



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113291071 B

(45) 授权公告日 2024.05.14

(21) 申请号 202110693824.1

B41J 3/407 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113291071 A

CN 106364171 A, 2017.02.01

CN 106995136 A, 2017.08.01

CN 109202429 A, 2019.01.15

(43) 申请公布日 2021.08.24

CN 110774040 A, 2020.02.11

CN 203602097 U, 2014.05.21

CN 208948342 U, 2019.06.07

(73) 专利权人 河源市龙亿达智能设备实业有限公司

CN 212923360 U, 2021.04.09

CN 217347232 U, 2022.09.02

SU 986691 A1, 1983.01.07

TW 201313588 A, 2013.04.01

US 2015118002 A1, 2015.04.30

WO 2018133358 A1, 2018.07.26

地址 517600 广东省河源市高新区兴工路东边、高新五路南边(河源市龙亿达智能设备实业有限公司)

(72) 发明人 殷燕南

审查员 贾晓雪

(74) 专利代理机构 深圳市恒和大知识产权代理有限公司 44479

专利代理师 李艳华

(51) Int. Cl.

B41J 11/00 (2006.01)

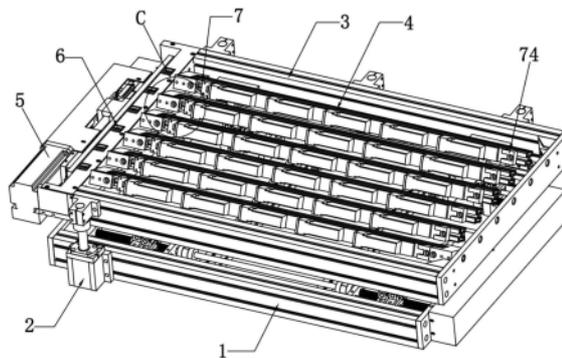
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种多角度自动翻转机构

(57) 摘要

一种多角度自动翻转机构,它涉及喷印设备技术领域。它包含:第一安装架;装配于所述第一安装架上的升降组件;装配于所述升降组件上的、在所述升降组件的作用下能够相对于所述第一安装架升降的第二安装架;转动装配于所述第二安装架上的多个工件安装架;设置于所述工件安装架上的工件固定组件;固定安装于所述第二安装架上的第一驱动件;以及,一端与所述第一驱动件传动连接、一端与所述工件安装架传动连接的、用于带动所述工件安装架翻转的传动装置。采用上述技术方案具有待加工工件可自动且多面翻转和升降、有效降低劳动力、节省人工成本和提高生产效率的优势。



1. 一种多角度自动翻转机构,其特征在于,包括:第一安装架(1);
装配于所述第一安装架(1)上的升降组件;
装配于所述升降组件上的、在所述升降组件的作用下能够相对于所述第一安装架(1)升降的第二安装架(3);
转动装配于所述第二安装架(3)上的多个工件安装架(4);
设置于所述工件安装架(4)上的工件固定组件(7);
固定安装于所述第二安装架(3)上的第一驱动件(5);以及,
一端与所述第一驱动件(5)传动连接、一端与所述工件安装架(4)传动连接的、用于带动所述工件安装架(4)翻转的传动装置(6);
所述传动装置(6)包括:与所述第一驱动件(5)的动力输出端传动连接的第一丝杆(61);
装配于所述第一丝杆(61)上的第一螺母(62);
装配于所述第一螺母(62)上的齿条(63);以及,
传动连接于各所述工件安装架(4)上的、与所述齿条(63)啮合的多个第一齿轮(64);所述传动装置(6)还包括:固定安装于所述第二安装架(3)上的滑块(65);
固定安装于所述齿条(63)上的第一安装板(66);
滑动式装配于所述滑块(65)上的、与所述第一安装板(66)固定装配的导轨(67);以及,
一端固定安装于所述第一螺母(62)上、另一端固定安装于所述第一安装板(66)上的第一螺母座(68);所述第一螺母(62)两侧设有第一原点传感器(8)和第一行程开关(9),所述第一原点传感器(8)靠近所述第一驱动件(5)设置,所述第一螺母座(68)上对应第一原点传感器(8)和第一行程开关(9)设有第一触发件(10)和第二触发件(11);所述工件固定组件(7)包括:定位座(71)、弹簧、弹簧轴(72)、第一楔形夹块(73)和第二楔形夹块(74);所述定位座(71)装配于所述工件安装架(4)一端,所述定位座(71)一侧设有滑槽(75),所述弹簧轴(72)穿过所述滑槽(75)与所述第一楔形夹块(73)固定装配,所述弹簧套在所述弹簧轴(72)外,且两端分别抵紧于所述第一楔形夹块(73)和所述定位座(71);所述第二楔形夹块(74)拆卸式安装于所述工件安装架(4)的另一端,其用于配合所述第一楔形夹块(73)将条形板两端进行夹紧。
2. 根据权利要求1所述的多角度自动翻转机构,其特征在于,所述升降组件包括:固定装配于所述第一安装架(1)上的第二驱动件(21);
转动装配于所述第一安装架(1)上的第二丝杆(25),所述第二丝杆(25)上设有互为反向的正螺纹和反螺纹;
分别装配于所述第二丝杆(25)的正螺纹和反螺纹上的第二螺母(23)和第三螺母(24);
分别固定装配于所述第二螺母(23)和所述第三螺母(24)上的第二螺母座(205)和第三螺母座(206);
一端转动装配于所述第二螺母座(205)和所述第三螺母座(206)上的、一端转动安装于所述第二安装架(3)上的第一连杆(22)和第二连杆(26);以及,
一端与所述第二驱动件(21)的动力输出端传动连接、另一端与所述第二丝杆(25)传动连接的、用于带动所述第二丝杆(25)转动以使所述第二螺母(23)和所述第三螺母(24)相向或相背运动的传动组件(27)。

3. 根据权利要求2所述的多角度自动翻转机构,其特征在于,所述传动组件(27)包括:装配于所述第二驱动件(21)的动力输出端的主动齿轮(271);

装配于所述第二丝杆(25)一端的从动齿轮(272);以及;

装配于所述从动齿轮(272)和所述主动齿轮(271)上的同步带(273)。

4. 根据权利要求3所述的多角度自动翻转机构,其特征在于,所述第二丝杆(25)包括至少两根,且其对称设置于所述第二驱动件(21)两侧,所述传动组件(27)还包括:

转动装配于所述第一安装架(1)上、位于所述主动齿轮(271)和所述从动齿轮(272)之间且靠近所述主动齿轮(271)一侧的、压紧于所述同步带(273)上的第一张紧轮(274);

