(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110676199 A
(43)申请公布日 2020.01.10

(21)申请号 201910981416.9

(22)申请日 2019.10.16

(71)申请人 广东长苏科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市莞城街道兴塘社区旗峰路162号中侨大厦A座1102号

(72)发明人 周颖

(74)专利代理机构 长沙湘驰达知识产权代理事务所(普通合伙) 43242
代理人 罗若愚

(51)Int.Cl.
H01L 21/67(2006.01)
H01L 21/677(2006.01)
H01L 31/18(2006.01)

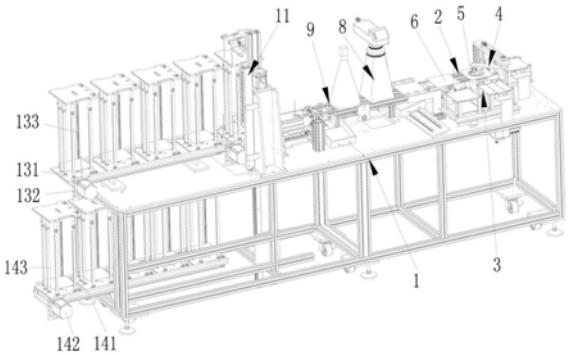
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种高速装片刻印机

(57)摘要

本发明涉及一种高速装片刻印机，通过将硅片装入切换装料装置料盒内，吸盘装置将硅片吸取到吸料移送装置，硅片传送到多片剔除装置，多片剔除装置感应将多余的硅片剔除，硅片传送到视觉定位装置定位和打码，硅片传送到视觉或读码器识别装置进行扫码识别将打码不良品剔除，硅片传送到装片移送装置，装片升降装置正转将进空花篮装置上的空花篮装夹好后，移动到与传送到装片移送装置对应位置进行装片，当花篮装满后通过装片升降装置反转将满花篮送出，能有效提高硅片的装片效率和质量，还能有效避免不良品的装入，另外通过读取识别码信息，来追溯每片硅片的装入信息，以便及时发现装片步骤中的错误情况，并进行及时处理，从而避免装片出现不良品。



CN 110676199 A

1.一种高速装片刻印机，其特征在于：包括机架，所述机架上依次设有吸料组件、剔料组件、装片组件以及篮具组件，所述吸料组件包括设于机架上端的吸料移送装置，所述吸料移送装置一侧设有切换装料装置，所述吸料移送装置上方设有吸盘装置，所述吸料移送装置上设有吸料工位和多片检测工位，所述剔料组件包括设于机架上端的多片剔除装置、视觉定位装置、视觉或读码器识别装置，所述装片组件包括设于机架上端的装片移送装置，所述装片移送装置的输出端设有装片升降装置，所述装片升降装置一端设有射频识别器，所述篮具组件包括分别设于机架上端和下端的出满花篮装置和进空花篮装置。

2.根据权利要求1所述的一种高速装片刻印机，其特征在于：所述吸料移送装置包括两条平行设置的移送架，所述移送架上设有皮带和皮带轮，移送架下方设有第一传输电机，两移送架之间设有传动轴，所述第一传输电机的输出端与所述传动轴之间通过皮带和皮带轮连接。

3.根据权利要求1所述的一种高速装片刻印机，其特征在于：所述切换装料装置包括固定在机架上端且开设有滑槽的滑块，所述滑块上设有滑动板，所述滑动板底端设有与所述滑槽配合连接的滑轨，所述滑动板上设有第一料盒和第二料盒，所述滑动板与机架之间设有切换电机，所述滑动板的两侧对应所述第一料盒位置设有装料支撑架，所述装料支撑架上设有用于限制第一料盒和第二料盒上端高度的限位块，所述机架下方对应所述第一料盒位置设有推料电机，所述推料电机上设有推料杆，所述推料杆上端设有推料板。

4.根据权利要求3所述的一种高速装片刻印机，其特征在于：所述切换装料装置还包括对应设于所述吸盘装置一侧的过渡料盒，所述过渡料盒两侧设于所述装料支撑架，所述装料支撑架上设有用于限制过渡料盒上端高度的限位块。

5.根据权利要求1所述的一种高速装片刻印机，其特征在于：所述吸盘装置包括设于吸料移送装置一端的吸盘支撑架，所述吸盘支撑架下端设有摆动电机，所述吸盘支撑架上端设有与摆动电机轴接的主动带轮和设于吸盘支撑架另一端的从动带轮，所述主动带轮与从动带轮通过皮带连接，所述从动带轮通过连接轴连接有摆动臂，所述摆动臂另一端连接有吸盘。

6.根据权利要求1所述的一种高速装片刻印机，其特征在于：所述多片剔除装置包括固定架，所述固定架上通过铰接轴铰接有多片剔除架，所述固定架下部设有与所述铰接轴通过皮带连接的第二传输电机，所述多片剔除架的另一端下部倾斜的设有多片剔除气缸，所述视觉定位装置下方倾斜的设有垫板，所述垫板上设有滑道，所述滑道上配合设有多片剔除盒，所述多片剔除盒与垫板之间设有多片剔除电机。

7.根据权利要求6所述的一种高速装片刻印机，其特征在于：所述视觉定位装置包括两条横向平行设置的输送架，所述输送架上设有皮带和皮带轮，输送架下方设有第三传输电机，两输送架之间设有传动轴，所述第三传输电机的输出端与所述传动轴之间通过皮带和皮带轮连接，所述输送架上设有空工位、视觉定位和打码工位、识别工位，所述视觉定位和打码工位的上方设有用于对硅片进行刻印识别码的镭雕机，所述视觉定位和打码工位的下方设有视觉定位器，所述识别工位上方设有所述视觉或读码器识别装置，所述输送架对应所述空工位的两侧均设有定位调节板，所述定位调节板上端均布有调节滚轮，所述定位调节板下部外端设有定位调节气缸，所述视觉或读码器识别装置包括纵向支架，所述纵向支架的两端均设有皮带和皮带轮，所述纵向支撑架的中部设有同时与两端的皮带轮连接的不

