



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221821238 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202420594166.X

(22) 申请日 2024.03.26

(73) 专利权人 苏州高新大乘低碳环保新材发展
有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区鸿禧路
99号

(72) 发明人 张玉青 顾倩倩 单秀军 张尊杰

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 57/00 (2006.01)

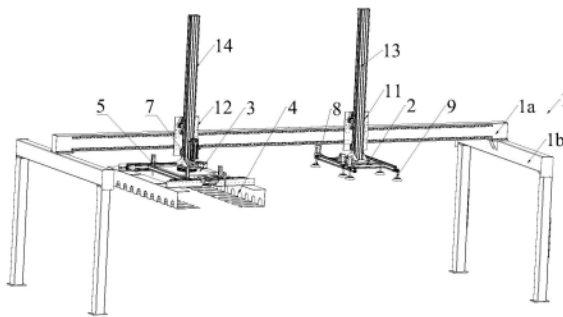
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种板材加工用的送料机构

(57) 摘要

本申请公开了一种板材加工用的送料机构，涉及板材加工技术领域。本申请的一种板材加工用的送料机构，包括机架、送板单元和送料单元；送板单元包括沿着水平方向和竖直方向可活动的设于机架上的送板架；送料单元包括沿着水平方向和竖直方向可活动的设于机架上的送料架、可相对打开或合拢的设于送料架上的夹持组件，夹持组件内具有用于容置板材和隔板的夹持仓。本申请的送料机构，送板架能够快速的输送并放置隔板，使得板材的整体加工效率能够得到提升；同时，夹持仓能够容置板材和隔板，避免了隔板在输送的过程中掉落。



1. 一种板材加工用的送料机构,其特征在于:包括机架(1)、送板单元和送料单元;

所述机架(1)下方依次布置有用于存放隔板的第一工位、用于输送板材的第二工位、用于加工板材的第三工位;

所述送板单元包括沿着水平方向和竖直方向可活动的设于所述机架(1)上的送板架(2),所述送板架(2)用于将第一工位的所述隔板送至第二工位并将所述隔板叠放于所述板材上;

所述送料单元包括沿着水平方向和竖直方向可活动的设于所述机架(1)上的送料架(3)、可相对打开或合拢的设于所述送料架(3)上的夹持组件(4),所述夹持组件(4)用于将叠设于第二工位上的所述板材和所述隔板共同送至第三工位,所述夹持组件(4)内具有用于容置所述板材和所述隔板的夹持仓(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种板材加工用的送料机构,其特征在于:所述夹持组件(4)包括两个沿着相对靠近或远离的方向可活动的设置的夹持座(42)、用于驱动所述的两个夹持座(42)活动的第一驱动模块(43),每个所述的夹持座(42)上均设置有夹槽(421),每个所述的夹槽(421)上均具有开口,两个所述的开口相向设置,所述的两个夹槽(421)之间形成所述的夹持仓(41)。

3. 根据权利要求2所述的一种板材加工用的送料机构,其特征在于:所述夹持座(42)包括连接于所述送料架(3)上的第一夹板(422)、位于所述第一夹板(422)下方的第二夹板(423)、两端分别与所述第一夹板(422)和所述第二夹板(423)连接的连接板(424),所述第一夹板(422)和所述第二夹板(423)之间形成所述的夹槽(421)。

4. 根据权利要求3所述的一种板材加工用的送料机构,其特征在于:所述第二夹板(423)包括多个相互平行且沿着水平方向延伸的板体(4231),所述板体(4231)的长度方向与所述夹持座(42)的滑动方向相同。

5. 根据权利要求2所述的一种板材加工用的送料机构,其特征在于:所述送料单元还包括顶板组件(5),所述顶板组件(5)包括可升降的设于所述送料架(3)上的顶板杆(51)、用于驱动所述顶板杆(51)升降的第一气缸(52),所述顶板杆(51)位于所述夹持仓(41)的上方。

