

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102603177 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201210086317. 2

(22) 申请日 2012. 03. 27

(71) 申请人 广东亿海机械制造有限公司

地址 528308 广东省佛山市顺德区伦教工业  
区

(72) 发明人 邓培文

(51) Int. Cl.

*C03B 33/00* (2006. 01)

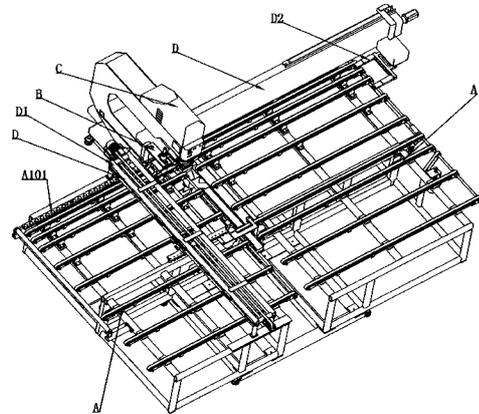
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

## (54) 发明名称

一种准确定位玻璃钻孔机

## (57) 摘要

本发明涉及玻璃钻孔加工的机电一体化自动化的机器,属于玻璃加工机械技术领域,具体地说涉及数控机电一体化自动化的一种准确定位玻璃钻孔机,包括玻璃输送装置、压紧装置、钻孔装置,该钻孔机在玻璃运行方向的输送装置上还设置了玻璃定位装置,所述定位装置包括侧定位装置和终点定位装置,分别设置在压紧装置前后。本发明设置了玻璃定位装置,由于该定位装置包括侧定位装置和终点定位装置,兼顾横向纵向定位,定位精度明显提高,定位精度高适用大规模生产线,用于玻璃的连续钻孔作业,实现钻孔自动化,结构简洁,实用性高。



1. 一种准确定位玻璃钻孔机,包括玻璃输送装置(A)、压紧装置(B)、钻孔装置(C),其特征在于:

该钻孔机在玻璃运行方向的输送装置(A)上还设置了玻璃定位装置(D),所述定位装置包括侧定位装置(D1)和终点定位装置(D2),分别设置在压紧装置(B)前后。

2. 根据权利要求1所述的一种准确定位玻璃钻孔机,其特征在于:

所述侧定位装置(D1)包括机座(D102)及其横向驱动装置(D105),侧定位装置(D1)挂接在有直线导轨(D103)的横梁架(D104)下,在动力驱下可沿横梁架(D104)的直线导轨(D103)横向移动,该机座下方朝向玻璃沿玻璃运行方向并列设置若干靠轮(D101)。

3. 根据权利要求2所述的一种准确定位玻璃钻孔机,其特征在于:所述侧定位装置上的靠轮(D101)为可绕轮轴转动的活动轮。

4. 根据权利要求2所述的一种准确定位玻璃钻孔机,其特征在于:

输送装置(A)边缘沿玻璃运行方向面向侧定位装置(D1)并列若干靠轮(D101),对应设置若干并列设置输送装置(A)靠轮(A101)。

5. 根据权利要求4所述的一种准确定位玻璃钻孔机,其特征在于:所述输送装置(A)上的靠轮(M01)为可绕轮轴转动的活动轮。

6. 根据权利要求2所述的一种准确定位玻璃钻孔机,其特征在于:所述机座(D102)横向驱动装置(D105)为电机及皮带轮驱动装置。

7. 根据权利要求2所述的一种准确定位玻璃钻孔机,其特征在于:所述机座(D102)横向驱动装置(D105)为气缸及连轩驱动装置。

8. 根据权利要求1所述的一种准确定位玻璃钻孔机,其特征在于:所述玻璃终点定位装置(D2)设置在钻孔装置(C)后段的输送装置(A)侧面,包括玻璃终点定位头(D201)及其驱动装置(D202),终点定位头(D201)前端部分(D201A)为可插入所加工玻璃下的平台,玻璃终点定位头(D201)后端(D201B)高于前端部分(D201A)和所加工玻璃,终点定位头(D201)在驱动装置(D202)驱动下可沿输送装置(A)前后移动。

