



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216400238 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202122963526.8

(22) 申请日 2021.11.29

(73) 专利权人 佛山伊之密精密橡胶机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区大良街道五沙社区顺昌路9号之三

(72) 发明人 王诗海 李小海

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务有限公司 44100

代理人 汪庭飞

(51) Int.Cl.

B29C 33/34 (2006.01)

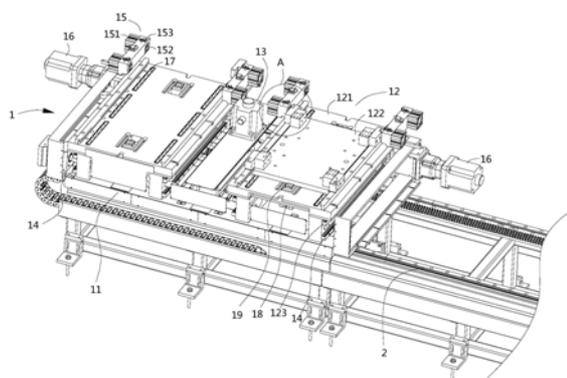
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

传输小车及传输装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种传输小车及传输装置,所述传输装置包括所述传输小车及轨道;所述传输小车包括:车架;车架驱动装置,其与所述车架传动连接,用于驱动所述车架沿轨道纵向移动;至少一个承载平台,其设置于所述车架上;夹取滑轨,其设置在所述车架上;夹取机构,其与所述夹取滑轨滑动配合,所述夹取机构用于夹取模具;夹取驱动装置,其与所述夹取机构传动连接,用于驱动所述夹取机构沿所述夹取滑轨横向移动。本实用新型的传输小车能够沿轨道纵向移动,到达不同的工位,传输小车上的夹取机构能够沿车架横向移动,能在工位和承载平台上来回夹取模具,从而实现模具的自动取放和运输,自动化程度高、效率高、节省人力。



1. 传输小车,其特征在於,包括:
车架;
车架驱动装置,其与所述车架传动连接,用于驱动车架沿轨道纵向移动;
至少一个承载平台,其设置于所述车架上;
夹取滑轨,其设置在所述车架上;
夹取机构,其与所述夹取滑轨滑动配合,所述夹取机构用于夹取模具。
2. 根据权利要求1所述的传输小车,其特征在於:
所述承载平台包括固定托板和小车滑动托板,所述固定托板与所述车架固定连接;
所述小车滑动托板与小车托板滑轨滑动连接,所述小车托板滑轨与所述夹取滑轨平行设置。
3. 根据权利要求2所述的传输小车,其特征在於:
所述固定托板上设置有多个滚轮组件,所述滚轮组件包括多个滚轮;
所述滚轮略高于所述固定托板的上表面,所述滚轮的滚动方向与所述小车托板滑轨的长度方向相切。
4. 根据权利要求2所述的传输小车,其特征在於,
所述传输小车还包括限位驱动气缸和限位块;
所述限位驱动气缸设置在所述固定托板的底部;
所述限位块穿射所述固定托板,连接于所述限位驱动气缸的伸缩端,且在所述限位驱动气缸的作用下凸出所述固定托板的上表面或缩回所述固定托板内。
5. 根据权利要求1所述的传输小车,其特征在於:
所述传输小车包括两个所述承载平台,两个所述承载平台沿所述传输小车的滑动方向排列。
6. 根据权利要求1所述的传输小车,其特征在於,
所述夹取滑轨的长度等于或大于所述承载平台的宽度。
7. 根据权利要求1所述的传输小车,其特征在於:
所述承载平台的两侧均设置有所述夹取滑轨和所述夹取机构;设置在同一承载平台的两侧的夹取机构通过同步传动机构连接。
8. 根据权利要求7所述的传输小车,其特征在於,
所述夹取机构包括夹取驱动气缸和顶出块,所述顶出块与所述夹取驱动气缸的伸缩端连接;所述顶出块用于插入所述模具上的凹槽。
9. 根据权利要求8所述的传输小车,其特征在於,
所述夹取机构还包括托架,所述托架与所述夹取滑轨、夹取驱动装置连接;
所述托架上设置有两个所述夹取驱动气缸、两个所述顶出块;
所述两个顶出块沿所述夹取滑轨的长度方向排列。
10. 传输装置,其特征在於:包括权利要求1-9中任意一项的传输小车,所述传输装置还包括轨道,所述传输小车与所述轨道滑动连接。