良品剔除电机，所述纵向支架的一侧对应设有不良品落料盒。

8.根据权利要求1所述的一种高速装片刻印机，其特征在于：所述装片移送装置包括两平行设置的装片移送架，所述装片移送架两侧均设有皮带和皮带轮，装片移送架下方设有第四传输电机，两装片移送架之间设有同时与两装片移送架上皮带轮连接的传动轴，所述两装片移送架的输出端设有装片板，所述装片板上设有装片感应器。

9.根据权利要求1所述的一种高速装片刻印机，其特征在于：所述装片升降装置包括升降支撑架，所述升降支撑架后部设有升降导板和升降滑块，所述升降导板顶端设有升降电机，所述升降导板连接有升降杆，所述升降底端连接有装置架，所述装置架两侧均设有皮带和皮带轮，所述装置架一端设有与所述皮带轮轴接的正反转电机，所述升降支撑架顶端设有装夹气缸和装夹感应器，所述装置架另一端设有所述射频识别器。

10.根据权利要求1所述的一种高速装片刻印机，其特征在于：所述出满花篮装置和进空花篮装置包括分别设于所述机架上部和下部的输出花篮架和输入花篮架，所述输出花篮架和输入花篮架的两端均设有皮带和皮带轮，输出花篮架和输入花篮架的一端分别设有与皮带轮轴接的输出电机和输入电机，所述输出花篮架和输入花篮架上分别设有满花篮和空花篮。

一种高速装片刻印机

技术领域

[0001] 本发明涉及硅片加工设备技术领域，尤其涉及一种高速装片刻印机。

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、等，在上述的工序中都需要将硅片装入篮具中及料盒中相互替换下来。现有技术中，都习惯采用人工的方式操作，该方式容易出现碎片率高、对硅片的污染大、效率低等问题。

[0003] 关于上述问题，现有技术中有公开号：CN2065429U公开了一种高速装片机，其包括吸盘运动组件、硅片承载盒运动组件和篮具运动组件；所述吸盘运动组件，包括双吸盘结构和吸盘左右运动机构；双吸盘结构与吸盘左右运动机构连接；硅片承载盒运动组件包括承载盒硅片顶升机构、硅片承载盒滑台机构和硅片输送机构；篮具运动组件包括篮具升降机构、篮具定位机构、蓝具引导装置和蓝具皮带输送线；每组吸盘吸取两片硅片，且每组吸盘移动范围为上下左右四个方向，还包括硅片缓存机构，该类型的结构虽然在对硅片装片过程中能使碎片率低，对硅片污染小，工作效率有效提高的目的，但是由图中所示，所述双吸盘结构和吸盘左右运动机构分别上下和左右动作机构吸取硅片，一般是双吸盘结构吸取硅片，在对应双吸盘结构的硅片承载盒内没有硅片时，才采用吸盘左右运动机构吸取硅片，由于双吸盘结构和左右运动机构在吸取硅片时，需要通过升降才能到达吸附的效果，这样在升降式吸盘会产生抖动，容易对硅片造成破损、断裂等不良情况，升降吸取硅片动作过程较长，会影响吸取效率；而其双吸盘结构和左右运动机构在切换过程中会产生停顿断料的情况，且由于硅片较薄，会使吸盘每次吸取硅片的数量不一，然而因其不能对吸盘吸取的硅片数目进行检测，所以不便于自动将硅片自动装置于篮子内，另外整个装片过程从将硅片送入承载盒、吸盘吸取硅片到将装置于篮子内，每个步骤都会出现例如：多吸取硅片等的不良现象，但是其每个步骤均没有设置相应的不良品处理装置，所以最后装片的硅片有较大概率为不良品，对于不良品的装片过程不清楚，从而不能根据具体步骤对机器进行调整，不能及时发现不良品和不便于不良品的后续处理。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高速装片刻印机，其不仅能有效提高硅片的装片效率和质量，还能有效避免不良品的装入，另外通过读取识别码信息，来追溯每片硅片的装入信息，以便及时发现装片步骤中的错误情况，并进行及时处理，从而避免装片出现不良品的特点。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明通过下述技术方案得以解决：

[0006] 一种高速装片刻印机，包括机架，所述机架上依次设有吸料组件、剔料组件、装片组件以及篮具组件，所述吸料组件包括设于机架上端的吸料移送装置，所述吸料移送装置一侧设有切换装料装置，所述吸料移送装置上方设有吸盘装置，所述吸料移送装置上设有吸料工位和多片检测工位，所述剔料组件包括设于机架上端的多片剔除装置、视觉定位装

置、视觉或读码器识别装置，所述装片组件包括设于机架上端的装片移送装置，所述装片移送装置的输出端设有装片升降装置，所述装片升降装置一端设有射频识别器，所述篮具组件包括分别设于机架上端和下端的出满花篮装置和进空花篮装置。

[0007] 优选的，所述吸料移送装置包括两条平行设置的移送架，所述移送架上设有皮带和皮带轮，移送架下方设有第一传输电机，两移送架之间设有传动轴，所述第一传输电机的输出端与所述传动轴之间通过皮带和皮带轮连接。

[0008] 进一步优选的，所述切换装料装置包括固定在机架上端且开设有滑槽的滑块，所述滑块上设有滑动板，所述滑动板底端设有与所述滑槽配合连接的滑轨，所述滑动板上设有第一料盒和第二料盒，所述滑动板与机架之间设有切换电机，所述滑动板的两侧对应所述第一料盒位置设有装料支撑架，所述装料支撑架上设有用于限制第一料盒和第二料盒上端高度的限位块，所述机架下方对应所述第一料盒位置设有推料电机，所述推料电机上设有推料杆，所述推料杆上端设有推料板。

