



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210635196 U

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201921217272.1

(22)申请日 2019.07.30

(73)专利权人 罗博特科智能科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯亭
港浪路3号

(72)发明人 张学强 戴军 张建伟 罗银兵
刘三利 祝志强

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 查杰

(51)Int.Cl.

B65G 15/20(2006.01)

B65G 15/58(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

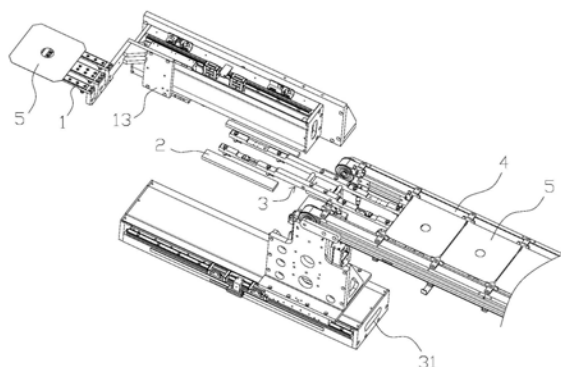
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种硅片传输机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种硅片传输机构,包括放置臂、过渡臂、行走机构和传输带,所述放置臂和所述过渡臂均用于放置硅片;所述行走机构包括行走臂和驱动所述行走臂的多轴模组,所述行走臂包括第一支撑部和第二支撑部,所述第一支撑部和所述第二支撑部分别位于所述行走臂的两端部;所述过渡臂、所述放置臂和所述传输带依次等距设置,且与所述第一支撑部和所述第二支撑部间的距离相等;当所述第一支撑部插设进所述放置臂内时,所述第二支撑部插设进所述过渡臂内,以将所述放置臂和所述过渡臂上的所述硅片依次传输至所述过渡臂和所述传输带上。本实用新型能够提高硅片传输的效率。



1. 一种硅片传输机构,其特征在于,包括放置臂、过渡臂、行走机构和传输带,所述放置臂和所述过渡臂均用于放置硅片;所述行走机构包括行走臂和驱动所述行走臂的多轴模组,所述行走臂包括第一支撑部和第二支撑部,所述第一支撑部和所述第二支撑部分别位于所述行走臂的两端部;所述过渡臂、所述放置臂和所述传输带依次等距设置,且与所述第一支撑部和所述第二支撑部间的距离相等;当所述第一支撑部插设进所述放置臂内时,所述第二支撑部插设进所述过渡臂内,以将所述放置臂和所述过渡臂上的所述硅片依次传输至所述过渡臂和所述传输带上。

2. 如权利要求1所述的硅片传输机构,其特征在于,所述放置臂包括吸附腔和与所述吸附腔连通的气孔,所述气孔均位于所述放置臂的上表面,以吸附所述硅片。

3. 如权利要求1所述的硅片传输机构,其特征在于,所述第一支撑部和所述第二支撑部上均连接有若干抽气接头,以吸附所述硅片。

4. 如权利要求1所述的硅片传输机构,其特征在于,所述第一支撑部和所述第二支撑部上均设置有传感器。

5. 如权利要求1所述的硅片传输机构,其特征在于,所述传输带包括两对称设置的皮带,两所述皮带上对称设置有若干定位部件;所述定位部件包括与所述硅片的边角匹配的导向部,以利用所述定位部件支撑所述硅片。

6. 如权利要求5所述的硅片传输机构,其特征在于,所述定位部件上设置有分割筋,所述定位部件位于所述分割筋的两侧形成对称设置的所述导向部。

7. 如权利要求6所述的硅片传输机构,其特征在于,所述第二支撑部的游离端设置有挡板,所述挡板的厚度小于或等于相邻两所述硅片放置在所述传输带上的间距。

8. 如权利要求7所述的硅片传输机构,其特征在于,所述分割筋的厚度大于或等于所述挡板的厚度。

9. 如权利要求1所述的硅片传输机构,其特征在于,所述放置臂连接有移动模组,以便于抽取所述硅片。

一种硅片传输机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅片自动化设备领域,具体涉及一种硅片传输机构。

背景技术

[0002] 硅片在不同工位之间的传输需要借助传输机构辅助送料,再配合工位上设置的机械手实现硅片的抓取,从而将传输机构上的硅片放置在待加工工位的托盘上,以便于对硅片进行后续的加工处理。

