



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114888982 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202210635034.2

(22) 申请日 2022.06.07

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114888982 A

(43) 申请公布日 2022.08.12

(73) 专利权人 北京城建十建设工程有限公司  
地址 101149 北京市通州区宋庄镇徐辛庄大街1号466室

(72) 发明人 窦学锋 任春茂 杨鑫 王大陆  
孙茂玮 张栋梁

(51) Int. Cl.  
B28D 1/24 (2006.01)  
B28D 7/00 (2006.01)  
E04G 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 110814553 A, 2020.02.21
- CN 111215807 A, 2020.06.02
- DE 20308072 U1, 2003.08.07
- CN 112171015 A, 2021.01.05
- CN 107336366 A, 2017.11.10
- CN 208232110 U, 2018.12.14
- CN 206326287 U, 2017.07.14
- CN 211616182 U, 2020.10.02
- CN 112616444 A, 2021.04.09
- CN 105597981 A, 2016.05.25
- CN 109590997 A, 2019.04.09
- CN 201275808 Y, 2009.07.22
- EP 0925893 A2, 1999.06.30

审查员 袁俊丽

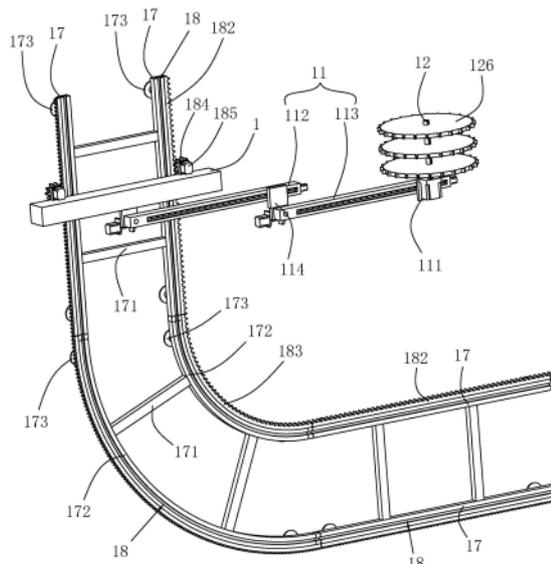
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

## (54) 发明名称

一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置及其方法

## (57) 摘要

本申请涉及一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置及其方法,包括板体,所述板体上设置有杆体,所述杆体上滑动设置有连接板,所述连接板上设置有开槽件,所述杆体上设置有用于驱动连接板沿杆体的长度方向移动的驱动机构,施工装置还包括两组相互拼接而成的导向组件,每组导向组件均包括相互平行且间隔设置的轨道,两侧所述轨道之间设置有用将两侧轨道连接至一起的连接杆,所述轨道上设置有用将轨道可拆卸连接在建筑内部墙体上的安装件,所述板体滑动设置在两侧轨道上,所述板体上设置有用驱动板体沿轨道的长度方向移动的移动机构;本申请具有节省施工人员人工开槽的人力。



1. 一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,其特征在于:包括板体(1),所述板体(1)上设置有杆体(11),所述杆体(11)上滑动设置有连接板(111),所述连接板(111)上设置有开槽件,所述杆体(11)上设置有用于驱动连接板(111)沿杆体(11)的长度方向移动的驱动机构,施工装置还包括两组相互拼接而成的导向组件,每组导向组件均包括相互平行且间隔设置的轨道(17),两侧所述轨道(17)之间设置有用于将两侧轨道(17)连接至一起的连接杆(171),所述轨道(17)上设置有用于将轨道(17)可拆卸连接在建筑内部墙体上的安装件,所述板体(1)滑动设置在两侧轨道(17)上,所述板体(1)上设置有用于驱动板体(1)沿轨道(17)的长度方向移动的移动机构,所述杆体(11)包括第一安装杆(112)和第二安装杆(113),所述第一安装杆(112)铰接设置在板体(1)上,所述第一安装杆(112)上沿第一安装杆(112)的长度方向滑动设置有安装板(114),所述第二安装杆(113)铰接设置在安装板(114)上,所述连接板(111)沿第二安装杆(113)的长度方向滑动设置在第二安装杆(113)上,所述驱动机构包括第一转动机构、第一驱动组件、第二转动机构和第二驱动组件,所述第一转动机构用于驱动第一安装杆(112)位于板体(1)上的铰接点转动,所述第一驱动组件用于驱动安装板(114)沿第一安装杆(112)的长度方向移动,所述第二转动机构用于驱动第二安装杆(113)位于安装板(114)上的铰接点转动,所述第二驱动组件用于驱动连接板(111)沿第二安装杆(113)的长度方向移动,所述第一安装杆(112)和第二安装杆(113)的转动方向均与墙体平行,所述开槽件包括开槽轴(12)和套设且滑动连接在开槽轴(12)上的多个开槽刀(126),所述开槽刀(126)上设置有用于将开槽刀(126)固定至任意移动后位置的固定件,所述连接板(111)上固定设置有用于驱动开槽轴(12)带动开槽刀(126)转动的开槽电机(125),两组所述导向组件相对的轨道(17)之间设置有弧形的的导向杆(172),所述导向杆(172)用于供板体(1)位于其中一组轨道(17)上移动至另一组轨道(17)上,所述导向杆(172)上设置有用于将导向杆(172)固定在建筑内部墙体上的所述安装件,所述移动机构用于带动板体(1)位于轨道(17)和导向杆(172)上移动。

