(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206543950 U
(45)授权公告日 2017.10.10

(21)申请号 201720255454.2

(22)申请日 2017.03.16

(73)专利权人 东莞市启天自动化设备股份有限公司
地址 523637 广东省东莞市樟木头镇樟洋社区富竹二街8号楼

(72)发明人 梁明刚

(74)专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108
代理人 谭建成

(51)Int.Cl.
B23K 26/362(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)
H01L 31/18(2006.01)
B65G 37/00(2006.01)

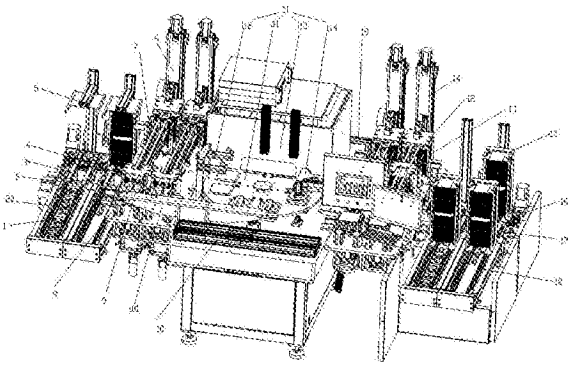
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种硅片激光打标机

(57)摘要

本实用新型公开了一种硅片激光打标机，包括机架以及位于机架上的上料输送I段机构、上料输送II段机构、上料输送III段机构、上料输送III段升降机构、上料排片升降机构、上料排片机构、上料位置调整机构、直线传动机构、激光划线检测组件、下料排片机构、下料排片升降机构、下料输送III段升降机构、下料输送III段机构、下料输送II段机构、下料输送I段机构以及空篮具输送机构，激光划线检测组件包括一转盘以及与直线传动机构依次90度分布于转盘四周的CCD检测机构、激光打标机构、不良品排出机构，本实用新型方便对硅片进行激光打标，工作效率高，自动化程度高，可以降低碎片率。



CN 206543950 U

1.一种硅片激光打标机，其特征在于：包括机架以及位于机架上的上料输送I段机构(1)、上料输送II段机构(3)、上料输送III段机构(4)、上料输送III段升降机构(5)、上料排片升降机构(6)、上料排片机构(7)、上料位置调整机构(9)、直线传动机构(10)、激光划线检测组件(11)、下料排片机构(12)、下料排片升降机构(14)、下料输送III段升降机构(15)、下料输送III段机构(16)、下料输送II段机构(17)、下料输送I段机构(18)以及空篮具输送机构(19)，所述上料输送I段机构(1)、上料输送II段机构(3)以及上料输送III段机构(4)依次连接，所述上料输送III段升降机构(5)设置于上料输送III段机构(4)的上部，所述上料排片升降机构(6)设置于上料排片机构(7)的上部，所述上料排片机构(7)连接上料位置调整机构(9)，所述激光划线检测组件(11)包括一转盘(111)以及与直线传动机构(10)依次90度分布于转盘(111)四周的CCD检测机构(112)、激光打标机构(113)、不良品排出机构(114)，所述直线传动机构(10)上包括一两端分别带有真空吸盘的移动臂(101)，硅片通过移动臂(101)分别从上料位置调整机构(9)移动至转盘(111)上再移动至下料排片机构(12)上，所述下料排片升降机构(14)设置于下料排片机构(12)的末端上部，所述下料输送III段升降机构(15)设置于下料输送III段机构(16)上部，同时所述下料输送III段机构(16)、下料输送II段机构(17)以及下料输送I段机构(18)依次连接，所述空篮具输送机构(19)连接上料排片升降机构(6)与下料排片机构(12)。

2.根据权利要求1所述的一种硅片激光打标机，其特征在于：所述上料输送I段机构(1)上设置有篮具正反检测机构(20)。

3.根据权利要求1所述的一种硅片激光打标机，其特征在于：所述上料排片机构(7)以及下料排片机构(12)的中部分别设置有上料缓存机构(8)以及下料缓存机构(13)。

4.根据权利要求1所述的一种硅片激光打标机，其特征在于：所述上料输送I段机构(1)与上料输送II段机构(3)之间设置有篮具前进阻挡机构(2)。

一种硅片激光打标机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池制造设备技术领域，具体涉及一种硅片激光打标机。

