(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117532352 A
(43)申请公布日 2024.02.09

(21)申请号 202311780048.4

(22)申请日 2023.12.22

(71)申请人 佛山市锐科机械有限公司
地址 528308 广东省佛山市顺德区伦教霞石成业路7号厂房之二

(72)发明人 杜峰涛 黎健联 杜晓楠 董旭阳 杜赛飞 杜琦瑞

(74)专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理有限公司 11368
专利代理师 郭官厚

(51)Int.Cl.
B23P 23/04(2006.01)

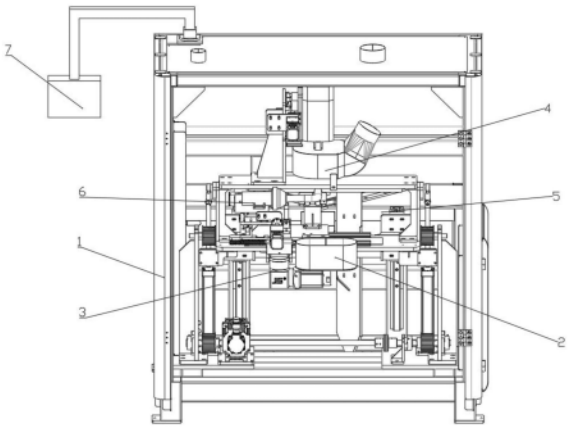
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种多功能铝框倒角修色机

(57)摘要

本发明公开了一种多功能铝框倒角修色机，包括:升降平台,其设于机箱底部,用于控制各组件的位置高度;倒角组件,其设于升降平台上,用于铝框接口的倒角;打磨组件,其设于倒角组件的上方,用于倒角后铝框砂光,本发明适用于铝材加工技术领域,集成倒角、砂光、吹灰、喷油漆,以及烘干工艺与一体,不仅解决加工中出现压痕和刮花的问题,而且集成度高,有利于减少搬运或转移,降低废品率,将原先的砂光倒角工艺拆分成铣刀倒角、砂光拉丝两个工艺,提高生产效率,规避了铣刀倒角应用于电泳铝型材时候压痕的技术缺陷。



CN 117532352 A

1.一种多功能铝框倒角修色机,其特征在于,包括:

升降平台(2),其设于机箱(1)底部,用于控制各组件的位置高度;

倒角组件(3),其设于升降平台(2)上,用于铝框接口的倒角;

打磨组件(4),其设于倒角组件(3)的上方,用于倒角后铝框砂光。

2.如权利要求1所述的一种多功能铝框倒角修色机,其特征在于:还包括喷漆组件(5)和烘干组件(6),所述喷漆组件(5)和倒角组件(3)均设于烘干组件(6)的下方,所述喷漆组件(5)设于倒角组件(3)的一侧,所述烘干组件(6)设于打磨组件(4)的下方,分别用于砂光后铝框的倒角、打磨、喷漆及烘干。

3.如权利要求2所述的一种多功能铝框倒角修色机,其特征在于:所述喷漆组件(5)包括两套独立的供油喷漆系统。

4.如权利要求1所述的一种多功能铝框倒角修色机,其特征在于:所述升降平台(2)包括两个对称设置的升降同步轮位柱(21),两个升降同步轮位柱(21)之间滑动设有升降台(22),所述升降台(22)下方设有升降退伺服电机(23),所述升降退伺服电机(23)的输出轴上传动连接有升降传动轴(24),两个升降同步轮位柱(21)相对侧均设有升降同步轮组,所述升降同步轮组包括两个通过同步带传动连接的升降同步轮(25),其中,同步带与升降台(22)相连,位于上端的升降同步轮(25)与升降同步轮位柱(21)转动连接,位于下端的升降同步轮(25)设于升降传动轴(24)上,所述升降台(22)两端下方均设有减重气缸(28)。

5.如权利要求4所述的一种多功能铝框倒角修色机,其特征在于:所述升降台(22)顶部通过滑轨滑动设有工序移动平台(26),所述升降台(22)侧面设有工序移动电机(27),所述工序移动平台(26)侧面开设有齿条,所述工序移动电机(27)的输出轴上设有工序移动齿轮,所述工序移动齿轮与齿条啮合传动连接。

6.如权利要求4所述的一种多功能铝框倒角修色机,其特征在于:所述倒角组件(3)包括倒角导轨底座(31),所述倒角导轨底座(31)顶部通过滑轨滑动设有倒角滑台(32),所述倒角导轨底座(31)一侧设有倒角进退伺服电机(33),所述倒角进退伺服电机(33)通过丝杆控制倒角滑台(32)在倒角导轨底座(31)上滑动,所述倒角滑台(32)上设有倒角电机(34),所述倒角电机(34)包括倒角电机及其输出轴上的倒角铣刀。

7.如权利要求1所述的一种多功能铝框倒角修色机,其特征在于:所述打磨组件(4)包括打磨底座(46),所述打磨底座(46)顶部通过滑轨滑动连接有打磨滑件(47),所述打磨底座(46)一侧设有打磨补偿进退伺服电机(48),所述打磨补偿进退伺服电机(48)通过丝杆控制打磨滑件(47)在打磨底座(46)上滑动,所述打磨滑件(47)上设有打磨电机(49)。

