



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216071650 U

(45) 授权公告日 2022.03.18

(21) 申请号 202122602112.2

(22) 申请日 2021.10.27

(73) 专利权人 山东辰禾智能装备有限公司

地址 250014 山东省济南市历下区姚家镇
十里河村济南星河民营科技园4号厂
房

(72) 发明人 赵延胜

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 赵敏玲

(51) Int.Cl.

B65G 15/22 (2006.01)

B65G 47/04 (2006.01)

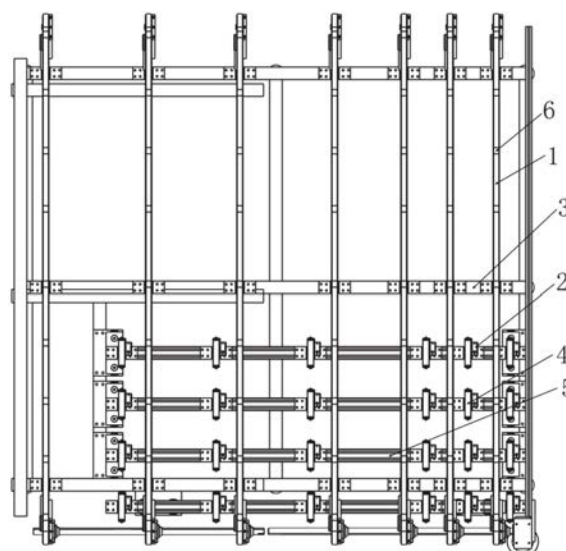
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种工件间距可调的输送装置及型材加工设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种工件间距可调的输送装置及型材加工设备；涉及型材加工设备领域；包括机架、至少两条输送带和至少两个支撑架，输送带、支撑架依次交替间隔布置于机架，支撑架通过升降机构安装于机架，支撑架上设有用于承接工件的回转辊，支撑架的移动方向与输送带的顶部输送面所在平面垂直；针对目前型材输送过程中相邻型材工件难以进行适应性调整的问题，在多条输送带之间设置支撑架承接工件，工件在支撑架上进行停留，根据后续加工需求进行适时下放输送，达到对相邻工件输送间距、输送间隔调节的效果，满足快速调节的需求。



1. 一种工件间距可调的输送装置,其特征在于,包括机架、至少两条输送带和至少两个支撑架,输送带、支撑架依次交替间隔布置于机架,支撑架通过升降机构安装于机架,支撑架上设有用于承接工件的回转辊,支撑架的移动方向与输送带的顶部输送面所在平面垂直。

2. 如权利要求1所述的工件间距可调的输送装置,其特征在于,所述输送带包括回转传送带,回转传送带的外圈依次等间隔布置有多个挡块。

3. 如权利要求1所述的工件间距可调的输送装置,其特征在于,所有输送带平行布置,输送带配合有驱动机构。

4. 如权利要求1所述的工件间距可调的输送装置,其特征在于,每个支撑架上均分别设有多个回转辊,同一支撑架上的多个回转辊同轴布置。

5. 如权利要求1所述的工件间距可调的输送装置,其特征在于,所述回转辊安装于对应支撑架顶部,回转辊外圆周面的顶端母线位于支撑架上方。

6. 如权利要求1所述的工件间距可调的输送装置,其特征在于,所述回转辊轴线与输送带顶部输送面的输送方向平行,输送带顶部输送面用于承接回转辊下放的工件。

7. 如权利要求1所述的工件间距可调的输送装置,其特征在于,每个支撑架的两端分别连接有升降机构,同一支撑架对应的升降机构同步动作。

8. 如权利要求1所述的工件间距可调的输送装置,其特征在于,所述支撑架在升降机构作用下移动以改变回转辊与输送带顶部输送面的竖直间距,回转辊在升降机构作用下的往复运动路径贯穿输送带顶部输送面所在平面。

9. 如权利要求1所述的工件间距可调的输送装置,其特征在于,所述机架上安装有同步梁,所有支撑架均通过对应的升降机构安装于机架的同步梁上,同步梁通过往复运动机构连接机架,往复运动机构带动同步梁动作以改变同步梁与输送带的相对位置。

