



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116652864 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202310911909.1

(22) 申请日 2023.07.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116652864 A

(43) 申请公布日 2023.08.29

(73) 专利权人 山东松林门窗科技有限公司

地址 265400 山东省烟台市招远市梦芝街

道办事处温泉路682号

(72) 发明人 刘松 崔红 张绍光 蔡元礼

(74) 专利代理机构 烟台浪知淘知识产权代理事

务所(普通合伙) 37358

专利代理师 李新欣

(51) Int. Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

B25B 27/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112077215 A, 2020.12.15

CN 216802340 U, 2022.06.24

CN 215998976 U, 2022.03.11

KR 20140073876 A, 2014.06.17

审查员 姜伟

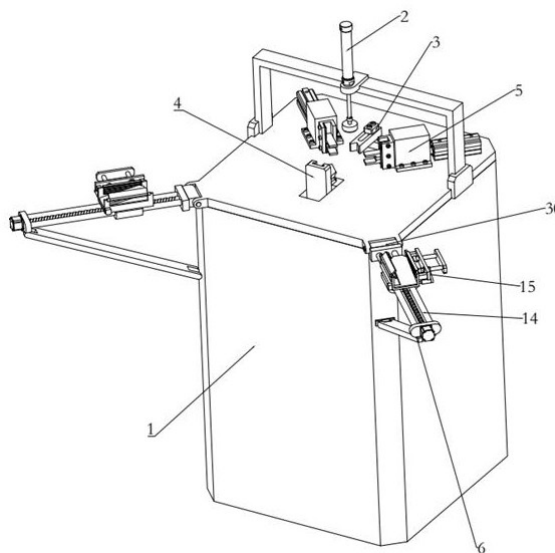
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

铝合金门窗加工用组角机

(57) 摘要

本发明涉及金属加工设备技术领域,具体提供了铝合金门窗加工用组角机,包括机身,机身的顶端架设有压紧气缸,机身上还安装有前侧定位机构、后侧定位机构、加工机构和支撑机构,前侧定位机构包括定位块,后侧定位机构包括压紧块和进给装置;加工机构包括加工刀和推进气缸,加工刀滑动设置在机身的顶端;支撑机构包括滑架和夹持座,滑架的一端与机身上部转动连接,滑架的另一端通过支撑杆与机身可拆卸连接,夹持座安装在滑架上并且能够沿滑架移动,夹持座用于对铝合金门窗的边框部位进行夹紧,通过夹持座对铝合金门窗进行夹持,夹持完成后通过滑架带动铝合金门窗朝向前侧定位机构移动,实现铝合金门窗进行自动定位。



1. 一种铝合金门窗加工用组角机,包括机身(1),所述机身(1)的顶端架设有用于向下压紧铝合金门窗的压紧气缸(2),其特征在于:所述机身(1)的顶端还安装有前侧定位机构(3)、后侧定位机构(4)、两个镜像对称设置的加工机构(5)和两个镜像对称设置的支撑机构(6),所述前侧定位机构(3)包括定位块(7),所述定位块(7)上开设有直角槽口(8),所述后侧定位机构(4)包括压紧块(9)和进给装置,所述进给装置用于带动所述压紧块(9)朝向所述定位块(7)移动,所述压紧块(9)的头部具有直角刃口(11),所述铝合金门窗的直角部位通过所述定位块(7)的直角槽口(8)和压紧块(9)的直角刃口(11)配合进行压紧;所述加工机构(5)包括加工刀(12)和推进气缸(13),所述加工刀(12)滑动设置在所述机身(1)的顶端,所述推进气缸(13)能够带动所述加工刀(12)移动对铝合金门窗进行组角加工;所述支撑机构(6)包括滑架(14)和夹持座(15),所述滑架(14)的一端与所述机身(1)上部转动连接,所述滑架(14)的另一端通过支撑杆(36)与所述机身(1)可拆卸连接,所述夹持座(15)安装在所述滑架(14)上并且能够沿所述滑架(14)移动,所述夹持座(15)用于对铝合金门窗的边框部位进行夹紧;

所述夹持座(15)包括安置槽(16)、夹板(17)、夹座(18)、推力弹簧(19)、连接板(20)和连接杆(21),所述安置槽(16)连接所述滑架(14),所述夹座(18)固定在所述安置槽(16)的一侧,所述连接杆(21)滑动安装在所述夹座(18)上,所述连接板(20)固定在所述连接杆(21)的一端,所述连接杆(21)的另一端与所述夹板(17)固定连接,所述安置槽(16)的侧壁设置有供所述夹板(17)穿过的开口,所述夹板(17)用于对铝合金门窗的边框进行夹持,所述推力弹簧(19)套设在所述连接杆(21)上,所述推力弹簧(19)的两端分别与所述夹座(18)和所述夹板(17)抵接;