传输小车及传输装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶自动化生产设备技术领域,特别涉及一种传输小车及传输装置。

背景技术

[0002] 在橡胶生产工序中,首先要进行的是成型、硫化,进行成型、硫化。首先需要将空的模具放置入橡胶机内,进行注胶成型、硫化后,橡胶机开模,由机械手或人工拿取橡胶产品。为了降低成本,现有的橡胶生产线增设一条传输带和开合模设备,由传输小车在开合模设备和橡胶机之间往返运输,将成型、硫化完成的模具整体移动到开合模设备进行开模,再将完成合模的模具整体移动到橡胶机内进行成型、硫化。但目前的传输小车运输效率低、自动化程度低,需要人工或机械手辅助取放模具,严重影响生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种传输小车及传输装置,以解决现有的传输小车运输效率低,自动化程度低的问题。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案有:

[0005] 传输小车,包括:车架;

[0006] 车架驱动装置,其与所述车架传动连接,用于驱动所述车架沿轨道纵向移动;

[0007] 至少一个承载平台,其设置于所述车架上;

[0008] 夹取滑轨,其设置在所述车架上;

[0009] 夹取机构,其与所述夹取滑轨滑动配合,所述夹取机构用于夹取模具;

[0010] 夹取驱动装置,其与所述夹取机构传动连接,用于驱动所述夹取机构沿所述夹取滑轨横向移动。

[0011] 本实用新型的传输小车能够沿轨道纵向移动,到达不同的工位,传输小车上的夹取机构能够沿车架横向移动,能在工位和承载平台上来回夹取模具,从而实现模具的自动取放和运输,自动化程度高、效率高、节省人力。

[0012] 进一步,所述承载平台包括固定托板和小车滑动托板,所述固定托板与所述车架固定连接;

[0013] 所述小车滑动托板与小车托板滑轨滑动连接,所述小车托板滑轨与所述夹取滑轨平行设置。

[0014] 进一步,所述固定托板上设置有多个滚轮组件,所述滚轮组件包括多个滚轮;

[0015] 所述滚轮略高于所述固定托板的上表面,所述滚轮的滚动方向与所述小车托板滑轨的长度方向相切。

[0016] 进一步,所述传输小车还包括限位驱动气缸和限位块;

[0017] 所述限位驱动气缸设置在所述固定托板的底部;

[0018] 所述限位块穿射所述固定托板,连接于所述限位驱动气缸的伸缩端,且在所述限

位驱动气缸的作用下凸出所述固定托板的上表面或缩回所述固定托板内。

[0019] 优选地,所述传输小车包括两个所述承载平台,两个所述承载平台沿所述传输小车的滑动方向排列。

[0020] 进一步,所述夹取滑轨的长度等于或大于所述承载平台的宽度。

[0021] 进一步,所述承载平台的两侧均设置有所述夹取滑轨和所述夹取机构;设置在同一承载平台的两侧的夹取机构通过同步传动机构连接。

[0022] 进一步,所述夹取机构包括夹取驱动气缸和顶出块,所述顶出块与所述夹取驱动气缸的伸缩端连接;所述顶出块用于插入所述模具上的凹槽。

[0023] 进一步,所述夹取机构还包括托架,所述托架与所述夹取滑轨、夹取驱动装置连接;

[0024] 所述托架上设置有两个所述夹取驱动气缸、两个所述顶出块;