10. 一种型材加工设备,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的工件间距可调的输送装置。

一种工件间距可调的输送装置及型材加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及型材加工设备领域,特别涉及一种工件间距可调的输送装置及型材加工设备。

背景技术

[0002] 在塑钢门窗加工过程中,需要对各个工位间的工件进行输送,将相邻工位串联形成连续加工生产线。

[0003] 对于上游工位输出方向与下游工位输入方向垂直时,通过水平输送工装承接型材,并垂直于型材轴线方向将型材进行输送;目前的输送工装为了提高输送效率,在输送带上设置间隔分布的挡块,对型材进行定位输送,减少型材在输送过程中的位置偏差。型材到达输送工装后,直接受到挡块的作用随之移动进行上料,相邻型材的间隔与上游工位输出速度直接关联,无法依据下游工位所需的输入速度进行快速调节;而通过调节挡块间距的方式来进行调节时,需要停机对输送带进行拆换,难以满足快速调节和连续性生产的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的缺陷,提供一种工件间距可调的输送装置及型材加工设备,在多条输送带之间设置支撑架承接工件,工件在支撑架上进行停留,根据后续加工需求进行适时下放输送,达到对相邻工件输送间距、输送间隔调节的效果,满足快速调节的需求。

[0005] 本实用新型的第一目的是提供一种工件间距可调的输送装置,采用以下技术方案:

[0006] 包括机架、至少两条输送带和至少两个支撑架,输送带、支撑架依次交替间隔布置于机架,支撑架通过升降机构安装于机架,支撑架上设有用于承接工件的回转辊,支撑架的移动方向与输送带的顶部输送面所在平面垂直。

[0007] 进一步地,所述输送带包括回转传送带,回转传送带的外圈依次等间隔布置有多个挡块。

[0008] 进一步地,所有输送带平行布置,输送带配合有驱动机构。

[0009] 进一步地,每个支撑架上均分别设有多个回转辊,同一支撑架上的多个回转辊同轴布置。

[0010] 进一步地,所述回转辊安装于对应支撑架顶部,回转辊外圆周面的顶端母线位于支撑架上方。

[0011] 进一步地,所述回转辊轴线与输送带顶部输送面的输送方向平行,输送带顶部输送面用于承接回转辊下放的工件。

[0012] 进一步地,每个支撑架的两端分别连接有升降机构,同一支撑架对应的升降机构同步动作。

[0013] 进一步地,所述支撑架在升降机构作用下移动以改变回转辊与输送带顶部输送面

的竖直间距,回转辊在升降机构作用下的往复运动路径贯穿输送带顶部输送面所在平面。

[0014] 进一步地,所述机架上安装有同步梁,所有支撑架均通过对应的升降机构安装于机架的同步梁上,同步梁通过往复运动机构连接机架,往复运动机构带动同步梁动作以改变同步梁与输送带的相对位置。

[0015] 本实用新型的第二目的是提供一种型材加工设备,安装有如上所述的工件间距可调的输送装置。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0017] (1) 针对目前型材输送过程中相邻型材工件难以进行适应性调整的问题,在多条输送带之间设置支撑架承接工件,工件在支撑架上进行停留,根据后续加工需求进行适时下放输送,达到对相邻工件输送间距、输送间隔调节的效果,满足快速调节的需求。

[0018] (2) 通过多条输送带共同接触支撑并输送型材工件,对型材工件进行多点支撑,提高输送过程中的稳定性,同时,同步动作的输送带能够配合对应的挡块维持型材工件的姿态,减少输送过程中因抖动导致的型材工件的偏移,维持其下料时的姿态精确。

[0019] (3) 支撑架上布置回转辊结构,回转辊在承接上游输出的型材工件时能够转动,从而使得回转辊与型材工件之间形成滚动摩擦,减少对型材工件表面的摩擦损伤,保证型材下料过程中的流畅性。

[0020] (4) 多个回转辊依次布置,能够同时对多个型材工件进行承接,结合多个支撑架,对每个型材工件进行依次导向,保持型材轴线与输送带所在平面平行,便于其下放时维持姿态。