2. 根据权利要求1所述的一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,其特征在于:所述板体(1)上固定设置有第一铰接板(13),所述第一安装杆(112)上固定设置有穿设且转动连接在第一铰接板(13)上的第一铰接轴(131),所述第一转动机构包括第一蜗轮(132)、第一蜗杆(133)和第一转动电机(134),所述第一蜗轮(132)套设且固定连接在第一铰接轴(131)上,所述第一蜗杆(133)固定设置在第一转动电机(134)的驱动端上且与第一蜗轮(132)啮合,所述第一转动电机(134)固定设置在板体(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,其特征在于:所述第一安装杆(112)上沿第一安装杆(112)的长度方向开设有第一滑槽(14),所述安装板(114)上固定设置有滑动连接在第一滑槽(14)内的第一滑块(141),所述第一驱动组件包括沿第一滑槽(14)的长度方向转动设置在第一滑槽(14)内的第一螺杆(142),所述第一滑块(141)套设且螺纹连接在所述第一螺杆(142)上,所述第一安装杆(112)远离板体(1)的端部固定设置有用于驱动第一螺杆(142)转动的第一驱动电机(143)。

4. 根据权利要求3所述的一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,其特征在于:所述安装板(114)的一侧边缘固定设置有第二铰接板(15),所述第二安装杆(113)上固定设置有穿设且转动连接在第二铰接板(15)上的第二铰接轴(151),所述第二转动机构包括第二蜗轮(152)、第二蜗杆(153)和第二转动电机(154),所述第二蜗轮(152)套设且固定连接

在第二铰接轴(151)上,所述第二蜗杆(153)固定设置在第二转动电机(154)的驱动端上且与第二蜗轮(152)啮合,所述第二转动电机(154)固定设置在安装板(114)上。

5. 根据权利要求4所述的一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,其特征在于:所述第二安装杆(113)上沿第二安装杆(113)的长度方向开设有第二滑槽(16),所述连接板(111)上固定设置有滑动连接在第二滑槽(16)内的第二滑块(161),所述第二驱动组件包括沿第二滑槽(16)的长度方向转动设置在第二滑槽(16)内的第二螺杆(162),所述第二滑块(161)套设且螺纹连接在所述第二螺杆(162)上,所述第二安装杆(113)远离板体(1)的端部固定设置有用以驱动第二螺杆(162)转动的第二驱动电机(163)。

6. 根据权利要求5所述的一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,其特征在于:所述移动机构包括移动齿条(182)、弧形齿条(183)、移动齿轮(184)和移动电机(185),所述移动齿条(182)沿轨道(17)的长度方向固定设置在轨道(17)上,所述弧形齿条(183)沿导向杆(172)的长度方向固定设置在导向杆(172)上,所述移动齿轮(184)固定设置在移动电机(185)的驱动端上且与移动齿条(182)或弧形齿条(183)啮合,所述板体(1)上且位于相对于两侧轨道(17)所在的位置均设置有所述移动电机(185)。

7. 一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工方法,其特征在于:使用权利要求6所述的一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,包括如下步骤:

首先将轨道(17)通过安装件固定在建筑内部的墙体上,带动移动齿轮(184)与移动齿条(182)啮合,此时移动电机(185)可带动移动齿轮(184)转动,使得移动齿轮(184)位于移动齿条(182)上移动,从而带动板体(1)沿着轨道(17)和导向杆(172)的长度方向移动,通过第一转动电机(134)带动第一蜗杆(133)转动,使得第一蜗轮(132)带动第一铰接轴(131)转动,从而调节开槽刀(126)的位置,通过第二转动电机(154)带动第二蜗杆(153)转动,使得第二蜗轮(152)带动第二铰接轴(151)转动,从而进一步调节开槽刀(126)的位置,通过第一驱动电机(143)带动第一螺杆(142)转动,使得开槽刀(126)沿着第一安装杆(112)的长度方向移动,通过第二驱动电机(163)带动第二螺杆(162)转动,使得开槽刀(126)沿着第二安装杆(113)的长度方向移动,从而进一步调节开槽刀(126)的位置,连接板(111)在移动的过程中,开槽电机(125)可带动开槽轴(12)转动,使得多个开槽刀(126)实现墙体上不同形状和不同位置的开槽。

## 一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置及其方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工领域,尤其是涉及一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置及其方法。

### 背景技术

[0002] 需要改造的老旧建筑增多,有一些建筑的外立面有一定特点或历史价值,在改造过程中不能将其破坏,此时的加固改造方案尤为重要,既要保证改造后结构的安全性和建筑的使用功能,还要保证外立面保持原有风貌。

[0003] 申请公布号为CN102383618A的中国专利公开了一种老建筑永久性加固装置和方法,该加固装置包括设于老建筑内部的承力框架、分别贴设于老建筑墙体内膜上并与承力框架相连的数个附壁柱、用于连接墙体和附壁柱的拉结筋。本发明还公开了一种老建筑永久性加固方法。由于采用在老建筑内部通过设置承力框架和附壁柱进行加固承力,并通过拉结筋进行墙体拉结固定,从而减少了对墙体的破坏,并保持了老建筑墙体外立面的原貌,起到较好的永久性加固作用。

