



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222999764 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 20

(21) 申请号 202422215334.2

(22) 申请日 2024.09.10

(73) 专利权人 佛山市顺德区宣美机械设备有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区勒流街道涌村昌平路53号首层之五

(72) 发明人 田瑞华 柳细芳

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621

专利代理师 刘燕

(51) Int. Cl.

B23D 45/00 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

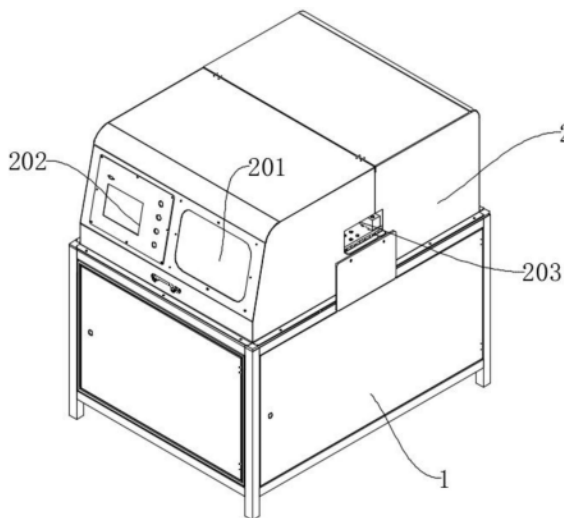
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种摆臂切割设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种摆臂切割设备,涉及切割设备技术领域,包括主体机架,主体机架上端固定设置有工作台,工作台上固定安装有送料支架,送料支架上固定设置有送料导轨,送料导轨上滑动连接有用于对工件送料的送料组件,工作台的一端设置有用于对工件进行锯切的切割组件,侧气缸座上固定安装有侧压气缸,侧压气缸输出端固定连接压板,上压气缸座上固定安装有竖直向下的上压气缸,上压气缸输出端固定连接压板,工作台上固定安装有用于对工件切割支撑的切割支撑架;本实用新型通过伺服电机带动连接轴和上料齿轮转动,利用上料齿轮与送料齿条的配合带动送料滑架沿着送料导轨往复滑动,实现对零件的自动上料,有效提高切割加工效率。



1. 一种摆臂切割设备,其特征在于,包括主体机架(1),所述主体机架(1)上端固定设置有工作台(3),所述工作台(3)上固定安装有送料支架(4),所述送料支架(4)上固定设置有送料导轨(6),所述送料导轨(6)上滑动连接有用于对工件送料的送料组件(7),所述工作台(3)上远离送料支架(4)的一端设置有用于对工件进行锯切的切割组件(8),所述送料组件(7)和切割组件(8)之间固定设置有侧气缸座(9)和上压气缸座(11),所述侧气缸座(9)上固定安装有侧压气缸(10),所述侧压气缸(10)输出端固定连接压板,所述上压气缸座(11)上固定设置有切割支撑板(12),所述上压气缸座(11)上部固定安装有竖直向下的上压气缸(13),所述上压气缸(13)输出端固定连接压板,所述工作台(3)上固定安装有用于对工件切割支撑的切割支撑架(14);所述主体机架(1)上端固定设置有防护机罩(2),所述防护机罩(2)罩盖在工作台(3)外部。

2. 根据权利要求1所述的一种摆臂切割设备,其特征在于,所述防护机罩(2)的两侧均设置有进出口(203),所述防护机罩(2)的前端设置有观察视窗(201)和操作屏(202)。

3. 根据权利要求1所述的一种摆臂切割设备,其特征在于,所述送料组件(7)包括送料滑架(71),所述送料滑架(71)通过导轨滑座(72)滑动连接在送料导轨(6)上,所述送料组件(7)上固定安装有送料端靠板(78),所述送料端靠板(78)上固定安装有竖直向下的送料上压缸(79),所述送料上压缸(79)的输出端固定连接压板。

4. 根据权利要求3所述的一种摆臂切割设备,其特征在于,所述送料滑架(71)上端固定安装有水平朝向送料端靠板(78)的送料侧压缸(76),所述送料侧压缸(76)的输出端固定连接压板。