9. 根据权利要求8所述的一种准确定位玻璃钻孔机,其特征在于:所述玻璃终点定位头(D201)驱动装置(D202)为何服电机、皮带轮依次连接。

10. 根据权利要求8所述的一种准确定位玻璃钻孔机,其特征在于:所述玻璃终点定位头(D201)驱动装置(D202)为气缸、连杆依次连接。

## 一种准确定位玻璃钻孔机

### 所属技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃钻孔加工的机电一体化自动化的机器,属于玻璃加工机械技术领域,具体地说涉及数控机电一体化自动化的玻璃钻孔设备,包括玻璃输送装置、压紧装置、钻孔装置及其相应的控制装置。

### 背景技术

[0002] 玻璃、陶瓷等自动化加工生产线,由于同步带传送玻璃的误差较大,除同步带自身节距精度误差外,其重要原因是多条同步带平行传送过程中,每一条同步带安装的张紧程度的差异,同步带被拉伸的程度也出现差异,使每条同步带的节距的变化量出现差异,因此玻璃在运动中,玻璃上每一点运动速度发生变化,使其运动精度降低,传送定位精度随之下降。

[0003] 为此解决这些问题,人们进行了广泛研究和实践如专利权人:临沂扬子中天机械制造有限公司,2010年12月29日申请的名称“玻璃磨边机用玻璃定位装置”的专利(专利号:CN201020686075.7),公开(公告)日:2011.08.24,公开(公告)号:CN201940876U),该实用新型公开了一种玻璃磨边机用玻璃定位装置,涉及玻璃磨削加工机械技术领域。其包括沿输入导向带设置垂直弯板,在所述垂直弯板上设置与玻璃夹紧传送装置等高、平行、倾斜角度一致的直线导轨,玻璃支撑板通过设置在直线导轨上的滑座安装在直线导轨上,在所述玻璃支撑板上设置垂直定位板和平行定位板。

[0004] 及专利权人:洛阳北方玻璃技术股份有限公司;上海北玻玻璃技术工业有限公司;上海北玻镀膜技术工业有限公司,2010年12月28日申请的名称“玻璃卧式钻孔机的侧向自动定位机构”的专利(专利号:CN201020685137.2),公开(公告)日:2011.08.10,公开(公告)号:CN201923946U),该实用新型公开了一种玻璃卧式钻孔机的侧向自动定位机构,包括有:机架;玻璃自动输送进给机构安装在机架上,包含:伺服电机、减速机、传动轴、输送同步带、同步带导向滑槽、导向滑槽支架、主动端和随动端同步带轮,伺服电机通过所述减速机与传动轴相连接,传动轴上连接有主动端同步带轮,还设有与传动轴上的主动端同步带轮相对应的随动端同步带轮,每两个对应的同步带轮上均连接有输送同步带,输送同步带用于承载并输送玻璃;以及定位挡轮排,包含:支撑座、挡轮固定板和挡轮,支撑座安装在所述的机架上,支撑座上安装有减速机和挡轮固定板,挡轮固定板上活动连接有多个挡轮。

[0005] 还有专利权人:临沂扬子中天机械制造有限公司,2011年8月1日申请的名称“玻璃输出水平定位装置”的专利(专利号:CN201120276454.3),公开(公告)日:2012.02.29,公开(公告)号:CN202151811U),该实用新型公开了一种玻璃输出水平定位装置,涉及玻璃磨边机辅助装置技术领域。其由沿导轨同步带方向水平设置安装有滚轮的滚轮固定板组成,滚轮与输出玻璃的外侧接触,对输出玻璃进行水平定位。

[0006] 诸如此类的发明创造涉及玻璃钻孔机相关技术还有很多,就不一一列举,这些技术方案无疑是成功可行的,但包括这些技术在内的现有技术要么对玻璃横向、纵向定位不