[0009] 进一步优选的，所述切换装料装置还包括对应设于所述吸盘装置一侧的过渡料盒，所述过渡料盒两侧设于所述装料支撑架，所述装料支撑架上设有用于限制过渡料盒上端高度的限位块。

[0010] 进一步优选的，所述吸盘装置包括设于吸料移送装置一端的吸盘支撑架，所述吸盘支撑架下端设有摆动电机，所述吸盘支撑架上端设有与摆动电机轴接的主动带轮和设于吸盘支撑架另一端的从动带轮，所述主动带轮与从动带轮通过皮带连接，所述从动带轮通过连接轴连接有摆动臂，所述摆动臂另一端连接有吸盘。

[0011] 进一步优选的，所述多片剔除装置包括固定架，所述固定架上通过铰接轴铰接有多片剔除架，所述固定架下部设有与所述铰接轴通过皮带连接的第二传输电机，所述多片剔除架的另一端下部倾斜的设有多片剔除气缸，所述视觉定位装置下方倾斜的设有垫板，所述垫板上设有滑道，所述滑道上配合设有多片剔除盒，所述多片剔除盒与垫板之间设有多片剔除电机。

[0012] 进一步优选的，所述视觉定位装置包括两条横向平行设置的输送架，所述输送架上设有皮带和皮带轮，输送架下方设有第三传输电机，两输送架之间设有传动轴，所述第三传输电机的输出端与所述传动轴之间通过皮带和皮带轮连接，所述输送架上设有空工位、视觉定位和打码工位、识别工位，所述视觉定位和打码工位的上方设有用于对硅片进行刻印识别码的镭雕机，所述视觉定位和打码工位的下方设有视觉定位器，所述识别工位上方设有所述视觉或读码器识别装置，所述输送架对应所述空工位的两侧均设有定位调节板，所述定位调节板上端均布有调节滚轮，所述定位调节板下部外端设有定位调节气缸，所述视觉或读码器识别装置包括纵向支架，所述纵向支架的两端均设有皮带和皮带轮，所述纵向支撑架的中部设有同时与两端的皮带轮连接的不良品剔除电机，所述纵向支架的一侧对应设有不良品落料盒。

[0013] 进一步优选的，所述装片移送装置包括两平行设置的装片移送架，所述装片移送架两侧均设有皮带和皮带轮，装片移送架下方设有第四传输电机，两装片移送架之间设有同时与两装片移送架上皮带轮连接的传动轴，所述两装片移送架的输出端设有装片板，所述装片板上设有装片感应器。

[0014] 进一步优选的，所述装片升降装置包括升降支撑架，所述升降支撑架后部设有升

降导板和升降滑块，所述升降导板顶端设有升降电机，所述升降导板连接有升降杆，所述升降底端连接有装置架，所述装置架两侧均设有皮带和皮带轮，所述装置架一端设有与所述皮带轮轴接的正反转电机，所述升降支撑架顶端设有装夹气缸和装夹感应器，所述装置架另一端设有所述射频识别器。

[0015] 进一步优选的，所述出满花篮装置和进空花篮装置包括分别设于所述机架上部和下部的输出花篮架和输入花篮架，所述输出花篮架和输入花篮架的两端均设有皮带和皮带轮，输出花篮架和输入花篮架的一端分别设有与皮带轮轴接的输出电机和输入电机，所述输出花篮架和输入花篮架上分别设有满花篮和空花篮。

[0016] 本发明有益效果：包括机架，所述机架上依次设有吸料组件、剔料组件、装片组件以及篮具组件，所述吸料组件包括设于机架上端的吸料移送装置，所述吸料移送装置一侧设有切换装料装置，所述吸料移送装置上方设有吸盘装置，所述吸料移送装置上设有吸料工位和多片检测工位，所述剔料组件包括设于机架上端的多片剔除装置、视觉定位装置、视觉或读码器识别装置，所述装片组件包括设于机架上端的装片移送装置，所述装片移送装置的输出端设有装片升降装置，所述装片升降装置一端设有射频识别器，所述篮具组件包括分别设于机架上端和下端的出满花篮装置和进空花篮装置，在工作时，将硅片装入切换装料装置的料盒内，通过吸盘装置将硅片吸取到吸料移送装置，吸料移送装置将硅片传送到多片剔除装置，当多片剔除装置感应有多片硅片时，将多余的硅片剔除，再将硅片传送到视觉定位装置定位和打码，硅片继续传送到视觉或读码器识别装置进行扫码识别，将打码的不良品剔除，将硅片传送到装片移送装置，装片升降装置正转将进空花篮装置上的空花篮装夹好后，移动到与传送到装片移送装置对应位置进行装片，当花篮装满后通过装片升降装置反转将满花篮送出，这样能有效提高硅片的装片效率和质量，还能有效避免不良品的装入，另外通过读取识别码信息，来追溯每片硅片的装入信息，以便及时发现装片步骤中的错误情况，并进行及时处理，从而避免装片出现不良品。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图。