5. 根据权利要求4所述的一种摆臂切割设备,其特征在于,所述送料滑架(71)下端设置有两组上料轴承座(73),所述上料轴承座(73)上通过连接轴安装有上料齿轮(75),所述送料支架(4)上固定安装有与上料齿轮(75)啮合连接的送料齿条(5),所述送料滑架(71)上固定安装有用于驱动连接轴转动的伺服电机(74)。

6. 根据权利要求1所述的一种摆臂切割设备,其特征在于,所述切割组件(8)包括固定安装在工作台(3)上的锯切导轨(81),所述锯切导轨(81)上滑动连接有锯切滑架(82),所述锯切滑架(82)上安装有翻转板(86),所述翻转板(86)上固定安装有锯切电机(87),所述锯切电机(87)的输出轴上固定安装有切割锯(88);所述工作台(3)上固定安装有平移气缸(89),所述平移气缸(89)的输出端与锯切滑架(82)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种摆臂切割设备,其特征在于,所述锯切滑架(82)上固定设置有两组锯切轴承座(83),两组锯切轴承座(83)之间转动安装有翻转轴(85),所述翻转板(86)固定安装在翻转轴(85)上,所述锯切滑架(82)上固定安装有摆臂压力缸(84),所述摆臂压力缸(84)与翻转板(86)的一端相连。

一种摆臂切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割设备技术领域,具体涉及一种摆臂切割设备。

背景技术

[0002] 家具是由各种原材料经过切割、打磨、上漆等一系列技术加工而成制造的,原材料是构成家具的物质基础。家具制作过程中,需要根据家具结构的不同,对原材料进行切割处理,以保证原材料能组装成家具产品,传统的原料切割机构,需要手动对零件进行上料,且在切割过程中需要手动对零件进行扶持,一方面容易造成危险,另一方面夹持稳定性较差,从而导致切割精度和效率降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种摆臂切割设备,解决传统的原料切割机构,需要手动对零件进行上料,且在切割过程中需要手动对零件进行扶持,一方面容易造成危险,另一方面夹持稳定性较差,从而导致切割精度和效率降低的技术问题。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种摆臂切割设备,包括主体机架,所述主体机架上端固定设置有工作台,所述工作台上固定安装有送料支架,所述送料支架上固定设置有送料导轨,所述送料导轨上滑动连接有用于对工件送料的送料组件,所述工作台上远离送料支架的一端设置有用于对工件进行锯切的切割组件,所述送料组件和切割组件之间固定设置有侧气缸座和上压气缸座,所述侧气缸座上固定安装有侧压气缸,所述侧压气缸输出端固定连接压板,所述上压气缸座上固定设置有切割支撑板,所述上压气缸座上部固定安装有竖直向下的上压气缸,所述上压气缸输出端固定连接压板,所述工作台上固定安装有用于对工件切割支撑的切割支撑架;所述主体机架上端固定设置有防护机罩,所述防护机罩罩盖在工作台外部。

[0006] 优选的,所述防护机罩的两侧均设置有进出料口,所述防护机罩的前端设置有观察视窗和操作屏。

[0007] 优选的,所述送料组件包括送料滑架,所述送料滑架通过导轨滑座滑动连接在送料导轨上,所述送料组件上固定安装有送料端靠板,所述送料端靠板上固定安装有竖直向下的送料上压缸,所述送料上压缸的输出端固定连接压板。

[0008] 优选的,所述送料滑架上端固定安装有水平朝向送料端靠板的送料侧压缸,所述送料侧压缸的输出端固定连接送料侧压板。

[0009] 优选的,所述送料滑架下端设置有两组上料轴承座,所述上料轴承座上通过连接轴安装有上料齿轮,所述送料支架上固定安装有与上料齿轮啮合连接的送料齿条,所述送料滑架上固定安装有用于驱动连接轴转动的伺服电机。

[0010] 优选的,所述切割组件包括固定安装在工作台上的锯切导轨,所述锯切导轨上滑动连接有锯切滑架,所述锯切滑架上安装有翻转板,所述翻转板上固定安装有锯切电机,所述锯切电机的输出轴上固定安装有切割锯;所述工作台上固定安装有平移气缸,所述平移