[0004] 针对上述中的相关技术,存在以下技术缺陷:当需要将承力框架设置在建筑内部的墙壁内时,则需要采用人工的方式采用开槽机进行开槽,随后又需要人工将承力框架浇筑在槽内,而采用人工的方式,浪费了人力。

### 发明内容

[0005] 第一方面,为了节省人工位于建筑内部的墙壁上开槽的人力,本申请提供一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置。

[0006] 本申请提供了一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,包括板体,所述板体上设置有杆体,所述杆体上滑动设置有连接板,所述连接板上设置有开槽件,所述杆体上设置有用于驱动连接板沿杆体的长度方向移动的驱动机构,施工装置还包括两组相互拼接而成的导向组件,每组导向组件均包括相互平行且间隔设置的轨道,两侧所述轨道之间设置有用于将两侧轨道连接至一起的连接杆,所述轨道上设置有用于将轨道可拆卸连接在建筑内部墙体上的安装件,所述板体滑动设置在两侧轨道上,所述板体上设置有用于驱动板体沿轨道的长度方向移动的移动机构。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过带动驱动机构沿着杆体的长度方向移动,便于对开槽件的位置调节,使得开槽件可位于不同位置进行开槽,采用两组轨道的设置,当板体移动至其中一组轨道时,操作人员可将另一组轨道通过安装件取下进行拼接到上一个轨道的另一端,使得整个板体通过移动机构可位于墙体上移动,使得开槽件可进一步位于不同的位置进行开槽,提高了整个施工装置的施工范围,节省了人工开槽的人力。

[0009] 可选的,所述杆体包括第一安装杆和第二安装杆,所述第一安装杆铰接设置在板

体上,所述第一安装杆上沿第一安装杆的长度方向滑动设置有安装板,所述第二安装杆铰接设置在安装板上,所述连接板沿第二安装杆的长度方向滑动设置在第二安装杆上,所述驱动机构包括第一转动机构、第一驱动组件、第二转动机构和第二驱动组件,所述第一转动机构用于驱动第一安装杆位于板体上的铰接点转动,所述第一驱动组件用于驱动安装板沿第一安装杆的长度方向移动,所述第二转动机构用于驱动第二安装杆位于安装板上的铰接点转动,所述第二驱动组件用于驱动连接板沿第二安装杆的长度方向移动。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过第一转动机构可带动第一安装杆位于板体上转动,从而使得第一安装杆带动开槽件沿着板体环向移动,第二转动机构可带动第二安装杆位于安装板上转动,从而进一步调节开槽件的位置,使得开槽件可进一步位于远离板体的位置开槽,通过带动开槽件转动,对开槽件的方位调节,使得开槽件可开横槽竖槽或者弧形槽,提高了开槽的效果,第一驱动机构和第二驱动机构可带动开槽件朝向靠近或远离板体的方向移动,进一步提高了开槽件的移动范围,并且在移动的过程中实现开长槽。

[0011] 可选的,所述板体上固定设置有第一铰接板,所述第一安装杆上固定设置有穿设且转动连接在第一铰接板上的第一铰接轴,所述第一转动机构包括第一蜗轮、第一蜗杆和第一转动电机,所述第一蜗轮套设且固定连接在第一铰接轴上,所述第一蜗杆固定设置在第一转动电机的驱动端上且与第一蜗轮啮合,所述第一转动电机固定设置在板体上。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过第一转动电机带动第一蜗杆转动,使得第一蜗杆带动第一蜗轮转动,第一蜗轮可带动第一铰接轴转动,使得第一铰接轴带动第一安装杆转动,采用第一蜗轮和第一蜗杆的设置具备自锁功能,可带动第一安装杆转动至任意转动后的位置自动固定,提高了对第一安装杆的驱动效果。

[0013] 可选的,所述第一安装杆上沿第一安装杆的长度方向开设有第一滑槽,所述安装板上固定设置有滑动连接在第一滑槽内的第一滑块,所述第一驱动组件包括沿第一滑槽的长度方向转动设置在第一滑槽内的第一螺杆,所述第一滑块套设且螺纹连接在所述第一螺杆上,所述第一安装杆远离板体的端部固定设置有用于驱动第一螺杆转动的第一驱动电机。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过第一驱动电机带动第一螺杆转动,因第一滑块滑动设置在第一滑槽内,使得第一滑块不会跟随第一螺杆的转动而转动,从而使得第一滑块位于第一螺杆上移动,采用第一螺杆驱动的方式可带动安装板移动至任意移动后的位置自动固定,提高了对安装板的驱动效果。

[0015] 可选的,所述安装板的一侧边缘固定设置有第二铰接板,所述第二安装杆上固定设置有穿设且转动连接在第二铰接板上的第二铰接轴,所述第二转动机构包括第二蜗轮、第二蜗杆和第二转动电机,所述第二蜗轮套设且固定连接在第二铰接轴上,所述第二蜗杆固定设置在第二转动电机的驱动端上且与第二蜗轮啮合,所述第二转动电机固定设置在安装板上。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过第二转动电机带动第二蜗杆转动,使得第二蜗杆带动第二蜗轮转动,第二蜗轮可带动第二铰接轴转动,使得第二铰接轴带动第二安装杆转动,采用第二蜗轮和第二蜗杆的设置具备自锁功能,可带动第二安装杆转动至任意转动后的位置自动固定,提高了对第二安装杆的驱动效果。