[0003] 硅片传输机构主要包括对称设置的皮带轮副,两皮带轮副通过同步的运动将放置在其上的硅片输送至所需的工位。但是因为现有技术中取料时通常借助机械手取料,机械手在取料时其在一个行程运动的过程中仅能完成一硅片的取放,因而降低了硅片传输时的效率。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种硅片传输机构,其能够提高硅片传输的效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种硅片传输机构,包括放置臂、过渡臂、行走机构和传输带,所述放置臂和所述过渡臂均用于放置硅片;所述行走机构包括行走臂和驱动所述行走臂的多轴模组,所述行走臂包括第一支撑部和第二支撑部,所述第一支撑部和所述第二支撑部分别位于所述行走臂的两端部;所述过渡臂、所述放置臂和所述传输带依次等距设置,且与所述第一支撑部和所述第二支撑部间的距离相等;当所述第一支撑部插设进所述放置臂内时,所述第二支撑部插设进所述过渡臂内,以将所述放置臂和所述过渡臂上的所述硅片依次传输至所述过渡臂和所述传输带上。

[0006] 进一步的,所述放置臂包括吸附腔和与所述吸附腔连通的气孔,所述气孔均位于所述放置臂的上表面,以吸附所述硅片。

[0007] 进一步的,所述第一支撑部和所述第二支撑部上均连接有若干抽气接头,以吸附所述硅片。

[0008] 进一步的,所述第一支撑部和所述第二支撑部上均设置有传感器。

[0009] 进一步的,所述传输带包括两对称设置的皮带,两所述皮带上对称设置有若干定位部件;所述定位部件包括与所述硅片的边角匹配的导向部,以利用所述定位部件支撑所述硅片。

[0010] 进一步的,所述定位部件上设置有分割筋,所述定位部件位于所述分割筋的两侧形成对称设置的所述导向部。

[0011] 进一步的,所述第二支撑部的游离端设置有挡板,所述挡板的厚度小于或等于相邻两所述硅片放置在所述传输带上的间距。

[0012] 进一步的,所述分割筋的厚度大于或等于所述挡板的厚度。

[0013] 进一步的,所述放置臂连接有移动模组,以便于抽取所述硅片。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 当第一支撑部插设进放置臂内部时,第二支撑部同步的插设进过渡臂内部;当利用第一支撑部将放置在放置臂上的硅片托起时,第二支撑部能够同步的将放置在过渡臂上的硅片托起;当行走臂在多轴模组的驱动下远离放置臂向靠近传输带的方向运动时,当第一支撑部将其托起的硅片放置在过渡臂上时,第二支撑部能够同步的将硅片放置在传输带上,从而利用传输带的转动实现硅片的运输;利用第一支撑部和第二支撑部的配合减小了行走臂的运动行程,从而能够减小硅片运输的时间,以提高硅片传输的效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型中放置臂的结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型中行走机构和传输带的结构示意图;

[0019] 图4是图3中A部分的放大图。

[0020] 图中标号说明:1、放置臂;11、吸附腔;12、气孔;13、移动模组;2、过渡臂;3、行走臂;31、多轴模组;32、第一支撑部;33、第二支撑部;331、挡板;34、传感器;35、抽气接头;4、皮带;41、定位部件;411、导向部;412、分割筋;5、硅片。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0022] 参照图1-图3所示,本实用新型的一种硅片传输机构的一实施例,包括放置臂1、过渡臂2、行走机构和传输带,放置臂1连接有移动模组13,以便于从花篮中将硅片5抽出。行走机构包括行走臂3和用于驱动行走臂3运动的多轴模组31,行走臂3能够在多轴模组31的驱动下实现竖直方向和水平方向的运动。过渡臂2由支撑架支撑,本实施例中支撑架未示出。行走臂3包括第一支撑部32和第二支撑部33,第一支撑部32和第二支撑部33分别位于行走臂3的两侧。第一支撑部32和第二支撑部33上均设置有若干抽气接头35,因而能够利用第一支撑部32和第二支撑部33实现对硅片5的吸附和运输。

[0023] 参照图1-图3,放置臂1、过渡臂2和传输带均沿水平方向依次设置,并且放置臂1和过渡臂2件的最小距离等于过渡臂2和传输带间的最小距离。同时上述的距离均与第一支撑部32和第二支撑部33间的最小距离相等,因而能够利用第一支撑部32和第二支撑部33实现硅片5高效率的传输。在初始状态时,行走臂3在多轴模组31的驱动下沿竖直方向运动,以使行走臂3的上表面低于硅片5;再利用多轴模组31驱动行走臂3沿水平方向运动直至第一支撑部32插设进放置臂1内,此时第一支撑部32位于硅片5的下方;然后利用多轴模组31驱动行走臂3沿竖直方向向上运动,以使第一支撑部32能够将放置在放置臂1上的硅片5托起;然后多轴模组31驱动行走臂3沿水平方向相背运动,以使第一支撑部32运动到过渡臂2处。此时多轴模组31驱动第一支撑部32向下运动,以将第一支撑部32上的硅片5传输到过渡臂2上,上述为硅片5传输时的初始运动。当重复上述的步骤时,当第一支撑部32插设进放置臂1内部时,第二支撑部33同步的插设进过渡臂2内部;当利用第一支撑部32将放置在放置臂1上的硅片5托起时,第二支撑部33能够同步的将放置在过渡臂2上的硅片5托起。当行走臂3