6. 根据权利要求2所述的一种板材加工用的送料机构,其特征在于:每个所述的夹持座(42)上分别设置有滑动座(44),所述滑动座(44)与所述送料架(3)滑动连接,所述第一驱动模块(43)包括沿着所述的两个夹持座(42)的排布方向延伸的同步带(431)、分别传动连接于所述同步带(431)两端的主动轮(432)和从动轮(433)、用于驱动所述主动轮(432)转动的第一电机,所述同步带(431)包括运动方向相反的上带体(4311)和下带体(4312),两个所述的滑动座(44)中的其中一个与所述上带体(4311)连接、其中另一个与所述下带体(4312)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种板材加工用的送料机构,其特征在于:所述的两个滑动座(44)中的至少一个上设置有第一限位板(45),所述送料架(3)上设置有第二限位板(6),所述第二限位板(6)位于所述第一限位板(45)的滑动路径上。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的一种板材加工用的送料机构,其特征在于:所述送料架(3)绕着竖直方向可转动的设置,所述送料单元还包括用于驱动所述送料架(3)转动的第二驱动模块(7),所述第二驱动模块(7)包括同轴设置于所述送料架(3)上的第一齿轮(71)、与所述第一齿轮(71)相啮合的第二齿轮(72)、用于驱动所述第二齿轮(72)转动的第

二电机(73)。

9.根据权利要求1-7中任一项所述的一种板材加工用的送料机构,其特征在于:所述送板架(2)底部的一侧设置有多个第一吸盘(8)、另一侧设置有多个第二吸盘(9),所述第一吸盘(8)可升降的设置,所述送板单元还包括用于驱动所述第一吸盘(8)升降的第二气缸(10)。

10.根据权利要求1-7中任一项所述的一种板材加工用的送料机构,其特征在于:所述机架(1)上设置有沿着水平方向滑动的第一滑板(11)和第二滑板(12),所述送板架(2)可升降的设于所述第一滑板(11)上,所述送料架(3)可升降的设于所述第二滑板(12)上,所述送料机构还包括用于驱动所述第一滑板(11)滑动的第三电机、用于驱动所述送板架(2)升降的第四电机(13)、用于驱动所述第二滑板(12)滑动的第五电机、用于驱动所述送料架(3)升降的第六电机(14)。

一种板材加工用的送料机构

技术领域

[0001] 本申请涉及板材加工领域,尤其是涉及一种板材加工用的送料机构。

背景技术

[0002] 外墙装饰板是近几年研发的新型建筑外墙装饰保温一体化材料,该材料由聚酯烤漆或氟碳漆、雕花铝锌合金钢板、聚氨酯保温层、玻璃纤维布复合而成。

[0003] 由于外墙装饰板是复合板材,为避免粘连,需要在相邻的外墙装饰板之间放置隔板。现有技术中,一般是通过人工将隔板放置于外墙装饰板上,随后通过机械手将隔板和外墙装饰板共同搬运至加工工位。但是,上述的方案具有以下缺陷:第一,人工放置隔板的效率较低,导致外墙装饰板的整体加工效率低;第二,由于隔板仅仅是放置于外墙装饰板上,在通过机械手对外墙装饰板和隔板进行输送时,隔板容易在输送的过程中掉落。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本申请提供一种板材加工用的送料机构,该送料机构能够快速放置隔板且能够防止隔板掉落。

[0005] 本申请提供了一种送料机构采用如下的技术方案:

[0006] 一种板材加工用的送料机构,包括机架、送板单元和送料单元;

[0007] 所述机架下方依次布置有用于存放隔板的第一工位、用于输送板材的第二工位、用于加工板材的第三工位;

[0008] 所述送板单元包括沿着水平方向和竖直方向可活动的设于所述机架上的送板架,所述送板架用于将第一工位的所述隔板送至第二工位并将所述隔板叠放于所述板材上;

[0009] 所述送料单元包括沿着水平方向和竖直方向可活动的设于所述机架上的送料架、可相对打开或合拢的设于所述送料架上的夹持组件,所述夹持组件用于将叠设于第二工位上的所述板材和所述隔板共同送至第三工位,所述夹持组件内具有用于容置所述板材和所述隔板的夹持仓。

