(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 108680113 A
(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810795396.1

(22)申请日 2018.07.19

(71)申请人 杭州愚工智能设备有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区良渚街道杜城村方家塘18号A楼

(72)发明人 吴春福 童玉龙

(74)专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通合伙) 33209
代理人 张狄峰

(51)Int.Cl.
G01B 11/04(2006.01)
G01B 11/02(2006.01)

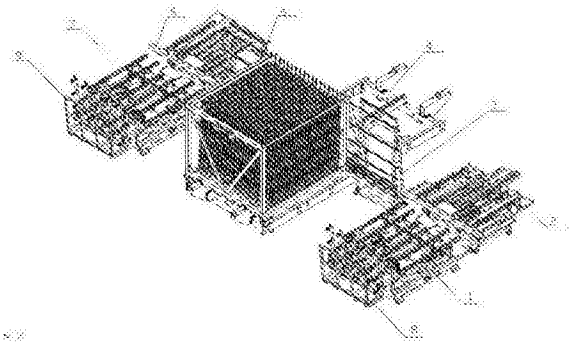
权利要求书3页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

全自动玻璃检测、理片生产系统及其工作方法

(57)摘要

本发明公开一种全自动玻璃检测、理片生产系统及其工作方法，包括用于分别对玻璃进行自动上、下料的自动上片台和自动下片台以及根据工序依次设置在自动上片台和自动下片台之间的卧立测量翻转台、理片机、立卧翻转台。自动上片台用于将玻璃上料到卧立测量翻转台上；卧立测量翻转台用于将玻璃由平放旋转为立放，并对玻璃的长宽进行测量后送入理片机中；理片机中需要输出的玻璃被输送到立卧翻转台上；立卧翻转台将位于其上的玻璃由立放旋转为平放后通过自动下片台进行下料。本发明功能完善、自动化程度高，提高了工作效率，大大减少了人工；玻璃长宽测量高效精确、理片配对精度高，并且玻璃输送过程衔接性良好，不易出现刮痕等。



CN 108680113 A

1.一种全自动玻璃检测、理片生产系统，包括用于分别对玻璃进行自动上、下料的自动上片台(1)和自动下片台(7)；其特征在于：还包括根据工序依次设置在自动上片台(1)和自动下片台(7)之间的卧立测量翻转台(2)、理片机(4)、立卧翻转台(6)；所述自动上片台(1)用于将玻璃上料到卧立测量翻转台(2)上；所述卧立测量翻转台(2)用于将玻璃由平放旋转为立放，并对玻璃的长宽进行测量后送入理片机(4)中；所述理片机(4)中需要输出的玻璃被输送到立卧翻转台(6)上；所述立卧翻转台(6)将位于其上的玻璃由立放旋转为平放后通过自动下片台(7)进行下料。

2.根据权利要求1所述的全自动玻璃检测、理片生产系统，其特征在于：还包括入片过渡段(3)和出片过渡段(5)；所述入片过渡段(3)设置在卧立测量翻转台(2)和理片机(4)之间，卧立测量翻转台(2)上的玻璃通过入片过渡段(3)送入到理片机(4)中；所述出片过渡段(5)设置在理片机(4)和立卧翻转台(6)之间，理片机(4)中需要输出的玻璃通过出片过渡段(5)被输送到立卧翻转台(6)上；所述自动上片台(1)和自动下片台(7)的一侧分别设置有一号玻璃架(8)和二号玻璃架(9)。

3.根据权利要求1所述的全自动玻璃检测、理片生产系统，其特征在于：所述的卧立测量翻转台(2)包括机架(204)、若干条相互平行设置的同步带传送机构(201)、用于将玻璃由平放旋转为立放并对玻璃的长度进行测量的翻转输送测量机构(202)、用于对玻璃的宽度进行测量的玻璃垂直测量机构(203)；同步带传送机构(201)设置在机架(204)上，翻转输送测量机构(202)与机架(204)的一侧铰接，并可围绕该侧进行转动；玻璃垂直测量机构(203)安装在翻转输送测量机构(202)上。

4.根据权利要求3所述的全自动玻璃检测、理片生产系统，其特征在于：所述的翻转输送测量机构(202)包括减速机组件(216)、翻转机架组件(217)、传动主电机(218)、输送组件(243)；所述减速机组件(216)固定在机架(204)上；所述翻转机架组件(217)的一侧通过轴承与机架(204)铰接，并在减速机组件(216)驱动下，翻转机架组件(217)绕该侧进行旋转；减速机组件(216)与翻转机架组件(217)通过连杆一(241)、连杆二(242)进行连接；所述翻转机架组件(217)上设置有一号测量用光电感应开关(246)、二号测量用光电感应开关(245)和检测玻璃到位感应开关(244)；所述传动主电机(218)设置两个，分别设置在翻转机架组件(217)的两侧，传动主电机组件(218)驱动输送组件(243)，输送组件(243)包括一输送带(247)，输送带(247)的两端设置有驱动带轮，传动主电机(218)的输出端通过一惰轮组件(219)与驱动带轮连接，输送带(247)由多个一号同步带轮(220)支撑；翻转机架组件(217)上的玻璃由平放翻转为立放后，玻璃的底部位于输送带(247)上。

5.根据权利要求4所述的全自动玻璃检测、理片生产系统，其特征在于：所述的玻璃垂直测量机构(203)安装在翻转机架组件(217)上，在翻转机架组件(217)将玻璃由平放翻转为立放过程中，玻璃垂直测量机构(203)完成对玻璃宽度的测量；所述玻璃垂直测量机构(203)包括固定基座(205)、测量组件(206)、传动电机(207)、磁栅尺(208)和原点撞块(209)；所述磁栅尺(208)安装在固定基座(205)上；所述原点撞块(209)安装在翻转机架组件(217)的上端；所述传动电机(207)安装设置在固定基座(205)的端部；所述测量组件(206)通过滑块导轨组件安装在固定基座(205)上，测量组件(206)包括移动小车(210)和测量小车(211)，移动小车(210)和测量小车(211)通过气缸进行连接；所述移动小车(210)上设置有光电感应开关，所述测量小车(211)上设置有磁栅读头(212)、接近开关(214)和旋转

靠轮(213)；所述传动电机(207)通过一号同步带与移动小车(210)相连，从而带动测量组件(206)前后移动对工件进行测量。

6.根据权利要求1所述的全自动玻璃检测、理片生产系统，其特征在于：所述理片机(4)包括机座组件(403)、移动储存框架(401)、升降机构(402)和驱动机构(404)；所述机座组件(403)上固定有两根相互平行设置的导轨(410)，机座组件(403)的一端设置有两个液压缓存组件(405)；所述移动储存框架(401)底部四角处分别设置有滚轮组件(406)，利用滚轮组件(406)，在驱动机构(404)驱动下，移动储存框架(401)沿着导轨(410)做直线移动；所述驱动机构(404)包括驱动电机(417)和减速机(418)，驱动电机(417)和减速机(418)连接，两者均安装在移动储存框架(401)的底部，减速机(418)的输出端连接有齿轮轴，该齿轮轴的齿轮啮合有齿条(411)，该齿条(411)与导轨(410)相互平行地设置在机座组件(403)上；所述升降机构(402)安装在机座组件(403)上，且位于移动储存框架(401)下，用于将移动储存框架(401)内的玻璃进行上下片操作；所述移动储存框架(401)包括框架(423)和拉杆组件(408)；所述框架(423)的顶部和底部均设置有多条与导轨(410)平行安装的方管(430)，且数量相等，每条方管(430)上有均布数个通孔；通孔倾斜设置，其中心线与方管(430)所在平面呈87度斜角；所述拉杆组件(408)穿过框架(423)的顶部和底部相对应的两条方管(430)上的相对应的两个通孔设置在框架(423)内，从而形成多排与玻璃进出方向平行且与导轨(410)所在平面呈87度夹角的用于放置玻璃的隔栏，且隔栏向靠近驱动机构(404)所在的那侧倾斜，拉杆(408)上端安装有弹簧。