背景技术

[0002] 目前太阳能电池制造过程中，包含有多个工序，如硅片清洗、制绒、扩散、打标等。现有技术中，传统的打标方式方法容易出现碎片率高、对硅片的污染大、效率低等问题。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术不足，现提出一种硅片激光打标机，方便对硅片进行激光打标，工作效率高，自动化程度高，可以降低碎片率。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本实用新型通过如下技术方案实现：本实用新型提出了一种硅片激光打标机，包括机架以及位于机架上的上料输送I段机构、上料输送II段机构、上料输送III段机构、上料输送III段升降机构、上料排片升降机构、上料排片机构、上料位置调整机构、直线传动机构、激光划线检测组件、下料排片机构、下料排片升降机构、下料输送III段升降机构、下料输送III段机构、下料输送II段机构、下料输送I段机构以及空篮具输送机构，所述上料输送I段机构、上料输送II段机构以及上料输送III段机构依次连接，所述上料输送III段升降机构设置于上料输送III段机构的上部，所述上料排片升降机构设置于上料排片机构的上部，所述上料排片机构连接上料位置调整机构，所述激光划线检测组件包括一转盘以及与直线传动机构依次90度分布于转盘四周的CCD检测机构、激光打标机构、不良品排出机构，所述直线传动机构上包括一两端分别带有真空吸盘的移动臂，硅片通过移动臂分别从上料位置调整机构移动至转盘上再移动至下料排片机构上，所述下料排片升降机构设置于下料排片机构的末端上部，所述下料输送III段升降机构设置于下料输送III段机构上部，同时所述下料输送III段机构、下料输送II段机构以及下料输送I段机构依次连接，所述空篮具输送机构连接上料排片升降机构与下料排片机构。

[0007] 进一步的，所述上料输送I段机构上设置有篮具正反检测机构。

[0008] 进一步的，所述上料排片机构以及下料排片机构的中部分别设置有上料缓存机构以及下料缓存机构。

[0009] 进一步的，所述上料输送I段机构与上料输送II段机构之间设置有篮具前进阻挡机构。

[0010] (三)有益效果

[0011] 本实用新型相对于现有技术，具有以下有益效果：

[0012] 本实用新型提到的一种硅片激光打标机，其自动化程度较高，将装有硅片的篮具从上料输送端放入以后，自动对每一个硅片进行取片、检测、打标以及去除废品，然后再次装入篮具装运，利用该设备可以代替繁杂人工，提高工作效率，同时也降低了碎片率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型俯视图。

[0015] 1-上料输送I段机构;2-篮具前进阻挡机构;3-上料输送II段机构;4-上料输送III段机构;5-上料输送III段升降机构;6-上料排片升降机构;7-上料排片机构;8-上料缓存机构;9-上料位置调整机构;10-直线传动机构;11-激光划线检测组件;12-下料排片机构;13-下料缓存机构;14-下料排片升降机构;15-下料输送III段升降机构;16-下料输送III段机构;17-下料输送II段机构;18-下料输送I段机构;19-空篮具输送机构;20-篮具正反检测机构;101-移动臂;111-转盘;112-CCD检测机构;113-激光打标机构;114-不良品排出机构。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 如图1和图2所示的一种硅片激光打标机,包括机架以及位于机架上的上料输送I段机构1、上料输送II段机构3、上料输送III段机构4、上料输送III段升降机构5、上料排片升降机构6、上料排片机构7、上料位置调整机构9、直线传动机构10、激光划线检测组件11、下料排片机构12、下料排片升降机构14、下料输送III段升降机构15、下料输送III段机构16、下料输送II段机构17、下料输送I段机构18以及空篮具输送机构19,所述上料输送I段机构1、上料输送II段机构3以及上料输送III段机构4依次连接,所述上料输送III段升降机构5设置于上料输送III段机构4的上部,所述上料排片升降机构6设置于上料排片机构7的上部,所述上料排片机构7连接上料位置调整机构9,所述激光划线检测组件11包括一转盘111以及与直线传动机构10依次90度分布于转盘111四周的CCD检测机构112、激光打标机构113、不良品排出机构114,所述直线传动机构10上包括一两端分别带有真空吸盘的移动臂101,硅片通过移动臂101分别从上料位置调整机构9移动至转盘111上再移动至下料排片机构12上,所述下料排片升降机构14设置于下料排片机构12的末端上部,所述下料输送III段升降机构15设置于下料输送III段机构16上部,同时所述下料输送III段机构16、下料输送II段机构17以及下料输送I段机构18依次连接,所述空篮具输送机构19连接上料排片升降机构6与下料排片机构12。