[0018] 图2是本发明的另一结构示意图。

[0019] 图3是本发明中吸料组件的结构示意图。

[0020] 图4是本发明中吸料组件的另一结构示意图。

[0021] 图5是本发明中剔料组件的结构示意图。

[0022] 图6是本发明中剔料组件的另一结构示意图。

[0023] 图7是本发明中装片组件的结构示意图。

[0024] 图8是本发明中装片组件的另一结构示意图。

[0025] 附图标记

[0026] 1、机架，2、吸料移送装置，3、切换装料装置，4、吸盘装置，

[0027] 5、吸料工位，6、多片检测工位，7、多片剔除装置，8、视觉定位装置，

[0028] 9、视觉或读码器识别装置，10、装片移送装置，11、装片升降装置，

[0029] 12、射频识别器，13、出满花篮装置，14、进空花篮装置，

[0030] 21、移送架，22、第一传输电机，31、滑动板，32、第一料盒，

[0031] 33、第二料盒，34、装料支撑架，35、限位块，36、推料电机，

[0032] 37、推料杆，38、过渡料盒，41、吸盘支撑架，42、摆动电机，

[0033] 43、摆动臂，44、吸盘，71、固定架，72、多片剔除架，

[0034] 73、第二传输电机，74、多片剔除气缸，75、垫板，76、多片剔除盒，

[0035] 81、输送架，82、第三传输电机，83、镭雕机，84、视觉定位器，

[0036] 85、定位调节板，86、调节滚轮，87、定位调节气缸，88、纵向支架，

[0037] 89、不良品剔除电机，810、不良品落料盒，101、装片移送架，

[0038] 102、第四传输电机，103、装片板，104、装片感应器，111、升降支撑架，

[0039] 112、升降电机，113、升降杆，114、装置架，115、正反转电机，

[0040] 116、装夹气缸，117、装夹感应器，131、输出花篮架，132、输出电机，

[0041] 133、满花篮，141、输入花篮架，142、输入电机，143、空花篮。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步详细描述。

[0043] 如图1-8所示，一种高速装片刻印机，包括机架1，所述机架1上依次设有吸料组件、剔料组件、装片组件以及篮具组件，所述吸料组件包括设于机架1上端的吸料移送装置2，所述吸料移送装置2一侧设有切换装料装置3，所述吸料移送装置2上方设有吸盘装置4，所述吸料移送装置2上设有吸料工位5和多片检测工位6，所述剔料组件包括设于机架1上端的多片剔除装置7、视觉定位装置8、视觉或读码器识别装置9，所述装片组件包括设于机架1上端的装片移送装置10，所述装片移送装置10的输出端设有装片升降装置11，所述装片升降装置11一端设有射频识别器12，所述篮具组件包括分别设于机架1上端和下端的出满花篮133装置13和进空花篮143装置14，在工作时，将硅片装入切换装料装置3的料盒内，通过吸盘装置4将硅片吸取到吸料移送装置2，吸料移送装置2将硅片传送到多片剔除装置7，当多片剔除装置7感应有多片硅片时，将多余的硅片剔除，再将硅片传送到视觉定位装置8定位和打码，硅片继续传送到视觉或读码器识别装置9进行扫码识别，将打码的不良品剔除，将硅片传送到装片移送装置10，装片升降装置11正转将进空花篮143装置14上的空花篮143装夹好后，移动到与传送到装片移送装置10对应位置进行装片，当花篮装满后通过装片升降装置11反转将满花篮133送出，这样能有效提高硅片的装片效率和质量，还能有效避免不良品的装入，另外通过读取识别码信息，来追溯每片硅片的装入信息，以便及时发现装片步骤中的错误情况，并进行及时处理，从而避免装片出现不良品。

[0044] 如图3、4所示，本实施例中，所述吸料移送装置2包括两条平行设置的移送架21，所述移送架21上设有皮带和皮带轮，移送架21下方设有第一传输电机22，两移送架21之间设有传动轴，所述第一传输电机22的输出端与所述传动轴之间通过皮带和皮带轮连接，使用时，通过第一传输电机22驱动皮带轮和皮带转动，将硅片向下一工位进行传送。

[0045] 如图3、4所示，本实施例中，所述切换装料装置3包括固定在机架1上端且开设有滑槽的滑块，所述滑块上设有滑动板31，所述滑动板31底端设有与所述滑槽配合连接的滑轨，所述滑动板31上设有第一料盒32和第二料盒33，所述滑动板31与机架1之间设有切换电机，所述滑动板31的两侧对应所述第一料盒32位置设有装料支撑架34，所述装料支撑架34上设有用于限制第一料盒32和第二料盒33上端高度的限位块35，所述机架1下方对应所述第一

料盒32位置设有推料电机36，所述推料电机36上设有推料杆37，所述推料杆37上端设有推料板，使用时，先将硅片装置于第一料盒32和第二料盒33内，通过推料电机36控制推料杆37和推料板先将第一料盒32内的硅片推到第一料盒32上部与吸盘44底端平齐的位置，再通过吸盘装置4将硅片吸取到吸料移送装置2的皮带上，当第一料盒32内的硅片吸取完后，通过切换电机驱动滑动板31，使第二料盒33移动到原第一料盒32的位置，这样可防止吸盘装置4吸取不到硅片的现象。

[0046] 如图3、4所示，本实施例中，所述切换装料装置3还包括对应设于所述吸盘装置4一侧的过渡料盒38，所述过渡料盒38两侧设于所述装料支撑架34，所述装料支撑架34上设有用于限制过渡料盒38上端高度的限位块35，所述过渡料盒38在第一料盒32内硅片被吸取完，第二料盒33移动到原第一料盒32位置的间隙时间内，方便吸盘44吸取过渡料盒38内的硅片，这样可进一步防止吸盘装置4吸取不到硅片的现象。

[0047] 如图3、4所示，本实施例中，所述吸盘装置4包括设于吸料移送装置2一端的吸盘支撑架41，所述吸盘支撑架41下端设有摆动电机42，所述吸盘支撑架41上端设有与摆动电机42轴接的主动带轮和设于吸盘支撑架41另一端的从动带轮，所述主动带轮与从动带轮通过皮带连接，所述从动带轮通过连接轴连接有摆动臂43，所述摆动臂43另一端连接有吸盘44，使用时，通过摆动电机42驱动摆动臂43和吸盘44前后摆动，将料盒内硅片通过吸盘44吸取后放置在吸料移送装置2的皮带上，当第一料盒32与第二料盒33之间进行切换时，摆动电机42驱动摆动臂43和吸盘44向过渡料盒38与吸料移送装置2的皮带之间进行左右摆动，所述吸盘44在固定高度的平面内摆动，这样不用升降吸取硅片，故吸取硅片时不会产生抖动，所以能有效提高吸取硅片的效率，同时不会损坏硅片。