7.根据权利要求6所述的全自动玻璃检测、理片生产系统，其特征在于：所述升降机构(402)包括电机(413)、气缸(431)、斜块(412)、方管基座(416)、支撑座(422)、塑料滚轮支架(415)和塑料滚轮(414)；所述方管基座(416)沿与导轨(410)相垂直的方向固定在机座组件(403)上；所述支撑座(422)固定在方管基座(416)上，其一侧设置有竖直方向的一号导轨滑块(432)，塑料滚轮支架(415)沿着一号导轨滑块(432)可上下移动地设置在支撑座(422)上；塑料滚轮(414)有多个，均布安装在塑料滚轮支架(415)上；所述电机(413)通过二号同步带(433)与各个塑料滚轮(414)相连，从而使塑料滚轮(414)旋转；所述斜块(412)设置三个，其底面为平面结构，顶面为斜面结构，三个斜块(412)的布置方向与方管基座(416)的布置方向一致，气缸(431)驱动三个斜块(412)做直线水平移动；所述塑料滚轮支架(415)的底部连接有轴承，轴承与斜块(412)的顶面接触连接。

8.一种如权利要求1-7中任何一项权利要求所述的全自动玻璃检测、理片生产系统的工作方法，其特征在于：包括以下步骤：

步骤一：自动上片台(1)将一号玻璃架(8)上的待测玻璃上片到卧立测量翻转台(2)上；

步骤二：翻转输送测量机构(202)在减速机组件(216)驱动下旋转一定角度，将位于其上的待测玻璃由平放旋转为立放，在此过程中，玻璃垂直测量机构(203)完成对待测玻璃的宽度测量；随后，传动主电机组件(218)驱动输送组件(243)，将待测玻璃送到入片过渡段(3)，在此过程中，完成对待测玻璃的长度测量；

步骤三：入片过渡段(3)上的待测玻璃完成长宽测量，根据测量数值确定该待测玻璃应放入移动储存框架(401)中的隔栏的位置，随后移动储存框架(401)在驱动机构(404)驱动下移动到入片位置，准备入片；

步骤四：升降机构(402)工作，气缸(431)驱动三个斜块(412)做水平移动，推动塑料滚

轮支架(415)上升，二号同步带(433)接住入片过渡段(3)上的待测玻璃的一端，塑料滚轮(414)旋转，将待测玻璃入片到隔栏中，待测玻璃到位后，塑料滚轮(414)停止旋转；气缸(431)驱动三个斜块(412)做反方向水平移动，塑料滚轮支架(415)下降；

步骤五：经过系统筛选、配对后，若有玻璃需从理片机(4)中输出时，移动储存框架(401)在驱动机构(404)驱动下移动到下片位置，准备下片，升降机构(402)工作，气缸(431)驱动三个斜块(412)做水平移动，推动塑料滚轮支架(415)上升，塑料滚轮(414)旋转将玻璃经过出片过渡段(5)送到立卧翻转台(6)上；立卧翻转台(6)将位于其上的玻璃由立放旋转为平放后通过自动下片台(7)将玻璃放置到二号玻璃架(9)上，等待下一片配对的玻璃，依次循环工作。

9.根据权利要求8所述的全自动玻璃检测、理片生产系统的工作方法，其特征在于：步骤二中翻转输送测量机构(202)测量玻璃长度的方法为：传动主电机组件(218)驱动输送组件(243)，输送组件(243)上的待测玻璃的头部通过一号测量用光电感应开关(246)时开始计数，待测玻璃的尾部离开二号测量用光电感应开关(245)后计数结束，根据一号测量用光电感应开关(246)与二号测量用光电感应开关(245)的间距以及计数值可得玻璃的长度。

10.根据权利要求8所述的全自动玻璃检测、理片生产系统的工作方法，其特征在于：步骤二中玻璃垂直测量机构(203)测量玻璃宽度的方法为：测量组件(206)在原点位置开始运动计数，移动小车(210)上的光电感应开关感应到待测玻璃时开始减速，测量小车(211)上的旋转靠轮(213)接触到待测玻璃时测量小车(211)停止，移动小车(210)继续前进，接近开关与接触块(215)错开时读数，测得待测玻璃长度。

全自动玻璃检测、理片生产系统及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃生产自动化机械技术领域，具体地讲，涉及一种全自动玻璃检测、理片生产系统及其工作方法。

背景技术

[0002] 在玻璃生产过程中，玻璃切割后往往要对玻璃规格进行测量分类整理为下一道工序做准备，现有生产中通常采用玻璃上片机将玻璃放置到工作台上，由人工对玻璃的长宽进行测量检测，随后采用下片机进行下料，并依靠人工将玻璃分别按照不同的规格进行分类存储，若加工中空玻璃，还需对玻璃进行品种的梳理、缓存，并满足中空玻璃配对需求，但现有生产中还是依靠人工配片，存在劳动强度大及增加配片错误率的缺点。

[0003] 现有玻璃生产线中仅采用上、下片机实现自动上下料，例如申请号为2017112727595的中国专利：一种全自动上下片的玻璃生产线，该技术方案中仅披露了采用上片机、下片机与玻璃加工设备配合使用，达到提高工作效率、降低劳动强度的目前，目前还没有一种功能完善的用于对玻璃进行上下料、测量、理片的全自动生产系统。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足，而提供一种结构设计合理、系统完善、高效有序的对玻璃进行上料、检测、智能理片、下料的全自动生产系统。

[0005] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是：一种全自动玻璃检测、理片生产系统，包括用于分别对玻璃进行自动上、下料的自动上片台和自动下片台；其特征在于：还包括根据工序依次设置在自动上片台和自动下片台之间的卧立测量翻转台、理片机、立卧翻转台；所述自动上片台用于将玻璃上料到卧立测量翻转台上；所述卧立测量翻转台用于将玻璃由平放旋转为立放，并对玻璃的长宽进行测量后送入理片机中；所述理片机中需要输出的玻璃被输送到立卧翻转台上；所述立卧翻转台将位于其上的玻璃由立放旋转为平放后通过自动下片台进行下料。

[0006] 作为优选，本发明还包括入片过渡段和出片过渡段；所述入片过渡段设置在卧立测量翻转台和理片机之间，卧立测量翻转台上的玻璃通过入片过渡段送入到理片机中；所述出片过渡段设置在理片机和立卧翻转台之间，理片机中需要输出的玻璃通过出片过渡段被输送到立卧翻转台上；所述自动上片台和自动下片台的一侧分别设置有一号玻璃架和二号玻璃架。

[0007] 作为优选，本发明所述的卧立测量翻转台包括机架、若干条相互平行设置的同步带传送机构、用于将玻璃由平放旋转为立放并对玻璃的长度进行测量的翻转输送测量机构、用于对玻璃的宽度进行测量的玻璃垂直测量机构；同步带传送机构设置在机架上，翻转输送测量机构与机架的一侧铰接，并可围绕该侧进行转动；玻璃垂直测量机构安装在翻转输送测量机构上。

[0008] 作为优选，本发明所述的翻转输送测量机构包括减速机组件、翻转机架组件、传动

主电机、输送组件；所述减速机组件固定在机架上；所述翻转机架组件的一侧通过轴承与机架铰接，并在减速机组件驱动下，翻转机架组件绕该侧进行旋转；减速机组件与翻转机架组件通过连杆一、连杆二进行连接；所述翻转机架组件上设置有一号测量用光电感应开关、二号测量用光电感应开关和检测玻璃到位感应开关；所述传动主电机设置两个，分别设置在翻转机架组件的两侧，传动主电机组件驱动输送组件，输送组件包括一输送带，输送带的两端设置有驱动带轮，传动主电机的输出端通过一惰轮组件与驱动带轮连接，输送带由多个一号同步带轮支撑；翻转机架组件上的玻璃由平放翻转为立放后，玻璃的底部位于输送带上。