转动装配于所述第一安装架(1)上、位于所述从动齿轮(272)和所述主动齿轮(271)之间的张紧齿轮(275);以及,

转动装配于所述第一安装架(1)上、位于所述张紧齿轮(275)两侧的、压紧于所述同步带(273)上的第二张紧轮(276)。

5. 根据权利要求2所述的多角度自动翻转机构,其特征在于,所述升降组件还包括穿过所述第二螺母座(205)和所述第三螺母座(206)一端固定安装于第一安装架(1)上、另一端固定安装于第一轴承座(208)上的导杆(207),所述第一轴承座(208)的另一端安装于所述第一安装架(1)上。

6. 根据权利要求1所述的多角度自动翻转机构,其特征在于,所述升降组件包括:

固定装配于所述第一安装架(1)侧面的若干升降气缸(28);以及,

对应所述升降气缸(28)安装于所述第二安装架(3)上的、用于夹持所述升降气缸(28)的伸缩杆一端的夹持座(29)。

7. 根据权利要求6所述的多角度自动翻转机构,其特征在于,所述第一安装架(1)侧面设有第二行程开关(200),所述第二安装架(3)上对应所述第二行程开关(200)设有第三触发件(201),所述第二安装架(3)上设有第二原点传感器(202),所述第一安装架(1)上对应所述第二原点传感器(202)设有第四触发件(203)。

一种多角度自动翻转机构

技术领域

[0001] 本发明涉及喷印设备技术领域,具体涉及一种多角度自动翻转机构。

背景技术

[0002] 随着自动化的程度越来越高,喷印设备的应用越来越广,喷印生产线的应用也越来越广泛,并深入到国民经济的多个领域;现有的喷印设备存在一定问题,待喷印的物料由于设计需求,需要进行多面喷印,现有的喷印设备需要通过人工翻转喷印及手动调节升降待加工工件安装台,不能很好地应用在机加工部件上。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种多角度自动翻转机构,具有待加工工件可自动且多面翻转和升降、有效降低劳动力、节省人工成本和提高生产效率的优势。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种多角度自动翻转机构,包括:第一安装架;装配于所述第一安装架上的升降组件;装配于所述升降组件上的、在所述升降组件的作用下能够相对于所述第一安装架升降的第二安装架;转动装配于所述第二安装架上的多个工件安装架;设置于所述工件安装架上的工件固定组件;固定安装于所述第二安装架上的第一驱动件;以及,一端与所述第一驱动件传动连接、一端与所述工件安装架传动连接的、用于带动所述工件安装架翻转的传动装置。

[0005] 所述传动装置包括:与所述第一驱动件的动力输出端传动连接的第一丝杆;装配于所述第一丝杆上的第一螺母;装配于所述第一螺母上的齿条;以及,传动连接于各所述工件安装架上的、与所述齿条啮合的多个第一齿轮。

[0006] 所述传动装置还包括:固定安装于所述第二安装架上的滑块;固定安装于所述齿条上的第一安装板;滑动式装配于所述滑块上的、与所述第一安装板固定装配的导轨;以及,一端固定安装于所述第一螺母上、另一端固定安装于所述第一安装板上的第一螺母座。

[0007] 所述第一螺母两侧设有第一原点传感器和第一行程开关,所述第一原点传感器靠近所述第一驱动件设置,所述第一螺母座上对应第一原点传感器和第一行程开关设有第一触发件和第二触发件。

[0008] 所述升降组件包括:固定装配于所述第一安装架上的第二驱动件;转动装配于所述第一安装架上的第二丝杆,所述第二丝杆上设有互为反向的正螺纹和反螺纹;分别装配于所述第二丝杆的正螺纹和反螺纹上的第二螺母和第三螺母;分别固定装配于所述第二螺母和所述第三螺母上的第二螺母座和第三螺母座;一端转动装配于所述第二螺母座和所述第三螺母座上的、一端转动安装于所述第二安装架上的第一连杆和第二连杆;以及,一端与所述第二驱动件的动力输出端传动连接、另一端与所述第二丝杆传动连接的、用于带动所述第二丝杆转动以使所述第二螺母和所述第三螺母相向或相背运动的传动组件。

[0009] 所述传动组件包括:装配于所述第二驱动组件的动力输出端的主动齿轮;装配于

所述第二丝杆一端的从动齿轮;以及;装配于所述从动齿轮和所述主动齿轮上的同步带。

[0010] 所述第二丝杆包括至少两根,且其对称设置于所述第二驱动件两侧,所述传动组件还包括:转动装配于所述第一安装架上、位于所述主动齿轮和所述从动齿轮之间且靠近所述主动齿轮一侧的、压紧于所述同步带上的第一张紧轮;转动装配于所述第一安装架上、位于所述从动齿轮和所述主动齿轮之间的张紧齿轮;以及,转动装配于所述第一安装架上、位于所述张紧齿轮两侧的、压紧于所述同步带上的第二张紧轮。

[0011] 所述升降组件还包括穿过所述第二螺母座和所述第三螺母座一端固定安装于所述第一安装架上、另一端固定安装于第一轴承座上的导杆,所述第一轴承座的另一端安装于所述第一安装架上。

[0012] 所述升降组件包括:固定装配于所述第一安装架侧面的若干气缸;以及,对应所述气缸安装于所述第二安装架上的、用于夹持所述气缸的伸缩杆一端的夹持座。

[0013] 所述第一安装架侧面设有第二行程开关,所述第二安装架上对应所述第二行程开关设有第三触发件,所述第二安装架上设有第二原点传感器,所述第一安装架上对应所述第二原点传感器设有第四触发件。

[0014] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:通过安装于第一安装架上的第一驱动件和工件安装架,第一驱动件通过传动装置带动工件安装架翻转以使代加工工件进行多面翻转,以进行多面喷印。另外通过装配于第一安装架和第二安装架之间的升降组件,使得安装有代加工工件的第二安装架可进行自动升降,很好地满足了喷印的需求。达到了工件安装架的自动翻转和升降的。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明的第一结构示意图;

[0017] 图2是本发明的第一爆炸图;

[0018] 图3是本发明的第一爆炸图;

[0019] 图4是对应图3中细节B的放大图;

[0020] 图5是本发明的本发明的第一安装架、第二丝杆、第二驱动件的机构示意图;

[0021] 图6是对应图5中细节D的放大图;

[0022] 图7是对应图2的细节A的放大图;

[0023] 图8是本发明的第一安装架、第二丝杆、第二驱动件、传动组件、第一轴承座和导杆的结构示意图;