能兼顾,要么单独定位结构复杂实际操作不能适用大规模生产线不同规格玻璃加工的需要。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种自动化程度高、操作简便、兼顾横向纵向定位,适用玻璃大规模的连续作业生产线的一种准确定位玻璃钻孔机。

[0008] 本发明是这样实现的:一种准确定位玻璃钻孔机,包括玻璃输送装置 A、压紧装置 B、钻孔装置 C,该钻孔机在玻璃运行方向的输送装置 A 上还设置了玻璃定位装置 D,所述定位装置包括侧定位装置 D1 和终点定位装置 D2,分别设置在压紧装置 B 前后。

[0009] 所述侧定位装置 D1 包括机座 D102 及其横向驱动装置 D105,侧定位装置 D1 挂接在有直线导轨 D103 的横梁架 D104 下,在动力驱下可沿横梁架 D104 的直线导轨 D103 横向移动,该机座下方朝向玻璃沿玻璃运行方向并列设置若干靠轮 D101。

[0010] 所述侧定位装置上的靠轮 D101 为可绕轮轴转动的活动轮。

[0011] 所述输送装置 A 边缘沿玻璃运行方向面向侧定位装置 D1 并列若干靠轮 D101,对应设置若干并列设置输送装置 A 靠轮 A101。

[0012] 所述输送装置 A 上的靠轮 A101 为可绕轮轴转动的活动轮。

[0013] 所述机座 D102 横向驱动装置 D105 为电机及皮带轮驱动装置。

[0014] 所述机座 D102 横向驱动装置 D105 为气缸及连轩驱动装置。

[0015] 所述玻璃终点定位装置 D2 设置在钻孔装置 C 后段的输送装置 A 侧面,包括玻璃终点定位头 D201 及其驱动装置 D202,终点定位头 D201 前端部分 D201A 为可插入所加工玻璃下的平台,玻璃终点定位头 D201 后端 D201B 高于前端部分 D201A 和所加工玻璃,终点定位头 D201 在驱动装置 D202 驱动下可沿输送装置 A 前后移动。

[0016] 所述玻璃终点定位头 D201 驱动装置 D202 为何服电机、皮带轮依次连接。

[0017] 所述玻璃终点定位头 D201 驱动装置 D202 为气缸、连杆依次连接。

[0018] 本发明的一种准确定位玻璃钻孔机具有如下有益效果:

[0019] 1. 本发明一种准确定位玻璃钻孔机设置了玻璃定位装置,该定位装置由于共同设置侧定位装置和终点定位装置,分别设置在压紧装置前后,兼顾横向纵向定位,定位精度明显提高;

[0020] 2. 本发明的一种准确定位玻璃钻孔机玻璃定位准确再通过压紧装置将玻璃固定在道轨上,定位准,可满足了不同规格玻璃加工和位置尺寸孔的钻孔要求,适用面较广;

[0021] 3. 本发明的一种准确定位玻璃钻孔机结构简单,操作简易便利,从而提高钻孔精度。

### 附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明一种准确定位玻璃钻孔机,实施例进行详细说明。所述实施例是以非限定性示例的方式给出:

[0023] 图 1. 一种准确定位玻璃钻孔机整机外观示意图;

[0024] 图 2. 侧定位装置结构示意图;

