



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110409847 B

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 201910765667.3

(22) 申请日 2019.08.19

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110409847 A

(43) 申请公布日 2019.11.05

(73) 专利权人 马鞍山观点信息科技有限公司  
地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新区  
霍里山大道北段1669号2栋

(72) 发明人 张超 左孝文 王东东 张弟  
袁紫薇

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务  
所(普通合伙) 34160  
代理人 韩立峰

(51) Int. Cl.  
E04G 21/16 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 205908030 U, 2017.01.25
- JP H08259193 A, 1996.10.08
- CN 204569343 U, 2015.08.19
- CN 109208920 A, 2019.01.15
- CN 107585711 A, 2018.01.16
- CN 207845020 U, 2018.09.11
- CN 109779267 A, 2019.05.21

审查员 温贻辉

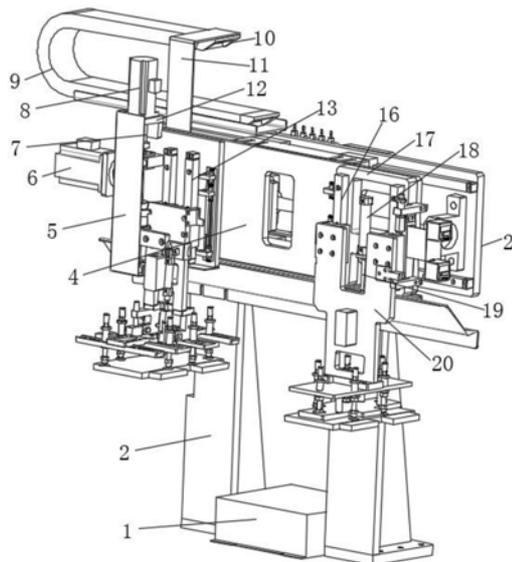
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种建筑工程用幕墙组装设备及其工作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑工程用幕墙组装设备,包括支撑柱、移动板和安装板,所述安装板的底部两侧分别设置有支撑柱,两个支撑柱之间的底部位置设置有加重块,安装板一侧的侧壁上并排设置有两个第三滑轨,安装板的一侧设置有移动板,与安装板相邻一侧的移动板的侧壁上并排设置有两个第三滑块,需要水平方向幕墙的安装时,通过第一电机的输出端驱动第一螺杆转动,第一螺杆转动时,由于第一螺母座设置在第一螺杆上且与第一螺杆通过螺纹连接,使得移动板沿第三滑轨进行水平方向移动,继而使得两个侧板产生移动,使得幕墙进行水平方向的移动,便于工人的安装,不需要调节支撑柱的位置,提高幕墙组装效率。



1. 一种建筑工程用幕墙组装设备,其特征在于,包括支撑柱(2)、移动板(4)和安装板(21),所述安装板(21)的底部两侧分别设置有支撑柱(2),两个支撑柱(2)之间的底部位置设置有加重块(1),安装板(21)一侧的侧壁上并排设置有两个第三滑轨,安装板(21)的一侧设置有移动板(4),与安装板(21)相邻一侧的移动板(4)的侧壁上并排设置有两个第三滑块(22),两个第三滑块(22)分别设置在两个第三滑轨上,两个第三滑块(22)之间的移动板(4)上设置有第一螺母座(3),两个第三滑轨之间设置有第一螺杆(24),安装板(21)的一端设置有第一电机(6),第一电机(6)的输出端与第一螺杆(24)的一端传动连接,第一螺母座(3)设置在第一螺杆(24)上且与第一螺杆(24)通过螺纹连接,靠近第一电机(6)一侧的移动板(4)的顶部位置设置有固定架(11),固定架(11)与安装板(21)的之间设置有限位带(9);

所述移动板(4)侧壁两端分别设置有侧板(17),其中一个侧板(17)的顶部一角固定设置有升降电机座(12),升降电机座(12)的顶部固定安装有升降电机(8),升降电机(8)的下方设置有升降转轴(7),升降转轴(7)的顶端与升降电机(8)的输出端传动连接,升降电机座(12)一侧的侧板(17)上并排设置有两个第一滑轨(13),两个第一滑轨(13)的一侧设置有第一升降板(15),与侧板(17)相邻一侧的第一升降板(15)的侧壁上设置有两个第一滑块(33),两个第一滑块(33)分别设置在两个第一滑轨(13)上,第一升降板(15)的侧壁中部位置设置有支撑板(26),支撑板(26)的一端设置有升降螺母座(25),升降螺母座(25)设置在升降转轴(7)上且与升降转轴(7)通过螺纹连接,支撑板(26)的顶部和底部均设置有限位板(23),支撑板(26)一侧的第一升降板(15)上设置有卡板(27),卡板(27)的侧板(17)上固定设置有竖直板(28),竖直板(28)的下方设置有第一液压缸(29),第一液压缸(29)的内部设置有第一液压杆(30),第一液压杆(30)的底部设置有拉块(31),第一升降板(15)的底部设置有底板(36),底板(36)的底部设置有四个固定框(37),四个固定框(37)的两端分别设置有四个固定杆(34),每个固定杆(34)的底部均设置有吸盘(35),第一升降板(15)一侧的侧壁上固定设置有铁片(32),铁片(32)一侧的侧板(17)上设置有两个传感器(14),两个传感器(14)分别设置在侧板(17)的侧壁顶部和底部位置;

所述移动板(4)上另一个侧板(17)上设置有两个第二滑轨(16),侧板(17)的一侧设置有第二升降板(20),与侧板(17)相邻一侧的第二升降板(20)上设置有两个第二滑块,两个第二滑块分别设置在两个第二滑轨(16)上,侧板(17)的中部位置固定设置有第二液压缸(18),第二液压缸(18)的内部设置有第二液压杆(19),第二液压杆(19)的底端与第二升降板(20)连接,第二升降板(20)的底部固定设置有两个横板(38),两个横板(38)之间通过支杆固定连接,两个横板(38)上设置有六个固定杆(34),每个固定杆(34)的底端均设置有吸盘(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用幕墙组装设备,其特征在于,所述安装板(21)一侧侧壁的两端位置分别固定设置有轴承座,两个轴承座设置在两个第三滑轨之间,第一螺杆(24)设置在两个轴承座上,且第一螺杆(24)的一端穿过其中一个轴承座与第一电机(6)的输出端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用幕墙组装设备,其特征在于,所述固定架(11)的顶部设置有固定块(10),限位带(9)的一端与固定块(10)固定连接,限位带(9)的另一端固定设置在安装板(21)的顶部,所述升降转轴(7)的外侧设置有防护板(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用幕墙组装设备,其特征在于,所述拉块(31)的

