



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116652002 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202310925050.X

(22) 申请日 2023.07.26

(71) 申请人 山东舜晟冲压科技股份有限公司
地址 262200 山东省潍坊市诸城市高新技术产业园

(72) 发明人 王娟 孙潇 程文丽

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 37365
专利代理师 张婉舒

(51) Int.Cl.

B21D 22/08 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

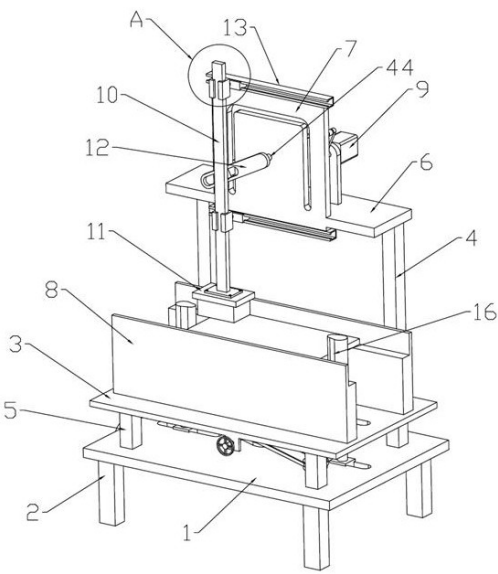
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种金属冲压成型装置

(57) 摘要

本发明涉及金属板材成型装置,公开了一种金属冲压成型装置,包括成型座,成型座上端四角位置通过固定架安装有成型台,成型台上端一侧对称安装有支撑架,支撑架上水平安装有定位板,定位板上竖直安装有支撑板,支撑板上下位置对称安装有支撑导轨,支撑导轨通过滑动部安装有冲压架,支撑板上设置有用驱动冲压架双工位冲压动作的冲压机构,成型台上对称设置有成型槽,成型槽内部滑动安装有夹持柱,夹持柱上端固定安装有夹持凸台,成型座上还设置有用驱动夹持凸台对工件进行夹持动作的夹持机构。本发明,实现了对金属工件的双工位来回冲压目的,提高了冲压效率,同时也进一步确保了工件在冲压过程中不会发生晃动,确保了金属冲压成型精度。



1. 一种金属冲压成型装置,包括成型座(1),其特征在于:所述成型座(1)上端四角位置通过固定架(5)安装有成型台(3),所述成型台(3)上端一侧对称安装有支撑架(4),支撑架(4)上水平安装有定位板(6),定位板(6)上竖直安装有支撑板(7),支撑板(7)上下位置对称安装有支撑导轨(13),支撑导轨(13)通过滑动部安装有冲压架(10),所述支撑板(7)上设置有用驱动冲压架(10)双工位冲压动作的冲压机构,所述成型台(3)上对称设置有成型槽(28),成型槽(28)内部滑动安装有夹持柱(27),夹持柱(27)上端固定安装有夹持凸台(16),所述成型座(1)上还设置有用驱动夹持凸台(16)对工件进行夹持动作的夹持机构。

2. 根据权利要求1所述的一种金属冲压成型装置,其特征在于,所述滑动部包括滑动设置在支撑导轨(13)内部的支撑块(26),支撑块(26)上固定安装有卡爪块(20),卡爪块(20)内部滑动安装有冲压架(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属冲压成型装置,其特征在于,所述冲压机构包括转动安装在支撑板(7)上旋转轴(44),旋转轴(44)一端固定连接有旋转架(12),旋转架(12)上设置有旋转槽(24),旋转槽(24)内部滑动安装有旋转块(25),旋转块(25)上安装有旋转柱(22),旋转柱(22)一端固定在冲压架(10)上,另一端穿接滑动于设置在支撑板(7)上的U型槽(21)内,所述旋转柱(22)远离冲压架(10)一端还安装有挡板(23),所述冲压机构还包括用于驱动旋转架(12)往复旋转的往复组件。

4. 根据权利要求3所述的一种金属冲压成型装置,其特征在于,所述往复组件包括安装在定位板(6)上的电机架(41),电机架(41)上安装有往复电机(9),往复电机(9)的输出端连接在曲柄架(17)上,曲柄架(17)上铰接有齿条架(18),齿条架(18)啮合有固定在旋转轴(44)另一端的旋转齿轮(42),所述旋转轴(44)上还设置有用限制齿条架(18)与旋转齿轮(42)之间啮合位置的限位卡块(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种金属冲压成型装置,其特征在于,所述冲压架(10)底部可拆卸式安装有上模块(11),所述成型台(3)上对称安装有以下模块(8),下模块(8)上放置有工件。

6. 根据权利要求1所述的一种金属冲压成型装置,其特征在于,所述夹持机构包括转动安装在成型座(1)上的转动轴(36),转动轴(36)上转动安装有连杆a(37),连杆a(37)两端铰接有连杆b(40),连杆b(40)铰接在夹持柱(27)上,所述夹持机构还包括用于改变夹持凸台(16)之间相对角度的角度调节组件以及用于改变夹持凸台(16)之间相对距离的距离调节组件。