[0025] 图 3. 终点定位装置结构示意图。

[0026] 图例说明：

[0027] A---- 玻璃输送装置，A101----- 输送装置靠轮，

[0028] B--- 压紧装置，C----- 钻孔装置，

[0029] D----- 玻璃定位装置，D1--- 侧定位装置，D101--- 侧定位装置上的靠轮，

[0030] D102----- 侧定位装置机座，D103--- 侧定位装置的直线导轨，

[0031] D104--- 侧定位装置的横梁架，D105----- 横向驱动装置，

[0032] D2----- 终点定位装置，

[0033] D201----- 玻璃终点定位头，D201A----- 终点定位头前端部分，

[0034] D201B----- 玻璃终点定位头后端，D202--- 终点定位头驱动装置。

## 具体实施方式

[0035] 本发明一种准确定位玻璃钻孔机是在本专利申请人 2010 年 11 月 29 日申请的名称“一种数控玻璃钻孔机”的专利（专利申请号：CN201010567608.4）的基础上改进，为更好理解本专利申请，请参阅该专利申请，专利申请公开（公告）日：2011.04.06，公开（公告）号：CN102001821A），该发明公布了一种数控玻璃钻孔机，包括玻璃输送装置、压紧装置、钻孔装置及其相应的控制装置，特征在于：所述玻璃输送装置包括沿玻璃运行方向设置若干导轨及环绕导轨上下可转动的输送皮带及控制皮带转动的转轴及驱动电机；所述压紧装置为设置在玻璃输送装置上方、钻孔装置前后两侧的上压紧机构，该机构包括上压机座及其控制升降前后移动机构、面向输送装置的机座横向并列若干可转动转轴，并在转轴上套装若干弹性胶圈；所述钻孔装置包括机座及安装机座上的上下对应设置的钻孔电机及其钻头、控制钻孔电机及其钻头升降横向移动的控制机构、在钻头周边设置冷却水机构。

[0036] 参见图 1. 一种准确定位玻璃钻孔机整机外观示意图，该一种准确定位玻璃钻孔机，包括玻璃输送装置 A、压紧装置 B、钻孔装置 C，该钻孔机在玻璃运行方向的输送装置 A 上还设置了玻璃定位装置 D。输送装置 A 边缘沿玻璃运行方向面向侧定位装置 D1 并列若干靠轮 D101，对应设置若干并列设置输送装置 A 靠轮 A101。

[0037] 所述输送装置 A 上的靠轮 A101 为可绕轮轴转动的活动轮。

[0038] 关于玻璃输送装置 A、压紧装置 B、钻孔装置 C 参见“一种数控玻璃钻孔机”的专利（专利申请号：CN201010567608.4）说明书等文件，在此不多细述。

[0039] 下面着重介绍玻璃定位装置 D，定位装置 D 包括侧定位装置 D1 和终点定位装置 D2，分别设置在压紧装置 B 前后，侧定位装置 D1 挂接在钻孔装置 C 前的有直线导轨 D103 的横梁架 D104 下，玻璃终点定位 D2 设置在钻孔装置 C 后段的输送装置 A 侧面，以下分别进行介绍。

[0040] 参见图 2. 侧定位装置结构示意图，该侧定位装置（D1）包括机座（D102）及其横向驱动装置（D105），侧定位装置 D1 挂接在有直线导轨 D103 的横梁架 D104 下，在动力驱下可沿横梁架 D104 的直线导轨 D103 横向移动，该机座下方朝向玻璃沿玻璃运行方向并列设置若干靠轮 D101，该靠轮 D101 设置为可绕轮轴转动的活动轮，有利玻璃定位和移动。

[0041] 在输送装置 A 边缘沿玻璃运行方向面向侧定位装置 D1 并列若干靠轮 D101，对应设置若干并列设置输送装置 A 靠轮 A101，该靠轮 A101 设置为可绕轮轴转动的活动轮，有利玻璃定位和移动。这时，所加工玻璃两侧在侧定位装置 D1 靠轮 D101 和输送装置 A 靠轮 A101

之间,侧定位准确。

[0042] 本实施例机座 D102 横向驱动装置 D105 为电机及皮带轮驱动装置。

[0043] 当然也可以采用其他驱动方式如气缸及连轩驱动装置。

[0044] 参见图 3. 终点定位装置结构示意图,玻璃终点定位 D2 设置在钻孔装置 C 后段的输送装置 A 侧面,包括玻璃终点定位头 D201 及其驱动装置 D202,终点定位头 D201 前端部分可插入所加工玻璃下的平台 D201A,玻璃终点定位头 D201 后端高于平台 D201A 和所加工玻璃,以限止玻璃运行的终点,终点定位头 D201 在驱动装置 D202 驱动下可沿输送装置 A 前后移动。