[0021] (5) 支撑架配合有升降机构,能够带动回转辊升降动作,使得回转辊上升至输送带的顶部输送面以上,方便对上游输出的型材工件进行承接,并实现暂存,延长与上一型材工件的间隔距离和间隔时间,满足下游工位的加工间隔需求。

[0022] (6) 支撑架同步下落时能够使回转辊下降至输送带的顶部输送面以下,从而使得其承托的型材工件转移至输送带上,使型材工件在输送带的带动下移动至下一加工工位,下降后的回转辊能够对型材工件的输送路径进行避让,从而避免回转辊、支撑架对处于输送带上型材工件的干涉。

附图说明

[0023] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0024] 图1是本实用新型实施例1、2中工件间距可调的输送装置的俯视示意图;

[0025] 图2是本实用新型实施例1、2中工件间距可调的输送装置的侧视示意图。

[0026] 图中,1-输送带;2-支撑架;3-机架;4-回转辊;5-同步梁;6-挡块;7-升降机构。

具体实施方式

[0027] 实施例1

[0028] 本实用新型的一种典型的实施方式中,如图1-图2所示,提出了一种工件间距可调的输送装置。

[0029] 针对目前型材输送过程中相邻型材工件难以进行适应性调整的问题,提供一种工件间距可调的输送装置,通过在多条输送带1之间设置支撑架2承接工件,工件在支撑架2上进行停留,根据后续加工需求进行适时下放输送,达到对相邻工件输送间距、输送间隔调节的效果,满足快速调节的需求。

[0030] 所述工件间距可调的输送装置主要包括机架3、输送带1、支撑架2和升降机构7,机架3作为主体结构,其他部件直接或间接安装在机架3上,机架3采用框架式结构,输送带1、支撑架2依次交替间隔布置在机架3上,输送带1通过输送支架安装在机架3上,支撑架2通过升降机构7安装于机架3,支撑架2用于承接上游输出的工件,并能够通过升降机构7动作将工件下放至输送带1上,输送带1输送工件至下一加工工位。

[0031] 具体的,所述机架3为框架式结构,顶部承托输送带1位置形成矩形框架梁,输送带1通过对应的输送支架安装在矩形框架上。

[0032] 对于输送带1在机架3上的排布,可以根据需求对相邻输送带1的间距进行调整,满足不同轴向长度规格的型材使用需求。

[0033] 可以理解的是,也可以将输送带1分为多组,每组包括多条输送带1,同一组内相邻输送带1的间距相同,不同组输送带1的间距不同;间距较小的输送带1靠近上游加工位置,适应轴向长度较短的型材工件的输送;间距较大的输送带1远离上游加工位置,适应轴向长度较大的型材工件的输送。

[0034] 在本实施例中,输送带1的顶部为回转输送面,用于承接并带动型材工件移动,所述的输送带1为回转传送带,回转传送带的外圈设置有挡块6,多个挡块6沿回转输送带1外圈依次等间隔布置,平稳推动型材工件移动。

[0035] 进一步地,所有输送带1平行布置,输送带1配合有驱动机构。依据上述内容,可以将同一组的输送带1配置同一驱动机构,使得同一组输送带1能够同步动作,在输送带1处于非工作状态时,可以将该组输送带1对应的驱动机构停止运行。

[0036] 通过多条输送带1共同接触支撑并输送型材工件,对型材工件进行多点支撑,提高输送过程中的稳定性,同时,同步动作的输送带1能够配合对应的挡块6维持型材工件的姿态,减少输送过程中因抖动导致的型材工件的偏移,维持其下料时的姿态精确。

[0037] 对于支撑架2,支撑架2上设有用于承接工件的回转辊4,支撑架2的移动方向与输送带1的顶部输送面所在平面垂直;每个支撑架2上均分别设有多个回转辊4,同一支撑架2上的多个回转辊4同轴布置。

[0038] 多个回转辊4依次布置,能够同时对多个型材工件进行承接,结合多个支撑架2,对每个型材工件进行依次导向,保持型材轴线与输送带1所在平面平行,便于其下放时维持姿态。

