



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221210012 U

(45) 授权公告日 2024.06.25

(21) 申请号 202323272735.3

(22) 申请日 2023.12.01

(73) 专利权人 丰保鹏

地址 252000 山东省聊城市东昌府区柳园
办事处北路莲湖花园4号楼2单元2052
室

(72) 发明人 丰保鹏

(74) 专利代理机构 北京精翰专利代理有限公司
11921

专利代理师 高胜英

(51) Int. Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 5/40 (2006.01)

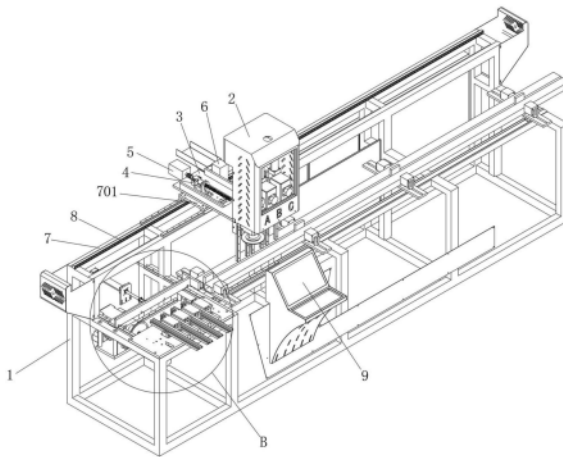
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备

(57) 摘要

本实用新型属于铝合金加工领域,提供了一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,包括设备本体,还包括第一加工台、升降台、第二加工台和控制主机,控制主机与设备内部电气设备控制连接;第一加工台处安装有第一夹持组件和推板组件;第二加工台和第一加工台位置相适;第二加工台处安装有第二夹持组件;设备本体与升降台之间安装有三轴位移组件;且升降台处安装有加工组件,加工组件包括多组独立的驱动电机和控制驱动电机独立升降的升降驱动组件;本实用新型通过第一加工台、第二加工台两个工作台,实现第一加工台和第二加工台处型材的同时加工,在单台设备上可以同时多个型材进行铣削、钻孔、沉孔等多种操作,极大地提升了加工效率。



1. 一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,包括设备本体(1),其特征在于:还包括第一加工台(1101)、升降台(23)、第二加工台(27)和控制主机(9);

所述第一加工台(1101)处安装有第一夹持组件和推板组件;第一夹持组件对型材夹装,推板组件将多组型材端头处对齐;

所述第二加工台(27)和第一加工台(1101)位置相适;第二加工台(27)处安装有第二夹持组件;

设备本体(1)与升降台(23)之间安装有三轴位移组件;且升降台(23)处安装有加工组件,加工组件包括多组独立的驱动电机和控制驱动电机独立升降的升降驱动组件(24)。

2. 如权利要求1所述一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,其特征在于:所述三轴位移组件包括安装于设备本体(1)顶部的导轨(7)、安装于升降台(23)周侧的安装箱(2)、固定于安装箱(2)后端面的安装座(3)、滑动安装于导轨(7)表面的移动台(701)、安装于移动台(701)后端面的第一电机(5)、固定于安装座(3)上表面的螺纹座(4)和安装于第一电机(5)输出端的第一丝杆(501),所述第一丝杆(501)与螺纹座(4)螺纹配合;

三轴位移组件还包括安装于移动台(701)表面处的第二电机(6)、安装于第二电机(6)输出端且置于移动台(701)下方的第一齿轮、安装于导轨(7)内壁的第一齿条(8);所述第一齿轮与第一齿条(8)啮合;

三轴位移组件还包括安装于安装箱(2)顶壁的第五电机(21)、安装于第五电机(21)输出端的第二丝杆(22);所述升降台(23)与第二丝杆(22)螺纹配合。

3. 如权利要求2所述一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,其特征在于:所述加工组件包括固定于升降台(23)前端面的第一驱动电机(12)、第二驱动电机(25)、第三驱动电机(26);所述升降驱动组件(24)包括安装于升降台(23)前端面的第一气缸(2401)、第二气缸(2402)和第三气缸(2403);第一气缸(2401)输出端与第一驱动电机(12)连接;所述第二气缸(2402)输出端与第二驱动电机(25)连接;所述第三气缸(2403)输出端与第三驱动电机(26)连接。

4. 如权利要求2或3所述一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,其特征在于:所述第一加工台(1101)下方固定有安装台(18);所述安装台(18)上方也安装第一驱动电机(12);安装台(18)与第一驱动电机(12)之间安装有双轴位移组件。

5. 如权利要求4所述一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,其特征在于:所述双轴位移组件包括固定于安装台(18)上表面的限位轨、滑动于限位轨上表面的滑台、安装于滑台上表面和第一驱动电机(12)底面的燕尾滑座(19)、安装于滑台侧壁的第四电机(20)且第四电机(20)输出端置于安装台(18)下方、安装于第四电机(20)输出端的第二齿轮和阵列于安装台(18)底面的第二齿条;所述第二齿轮与第二齿条啮合。