顶端与第一液压杆(30)的底端固定连接,拉块(31)的底端设置在底板(36)上,且拉块(31)的底端与底板(36)铰接。

5.根据权利要求1所述的一种建筑工程用幕墙组装设备,其特征在于,所述底板(36)的顶部靠近中部位置并排设置有两个连接块,两个连接块之间设置有转向轴,转向轴穿过第一升降板(15)的底端结构,且转向轴与第一升降板(15)转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种建筑工程用幕墙组装设备,其特征在于,所述第二升降板(20)的侧壁上中部位置设置有连接座,连接座与第二液压杆(19)的底端固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种建筑工程用幕墙组装设备,其特征在于,两个横板(38)之间相互平行,且横板(38)与第二升降板(20)垂直,第二升降板(20)与其底部的横板(38)固定连接。

8.一种根据权利要求1-7任一项所述的建筑工程用幕墙组装设备的工作方法,其特征在于,该工作方法具体包括以下步骤:

步骤一:组装幕墙时,通过升降电机(8)的输出端驱动升降转轴(7)转动,升降转轴(7)转动时,升降螺母座(25)设置在升降转轴(7)上且与升降转轴(7)通过螺纹连接,使得第一升降板(15)沿第一滑轨(13)向下移动,继而使得底板(36)向下移动,使得固定杆(34)底部的吸盘(35)接触幕墙表面,在遇到吸盘(35)与幕墙接触不平时,通过第一液压缸(29)的输出端控制其内部的第一液压杆(30)进行移动,对底板(36)的角度进行调整,使得吸盘(35)与幕墙表面接触平整吸住幕墙的一端表面;

步骤二:幕墙的一端被底板(36)上的吸盘(35)吸住固定后,通过第二液压缸(18)控制其内部的第二液压杆(19)向下运动,使得第二升降板(20)沿第二滑轨(16)向下移动,使得横板(38)底部的吸盘(35)贴在幕墙上,使得吸盘(35)吸住幕墙,将幕墙的另一端固定,完成幕墙整体固定工作,分别控制升降电机(8)和第二液压缸(18)工作,使得第一升降板(15)和第二升降板(20)同时向上或者向下运动,对幕墙的高度位置进行调节;

步骤三:需要水平方向幕墙的安装时,通过第一电机(6)的输出端驱动第一螺杆(24)转动,第一螺杆(24)转动时,由于第一螺母座(3)设置在第一螺杆(24)上且与第一螺杆(24)通过螺纹连接,使得移动板(4)沿第三滑轨进行水平方向移动,继而使得两个侧板(17)产生移动,使得幕墙进行水平方向的移动。

## 一种建筑工程用幕墙组装设备及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程设备领域,具体为一种建筑工程用幕墙组装设备及其工作方法。

### 背景技术

[0002] 幕墙是建筑的外墙围护,不承重,像幕布一样挂上去,故又称为“帷幕墙”,是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体。目前建筑工程用幕墙组装设备大多使用吊机,将幕墙吊起,再由工人进行组装,组装效率低,易损坏。

[0003] 公开号为CN109779267A的中国专利,公开了一种幕墙自动化组装设备和使用方法,包括前移底座和摄像头,前移底座上设置有移动主臂,移动主臂通过第一关节与第一从臂连接,第一从臂通过第二关节与第二从臂连接,第二从臂通过第三关节与幕墙吸盘连接,第一关节的运动平面、第二关节的运动平面和第三关节的运动平面相互平行设置,幕墙吸盘用于吸附幕墙玻璃;前移底座上还设置有前移动力组件,前移动力组件带动移动主臂沿前移底座的导向方向移动;摄像头用于捕捉幕墙玻璃和玻璃安装架之间的图像信息。本发明安装便捷,精度高,稳定性好,大大提高安装效率。该专利与本发明相比,存在大多使用绳索固定再用吊机吊起,由工人进行组装,由于体积较大,工人组装时固定幕墙位置困难,组装难度大和现有设备只对幕墙的一端进行吸引固定后,在吊起的过程中,幕墙的位置不易控制,且在施工过程中,不能对幕墙的高度位置进行调节,无法完成不同高度的幕墙安装工作,需要改变悬吊的位置,增大安装难度,安装效率低的问题。

[0004] 现有的建筑工程用幕墙组装设备固定大尺寸幕墙时,大多使用绳索固定再用吊机吊起,由工人进行组装,由于体积较大,工人组装时固定幕墙位置困难,组装难度大;现有使用吸盘的幕墙固定设备,在遇到吸盘与幕墙接触不平时,需要工人调整幕墙的平整度,由于幕墙单体尺寸较大,人工移动调节不能保证平整度,导致吸盘对幕墙单体吸引力不足,会有脱落的风险;现有设备只对幕墙的一端进行吸引固定后,在吊起的过程中,幕墙的位置不易控制,且在施工过程中,不能对幕墙的高度位置进行调节,无法完成不同高度的幕墙安装工作,需要改变悬吊的位置,增大安装难度,安装效率低;需要水平方向幕墙的安装时,需用移动支撑柱的位置,再进行吊起安装,耗时较长。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种建筑工程用幕墙组装设备及其工作方法,以解决现有的建筑工程用幕墙组装设备固定大尺寸幕墙时,大多使用绳索固定再用吊机吊起,由工人进行组装,由于体积较大,工人组装时固定幕墙位置困难,组装难度大;现有使用吸盘的幕墙固定设备,在遇到吸盘与幕墙接触不平时,需要工人调整幕墙的平整度,由于幕墙单体尺寸较大,人工移动调节不能保证平整度,导致吸盘对幕墙单体吸引力不足,会有脱落的风险;现有设备只对幕墙的一端进行吸引固定后,在吊起的过程中,幕墙的位置不易控制,且在施工过程中,不能对幕墙的高度位置进行调节,无法完成不同高度的幕墙安装工作,需要

改变悬吊的位置,增大安装难度,安装效率低;需要水平方向幕墙的安装时,需用移动支撑柱的位置,再进行吊起安装,耗时较长的问题。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种建筑工程用幕墙组装设备,包括支撑柱、移动板和安装板,所述安装板的底部两侧分别设置有支撑柱,两个支撑柱之间的底部位置设置有加重块,安装板一侧的侧壁上并排设置有两个第三滑轨,安装板的一侧设置有移动板,与安装板相邻一侧的移动板的侧壁上并排设置有两个第三滑块,两个第三滑块分别设置在两个第三滑轨上,两个第三滑块之间的移动板上设置有第一螺母座,两个第三滑轨之间设置有第一螺杆,安装板的一端设置有第一电机,第一电机的输出端与第一螺杆的一端传动连接,第一螺母座设置在第一螺杆上且与第一螺杆通过螺纹连接,靠近第一电机一侧的移动板的顶部位置设置有固定架,固定架与安装板之间设置有限位带。