[0045] 本实施例玻璃终点定位头 D201 驱动装置 D202 为何服电机、皮带轮依次连接。

[0046] 当然也可以采用其他驱动方式如气缸、连杆依次连接。

[0047] 玻璃加工过程:玻璃在传送台入端进入卧式钻孔机,由传送皮带将玻璃传入;当检测开关检测到玻璃时,侧压紧气缸动作,玻璃被侧压紧装置压紧对齐传入,进入上压紧装置位置时,上压辊压下;同时终点定位装置挡块运动到钻孔位置的坐标等待;玻璃继续前进至定位挡块前减速,遇到挡块停止(精确定位)。主机的下工作台上升,上压紧下行夹紧玻璃,对玻璃钻孔,同时终点定位装置移到下一钻孔坐标等待,如果没有下一孔时,挡块升起,可让玻璃通过送出。

[0048] 本发明玻璃卧式数控钻孔机采用数控系统(PLC+触摸屏)控制,由交流伺服电机指系统实现玻璃自动输送、自动定位、自动钻孔的功能。此设备实现双面双轴同时钻孔作业,钻头电机的调速用三级皮带方式进行,钻孔精度高,可与双边机清洗机及其他加工设备连接组成自动化流水线,是产业玻璃和建筑玻璃钻孔的最佳配套设备。