6. 如权利要求5所述一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,其特征在于:所述推板组件包括固定于设备本体(1)内且位置与第一加工台(1101)相适的第一电动推杆(10)、安装于第一电动推杆(10)输出端处的推板(11)。

7. 如权利要求6所述一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,其特征在于:所述第一夹持组件包括安装于第一加工台(1101)下方的第二电动推杆(17)、安装于第二电动推杆(17)输出端的底板(16)、固定于底板(16)上表面的若干夹板(14)、开设于第一加工台(1101)表面的若干通槽、安装于第一加工台(1101)下方的若干第三电机(15)、安装于第三

电机(15)输出端的第三丝杆、螺纹安装于第三丝杆周侧的压板(13)。

8.如权利要求7所述一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,其特征在于:所述第二夹持组件包括安装于第二加工台(27)上表面的若干第三电动推杆(28),且第三电动推杆(28)呈对称式安装。

一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝合金加工领域,具体地说是一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备。

背景技术

[0002] 铝合金是在铝基中添加其它元素构成的合金,其质地轻便,并且具有良好防腐蚀性能,所以铝合金型材是最常用的门窗加工材料之一。在铝合金型材加工的过程中,为了便于门体的安装,通常要在型材上加工出各种形状的槽体或孔洞。

[0003] 市场现有的加工设备通常只便于加工单一特定型材,如果需要加工更多形状的型材需要添置更多的加工设备,并且不能在同一台设备同时完成加工,需要多道加工工序,增加厂家设备成本支出,需要更大的场地安置加工设备,需要更多的操作人员学习和操作设备,导致门窗加工厂家成本的上升。

[0004] 为此,本领域技术人员提出了一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备来解决背景技术提出的问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,以解决现有技术中加工设备通常只便于加工单一特定型材,如果需要加工更多形状的型材需要添置更多的加工设备,并且不能在同一台设备同时完成加工,需要多道加工工序等问题。

[0006] 一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备,包括设备本体,还包括第一加工台、升降台、第二加工台和控制主机,控制主机与设备内部电气设备控制连接;所述第一加工台处安装有第一夹持组件和推板组件;第一夹持组件对型材夹装,推板组件将多组型材端头处对齐;

[0007] 所述第二加工台和第一加工台位置相适;第二加工台处安装有第二夹持组件;

[0008] 设备本体与升降台之间安装有三轴位移组件;且升降台处安装有加工组件,加工组件包括多组独立的驱动电机和控制驱动电机独立升降的升降驱动组件。

[0009] 通过上述技术方案,本机采用控制主机控制,触摸屏操作,实现对参数的修改,保存,调取加工,实现对型材的钻孔,开槽等的操作,更换型材无需更换设备;本机共有和第一加工台、第二加工台左右两个工作台;第一加工台可以一次加装根型材,每根型材通过第一夹持组件可以进行夹紧和侧压夹紧;根据需要选择单只或者多支料的加工,型材夹紧完毕,加工组件可根据生产需要对型材进行孔槽加工;第二加工台可一次加装一对型材,通过第二夹持组件对型材夹紧;通过三轴位移组件和多刀头的加工组件,可以实现第一加工台和第二加工台处型材的加工,极大地提升了加工效率。

[0010] 优选的,所述三轴位移组件包括安装于设备本体顶部的导轨、安装于升降台周侧的安装箱、固定于安装箱后端面的安装座、滑动安装于导轨表面的移动台、安装于移动台后

端面的第一电机、固定于安装座上表面的螺纹座和安装于第一电机输出端的第一丝杆,所述第一丝杆与螺纹座螺纹配合;

[0011] 三轴位移组件还包括安装于移动台表面处的第二电机、安装于第二电机输出端且置于移动台下方的第一齿轮、安装于导轨内壁的第一齿条;所述第一齿轮与第一齿条啮合;

[0012] 三轴位移组件还包括安装于安装箱顶壁的第五电机、安装于第五电机输出端的第二丝杆;所述升降台与第二丝杆螺纹配合。

[0013] 优选的,所述加工组件包括固定于升降台前端面的第一驱动电机、第二驱动电机、第三驱动电机;所述升降驱动组件包括安装于升降台前端面的第一气缸、第二气缸和第三气缸;第一气缸输出端与第一驱动电机连接,且第一驱动电机输出轴处安装圆盘式铣刀;所述第二气缸输出端与第二驱动电机连接,且第二驱动电机输出轴处安装圆柱直柄铣刀;所述第三气缸输出端与第三驱动电机连接,且第三驱动电机输出轴处安装圆柱直柄沉孔铣刀。

[0014] 优选的,所述第一加工台下方固定有安装台;所述安装台上方也安装第一驱动电机,且第一驱动电机输出轴处安装圆盘式铣刀;安装台与第一驱动电机之间安装有双轴位移组件。

[0015] 优选的,所述双轴位移组件包括固定于安装台上表面的限位轨、滑动于限位轨上表面的滑台、安装于滑台上表面和第一驱动电机底面的燕尾滑座、安装于滑台侧壁的第四电机且第四电机输出端置于安装台下方、安装于第四电机输出端的第二齿轮和阵列于安装台底面的第二齿条;所述第二齿轮与第二齿条啮合。

