



(21) 申请号 202420442663.8

(22) 申请日 2024.03.07

(73) 专利权人 吴加秀

地址 614000 四川省乐山市峨边彝族自治县大堡镇火花村2组28号

(72) 发明人 吴加秀

(74) 专利代理机构 四川成信宏专利代理事务所
(普通合伙) 51373

专利代理师 郭彩虹

(51) Int.Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

E04G 21/18 (2006.01)

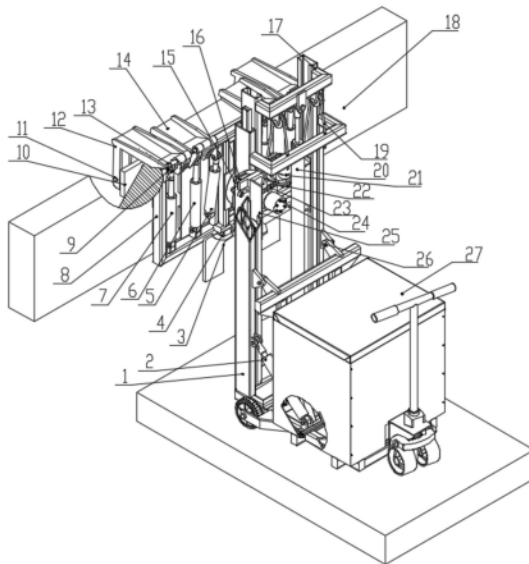
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种墙体安装设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种墙体安装设备,包括行走小车,在行走小车上安装有升降机构、垂直旋转机构以及抓取机构;升降组件包括立板机龙门导轨,滑动组件及链条,滑动组件在竖直方向滑动连接于立板机龙门导轨上,链条的一端连接于滑动组件上,链条的另一端通过举伸液压缸驱动;垂直旋转机构包括垂直旋转马达,垂直旋转马达安装在滑动组件上,旋转机构的输出端与抓取机构连接;抓取机构包括平板架平板架上安装有水平爪液压缸,水平爪液压缸的一端铰接于平板架上,水平爪液压缸的另一端铰接连接有L型夹爪,L型夹爪铰接于平板架上。其目的在于:加强墙板安装过程的安全性及便捷性。



1. 一种墙体安装设备,其特征在于:包括行走小车(27),在行走小车(27)上安装有升降机构、垂直旋转机构以及抓取机构;

所述升降机构包括立板机龙门导轨(1)、滑动组件及拉伸件,所述滑动组件在竖直方向滑动连接于所述立板机龙门导轨(1)上,所述拉伸件的一端连接于所述滑动组件上,拉伸件的另一端通过举伸液压缸驱动;

所述垂直旋转机构包括垂直旋转马达(24),所述垂直旋转马达(24)安装在所述滑动组件上,所述旋转机构的输出端与所述抓取机构连接;

所述抓取机构包括平板架(8),所述平板架(8)上安装有水平爪液压缸(7),所述水平爪液压缸(7)的一端铰接于所述平板架(8)上,所述水平爪液压缸(7)的另一端铰接连接有L型夹爪(12),所述L型夹爪(12)的中部铰接于所述平板架(8)上。

2. 根据权利要求1所述的一种墙体安装设备,其特征在于:所述抓取机构还包括有平抓液压缸(6),所述平抓液压缸(6)的一端铰接在平板架(8)上,所述平抓液压缸(6)的另一端铰接有平抓夹板(14),所述平抓夹板(14)铰接于平板架(8)上。

3. 根据权利要求1所述的一种墙体安装设备,其特征在于:所述拉伸件为链条(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种墙体安装设备,其特征在于:所述滑动组件包括导轨滑块组(16)及内滑轨龙门架(17),所述导轨滑块组(16)及内滑轨龙门架(17)均在竖直方向上滑动连接于所述立板机龙门导轨(1)内,所述链条(19)的一端固定连接在内滑块架(25)上,另一端穿过内滑轨龙门架(17)顶部滑轮后固定在立板机龙门导轨(1)上,所述举伸液压缸的输出端固定连接在内滑轨龙门架(17)上。