[0049] 当然,本发明不限于上述及附图示出的实施例,凡依本创造之精神所作的修改及等效变换,或在此基础上采用多种变形,都属于本发明保护范围内。

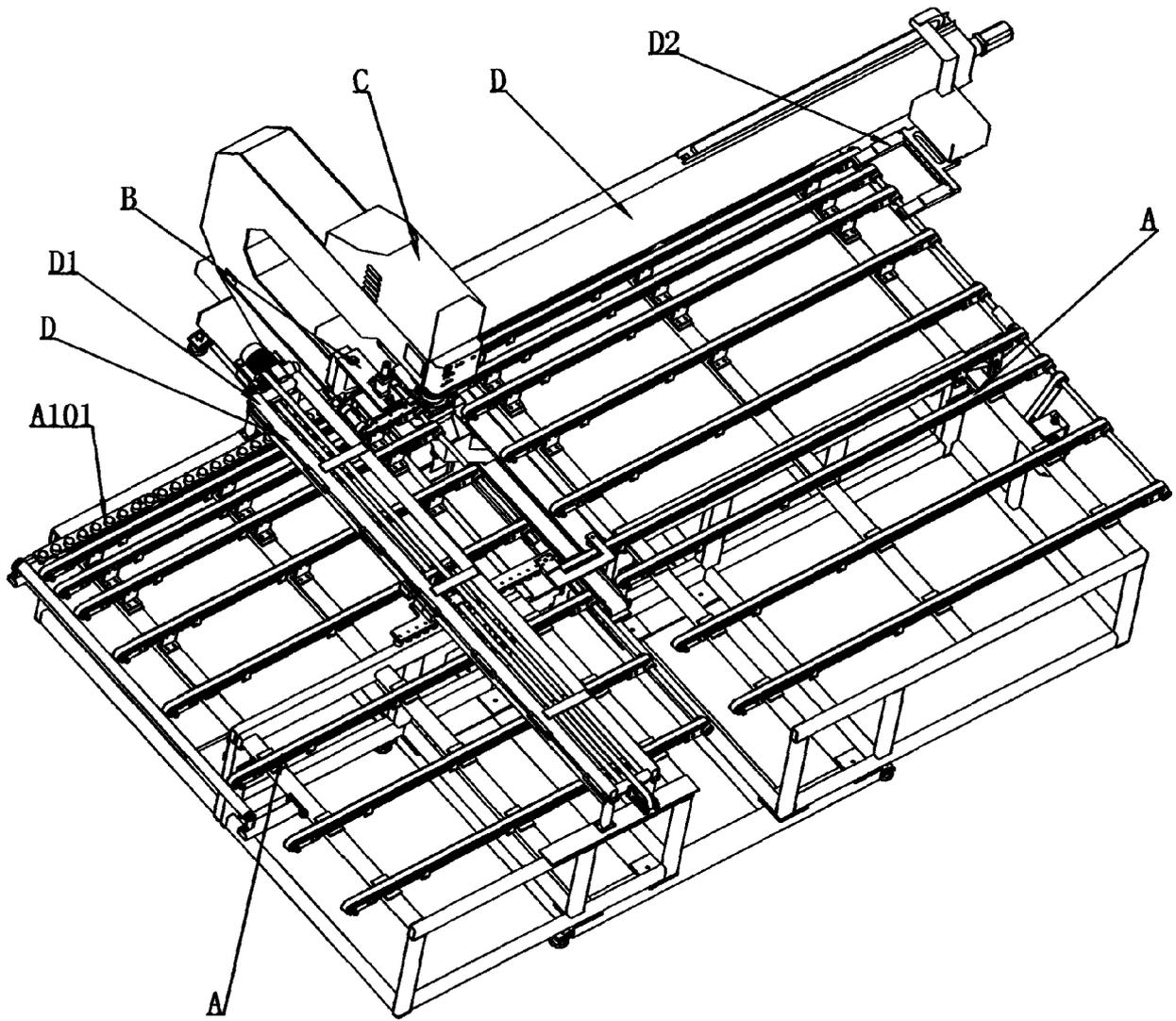