[0009] 作为优选，本发明所述的玻璃垂直测量机构安装在翻转机架组件上，在翻转机架组件将玻璃由平放翻转为立放过程中，玻璃垂直测量机构完成对玻璃宽度的测量；所述玻璃垂直测量机构包括固定基座、测量组件、传动电机、磁栅尺和原点撞块；所述磁栅尺安装在固定基座上；所述原点撞块安装在翻转机架组件的上端；所述传动电机安装设置在固定基座的端部；所述测量组件通过滑块导轨组件安装在固定基座上，测量组件包括移动小车和测量小车，移动小车和测量小车通过气缸进行连接；所述移动小车上设置有光电感应开关，所述测量小车上设置有磁栅读头、接近开关和旋转靠轮；所述传动电机通过一号同步带与移动小车相连，从而带动测量组件前后移动对工件进行测量。

[0010] 作为优选，本发明所述理片机包括机座组件、移动储存框架、升降机构和驱动机构；所述机座组件上固定有两根相互平行设置的导轨，机座组件的一端设置有两个液压缓存组件；所述移动储存框架底部四角处分别设置有滚轮组件，利用滚轮组件，在驱动机构驱动下，移动储存框架沿着导轨做直线移动；所述驱动机构包括驱动电机和减速机，驱动电机和减速机连接，两者均安装在移动储存框架的底部，减速机的输出端连接有齿轮轴，该齿轮轴的齿轮啮合有齿条，该齿条与导轨相互平行地设置在机座组件上；所述升降机构安装在机座组件上，且位于移动储存框架下，用于将移动储存框架内的玻璃进行上下片操作。

[0011] 作为优选，本发明所述移动储存框架包括框架和拉杆组件；所述框架的顶部和底部均设置有多条与导轨平行安装的方管，且数量相等，每条方管上有均布数个通孔；通孔倾斜设置，其中心线与方管所在平面呈87度斜角；所述拉杆组件穿过框架的顶部和底部相对应的两条方管上的相对应的两个通孔设置在框架内，从而形成多排与玻璃进出方向平行且与导轨所在平面呈87度夹角的用于放置玻璃的隔栏，且隔栏向靠近驱动机构所在的那侧倾斜，拉杆的上端安装有弹簧。

[0012] 作为优选，本发明所述升降机构包括电机、气缸、斜块、方管基座、支撑座、塑料滚轮支架和塑料滚轮；所述方管基座沿与导轨相垂直的方向固定在机座组件上；所述支撑座固定在方管基座上，其一侧设置有竖直方向的一号导轨滑块，塑料滚轮支架沿着一号导轨滑块可上下移动地设置在支撑座上；塑料滚轮有多个，均布安装在塑料滚轮支架上；所述电机通过二号同步带与各个塑料滚轮相连，从而使塑料滚轮旋转；所述斜块设置三个，其底面为平面结构，顶面为斜面结构，三个斜块的布置方向与方管基座的布置方向一致，气缸驱动三个斜块做直线水平移动；所述塑料滚轮支架的底部连接有轴承，轴承与斜块的顶面接触连接。

[0013] 为解决上述技术问题，本发明还提供另一技术方案：一种全自动玻璃检测、理片生产系统的工作方法，包括以下步骤：

步骤一：自动上片台将一号玻璃架上的待测玻璃上片到卧立测量翻转台上；

步骤二：翻转输送测量机构在减速机组件驱动下旋转一定角度，将位于其上的待测玻璃由平放旋转为立放，在此过程中，玻璃垂直测量机构完成对待测玻璃的宽度测量；随后，传动主电机组件驱动输送组件，将待测玻璃送到入片过渡段，在此过程中，完成对待测玻璃的长度测量；

步骤三：入片过渡段上的待测玻璃完成长宽测量，根据测量数值确定该待测玻璃应放入移动储存框架中的隔栏的位置，随后移动储存框架在驱动机构驱动下移动到入片位置，准备入片；

步骤四：升降机构工作，气缸驱动三个斜块做水平移动，推动塑料滚轮支架上升，二号同步带接住入片过渡段上的待测玻璃的一端，塑料滚轮旋转，将待测玻璃入片到隔栏中，待测玻璃到位后，塑料滚轮停止旋转；气缸驱动三个斜块做反方向水平移动，塑料滚轮支架下降；

步骤五：经过系统筛选、配对后，若有玻璃需从理片机中输出时，移动储存框架在驱动机构驱动下移动到下片位置，准备下片，升降机构工作，气缸驱动三个斜块做水平移动，推动塑料滚轮支架上升，塑料滚轮旋转将玻璃经过出片过渡段送到立卧翻转台上；立卧翻转台将位于其上的玻璃由立放旋转为平放后通过自动下片台将玻璃放置到二号玻璃架上，等待下一片配对的玻璃，依次循环工作。

[0014] 在步骤二中，翻转输送测量机构测量玻璃长度的方法为：传动主电机组件驱动输送组件，输送组件上的待测玻璃的头部通过一号测量用光电感应开关时开始计数，待测玻璃的尾部离开二号测量用光电感应开关后计数结束，根据一号测量用光电感应开关与二号测量用光电感应开关的间距以及计数值可得玻璃的长度。

[0015] 在步骤二中，玻璃垂直测量机构测量玻璃宽度的方法为：测量组件在原点位置开始运动计数，移动小车上的光电感应开关感应到待测玻璃时开始减速，测量小车上的旋转靠轮接触到待测玻璃时测量小车停止，移动小车继续前进，接近开关与接触块错开时读数，测得待测玻璃长度。

[0016] 本发明与现有技术相比，具有以下优点和效果：全自动玻璃检测、理片生产系统功能完善、自动化程度高，提高了工作效率，大大减少了人工；玻璃长宽测量高效精确、理片配对精度高，并且玻璃输送过程衔接性良好，不易出现刮痕等。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例的立体结构示意图。

[0018] 图2是本发明实施例中卧立测量翻转台的立体结构示意图。

[0019] 图3是本发明实施例中卧立测量翻转台中的玻璃垂直测量机构的立体结构示意图。

[0020] 图4是本发明实施例中卧立测量翻转台中的玻璃垂直测量机构的另一立体结构示意图。

[0021] 图5是本发明实施例中理片机的主视结构示意图。

[0022] 图6是本发明实施例中理片机的立体结构示意图。

[0023] 图7是图6中理片机的K向结构示意图。

[0024] 图8是图6中A处放大结构示意图。

[0025] 图9是本发明实施例中升降机构的立体结构示意图。

[0026] 图10是图9中B处放大结构示意图。

[0027] 附图标记说明:自动上片台1;卧立测量翻转台2;入片过渡段3;理片机4;出片过渡段5;立卧翻转台6;自动下片台7;一号玻璃架8;二号玻璃架9;同步带传送机构201;翻转输送测量机构202;玻璃垂直测量机构203;机架204;固定基座205;测量组件206;传动电机207;磁栅尺208;原点撞块209;移动小车210;测量小车211;磁栅读头212;旋转靠轮213;接近开关214;减速机组件216;翻转机架组件217;传动主电机218;惰轮组件219;同步带轮220;连杆一241;连杆二242;输送组件243;检测玻璃到位感应开关244;二号测量用光电感应开关245;一号测量用光电感应开关246;输送带247;移动储存框架401;升降机构402;机座组件403;驱动机构404;液压缓存组件405;滚轮组件406;拉杆组件408;导轨410;齿条411;斜块412;电机413;塑料滚轮414;塑料滚轮支架415;方管基座416; 驱动电机417;减速机418;支撑座422;框架423;方管430;气缸431;一号导轨滑块432;二号同步带433。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0029] 实施例。