[0048] 如图5、6所示，本实施例中，所述多片剔除装置7包括固定架71，所述固定架71上通过铰接轴铰接有多片剔除架72，所述固定架71下部设有与所述铰接轴通过皮带连接的第二传输电机73，所述多片剔除架72的另一端下部倾斜的设有多片剔除气缸74，所述视觉定位装置8下方倾斜的设有垫板75，所述垫板75上设有滑道，所述滑道上配合设有多片剔除盒76，所述多片剔除盒76与垫板75之间设有多片剔除电机，当硅片传送到多片剔除架72的皮带上后，多片剔除架72上的多片感应器对此处硅片进行感应，当感应到超过一片硅片后，多片剔除气缸74驱动多片剔除架72一固定架71为中心向下转动倾斜，将多余的硅片倾斜的引动到多片剔除盒76，当没有超过一片硅片时，则多片剔除气缸74不工作，硅片正常通过皮带传送到视觉定位装置8。

[0049] 如图5、6所示，本实施例中，所述视觉定位装置8包括两条横向平行设置的输送架81，所述输送架81上设有皮带和皮带轮，输送架81下方设有第三传输电机82，两输送架81之间设有传动轴，所述第三传输电机82的输出端与所述传动轴之间通过皮带和皮带轮连接，所述输送架81上设有空工位、视觉定位和打码工位、识别工位，所述视觉定位和打码工位的上方设有用于对硅片进行刻印识别码的镭雕机83，所述视觉定位和打码工位的下方设有视觉定位器84，所述识别工位上方设有所述视觉或读码器识别装置9，所述输送架81对应所述空工位的两侧均设有定位调节板85，所述定位调节板85上端均布有调节滚轮86，所述定位调节板85下部外端设有定位调节气缸87，所述视觉或读码器识别装置9包括纵向支架88，所述纵向支架88的两端均设有皮带和皮带轮，所述纵向支撑架的中部设有同时与两端的皮带轮连接的不良品剔除电机89，所述纵向支架88的一侧对应设有不良品落料盒810，硅片先进

入所述空工位，之后来到视觉定位和打码工位，再此工位时，通过视觉定位器84控制输送架81两侧的定位调节气缸87驱动定位调节板85对硅片进行定位调节，当硅片位置正对于所述镭雕机83下方后，镭雕机83对硅片进行激光刻印打码，之后打码后的硅片移动识别工位，通过视觉或读码器识别装置9进行扫码识别，当硅片上打码有误时，将该硅片移动到纵向支架88上的皮带上，通过不良品剔除电机89驱动皮带将不良品硅片送入到不良品落料盒810内，当硅片上打码合格时，将合格硅片传送到装片移送装置10上。

[0050] 如图7、8所示，本实施例中，所述装片移送装置10包括两平行设置的装片移送架101，所述装片移送架101两侧均设有皮带和皮带轮，装片移送架101下方设有第四传输电机102，两装片移送架101之间设有同时与两装片移送架101上皮带轮连接的传动轴，所述两装片移送架101的输出端设有装片板103，所述装片板103上设有装片感应器104，使用时，通过第四传输电机102驱动皮带轮和皮带转动，将硅片向装片升降装置11进行传送。

[0051] 如图7、8所示，本实施例中，所述装片升降装置11包括升降支撑架111，所述升降支撑架111后部设有升降导板和升降滑块，所述升降导板顶端设有升降电机112，所述升降导板连接有升降杆113，所述升降底端连接有装置架114，所述装置架114两侧均设有皮带和皮带轮，所述装置架114一端设有与所述皮带轮轴接的正反转电机115，所述升降支撑架111顶端设有装夹气缸116和装夹感应器117，所述装置架114另一端设有所述射频识别器12，使用时，先通过升降电机112控制升降杆113、装置架114、正反转电机115、装夹气缸116、装夹感应器一起下降到进空花篮143装置14对应位置，通过进空花篮143装置14传送和正反转电机115反转配合将空花篮143移动到装置架114上，之后当装夹感应器117感应到装置架114内有空花篮143时，控制装夹气缸116将其固定，之后再随之一起上升到装片板103与出满花篮133装置13之间对应的位置，之后第四传输电机102驱动皮带轮和皮带转动，将硅片装置于空花篮143内的每层装置槽内，每装一层硅片，升降气缸驱动装置架114、花篮下降一层位置，直至空花篮143装满，之后通过正反转电机115正转，通过装置架114下端的皮带将满花篮133送至出满花篮133装置13。

[0052] 如图1、2所示，本实施例中，所述出满花篮133装置13和进空花篮143装置14包括分别设于所述机架1上部和下部的输出花篮架131和输入花篮141，所述输出花篮架131和输入花篮141的两端均设有皮带和皮带轮，输出花篮架131和输入花篮架141的一端分别设有与皮带轮轴接的输出电机132和输入电机142，所述输出花篮架131和输入花篮141上分别设有满花篮133和空花篮143，所述输入电机142驱动空花篮143向所述装置架114下方移动，所述输出电机132驱动装满硅片的满花篮133在装置架114一侧移出。