气缸的输出端与锯切滑架固定连接。

[0011] 优选的,所述锯切滑架上固定设置有两组锯切轴承座,两组锯切轴承座之间转动安装有翻转轴,所述翻转板固定安装在翻转轴上,所述锯切滑架上固定安装有摆臂压力缸,所述摆臂压力缸与翻转板的一端相连。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] (1) 通过伺服电机带动连接轴和上料齿轮转动,利用上料齿轮与送料齿条的配合带动送料滑架沿着送料导轨往复滑动,实现对零件的自动上料,有效提高切割加工效率。

[0014] (2) 送料上压缸带动上压板向下移动将零件压紧在送料滑架上,通过送料侧压缸带动送料侧压板滑动将零件压紧在送料端靠板上,从而实现对零件水平方向的限位,提高零件送料和切割过程中的稳定性,确保零件的切割精度。

[0015] (3) 平移气缸带动锯切滑架沿着锯切导轨水平移动,实现对零件水平方向的锯切,摆臂压力缸带动翻转板绕着翻转轴转动,从而调节切割锯在垂直方向的位置,实现对零件垂直方向的锯切加工。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图1是本实用新型整体的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型整体去除防护机罩的立体结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型整体去除防护机罩的轴测结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型切割组件的立体结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型切割组件的轴测结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型送料组件的结构示意图。

[0023] 图中:1、主体机架;2、防护机罩;201、观察视窗;202、操作屏;203、进出料口;3、工作台;4、送料支架;5、送料齿条;6、送料导轨;7、送料组件;71、送料滑架;72、导轨滑座;73、上料轴承座;74、伺服电机;75、上料齿轮;76、送料侧压缸;77、送料侧压板;78、送料端靠板;79、送料上压缸;8、切割组件;81、锯切导轨;82、锯切滑架;83、锯切轴承座;84、摆臂压力缸;85、翻转轴;86、翻转板;87、锯切电机;88、切割锯;89、平移气缸;9、侧气缸座;10、侧压气缸;11、上压气缸座;12、切割支撑板;13、上压气缸;14、切割支撑架。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-图6所示,本实用新型为一种摆臂切割设备,包括主体机架1,所述主体机架1上端固定设置有工作台3,所述工作台3上固定安装有送料支架4,所述送料支架4上固定设置有送料导轨6,所述送料导轨6上滑动连接有用于对工件送料的送料组件7,所述工作台3上远离送料支架4的一端设置有用于对工件进行锯切的切割组件8,所述送料组件7和切割组件8之间固定设置有侧气缸座9和上压气缸座11,所述侧气缸座9上固定安装有侧压气

缸10,所述侧压气缸10输出端固定连接压板,所述上压气缸座11上固定设置有切割支撑板12,所述上压气缸座11上部固定安装有竖直向下的上压气缸13,所述上压气缸13输出端固定连接压板,所述工作台3上固定安装有用于对工件切割支撑的切割支撑架14;所述主体机架1上端固定设置有防护机罩2,所述防护机罩2罩盖在工作台3外部。

[0026] 在一个可选的实施例中,所述防护机罩2的两侧均设置有进出料口203,所述防护机罩2的前端设置有观察视窗201和操作屏202。

[0027] 需要说明的是,防护机罩2对零件的切割加工起到防护作用,防止切割过程中碎屑溅射造成人员伤害,观察视窗201用于对零件的切割加工进行观察,便于对切割设备进行控制,操作屏202用于对切割设备进行指令的输入控制。

[0028] 在一个可选的实施例中,所述送料组件7包括送料滑架71,所述送料滑架71通过导轨滑座72滑动连接在送料导轨6上,所述送料组件7上固定安装有送料端靠板78,所述送料端靠板78上固定安装有竖直向下的送料上压缸79,所述送料上压缸79的输出端固定连接有上压板。

[0029] 需要说明的是,送料导轨6对上料滑架7起到滑动导向和支撑的作用,通过上料滑架71的滑动对零件进行送料,同时送料上压缸79带动上压板向下移动将零件压紧在送料滑架71上,确保零件在送料以及切割过程中保持稳定。

[0030] 在一个可选的实施例中,所述送料滑架71上端固定安装有水平朝向送料端靠板78的送料侧压缸76,所述送料侧压缸76的输出端固定连接压板77。

[0031] 需要说明的是,通过送料侧压缸76带动送料侧压板77滑动将零件压紧在送料端靠板78上,从而实现对零件水平方向的限位,提高零件送料和切割过程中的稳定性,确保零件的切割精度。