[0017] 可选的,所述第二安装杆上沿第二安装杆的长度方向开设有第二滑槽,所述连接

板上固定设置有滑动连接在第二滑槽内的第二滑块,所述第二驱动组件包括沿第二滑槽的长度方向转动设置在第二滑槽内的第二螺杆,所述第二滑块套设且螺纹连接在所述第二螺杆上,所述第二安装杆远离板体的端部固定设置有用于驱动第二螺杆转动的第二驱动电机。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过第二驱动电机带动第二螺杆转动,因第二滑块滑动设置在第二滑槽内,使得第二滑块不会跟随第二螺杆的转动而转动,从而使得第二滑块位于第二螺杆上移动,采用第二螺杆驱动的方式可带动安装板移动至任意移动后的位置自动固定,提高了对连接板的驱动效果。

[0019] 可选的,所述开槽件包括开槽轴和套设且滑动连接在开槽轴上的多个开槽刀,所述开槽刀上设置有用于将开槽刀固定至任意移动后位置的固定件,所述连接板上固定设置有用于驱动开槽轴带动开槽刀转动的开槽电机。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过固定件带动相邻的开槽刀调节其间距,从而使得不同间距的多个开槽刀可开不同宽度的槽,从而提高了多个开槽刀的使用效果。

[0021] 可选的,两组所述导向组件相对的轨道之间设置有弧形的的导向杆,所述导向杆用于供板体位于其中一组轨道上移动至另一组轨道上,所述导向杆上设置有用于将导向杆固定在建筑内部墙体上的所述安装件,所述移动机构用于带动板体位于轨道和导向杆上移动。

[0022] 通过采用上述技术方案,采用弧形的导向杆可使得板体沿着弧形方向移动,当板体位于墙体上沿着竖直方向移动时可通过导向杆调整至水平方向移动,无需将所有的部件均取下重新设置,进一步提高了板体带动开槽件位于墙体上的移动范围。

[0023] 可选的,所述驱动机构包括移动齿条、弧形齿条、移动齿轮和移动电机,所述移动齿条沿轨道的长度方向固定设置在轨道上,所述弧形齿条沿导向杆的长度方向固定设置在导向杆上,所述移动齿轮固定设置在移动电机的驱动端上且与移动齿条或弧形齿条啮合,所述板体上且位于相对于两侧轨道所在的位置均设置有所述移动电机。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过移动电机带动移动齿轮转动,使得移动齿轮位于移动齿条和弧形齿条上移动,从而使得移动齿轮带动板体沿着轨道和导向杆的长度方向移动,使得板体便于转向移动,采用移动齿轮、移动齿条和弧形齿条的设置可使得板体实现弧形方向的移动。

[0025] 第二方面,为了节省人工位于建筑内部的墙壁上开槽的人力,本申请提供一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工方法。

[0026] 本申请提供一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工方法采用如下的技术方案:

[0027] 一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工方法,包括一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,包括如下步骤:

[0028] 首先将轨道通过安装件固定在建筑内部的墙体上,带动移动齿轮与移动齿条啮合,此时移动电机可带动移动齿轮转动,使得移动齿轮位于移动齿条上移动,从而带动板体沿着轨道和导向杆的长度方向移动,通过第一转动电机带动第一蜗杆转动,使得第一蜗轮带动第一铰接轴转动,从而调节开槽刀的位置,通过第二转动电机带动第二蜗杆转动,使得第二蜗轮带动第二铰接轴转动,从而进一步调节开槽刀的位置,通过第一驱动电机带动第

一螺杆转动,使得开槽刀沿着第一安装杆的长度方向移动,通过第二驱动电机带动第二螺杆转动,使得开槽刀沿着第二安装杆的长度方向移动,从而进一步调节开槽刀的位置,连接板在移动的过程中,开槽电机可带动开槽轴转动,使得多个开槽刀实现墙体上不同形状和不同位置的开槽。

[0029] 通过采用上述技术方案,通过调节开槽刀的位置,并且带动板体位于建筑内部的墙体上移动,增大了板体的移动范围,使得开槽刀可位于墙体上不同位置进行开槽,操作人员只需要对轨道拼接,使得多个开槽刀可实现自动的开槽,节省了人力。

[0030] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0031] 1.通过带动驱动机构沿着杆体的长度方向移动,便于对开槽件的位置调节,使得开槽件可位于不同位置进行开槽,采用两组轨道的设置,当板体移动至其中一组轨道时,操作人员可将另一组轨道通过安装件取下进行拼接到上一个轨道的另一端,使得整个板体通过移动机构可位于墙体上移动,使得开槽件可进一步位于不同的位置进行开槽,提高了整个施工装置的施工范围,节省了人工开槽的人力;

[0032] 2.通过第一转动机构可带动第一安装杆位于板体上转动,从而使得第一安装杆带动开槽件沿着板体环向移动,第二转动机构可带动第二安装杆位于安装板上转动,从而进一步调节开槽件的位置,使得开槽件可进一步位于远离板体的位置开槽,通过带动开槽件转动,对开槽件的方位调节,使得开槽件可开横槽竖槽或者弧形槽,提高了开槽的效果,第一驱动机构和第二驱动机构可带动开槽件朝向靠近或远离板体的方向移动,进一步提高了开槽件的移动范围,并且在移动的过程中实现开长槽;

[0033] 3.通过固定件带动相邻的开槽刀调节其间距,从而使得不同间距的多个开槽刀可开不同宽度的槽,从而提高了多个开槽刀的使用效果。

## 附图说明

[0034] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0035] 图2是本申请实施例的用于展示第一滑块和第二滑块的爆炸结构示意图;