[0024] 图9是对应图1中细节C放大图。

[0025] 附图标记说明:1、第一安装架;2、升降组件;3、第二安装架;4、工件安装架;5、第一驱动件;6、传动装置;7、工件固定组件;61、第一丝杆;62、第一螺母;63、齿条;64、第一齿轮;65、滑块;66、第一安装板;67、导轨;68、第一螺母座;69、固定板;8、第一原点传感器;9、第一行程开关;10、第一触发件;11、第二触发件;71、定位座;72、弹簧轴;73、第一楔形夹块;74、

第二楔形夹块;75、滑槽;12、第二安装板;13、丝杆固定座;14、第二轴承座;15、防护罩;21、第二驱动件;22、第一连杆;23、第二螺母;24、第三螺母;25、第二丝杆;26、第二连杆;27、传动组件;28、升降气缸;29、夹持座;200、第二行程开关;201、第三触发件;202、第二原点传感器;203、第四触发件;205、第二螺母座;206、第三螺母座;207、导杆;208、第一轴承座;271、主动齿轮;272、从动齿轮;273、同步带;274、第一张紧轮;275、张紧齿轮;276、第二张紧轮。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0027] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0028] 本实施例涉及一种多角度自动翻转机构,如图1、2所示,包括:第一安装架1、升降组件2、第二安装架3、多个工件安装架4、第一驱动件5、工件固定组件7和传动装置6。

[0029] 其中,升降组件2装配于第一安装架1上。第二安装架3装配于升降组件2上,并在升降组件2的作用下能够相对于第一安装架1进行升降。多个工件安装架4等间隔式转动装配于第二安装架3上。工件固定组件7设置于工件安装架4上,其用于夹紧待加工工件于第二安装架3上。第一驱动件5固定安装于第二安装架3上。传动装置6的一端与第一驱动件5传动连接、另一端与工件安装架4传动连接,其用于带动工件安装架4相对于第二安装架3翻转,以实现自动翻转,从而进行多面喷印。

[0030] 如图3、4所示,传动装置6包括:第一丝杆61、第一螺母62、齿条63及多个第一齿轮64。

[0031] 第一驱动件5为电机,第一丝杆61与电机的输出轴传动连接。第一螺母62装配于第一丝杆61上。齿条63装配于第一螺母62上。多个第一齿轮64传动连接于各工件安装架4上,并与齿条63啮合。

[0032] 进一步地,传动装置6还包括:滑块65、第一安装板66、导轨67和第一螺母座68。第一安装板66固定安装于齿条63上。滑块65包括两个,其对应导轨67两端固定安装于固定板69上,固定板69通过螺钉固定安装于第二安装架3上。导轨67滑动式装配于滑块65上,并与第一安装板66固定装配。第一螺母座68的一端固定安装于第一螺母62上,另一端固定安装于第一安装板66上。

[0033] 进一步地,第二安装架3为框状,第二安装架3的一端固定有第二安装板12,固定板69安装于第二安装板12上,第一丝杆61上远离第一驱动件5通过丝杆固定座13安装于第二安装板12上,其靠近端通过第二轴承座14安装于第二安装板12上。传动装置6外罩设有防护罩15,防护罩15的固定于第二安装板12上。

[0034] 为了控制工件安装架4的翻转角度,第一螺母62两侧设有第一原点传感器8和第一行程开关9,第一原点传感器8靠近第一驱动件5设置,第一螺母座68上对应第一原点传感器8和第一行程开关9设有第一触发件10和第二触发件11。

[0035] 当电机启动,驱使第一丝杆61转动,第一螺母62沿第一丝杆61向远离第一驱动件5一侧平移,带动第一安装板66、导轨67及齿条63相对于滑块65朝同一方向滑动,从而带动各第一齿轮64顺时针转动,第一齿轮64带动工件安装架4相对于第二安装架3正向翻转,直至

第二触发件11触发第一行程开关9后控制电机反转,以驱使工件安装架4相对于第二安装架3进行反向转动,以此使得工件安装架4上的待加工工件实现翻转以进行三面喷印。

[0036] 进一步地,如图9所示,工件固定组件7包括:定位座71、弹簧、弹簧轴72、第一楔形夹块73和第二楔形夹块74。定位座71装配于工件安装架4一端,定位座71一侧设有滑槽75,弹簧轴72穿过滑槽75与第一楔形夹块73固定装配,弹簧套在弹簧轴72外,且两端分别抵紧于第一楔形夹块73和定位座71。第二楔形夹块74通过螺钉拆卸式安装于工件安装架4的另一端,其用于配合第一楔形夹块73将条形板两端进行夹紧,多个待加工工件等间隔固定于条形板上。

[0037] 当夹紧条形板时,将条形板平放于工件安装架4上,使其一端固定于第二楔形夹块74,后推动第一楔形夹块73使其向靠近定位座71一侧移动,使得弹簧压缩,然后将待加工工件放置于工件安装架4上后,释放第一楔形夹块73,在弹簧恢复力的作用下夹紧条形板,从而完成多个待加工工件的安装。

[0038] 进一步地,如图5、6所示,升降组件2包括:第二驱动件21、第二丝杆25、第二螺母23、第三螺母24、第一连杆22、第二连杆26和传动组件27。

[0039] 第二驱动件21固定装配于第一安装架1上。第二丝杆25转动装配于第一安装架1上,第二丝杆25上设有互为反向的正螺纹和反螺纹。第二螺母23和第三螺母24分别装配于第二丝杆25的正螺纹和反螺纹上。第二螺母座205和第三螺母206分别固定装配于第二螺母23和第三螺母24上。第一连杆22和第二连杆26的一端转动装配于第二螺母座205和第三螺母206上,另一端通过转轴转动安装于第二安装架3上。传动组件27的一端与第二驱动件21的动力输出端传动连接、另一端与第二丝杆25传动连接,其用于带动第二丝杆25转动以使第二螺母23和第三螺母24相向或相背运动,以上升或下降第二安装架3。

[0040] 进一步地,为了使升降更加平稳,第二丝杆25包括至少两根,且其对称设置于第二驱动件21两侧。具体地,第二丝杆25包括四根,每两根丝杆之间通过联轴器与一连轴传动连接。

[0041] 进一步地,如图8所示,传动组件27包括:主动齿轮271、从动齿轮272和同步带273。主动齿轮271装配于第二驱动组件的动力输出端。从动齿轮272装配于第二丝杆25一端。同步带273装配于从动齿轮272和主动齿轮271上。