[0030] 参见图1至图10。

[0031] 本实施例一种全自动玻璃检测、理片生产系统,包括用于分别对玻璃进行自动上、下料的自动上片台1和自动下片台7以及根据工序依次设置在自动上片台1和自动下片台7之间的卧立测量翻转台2、理片机4、立卧翻转台6。自动上片台1用于将玻璃上料到卧立测量翻转台2上;卧立测量翻转台2用于将玻璃由平放旋转为立放,并对玻璃的长宽进行测量后送入理片机4中;理片机4中需要输出的玻璃被输送到立卧翻转台6上;立卧翻转台6将位于其上的玻璃由立放旋转为平放后通过自动下片台7进行下料。

[0032] 本实施例还包括入片过渡段3和出片过渡段5。入片过渡段3设置在卧立测量翻转台2和理片机4之间,卧立测量翻转台2上的玻璃通过入片过渡段3送入到理片机4中。出片过渡段5设置在理片机4和立卧翻转台6之间,理片机4中需要输出的玻璃通过出片过渡段5被输送到立卧翻转台6上。自动上片台1和自动下片台7的一侧分别设置有用于放置玻璃的一号玻璃架8和二号玻璃架9。

[0033] 本实施例中,卧立测量翻转台2包括机架204、若干条相互平行设置的同步带传送机构201、用于将玻璃由平放旋转为立放并对玻璃的长度进行测量的翻转输送测量机构202以及用于对玻璃的宽度进行测量的玻璃垂直测量机构203。同步带传送机构201设置在机架204上,翻转输送测量机构202与机架204的一侧铰接,并可围绕该侧进行转动;玻璃垂直测量机构203安装在翻转输送测量机构202上。

[0034] 本实施例中,翻转输送测量机构202包括减速机组件216、翻转机架组件217、传动主电机218和输送组件243。减速机组件216固定在机架204上;翻转机架组件217的一侧通过轴承与机架204铰接,并在减速机组件216驱动下,翻转机架组件217绕该侧进行旋转。减速机组件216与翻转机架组件217通过连杆一241、连杆二242进行连接。

[0035] 翻转机架组件217上设置有一号测量用光电感应开关246、二号测量用光电感应开关245和检测玻璃到位感应开关244。一号测量用光电感应开关246和二号测量用光电感应开关245用于测量玻璃的长度；检测玻璃到位感应开关244用于检测自动上片台1是否将玻璃向同步带传送机构201输送到位。

[0036] 传动主电机218设置两个，分别设置在翻转机架组件217的两侧，传动主电机组件218驱动输送组件243，输送组件243包括一输送带247，输送带247的两端设置有驱动带轮，传动主电机218的输出端通过一惰轮组件219与驱动带轮连接，输送带247由多个一号同步带轮220支撑；翻转机架组件217上的玻璃由平放翻转为立放后，玻璃的底部位于输送带247上。

[0037] 本实施例中，玻璃垂直测量机构203安装在翻转机架组件217上，在翻转机架组件217将玻璃由平放翻转为立放过程中，玻璃垂直测量机构203完成对玻璃宽度的测量。玻璃垂直测量机构203包括固定基座205、测量组件206、传动电机207、磁栅尺208和原点撞块209。磁栅尺208安装在固定基座205上。原点撞块209安装在翻转机架组件217的上端。传动电机207安装设置在固定基座205的端部。测量组件206通过滑块导轨组件安装在固定基座205上，测量组件206包括移动小车210和测量小车211，移动小车210和测量小车211通过气缸进行连接；移动小车210上设置有光电感应开关，测量小车211上设置有磁栅读头212、接近开关214和旋转靠轮213；传动电机207通过一号同步带与移动小车210相连，从而带动测量组件206前后移动对工件进行测量。

[0038] 本实施例中，理片机4包括机座组件403、移动储存框架401、升降机构402和驱动机构404。机座组件403上固定有两根相互平行设置的导轨410，机座组件403的一端设置有两个液压缓存组件405。

[0039] 移动储存框架401底部四角处分别设置有滚轮组件406，利用滚轮组件406，在驱动机构404驱动下，移动储存框架401沿着导轨410做直线移动，移动储存框架401沿着导轨410运动到机座组件403端部时，液压缓存组件405对移动储存框架401起到一定缓冲作用。

[0040] 驱动机构404包括驱动电机417和减速机418，驱动电机417和减速机418连接，两者均安装在移动储存框架401的底部。减速机418的输出端连接有齿轮轴，该齿轮轴的齿轮啮合有齿条411，该齿条411与导轨410相互平行地设置在机座组件403上。升降机构402安装在机座组件403上，且位于移动储存框架401下，用于将移动储存框架401内的玻璃进行上下片操作。

[0041] 本实施例中，移动储存框架401包括框架423和拉杆组件408。框架423的顶部和底部均设置有多条与导轨410平行安装的方管430，且数量相等，每条方管430上有均布数个通孔；通孔倾斜设置，其中心线与方管430所在平面呈87度斜角。拉杆组件408穿过框架423的顶部和底部相对应的两条方管430上的相对应的两个通孔设置在框架423内，从而形成多排与玻璃进出方向平行且与导轨410所在平面呈一夹角a的用于放置玻璃的隔栏，夹角a为87度，且隔栏向靠近驱动机构404所在的那侧倾斜，拉杆408上端安装有弹簧。拉杆组件408为不锈钢圆管和包裹在不锈钢圆管外表面的塑料管组成，塑料管能避免对玻璃造成刮痕。

[0042] 本实施例中，升降机构402包括电机413、气缸431、斜块412、方管基座416、支撑座422、塑料滚轮支架415和塑料滚轮414。方管基座416沿与导轨410相垂直的方向固定在机座组件403上；支撑座422固定在方管基座416上，其一侧设置有竖直方向的一号导轨滑块432，

塑料滚轮支架415沿着一号导轨滑块432可上下移动地设置在支撑座422上;塑料滚轮414有多个,均布安装在塑料滚轮支架415上;电机413通过二号同步带433与各个塑料滚轮414相连,从而使塑料滚轮414旋转;斜块412设置三个,其底面为平面结构,顶面为斜面结构,三个斜块412的布置方向与方管基座416的布置方向一致,气缸431驱动三个斜块412做直线水平移动;塑料滚轮支架415的底部连接有轴承,轴承与斜块412的顶面接触连接。

[0043] 本实施例全自动玻璃检测、理片生产系统的工作方法,包括以下步骤:

步骤一:自动上片台1通过吸盘臂、翻转臂将一号玻璃架8上的待测玻璃平放在自动上片台1的传送机构上,传送机构工作将待测玻璃运输到卧立测量翻转台2上;

步骤二:翻转输送测量机构202在减速机组件216驱动下旋转一定角度,将位于其上的待测玻璃由平放旋转为立放,在此过程中,玻璃垂直测量机构203完成对待测玻璃的宽度测量;随后,传动主电机组件218驱动输送组件243,将待测玻璃送到入片过渡段3,在此过程中,完成对待测玻璃的长度测量;

步骤三:入片过渡段3上的待测玻璃完成长宽测量,根据测量数值确定该待测玻璃应放入移动储存框架401中的隔栏的位置,随后移动储存框架401在驱动机构404驱动下移动到入片位置,准备入片;

步骤四:升降机构402工作,气缸431驱动三个斜块412做水平移动,推动塑料滚轮支架415上升,二号同步带433接住入片过渡段3上的待测玻璃的一端,塑料滚轮414旋转,将待测玻璃入片到隔栏中,待测玻璃到位后,塑料滚轮414停止旋转;气缸431驱动三个斜块412做反方向水平移动,塑料滚轮支架415下降;