所述夹持座(15)还包括翘板(22)、转轴(23)、第一扭簧座(24)和限位卡子(25),所述翘板(22)的一端通过转轴(23)与所述第一扭簧座(24)转动连接,所述转轴(23)转动安装在所述安置槽(16)的底部,通过所述第一扭簧座(24)带动翘板(22)的另一端向上翘起,所述限位卡子(25)的一端与所述转轴(23)固定连接,所述连接杆(21)上开设有环槽(26),所述限位卡子(25)能够卡合进入所述环槽(26)内;

所述夹持座(15)还包括直角卡板(27)、板轴(28)和第二扭簧座(29),所述第二扭簧座(29)固定在所述安置槽(16)的另一侧,所述直角卡板(27)通过所述板轴(28)与所述第二扭簧座(29)转动连接,当所述铝合金门窗放入安置槽(16)后,所述直角卡板(27)的上侧能够与所述铝合金门窗的上表面抵紧。

2. 如权利要求1所述的铝合金门窗加工用组角机,其特征在于:所述滑架(14)包括铰接座(30)、导杆(31)、安装板(32)、丝杆(33)、滑台(34)和电机(35),所述铰接座(30)与所述机身(1)的上部转动连接,所述导杆(31)平行设置有两个,两个所述导杆(31)固定在所述铰接座(30)和所述安装板(32)之间,所述丝杆(33)转动安装在所述铰接座(30)和所述安装板(32)之间并且与所述导杆(31)平行,所述滑台(34)滑动安装在所述导杆(31)上,所述滑台(34)与所述丝杆(33)螺纹连接,所述安置槽(16)固定在所述滑台(34)上,所述电机(35)固定在所述安装板(32)上,所述电机(35)用于带动所述丝杆(33)旋转,所述支撑杆(36)的一端与所述安装板(32)插接,所述支撑杆(36)的另一端与所述机身(1)的中部转动连接。

3. 如权利要求1所述的铝合金门窗加工用组角机,其特征在于:所述前侧定位机构(3)还包括底座(37)、夹持块(38)和锁紧螺栓(39),所述底座(37)、定位块(7)和夹持块(38)由

下至上依次设置,所述锁紧螺栓(39)穿过所述夹持块(38)后与所述底座(37)螺纹连接,所述定位块(7)上开设有腰形孔(40),所述锁紧螺栓(39)能够沿所述腰形孔(40)内滑动。

4.如权利要求1所述的铝合金门窗加工用组角机,其特征在于:所述加工机构(5)还包括固定座(41)和刀座(42),所述固定座(41)安装在所述机身(1)上,所述刀座(42)滑动安装在所述固定座(41)内,所述刀座(42)的前端开设有竖直刀槽,所述加工刀(12)安装在所述竖直刀槽内,所述竖直刀槽的侧壁和所述加工刀(12)之间设置有垫板(43),所述竖直刀槽的侧壁螺纹连接有固定螺丝(10),所述固定螺丝(10)的端部穿过所述竖直刀槽后与所述垫板(43)抵接。

铝合金门窗加工用组角机

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工设备技术领域,尤其涉及铝合金门窗加工用组角机。

背景技术

[0002] 门窗按其所处的位置不同分为围护构件或分隔构件,是建筑物围护结构系统中重要的组成部分,而铝合金门窗具有不变形、不变色、不易损伤,节约空间,搭配灵活,简单美观的优点,组角机是高档断桥铝合金门窗生产专用设备,适用于角码结构型铝门窗九十度角连接。

[0003] 公开号为CN112077215B的中国专利,公开了一种铝合金材料用门窗加工用组角机,包括机身,机身的顶端活动连接有防护盖,防护盖的顶端活动连接有加工机构,机身的正面表面固定安装有控制箱,控制箱的底端电连接有操作杆,通过电动滑块的移动带动门窗移动,将要组角的门窗九十度放置在两个固定板开设的移动滑槽内,将盖板通过活动轴旋转后关闭通过活动扣固定,而后通过控制箱控制电动滑块移动,电动滑块移动至支撑板位置时自动停止,控制转动杆使螺纹杆向前移动,将定位块移动至定位槽内,侧挡板移动将门窗与电动滑块的内壁贴合固定,最后加工机构开始对该门窗进行组角加工。然而,该专利依然存在一些不足:无法对门窗进行自动夹持,当门窗过长时,放置在操作台上的门窗容易发生倾斜,难以单人操作依次对两侧的门窗进行固定。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了解决门窗组角时难以进行固定的问题,本发明提供了铝合金门窗加工用组角机来解决上述问题。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:铝合金门窗加工用组角机,包括机身,所述机身的顶端架设有用于向下压紧铝合金门窗的压紧气缸,所述机身的顶端还安装有前侧定位机构、后侧定位机构、两个镜像对称设置的加工机构和两个镜像对称设置的支撑机构,所述前侧定位机构包括定位块,所述定位块上开设有直角槽口,所述后侧定位机构包括压紧块和进给装置,所述进给装置用于带动所述压紧块朝向所述定位块移动,所述压紧块的头部具有直角刃口,所述铝合金门窗的直角部位通过所述定位块的直角槽口和压紧块的直角刃口配合进行压紧;所述加工机构包括加工刀和推进气缸,所述加工刀滑动设置在所述机身的顶端,所述推进气缸能够带动所述加工刀移动对铝合金门窗进行组角加工;所述支撑机构包括滑架和夹持座,所述滑架的一端与所述机身上部转动连接,所述滑架的另一端通过支撑杆与所述机身可拆卸连接,所述夹持座安装在所述滑架上并且能够沿所述滑架移动,所述夹持座用于对铝合金门窗的边框部位进行夹紧。