在多轴模组31的驱动下远离放置臂1向靠近传输带的方向运动时,当第一支撑部32将其托起的硅片5放置在过渡臂2上时,第二支撑部33能够同步的将硅片5放置在传输带上,从而利用传输带的转动实现硅片5的运输。利用第一支撑部32和第二支撑部33的配合减小了行走臂3的运动行程,从而能够减小硅片5运输的时间,以提高硅片5传输的效率。

[0024] 参照图3,第一支撑部32和第二支撑部33上均设置有传感器34,本实施例中的传感器34可以选用光电传感器34,以便于检测第一支撑部32和第二支撑部33上是否放置有硅片5。

[0025] 参照图1和图2,放置臂1包括吸附腔11和与吸附腔11连通的若干气孔12,吸附腔11开设在放置臂1的内部,全部的气孔12均开设在放置臂1的上表面。吸附腔11连通有抽气组件,因而能够利用气压差将硅片5吸附在放置臂1上,以保证硅片5放置时的稳定性。

[0026] 参照图1-图4,传输带包括两对称设置的皮带4传动副,上述皮带4传动副包括皮带4。皮带4上固定设置有若干定位部件41,位于同一皮带4上的定位部件41均按照相同的距离间隔设置,同时位于两皮带4上的定位部件41对称设置;从而实现当两皮带4同步的运动时,能够实现定位部件41的同步运动。定位部件41包括导向部411和分割筋412,导向部411能够与硅片5的边角配合,以支撑硅片5的边角。定位部件41位于分割筋412两侧形成了对称设置的上述导向部411,因而能够减小相邻两硅片5间的距离,实现硅片5的高效运输。利用分别设置在两皮带4上的相邻的定位部件41,分别支撑硅片5的4个边角,从而便于硅片5的传输。

[0027] 参照图3和图4,当硅片5在传输带上运送时,相邻两硅片5间的距离等于分割筋412的厚度,从而既能够减小硅片5传输时的间距,也能避免硅片5的叠合。第二支撑部33的游离端一体成型的设置有挡板331,且挡板331的厚度略下于或等于分割筋412的厚度。当第二支撑部33将硅片5放置在传输带上时,挡板331能够和相邻硅片5的侧边接触,从而能够增大硅片5放置时位置的精度。