[0036] 图3是本申请实施例的用于展示第一蜗轮和第二蜗轮的结构示意图;

[0037] 图4是本申请实施例的用于展示开槽轴的结构示意图。

[0038] 附图标记说明:1、板体;11、杆体;111、连接板;112、第一安装杆;113、第二安装杆;114、安装板;12、开槽轴;121、调节槽;122、调节块;123、固定螺栓;124、调节孔;125、开槽电机;126、开槽刀;13、第一铰接板;131、第一铰接轴;132、第一蜗轮;133、第一蜗杆;134、第一转动电机;14、第一滑槽;141、第一滑块;142、第一螺杆;143、第一驱动电机;15、第二铰接板;151、第二铰接轴;152、第二蜗轮;153、第二蜗杆;154、第二转动电机;16、第二滑槽;161、第二滑块;162、第二螺杆;163、第二驱动电机;17、轨道;171、连接杆;172、导向杆;173、吸盘;18、移动槽;181、移动块;182、移动齿条;183、弧形齿条;184、移动齿轮;185、移动电机。

## 具体实施方式

[0039] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0040] 本申请实施例公开一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置。参照图1,一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,包括板体1,板体1上设置有杆体11,杆体11上滑

动设置有连接板111,连接板111上设置有开槽件,杆体11包括第一安装杆112和第二安装杆113,第一安装杆112铰接设置在板体1上,第一安装杆112上沿第一安装杆112的长度方向滑动设置有安装板114,第二安装杆113铰接设置在安装板114上,连接板111沿第二安装杆113的长度方向滑动设置在第二安装杆113上;第一安装杆112和第二安装杆113的转动方向均与墙体平行。

[0041] 结合图1和图2,杆体11上设置有用于驱动连接板111沿杆体11的长度方向移动的驱动机构,驱动机构包括第一转动机构、第一驱动组件、第二转动机构和第二驱动组件,第一转动机构用于驱动第一安装杆112位于板体1上的铰接点转动,第一驱动组件用于驱动安装板114沿第一安装杆112的长度方向移动,第二转动机构用于驱动第二安装杆113位于安装板114上的铰接点转动,第二驱动组件用于驱动连接板111沿第二安装杆113的长度方向移动。

[0042] 结合图2和图3,为了将第一安装杆112铰接设置在板体1上,板体1上固定设置有第一铰接板13,第一安装杆112上固定设置有穿设且转动连接在第一铰接板13上的第一铰接轴131,第一转动机构包括第一蜗轮132、第一蜗杆133和第一转动电机134,第一蜗轮132套设且固定连接在第一铰接轴131上,第一蜗杆133固定设置在第一转动电机134的驱动端上且与第一蜗轮132啮合,第一转动电机134固定设置在板体1上。

[0043] 结合图2和图3,为了带动安装板114沿第一安装杆112的长度方向滑动设置在第一安装杆112上,第一安装杆112上沿第一安装杆112的长度方向开设有第一滑槽14,安装板114上固定设置有滑动连接在第一滑槽14内的第一滑块141,在本实施例中,第一滑槽14的横截面设置为“T”形,第一滑块141与“T”形的第一滑槽14配合设置;第一驱动组件包括沿第一滑槽14的长度方向转动设置在第一滑槽14内的第一螺杆142,第一滑块141套设且螺纹连接在第一螺杆142上,第一安装杆112远离板体1的端部固定设置有用于驱动第一螺杆142转动的第一驱动电机143。

[0044] 结合图2和图3,为了带动第二安装杆113铰接设置在安装板114上,安装板114的一侧边缘固定设置有第二铰接板15,第二安装杆113上固定设置有穿设且转动连接在第二铰接板15上的第二铰接轴151,第二转动机构包括第二蜗轮152、第二蜗杆153和第二转动电机154,第二蜗轮152套设且固定连接在第二铰接轴151上,第二蜗杆153固定设置在第二转动电机154的驱动端上且与第二蜗轮152啮合,第二转动电机154固定设置在安装板114上。

[0045] 结合图2和图3,为了带动连接板111滑动设置在第二安装杆113上,第二安装杆113上沿第二安装杆113的长度方向开设有第二滑槽16,连接板111上固定设置有滑动连接在第二滑槽16内的第二滑块161,在本实施例中,第二滑槽16的横截面设置为“T”形,第二滑块161与“T”形的第二滑槽16配合设置;第二驱动组件包括沿第二滑槽16的长度方向转动设置在第二滑槽16内的第二螺杆162,第二滑块161套设且螺纹连接在第二螺杆162上,第二安装杆113远离板体1的端部固定设置有用于驱动第二螺杆162转动的第二驱动电机163。

[0046] 结合图1和图4,开槽件包括开槽轴12和套设且滑动连接在开槽轴12上的多个开槽刀126,在本实施例中,开槽轴12上沿开槽轴12的长度方向开设有调节槽121,开槽轴12垂直于连接板111设置,调节槽121远离连接板111的端部贯穿开槽轴12设置,开槽刀126的内壁上设置有滑动连接在调节槽121内的调节块122,调节槽121的横截面呈“T”形设置,调节块122与“T”形的调节槽121配合设置,的开槽刀126上设置有用于将开槽刀126固定至任意移

