(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110379755 B
(45)授权公告日 2024.02.13

(21)申请号 201910716669.3

(22)申请日 2019.08.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110379755 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(73)专利权人 常州时创能源股份有限公司
地址 213300 江苏省常州市溧阳市溧城镇吴潭渡路8号

(72)发明人 王博文 洪哲浩 彭泽明 孟祥熙

(51)Int.Cl.
H01L 21/677(2006.01)
H01L 31/18(2006.01)

(56)对比文件
CN 109979857 A,2019.07.05
CN 210722981 U,2020.06.09
CN 207549690 U,2018.06.29
CN 202120967 U,2012.01.18
CN 206574687 U,2017.10.20
CN 106531675 A,2017.03.22
CN 106449497 A,2017.02.22
CN 201298562 Y,2009.08.26

审查员 杨慧敏

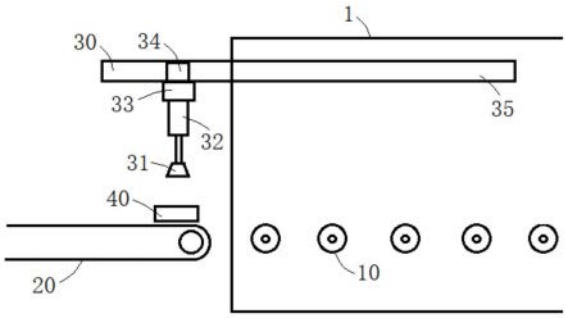
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种太阳能电池片生产用链式设备的上料装置

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,所述链式设备设有用于传送硅片的滚轮传送带;所述上料装置包括用于输送硅片的皮带传送带,该皮带传送带的末端与滚轮传送带对接;所述上料装置还包括:用于将皮带传送带末端的硅片转移至滚轮传送带上的移料机构。本发明通过移料机构将皮带传送带末端的硅片转移至滚轮传送带上,可防止硅片从皮带传送带、滚轮传送带之间的间隙中掉落下去,还能防止硅片从滚轮传送带的间隙中掉落下去。



CN 110379755 B

1.一种太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,所述链式设备设有用于传送硅片的滚轮传送带;所述上料装置包括用于输送硅片的皮带传送带,该皮带传送带的末端与滚轮传送带对接;其特征在于:

所述上料装置还包括:用于将皮带传送带末端的硅片转移至滚轮传送带上的移料机构;

所述移料机构包括:

位于皮带传送带末端上方、且可吸取皮带传送带末端硅片的真空吸盘,

用于驱动真空吸盘升降的升降驱动装置,

支承升降驱动装置、且可驱动升降驱动装置水平转动的旋转驱动装置,

支承旋转驱动装置、且与皮带传送带传送方向垂直的平置横架,该横架与皮带传送带的传送方向垂直,

支承横架、且与横架两端分别滑动配合的一对平置滑轨,该对滑轨与皮带传送带传送方向平行,且该对滑轨跨越皮带传送带和滚轮传送带之间的间隙,

以及用于驱动横架沿该对滑轨平移的平移驱动装置。

2.根据权利要求1所述的太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,其特征在于,所述旋转驱动装置可驱动升降驱动装置水平转动90度。

3.根据权利要求2所述的太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,其特征在于,所述链式设备为链式清洗机、链式制绒机或链式湿法刻蚀机。

4.根据权利要求1所述的太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,其特征在于,所述硅片为长方形硅片。

5.根据权利要求4所述的太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,其特征在于,所述硅片的四角为圆角。

6.根据权利要求4或5所述的太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,其特征在于,所述硅片的宽度比常规方片或准方片的宽度小。

7.根据权利要求6所述的太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,其特征在于,所述硅片的宽度为常规方片或准方片宽度的二分之一、三分之一、四分之一、五分之一或六分之一。

一种太阳能电池片生产用链式设备的上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能电池片生产用链式设备的上料装置。

背景技术

[0002] 太阳能电池片由硅片制备而成,太阳能电池片生产会用到链式设备,链式设备设有用于传送硅片的滚轮传送带,且链式设备一般都配有上料装置,上料装置包括用于输送硅片的皮带传送带,且皮带传送带的末端与滚轮传送带对接,皮带传送带向滚轮传送带供应硅片。

[0003] 虽然皮带传送带的末端与滚轮传送带对接,但皮带传送带和滚轮传送带之间还是存在一定间距(即间隙),当皮带传送带输送宽度较小的长方形硅片(即小片),且小片的长度方向与传送方向垂直时,小片有可能会从皮带传送带、滚轮传送带之间的间隙中掉落下去。

[0004] 另外,由于滚轮传送带上的滚轮间隔设置,即传送方向上相邻的两个滚轮之间也存在一定间距(即间隙),若小片长度方向与滚轮传送带的传送方向垂直,小片也有可能会从滚轮传送带的间隙中掉落下去。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,其通过移料机构将皮带传送带末端的硅片转移至滚轮传送带上,可防止硅片从皮带传送带、滚轮传送带之间的间隙中掉落下去。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术方案是设计一种太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,所述链式设备设有用于传送硅片的滚轮传送带;所述上料装置包括用于输送硅片的皮带传送带,该皮带传送带的末端与滚轮传送带对接;