[0008] 所述移动板侧壁两端分别设置有侧板,其中一个侧板的顶部一角固定设置有升降电机座,升降电机座的顶部固定安装有升降电机,升降电机的下方设置有升降转轴,升降转轴的顶端与升降电机的输出端传动连接,升降电机座一侧的侧板上并排设置有两个第一滑轨,两个第一滑轨的一侧设置有第一升降板,与侧板相邻一侧的第一升降板的侧壁上设置有两个第一滑块,两个第一滑块分别设置在两个第一滑轨上,第一升降板的侧壁中部位置设置有支撑板,支撑板的一端设置有升降螺母座,升降螺母座设置在升降转轴上且与升降转轴通过螺纹连接,支撑板的顶部和底部均设置有限位板,支撑板一侧的第一升降板上设置有卡板,卡板的侧板上固定设置有竖直板,竖直板的下方设置有第一液压缸,第一液压缸的内部设置有第一液压杆,第一液压杆的底部设置有拉块,第一升降板的底部设置有底板,底板的底部设置有四个固定框,四个固定框的两端分别设置有四个固定杆,每个固定杆的底部均设置有吸盘,第一升降板一侧的侧壁上固定设置有铁片,铁片一侧的侧板上设置有两个传感器,两个传感器分别设置在侧板的侧壁顶部和底部位置。

[0009] 所述移动板上另一个侧板上设置有两个第二滑轨,侧板的一侧设置有第二升降板,与侧板相邻一侧的第二升降板上设置有两个第二滑块,两个第二滑块分别设置在两个第二滑轨上,侧板的中部位置固定设置有第二液压缸,第二液压缸的内部设置有第二液压杆,第二液压杆的底端与第二升降板连接,第二升降板的底部固定设置有两个横板,两个横板之间通过支杆固定连接,两个横板上设置有六个固定杆,每个固定杆的底端均设置有吸盘。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述安装板一侧侧壁的两端位置分别固定设置有轴承座,两个轴承座设置在两个第三滑轨之间,第一螺杆设置在两个轴承座上,且第一螺杆的一端穿过其中一个轴承座与第一电机的输出端连接,通过第一电机的输出端驱动第一螺杆转动,由于第一螺母座设置在第一螺杆上且与第一螺杆通过螺纹连接,使得移动板在两个第三滑轨上移动,实现移动板的横向移动目的。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述固定架的顶部设置有固定块,限位带的一端与固定块固定连接,限位带的另一端固定设置在安装板的顶部,所述升降转轴的外侧设置有防护板,使得移动板在两个第三滑轨上移动时,在移动板移动到第三滑轨的两端位置时,限位带拉住固定架,限位移动板的位置,避免移动板脱落。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述拉块的顶端与第一液压杆的底端固定连接,拉块

的底端设置在底板上,且拉块的底端与底板铰接,在遇到吸盘与幕墙接触不平时,通过第一液压缸的输出端控制其内部的第一液压杆进行移动,对底板的角度的调整,使得吸盘与幕墙接触平整,使得吸盘对幕墙的吸力增大,提高稳定性。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述底板的顶部靠近中部位置并排设置有两个连接块,两个连接块之间设置有转向轴,转向轴穿过第一升降板的底端结构,且转向轴与第一升降板转动连接,使得底板能够发生转动,便于第一液压缸的控制调节工作。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述第二升降板的侧壁上中部位置设置有连接座,连接座与第二液压杆的底端固定连接,通过第二液压缸控制其内部的第二液压杆向下运动,使得第二升降板沿第二滑轨向下移动,使得底板底部的吸盘贴在幕墙上,使得吸盘吸住幕墙,将幕墙的两端固定,分别控制升降电机和第二液压缸工作,使得第一升降板和第二升降板同时向上或者向下运动,对幕墙的高度位置进行调节,便于工人安装,不需要采用悬吊的方式进行安装,降低安装难度,提高安装效率。

[0015] 作为本发明进一步的方案:两个横板之间相互平行,且横板与第二升降板垂直,第二升降板与其底部的横板固定连接,在控制第一液压缸调节好幕墙的角度后,通过第二液压缸控制横板向下运动,使得横板上的吸盘能够垂直与幕墙表面贴合,便于吸住幕墙。

[0016] 一种建筑工程用幕墙组装设备的使用方法,该方法具体包括以下步骤:

[0017] 步骤一:组装幕墙时,通过升降电机的输出端驱动升降转轴转动,升降转轴转动时,升降螺母座设置在升降转轴上且与升降转轴通过螺纹连接,使得第一升降板沿第一滑轨向下移动,继而使得底板向下移动,使得固定杆底部的吸盘接触幕墙表面,在遇到吸盘与幕墙接触不平时,通过第一液压缸的输出端控制其内部的第一液压杆进行移动,对底板的角度的调整,使得吸盘与幕墙表面接触平整吸住幕墙的一端表面;

[0018] 步骤二:幕墙的一端被底板上的吸盘吸住固定后,通过第二液压缸控制其内部的第二液压杆向下运动,使得第二升降板沿第二滑轨向下移动,使得横板底部的吸盘贴在幕墙上,使得吸盘吸住幕墙,将幕墙的另一端固定,完成幕墙整体固定工作,分别控制升降电机和第二液压缸工作,使得第一升降板和第二升降板同时向上或者向下运动,对幕墙的高度位置进行调节;

[0019] 步骤三:需要水平方向幕墙的安装时,通过第一电机的输出端驱动第一螺杆转动,第一螺杆转动时,由于第一螺母座设置在第一螺杆上且与第一螺杆通过螺纹连接,使得移动板沿第三滑轨进行水平方向移动,继而使得两个侧板产生移动,使得幕墙进行水平方向的移动。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 1、本发明中,通过升降电机的输出端驱动升降转轴转动,升降转轴转动时,升降螺母座设置在升降转轴上且与升降转轴通过螺纹连接,使得第一升降板沿第一滑轨向下移动,继而使得底板向下移动,使得固定杆底部的吸盘接触幕墙表面,完成的幕墙表面一端的固定工作,不需要使用绳索绑顶幕墙,固定简单,便于体积较大的幕墙组装工作;

[0022] 2、本发明中,在遇到吸盘与幕墙接触不平时,通过第一液压缸的输出端控制其内部的第一液压杆进行移动,对底板的角度的调整,使得吸盘与幕墙表面接触平整吸住幕墙的一端表面,使得吸盘对幕墙的吸力增大,提高稳定性;