[0053] 以上内容仅为本发明的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

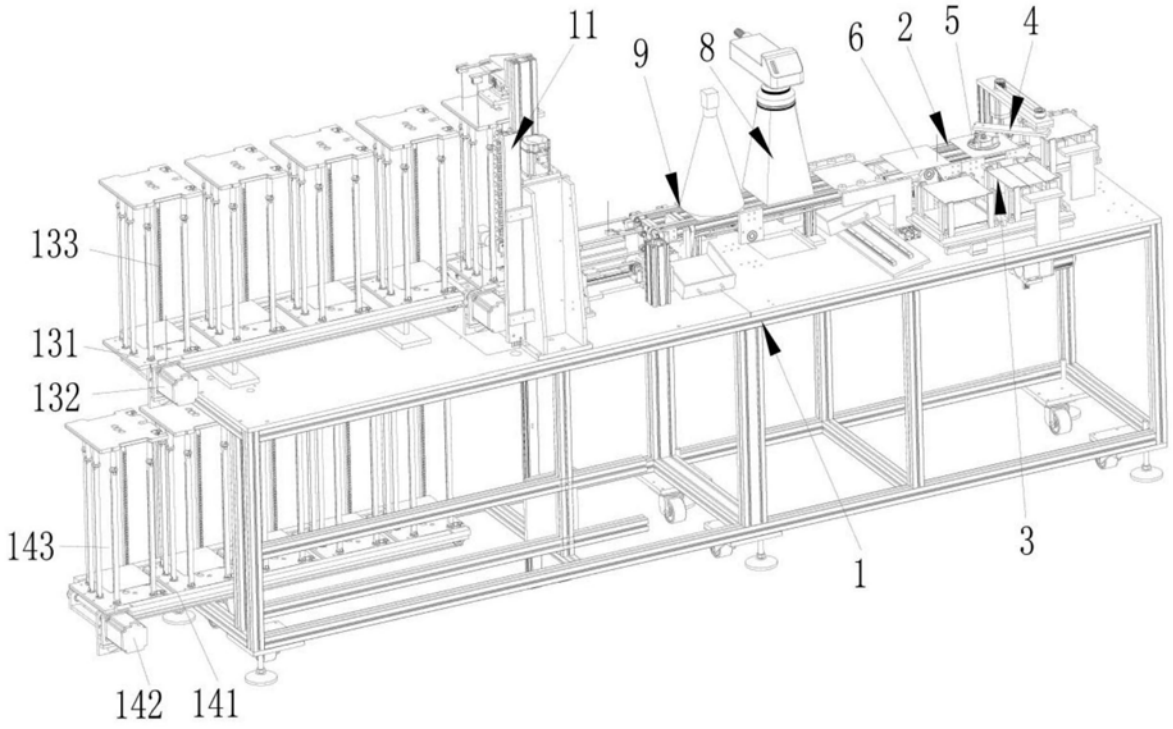


图1

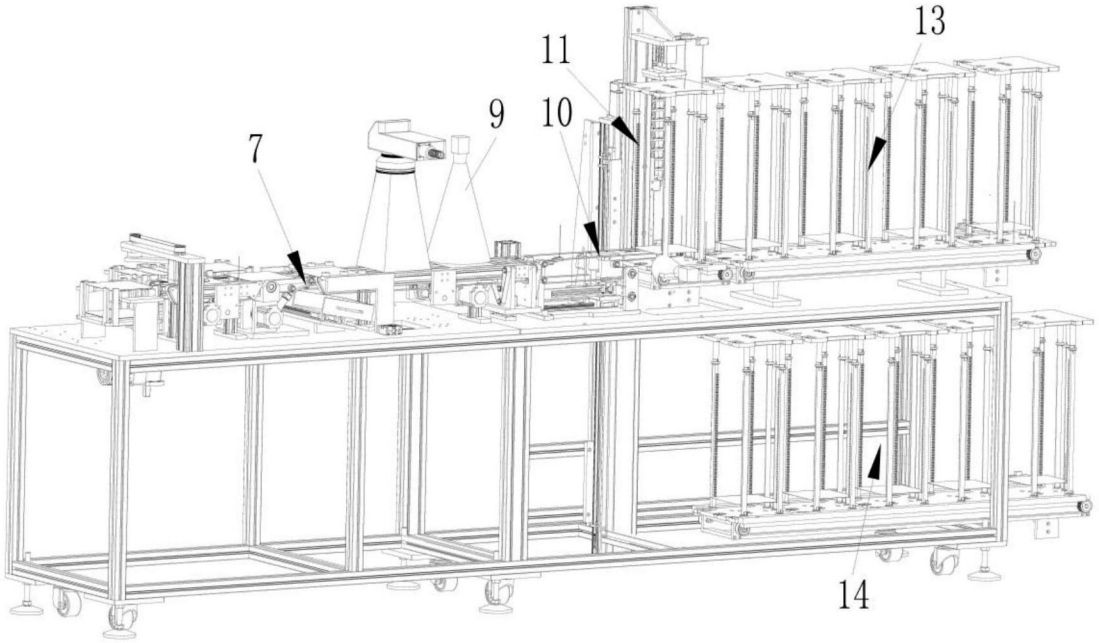