[0025] 所述两个顶出块沿所述夹取滑轨的长度方向排列。

[0026] 本实用新型还提供一种传输装置,所述传输装置还包括轨道,所述传输装置与所述轨道滑动连接。

[0027] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本实用新型。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型的传输装置的结构示意图;

[0029] 图2是图1中A处的放大图。

[0030] 其中,1、传输小车,2、轨道,11、车架,12、承载平台,13、车架驱动装置,14、夹取滑轨,15、夹取机构,16、夹取驱动装置,17、滚轮组件,18、限位驱动气缸,19、限位块,121、固定托板,122、小车滑动托板,123、小车托板滑轨,151、夹取驱动气缸,152、顶出块,153、托架。

具体实施方式

[0031] 为了更好地阐述本实用新型,下面参照附图1-2对本实用新型作进一步的详细描述。

[0032] 作为本实用新型的具体实施例,如图1所示,一种传输装置,其包括传输小车1和轨道2,所述传输小车1包括:

[0033] 车架11;

[0034] 车架驱动装置13,其与所述车架11传动连接,用于驱动所述车架11沿轨道2纵向移动;

[0035] 至少一个承载平台12,其设置于所述车架11上;

[0036] 夹取滑轨14,其设置在所述车架11上;

[0037] 夹取机构15,其与所述夹取滑轨14滑动配合,所述夹取机构15用于夹取模具;所述模具上固定有模具。

[0038] 夹取驱动装置16,其与所述夹取机构15传动连接,用于驱动所述夹取机构15沿所述夹取滑轨14横向移动。

[0039] 其中,所述车架驱动装置13、夹取驱动装置16可选为电机,车架驱动装置13与机架连接,车架驱动装置13的输出端与一齿轮连接,所述齿轮与沿轨道设置的齿条啮合,进而车

架驱动装置13驱动所述传输小车1沿轨道2移动。夹取驱动装置16也通过齿轮、齿条的啮合驱动抓取机构15移动,此处不赘述。

[0040] 本实用新型的传输小车1能够沿轨道2纵向移动,到达不同的工位,传输小车1上的夹取机构15能够沿车架11横向移动,能在工位和承载平台12上来回夹取模具,从而实现模具的自动取放和运输,节省人力。

[0041] 为提高工作效率,所述车架11上可以设置有多个承载平台12,这样传输小车1可以在同一个工位将工位上的模具放置在其中一个承载平台12上,并将另外一个承载平台12上的模具放置在工位上。甚至可以一次从多个工位处取下模具后,再返回开合模装置处进行开模,减少往返次数。在本实施例中,以两个承载平台12为例说明本实用新型的传输小车1的具体结构及工作原理。

[0042] 当所述车架11上沿传输小车1的滑动方向排列有两个所述承载平台12时,夹取机构15将橡胶机上的模具及模具移动到其中一个承载平台12上之后,传输小车1移动一定距离,使另一个承载平台12对准橡胶机,夹取机构15将该承载平台12上的模具及模具移动到橡胶机内。同理,当传输小车1到达开合模装置前方,夹取机构15将开合模装置上的模具及模具移动至其中空载的承载平台12上,传输小车1移动一定距离,使另一个承载平台12对准开合模装置,夹取机构15将该承载平台12上的模具及模具移动到开合模装置内。

[0043] 如图1所示,所述承载平台12包括固定托板121和小车滑动托板122,所述固定托板121与所述车架11固定连接;所述小车滑动托板122与小车托板滑轨123滑动连接,所述小车托板滑轨123与所述夹取滑轨14平行设置。需要说明的时,为清楚显示固定托板121与小车滑动托板122的结构,图1中的传输小车1上的其中一个承载平台12隐藏了小车滑动托板122。

[0044] 在取放模具时,所述小车滑动托板122可以沿小车托板滑轨123伸出或缩回固定托板121上方,用于与橡胶机或开合模装置接驳。

[0045] 所述固定托板121上设置有多个滚轮组件17,所述滚轮组件17包括多个滚轮;所述滚轮略高于所述固定托板121的上表面,所述滚轮的滚动方向与所述小车托板滑轨123的长度方向相切。