7. 根据权利要求6所述的一种金属冲压成型装置,其特征在于,所述距离调节组件包括对称设置在成型座(1)上的导向槽(29),导向槽(29)内部滑动安装有导向块(30),导向块(30)转动安装在夹持柱(27)底部,所述成型座(1)底部转动安装有螺杆(14),螺杆(14)通过螺纹结构安装有固定在其中一个导向块(30)底部的调节块(31),所述螺杆(14)一端还安装有距离调节手柄(32)。

8. 根据权利要求7所述的一种金属冲压成型装置,其特征在于,所述角度调节组件包括转动安装在连杆a(37)和连杆b(40)之间铰接位置上的中间轴(43),中间轴(43)一端通过齿轮组(39)传动安装在夹持柱(27)上,另一端通过带轮组(38)传动安装在转动轴(36)上,所述角度调节组件还包括用于改变转动轴(36)转动角度的控制部。

9. 根据权利要求8所述的一种金属冲压成型装置,其特征在于,所述控制部包括转动安

装在成型台(3)底部的控制轴(15),控制轴(15)上设置有蜗杆齿(33),蜗杆齿(33)与固定在转动轴(36)上的蜗轮(35)相互啮合,所述控制轴(15)一端还安装有角度控制手柄(34)。

10.根据权利要求1所述的一种金属冲压成型装置,其特征在于,所述成型座(1)底部四角位置对称安装有支撑腿(2)。

一种金属冲压成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属板材成型装置,具体涉及一种金属冲压成型装置。

背景技术

[0002] 冲压成型是指靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的加工成型方法。冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带。全世界的钢材中,有60~70%是板材,其中大部分经过冲压制成成品。

[0003] 冲压成型的主要方式为,将材料放在下模上,在使用压机带动上模与下模合模,从而实现冲压过程。现有的冲压成型方式虽然能够实现材料成型的工作,但是在冲压过程中,均是单工位冲压,即每放置一次工件,只能冲压出一个零件出来,冲压成型效率较低,无法满足大批量的金属冲压需要,因此,需要进一步的改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种金属冲压成型装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种金属冲压成型装置,包括成型座,所述成型座上端四角位置通过固定架安装有成型台,所述成型台上端一侧对称安装有支撑架,支撑架上水平安装有定位板,定位板上竖直安装有支撑板,支撑板上下位置对称安装有支撑导轨,支撑导轨通过滑动部安装有冲压架,所述支撑板上设置有用驱动冲压架双工位冲压动作的冲压机构,所述成型台上对称设置有成型槽,成型槽内部滑动安装有夹持柱,夹持柱上端固定安装有夹持凸台,所述成型座上还设置有用驱动夹持凸台对工件进行夹持动作的夹持机构。

[0006] 作为本发明的一种改进方案:所述滑动部包括滑动设置在支撑导轨内部的支撑块,支撑块上固定安装有卡爪块,卡爪块内部滑动安装有冲压架。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述冲压机构包括转动安装在支撑板上旋转轴,旋转轴一端固定连接旋转架,旋转架上设置有旋转槽,旋转槽内部滑动安装有旋转块,旋转块上安装有旋转柱,旋转柱一端固定在冲压架上,另一端穿接滑动于设置在支撑板上的U型槽内,所述旋转柱远离冲压架一端还安装有挡板,所述冲压机构还包括用于驱动旋转架往复旋转的往复组件。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述往复组件包括安装在定位板上的电机架,电机架上安装有往复电机,往复电机的输出端连接在曲柄架上,曲柄架上铰接有齿条架,齿条架啮合有固定在旋转轴另一端的旋转齿轮,所述旋转轴上还设置有用限制齿条架与旋转齿轮之间啮合位置的限位卡块。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述冲压架底部可拆卸式安装有上模块,所述成型台上对称安装有下模块,下模块上放置有工件。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述夹持机构包括转动安装在成型座上的转动轴,转动轴上转动安装有连杆a,连杆a两端铰接有连杆b,连杆b铰接在夹持柱上,所述夹持机构还包括用于改变夹持凸台之间相对角度的角度调节组件以及用于改变夹持凸台之间相对距离的距离调节组件。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述距离调节组件包括对称设置在成型座上的导向槽,导向槽内部滑动安装有导向块,导向块转动安装在夹持柱底部,所述成型座底部转动安装有螺杆,螺杆通过螺纹结构安装有固定在其中一个导向块底部的调节块,所述螺杆一端还安装有距离调节手柄。

[0012] 作为本发明的一种改进方案:所述角度调节组件包括转动安装在连杆a和连杆b之间铰接位置上的中间轴,中间轴一端通过齿轮组传动安装在夹持柱上,另一端通过带轮组传动安装在转动轴上,所述角度调节组件还包括用于改变转动轴转动角度的控制部。

[0013] 作为本发明的一种改进方案:所述控制部包括转动安装在成型台底部的控制轴,控制轴上设置有蜗杆齿,蜗杆齿与固定在转动轴上的蜗轮相互啮合,所述控制轴一端还安装有角度控制手柄。