[0032] 在一个可选的实施例中,所述送料滑架71下端设置有两组上料轴承座73,所述上料轴承座73上通过连接轴安装有上料齿轮75,所述送料支架4上固定安装有与上料齿轮75啮合连接的送料齿条5,所述送料滑架71上固定安装有用于驱动连接轴转动的伺服电机74。

[0033] 需要说明的是,通过伺服电机74带动连接轴和上料齿轮75转动,利用上料齿轮75与送料齿条5的配合带动送料滑架71沿着送料导轨6往复滑动,实现对零件的自动上料。

[0034] 在一个可选的实施例中,所述切割组件8包括固定安装在工作台3上的锯切导轨81,所述锯切导轨81上滑动连接有锯切滑架82,所述锯切滑架82上安装有翻转板86,所述翻转板86上固定安装有锯切电机87,所述锯切电机87的输出轴上固定安装有切割锯88;所述工作台3上固定安装有平移气缸89,所述平移气缸89的输出端与锯切滑架82固定连接。

[0035] 需要说明的是,平移气缸89带动锯切滑架82沿着锯切导轨81水平移动,实现对零件水平方向的锯切,锯切电机87带动切割锯88转动对零件进行切割。

[0036] 在一个可选的实施例中,所述锯切滑架82上固定设置有两组锯切轴承座83,两组锯切轴承座83之间转动安装有翻转轴85,所述翻转板86固定安装在翻转轴85上,所述锯切滑架82上固定安装有摆臂压力缸84,所述摆臂压力缸84与翻转板86的一端相连。

[0037] 需要说明的是,通过摆臂压力缸84带动翻转板86绕着翻转轴85转动,从而调节切割锯88在竖直方向的位置,实现对零件竖直方向的锯切加工。

[0038] 本实用新型的工作原理:通过伺服电机74带动连接轴和上料齿轮75转动,利用上料齿轮75与送料齿条5的配合带动送料滑架71沿着送料导轨6往复滑动,实现对零件的自动

上料,送料上压缸79带动上压板向下移动将零件压紧在送料滑架71上,通过送料侧压缸76带动送料侧压板77滑动将零件压紧在送料端靠板78上,从而实现对零件水平方向的限位,提高零件送料和切割过程中的稳定性,确保零件的切割精度,零件上料完成后,侧压气缸10和上压气缸13分别带动压板对零件水平和竖直方向进行按压,确保零件在切割过程中保持稳定,随后锯切电机87带动切割锯88转动,平移气缸89带动锯切滑架82沿着锯切导轨81水平移动,实现对零件水平方向的锯切,摆臂压力缸84带动翻转板86绕着翻转轴85转动,从而调节切割锯88在竖直方向的位置,实现对零件竖直方向的锯切加工。