[0016] 优选的,所述推板组件包括固定于设备本体内且位置与第一加工台相适的第一电动推杆、安装于第一电动推杆输出端处的推板。

[0017] 优选的,所述第一夹持组件包括安装于第一加工台下方的第二电动推杆、安装于第二电动推杆输出端的底板、固定于底板上表面的若干夹板、开设于第一加工台表面的若干通槽、安装于第一加工台下方的若干第三电机、安装于第三电机输出端的第三丝杆、螺纹安装于第三丝杆周侧的压板。

[0018] 优选的,所述第二夹持组件包括安装于第二加工台上表面的若干第三电动推杆,且第三电动推杆呈对称式安装。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0020] 本实用新型通过采用控制主机控制,触摸屏操作,实现对参数的修改,保存,调取加工,实现对型材的钻孔,开槽等的操作,更换型材无需更换设备;通过第一加工台、第二加工台两个工作台,实现第一加工台和第二加工台处型材的同时加工,在单台设备上可以同时多个型材进行铣削、钻孔、沉孔等多种操作,极大地提升了加工效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为图1中B部分局部放大图;

[0023] 图3为图2中B部分内部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型安装箱的剖面结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型安装箱的正面结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型的右视立体结构示意图。

[0027] 图中：

[0028] 1、设备本体；2、安装箱；3、安装座；4、螺纹座；5、第一电机；501、第一丝杆；6、第二电机；7、导轨；701、移动台；8、第一齿条；9、控制主机；10、第一电动推杆；11、推板；1101、第一加工台；12、第一驱动电机；13、压板；14、夹板；15、第三电机；16、底板；17、第二电动推杆；18、安装台；19、燕尾滑座；20、第四电机；21、第五电机；22、第二丝杆；23、升降台；24、升降驱动组件；2401、第一气缸；2402、第二气缸；2403、第三气缸；25、第二驱动电机；26、第三驱动电机；27、第二加工台；28、第三电动推杆。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0030] 实施例一：如附图1至附图6所示：本实用新型提供一种多功能双工位的铝合金室内门加工设备，包括设备本体1，其特征在于：还包括第一加工台1101、升降台23、第二加工台27和控制主机9；第一加工台1101处安装有第一夹持组件和推板组件；第一夹持组件对型材夹装，推板组件将多组型材端头处对齐；第二加工台27和第一加工台1101位置相适；第二加工台27处安装有第二夹持组件；设备本体1与升降台23之间安装有三轴位移组件；且升降台23处安装有加工组件，加工组件包括多组独立的驱动电机和控制驱动电机独立升降的升降驱动组件24。

[0031] 三轴位移组件包括安装于设备本体1顶部的导轨7、安装于升降台23周侧的安装箱2、固定于安装箱2后端面的安装座3、滑动安装于导轨7表面的移动台701、安装于移动台701后端面的第一电机5、固定于安装座3上表面的螺纹座4和安装于第一电机5输出端的第一丝杆501，第一丝杆501与螺纹座4螺纹配合；三轴位移组件还包括安装于移动台701表面处的第二电机6、安装于第二电机6输出端且置于移动台701下方的第一齿轮、安装于导轨7内壁的第一齿条8；第一齿轮与第一齿条8啮合；三轴位移组件还包括安装于安装箱2顶壁的第五电机21、安装于第五电机21输出端的第二丝杆22；升降台23与第二丝杆22螺纹配合。

[0032] 加工组件包括固定于升降台23前端面的第一驱动电机12、第二驱动电机25、第三驱动电机26；升降驱动组件24包括安装于升降台23前端面的第一气缸2401、第二气缸2402和第三气缸2403；第一气缸2401输出端与第一驱动电机12连接；第二气缸2402输出端与第二驱动电机25连接；第三气缸2403输出端与第三驱动电机26连接。

[0033] 推板组件包括固定于设备本体1内且位置与第一加工台1101相适的第一电动推杆10、安装于第一电动推杆10输出端处的推板11。

[0034] 第一夹持组件包括安装于第一加工台1101下方的第二电动推杆17、安装于第二电动推杆17输出端的底板16、固定于底板16上表面的若干夹板14、开设于第一加工台1101表面的若干通槽、安装于第一加工台1101下方的若干第三电机15、安装于第三电机15输出端的第三丝杆、螺纹安装于第三丝杆周侧的压板13。

[0035] 第二夹持组件包括安装于第二加工台27上表面的若干第三电动推杆28，且第三电动推杆28呈对称式安装。

[0036] 由上可知，第一加工台1101上表面设置四组加工工位；通过控制第二电动推杆17，

带动底板16位移,使四组夹板14同时移动,实现对型材的侧边夹持;通过独立控制第三电机15,第三电机15带动第三丝杆旋转,第三丝杆与压板13螺纹配合,使压板13稳定下压,实现型材的稳定固定。