[0014] 作为本发明的一种改进方案:所述成型座底部四角位置对称安装有支撑腿。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

所述一种金属冲压成型装置,结构合理,设计新颖,通过设置的冲压机构、上模块以及下模块之间的相互配合,实现了对金属工件的双工位来回冲压目的,大大提高了冲压效率,同时在夹持机构的配合下,进一步确保了工件在冲压过程中不会发生晃动,确保了金属冲压成型精度,实用性强,可靠性高。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体正视结构示意图;
图2为本发明的整体后视结构示意图;
图3为本发明的整体侧视结构示意图;
图4为本发明中冲压机构的其中一个视角结构示意图;
图5为本发明中冲压机构的另外一个视角结构示意图;
图6为图1中A的局部放大结构示意图;
图7为本发明中夹持机构的俯视结构示意图;
图8为本发明中夹持机构的仰视结构示意图;
图9为本发明中夹持机构的正视结构示意图;
图10为本发明中角度调节组件的结构示意图。

[0017] 图中:1、成型座;2、支撑腿;3、成型台;4、支撑架;5、固定架;6、定位板;7、支撑板;8、下模块;9、往复电机;10、冲压架;11、上模块;12、旋转架;13、支撑导轨;14、螺杆;15、控制轴;16、夹持凸台;17、曲柄架;18、齿条架;19、限位卡块;20、卡爪块;21、U型槽;22、旋转柱;23、挡板;24、旋转槽;25、旋转块;26、支撑块;27、夹持柱;28、成型槽;29、导向槽;30、导向块;31、调节块;32、距离调节手柄;33、蜗杆齿;34、角度控制手柄;35、蜗轮;36、转动轴;37、连杆a;38、带轮组;39、齿轮组;40、连杆b;41、电机架;42、旋转齿轮;43、中间轴;44、旋转轴。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制,此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通,对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

实施例1

[0022] 参阅图1~10,本发明实施例中,一种金属冲压成型装置,包括成型座1,所述成型座1上端四角位置通过固定架5安装有成型台3,所述成型台3上端一侧对称安装有支撑架4,支撑架4上水平安装有定位板6,定位板6上竖直安装有支撑板7,支撑板7上下位置对称安装有支撑导轨13,支撑导轨13通过滑动部安装有冲压架10,所述支撑板7上设置有用于驱动冲压架10双工位冲压动作的冲压机构,所述成型台3上对称设置有成型槽28,成型槽28内部滑动安装有夹持柱27,夹持柱27上端固定安装有夹持凸台16,所述成型座1上还设置有用于驱动夹持凸台16对工件进行夹持动作的夹持机构。通过设置夹持机构,使得夹持凸台16对工件进行夹持固定,之后在冲压机构的作用下,实现了金属工件的双工位冲压,大大确保了金属冲压成型的可靠性。

[0023] 本实施例的一种情况中,所述滑动部包括滑动设置在支撑导轨13内部的支撑块26,支撑块26上固定安装有卡爪块20,卡爪块20内部滑动安装有冲压架10。通过在支撑导轨13内部水平设置支撑块26,同时在支撑块26上安装可对冲压架10进行上下滑动引导的卡爪块20,最终确保了冲压架10的水平方向上以及竖直方向上的双向滑动,进而使得冲压机构可以进行双工位冲压。

[0024] 本实施例的优选情况中,所述冲压机构包括转动安装在支撑板7上旋转轴44,旋转轴44一端固定连接旋转架12,旋转架12上设置有旋转槽24,旋转槽24内部滑动安装有旋转块25,旋转块25上安装有旋转柱22,旋转柱22一端固定在冲压架10上,另一端穿接滑动于设置在支撑板7上的U型槽21内,所述旋转柱22远离冲压架10一端还安装有挡板23,所述冲压机构还包括用于驱动旋转架12往复旋转的往复组件。

[0025] 其中,所述往复组件包括安装在定位板6上的电机架41,电机架41上安装有往复电

机9,往复电机9的输出端连接在曲柄架17上,曲柄架17上铰接有齿条架18,齿条架18啮合有固定在旋转轴44另一端的旋转齿轮42,所述旋转轴44上还设置有用以限制齿条架18与旋转齿轮42之间啮合位置的限位卡块19。

[0026] 启动往复电机9,使得曲柄架17同步转动,并且带动齿条架18在限位卡块19的限位作用下,与旋转齿轮42始终保持啮合状态,最终使得旋转轴44发生顺时针以及逆时针交替的往复旋转运动,在旋转轴44旋转过程中,会使得旋转架12同步旋转,之后使得旋转柱22同时在旋转槽24以及U型槽21的限位作用下,带动冲压架10发生左右两个极限位置的上下往复运动,最终确保了冲压架10的双工位冲压动作。

[0027] 另外,本实施例中,所述冲压架10底部可拆卸式安装有上模块11,所述成型台3上对称安装有以下模块8,下模块8上放置有工件。通过设置上述结构,使得冲压架10可以带动上模块11对放置在下模块8上的工件冲压动作。