[0023] 3、本发明中,幕墙的一端被底板上的吸盘吸住固定后,通过第二液压缸控制其内

部的第二液压杆向下运动,使得第二升降板沿第二滑轨向下移动,使得横板底部的吸盘贴在幕墙上,使得吸盘吸住幕墙,将幕墙的另一端固定,完成幕墙整体固定工作,分别控制升降电机和第二液压缸工作,使得第一升降板和第二升降板同时向上或者向下运动,对幕墙的高度位置进行调节,便于不同高度的幕墙安装工作,不需要采用悬吊的方式进行安装,降低安装难度,提高安装效率;

[0024] 4、本发明中,需要水平方向幕墙的安装时,通过第一电机的输出端驱动第一螺杆转动,第一螺杆转动时,由于第一螺母座设置在第一螺杆上且与第一螺杆通过螺纹连接,使得移动板沿第三滑轨进行水平方向移动,继而使得两个侧板产生移动,使得幕墙进行水平方向的移动,便于工人的安装,不需要调节支撑柱的位置,提高幕墙组装效率。

## 附图说明

[0025] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0026] 图1为本发明一种建筑工程用幕墙组装设备的结构示意图;

[0027] 图2为本发明的侧视图;

[0028] 图3为本发明的俯视图;

[0029] 图4为本发明中升降转轴的结构示意图;

[0030] 图5为本发明中移动板的结构示意图;

[0031] 图6为本发明中横板的结构示意图;

[0032] 图中:1、加重块;2、支撑柱;3、第一螺母座;4、移动板;5、防护板;6、第一电机;7、升降转轴;8、升降电机;9、限位带;10、固定块;11、固定架;12、升降电机座;13、第一滑轨;14、传感器;15、第一升降板;16、第二滑轨;17、侧板;18、第二液压缸;19、第二液压杆;20、第二升降板;21、安装板;22、第三滑块;23、限位板;24、第一螺杆;25、升降螺母座;26、支撑板;27、卡板;28、竖直板;29、第一液压缸;30、第一液压杆;31、拉块;32、铁片;33、第一滑块;34、固定杆;35、吸盘;36、底板;37、固定框;38、横板。

## 具体实施方式

[0033] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 如图1-6所示,一种建筑工程用幕墙组装设备,包括支撑柱2、移动板4和安装板21,所述安装板21的底部两侧分别设置有支撑柱2,两个支撑柱2之间的底部位置设置有加重块1,安装板21一侧的侧壁上并排设置有两个第三滑轨,安装板21的一侧设置有移动板4,与安装板21相邻一侧的移动板4的侧壁上并排设置有两个第三滑块22,两个第三滑块22分别设置在两个第三滑轨上,两个第三滑块22之间的移动板4上设置有第一螺母座3,两个第三滑轨之间设置有第一螺杆24,安装板21的一端设置有第一电机6,第一电机6的输出端与第一螺杆24的一端传动连接,第一螺母座3设置在第一螺杆24上且与第一螺杆24通过螺纹连接,靠近第一电机6一侧的移动板4的顶部位置设置有固定架11,固定架11与安装板21的之间设置有限位带9;

[0035] 所述移动板4侧壁两端分别设置有侧板17,其中一个侧板17的顶部一角固定设置有升降电机座12,升降电机座12的顶部固定安装有升降电机8,升降电机8的下方设置有升降转轴7,升降转轴7的顶端与升降电机8的输出端传动连接,升降电机座12一侧的侧板17上并排设置有两个第一滑轨13,两个第一滑轨13的一侧设置有第一升降板15,与侧板17相邻一侧的第一升降板15的侧壁上设置有两个第一滑块33,两个第一滑块33分别设置在两个第一滑轨13上,第一升降板15的侧壁中部位置设置有支撑板26,支撑板26的一端设置有升降螺母座25,升降螺母座25设置在升降转轴7上且与升降转轴7通过螺纹连接,支撑板26的顶部和底部均设置有限位板23,支撑板26一侧的第一升降板15上设置有卡板27,卡板27的侧板17上固定设置有竖直板28,竖直板28的下方设置有第一液压缸29,第一液压缸29的内部设置有第一液压杆30,第一液压杆30的底部设置有拉块31,第一升降板15的底部设置有底板36,底板36的底部设置有四个固定框37,四个固定框37的两端分别设置有四个固定杆34,每个固定杆34的底部均设置有吸盘35,第一升降板15一侧的侧壁上固定设置有铁片32,铁片32一侧的侧板17上设置有两个传感器14,两个传感器14分别设置在侧板17的侧壁顶部和底部位置;

[0036] 所述移动板4上另一个侧板17上设置有两个第二滑轨16,侧板17的一侧设置有第二升降板20,与侧板17相邻一侧的第二升降板20上设置有两个第二滑块,两个第二滑块分别设置在两个第二滑轨16上,侧板17的中部位置固定设置有第二液压缸18,第二液压缸18的内部设置有第二液压杆19,第二液压杆19的底端与第二升降板20连接,第二升降板20的底部固定设置有两个横板38,两个横板38之间通过支杆固定连接,两个横板38上设置有六个固定杆34,每个固定杆34的底端均设置有吸盘35,使用时,组装幕墙时,通过升降电机8的输出端驱动升降转轴7转动,升降转轴7转动时,升降螺母座25设置在升降转轴7上且与升降转轴7通过螺纹连接,使得第一升降板15沿第一滑轨13向下移动,继而使得底板36向下移动,使得固定杆34底部的吸盘35接触幕墙表面,在遇到吸盘35与幕墙接触不平时,通过第一液压缸29的输出端控制其内部的第一液压杆30进行移动,对底板36的角度进行调整,使得吸盘35与幕墙表面接触平整吸住幕墙的一端表面,使得吸盘35对幕墙的吸力增大,提高稳定性;幕墙的一端被底板36上的吸盘35吸住固定后,通过第二液压缸18控制其内部的第二液压杆19向下运动,使得第二升降板20沿第二滑轨16向下移动,使得横板38底部的吸盘35贴在幕墙上,使得吸盘35吸住幕墙,将幕墙的另一端固定,完成幕墙整体固定工作,分别控制升降电机8和第二液压缸18工作,使得第一升降板15和第二升降板20同时向上或者向下运动,对幕墙的高度位置进行调节,便于不同高度的幕墙安装工作,不需要采用悬吊的方式进行安装,降低安装难度,提高安装效率;需要水平方向幕墙的安装时,通过第一电机6的输出端驱动第一螺杆24转动,第一螺杆24转动时,由于第一螺母座3设置在第一螺杆24上且与第一螺杆24通过螺纹连接,使得移动板4沿第三滑轨进行水平方向移动,继而使得两个侧板17产生移动,使得幕墙进行水平方向的移动,便于工人的安装,不需要调节支撑柱2的位置,提高幕墙组装效率。