[0037] 通过控制第一电动推杆10,带动推板11位移,推板11推动四组型材,从而使四组型材处于齐平的位置;通过第三电动推杆28,可以将两组放置于第二加工台27表面的型材进行对称式的夹持。

[0038] 第一驱动电机12、第二驱动电机25和第三驱动电机26输出端可以分别加装圆盘式铣刀、圆柱直柄铣刀、圆柱直柄沉孔铣刀;第一驱动电机12、第二驱动电机25和第三驱动电机26分别为A、B、C三个主轴,可以对型材进行不同类型的铣槽;加装圆盘式铣刀,负责对型材断面的铣削,可以装配单片或多片铣刀,可以对型材单次或多次往复铣削;装配圆柱直柄铣刀,负责对型材进行钻孔,铣槽加工,钻孔或铣槽大小和位置可在控制主机9处显示屏输入并保存;装配圆柱直柄沉孔铣刀,负责对型材进行沉孔加工;通过第一气缸2401、第二气缸2402和第三气缸2403,实现多组驱动电机的独立升降。

[0039] 通过第一电机5带动第一丝杆501,实现安装箱2的前后位移;通过第五电机21带动第二丝杆22,实现升降台23的高度调节;通过第二电机6带动第一齿轮,第一齿轮配合第一齿条8,实现安装箱2带动A、B、C三个主轴的XYZ轴的位置调节;通过控制主机9可以设定上述设备的操作参数。

[0040] 实施例二:在实施例一的基础上,第一加工台1101下方固定有安装台18;安装台18上方也安装第一驱动电机12;安装台18与第一驱动电机12之间安装有双轴位移组件;双轴位移组件包括固定于安装台18上表面的限位轨、滑动于限位轨上表面的滑台、安装于滑台上表面和第一驱动电机12底面的燕尾滑座19、安装于滑台侧壁的第二电机20且第二电机20输出端置于安装台18下方、安装于第二电机20输出端的第二齿轮和阵列于安装台18底面的第二齿条;第二齿轮与第二齿条啮合。

[0041] 由上可知,第一驱动电机12还可以安装在安装台18处,通过手摇式燕尾滑座19可以调节第一驱动电机12输出端与第一加工台1101处型材的前后距离;通过控制第四电机20,第四电机20带动第二齿轮,第二齿轮与第二齿条配合,实现滑台和第一驱动电机12在第一加工台1101处的横向位移;配合刀头,对夹紧的四组型材进行铣槽。