[0039] 所述回转辊4安装于对应支撑架2顶部,回转辊4外圆周面的顶端母线位于支撑架2上方,使得在接触工件时,回转辊4能够先于支撑架2接触工件;回转辊4轴线与输送带1顶部输送面的输送方向平行,输送带1顶部输送面用于承接回转辊4下放的工件。

[0040] 支撑架2在升降机构7作用下移动以改变回转辊4与输送带1顶部输送面的竖直间距,回转辊4在升降机构7作用下的往复运动路径贯穿输送带1顶部输送面所在平面。

[0041] 在工作时,支撑架2配合有升降机构7,能够带动回转辊4升降动作,使得回转辊4上升至输送带1的顶部输送面以上,方便对上游输出的型材工件进行承接并暂存,延长与上一

型材工件的间隔距离和间隔时间,满足下游工位的加工间隔需求。

[0042] 同样的,支撑架2同步下落时能够使回转辊4下降至输送带1的顶部输送面以下,从而使得其承托的型材工件转移至输送带1上,使型材工件在输送带1的带动下移动至下一加工工位,下降后的回转辊4能够对型材工件的输送路径进行避让,从而避免回转辊4、支撑架2对处于输送带1上型材工件的干涉。

[0043] 对于支撑架2的位置调节过程,在本实施例中,通过升降机构7和往复移动机构进行二级调节;每个支撑架2的两端分别连接有升降机构7,同一支撑架2对应的升降机构7同步动作;所述机架3上安装有同步梁5,所有支撑架2均通过对应的升降机构7安装于机架3的同步梁5上,同步梁5通过往复运动机构连接机架3,往复运动机构带动同步梁5动作以改变同步梁5与输送带1的相对位置。

[0044] 根据需求,可以对每个支撑架2的高度位置通过升降机构7进行单独调整,也可以对所有支撑架2的高度位置进行同步调整,对支撑架2所处位置进行快速调节。

[0045] 在本实施例中,所述的回转辊4可以采用能够绕其轴线自转的辊子结构,所述支撑架2作为辊子结构的支架对辊子结构进行固定,并保持多个辊子结构的同步动作;所述升降机构7、往复运动机构可以选用气缸、电缸等直线运动机构,为了满足快速响应的需求,在本实施例中,所述的升降机构7、往复运动机构均优选为气缸,结合气压管路和控制阀对其动作进行调整。

[0046] 实施例2

[0047] 本实用新型的另一典型实施例中,如图1-图2所示,提供一种型材加工设备,利用如实施例1中所述的工件间距可调的输送装置。

[0048] 所述工件间距可调的输送装置一侧对接上游工位的加工装置,沿输送带1的输送方向上,工件间距可调的输送装置的末端对接下游工位的加工装置,从而实现将工件从上游工位到下游工位的输送。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