[0010] 通过采用上述技术方案,送板架能够快速的输送并放置隔板,使得板材的整体加工效率能够得到提升;同时,夹持仓能够容置板材和隔板,避免了隔板在输送的过程中掉落。

[0011] 在一个具体的可实施方案中,所述夹持组件包括两个沿着相对靠近或远离的方向可活动的设置的夹持座、用于驱动所述的两个夹持座活动的第一驱动模块,每个所述的夹持座上均设置有夹槽,每个所述的夹槽上均具有开口,两个所述的开口相向设置,所述的两个夹槽之间形成所述的夹持仓。

[0012] 通过采用上述技术方案,板材和隔板的两侧部分别能够自两个开口插入两个夹槽中,使得夹持仓对隔板和板材的夹持强度能够得到提升,进一步避免了隔板在输送的过程中掉落。

[0013] 在一个具体的可实施方案中,所述夹持座包括连接于所述送料架上的第一夹板、

位于所述第一夹板下方的第二夹板、两端分别与所述第一夹板和所述第二夹板连接的连接板,所述第一夹板和所述第二夹板之间形成所述的夹槽。

[0014] 在一个具体的可实施方案中,所述第二夹板包括多个相互平行且沿着水平方向延伸的板体,所述板体的长度方向与所述夹持座的滑动方向相同。

[0015] 通过采用上述技术方案,多个相互平行的板体能够更为方便的插入板材的下方并抬升板材,极大的提升了夹持组件对板材的夹持效率。

[0016] 在一个具体的可实施方案中,所述送料单元还包括顶板组件,所述顶板组件包括可升降的设于所述送料架上的顶板杆、用于驱动所述顶板杆升降的第一气缸,所述顶板杆位于所述夹持仓的上方。

[0017] 通过采用上述技术方案,在两个夹持座沿着相互靠近的方向运动并夹持板材时,顶板杆能够向下伸出并顶住板材上的隔板,防止隔板在两个夹持座的挤压下向上拱起。

[0018] 在一个具体的可实施方案中,每个所述的夹持座上分别设置有滑动座,所述滑动座与所述送料架滑动连接,所述第一驱动模块包括沿着所述的两个夹持座的排布方向延伸的同步带、分别传动连接于所述同步带两端的主动轮和从动轮、用于驱动所述主动轮转动的第一电机,所述同步带包括运动方向相反的上带体和下带体,两个所述的滑动座中的其中一个与所述上带体连接、其中另一个与所述下带体连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,使得两个滑动座能够同步运动,有效的提升了两个夹持座对板材的夹持效果。

[0020] 在一个具体的可实施方案中,所述的两个滑动座中的至少一个上设置有第一限位板,所述送料架上设置有第二限位板,所述第二限位板位于所述第一限位板的滑动路径上。

[0021] 通过采用上述技术方案,能够避免滑动座过度滑动而影响其对板材的夹持强度。

[0022] 在一个具体的可实施方案中,所述送料架绕着竖直方向可转动的设置,所述送料单元还包括用于驱动所述送料架转动的第二驱动模块,所述第二驱动模块包括同轴设置于所述送料架上的第一齿轮、与所述第一齿轮相啮合的第二齿轮、用于驱动所述第二齿轮转动的第二电机。

[0023] 通过采用上述技术方案,可转动的送料架能够对板材的方位进行调整,以使板材能够与加工工位相匹配。

[0024] 在一个具体的可实施方案中,所述送板架底部的一侧设置有多个第一吸盘、另一侧设置有多个第二吸盘,所述第一吸盘可升降的设置,所述送板单元还包括用于驱动所述第一吸盘升降的第二气缸。

[0025] 通过采用上述技术方案,在送板架输送隔板时,多个第一吸盘能够预先吸住并抬升隔板的一侧部,便于其后续与多个第二吸盘相配合将隔板整体抬升。

[0026] 在一个具体的可实施方案中,所述机架上设置有沿着水平方向滑动的第一滑板和第二滑板,所述送板架可升降的设于所述第一滑板上,所述送料架可升降的设于所述第二滑板上,所述送料机构还包括用于驱动所述第一滑板滑动的第三电机、用于驱动所述送板架升降的第四电机、用于驱动所述第二滑板滑动的第五电机、用于驱动所述送料架升降的第六电机。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1.送板架能够快速的输送并放置隔板,使得板材的整体加工效率能够得到提升;