[0018] 其中,所述上料输送I段机构1上设置有篮具正反检测机构20;所述上料排片机构7以及下料排片机构12的中部分别设置有上料缓存机构8以及下料缓存机构13;所述上料输送I段机构1与上料输送II段机构3之间设置有篮具前进阻挡机构2。

[0019] 本实用新型提到的一种硅片激光打标机,其在具体使用时,首先将装有硅片的篮具放入上料输送I段机构1上,在传送带作用下,篮具在上料输送I段机构1上行走,位于上料输送I段机构1上的篮具正反检测机构20可以检测篮具正反向,当检测到篮具反向放置时,可以提醒工作人员进行更换调整,篮具从上料输送I段机构1被传输至上料输送II段机构3,位于两者之间的篮具前进阻挡机构2可以确保每条输送线每次只通过一个篮具,当装有硅片的篮具进入到上料输送III段机构4以后,上料输送III段升降机构5将上料输送III段机

构4整体太高至上料排片机构7同一水平高度，上料输送III段升降机构5为横向输送，可以将带有硅片的篮具输送至上料排片机构7，上料排片升降机构6逐渐下降，并将位于篮具内的硅片逐渐取出并放入至上料排片机构7上，硅片接着传输至上料位置调整机构9处进行位置定位，该过程中，上料排片机构7出来的多余的硅片被传输至上料缓存机构8进行缓存，通过位于移动臂101上左侧的真空吸盘将硅片从上料位置调整机构9上取出并沿着直线传动机构10横向移动至转盘111处放下，转盘111开始转动，首先顺时针转动90度经过CCD检测机构112进行检测，然后继续转动90度，经过激光打标机构113进行打标，然后在转动90度到达不良品排出机构114可以将不良品排出，最后在旋转90度硅片回到转盘111初始位置，通过位于移动臂101右端的真空吸盘将打标后的硅片移动至下料排片机构12上，此时位于上料排片机构7上的空篮具通过空篮具输送机构19传输至下料排片机构12上，通过下料排片升降机构14可以将硅片逐渐放入至篮具内，此时下料排片升降机构14逐渐升高，该过程中，下料排片机构12上多余的硅片会通过下料缓存机构13被储存，待篮具内装满硅片后，篮具被传输至下料输送III段机构16，然后下料输送III段升降机构15将下料输送III段机构16整体下降，装有硅片的篮具再依次通过下料输送II段机构17以及下料输送I段机构18传输出去，完成整个打标过程。

[0020] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下，本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进，均应落入到本实用新型的保护范围，本实用新型请求保护的技术内容，已经全部记载在权利要求书中。