[0028] 为了进一步提高了金属工件的冲压成型精度,使得金属工件在冲压过程中不会发生晃动,本实施例中,所述夹持机构包括转动安装在成型座1上的转动轴36,转动轴36上转动安装有连杆a37,连杆a37两端铰接有连杆b40,连杆b40铰接在夹持柱27上,所述夹持机构还包括用于改变夹持凸台16之间相对角度的角度调节组件。

[0029] 同时,所述距离调节组件包括对称设置在成型座1上的导向槽29,导向槽29内部滑动安装有导向块30,导向块30转动安装在夹持柱27底部,所述成型座1底部转动安装有螺杆14,螺杆14通过螺纹结构安装有固定在其中一个导向块30底部的调节块31,所述螺杆14一端还安装有距离调节手柄32。

[0030] 当需要对放置在下模块8上的金属工件进行夹持时,则转动距离调节手柄32,使得螺杆14进行一定角度的转动,最终转化为导向块30在导向槽29内部的直线运动,之后在连杆a37以及连杆b40的导向作用下,使得两个夹持柱27带动夹持凸台16相互靠近,最终实现了对金属工件的夹持固定目的。

[0031] 为了对整个冲压成型装置进行支撑,本实施例中,所述成型座1底部四角位置对称安装有支撑腿2。

实施例2

[0032] 为了进一步保证金属工件在冲压成型时的精度,本发明还提供另外一种实施例,该实施例与上述实施例的区别之处在于,其中,所述夹持机构还包括用于改变夹持凸台16之间相对距离的距离调节组件。

[0033] 其中,所述角度调节组件包括转动安装在连杆a37和连杆b40之间铰接位置上的中间轴43,中间轴43一端通过齿轮组39传动安装在夹持柱27上,另一端通过带轮组38传动安装在转动轴36上,所述角度调节组件还包括用于改变转动轴36转动角度的控制部。

[0034] 另外,本实施例中,所述控制部包括转动安装在成型台3底部的控制轴15,控制轴15上设置有蜗杆齿33,蜗杆齿33与固定在转动轴36上的蜗轮35相互啮合,所述控制轴15一端还安装有角度控制手柄34。

[0035] 当需要进一步对金属工件进行夹持时,则转动角度控制手柄34,使得控制轴15带动蜗杆齿33发生转动,进而与蜗轮35进行自锁式啮合,从而带动转动轴36进行一定角度的转动,之后在带轮组38以及齿轮组39的配合下,使得夹持柱27带动夹持凸台16进行对应角

度的转动,最终对金属工件进行微动夹持调整,从而保证了金属工件的夹持稳定性。

[0036] 本发明的工作原理是:首先将金属工件放置在下模块8上,之后在夹持机构的配合下,对上述金属工件进行夹持固定,之后启动往复电机9,在冲压机构的作用下,使得上模块11对金属工件进行双工位冲压,整个操作过程快捷方便,值得推广使用。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