8.如权利要求7所述的一种多功能铝框倒角修色机,其特征在于:所述机箱(1)包括操作平台(14),所述操作平台(14)顶部设有加工区台面板(42),所述加工区台面板(42)外侧设有侧靠尺(44),用于铝框的限位,所述操作平台(14)设有压料气缸(45),所述压料气缸(45)下端输出端设有压料板(41),用于加工时固定铝框的位置。

9.如权利要求8所述的一种多功能铝框倒角修色机,其特征在于:所述机箱(1)底部设有配电箱(11),所述机箱(1)侧面设有配气箱(13),所述机箱(1)下方设有铝屑收集箱(12)。

10.如权利要求1所述的一种多功能铝框倒角修色机,其特征在于:还包括控制箱(7),其设于机箱(1)上,所述升降平台(2)、倒角组件(3)、打磨组件(4)、喷漆组件(5)和烘干组件(6)均与控制箱(7)及配电箱(11)电连接,用于控制铝框倒角、砂光、吹灰、喷油漆及烘干的

流程。

一种多功能铝框倒角修色机

技术领域

[0001] 本发明属于铝材加工技术领域,具体是一种多功能铝框倒角修色机。

背景技术

[0002] 铝框同比不锈钢或其他金属具有耐腐蚀、耐水,以及加工成本低、重量轻,使用寿命长等特点,在家具或装饰领域应用越来越广。

[0003] 现有家具或装饰铝框其铝型材一般采用电泳工艺做表面处理,电泳层很薄,后续加工成铝框成型后,为降低边角的锋利度,以及提高视觉效果,需要再做倒角。

[0004] 在倒角工艺采用铣刀加工中受到机械压力很容易出现铝框表面压痕或刮花,所以现有铝框接口倒角采用人工倒角,生产效率低。

[0005] 同时,现有铝框倒角后需要砂光、吹灰、喷油漆,以及烘干,多工序人工作业需要多次转运,容易出现刮花,导致加工废品率高。

[0006] 而且,现有工艺为避免车角时候产生压痕,或者直接采用砂光装置,全部通过砂光倒角,对磨料损耗大、产生废屑多,加工效率低。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种多功能铝框倒角修色机。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0009] 一种多功能铝框倒角修色机,包括:

[0010] 升降平台,其设于机箱底部,用于控制各组件的位置高度;

[0011] 倒角组件,其设于升降平台上,用于铝框接口的倒角;

[0012] 打磨组件,其设于倒角组件的上方,用于倒角后铝框砂光。

[0013] 优选的,还包括喷漆组件和烘干组件,所述喷漆组件和倒角组件均设于烘干组件的下方,所述喷漆组件设于倒角组件的一侧,所述烘干组件设于打磨组件的下方,分别用于砂光后铝框的倒角、打磨、喷漆及烘干。

[0014] 优选的,所述喷漆组件包括两套独立的供油喷漆系统。

[0015] 优选的,所述升降平台包括两个对称设置的升降同步轮位柱,两个升降同步轮位柱之间滑动设有升降台,所述升降台下方设有升降退伺服电机,所述升降退伺服电机的输出轴上传动连接有升降传动轴,两个升降同步轮位柱相对侧均设有升降同步轮组,所述升降同步轮组包括两个通过同步带传动连接的升降同步轮,其中,同步带与升降台相连,位于上端的升降同步轮与升降同步轮位柱转动连接,位于下端的升降同步轮设于升降传动轴上,所述升降台两端下方均设有减重气缸。

[0016] 优选的,所述升降台顶部通过滑轨滑动设有工序移动平台,所述升降台侧面设有工序移动电机,所述工序移动平台侧面开设有齿条,所述工序移动电机的输出轴上设有工序移动齿轮,所述工序移动齿轮与齿条啮合传动连接。

[0017] 优选的,所述倒角组件包括倒角导轨底座,所述倒角导轨底座顶部通过滑轨滑动

设有倒角滑台,所述倒角导轨底座一侧设有倒角进退伺服电机,所述倒角进退伺服电机通过丝杆控制倒角滑台在倒角导轨底座上滑动,所述倒角滑台上设有倒角电机,所述倒角电机包括倒角电机及其输出轴上的倒角铣刀。

[0018] 优选的,所述打磨组件包括打磨底座,所述打磨底座顶部通过滑轨滑动连接有打磨滑件,所述打磨底座一侧设有打磨补偿进退伺服电机,所述打磨补偿进退伺服电机通过丝杆控制打磨滑件在打磨底座上滑动,所述打磨滑件上设有打磨电机。

[0019] 优选的,所述机箱包括操作平台,所述操作平台顶部设有加工区台面板,所述加工区台面板外侧设有侧靠尺,用于铝框的限位,所述操作平台设有压料气缸,所述压料气缸下端输出端设有压料板,用于加工时固定铝框的位置。