图 1

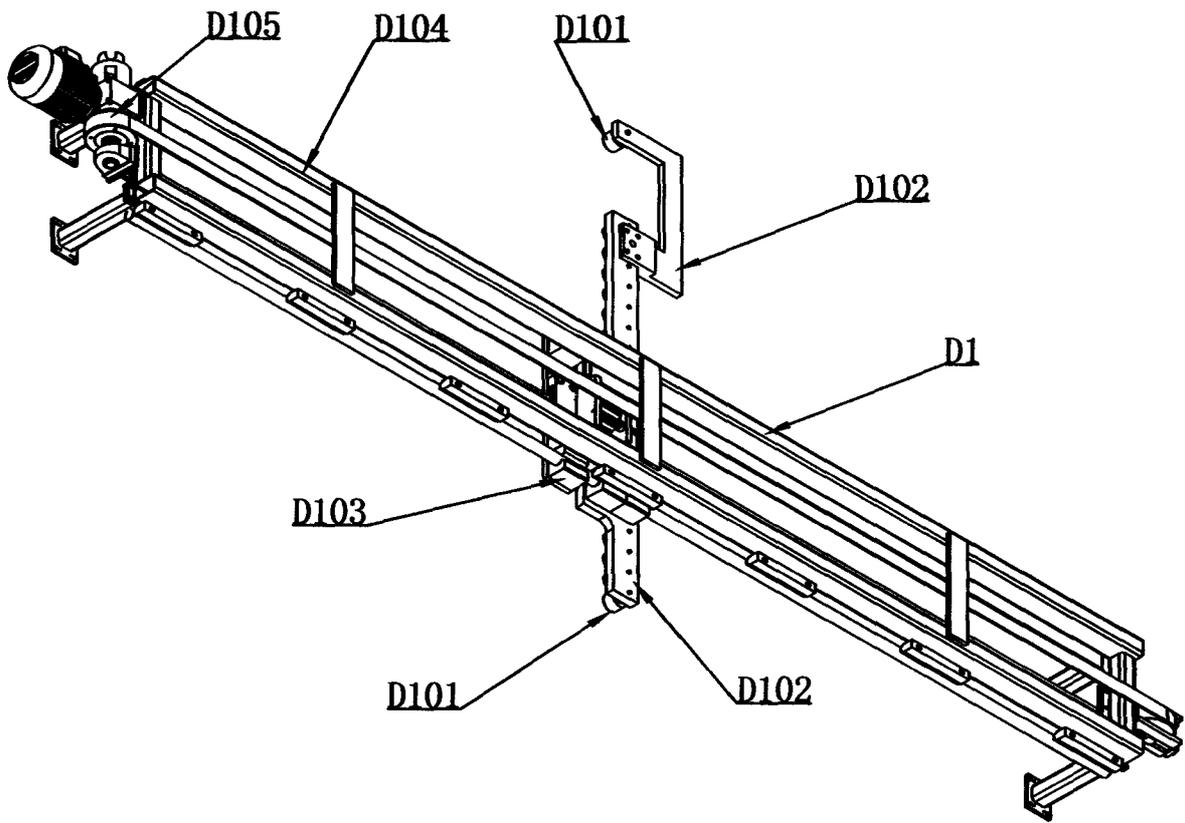


图 2

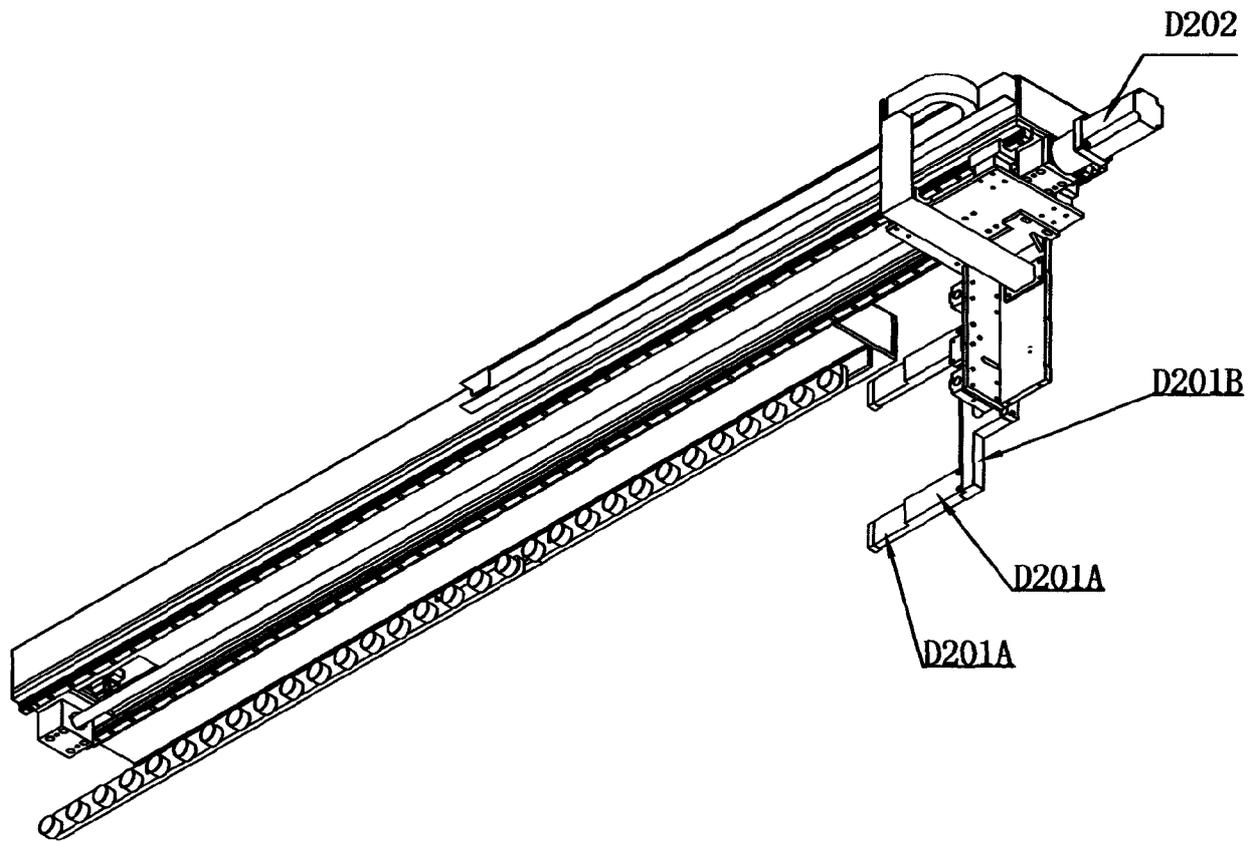


图 3