[0042] 传动组件27还包括:第一张紧轮274、张紧齿轮275和第二张紧轮276。第一张紧轮274转动装配于第一安装架1上、位于主动齿轮271和从动齿轮272之间且靠近主动齿轮271一侧,其压紧于同步带273上。张紧齿轮275转动装配于第一安装架1上、位于从动齿轮272和主动齿轮271之间。第二张紧轮276转动装配于第一安装架1上、位于张紧齿轮275两侧,并压紧于同步带273上。

[0043] 进一步地,如图2、7所示,升降组件2还包括穿过第二螺母座205和第三螺母206一端固定安装于第一安装架1上、另一端固定安装于第一轴承座208上的导杆207,第一轴承座208的另一端安装于第一安装架1上。

[0044] 进一步地,升降组件2还包括:升降气缸28和夹持座29。若干升降气缸28固定装配于第一安装架1侧面,并与第二驱动件2配合作用以升降第二安装架。夹持座29对应升降气缸28安装于第二安装架3上,其用于夹持升降气缸28的伸缩杆一端。

[0045] 为了控制升降气缸28的伸出行程,第一安装架1侧面设有第二行程开关200,第二

安装架3上对应第二行程开关200设有第三触发件201,第二安装架3上设有第二原点传感器202,第一安装架1上对应第二原点传感器202设有第四触发件203。

[0046] 需要说明的是,第一驱动件5、第二驱动件21和升降气缸28均与喷印设备的控制装置电连接,并在控制设备的控制下有序进行工作。

[0047] 在其它实施例中,升降组件2仅包括:若干升降气缸28和夹持座29。升降气缸28固定装配于第一安装架1侧面,夹持座29对应升降气缸28安装于第二安装架3上,其用于夹持升降气缸28的伸缩杆一端。

[0048] 第一安装架1侧面设有第二行程开关200,第二安装架3上对应第二行程开关200设有第三触发件201,第二安装架3上设有第二原点传感器202,第一安装架1上对应第二原点传感器202设有第四触发件203,以此结构控制升降气缸28的伸出行程。