[0020] 优选的,所述机箱底部设有配电箱,所述机箱侧面设有配气箱,所述机箱下方设有铝屑收集箱。

[0021] 优选的,还包括控制箱,其设于机箱上,所述升降平台、倒角组件、打磨组件、喷漆组件和烘干组件均与控制箱及配电箱电连接,用于控制铝框倒角、砂光、吹灰、喷油漆及烘干的流程。

[0022] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0023] 本发明中,集成倒角、砂光、吹灰、喷油漆,以及烘干工艺与一体,不仅解决加工中出现压痕和刮花的问题,而且集成度高,有利于减少搬运或转移,降低废品率。将原先的砂光倒角工艺拆分成铣刀倒角、砂光拉丝两个工艺,提高生产效率,规避了铣刀倒角应用于电泳铝型材时候压痕的技术缺陷。

[0024] 本发明中,喷油漆装置采用两套独立的供油喷漆系统,方便喷角适应不同颜色产品的需要,适应产品范围广。

附图说明

[0025] 图1是本发明的后视图;

[0026] 图2是本发明的整体结构示意图;

[0027] 图3是本发明的去壳结构示意图;

[0028] 图4是本发明的爆炸图;

[0029] 图5是本发明的升降平台结构示意图;

[0030] 图6是本发明的倒角组件结构示意图;

[0031] 图7是本发明的打磨组件结构示意图;

[0032] 附图标记:1、机箱;11、配电箱;12、铝屑收集箱;13、配气箱;14、操作平台;2、升降平台;21、升降同步轮位柱;22、升降台;23、升降退伺服电机;24、升降传动轴;25、升降同步轮;26、工序移动平台;27、工序移动电机;28、减重气缸;3、倒角组件;31、倒角导轨底座;32、倒角滑台;33、倒角进退伺服电机;34、倒角电机;4、打磨组件;41、压料板;42、加工区台面板;44、侧靠尺;45、压料气缸;46、打磨底座;47、打磨滑件;48、打磨补偿进退伺服电机;49、打磨电机;5、喷漆组件;6、烘干组件;7、控制箱。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-7,进一步说明本发明一种多功能铝框倒角修色机的具体实施方

式。本发明一种多功能铝框倒角修色机不限于以下实施例的描述。

[0034] 实施例1：

[0035] 本实施例给出一种多功能铝框倒角修色机的具体实施方式，如图1-7所示，包括：

[0036] 升降平台2，其设于机箱1底部，用于控制各组件的位置高度；

[0037] 倒角组件3，其设于升降平台2上，用于铝框接口的倒角；

[0038] 打磨组件4，其设于倒角组件3的上方，用于倒角后铝框砂光。

[0039] 在一种可能的实施方式中，还包括喷漆组件5和烘干组件6，喷漆组件5和倒角组件3均设于烘干组件6的下方，喷漆组件5设于倒角组件3的一侧，烘干组件6设于打磨组件4的下方，分别用于砂光后铝框的倒角、打磨、喷漆及烘干。

[0040] 在一种可能的实施方式中，喷漆组件5和烘干组件6设于打磨组件4同一侧，喷漆组件5包括两套独立的供油喷漆系统。

[0041] 在一种可能的实施方式中，升降平台2包括两个对称设置的升降同步轮位柱21，两个升降同步轮位柱21之间滑动设有升降台22，升降台22下方设有升降退伺服电机23，升降退伺服电机23的输出轴上传动连接有升降传动轴24，两个升降同步轮位柱21相对侧均设有升降同步轮组，升降同步轮组包括两个通过同步带传动连接的升降同步轮25，其中，同步带与升降台22相连，位于上端的升降同步轮25与升降同步轮位柱21转动连接，位于下端的升降同步轮25设于升降传动轴24上，升降台22两端下方均设有减重气缸28。

[0042] 在一种可能的实施方式中，升降台22顶部通过滑轨滑动设有工序移动平台26，升降台22侧面设有工序移动电机27，工序移动平台26侧面开设有齿条，工序移动电机27的输出轴上设有工序移动齿轮，工序移动齿轮与齿条啮合传动连接。

[0043] 进一步的，升降平台2通过升降退伺服电机23控制平台面板升降，当处理倒角、砂光、吹灰、喷油漆及烘干等其中任一工艺时，通过升降退伺服电机23控制平台面板的高度，从而调整平台面板上对应待处理工艺相对应组件的高度，便于使用。

[0044] 进一步的，升降平台2上的平台面板顶部设有滑轨，工序移动平台26滑动设于导轨上，倒角组件3及喷漆组件5安装于工序移动平台26上，并通过工序移动电机27及齿条驱动，控制倒角组件3及喷漆组件5水平方向的平移，实现跟踪倒角工艺与喷漆工艺的切换。

[0045] 进一步的，打磨组件4、烘干组件6通过支架设于升降平台2上，烘干组件6通过支架设于倒角组件3及喷漆组件5的上方，打磨组件4通过支架设于烘干组件6上方，通过升降退伺服电机23控制平台面板的高度，从而调整平台面板上对应待处理工艺相对应组件的高度，便于使用。