5. 根据权利要求4所述的一种墙体安装设备,其特征在于:还包括平移机构,所述平移机构包括水平调节马达(21),所述水平调节马达(21)上安装有水平调节齿轮(22),所述水平调节齿轮(22)上啮合有水平调节齿条(23),所述水平调节齿条(23)固定安装在导轨支撑板(15)上,所述导轨支撑板(15)在水平方向上与所述导轨滑块组(16)滑动连接,导轨滑块组(16)与内滑块架(25)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种墙体安装设备,其特征在于:所述垂直旋转马达(24)的输出端上安装有旋转架(3),所述旋转架(3)通过旋转架液压缸(5)与平板架(8)连接,所述旋转架(3)通过第一铰接销轴(4)与平板架(8)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种墙体安装设备,其特征在于:还包括角度调节机构,所述角度调节机构包括角度调节液压缸(2),所述角度调节液压缸(2)的一端与行走小车(27)铰接,角度调节液压缸(2)的另一端与所述立板机龙门导轨(1)铰接,所述立板机龙门导轨(1)通过第五铰接销轴(26)与行走小车(27)铰接。

一种墙体安装设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于墙板安装技术领域,具体而言,涉及一种墙体安装设备。

背景技术

[0002] 轻质墙板处于快速发展中,如今,房建,公建,及其他项目施工中,大量地采用了轻质隔墙板,轻质隔墙板的安装成了必不可少的工序。

[0003] 轻质隔墙板相对于传统砌体墙的重量较低,重量在几十公斤至一吨,但依旧需要使用设备进行安装。

[0004] 目前的常用安装设备是钢丝绳吊装和简易脚手架,现场安装十分不方便且不安全。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种墙体安装设备,其目的在于:加强墙板安装过程的安全性及便捷性。

[0006] 本实用新型的实施例通过以下技术方案实现:

[0007] 一种墙体安装设备,包括行走小车,在行走小车上安装有升降机构、垂直旋转机构以及抓取机构;

[0008] 所述升降机构包括立板机龙门导轨、滑动组件及拉伸件,所述滑动组件在竖直方向滑动连接于所述立板机龙门导轨上,所述拉伸件的一端连接于所述滑动组件上,拉伸件的另一端通过举伸液压缸驱动;所述垂直旋转机构包括垂直旋转马达,所述垂直旋转马达安装在所述滑动组件上,所述旋转机构的输出端与所述抓取机构连接。

[0009] 所述抓取机构包括平板架,所述平板架上安装有水平爪液压缸,所述水平爪液压缸的一端铰接于所述平板架上,所述水平爪液压缸的另一端铰接连接有L型夹爪,所述L型夹爪铰接于所述平板架上。

[0010] 进一步的,所述抓取机构还包括有平抓液压缸,所述平抓液压缸的一端铰接在平板架上,所述平抓液压缸的另一端铰接有平抓夹板,所述平抓夹板的中部铰接于平板架上。

[0011] 进一步的,所述拉伸件为链条。

[0012] 进一步的,所述滑动组件包括导轨滑块组及内滑轨龙门架,所述导轨滑块组及内滑轨龙门架均在竖直方向上滑动连接于所述立板机龙门导轨内,所述链条的一端固定连接在导轨滑块组上,另一端穿过内滑轨龙门架顶部滑轮后固定在立板机龙门导轨上,所述举伸液压缸的输出端固定连接在内滑轨龙门架上,举伸液压缸的固定端固定连接在门导轨上。

[0013] 进一步的,还包括平移机构,所述平移机构包括水平调节马达,所述水平调节马达上安装有水平调节齿轮,所述水平调节齿轮上啮合有水平调节齿条,所述水平调节齿条固定安装在导轨支撑板上,所述导轨支撑板在水平方向上与所述导轨滑块组滑动连接,导轨滑块组与内滑块架固定连接。

[0014] 进一步的,所述导轨支撑板与导轨滑块组之间通过螺栓结构限制。

[0015] 进一步的,所述垂直旋转马达的输出端上安装有旋转架,所述旋转架通过旋转架液压缸与平板架连接,所述旋转架通过铰接销轴与平板架连接。

[0016] 进一步的,还包括角度调节机构,所述角度调节机构包括角度调节液压缸,所述角度调节液压缸的一端与行走小车铰接,角度调节液压缸的另一端与所述立板机龙门导轨铰接,所述立板机龙门导轨通过第四铰接销轴与行走小车铰接。

[0017] 本实用新型实施例的技术方案至少具有如下优点和有益效果:

[0018] 通过立板机龙门导轨内部设置竖直方向的内槽,内槽滑动连接内滑轨龙门架,内滑轨龙门架内滑动连接有内滑块架,并通过链条及举伸液压缸完成墙板的升降,在立板机龙门导轨的限制下,墙板的升降更稳定,安全性更高。