[0049] 以上,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

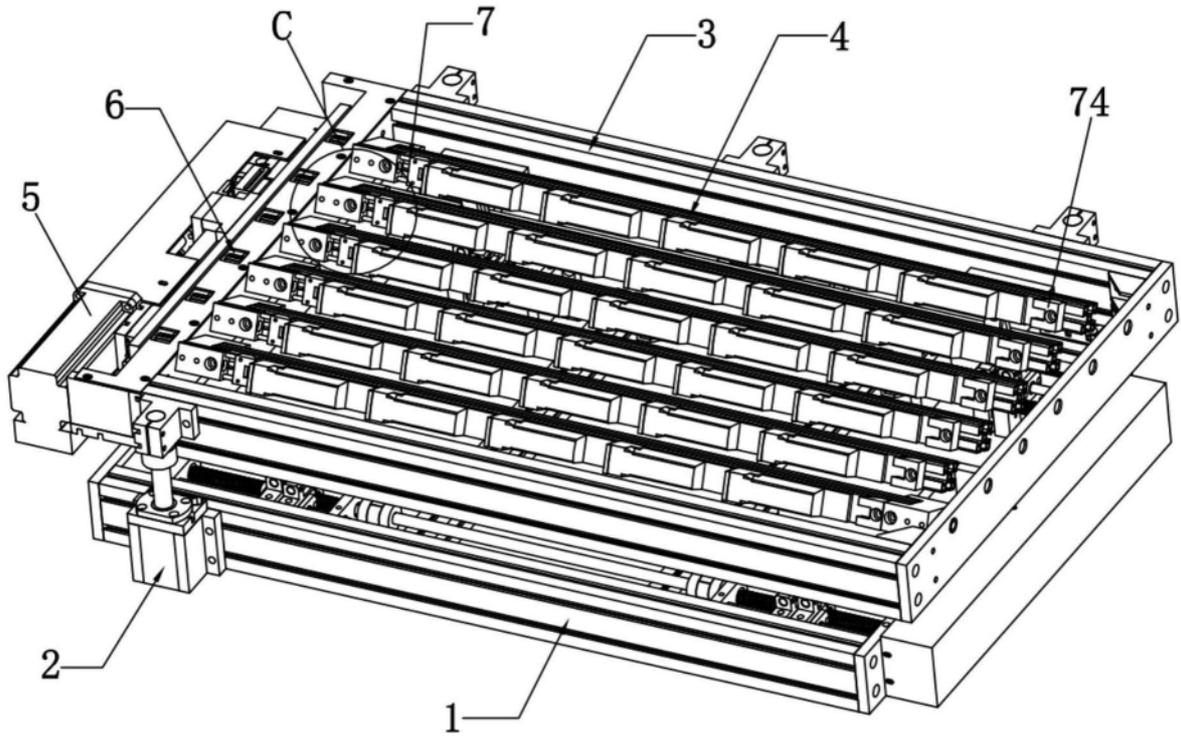


图1