动后位置的固定件,固定件包括穿设且螺纹连接在调节块122上的固定螺栓123,调节槽121的底壁上沿调节槽121的长度方向开设有多个用于供固定螺栓123的杆部移入的调节孔124,连接板111上固定设置有用于驱动开槽轴12带动开槽刀126转动的开槽电机125。

[0047] 如图1所示,为了带动板体1位于墙体上移动,使得板体1带动开槽刀126进一步调节位置,施工装置还包括两组相互拼接而成的导向组件,每组导向组件均包括相互平行且间隔设置的轨道17,两侧轨道17之间设置有用于将两侧轨道17连接至一起的连接杆171,两组导向组件相对的轨道17之间设置有弧形的的导向杆172,两侧导向杆172之间同样设置有连接杆171,导向杆172用于供板体1位于其中一组轨道17上移动至另一组轨道17上,当导向杆172位于两侧轨道17之间时,两侧轨道17呈相互垂直设置;轨道17上设置有用于将轨道17可拆卸连接在建筑内部墙体上的安装件,导向杆172上设置有用于将导向杆172固定在建筑内部墙体上的安装件,安装件包括设置在轨道17和导向杆172朝向墙体的面上的吸盘173;在其他实施例中,也可不使用导向杆172,直接将两组轨道17对接。

[0048] 结合图1和图3,为了带动板体1滑动设置在轨道17和导向杆172上,轨道17和导向杆172上沿轨道17和导向杆172的长度方向均开设有相互连通的移动槽18,板体1上固定设置有滑动连接在移动槽18内的移动块181,为了阻止移动块181沿垂直于移动槽18的长度方向与移动槽18脱离,移动槽18的横截面设置为“T”形,移动块181与“T”形的移动槽18配合设置。

[0049] 结合图1和图3,为了驱动板体1沿着轨道17和导向杆172的长度方向移动,板体1上设置有用于驱动板体1沿轨道17的长度方向移动的移动机构;移动机构用于带动板体1位于轨道17和导向杆172上移动;驱动机构包括移动齿条182、弧形齿条183、移动齿轮184和移动电机185,移动齿条182沿轨道17的长度方向固定设置在轨道17上,弧形齿条183沿导向杆172的长度方向固定设置在导向杆172上,移动齿轮184固定设置在移动电机185的驱动端上且与移动齿条182或弧形齿条183啮合,板体1上且位于相对于两侧轨道17所在的位置均设置有移动电机185。

[0050] 一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工方法,包括一种保留建筑围护墙内部增加结构的施工装置,包括如下步骤:

[0051] 首先将轨道17通过安装件固定在建筑内部的墙体上,带动移动齿轮184与移动齿条182啮合,此时移动电机185可带动移动齿轮184转动,使得移动齿轮184位于移动齿条182上移动,从而带动板体1沿着轨道17和导向杆172的长度方向移动,通过第一转动电机134带动第一蜗杆133转动,使得第一蜗轮132带动第一铰接轴131转动,从而调节开槽刀126的位置,通过第二转动电机154带动第二蜗杆153转动,使得第二蜗轮152带动第二铰接轴151转动,从而进一步调节开槽刀126的位置,通过第一驱动电机143带动第一螺杆142转动,使得开槽刀126沿着第一安装杆112的长度方向移动,通过第二驱动电机163带动第二螺杆162转动,使得开槽刀126沿着第二安装杆113的长度方向移动,从而进一步调节开槽刀126的位置,连接板111在移动的过程中,开槽电机125可带动开槽轴12转动,使得多个开槽刀126实现墙体上不同形状和不同位置的开槽,无需人工进行开槽,节省了人力,当开槽结束后,在槽内通过浇筑灌浆料的方式设置钢柱,在各个钢柱之间设置钢梁,以实现房屋内部的加固。

