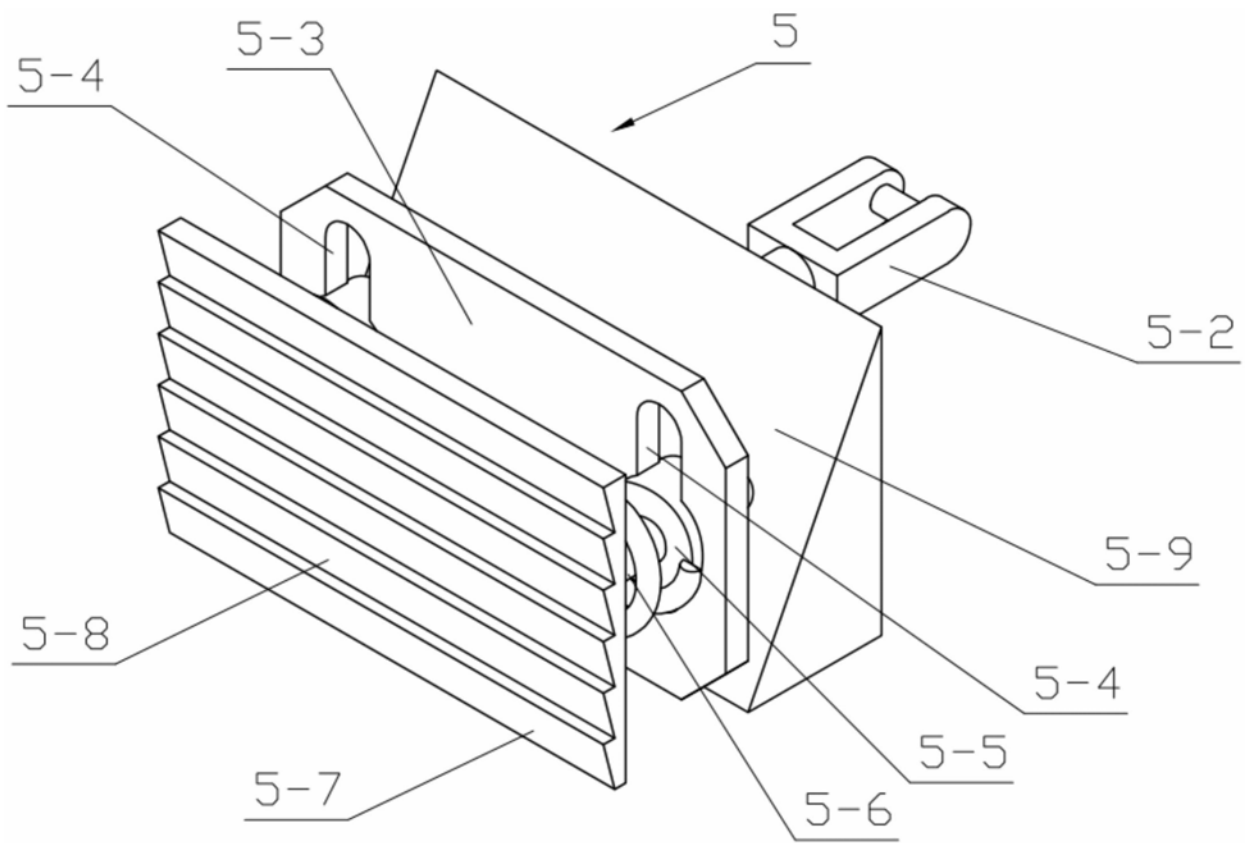


图9