[0029] 2.夹持仓能够容置板材和隔板,避免了隔板在输送的过程中掉落。

附图说明

[0030] 图1是本申请实施例的送料机构的结构示意图。

[0031] 图2是本申请实施例的送料单元的结构示意图。

[0032] 图3是本申请实施例的送板单元的结构示意图。

[0033] 附图标记说明:

[0034] 1、机架;1a、架杆;1b、立柱;

[0035] 2、送板架;3、送料架;

[0036] 4、夹持组件;41、夹持仓;42、夹持座;421、夹槽;422、第一夹板;423、第二夹板;4231、板体;424、连接板;43、第一驱动模块;431、同步带;4311、上带体;4312、下带体;432、主动轮;433、从动轮;44、滑动座;45、第一限位板;

[0037] 5、顶板组件;51、顶板杆;52、第一气缸;

[0038] 6、第二限位板;

[0039] 7、第二驱动模块;71、第一齿轮;72、第二齿轮;73、第二电机;

[0040] 8、第一吸盘;9、第二吸盘;10、第二气缸;11、第一滑板;12、第二滑板;13、第四电机;14、第六电机;15、导轨。

具体实施方式

[0041] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0042] 参见图1-3所示,其中示出了一种板材加工用的送料机构,包括机架1、送板单元和送料单元。

[0043] 机架1包括沿着水平方向延伸的架杆1a、两根分别承托于架杆1a两端的立柱1b,在架杆1a上设置有第一滑板11和第二滑板12,第一滑板11和第二滑板12沿着架杆1a的长度方向可滑动的设置,在机架1下方沿着架杆1a的长度方向依次布置有用于存放隔板的第一工位、用于输送板材的第二工位、用于加工板材的第三工位。

[0044] 在本实施例中,送板单元包括可升降的设于第一滑板11上的送板架2,送板架2用于将第一工位的隔板送至第二工位并将隔板叠放于板材上,送板架2能够快速的输送并放置隔板,使得板材的整体加工效率能够得到提升。

[0045] 送料单元包括可升降的设于第二滑板12上的送料架3、可相对打开或合拢的设于送料架3上的夹持组件4,夹持组件4用于将叠设于第二工位上的板材和隔板共同送至第三工位,夹持组件4内具有用于容置板材和隔板的夹持仓41,夹持仓41能够容置板材和隔板,避免了隔板在输送的过程中掉落。

[0046] 送料机构还包括用于驱动第一滑板11滑动的第三电机(图中未示出)、用于驱动送板架2升降的第四电机13、用于驱动第二滑板12滑动的第五电机(图中未示出)、用于驱动送料架3升降的第六电机14。这里的第三电机、第四电机13、第五电机和第六电机14均为直线电机,在第一滑板11与架杆1a之间、送板架2与第一滑板11之间、第二滑板12与架杆1a之间、送料架3与第二滑板12之间均设置有导轨15。

[0047] 在本实施例中,如图2所示,夹持组件4包括两个沿着相对靠近或远离的方向可活

动的设置的夹持座42、用于驱动两个夹持座42活动的第一驱动模块43,两个夹持座42分别沿着水平方向活动且活动方向与第二滑板12的滑动方向相同,每个夹持座42上均设置有夹槽421,每个夹槽421上均具有开口,两个开口相向设置,两个夹槽421之间形成夹持仓41。板材和隔板的两侧部分别能够自两个开口插入两个夹槽421中,使得夹持仓41对隔板和板材的夹持强度能够得到提升,进一步避免了隔板在输送的过程中掉落。

[0048] 夹持座42包括连接于送料架3上的第一夹板422、位于第一夹板422下方的第二夹板423、两端分别与第一夹板422和第二夹板423连接的连接板424,第一夹板422的宽度小于第二夹板423的宽度,第一夹板422和第二夹板423相互平行且两者之间形成上述的夹槽421。