[0046] 在一种可能的实施方式中，倒角组件3包括倒角导轨底座31，倒角导轨底座31顶部通过滑轨滑动设有倒角滑台32，倒角导轨底座31一侧设有倒角进退伺服电机33，倒角进退伺服电机33通过丝杆控制倒角滑台32在倒角导轨底座31上滑动，倒角滑台32上设有倒角电机34，倒角电机34包括倒角电机及其输出轴上的倒角铣刀。

[0047] 进一步的，通过倒角进退伺服电机33控制倒角电机34的进退，从而实现倒角组件的切换，便于使用。

[0048] 在一种可能的实施方式中，打磨组件4包括打磨底座46，打磨底座46顶部通过滑轨滑动连接有打磨滑件47，打磨底座46一侧设有打磨补偿进退伺服电机48，打磨补偿进退伺服电机48通过丝杆控制打磨滑件47在打磨底座46上滑动，打磨滑件47上设有打磨电机49。

[0049] 进一步的,通过打磨补偿进退伺服电机48控制打磨电机49的进退,从而实现打磨组件的进退与补偿,便于使用。

[0050] 在一种可能的实施方式中,机箱1包括操作平台14,操作平台14顶部设有加工区台面板42,加工区台面板42外侧设有侧靠尺44,用于铝框的限位,操作平台14设有压料气缸45,压料气缸45下端输出端设有压料板41,用于加工时固定铝框的位置。

[0051] 进一步的,将铝框放在加工区台面板42上,侧靠尺44采用两侧边垂直,从而将铝筐待处理角定位,然后控制压料气缸45下降,压料板41将铝框固定,从而进行后续工艺流程。

[0052] 在一种可能的实施方式中,机箱1底部设有配电箱11,机箱1侧面设有配气箱13,机箱1下方设有铝屑收集箱12。

[0053] 在一种可能的实施方式中,还包括控制箱7,其设于机箱1上,升降平台2、倒角组件3、打磨组件4、喷漆组件5和烘干组件6均与控制箱7及配电箱11电连接,用于控制铝框倒角、砂光、吹灰、喷油漆及烘干的流程。

[0054] 进一步的,喷漆组件5包括两个储漆罐、两套连通管路及两个喷枪,可以喷适当颜色的漆,烘干组件6为热风枪,喷枪及热风枪均卡设于升降平台2上的枪槽内,便于取用。

[0055] 进一步的,喷漆组件5采用2套独立的供油喷漆系统,方便喷角适应不同颜色产品的需要,一般是金色、灰色或银色,适应产品范围广。

[0056] 进一步的,打磨电机49为常用的打磨机,其型号为YR90S2/1500W等。

[0057] 进一步的,砂光工艺采用的砂刀产生拉丝效果,有利于后面的喷油漆着色,方便着色。

[0058] 进一步的,砂光工艺采用的磨料设置打磨电机49,提高砂光效果及其尺寸的统一性、准确性。

[0059] 进一步的,压料板41和加工区台面板42均通过气缸驱动,对铝框通过气缸上面压边,下面顶角。

[0060] 进一步的,整体采用负压抽气结构,有利于粉尘及油漆废料的集中回收及处理,车间环保、无粉尘。

[0061] 综上:

[0062] 本申请集成倒角、砂光、吹灰、喷油漆,以及烘干工艺与一体,不仅解决加工中出现压痕和刮花的问题,而且集成度高,有利于减少搬运或转移,降低废品率。重点是将原先的砂光倒角工艺拆分成铣刀倒角、砂光拉丝两个工艺,提高生产效率,规避了铣刀倒角应用于电泳铝型材时候压痕的技术缺陷。