[0007] 所述上料装置还包括:用于将皮带传送带末端的硅片转移至滚轮传送带上的移料机构;

[0008] 所述移料机构包括:

[0009] 位于皮带传送带末端上方、且可吸取皮带传送带末端硅片的真空吸盘,

[0010] 用于驱动真空吸盘升降的升降驱动装置,

[0011] 支承升降驱动装置、且可驱动升降驱动装置水平转动的旋转驱动装置,

[0012] 支承旋转驱动装置、且与皮带传送带传送方向垂直的平置横架,该横架与皮带传送带的传送方向垂直,

[0013] 支承横架、且与横架两端分别滑动配合的一对平置滑轨,该对滑轨与皮带传送带传送方向平行,且该对滑轨跨越皮带传送带和滚轮传送带之间的间隙,

[0014] 以及用于驱动横架沿该对滑轨平移的平移驱动装置。

[0015] 优选的,所述旋转驱动装置可驱动升降驱动装置水平转动90度。

[0016] 优选的,所述链式设备为链式清洗机、链式制绒机或链式湿法刻蚀机。

[0017] 优选的,所述硅片为长方形硅片。

[0018] 优选的,所述硅片的四角为圆角。

[0019] 优选的,所述硅片的宽度比常规方片或准方片的宽度小。

[0020] 优选的,所述硅片的宽度为常规方片或准方片宽度的二分之一、三分之一、四分之一、五分之一或六分之一。

[0021] 本发明的目的在于提供一种太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,其通过移料机构将皮带传送带末端的硅片转移至滚轮传送带上,可防止硅片从皮带传送带、滚轮传送带之间的间隙中掉落下去,还能防止硅片从滚轮传送带的间隙中掉落下去。

[0022] 皮带传送带输送宽度较小的长方形硅片(即小片,小片可以是常规方片或准方片切割而成的分片,小片的宽度为常规方片或准方片宽度的二分之一、三分之一、四分之一、五分之一或六分之一),小片的长度方向与皮带传送带的传送方向垂直,当小片输送至皮带传送带末端,小片暂停,升降驱动装置驱动真空吸盘下移,真空吸盘将皮带传送带末端的小片吸住后,升降驱动装置驱动真空吸盘上移,小片与皮带传送带脱离后,平移驱动装置驱动横架沿滑轨平移至滚轮传送带上方,旋转驱动装置驱动升降驱动装置水平转动90度,小片同步水平转动90度后,升降驱动装置驱动真空吸盘下移,将小片释放在滚轮传送带上,小片可由滚轮传送带输送,进入链式设备。

[0023] 通过移料机构将皮带传送带末端的小片转移至滚轮传送带上,可防止小片从皮带传送带、滚轮传送带之间的间隙中掉落下去;且将小片水平转动90度后再将小片释放在滚轮传送带上,小片的长度方向与滚轮传送带的传送方向一致,可防止小片从滚轮传送带的间隙中掉落下去。

附图说明

[0024] 图1是吸取硅片之前的示意图;

[0025] 图2是释放硅片之后的示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0027] 如图1和图2所示,本发明提供一种太阳能电池片生产用链式设备的上料装置,所述链式设备1设有用于传送硅片的滚轮传送带10;所述上料装置包括用于输送硅片的皮带传送带20,该皮带传送带20的末端与滚轮传送带10对接;

[0028] 所述上料装置还包括:用于将皮带传送带20末端的硅片转移至滚轮传送带10上的移料机构30;

[0029] 所述移料机构30包括:

[0030] 位于皮带传送带20末端上方、且可吸取皮带传送带20末端硅片的真空吸盘31,

[0031] 用于驱动真空吸盘31升降的升降驱动装置32,

[0032] 支承升降驱动装置32、且可驱动升降驱动装置32水平转动的旋转驱动装置33,旋转驱动装置33可驱动升降驱动装置32水平转动90度,

[0033] 支承旋转驱动装置33、且与皮带传送带20传送方向垂直的平置横架34,横架34与

皮带传送带20的传送方向垂直，

[0034] 支承横架34、且与横架34两端分别滑动配合的一对平置滑轨35，该对滑轨35与皮带传送带20传送方向平行，且该对滑轨35跨越皮带传送带20和滚轮传送带10之间的间隙，