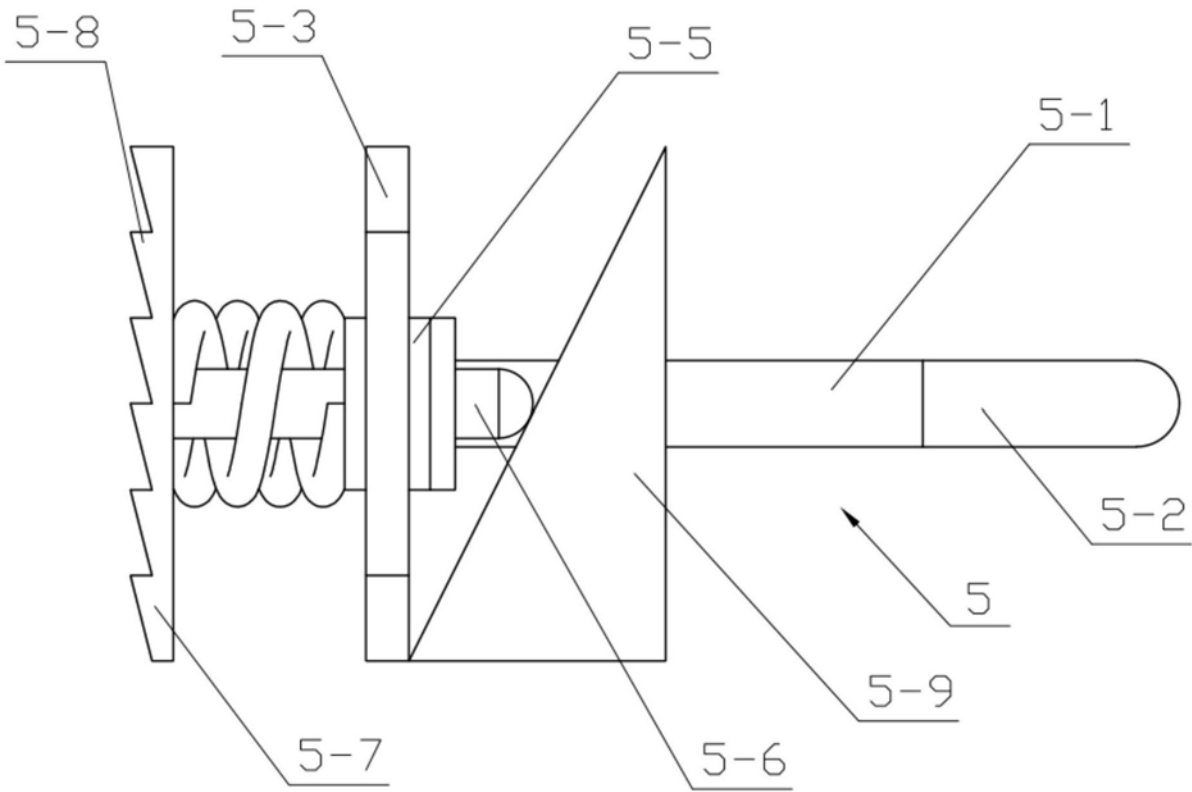


图10

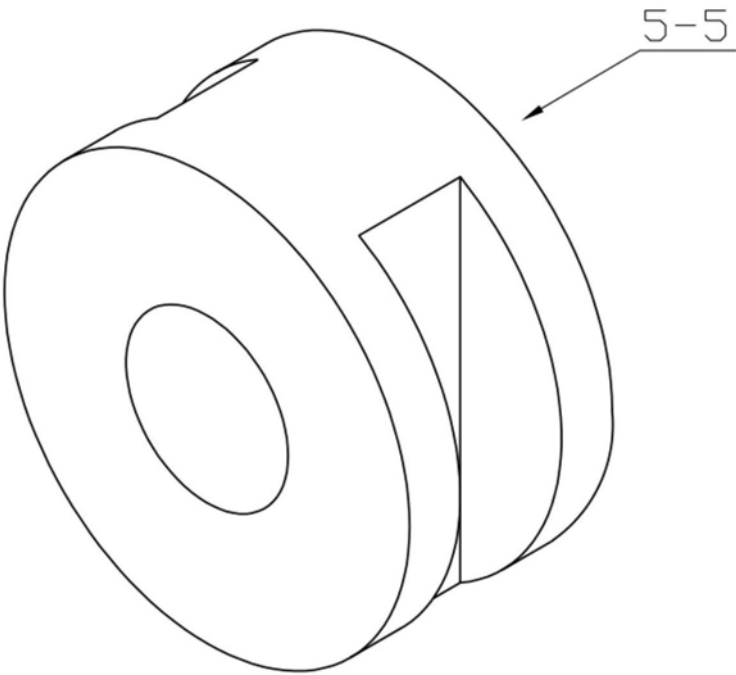