[0063] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

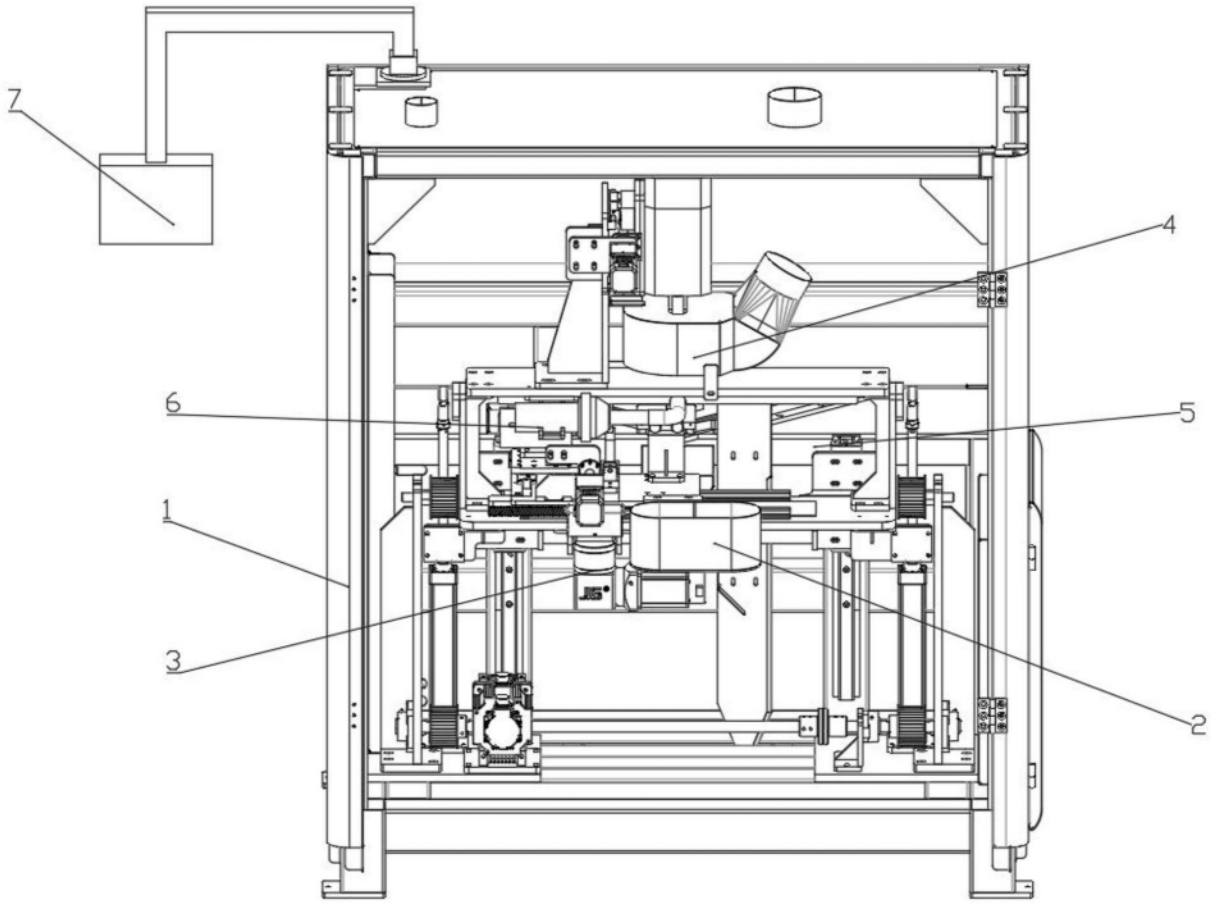