[0049] 在本实施例中,如图2所示,第二夹板423包括多个相互平行且沿着水平方向延伸的板体4231,板体4231的长度方向与夹持座42的滑动方向相同,多个板体4231的排布方向与夹持座42的滑动方向相垂直。多个相互平行的板体4231能够更为方便的插入板材的下方并抬升板材,极大的提升了夹持组件4对板材的夹持效率。

[0050] 送料单元还包括顶板组件5,顶板组件5包括可升降的设于送料架3上的顶板杆51、用于驱动顶板杆51升降的第一气缸52,顶板杆51位于夹持仓41的上方。在两个夹持座42沿着相互靠近的方向运动并夹持板材时,顶板杆51能够向下伸出并顶住板材上的隔板,防止隔板在两个夹持座42的挤压下向上拱起。其中,顶板组件5有四个且分别设置于送料架3的四个端部。

[0051] 在本实施例中,如图2所示,每个夹持座42上分别设置有滑动座44,滑动座44与送料架3滑动连接,第一驱动模块43包括沿着两个夹持座42的排布方向延伸的同步带431、分别传动连接于同步带431两端的主动轮432和从动轮433、用于驱动主动轮432转动的第一电机(图中未示出),第一电机为伺服电机,从动轮433有四个且两两对应的位于主动轮432的两侧。同步带431包括运动方向相反的上带体4311和下带体4312,两个滑动座44中的其中一个与上带体4311连接、其中另一个与下带体4312连接。同步带431能够带动两个滑动座44同步运动,有效的提升了两个夹持座42对板材的夹持效果。

[0052] 其中,每个夹持座42两端均设置有滑动座44,构成两个夹持座42的四个滑动座44两两对应,第一驱动模块43有两个,每个第一驱动模块43分别用于驱动相对应的两个滑动座44同步运动。

[0053] 在本实施例中,如图2所示,两个滑动座44中的其中一个上设置有第一限位板45,送料架3上设置有第二限位板6,第二限位板6位于第一限位板45的滑动路径上,在第一限位板45随着滑动座44滑动的过程中,第二限位板6能够抵住第一限位板45,避免滑动座44过度滑动而影响其对板材的夹持强度。其中,第二限位板6位于第一限位板45的外侧,具体的设置位置可根据需要灵活决定。

[0054] 在本实施例中,如图2所示,送料架3绕着竖直方向可转动的设置,送料单元还包括用于驱动送料架3转动的第二驱动模块7,第二驱动模块7包括同轴设置于送料架3上的第一齿轮71、与第一齿轮71相啮合的第二齿轮72、用于驱动第二齿轮72转动的第二电机73,第二电机73为伺服电机。可转动的送料架3能够对板材的方位进行调整,以使板材能够与加工工位相匹配。

[0055] 如图3所示,送板架2底部的一侧设置有多多个第一吸盘8、另一侧设置有多多个第二吸

盘9,第一吸盘8可升降的设置,送板单元还包括用于驱动第一吸盘8升降的第二气缸10。在送板架2输送隔板时,多个第一吸盘8能够预先吸住并抬升隔板的一侧部,便于其后续与多个第二吸盘9相配合将隔板整体抬升。

[0056] 本申请实施例的一种送料机构的实施原理为:

[0057] 送板架2随着第一滑板11平移至第一工位上方,随后送板架2下降,第二气缸10驱动第一吸盘8下降并吸住隔板的一侧部,随后将隔板的一侧部抬升,第二吸盘9吸住隔板的另一侧部并配合第一吸盘8将隔板整体抬升;

[0058] 送板架2上升并随着第一滑板11平移至第二工位上方,随后送板架2下降并将隔板放置于板材上,送料架3下降,两个夹持座42相对靠拢并将板材和隔板共同容置于夹持仓41中,随后送料架3上升并带动板材和隔板平移至第三工位,送料架3将板材和隔板放置于第三工位。