[0042] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

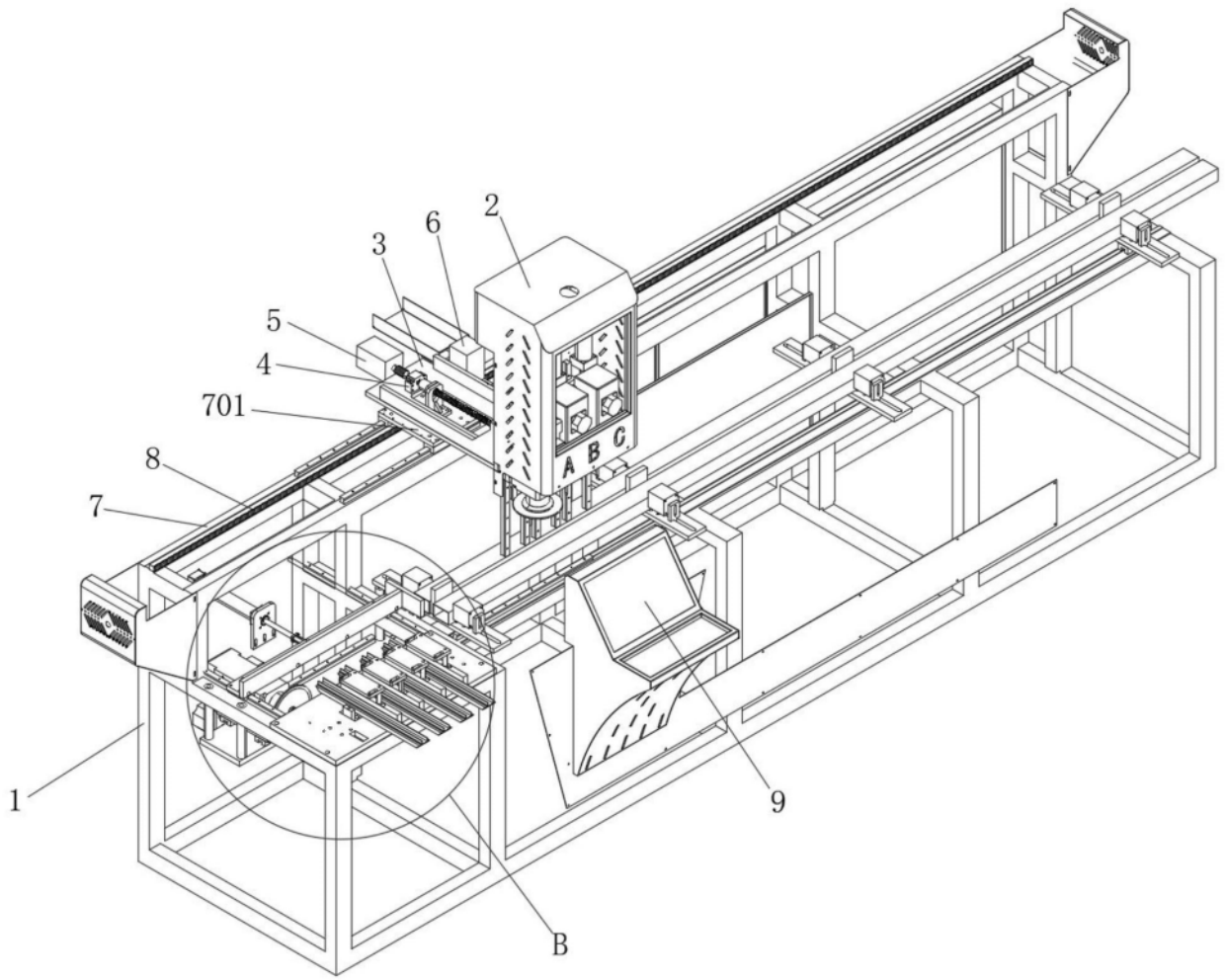