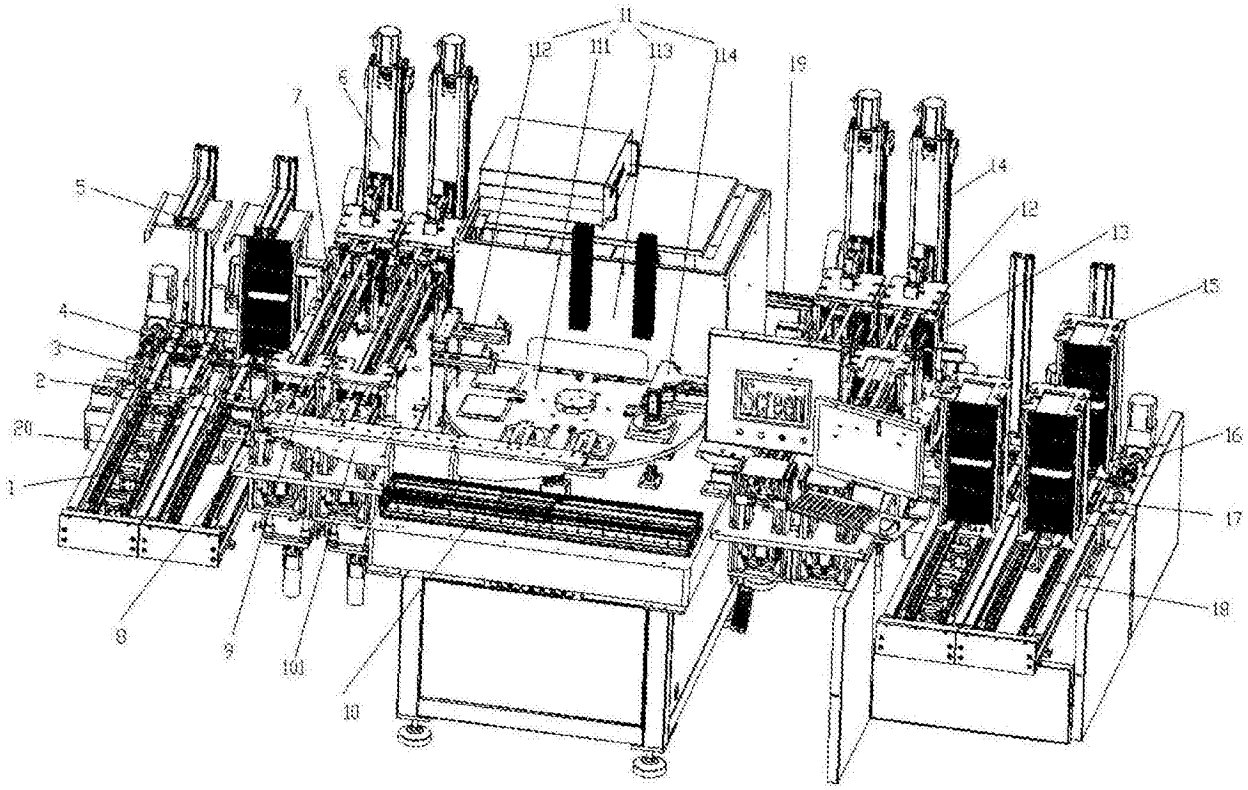

11
112
111
113
114
19
6
7
5
14
12
13
15
4
3
2
20
16
1
17
18
8
9
101
10

图1

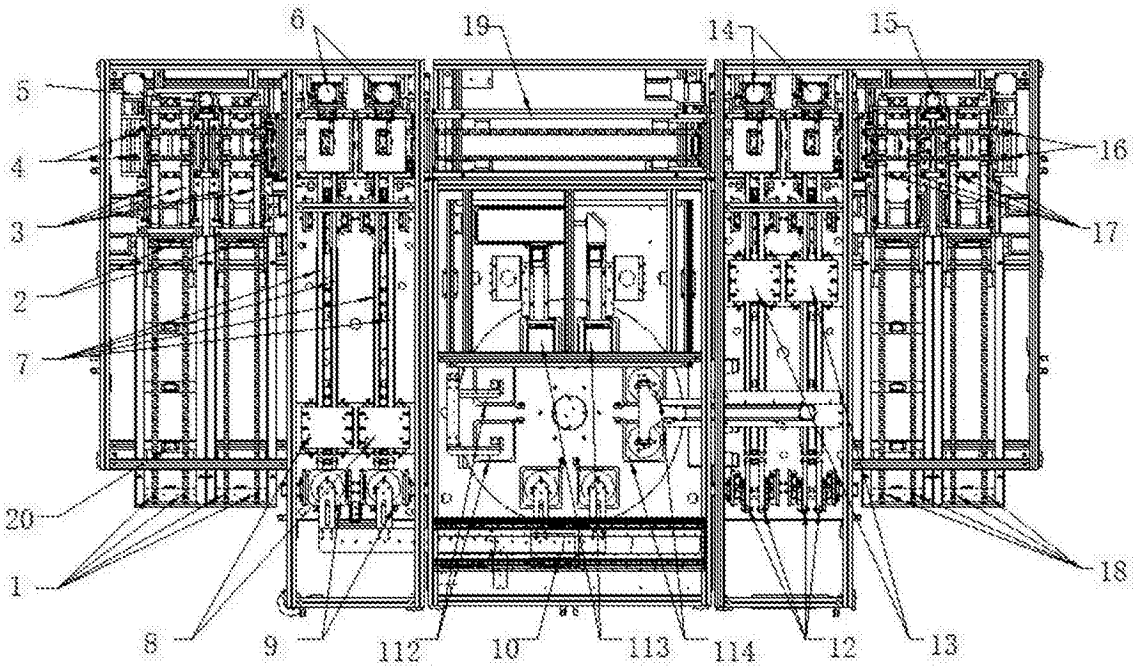

6
19
14
15
5
4
16
3
17
2
7
20
1
18
8
9
112
10
113
114
12
13

图2