[0019] 其次,还包括有对立板机龙门导轨完成角度调节的角度调节机构、抓取墙板并固定的抓取机构及完成抓取机构旋转以调节墙板立平摆放的垂直旋转机构,可以满足墙板安装中的各种需求,便捷性高。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例的立体结构示意图;

[0022] 图2为侧视结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型另一角度的立体结构示意图。

[0024] 图标:1-立板机龙门导轨,2-角度调节液压缸,3-旋转架,4-第一铰接销轴,5-旋转架液压缸,6-平抓液压缸,7-水平爪液压缸,8-平板架,9-第四铰接销轴,10-调节压板,11-第二铰接销轴,12-L型夹爪,13-第三铰接销轴,14-平抓夹板,15-导轨支撑板,16-导轨滑块组,17-内滑轨龙门架,18-墙板,19-链条,20-举升液压缸,21-水平调节马达,22-水平调节齿轮,23-水平调节齿条,24-垂直旋转马达,25-内滑块架,26-第五铰接销轴,27-行走小车。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0028] 实施例1

[0029] 一种墙体安装设备,包括行走小车27,在行走小车27上安装有角度调节机构、升降机构、垂直旋转机构、平移机构以及抓取机构。

[0030] 所述升降机构包括立板机龙门导轨1及举伸液压缸,所述立板机龙门导轨1的内侧设置有竖直方向上的内槽,在内槽内滑动连接有内滑轨龙门架17,在内滑轨龙门架17内滑动连接有内滑块架25。

[0031] 所述内滑块架25上固定安装有导轨滑块组16,所述导轨滑块组16位于所述立板机龙门导轨1的一侧外。在内滑轨龙门架17上安装有滑轮,所述内滑块架25上固定连接有条链19,条链19共两组,分布在立板机龙门导轨1的两侧。所述条链19远离内滑块架25一端绕过滑轮固定连接在立板机龙门导轨1上。举伸液压缸上下工作带动内滑轨龙门架17在竖直方向上移动,进而通过条链19拉动内滑块架25完成在内滑轨龙门架17内的竖直方向上的移动。相对于传统的钢丝绳吊装,利用立板机龙门导轨1的内槽作滑动限制,限制移动的方向,并通过两组条链19在两侧作升降动力,稳定性更高,安全性也更高。

[0032] 所述角度提升机构包括角度调节液压缸2,所述角度调节液压缸2的驱动端铰接于所述行走小车27的底部,所述角度调节液压缸2的输出端铰接于立板机龙门导轨1的下端,立板机龙门导轨1的中部通过第五铰接销轴26连接于行走小车27的顶部。立板机龙门导轨1中部完成铰接后,角度调节液压缸2的伸缩会推动立板机龙门导轨1沿第五铰接销轴26的轴向转动,进而完成立板机龙门导轨1的角度调节。

[0033] 所述平移机构包括水平调节马达21,所述水平调节马达21的驱动端固定安装在内滑块架25上,所述水平调节马达21的输出端上固定安装有水平调节齿轮22。所述内滑块架25在水平方向上滑动连接有导轨支撑板15,所述导轨支撑板15上安装有水平调节齿条23,所述水平调节齿轮22与水平调节齿条23啮合。水平调节马达21转动过程中,会驱动导轨支撑板15在水平方向上完成平移。

[0034] 所述垂直旋转机构包括垂直旋转马达24,所述垂直旋转马达24驱动端固定安装在导轨支撑板15上,所述垂直旋转马达24的旋转轴上固定连接有旋转架3。所述旋转架3通过旋转架液压缸5与平板架8连接,所述旋转架液压缸5的驱动端铰接于旋转架3上,所述旋转架液压缸5的输出端铰接于平板架8上,所述旋转架3通过第一铰接销轴4与平板架8连接。所述第一铰接销轴4的轴向与图1所示的平移机构滑动方向一致。旋转架液压缸5、旋转架3及平板架8形成三角结构,当旋转架液压缸5伸缩时,会使平板架8整体沿第一铰接销轴4的轴向转动,进而调节平板架8沿第一铰接销轴4轴向的角度转动。