[0028] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

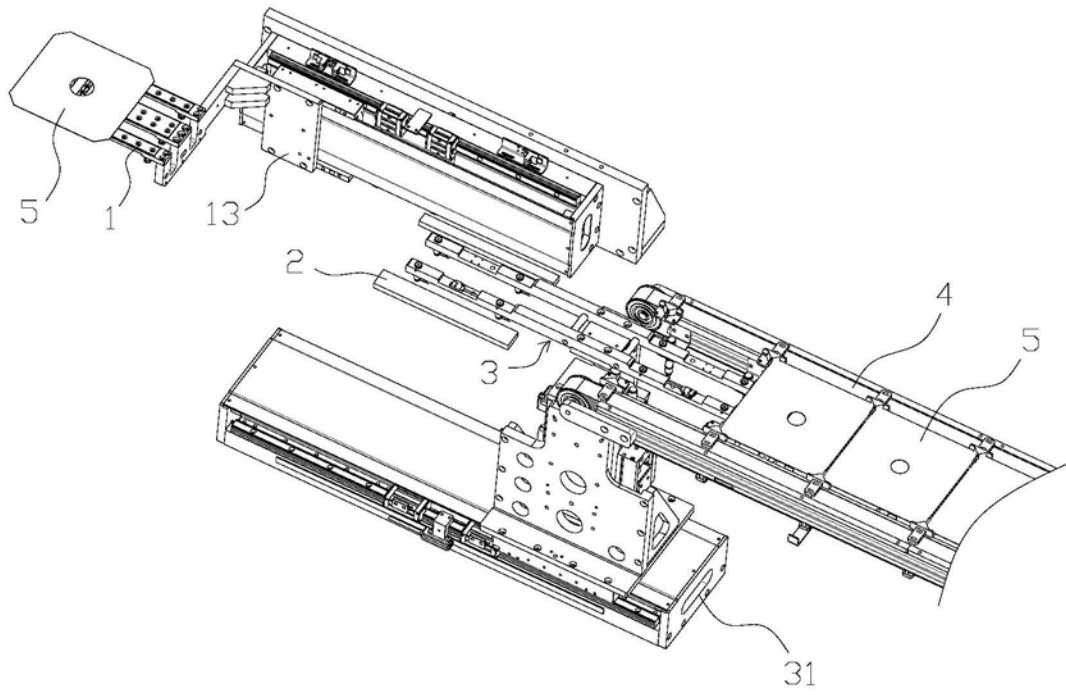


图1