图1

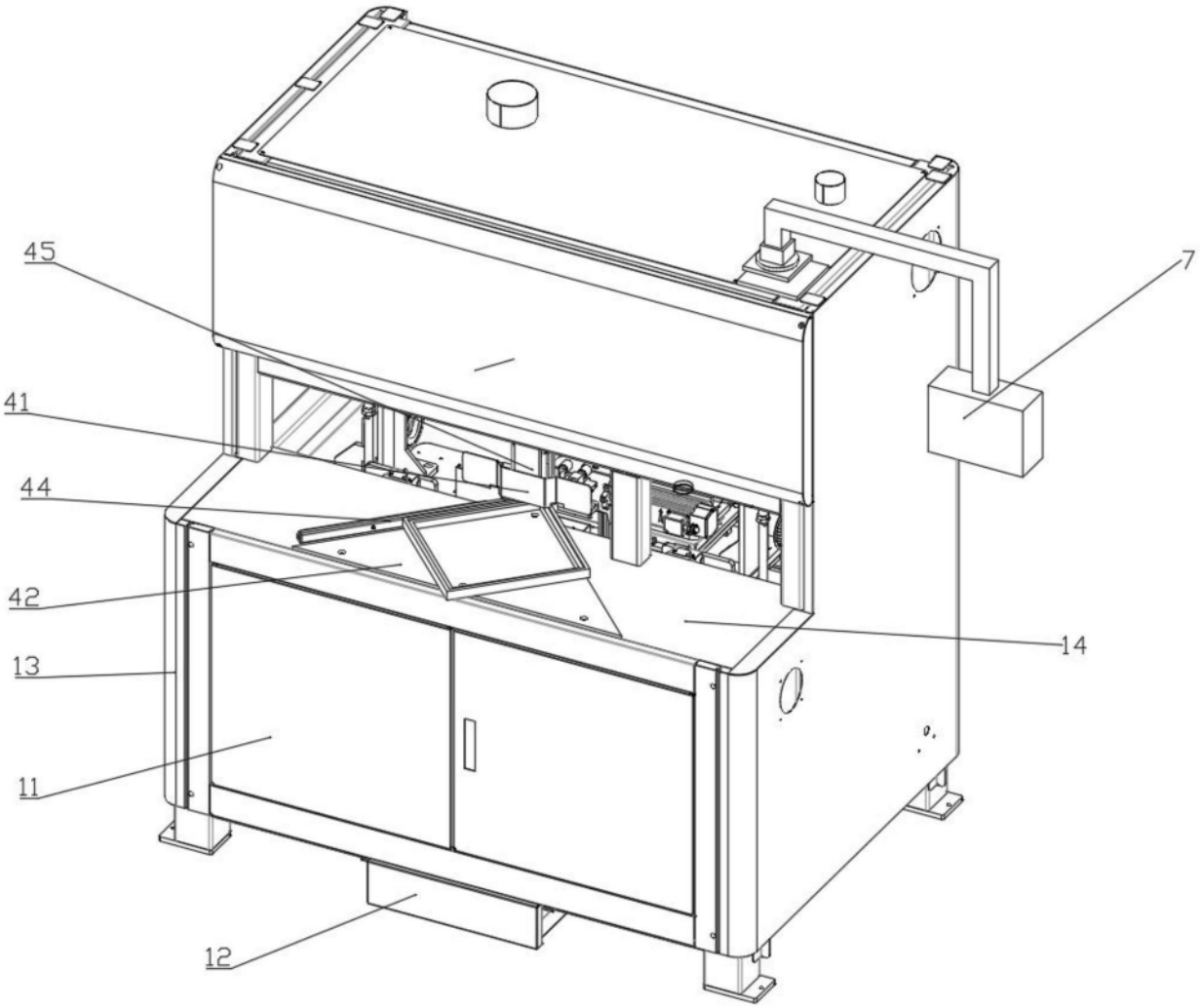


图2

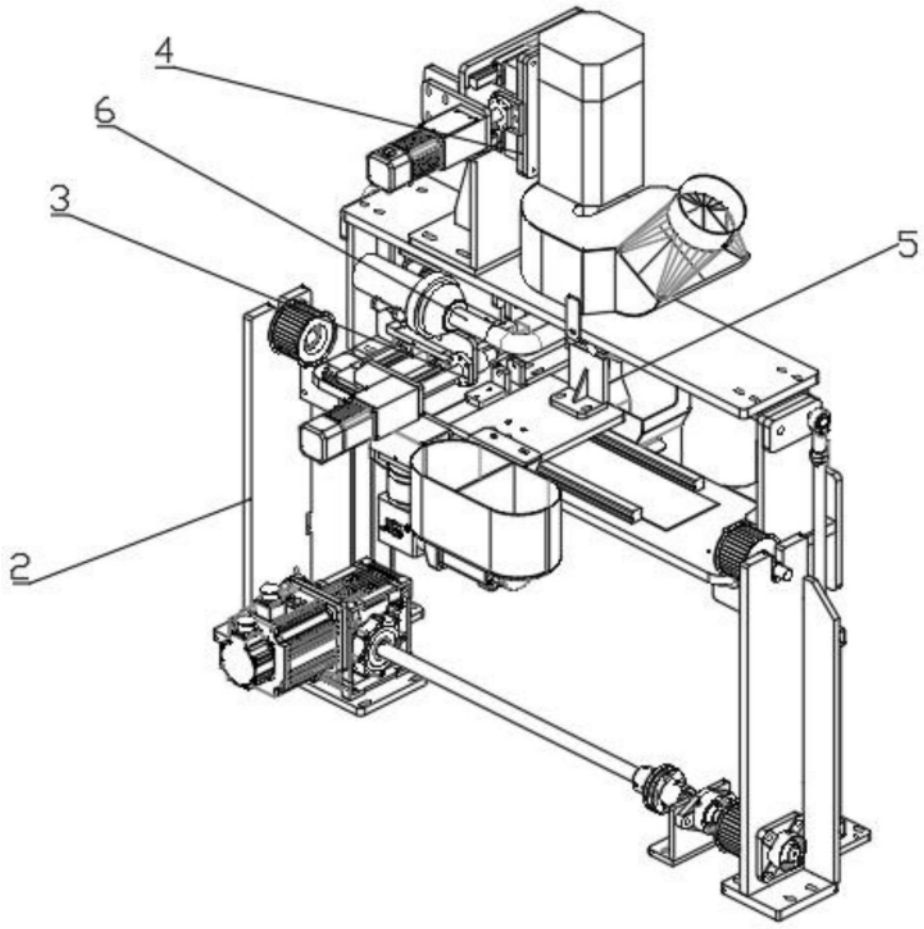