[0035] 所述抓取机构包括两组水平爪液压缸7及两组平抓液压缸6。两组水平爪液压缸7安装于平板架8的两端处。水平爪液压缸7的驱动端铰接于所述平板架8的底部,所述水平爪液压缸7的输出端铰接有L型夹爪12,所述L型夹爪12的中部铰接于所述平板架8上,调节压板10通过第二铰接销轴11与L型夹爪12铰接,L型夹爪12通过第三铰接销轴13与平板架8铰接,水平爪液压缸7通过第四铰接销轴9与L型夹爪12铰接。L型夹爪12铰接在平板架8上形成杠杆结构,推动L型夹爪12的后端可以使L型夹爪12的爪部分转动进而配合平板架8夹紧墙板18,而推动L型夹爪12的后端的动力由水平爪液压缸7提供。两组平抓液压缸6位于两组水平爪液压缸7之间,平抓液压缸6的驱动端铰接在平板架8上,所述平抓液压缸6的输出端铰接有平抓夹板14,所述平抓夹板14的中部铰接于平板架8上。同理,平抓夹板14的中部铰接

于平板架8上形成杠杆结构,利用平抓液压缸6的推动完成单面挤压,如图3所示,作用面位于墙板18的上方,主要作用在于平板架8旋转后,形成对墙板18的底部支撑。

[0036] 本实用新型采用机械结构配合多组液压缸进行驱动,完成升降、旋转、平移及角度调节的功能,进而在墙板18安装中能满足工作的各种需求。且各项机械的功能均有稳定的行程限制,使得装置的稳定性及安全性更高。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本申请的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请保护范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请技术方案构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。