[0046] 设置所述滚轮组件17,将所述固定托板121与小车滑动托板122之间的滑动摩擦变为滚动摩擦,大大减少了摩擦力,降低了所述驱动小车滑动托板122移动的驱动装置的输出功率。

[0047] 所述传输小车1还包括限位驱动气缸18和限位块19;所述限位驱动气缸18设置在所述固定托板121的底部;所述限位块19穿射所述固定托板121,连接于所述限位驱动气缸18的伸缩端,且在所述限位驱动气缸18的作用下凸出所述固定托板121的上表面或缩回所述固定托板121内。当所述夹取机构15移动所述模具到固定托板121上预设的位置后,所述限位驱动气缸18驱动所述限位块19顶出,以限制所述小车滑动托板122移动,避免小车滑动托板122从传输小车1上掉落,并提高小车滑动托板122在传输小车1移动时的稳定性。

[0048] 作为一种优选方案,所述夹取滑轨14的长度等于或大于所述承载平台12的宽度,在实际应用中,所述轨道2两侧均设置有橡胶机,所述夹取机构15可以沿所述夹取滑轨14滑动至所述承载平台12的两端,以取放轨道2两侧的橡胶机内的模具,提高了橡胶生产线的整体效率。

[0049] 由于模具的重量较大,因此,所述承载平台12的两侧均设置有所述夹取滑轨14和所述夹取机构15;设置在同一承载平台12的两侧的夹取机构15通过同步传动机构连接,通过上述结构使模具被夹取时受力平衡。

[0050] 如图2所示,所述夹取机构15包括夹取驱动气缸151和顶出块152,所述顶出块152与所述夹取驱动气缸151的伸缩端连接;所述顶出块152用于插入所述模具上的凹槽。当所述夹取机构15到达指定位置后,所述夹取驱动气缸151驱动所述顶出块152顶出,顶出块152插入模具侧面的凹槽,即可拖动所述模具。

[0051] 所述夹取机构15还包括托架153,所述托架与所述夹取滑轨14、夹取驱动装置16连接;所述托架上设置有两个所述夹取驱动气缸151、两个所述顶出块152;所述两个顶出块152沿所述夹取滑轨14的长度方向排列。在一个夹取机构15上设置两组夹取驱动气缸151、顶出块152,能够分别取放轨道2两侧的橡胶机内的模具,缩短夹取机构15的移动距离,提高工作效率。

[0052] 本实用新型的传输装置的工作原理如下:

[0053] 1、传输小车沿轨道滑动至橡胶机或开合模装置前方,空置的承载平台对准橡胶机或开合模装置后,该承载平台上的小车滑动托板伸出与橡胶机或开合模装置接驳,该承载平台对应的抓取机构伸出抓取模具至小车滑动托板上,小车滑动托板缩回至固定托板上方。

[0054] 2、传输小车沿轨道滑动一定距离,使满载的承载平台对准橡胶机或开合模装置后,该承载平台上的互动托板伸出与橡胶机或开合模装置接驳,该承载平台对应的抓取机构抓取模具至橡胶机或开合模装置上,小车滑动托板缩回至固定托板上方。

[0055] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“竖向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“垂直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0056] 如果本文中使用了“第一”、“第二”等词语来限定零部件的话,本领域技术人员应该知晓:“第一”、“第二”的使用仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,如没有另外声明,上述词语并没有特殊的含义。

[0057] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变形不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变形。