[0059] 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。

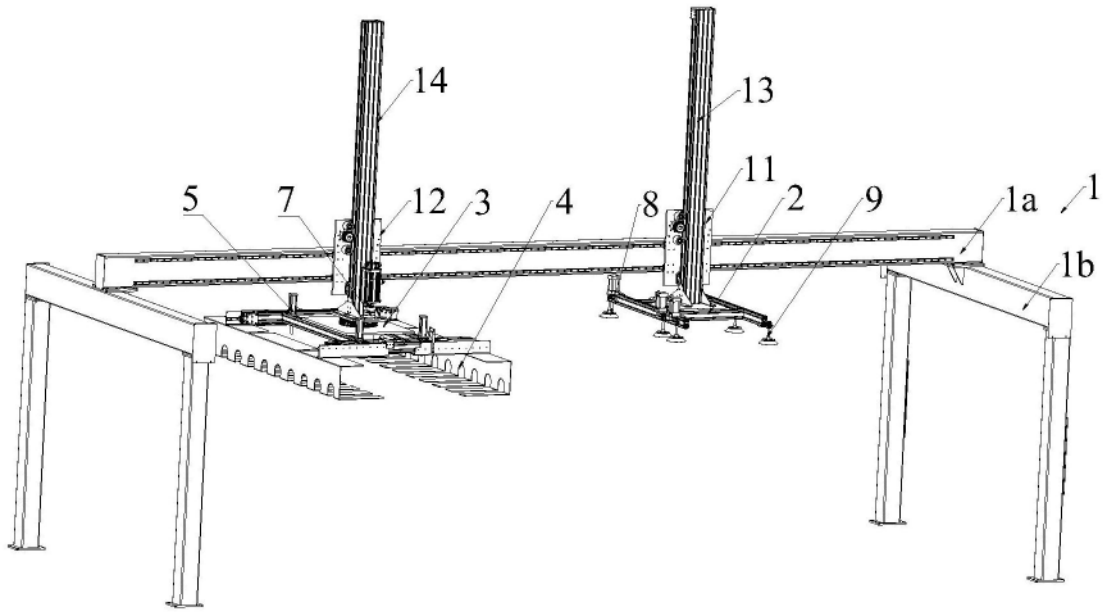