图2

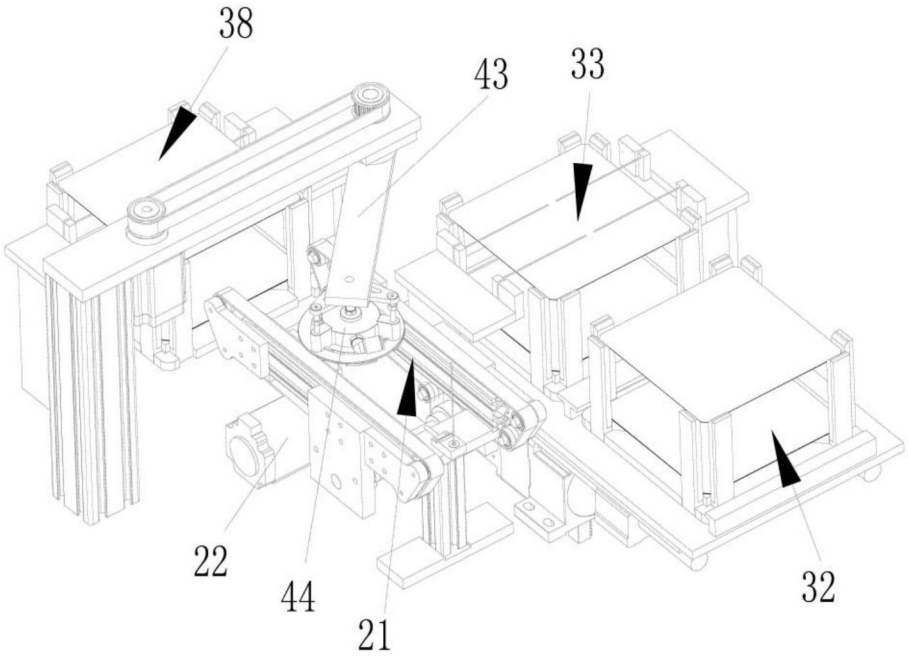


图3

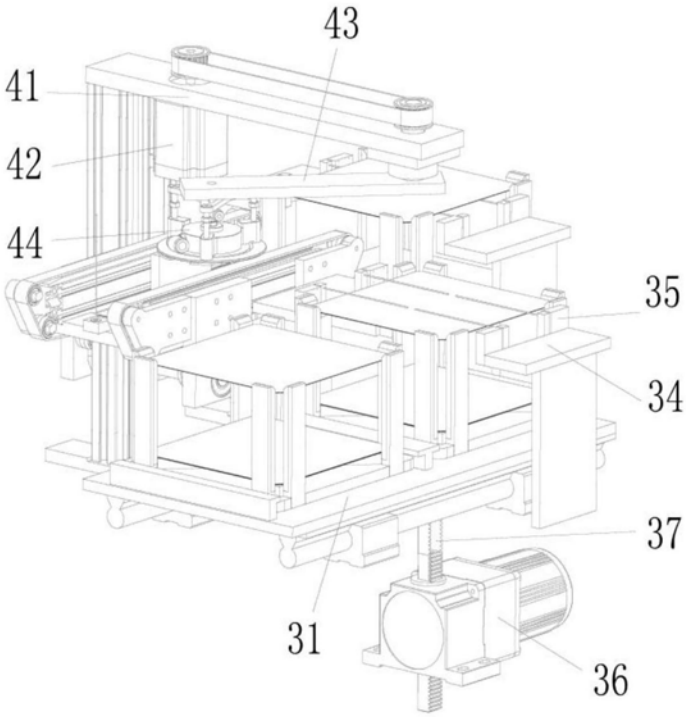


图4

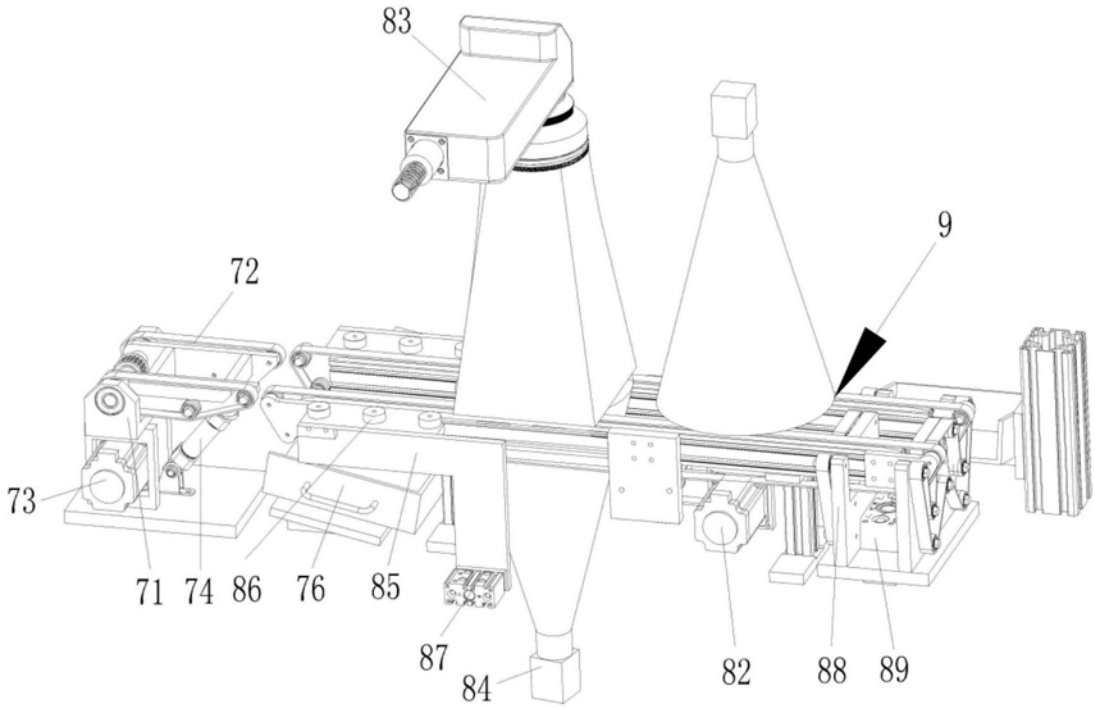