[0006] 优选的,所述夹持座包括安置槽、夹板、夹座、推力弹簧、连接板和连接杆,所述安置槽连接所述滑架,所述夹座固定在所述安置槽的一侧,所述连接杆滑动安装在所述夹座上,所述连接板固定在所述连接杆的一端,所述连接杆的另一端与所述夹板固定连接,所述安置槽的侧壁设置有供所述夹板穿过的开口,所述夹板用于对铝合金门窗的边框进行夹

持,所述推力弹簧套设在所述连接杆上,所述推力弹簧的两端分别与所述夹座和所述夹板抵接。

[0007] 优选的,所述夹持座还包括翘板、转轴、第一扭簧座和限位卡子,所述翘板的一端通过转轴与所述第一扭簧座转动连接,所述转轴转动安装在所述安置槽的底部,通过所述第一扭簧座带动翘板的另一端向上翘起,所述限位卡子的一端与所述转轴固定连接,所述连接杆上开设有环槽,所述限位卡子能够卡合进入所述环槽内。

[0008] 优选的,所述夹持座还包括直角卡板、板轴和第二扭簧座,所述第二扭簧座固定在所述安置槽的另一侧,所述直角卡板通过所述板轴与所述第二扭簧座转动连接,当所述铝合金门窗放入安置槽后,所述直角卡板的上侧能够与所述铝合金门窗的上表面抵紧。

[0009] 优选的,所述滑架包括铰接座、导杆、安装板、丝杆、滑台和电机,所述铰接座与所述机身的上部转动连接,所述导杆平行设置有两个,两个所述导杆固定在所述铰接座和所述安装板之间,所述丝杆转动安装在所述铰接座和所述安装板之间并且与所述导杆平行,所述滑台滑动安装在所述导杆上,所述滑台与所述丝杆螺纹连接,所述安置槽固定在所述滑台上,所述电机固定在所述安装板上,所述电机用于带动所述丝杆旋转,所述支撑杆的一端与所述安装板插接,所述支撑杆的另一端与所述机身的中部转动连接。

[0010] 优选的,所述前侧定位机构还包括底座、夹持块和锁紧螺栓,所述底座、定位块和夹持块由下至上依次设置,所述锁紧螺栓穿过所述夹持块后与所述底座螺纹连接,所述定位块上开设有腰形孔,所述锁紧螺栓能够沿所述腰形孔内滑动。

[0011] 优选的,所述加工机构还包括固定座和刀座,所述固定座安装在所述机身上,所述刀座滑动安装在所述固定座内,所述刀座的前端开设有竖直刀槽,所述加工刀安装在所述竖直刀槽内,所述竖直刀槽的侧壁和所述加工刀之间设置有垫板,所述竖直刀槽的侧壁螺纹连接固定螺丝,所述固定螺丝的端部穿过所述竖直刀槽后与所述垫板抵接。

[0012] 本发明的有益效果是,通过夹持座对铝合金门窗进行夹持,夹持完成后通过滑架带动铝合金门窗朝向前侧定位机构移动,实现铝合金门窗进行自动定位,夹持座还设置有翘板和限位卡子,铝合金门窗在放入夹持座后通过自身重力下压翘板,实现限位卡子的解锁,以便夹持座的夹板在推力弹簧作用下对铝合金门窗进行自动夹紧,同时夹持座还设置有直角卡板,夹板将铝合金门窗夹紧后,通过直角卡板对铝合金门窗进行限位,防止铝合金门窗过长时倾斜或向上翘起。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图1是本发明铝合金门窗加工用组角机的最优实施例的结构示意图;

[0015] 图2是本发明铝合金门窗加工用组角机的支撑机构的结构示意图;