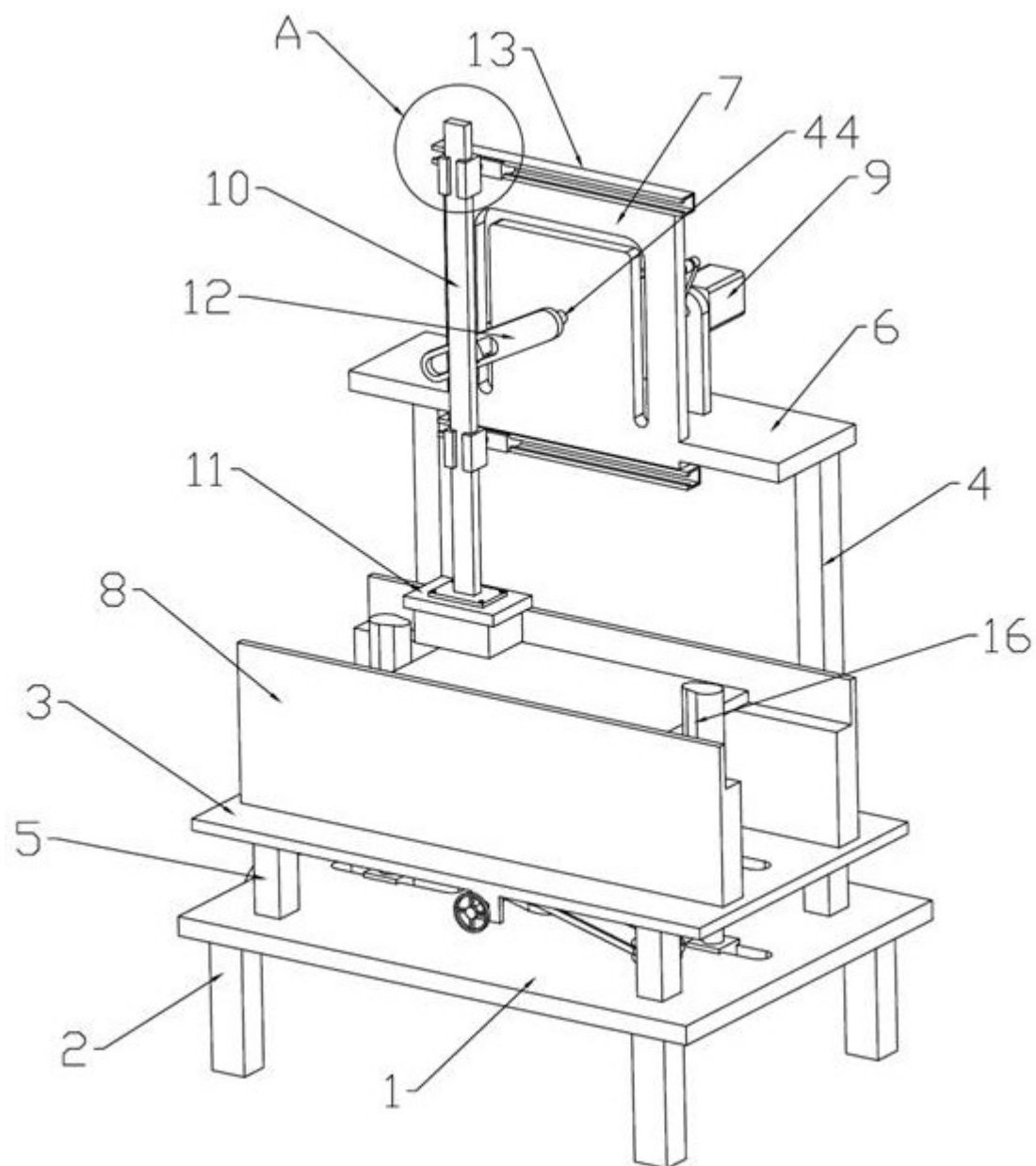


图 1

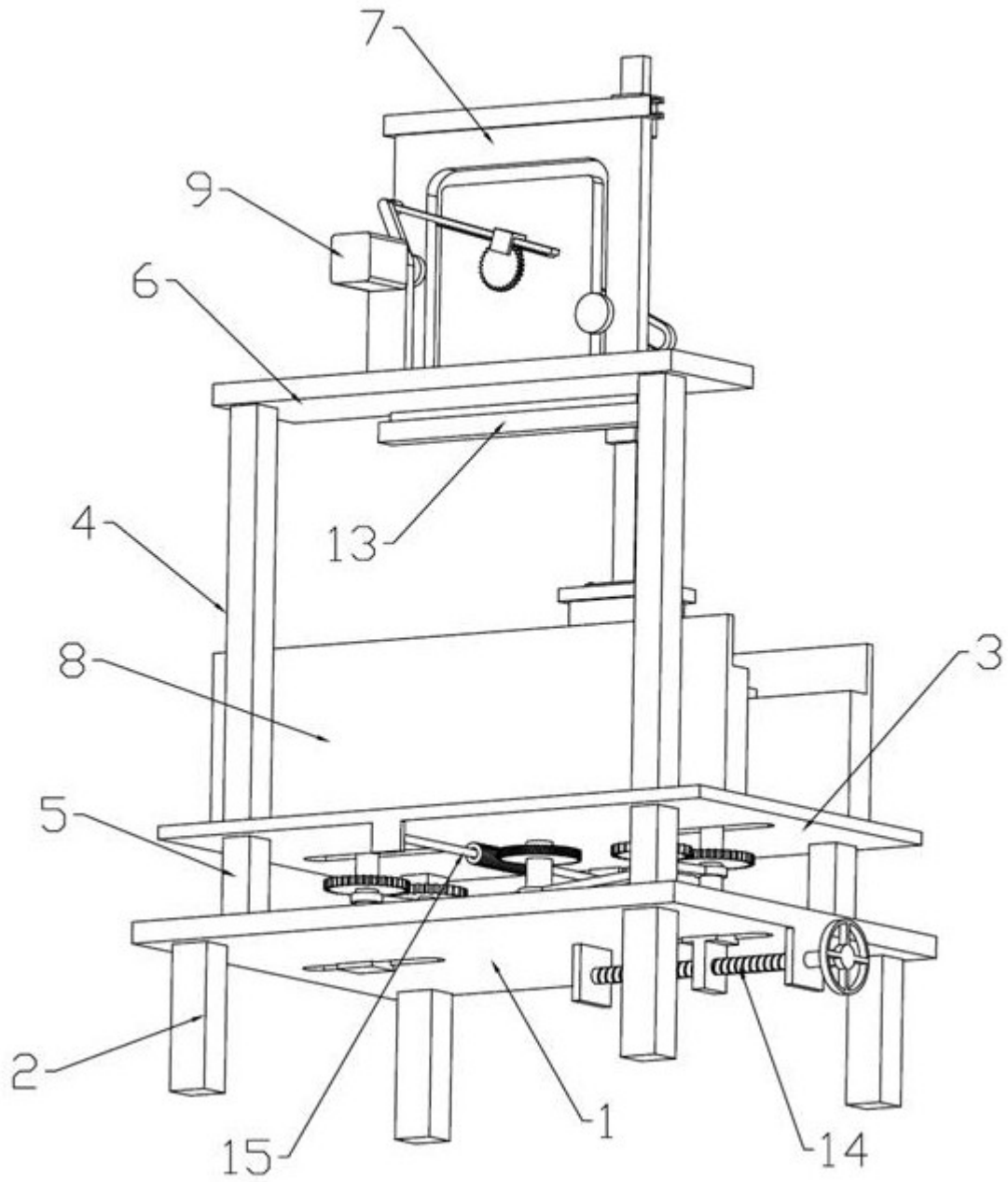