图5

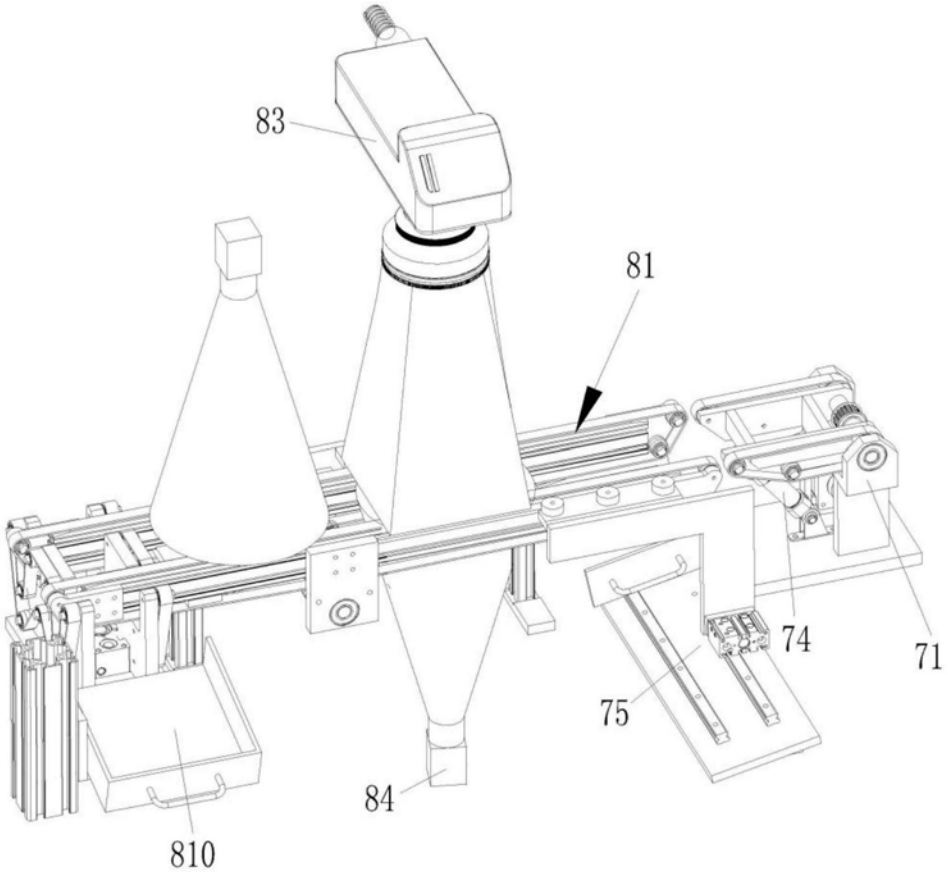


图6

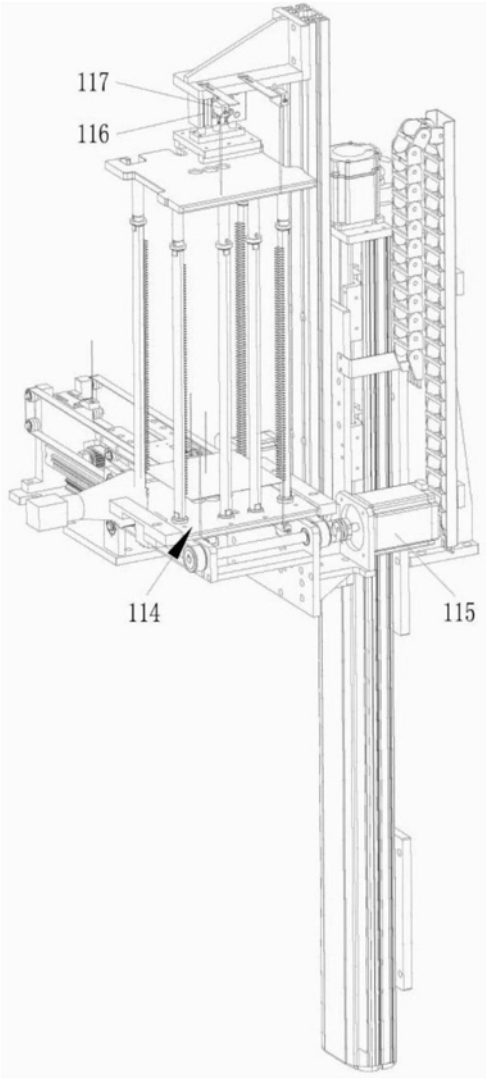


图7

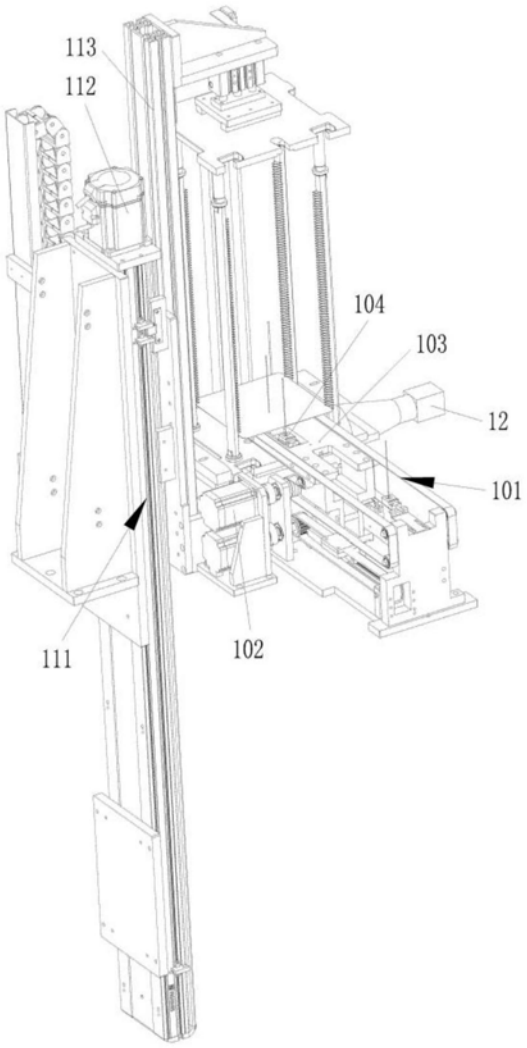


图8