[0016] 图3是本发明铝合金门窗加工用组角机的夹持座的结构示意图;

[0017] 图4是本发明铝合金门窗加工用组角机的翘板的结构示意图;

[0018] 图5是本发明铝合金门窗加工用组角机的前侧定位机构的结构示意图;

[0019] 图6是本发明铝合金门窗加工用组角机的加工机构的结构示意图;

[0020] 图7是本发明铝合金门窗加工用组角机的后侧定位机构的结构示意图。

[0021] 附图标记:1、机身;2、压紧气缸;3、前侧定位机构;4、后侧定位机构;5、加工机构;

6、支撑机构;7、定位块;8、直角槽口;9、压紧块;10、固定螺丝;11、直角刃口;12、加工刀;13、推进气缸;14、滑架;15、夹持座;16、安置槽;17、夹板;18、夹座;19、推力弹簧;20、连接板;21、连接杆;22、翘板;23、转轴;24、第一扭簧座;25、限位卡子;26、环槽;27、直角卡板;28、板轴;29、第二扭簧座;30、铰接座;31、导杆;32、安装板;33、丝杆;34、滑台;35、电机;36、支撑杆;37、底座;38、夹持块;39、锁紧螺栓;40、腰形孔;41、固定座;42、刀座;43、垫板。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0023] 如图1至图7所示,本发明提供了铝合金门窗加工用组角机的实施例,包括机身1,机身1的顶端架设有用于向下压紧铝合金门窗的压紧气缸2,机身1的顶端还安装有前侧定位机构3、后侧定位机构4、两个镜像对称设置的加工机构5和两个镜像对称设置的支撑机构6,前侧定位机构3包括定位块7,定位块7上开设有直角槽口8,后侧定位机构4包括压紧块9和进给装置,进给装置用于带动压紧块9朝向定位块7移动,进给装置为气缸或丝杆滑台模组,压紧块9的头部具有直角刃口11,在对铝合金门窗的直角部位进行组角时,将装配用的角码放入两条窗框的直角连接处,然后将待加工的铝合金门窗的直角部位放置在直角槽口8和直角刃口11之间,通过定位块7的直角槽口8和压紧块9的直角刃口11配合进行压紧,避免铝合金门窗的框架在加工过程中发生水平晃动或分离,定位块7和压紧块9完成夹持后,压紧气缸2的活塞杆顶出进而对铝合金门窗的直角部位的上表面进行压紧,避免铝合金门窗在加工过程中上下晃动,最后通过加工机构5挤压铝合金门窗的侧边,使铝合金门窗与事先装配好的角码完成卡合。

[0024] 加工机构5包括加工刀12和推进气缸13,加工刀12滑动设置在机身1的顶端,通过推进气缸13带动加工刀12移动,加工刀12与铝合金门窗的边缘抵接后,铝合金门窗的局部向内弯折,使铝合金门窗能够与角码实现卡合,以便对铝合金门窗进行组角加工。

[0025] 支撑机构6包括滑架14和夹持座15,滑架14的一端与机身1上部转动连接,滑架14的另一端通过支撑杆36与机身1可拆卸连接,夹持座15安装在滑架14上并且能够沿滑架14移动,夹持座15用于对铝合金门窗的边框部位进行夹紧,滑架14包括铰接座30、导杆31、安装板32、丝杆33、滑台34和电机35,铰接座30与机身1的上部转动连接,导杆31平行设置有两个,两个导杆31固定在铰接座30和安装板32之间,丝杆33转动安装在铰接座30和安装板32之间并且与导杆31平行,滑台34滑动安装在导杆31上,滑台34与丝杆33螺纹连接,安置槽16固定在滑台34上,电机35固定在安装板32上,电机35用于带动丝杆33旋转,支撑杆36的一端与安装板32插接,支撑杆36的另一端与机身1的中部转动连接。

[0026] 夹持座15将铝合金门窗固定完成后,电机35带动滑台34和夹持座15沿导杆31方向移动,进而带动铝合金门窗朝向前侧定位机构3的定位块7移动,使铝合金门窗的直角部位与定位块7的直角槽口8卡合,完成初步定位,之后再通过进给装置推动压紧块9朝向定位块7移动,对铝合金门窗进行夹紧,滑架14和夹持座15相互配合,实现了铝合金门窗的自动定位,降低了人工操作的不稳定性。

[0027] 夹持座15包括安置槽16、夹板17、夹座18、推力弹簧19、连接板20和连接杆21,安置

槽16固定在滑架14的滑台34上,滑台34滑动安装在导杆31上,夹座18固定在安置槽16的一侧,连接杆21滑动安装在夹座18上,连接板20固定在连接杆21的一端,连接杆21的另一端与夹板17固定连接,安置槽16的侧壁设置有供夹板17穿过的开口,夹板17用于对铝合金门窗的边框进行夹持,推力弹簧19套设在连接杆21上,推力弹簧19的两端分别与夹座18和夹板17抵接。