步骤五:经过系统筛选、配对后,若有玻璃需从理片机4中输出时,移动储存框架401在驱动机构404驱动下移动到下片位置,准备下片,升降机构402工作,气缸431驱动三个斜块412做水平移动,推动塑料滚轮支架415上升,塑料滚轮414旋转将玻璃经过出片过渡段5送到立卧翻转台6上;立卧翻转台6将位于其上的玻璃由立放旋转为平放后通过自动下片台7将玻璃放置到二号玻璃架9上,等待下一片配对的玻璃,依次循环工作。

[0044] 在步骤二中,翻转输送测量机构202测量玻璃长度的方法为:传动主电机组件218驱动输送组件243,输送组件243上的待测玻璃的头部通过一号测量用光电感应开关246时开始计数,待测玻璃的尾部离开二号测量用光电感应开关245后计数结束,根据一号测量用光电感应开关246与二号测量用光电感应开关245的间距以及计数值可得玻璃的长度。

[0045] 在步骤二中,玻璃垂直测量机构203测量玻璃宽度的方法为:测量组件206在原点位置开始运动计数,移动小车210上的光电感应开关感应到待测玻璃时开始减速,测量小车211上的旋转靠轮213接触到待测玻璃时测量小车211停止,移动小车210继续前进,接近开关与接触块215错开时读数,测得待测玻璃长度。

[0046] 本实施例中,翻转机架组件217上设置的检测玻璃到位感应开关244用于感应到由自动上片台1传送过来的玻璃的尾端时,同步带传送机构201停止,此时减速机组件216开始工作,通过连杆一241、连杆二242带动翻转机架组件217旋转到合适角度,将玻璃由平放旋转为立放,在翻转过程中玻璃垂直测量机构203开始工作,对玻璃进行宽度测量。