图 2

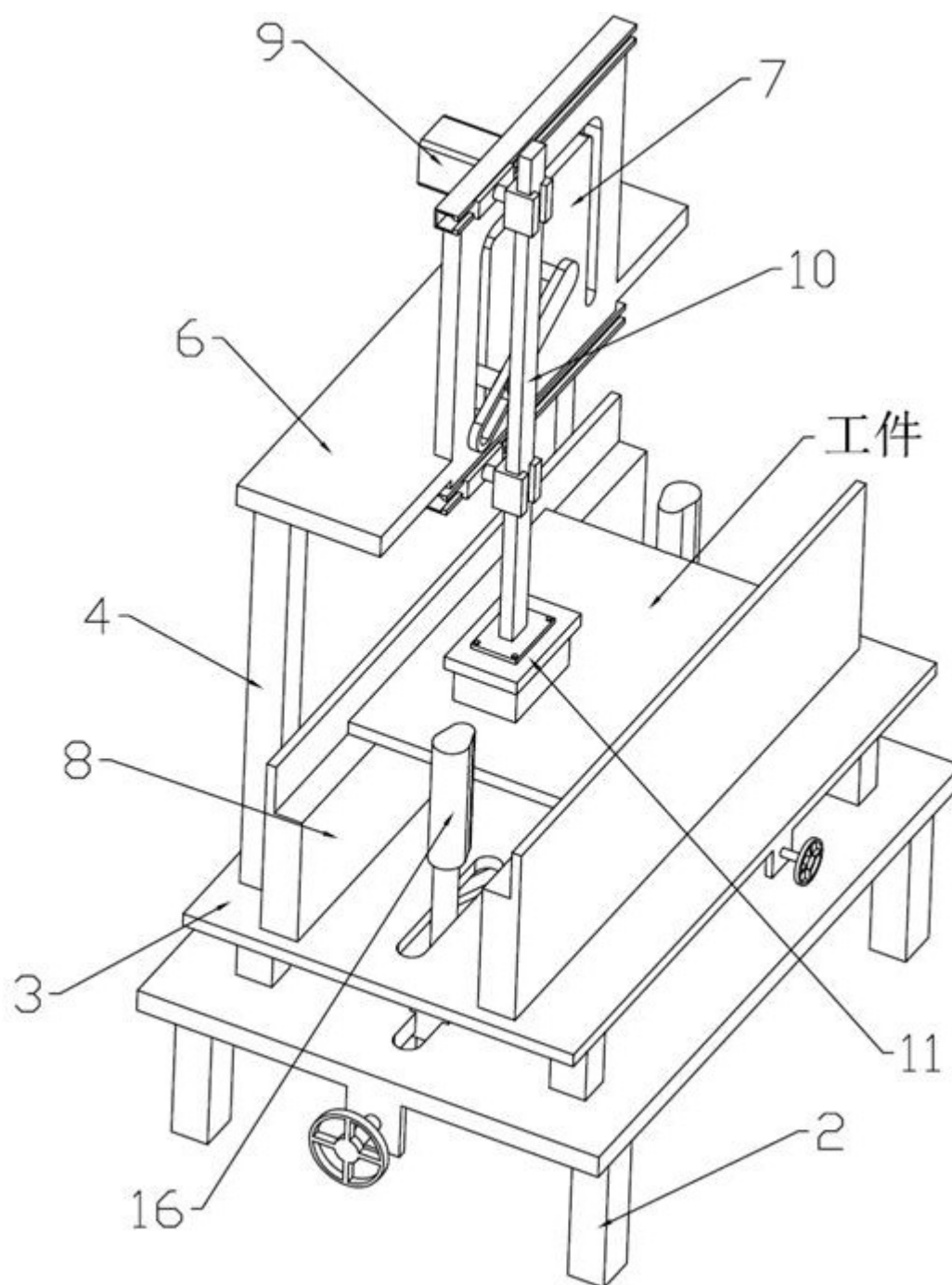


图 3