[0028] 夹持座15还包括翘板22、转轴23、第一扭簧座24和限位卡子25,翘板22的一端通过转轴23与第一扭簧座24转动连接,转轴23转动安装在安置槽16的底部,通过第一扭簧座24带动翘板22的另一端向上翘起,限位卡子25的一端与转轴23固定连接,连接杆21上开设有环槽26,限位卡子25能够卡合进入环槽26内。

[0029] 在对铝合金门窗进行夹持时,首先将连接板20和连接杆21向安置槽16的外侧拉出,此时推力弹簧19被压缩,第一扭簧座24使转轴23和限位卡子25具有向上转动的趋势,以便限位卡子25能够与连接杆21保持贴合,当连接杆21上的环槽26移动至限位卡子25的位置时,限位卡子25被第一扭簧座24推入环槽26内,对限位杆进行限位,之后将铝合金门窗放入安置槽16,通过铝合金门窗将翘板22下压,此时转轴23带动限位卡子25向下旋转,使限位卡子25与连接杆21上的环槽26脱离,使推力弹簧19复位带动连接杆21和夹板17向安置槽16的内侧移动,通过夹板17与安置槽16配合对铝合金门窗进行夹紧,实现了铝合金门窗加工前的自动夹持。

[0030] 夹持座15还包括直角卡板27、板轴28和第二扭簧座29,第二扭簧座29固定在安置槽16的另一侧,直角卡板27通过板轴28与第二扭簧座29转动连接,在铝合金门窗放入安置槽16前,第二扭簧座29使直角卡板27向上偏转,以便铝合金门窗能够顺利进入安置槽16内,当铝合金门窗放入安置槽16后,铝合金门窗的窗框的一侧被夹板17压紧,同时铝合金门窗的窗框的另一侧被推向直角卡板27,此时直角卡板27被推动并向下发生偏转,使直角卡板27的上侧能够与铝合金门窗的上表面抵紧,对铝合金门窗的上方进行阻挡限位,防止铝合金门窗过长时倾斜或向上翘起,加工完成后松开夹板17,使铝合金门窗远离直角卡板27,即可将铝合金门窗向上拿起。

[0031] 前侧定位机构3还包括底座37、夹持块38和锁紧螺栓39,底座37、定位块7和夹持块38由下至上依次设置,锁紧螺栓39穿过夹持块38后与底座37螺纹连接,定位块7上开设有腰形孔40,锁紧螺栓39能够沿腰形孔40内滑动,腰形孔40的设置使锁紧螺栓39能够对定位块7的不同位置进行固定,以便调整定位块7的伸出长度,进而使定位块7能够对不同宽度的铝合金门窗的窗框进行定位和夹持。

[0032] 加工机构5还包括固定座41和刀座42,固定座41安装在机身1上,刀座42滑动安装在固定座41内,刀座42的前端开设有竖直刀槽,加工刀12安装在竖直刀槽内,竖直刀槽的侧壁和加工刀12之间设置有垫板43,竖直刀槽的侧壁螺纹连接有固定螺丝10,固定螺丝10的端部穿过竖直刀槽后与垫板43抵接。