[0035] 以及用于驱动横架34沿该对滑轨35平移的平移驱动装置(图中未示出平移驱动装置)。

[0036] 所述链式设备1可以是链式清洗机、链式制绒机或链式湿法刻蚀机。

[0037] 皮带传送带20输送宽度较小的长方形硅片(即小片40，小片40可以是常规方片或准方片切割而成的分片，小片40的宽度为常规方片或准方片宽度的二分之一、三分之一、四分之一、五分之一或六分之一)，小片40的长度方向与皮带传送带20的传送方向垂直，当小片40输送至皮带传送带20末端，小片40暂停，如图1所示；升降驱动装置32驱动真空吸盘31下移，真空吸盘31将皮带传送带20末端的小片40吸住后，升降驱动装置32驱动真空吸盘31上移，小片40与皮带传送带20脱离后，平移驱动装置驱动横架34沿滑轨35平移至滚轮传送带10上方，旋转驱动装置33驱动升降驱动装置32水平转动90度，小片40同步水平转动90度后，升降驱动装置32驱动真空吸盘31下移，将小片40释放在滚轮传送带10上，小片40可由滚轮传送带10输送，进入链式设备，如图2所示。

[0038] 通过移料机构30将皮带传送带20末端的小片40转移至滚轮传送带10上，可防止小片40从皮带传送带20、滚轮传送带10之间的间隙中掉落下去；且将小片40水平转动90度后再将小片40释放在滚轮传送带10上，小片40的长度方向与滚轮传送带10的传送方向一致，可防止小片40从滚轮传送带10的间隙中掉落下去。

[0039] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

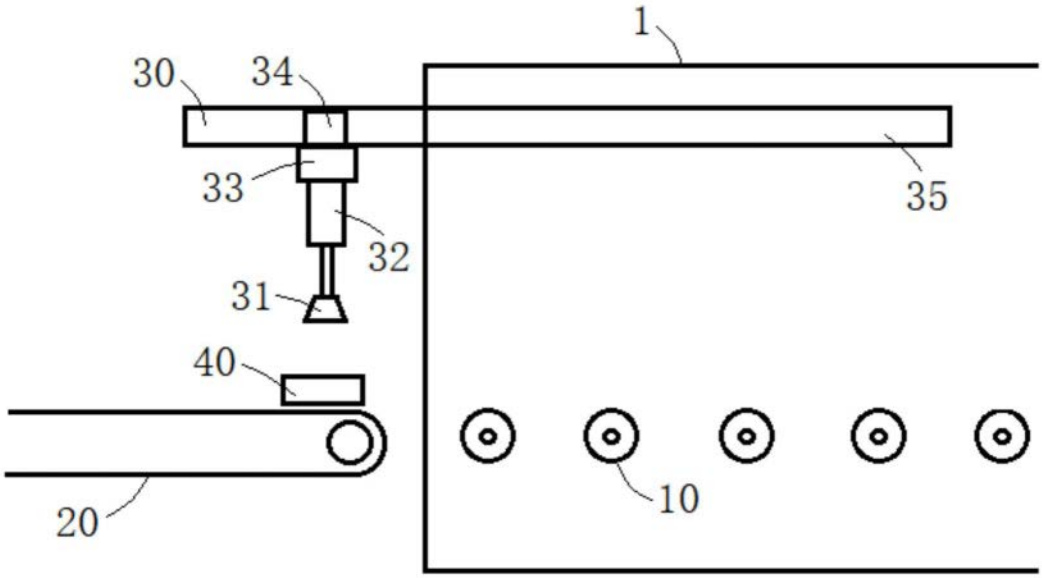


图1

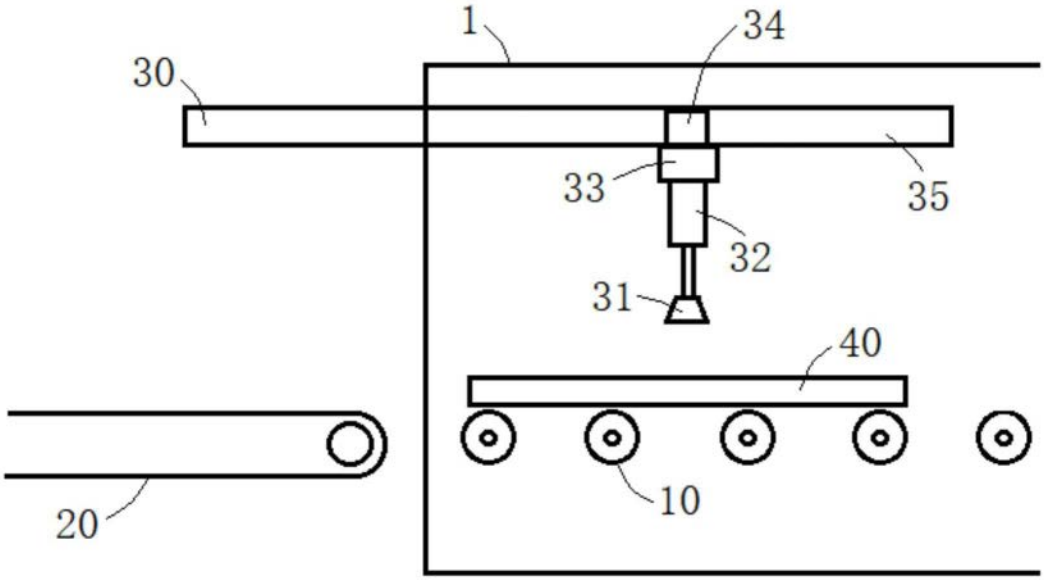


图2