[0047] 本实施例中,理片机4中的玻璃如何通过系统筛选以及配对原理可参考现有技术,通过上述阐述,本领域技术人员已能实施。

[0048] 虽然本发明已以实施例公开如上,但其并非用以限定本发明的保护范围,任何熟

悉该项技术的技术人员，在不脱离本发明的构思和范围内所作的更动与润饰，均应属于本发明的保护范围。

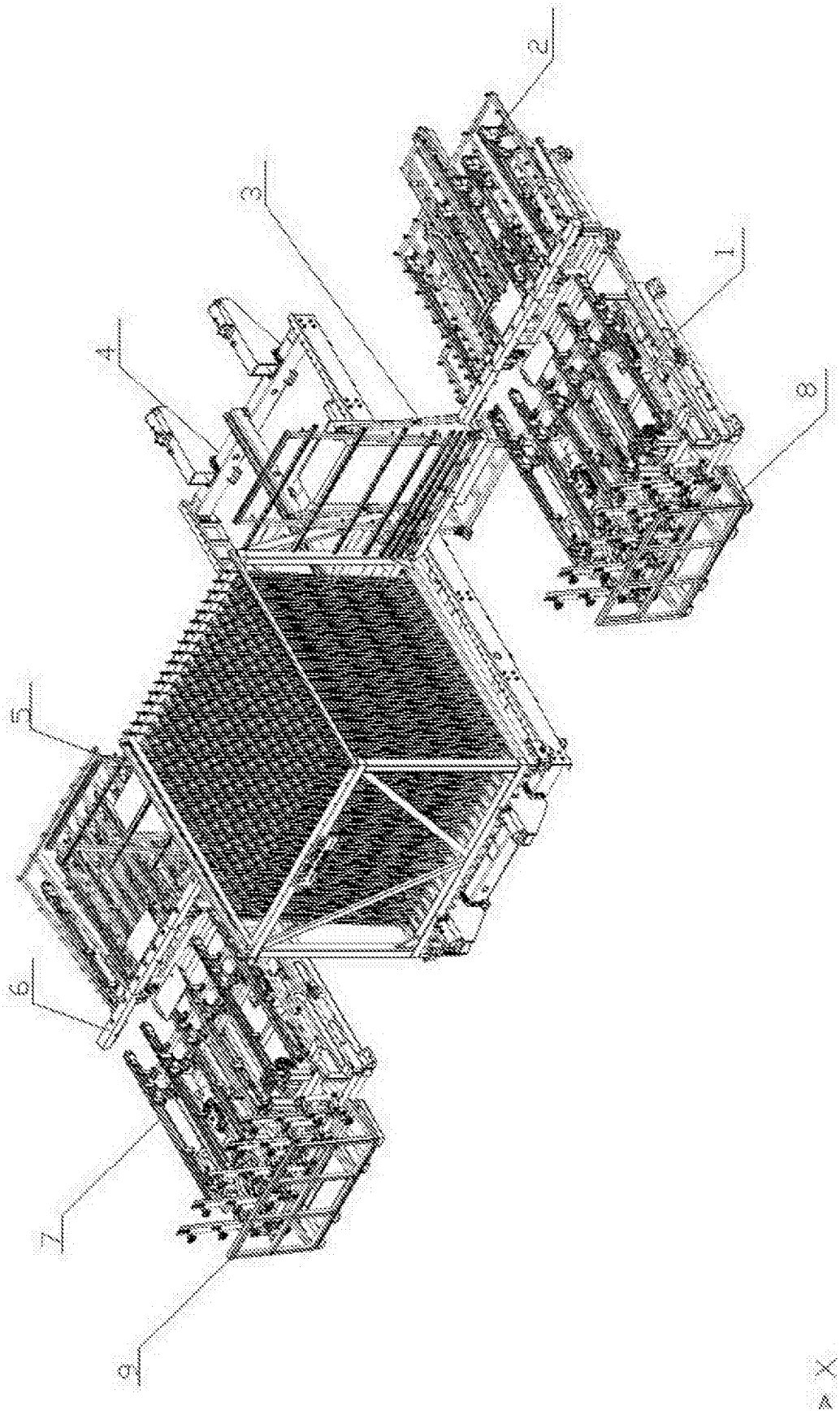


图1

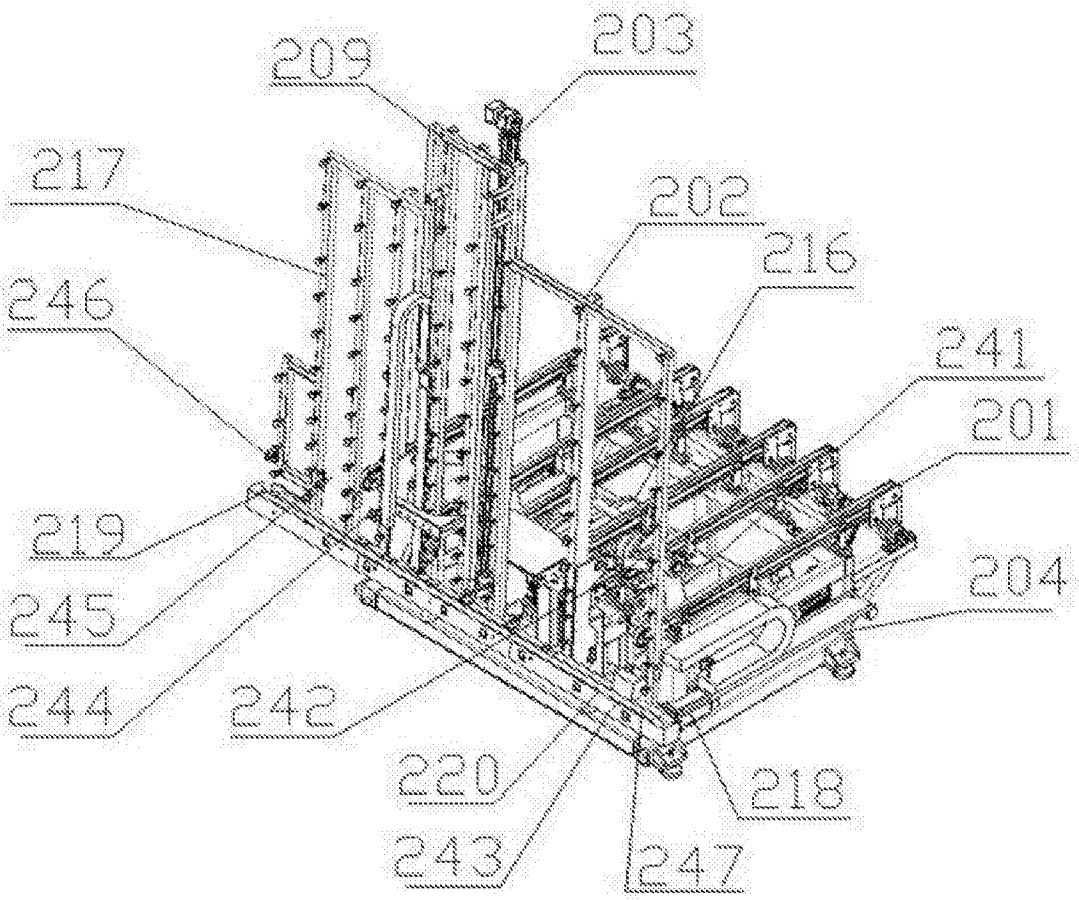