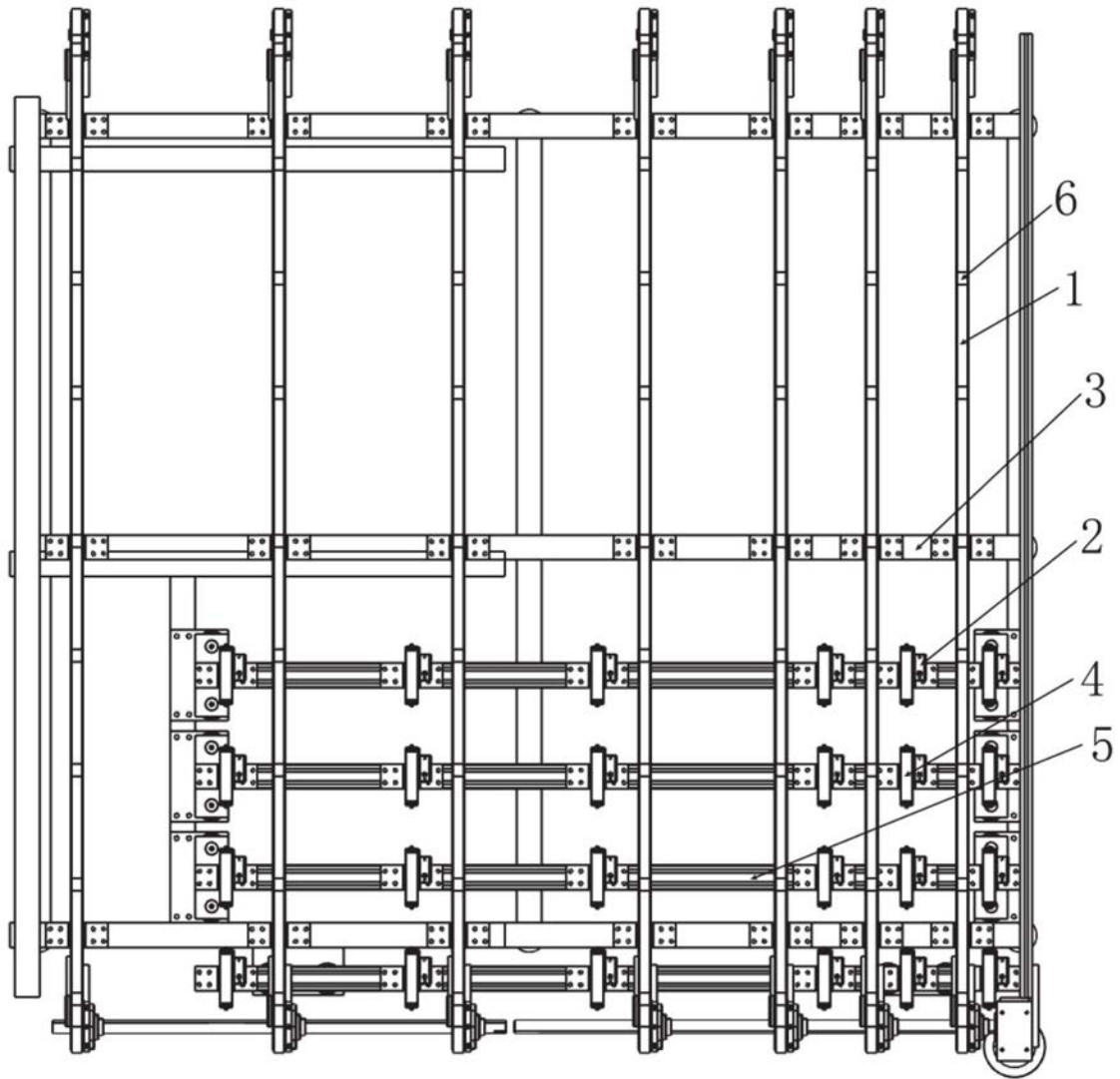


图1

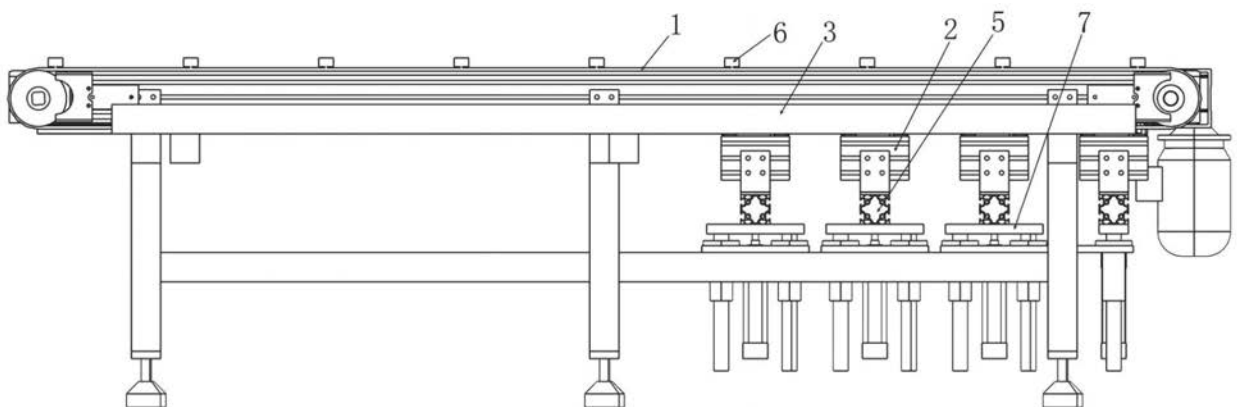


图2