[0037] 安装板21一侧侧壁的两端位置分别固定设置有轴承座,两个轴承座设置在两个第三滑轨之间,第一螺杆24设置在两个轴承座上,且第一螺杆24的一端穿过其中一个轴承座与第一电机6的输出端连接,通过第一电机6的输出端驱动第一螺杆24转动,由于第一螺母座3设置在第一螺杆24上且与第一螺杆24通过螺纹连接,使得移动板4在两个第三滑轨上移

动,实现移动板4的横向移动目的。

[0038] 固定架11的顶部设置有固定块10,限位带9的一端与固定块10固定连接,限位带9的另一端固定设置在安装板21的顶部,所述升降转轴7的外侧设置有防护板5,使得移动板4在两个第三滑轨上移动时,在移动板4移动到第三滑轨的两端位置时,限位带9拉住固定架11,限位移动板4的位置,避免移动板4脱落。

[0039] 拉块31的顶端与第一液压杆30的底端固定连接,拉块31的底端设置在底板36上,且拉块31的底端与底板36铰接,在遇到吸盘35与幕墙接触不平时,通过第一液压缸29的输出端控制其内部的第一液压杆30进行移动,对底板36的角度进行调整,使得吸盘35与幕墙接触平整,使得吸盘35对幕墙的吸力增大,提高稳定性。

[0040] 底板36的顶部靠近中部位置并排设置有两个连接块,两个连接块之间设置有转向轴,转向轴穿过第一升降板15的底端结构,且转向轴与第一升降板15转动连接,使得底板36能够发生转动,便于第一液压缸29的控制调节工作。

[0041] 第二升降板20的侧壁上中部位置设置有连接座,连接座与第二液压杆19的底端固定连接,通过第二液压缸18控制其内部的第二液压杆19向下运动,使得第二升降板20沿第二滑轨16向下移动,使得底板36底部的吸盘35贴在幕墙上,使得吸盘35吸住幕墙,将幕墙的两端固定,分别控制升降电机8和第二液压缸18工作,使得第一升降板15和第二升降板20同时向上或者向下运动,对幕墙的高度位置进行调节,便于工人安装,不需要采用悬吊的方式进行安装,降低安装难度,提高安装效率。

[0042] 两个横板38之间相互平行,且横板38与第二升降板20垂直,第二升降板20与其底部的横板38固定连接,在控制第一液压缸29调节好幕墙的角度后,通过第二液压缸18控制横板38向下运动,使得横板38上的吸盘35能够垂直与幕墙表面贴合,便于吸住幕墙。

[0043] 一种建筑工程用幕墙组装设备的工作方法,该工作方法具体包括以下步骤:

[0044] 步骤一:组装幕墙时,通过升降电机8的输出端驱动升降转轴7转动,升降转轴7转动时,升降螺母座25设置在升降转轴7上且与升降转轴7通过螺纹连接,使得第一升降板15沿第一滑轨13向下移动,继而使得底板36向下移动,使得固定杆34底部的吸盘35接触幕墙表面,在遇到吸盘35与幕墙接触不平时,通过第一液压缸29的输出端控制其内部的第一液压杆30进行移动,对底板36的角度进行调整,使得吸盘35与幕墙表面接触平整吸住幕墙的一端表面;

[0045] 步骤二:幕墙的一端被底板36上的吸盘35吸住固定后,通过第二液压缸18控制其内部的第二液压杆19向下运动,使得第二升降板20沿第二滑轨16向下移动,使得横板38底部的吸盘35贴在幕墙上,使得吸盘35吸住幕墙,将幕墙的另一端固定,完成幕墙整体固定工作,分别控制升降电机8和第二液压缸18工作,使得第一升降板15和第二升降板20同时向上或者向下运动,对幕墙的高度位置进行调节;

[0046] 步骤三:需要水平方向幕墙的安装时,通过第一电机6的输出端驱动第一螺杆24转动,第一螺杆24转动时,由于第一螺母座3设置在第一螺杆24上且与第一螺杆24通过螺纹连接,使得移动板4沿第三滑轨进行水平方向移动,继而使得两个侧板17产生移动,使得幕墙进行水平方向的移动。

[0047] 本发明的工作原理:本发明使用时,组装幕墙时通过升降电机8的输出端驱动升降转轴7转动,升降转轴7转动时,升降螺母座25设置在升降转轴7上且与升降转轴7通过螺纹

连接,使得第一升降板15沿第一滑轨13向下移动,继而使得底板36向下移动,使得固定杆34底部的吸盘35接触幕墙表面,在遇到吸盘35与幕墙接触不平时,通过第一液压缸29的输出端控制其内部的第一液压杆30进行移动,对底板36的角度进行调整,使得吸盘35与幕墙表面接触平整吸住幕墙的一端表面,使得吸盘35对幕墙的吸力增大,提高稳定性;

[0048] 幕墙的一端被底板36上的吸盘35吸住固定后,通过第二液压缸18控制其内部的第二液压杆19向下运动,使得第二升降板20沿第二滑轨16向下移动,使得横板38底部的吸盘35贴在幕墙上,使得吸盘35吸住幕墙,将幕墙的另一端固定,完成幕墙整体固定工作,分别控制升降电机8和第二液压缸18工作,使得第一升降板15和第二升降板20同时向上或者向下运动,对幕墙的高度位置进行调节,便于不同高度的幕墙安装工作,不需要采用悬吊的方式进行安装,降低安装难度,提高安装效率;

[0049] 需要水平方向幕墙的安装时,通过第一电机6的输出端驱动第一螺杆24转动,第一螺杆24转动时,由于第一螺母座3设置在第一螺杆24上且与第一螺杆24通过螺纹连接,使得移动板4沿第三滑轨进行水平方向移动,继而使得两个侧板17产生移动,使得幕墙进行水平方向的移动,便于工人的安装,不需要调节支撑柱2的位置,提高幕墙组装效率。