[0033] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。

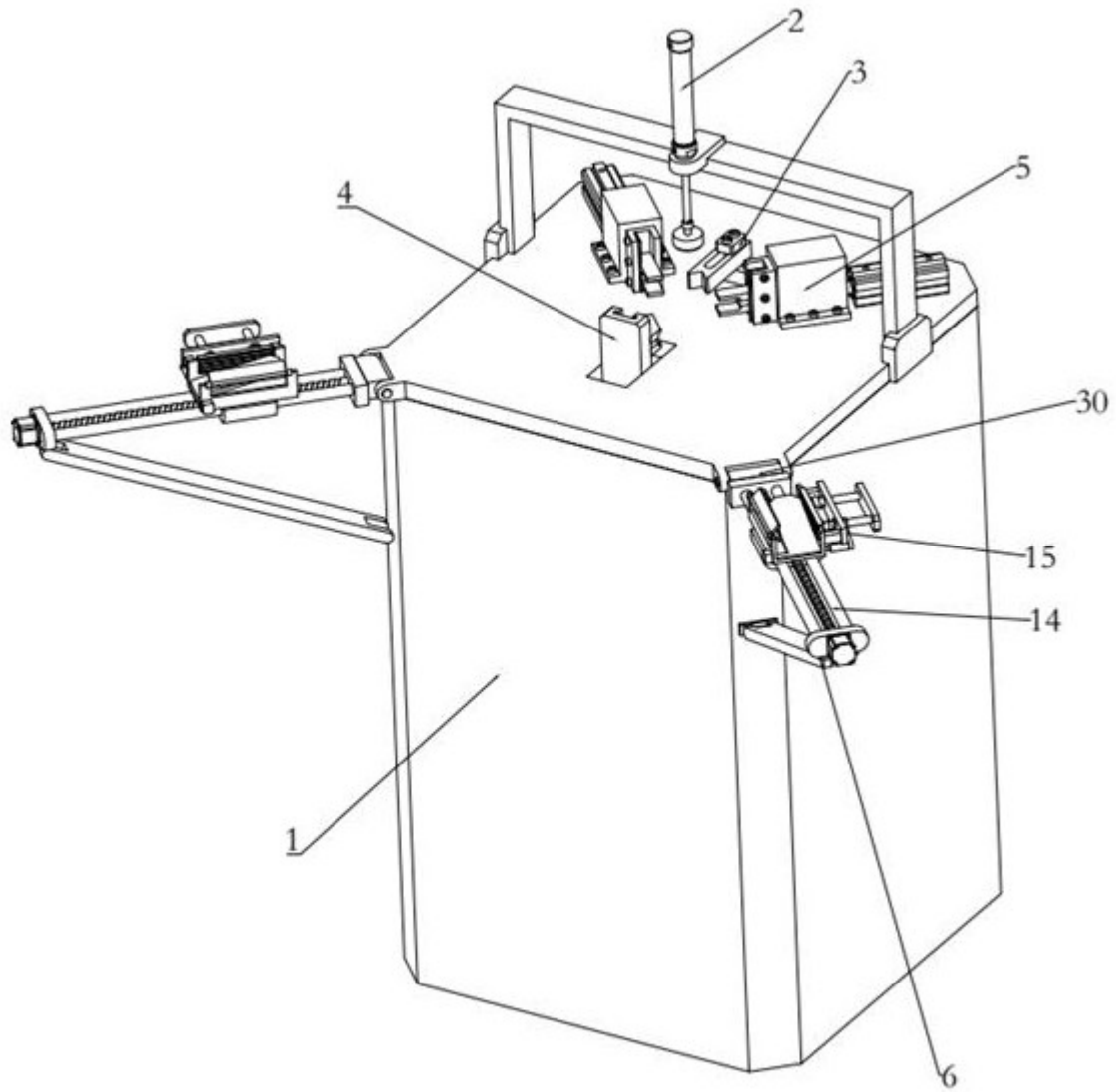


图 1

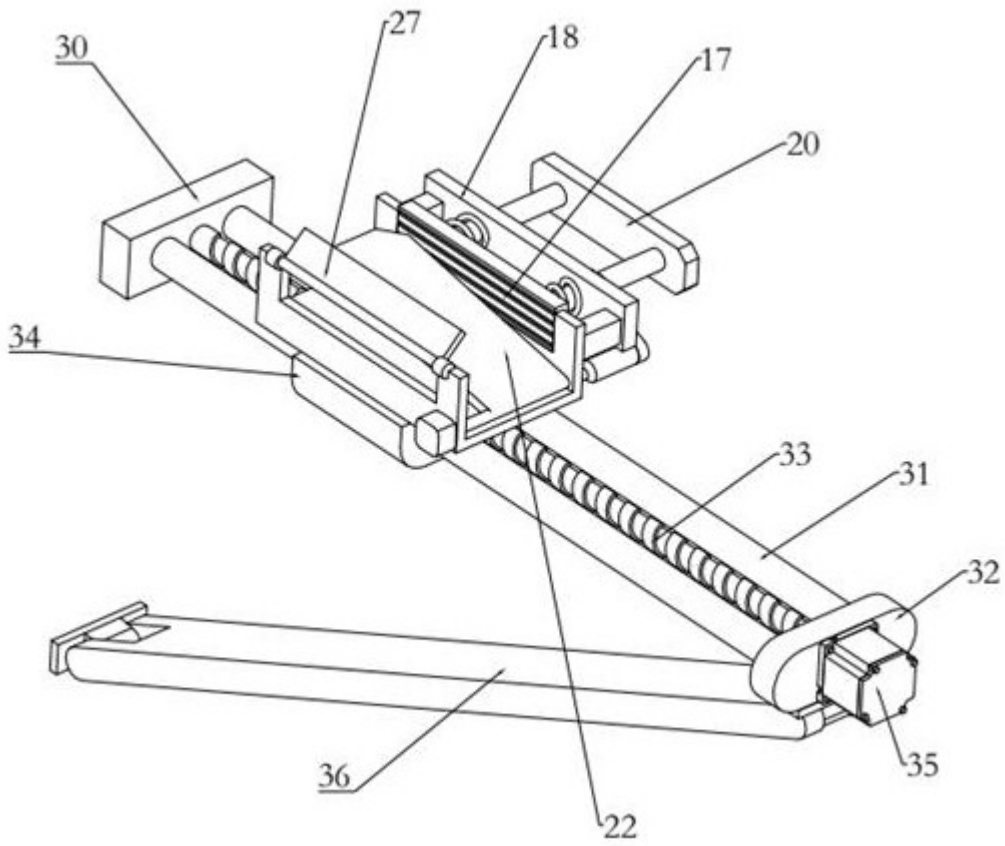