209
203
217
202
216
246
241
201
219
204
245
244
242
220
218
243
247

图2

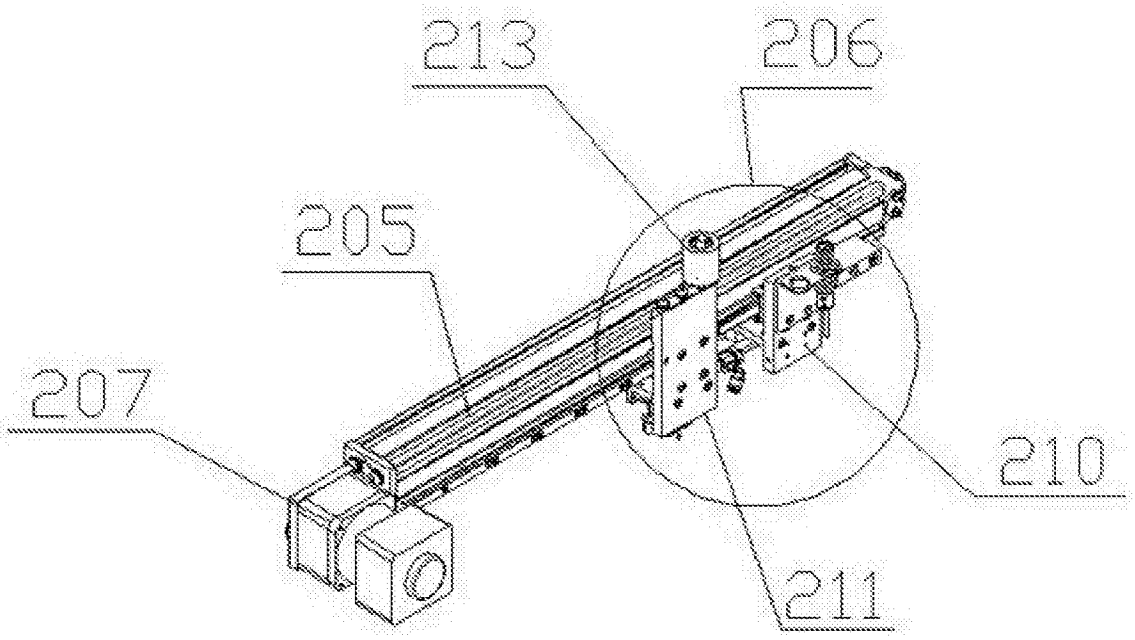

213
206
205
207
210
211

图3

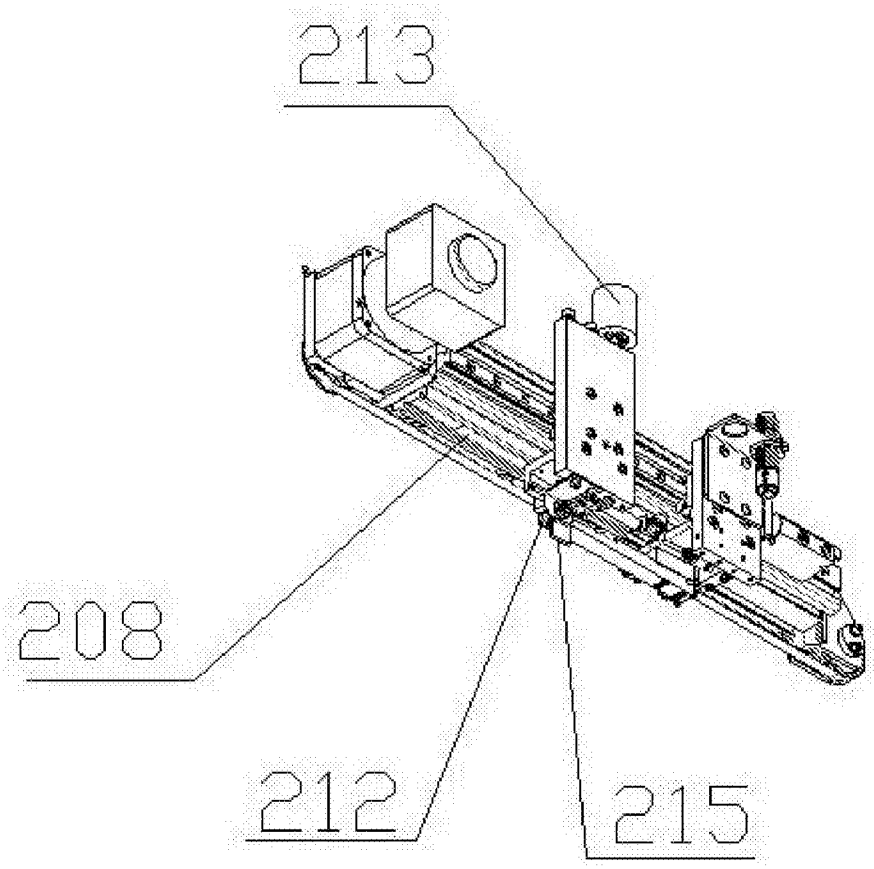


图4

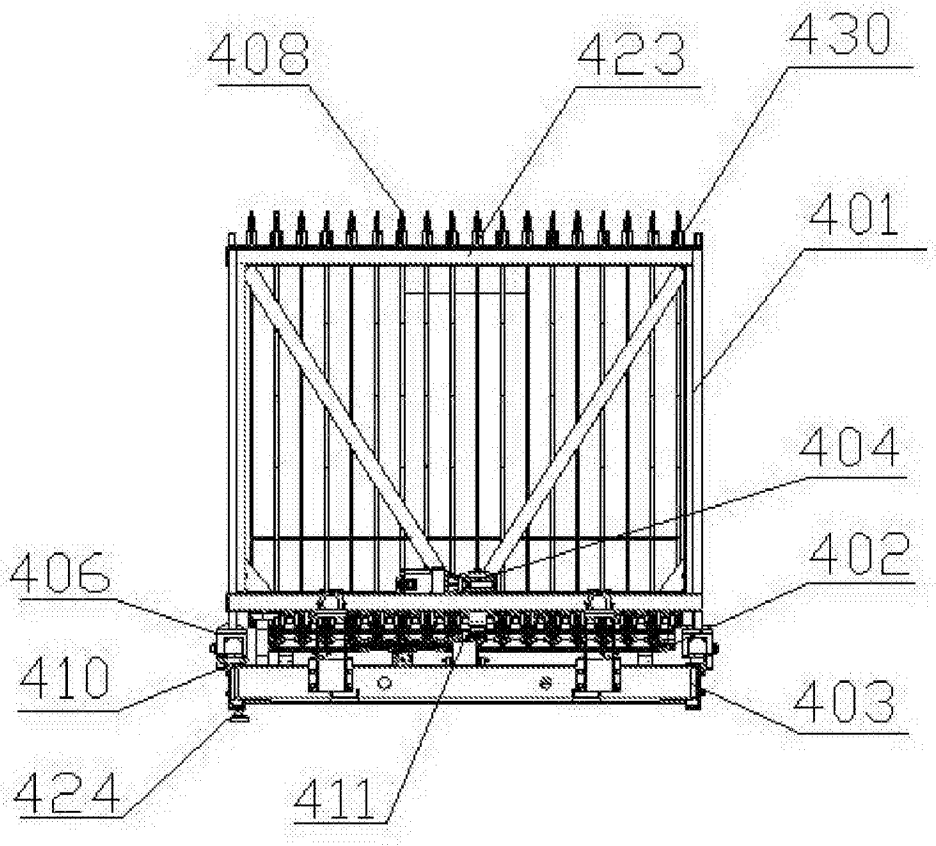