[0050] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

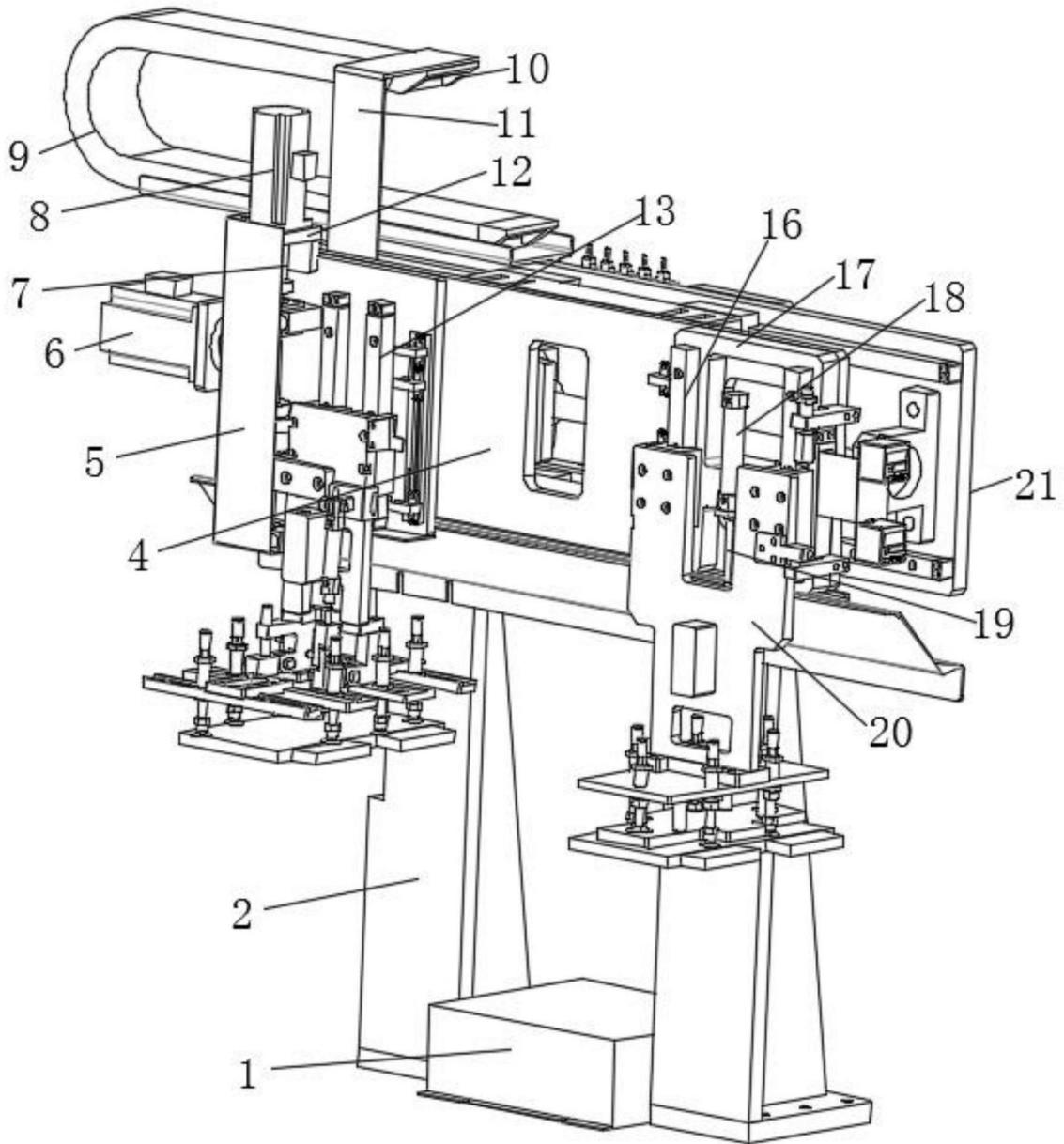


图1