图 2

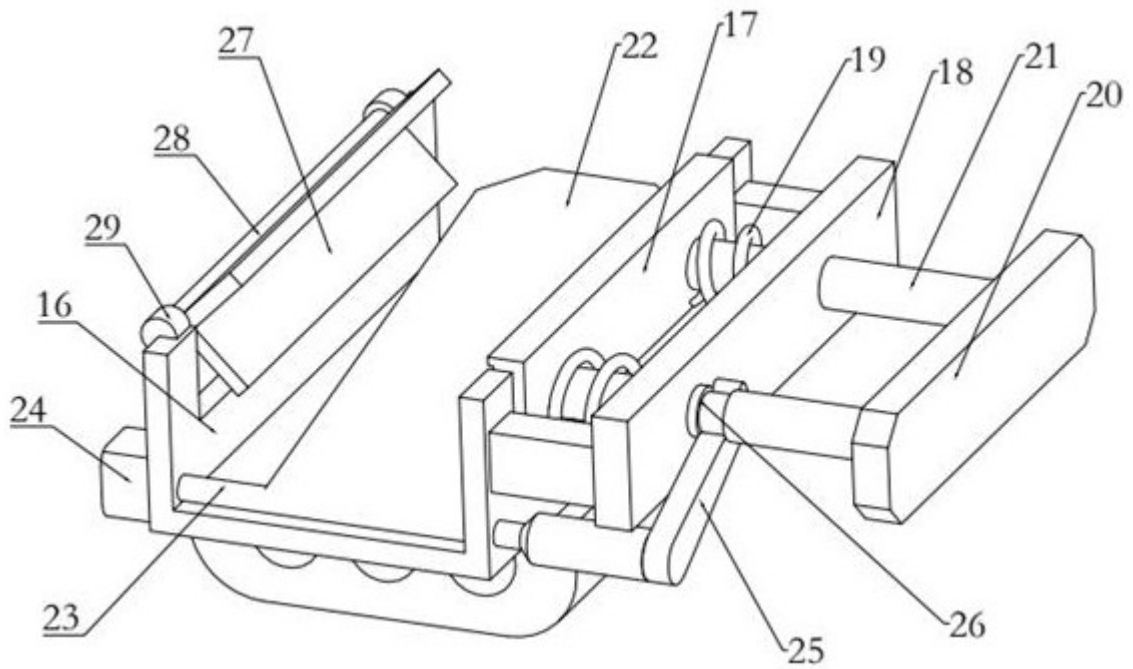


图 3

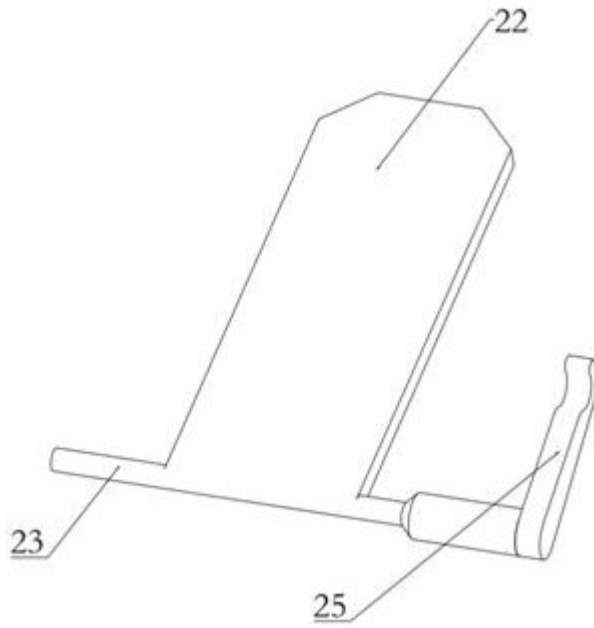


图 4