[0039] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

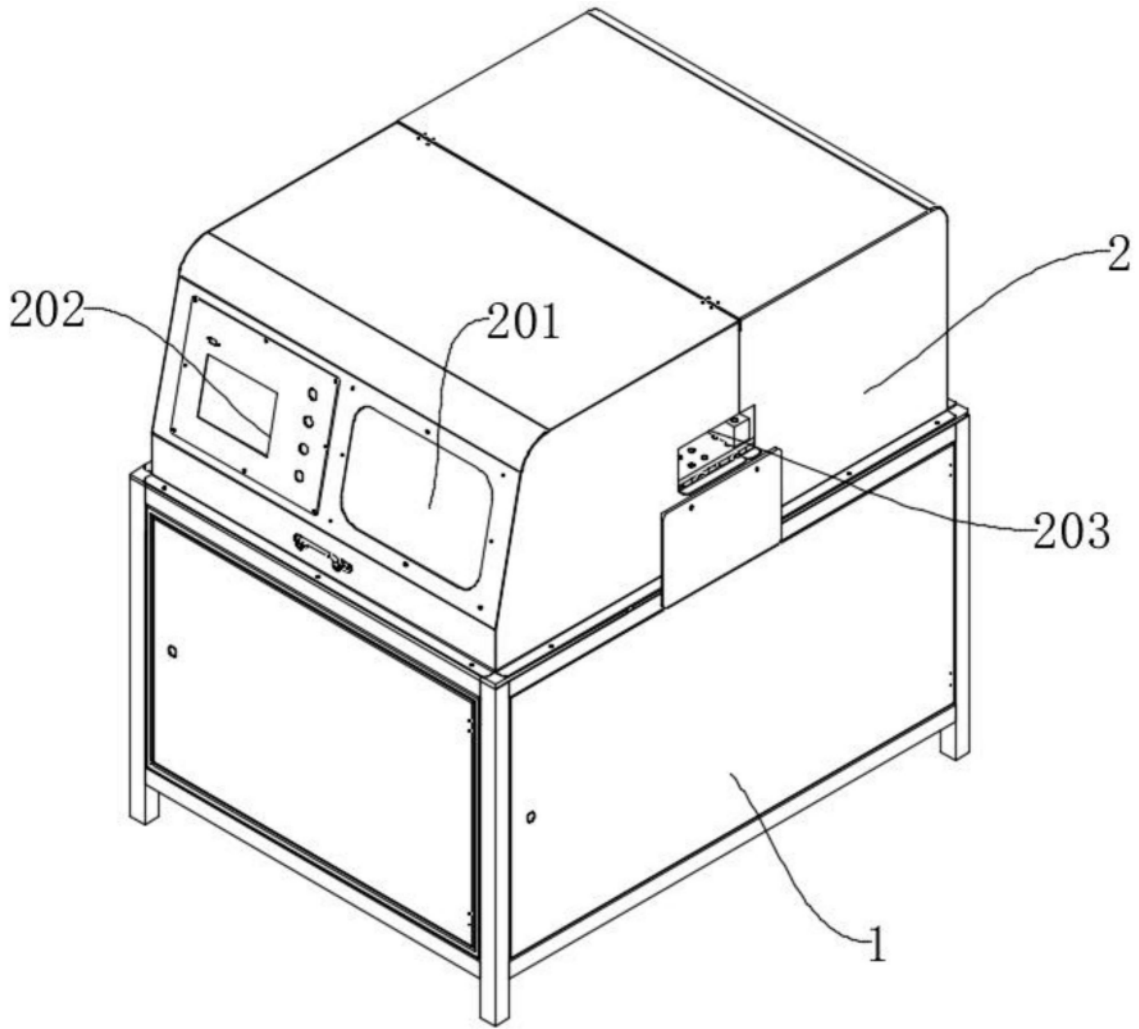