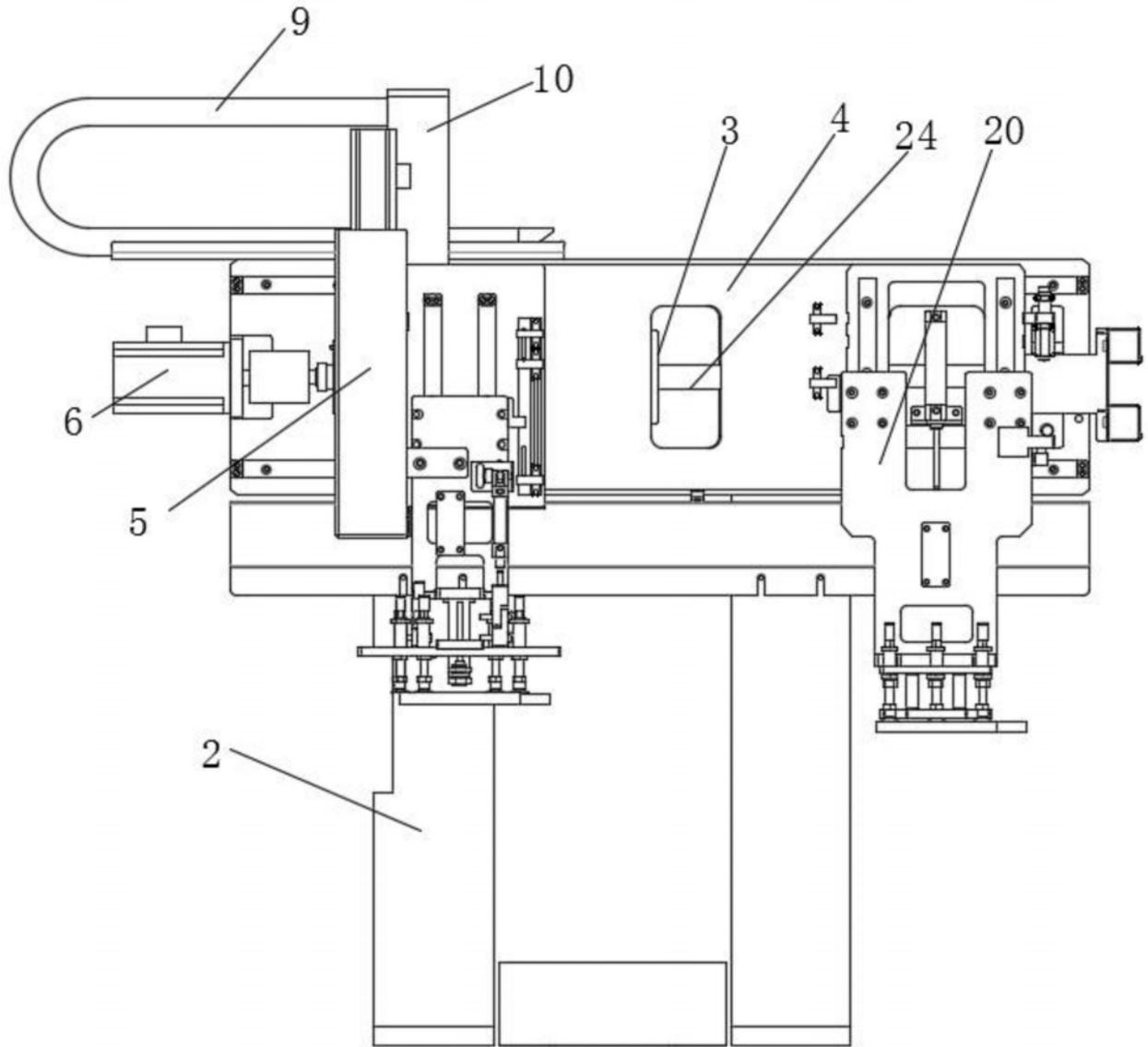


图2

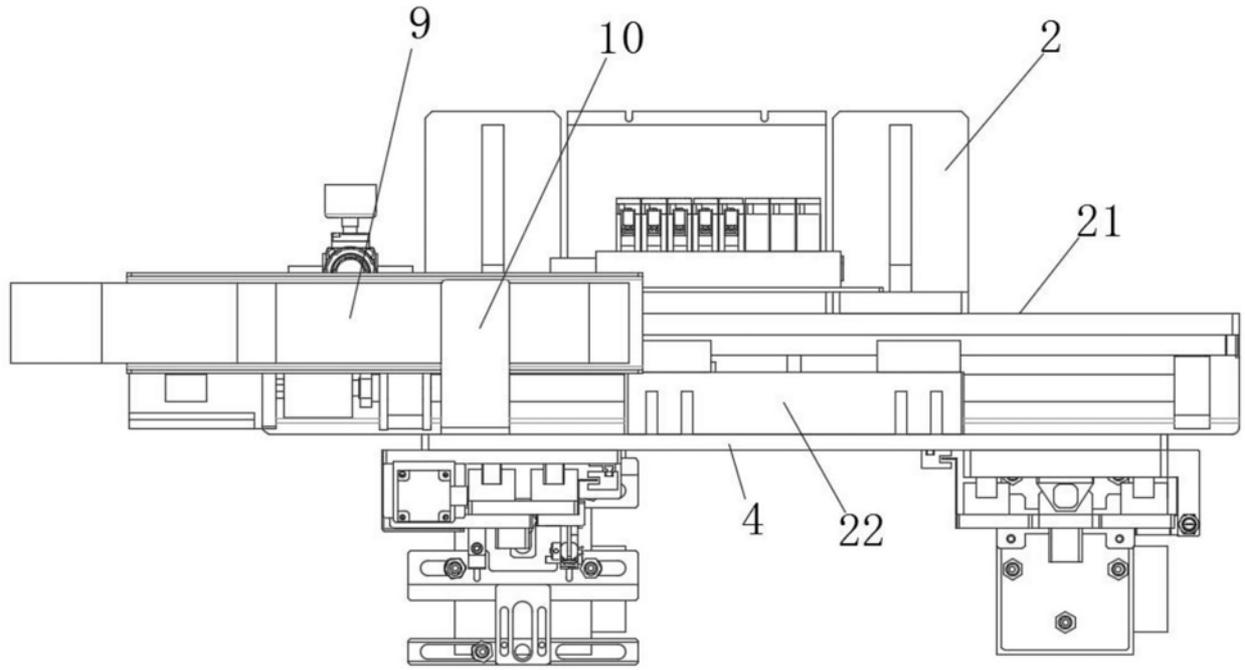


图3

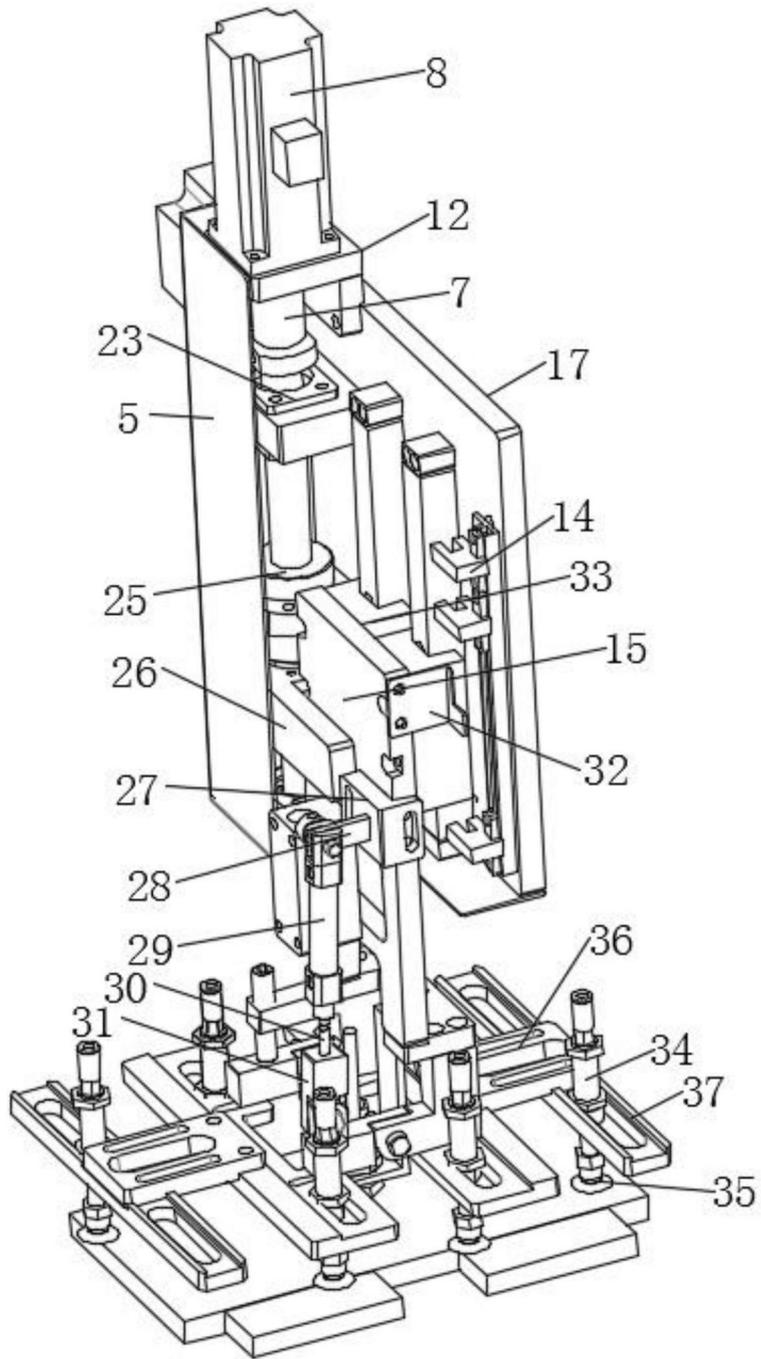