图1

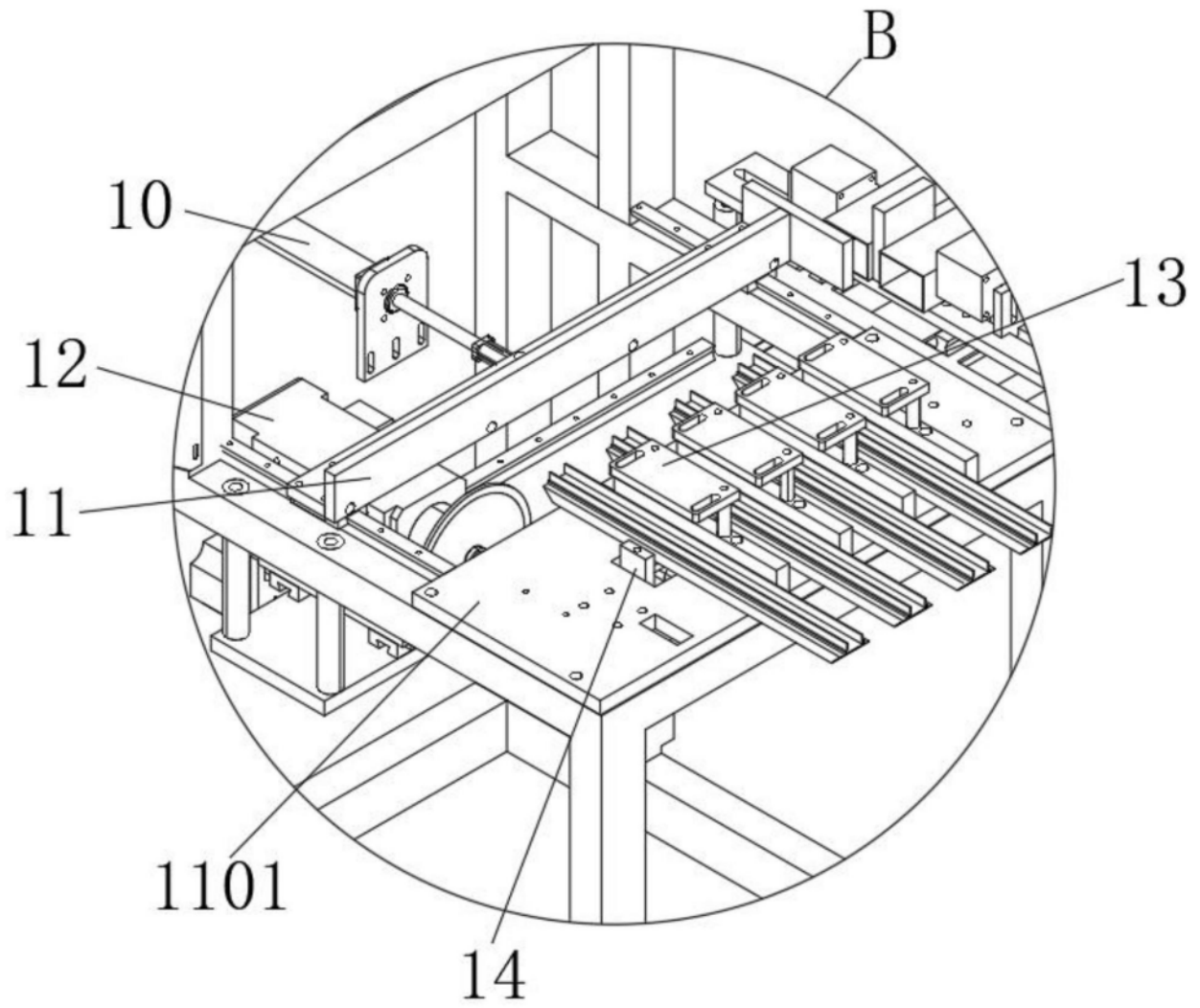


图2