图1

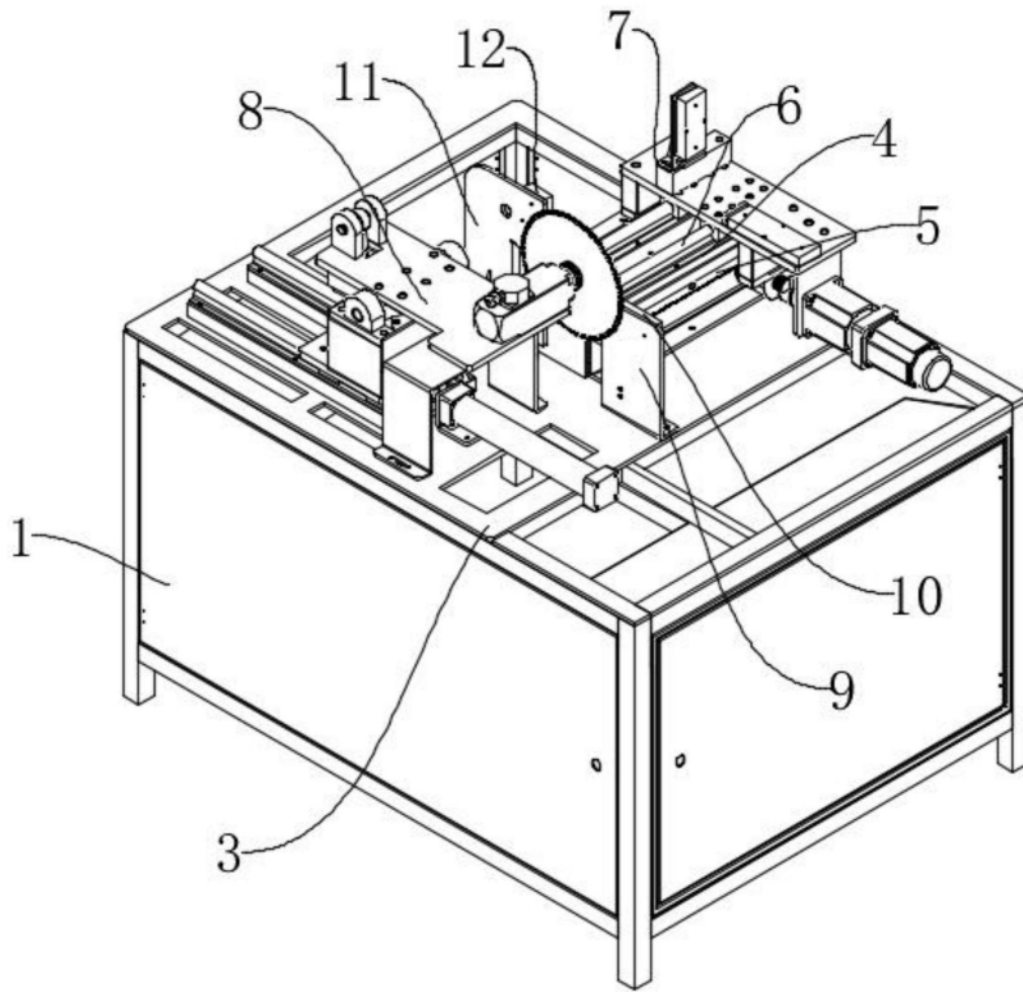


图2