图4

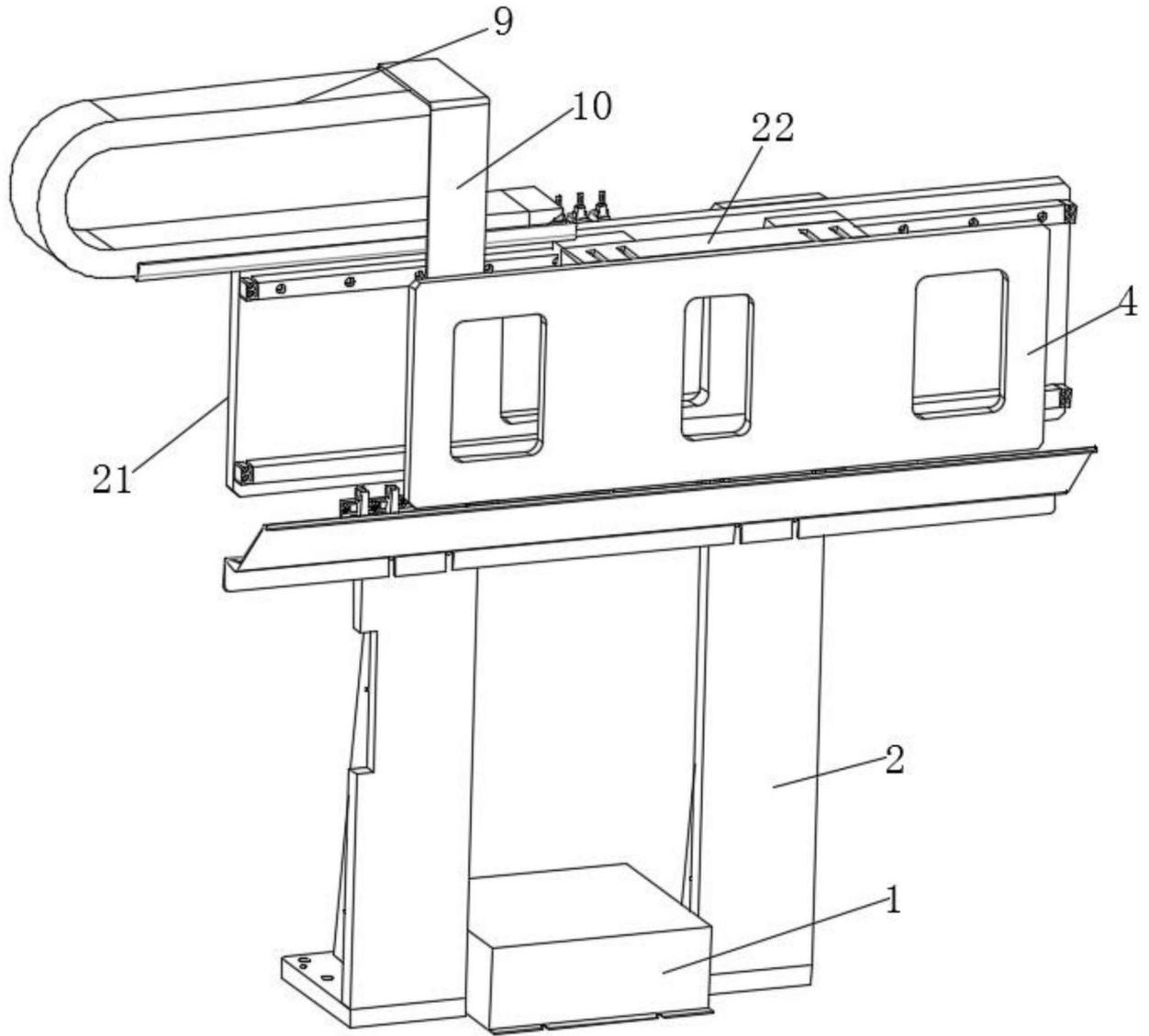


图5

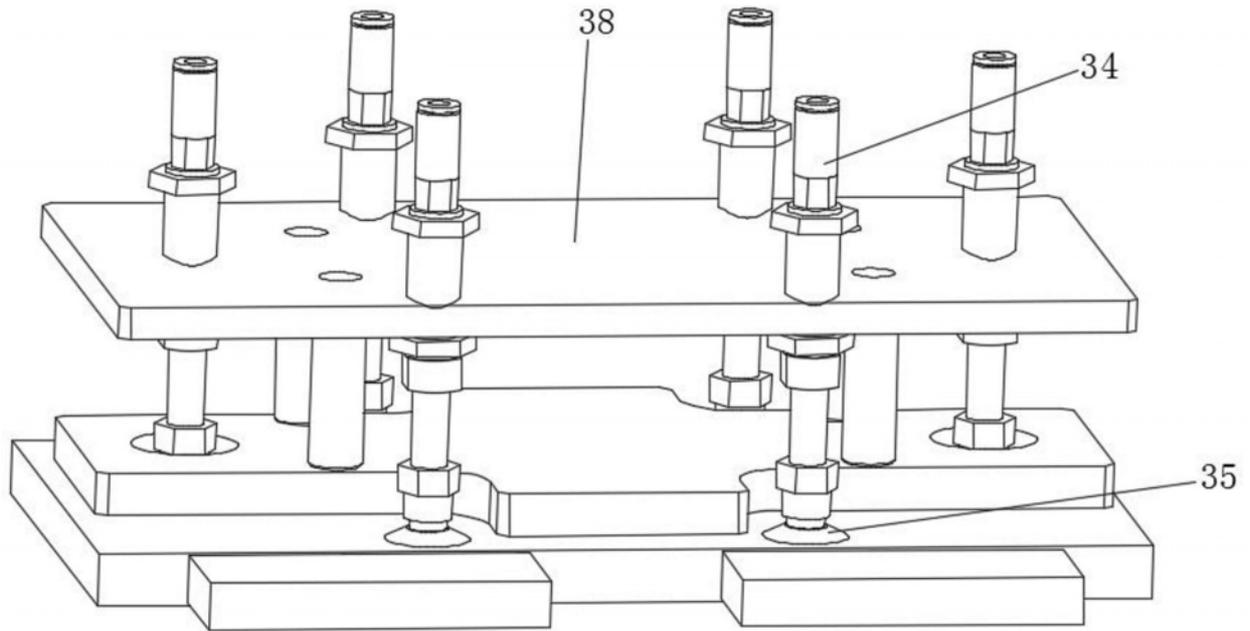


图6