图1

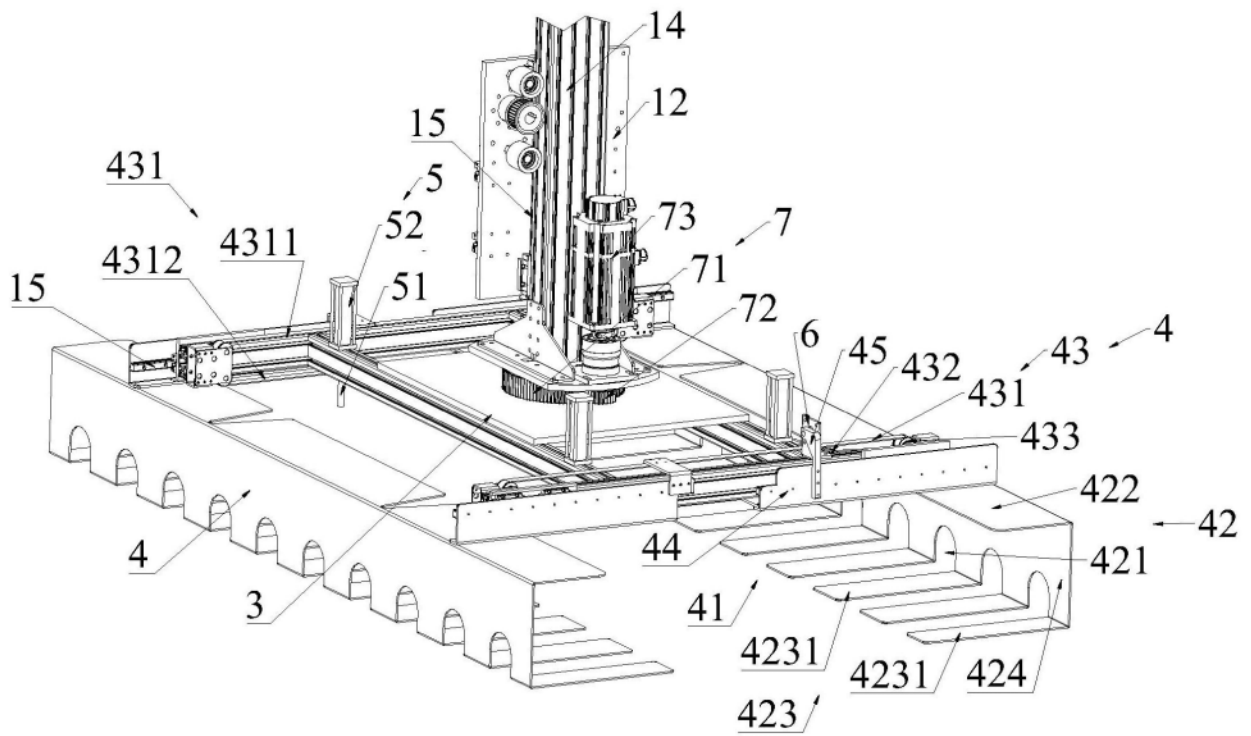


图2

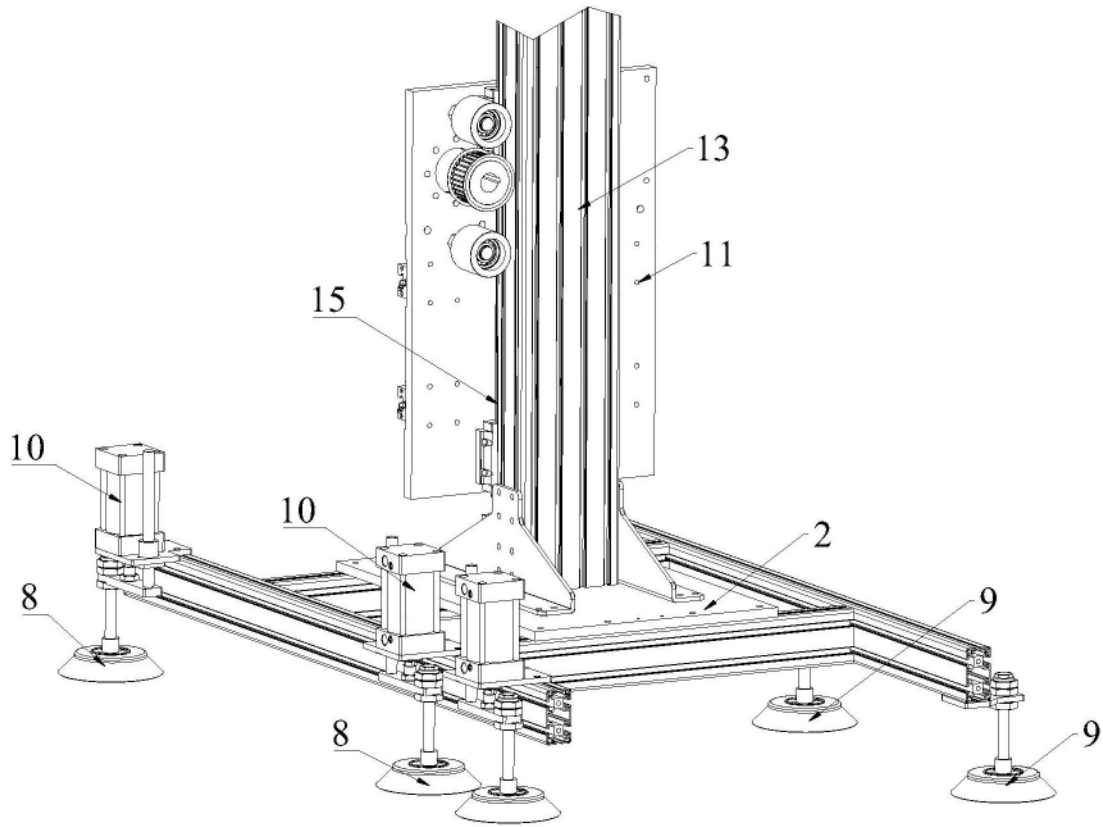


图3