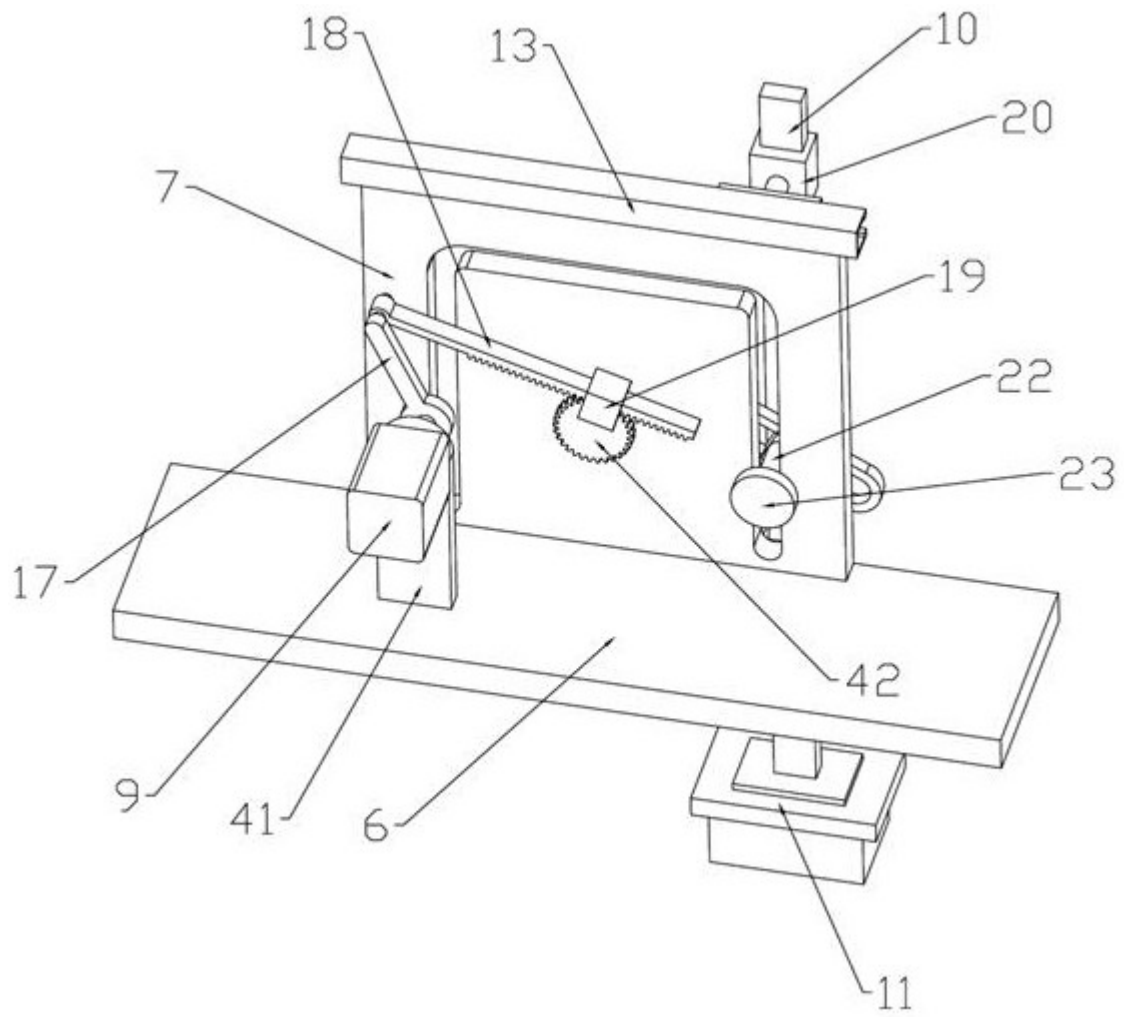


图 4

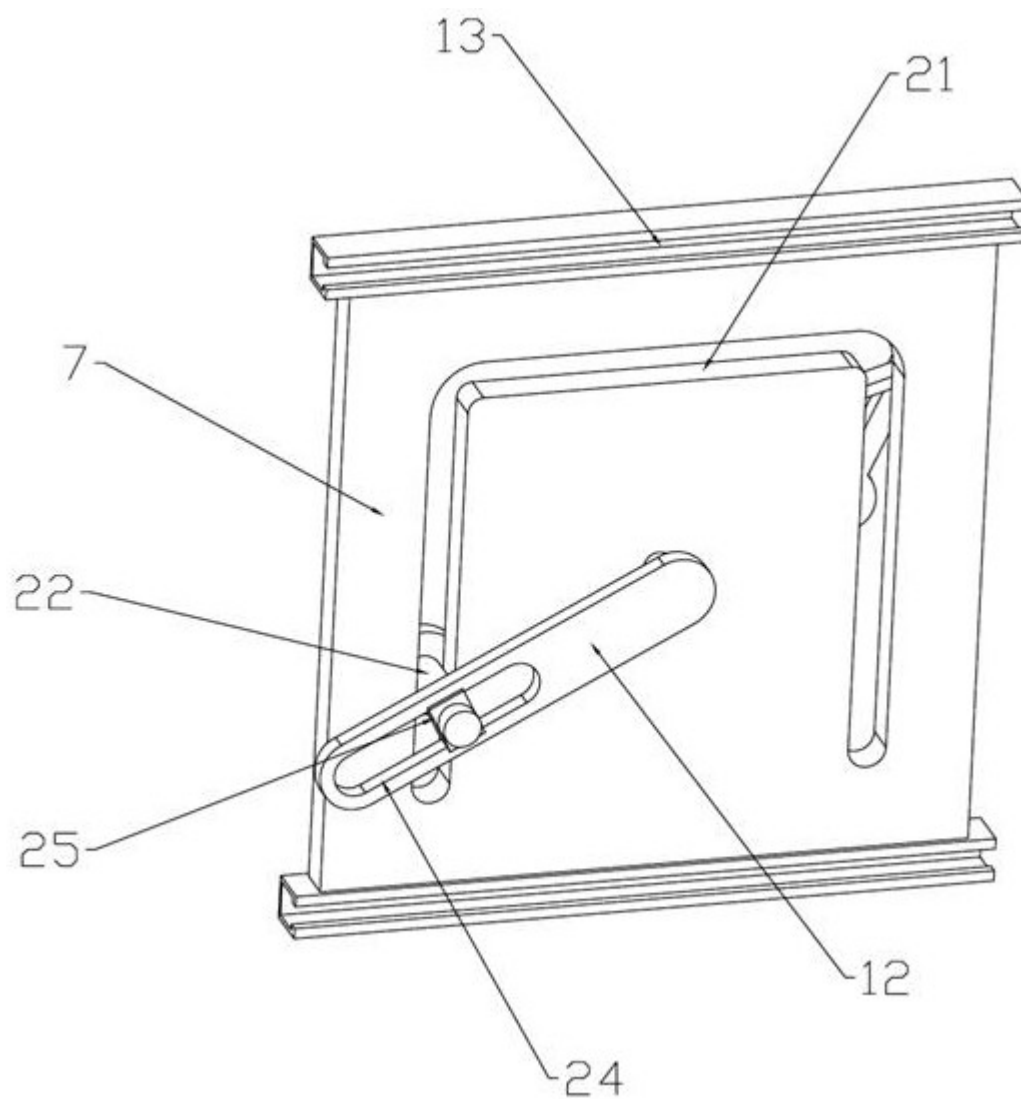