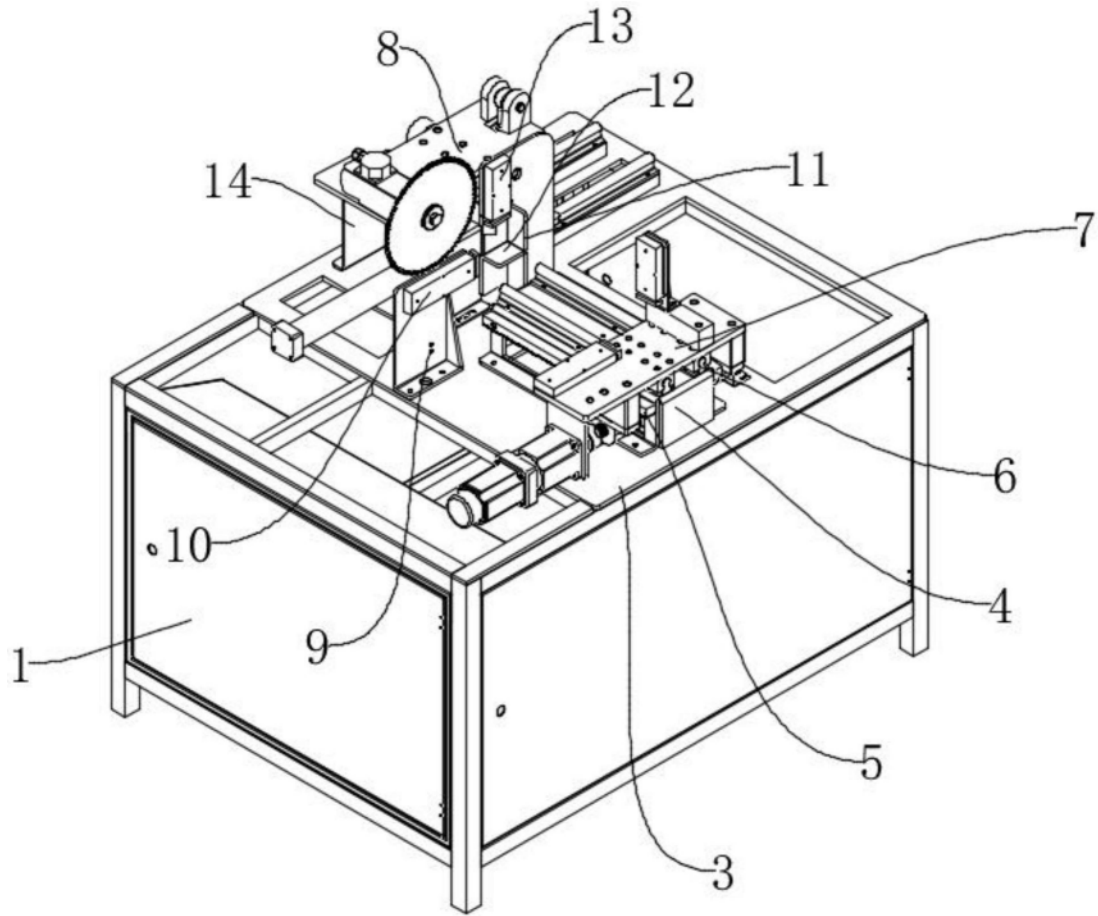


图3

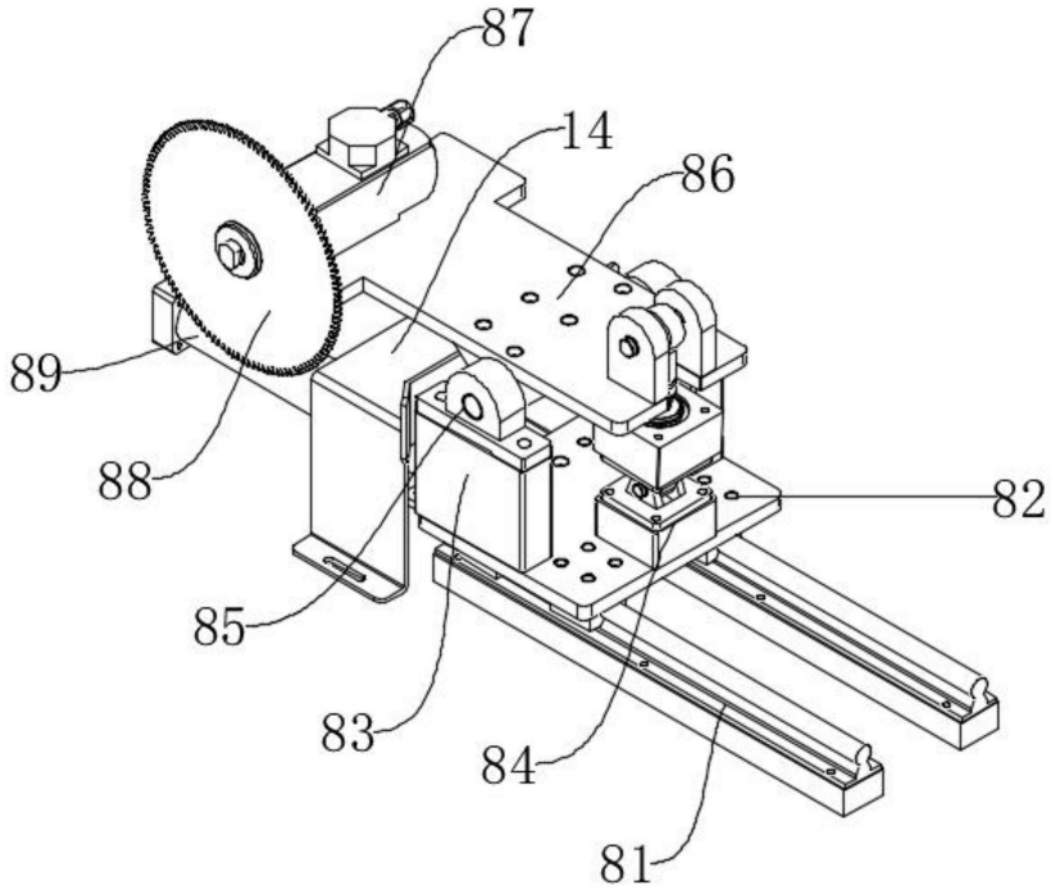


图4