图3

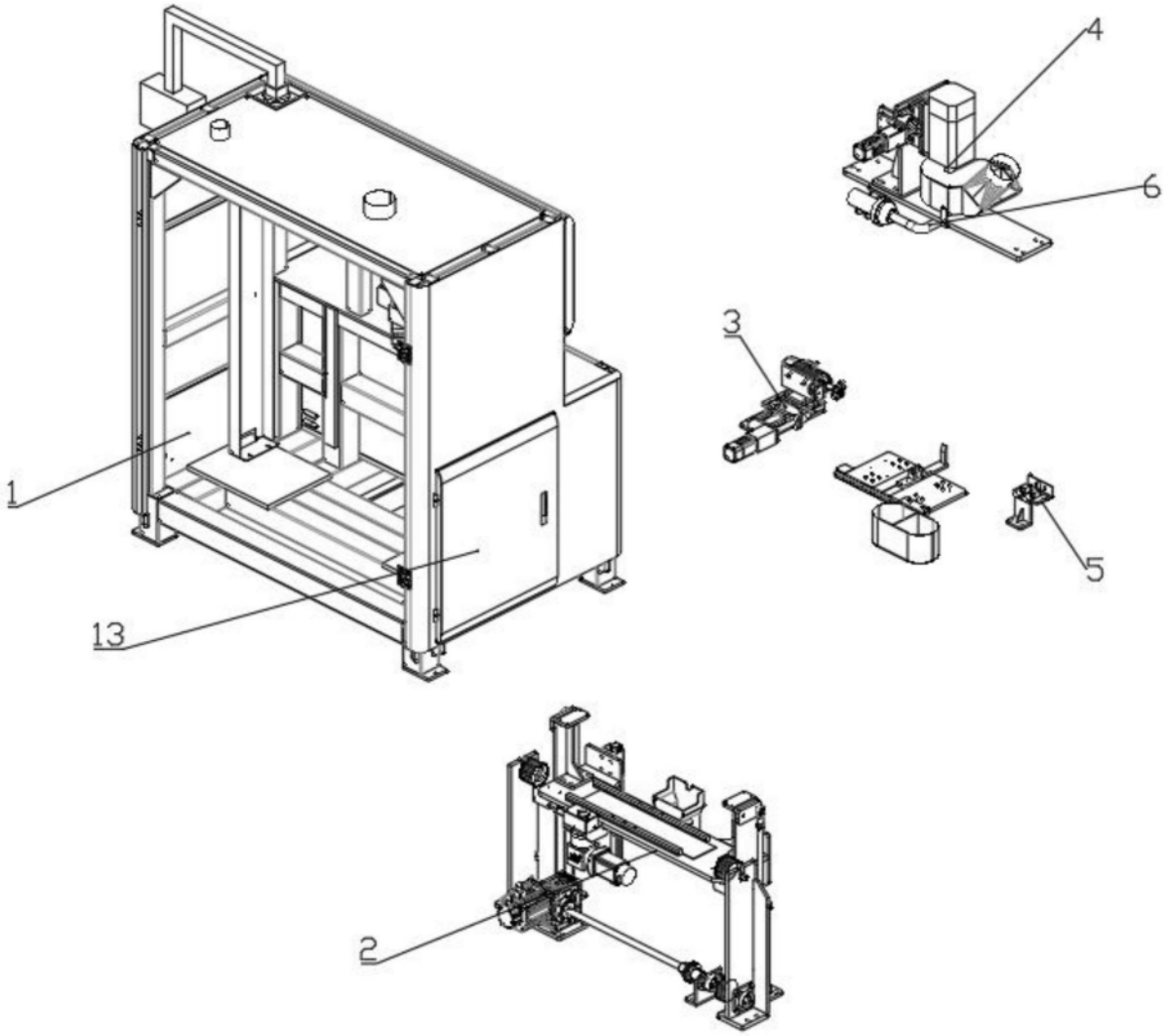


图4

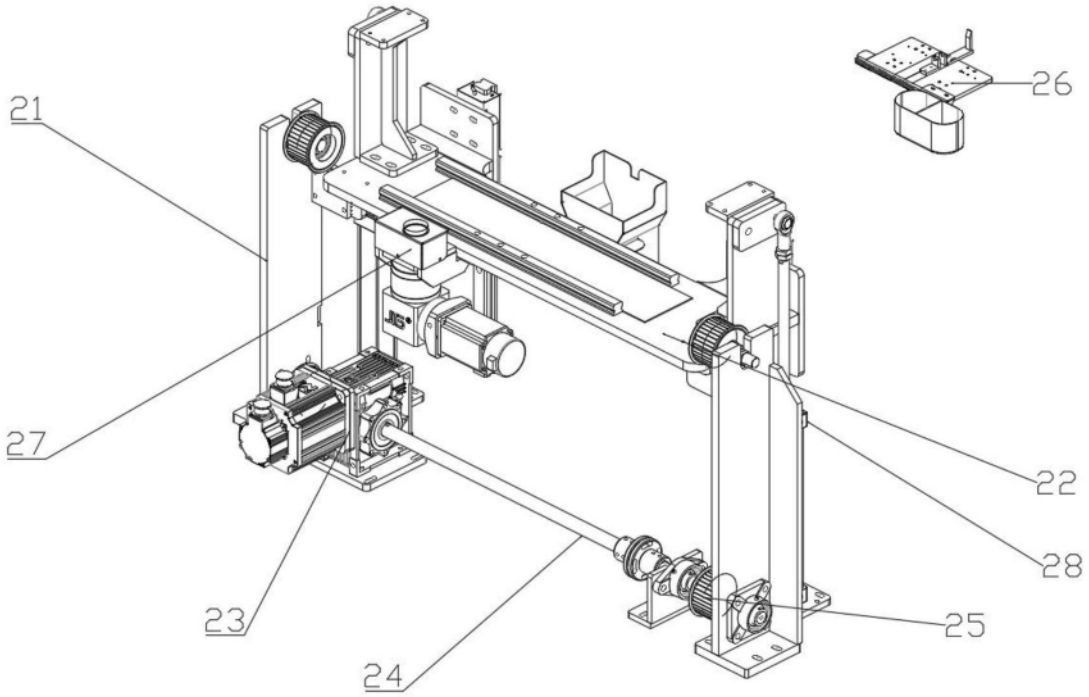