图5

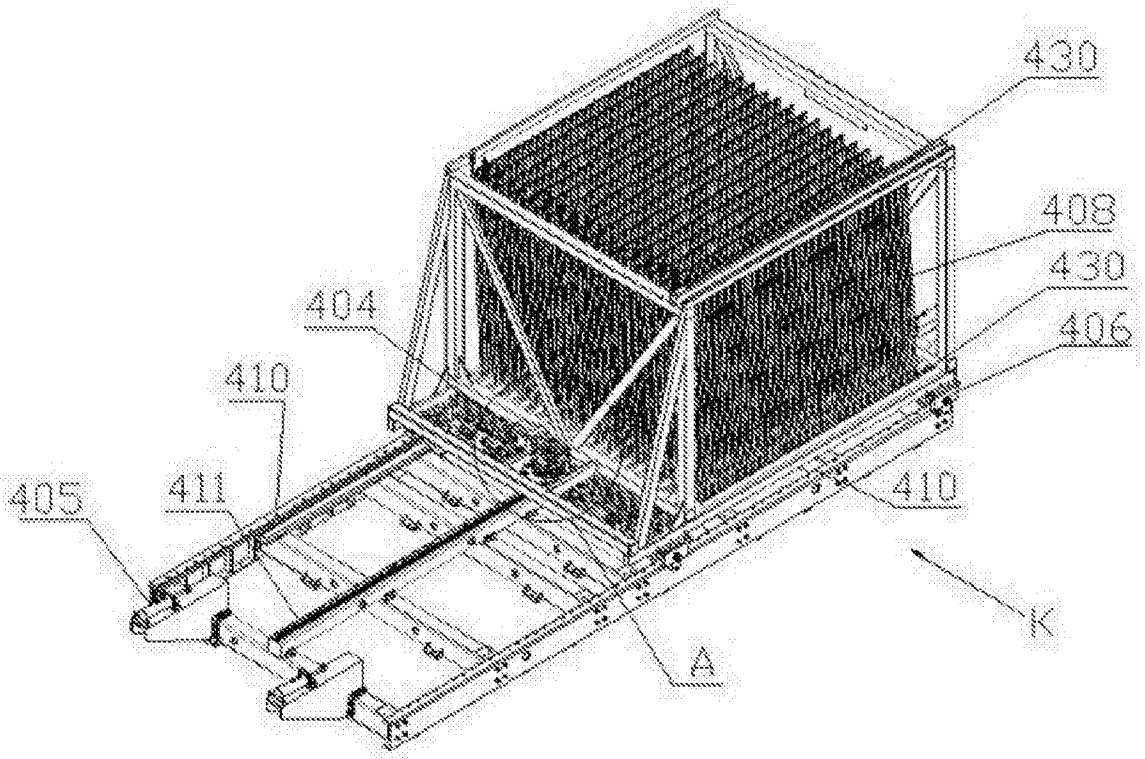


图6

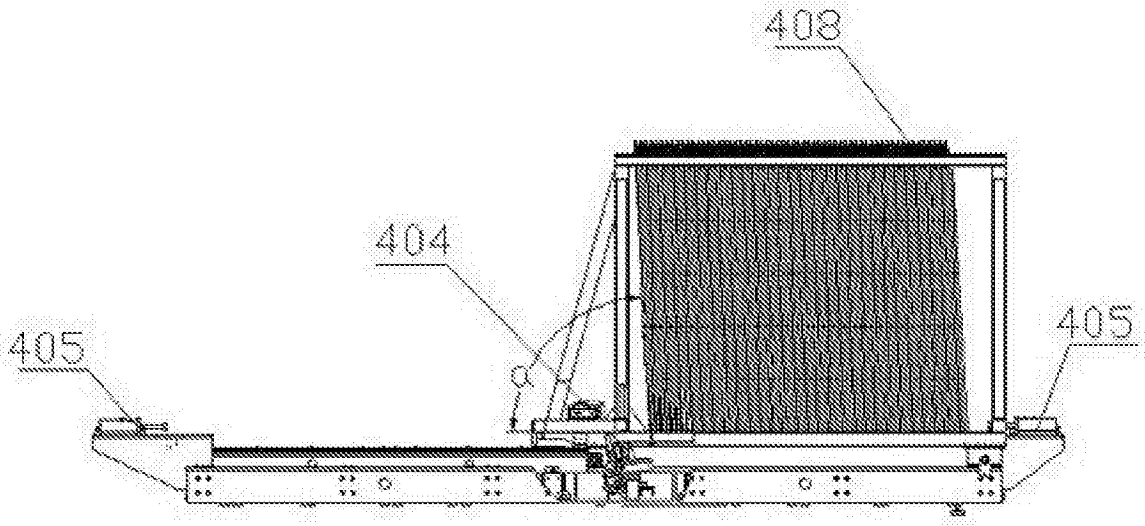


图7

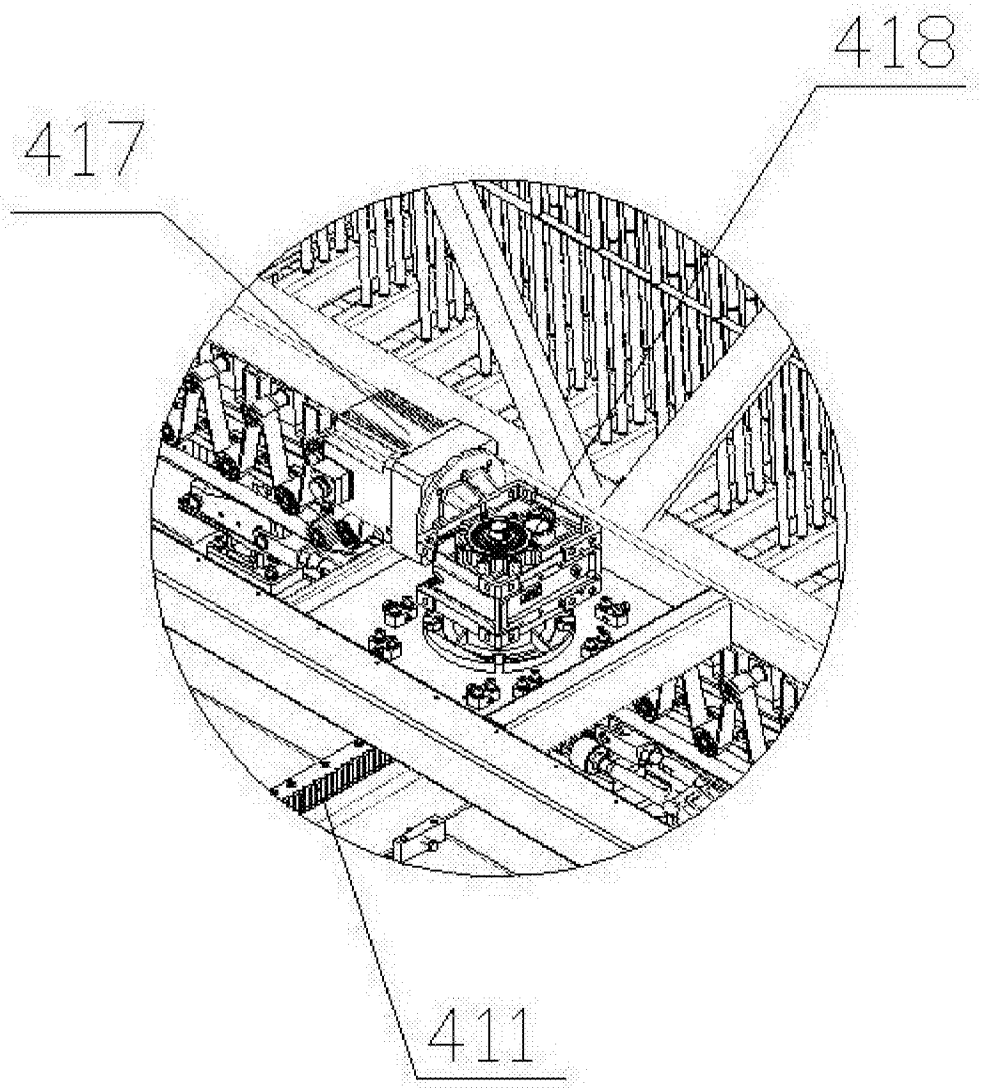


图8

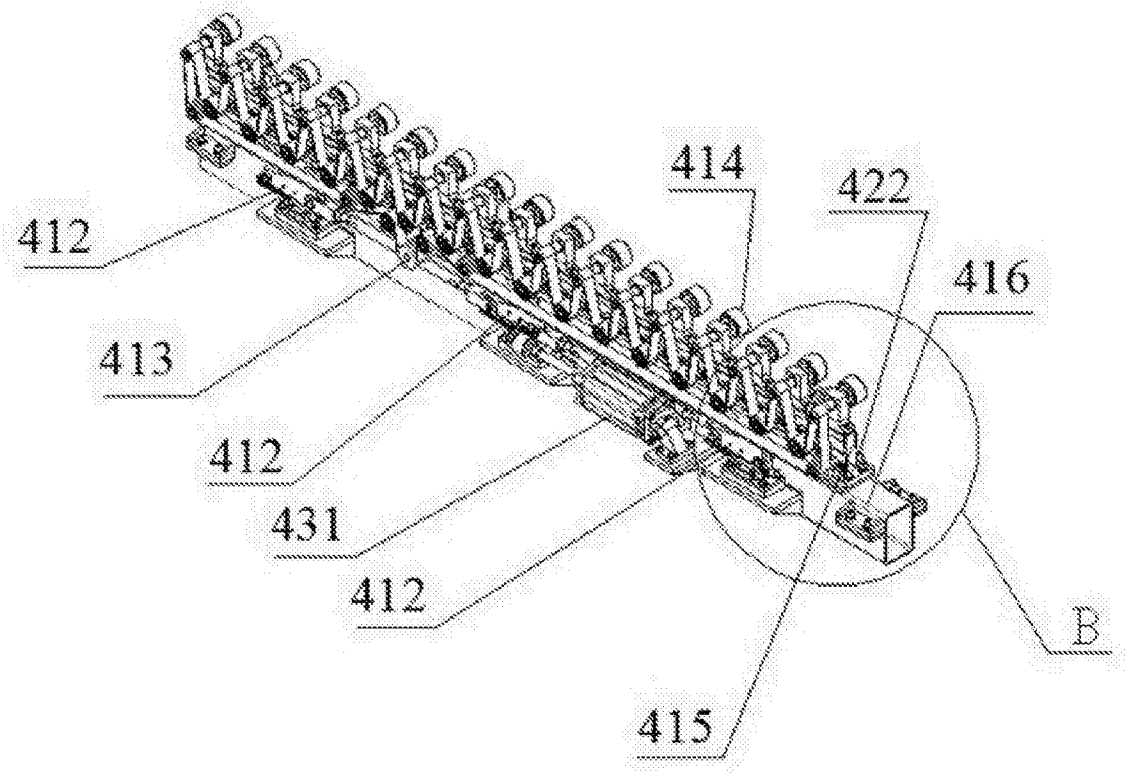


图9

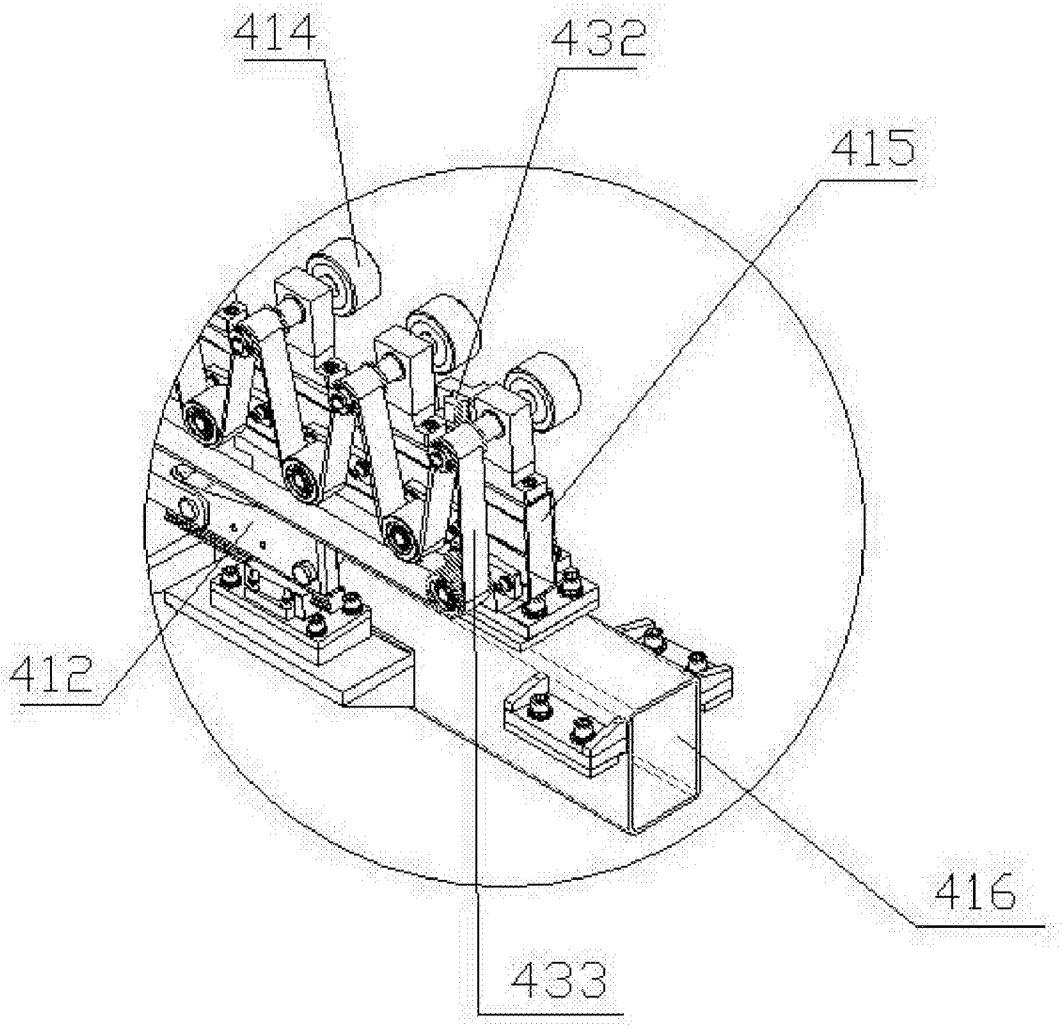


图10