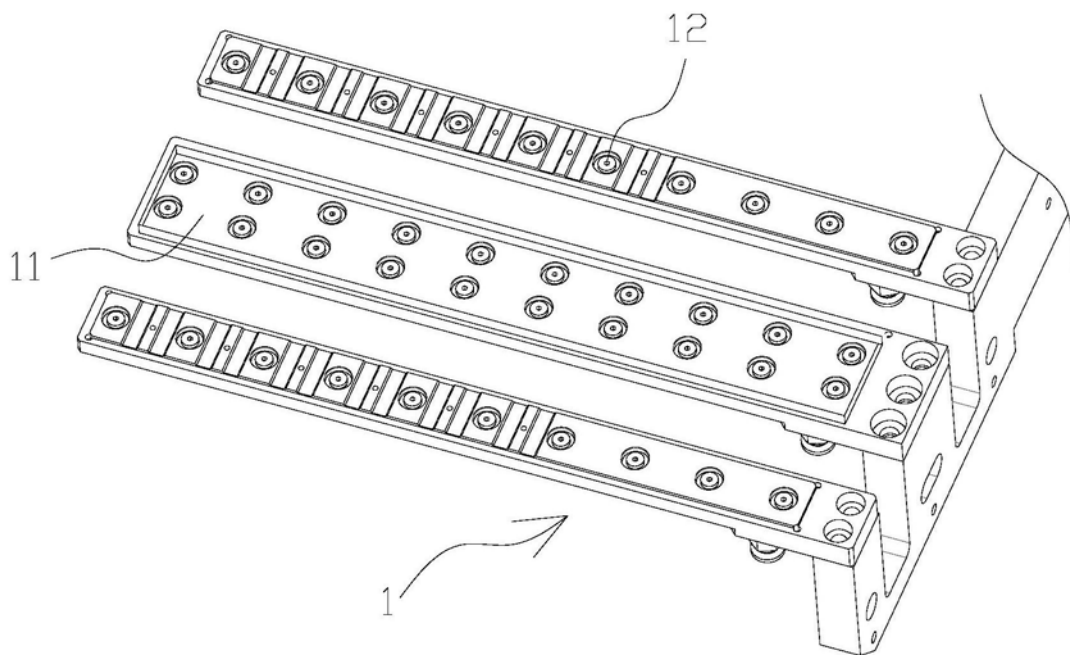


图2

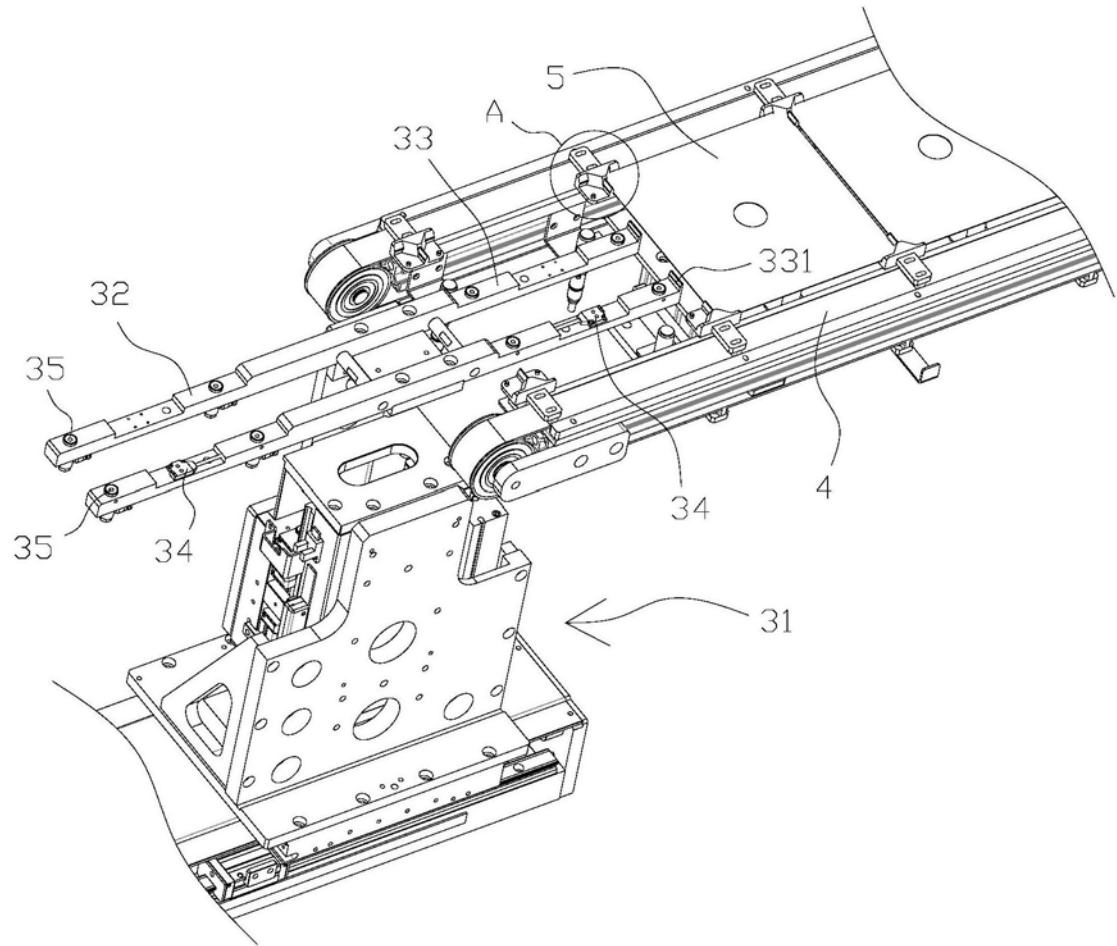


图3

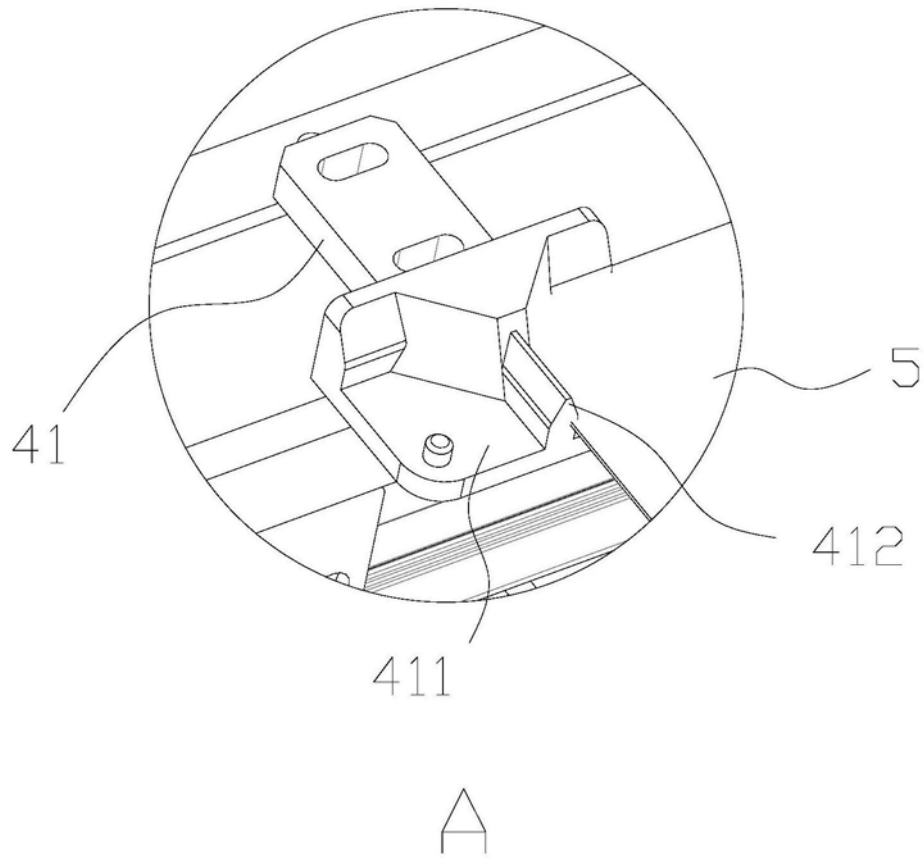


图4