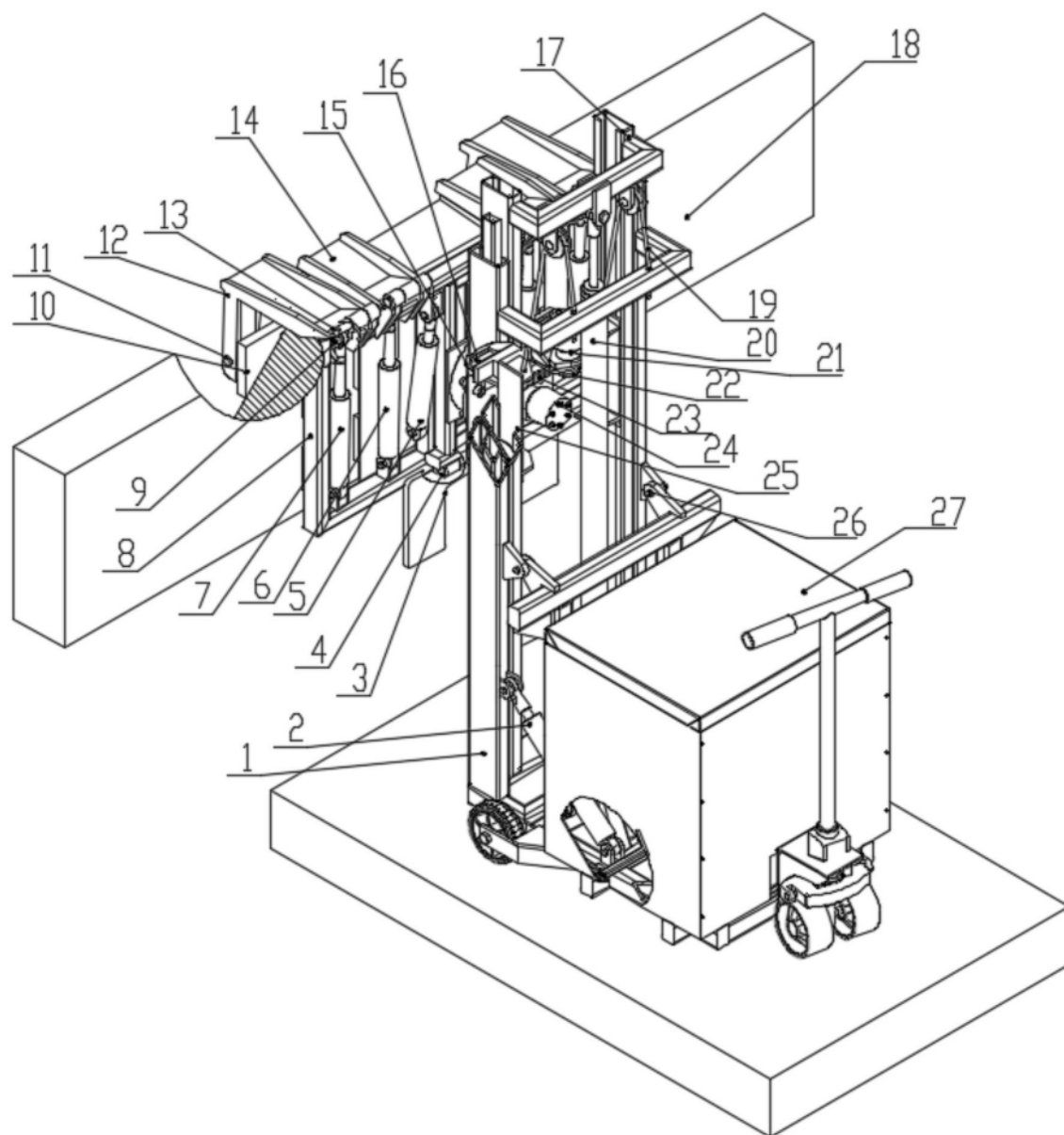


图1

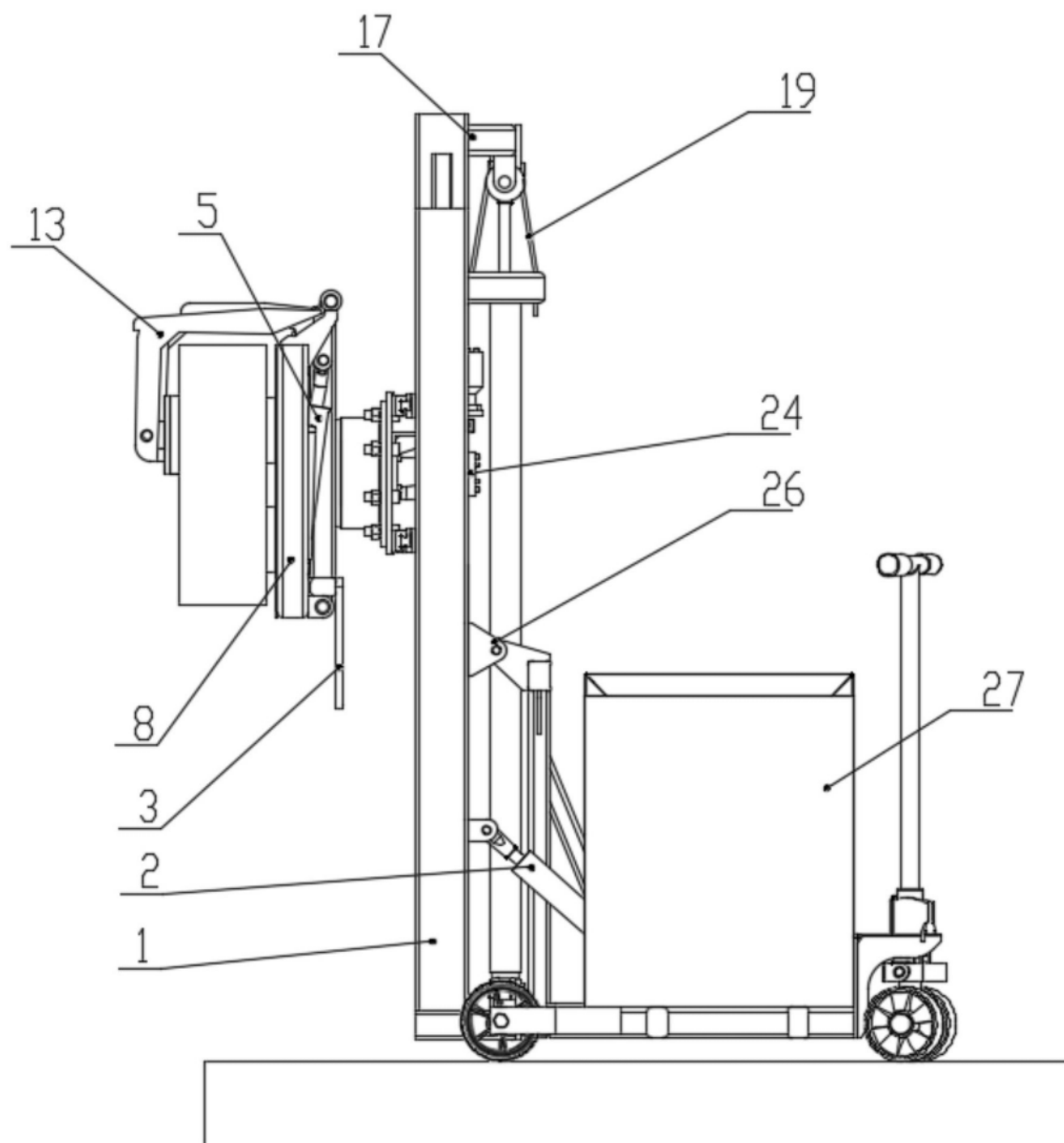