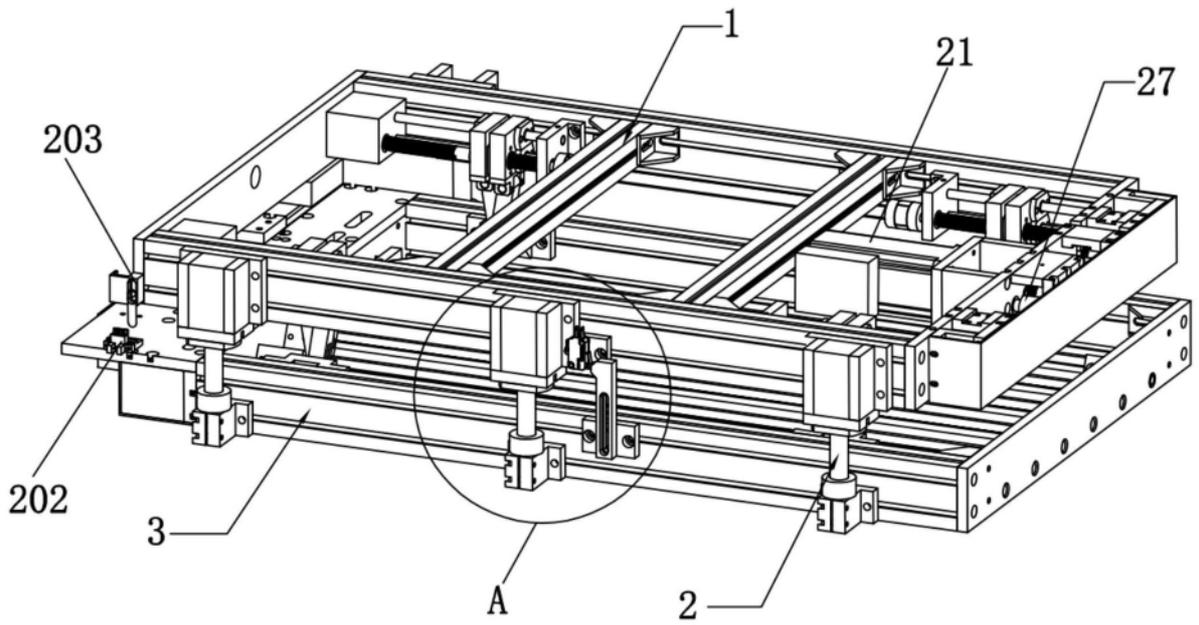


图2

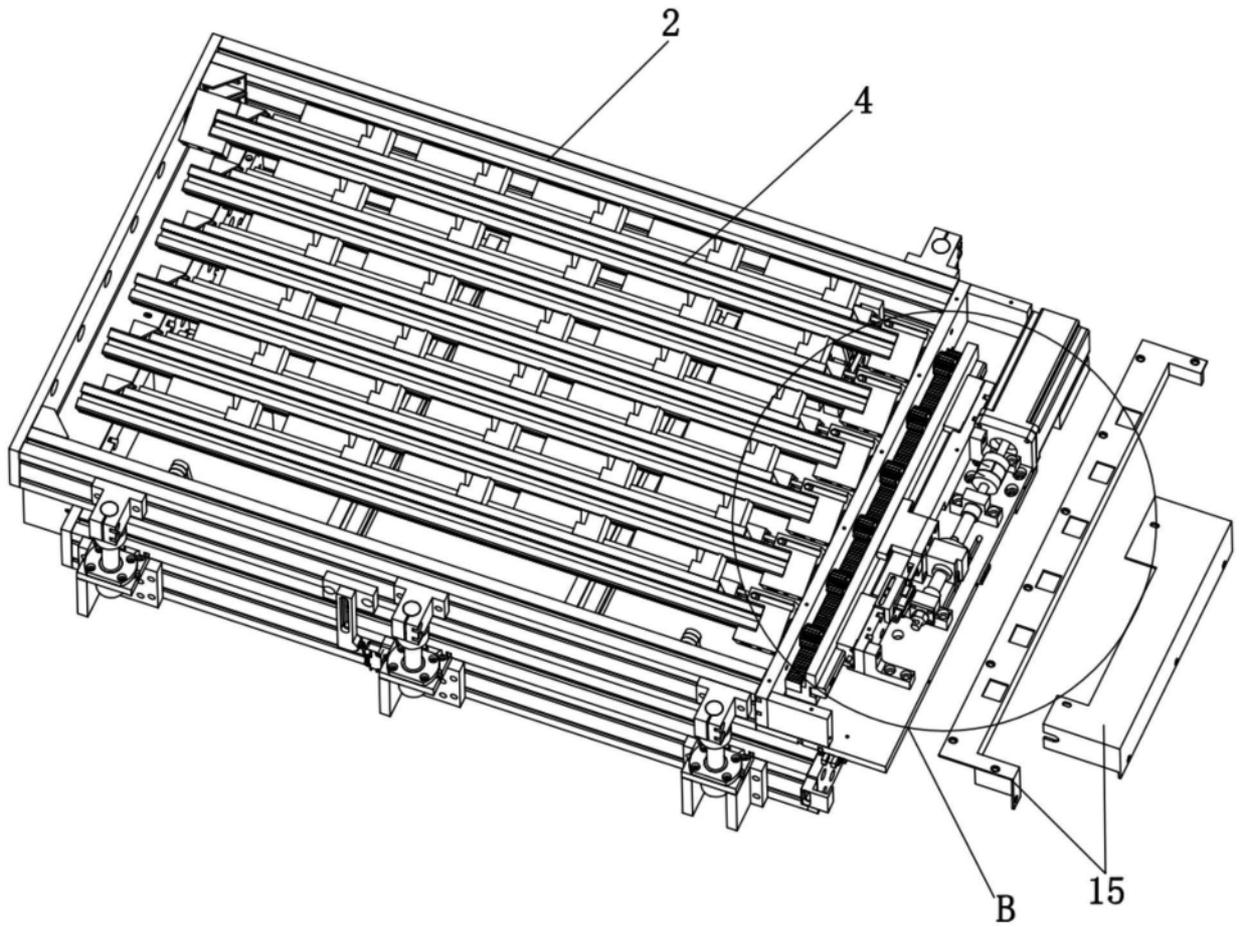
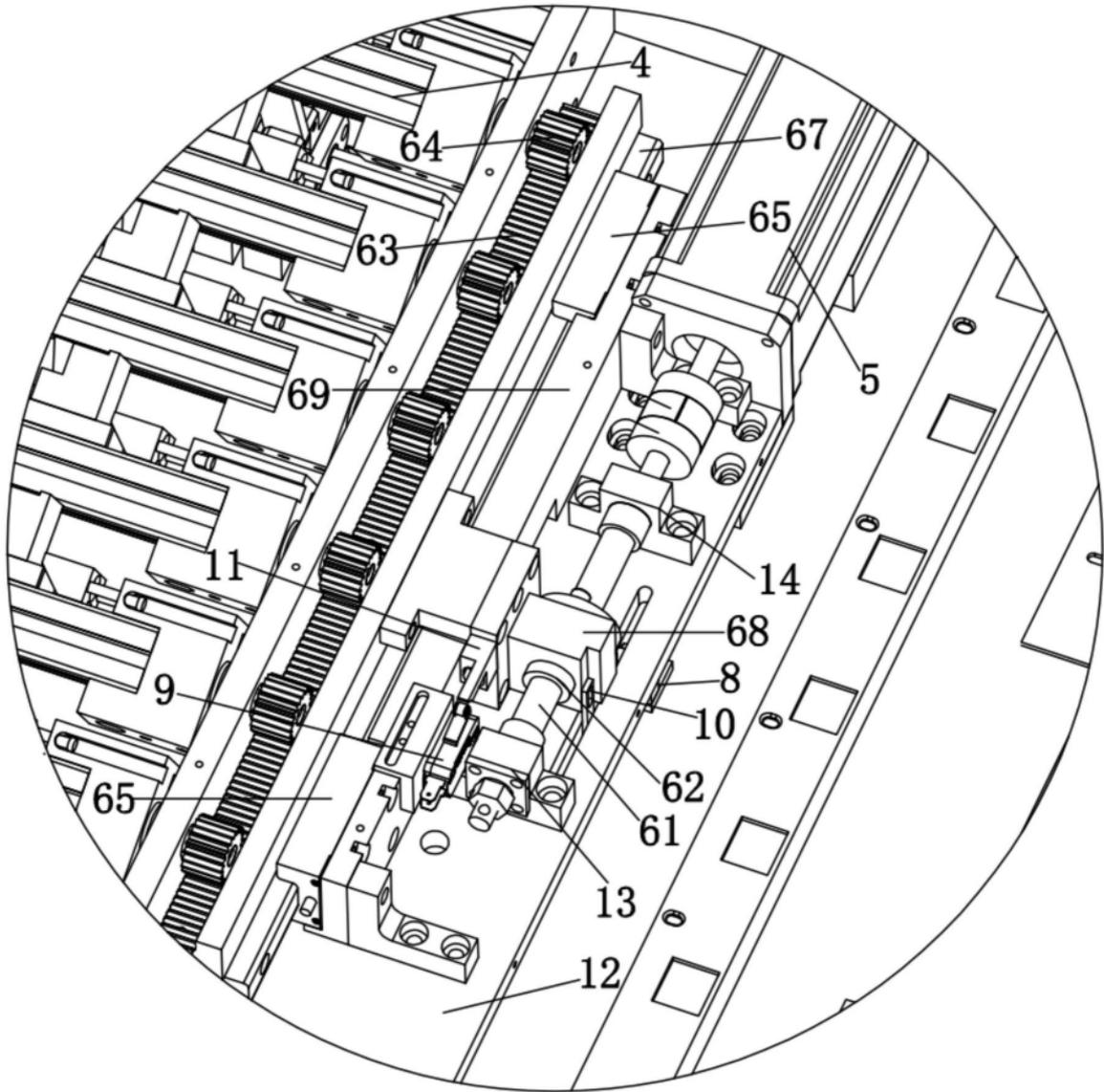