图5

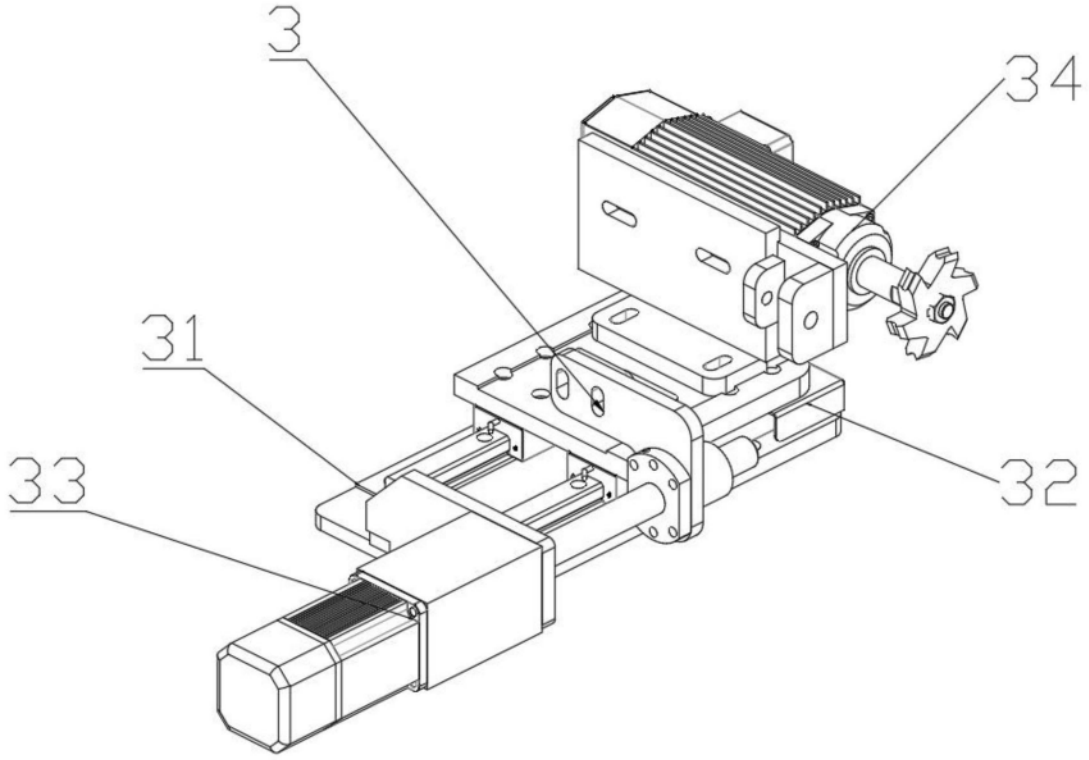


图6

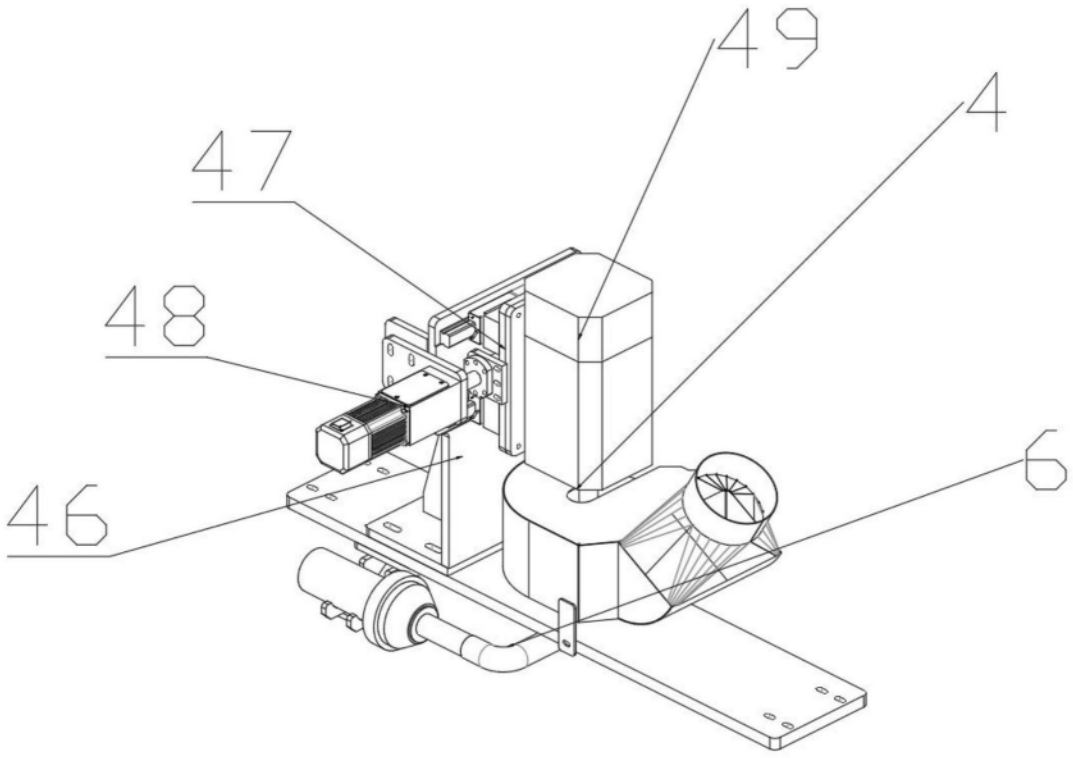


图7