[0052] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

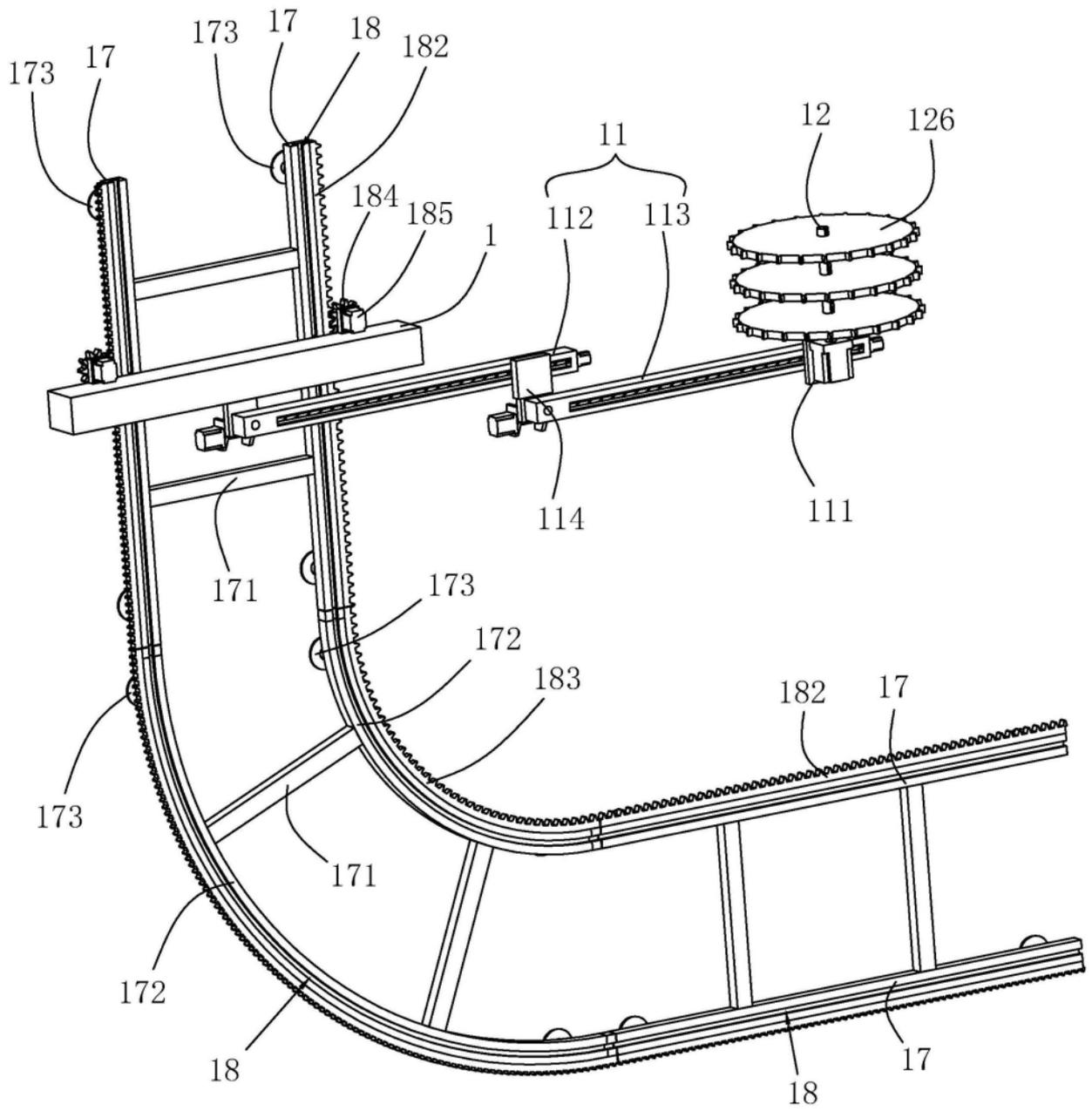


图1