图3



B

图4

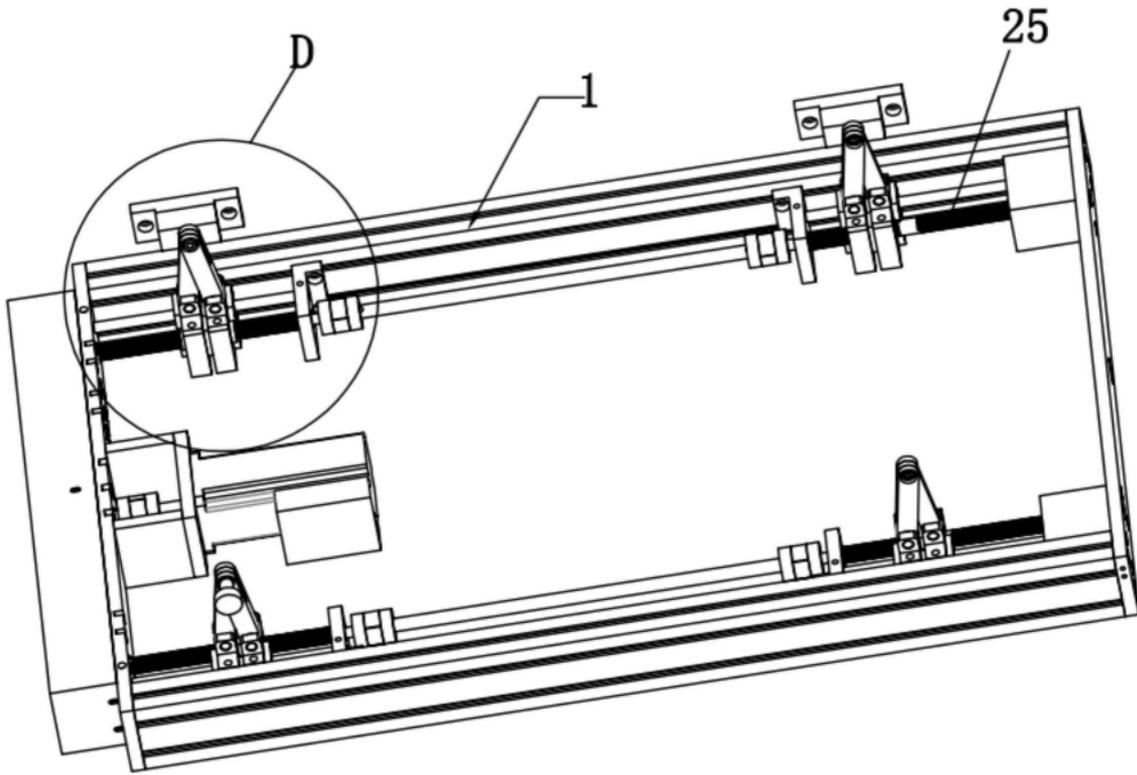


图5

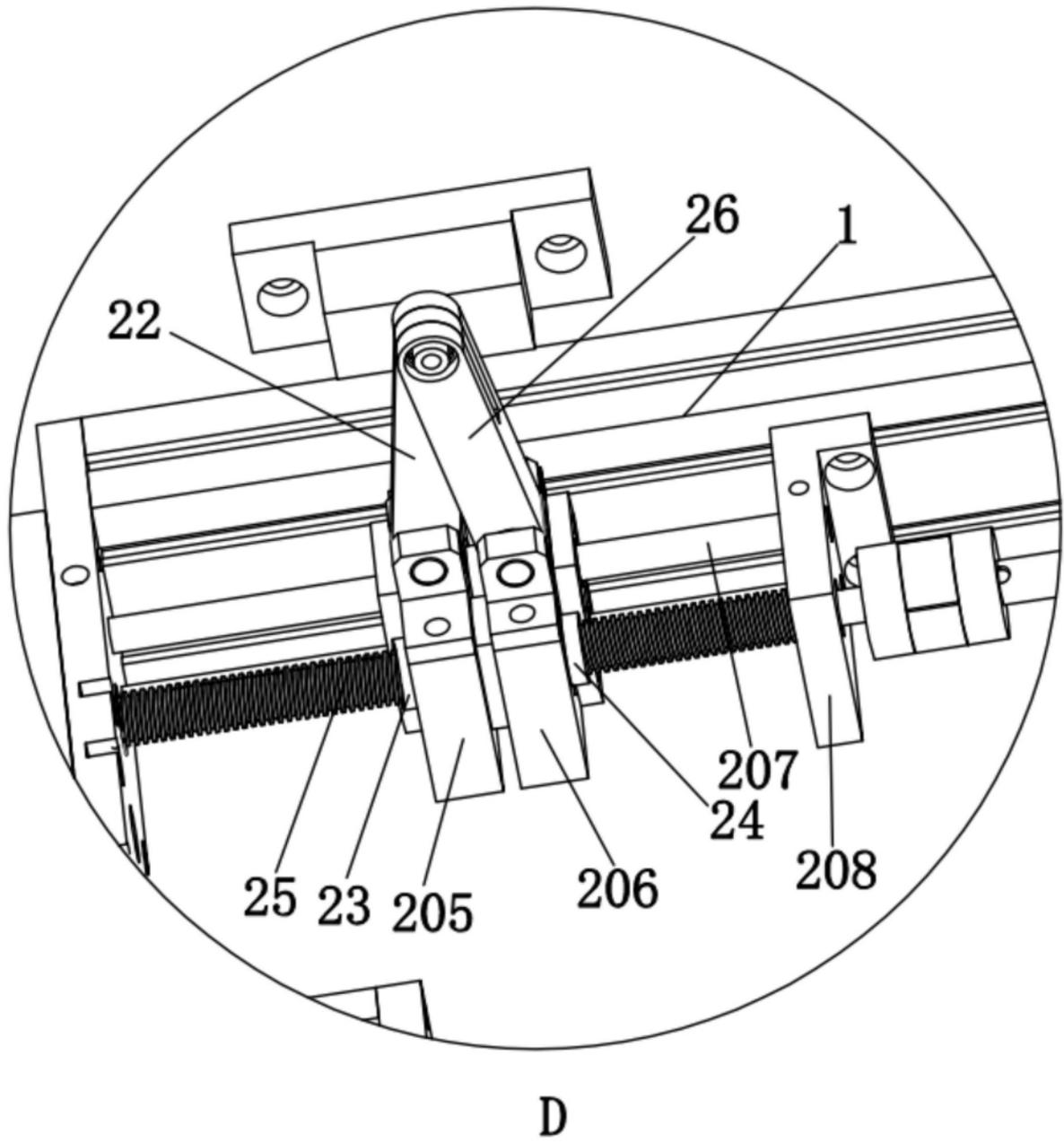
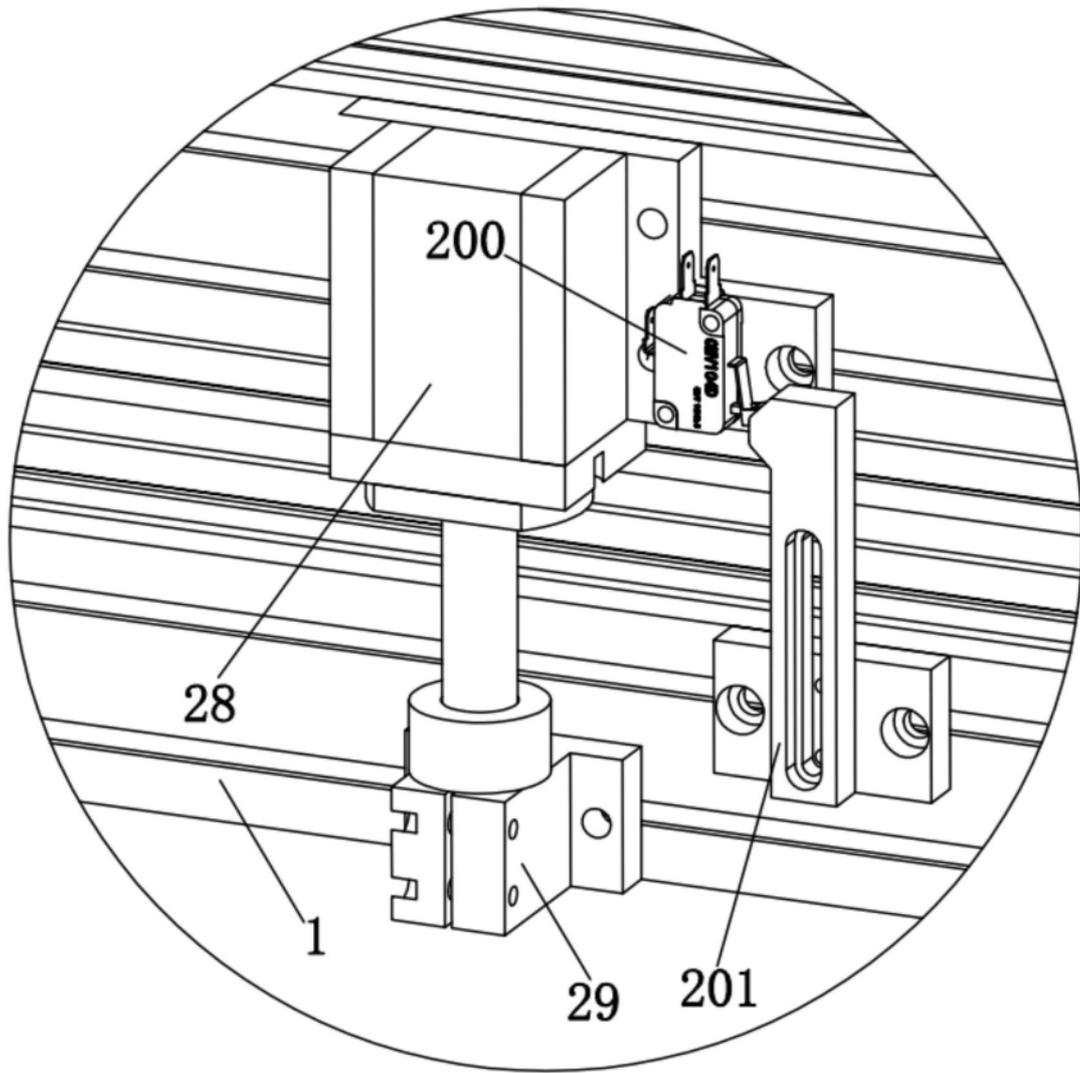