图2

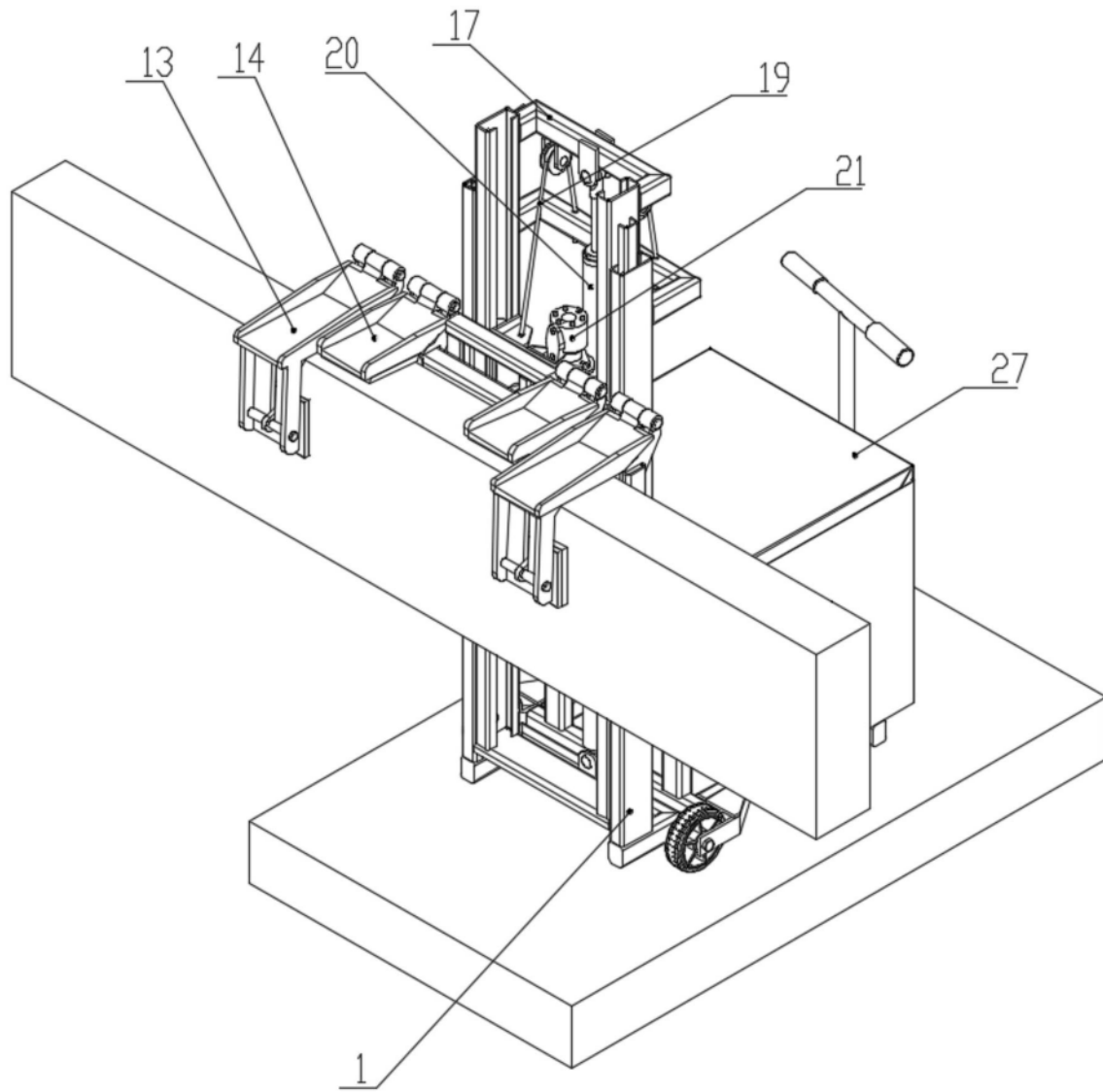


图3