图11

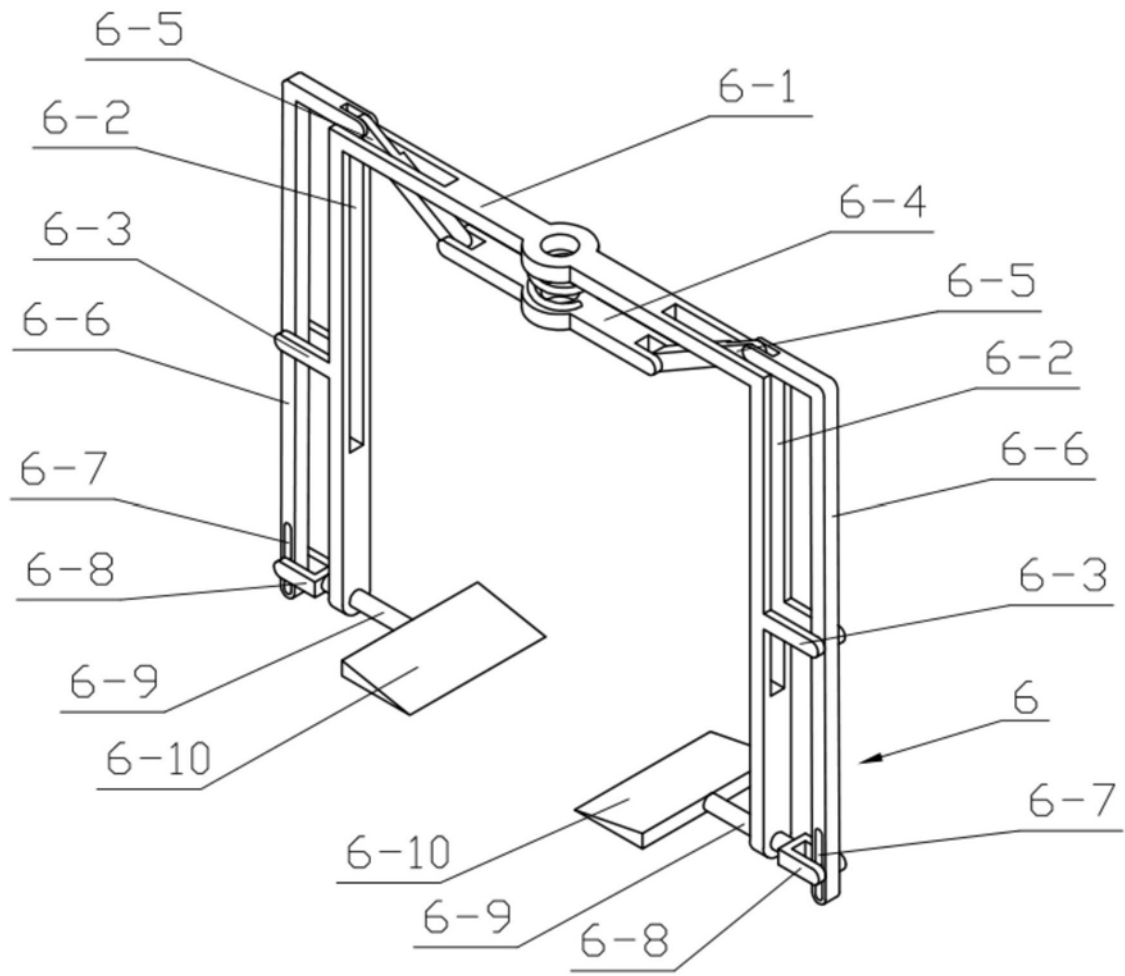


图12