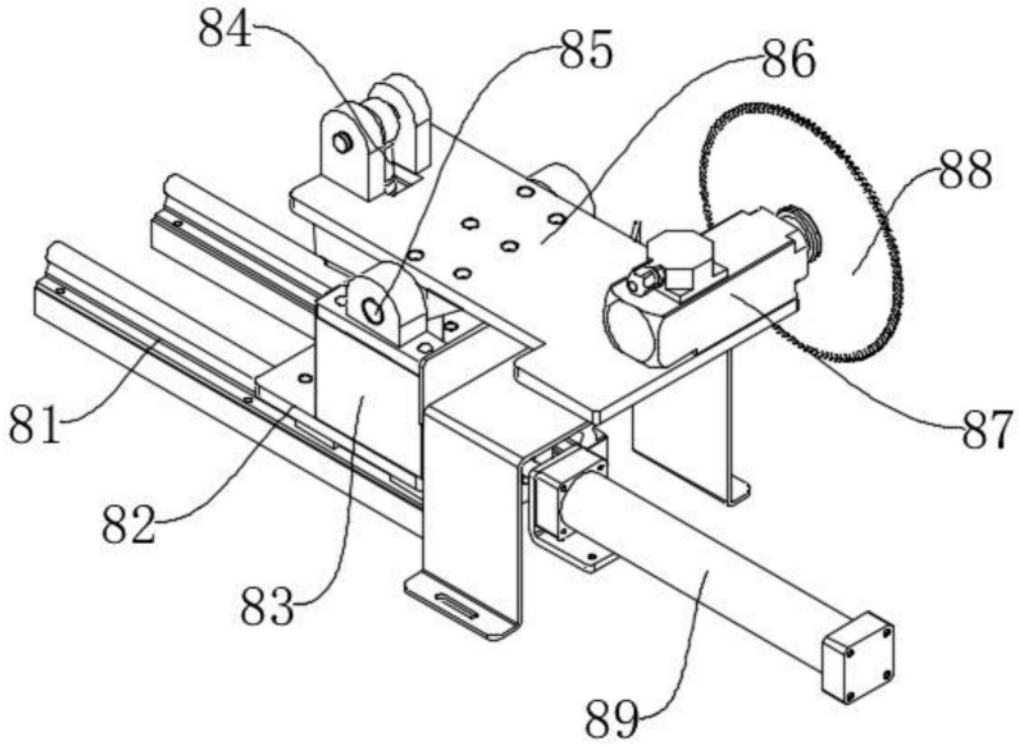


图5

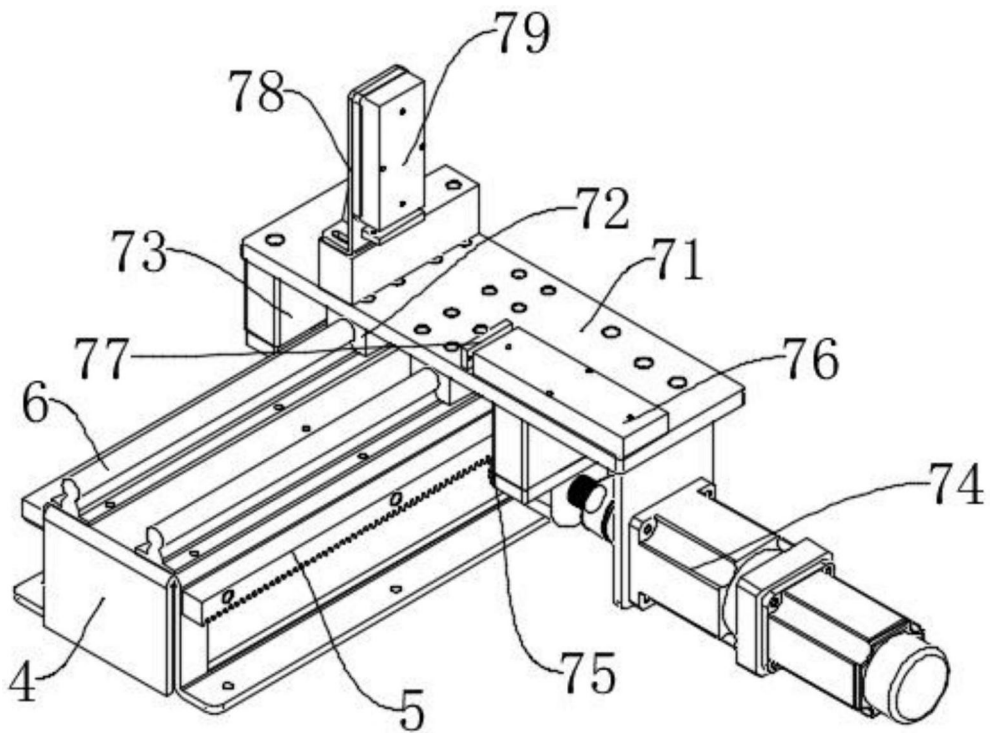


图6