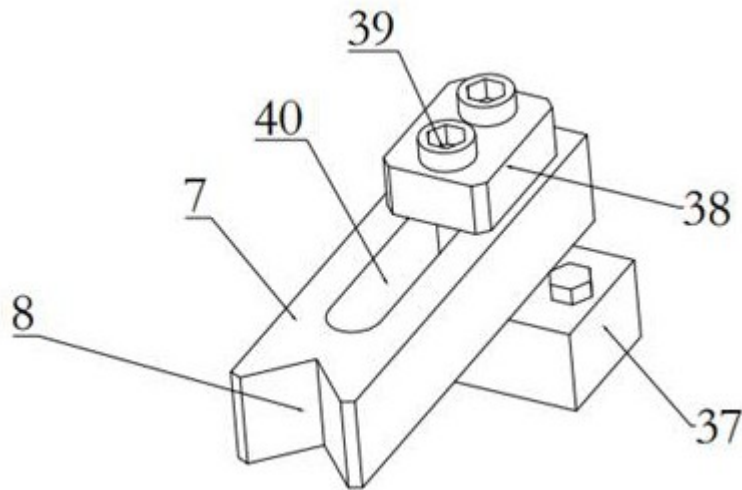


图 5

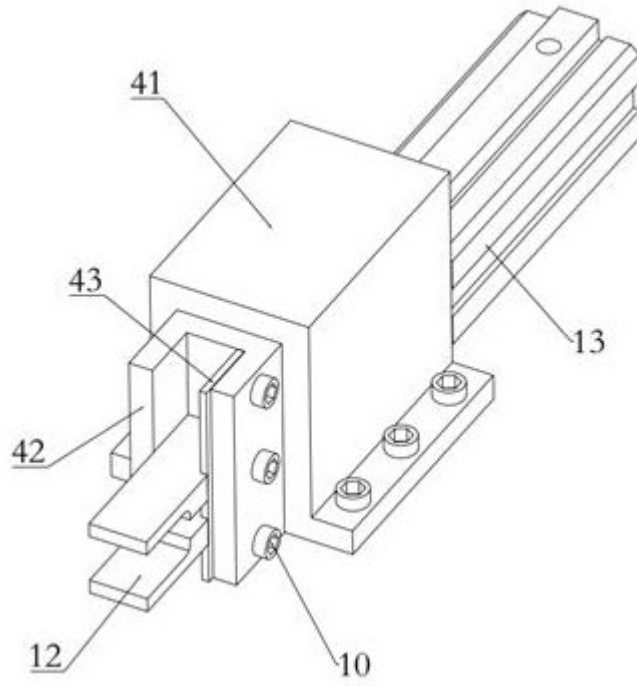


图 6

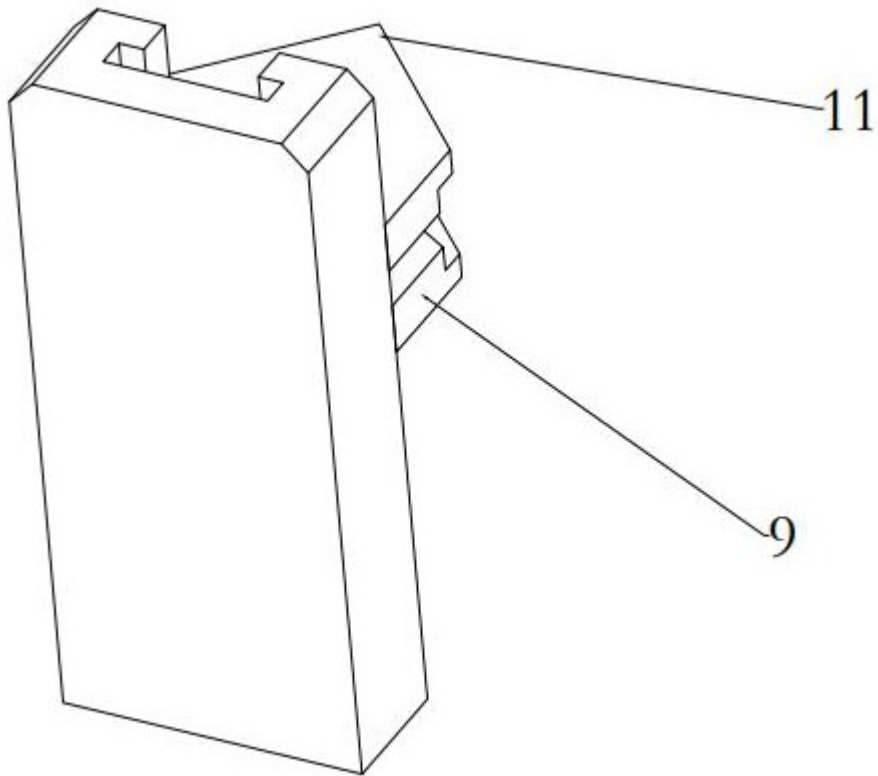


图 7