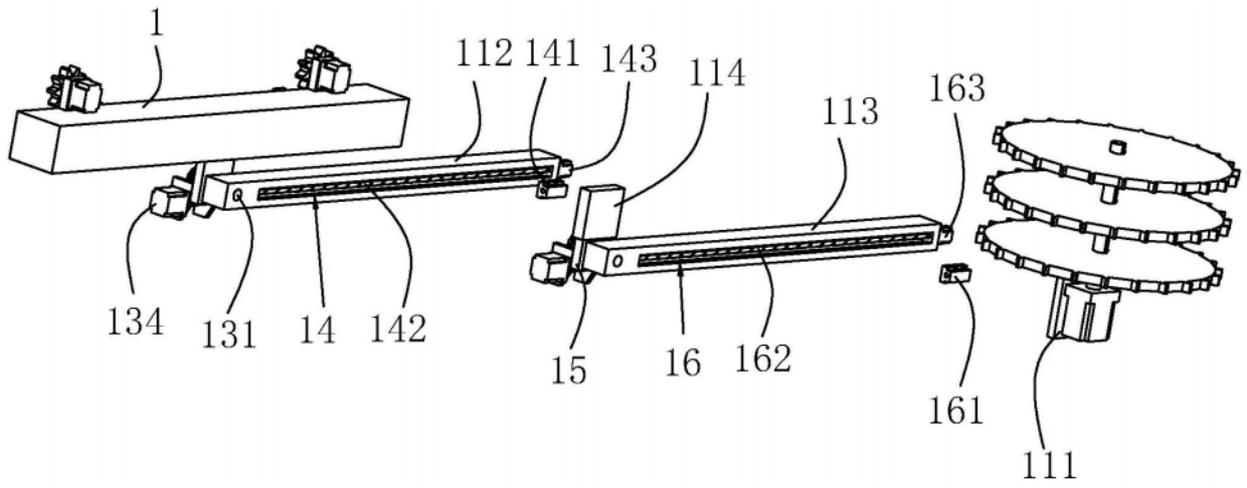


图2

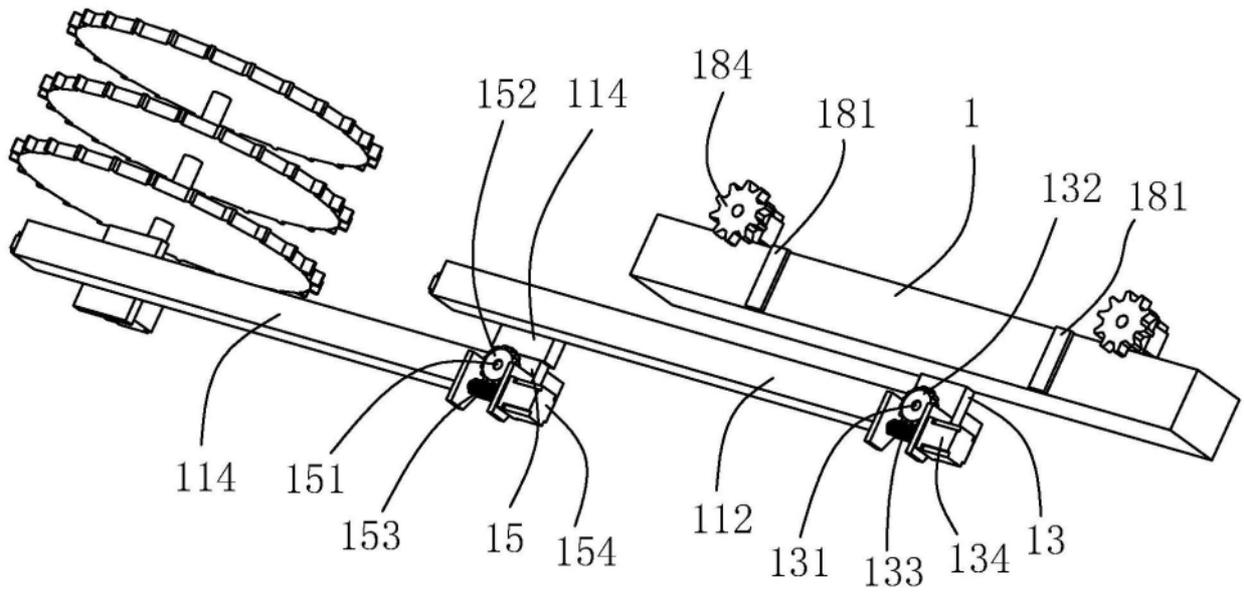


图3

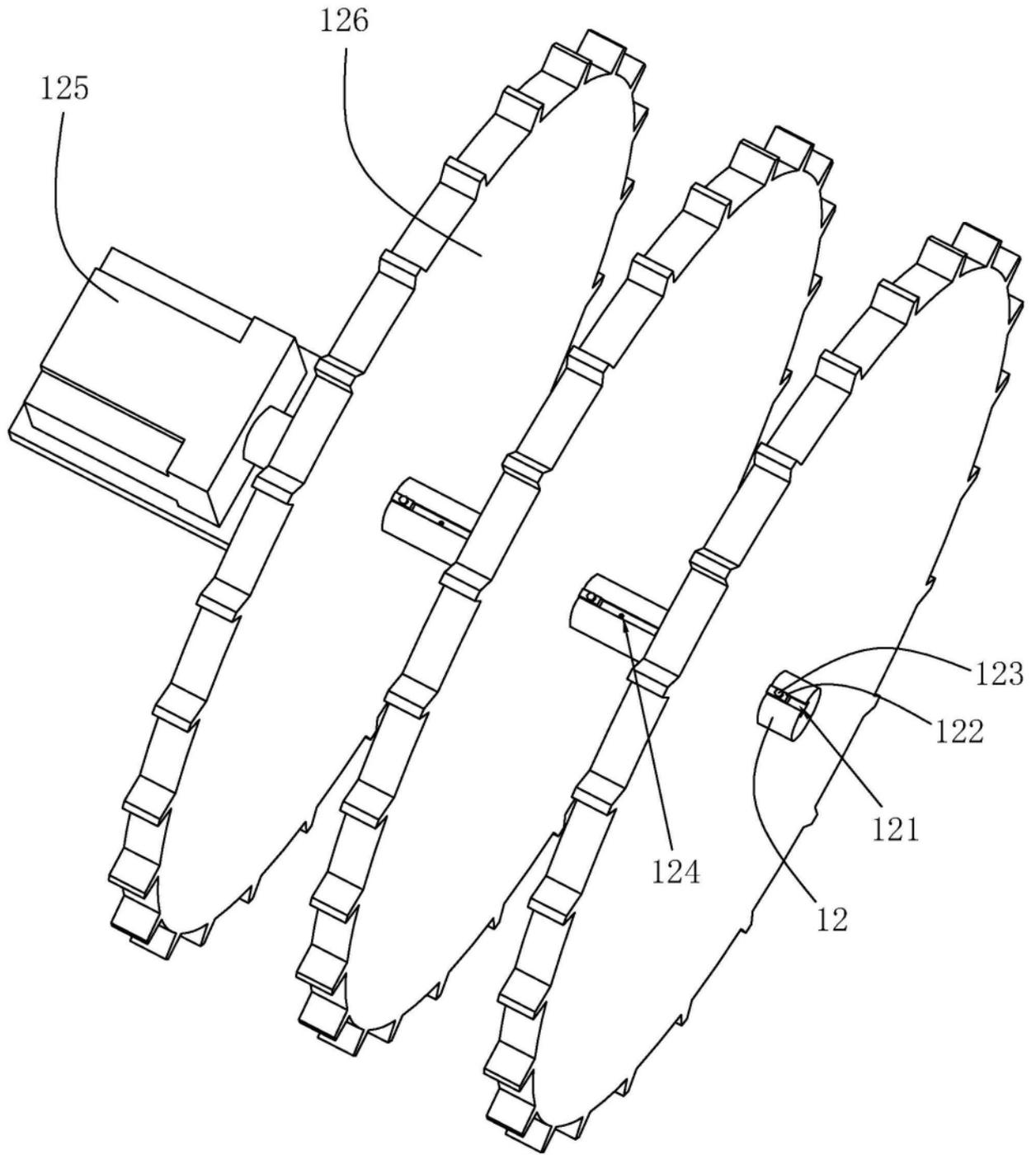


图4