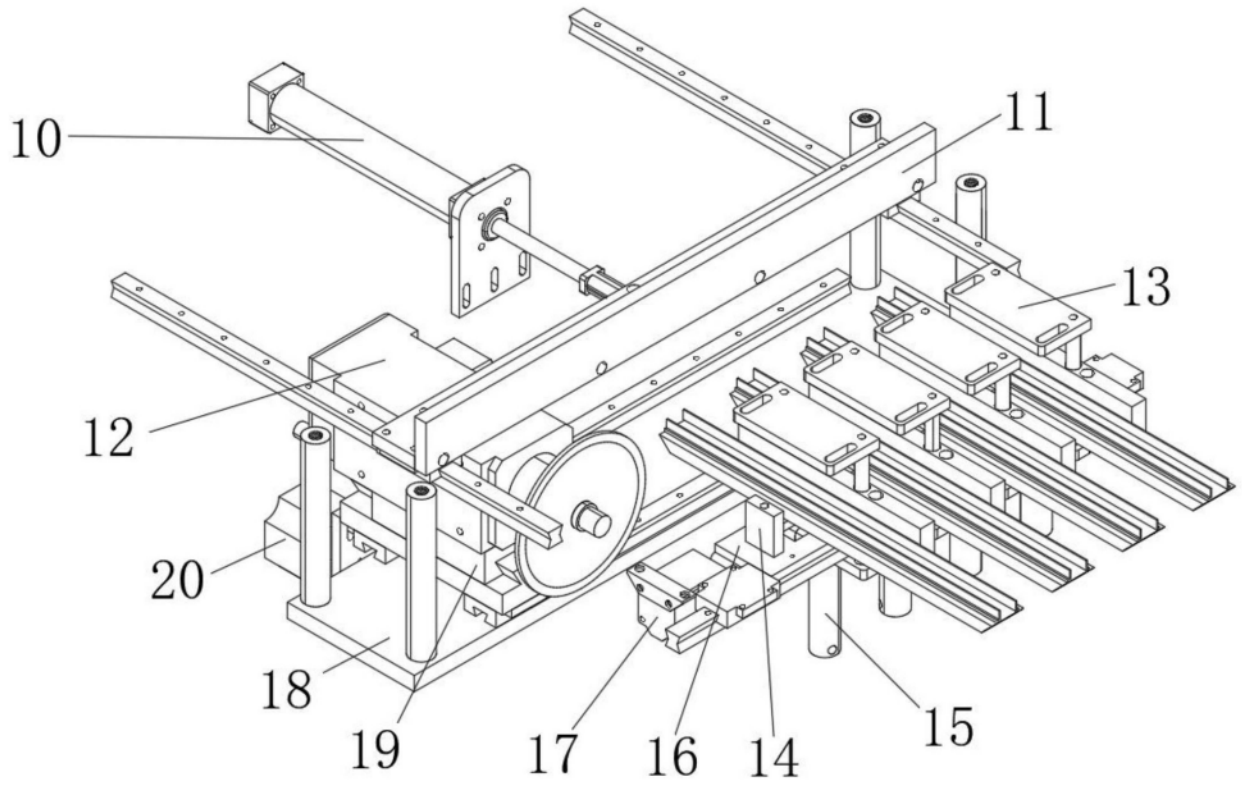


图3

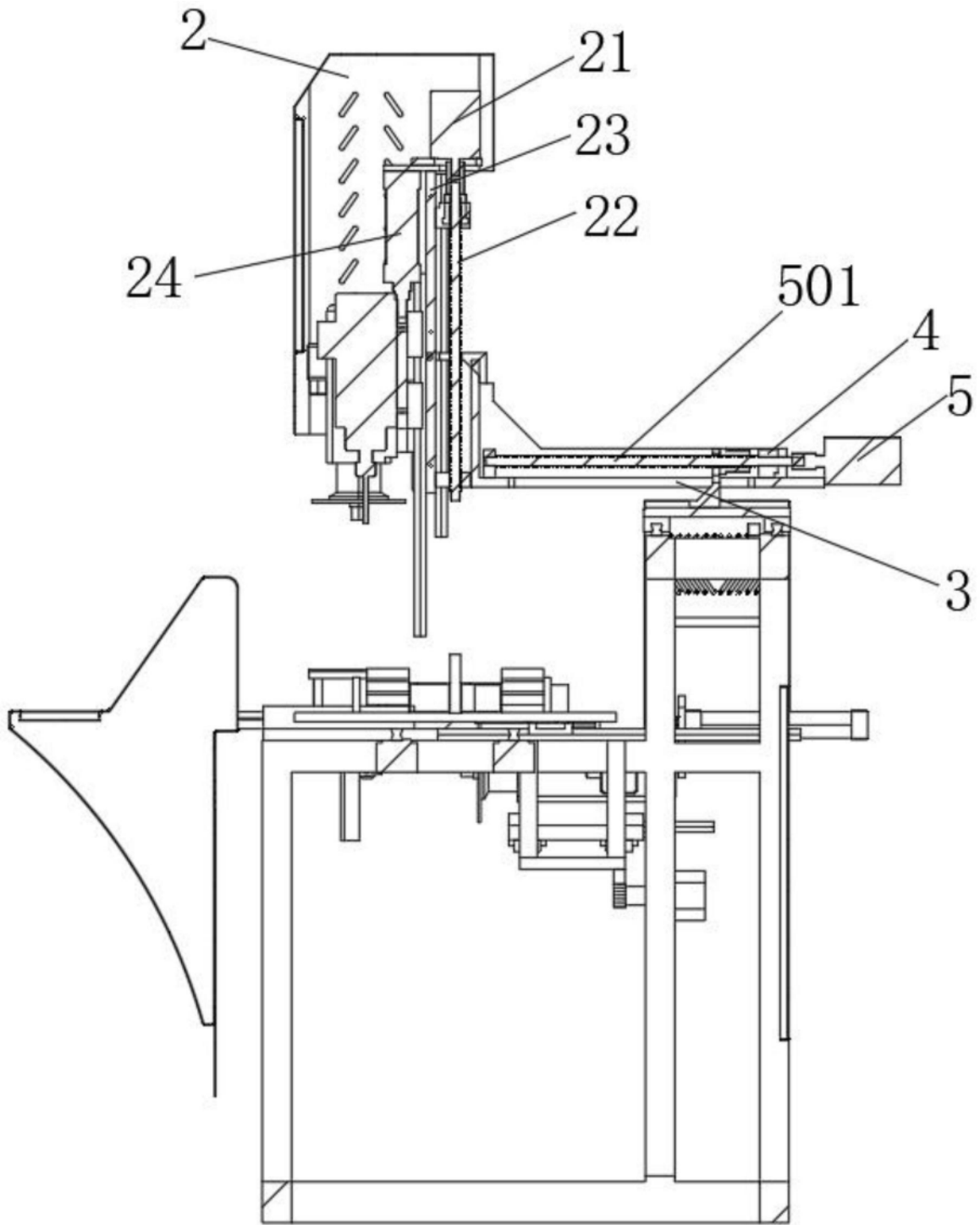


图4