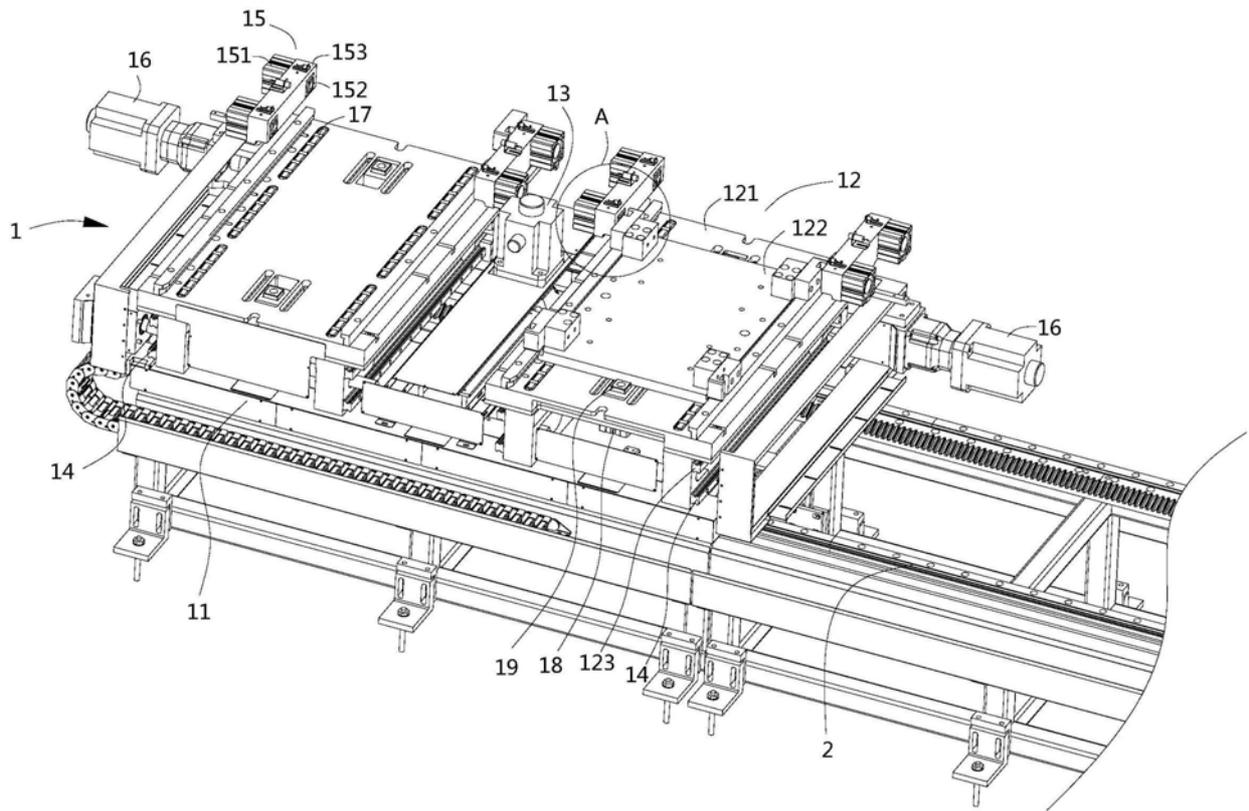


图1

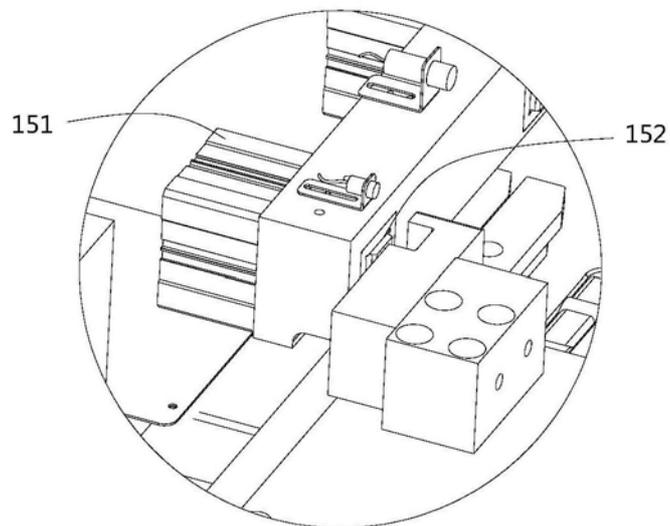


图2