图6



A

图7

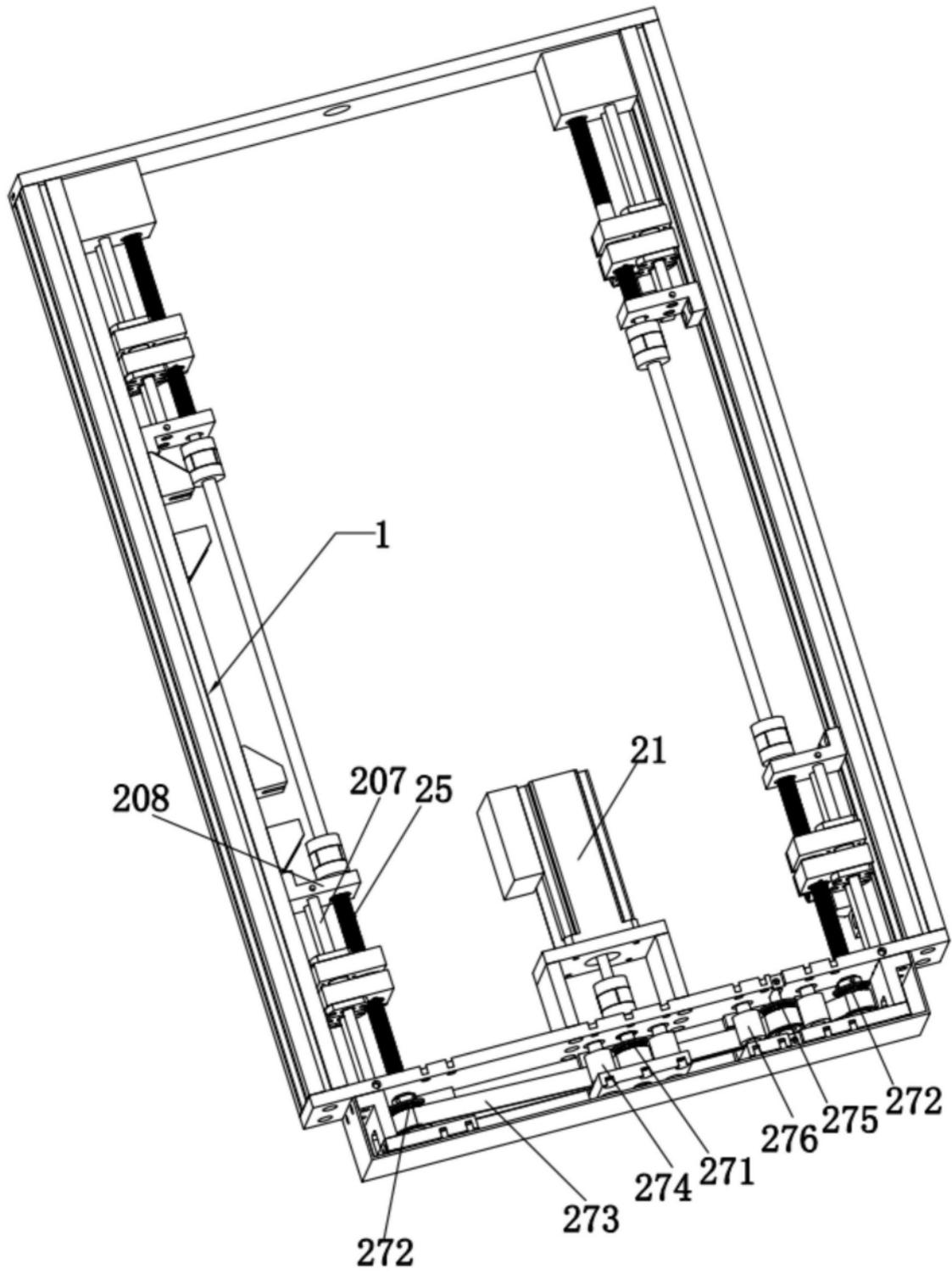


图8

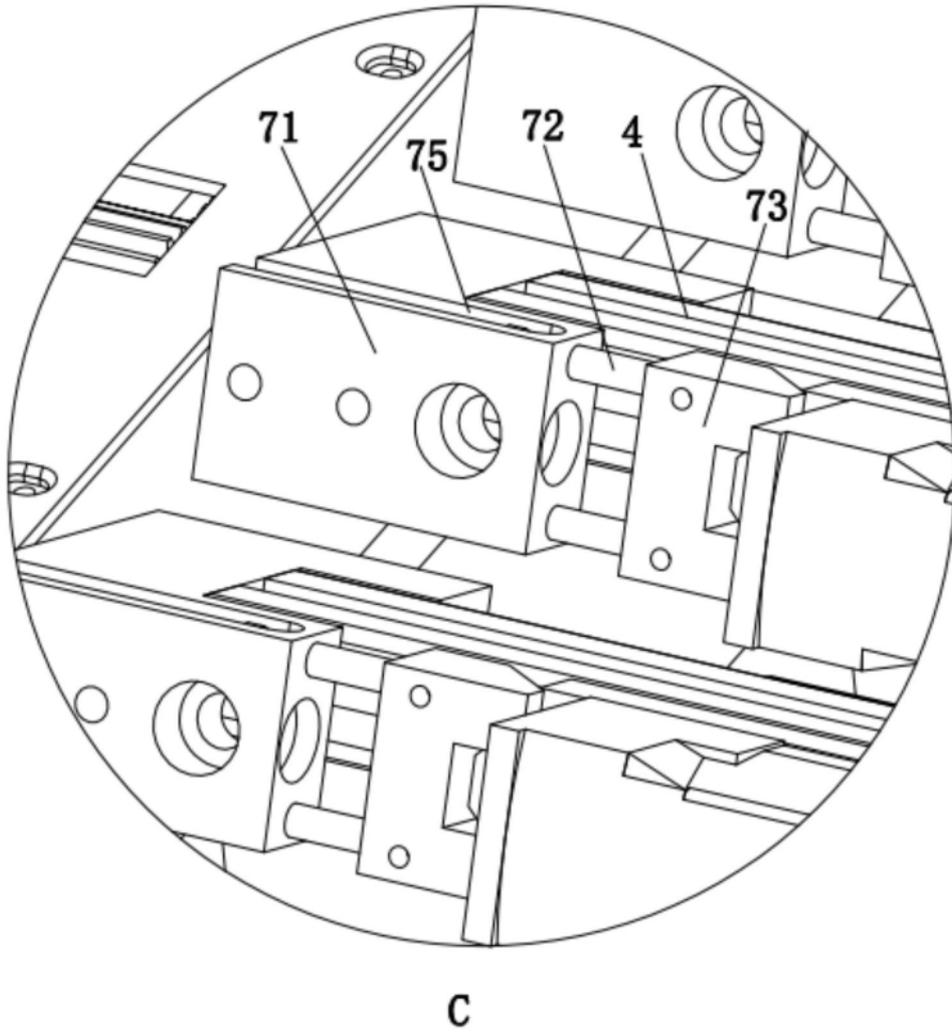


图9