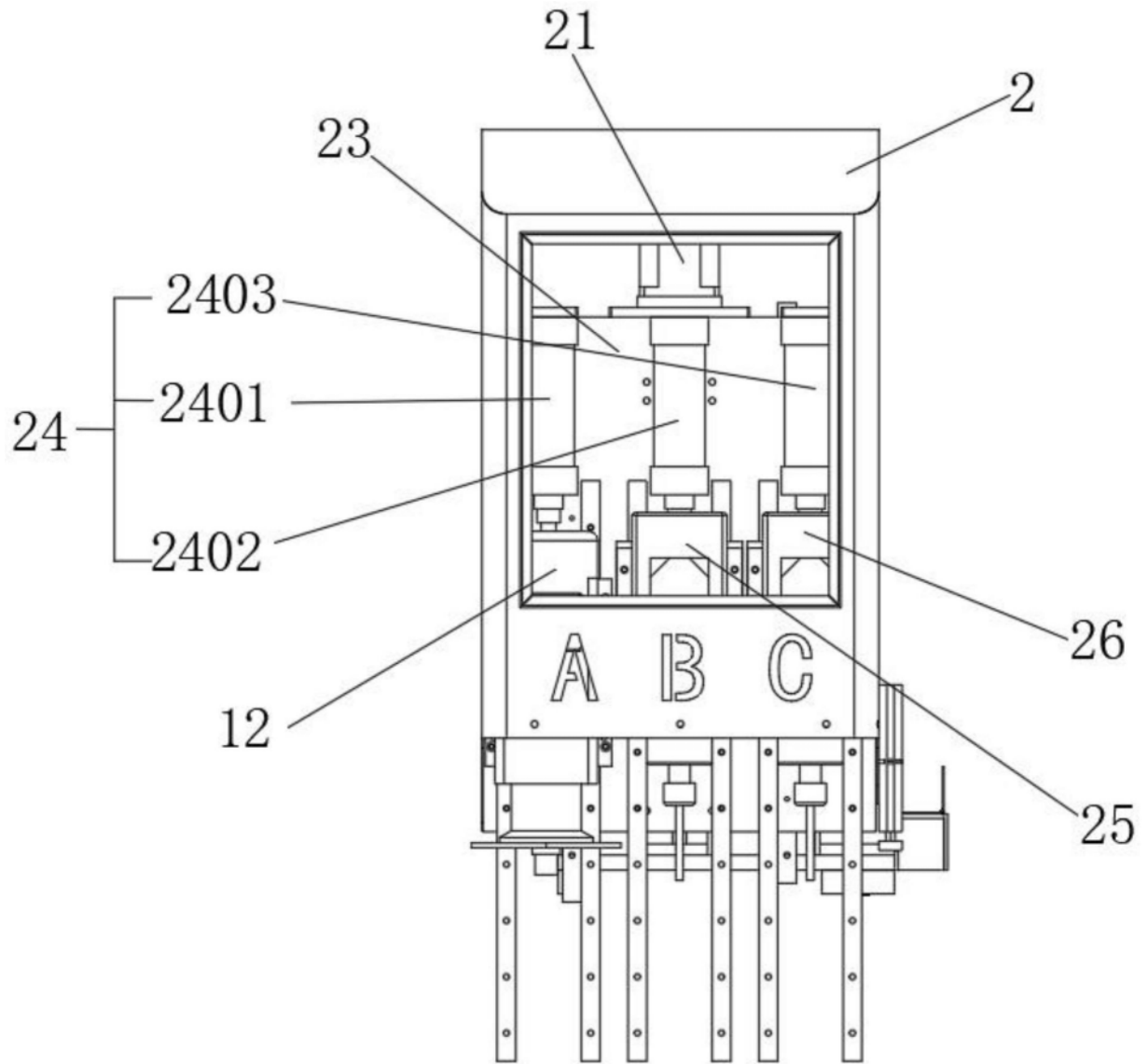


图5

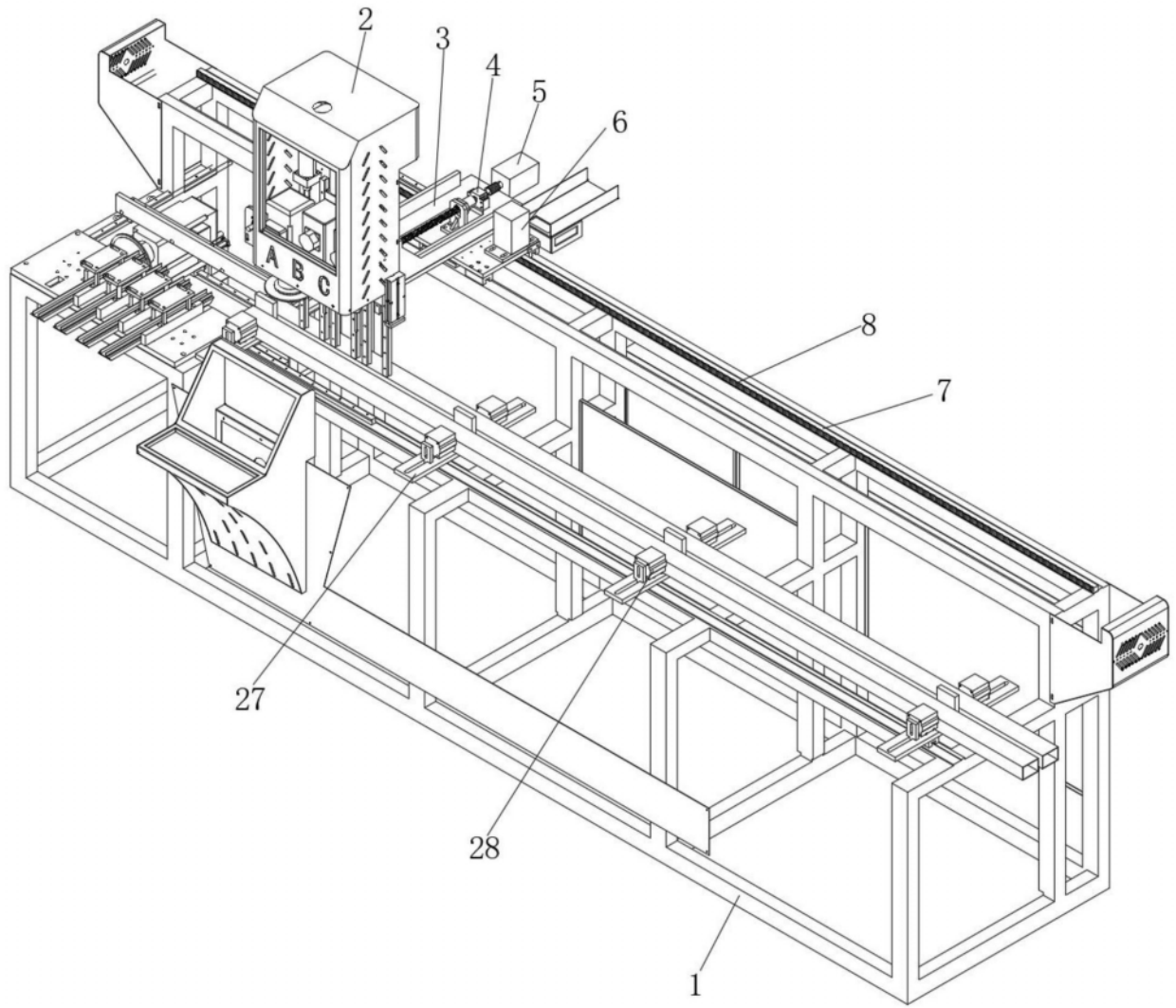


图6