图 5

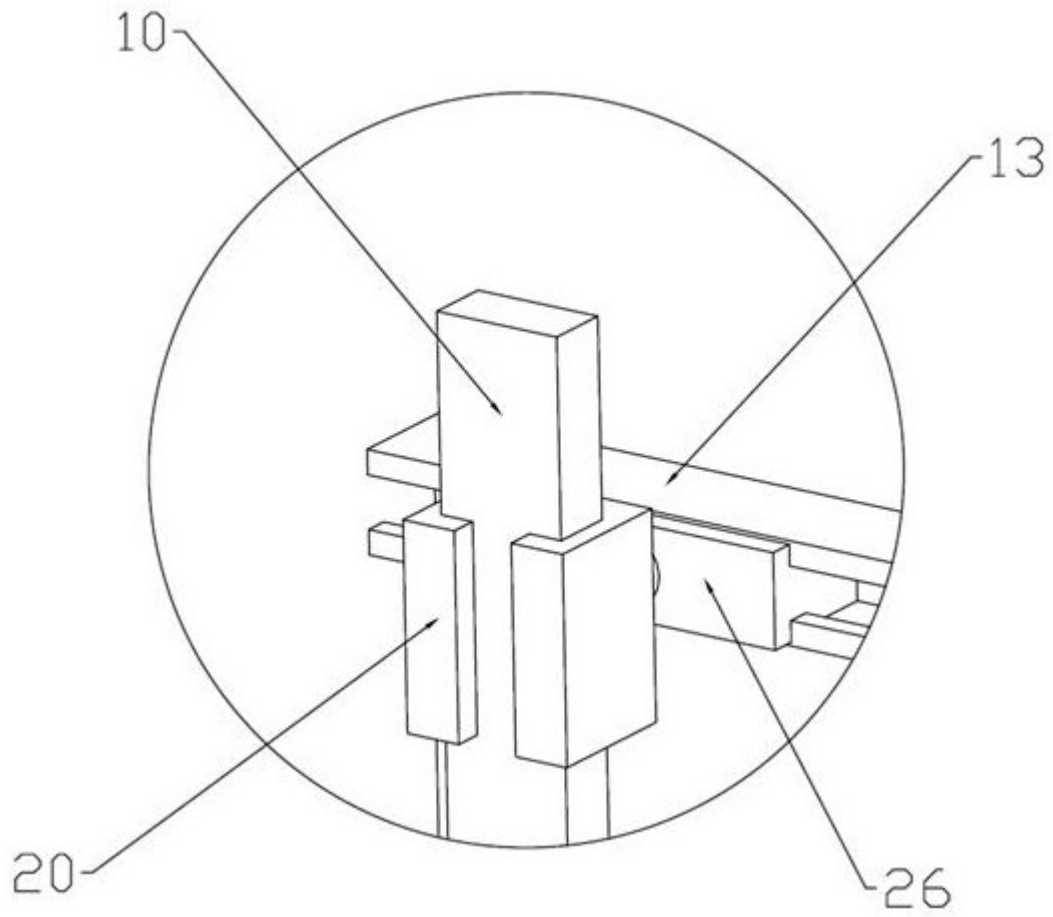


图 6

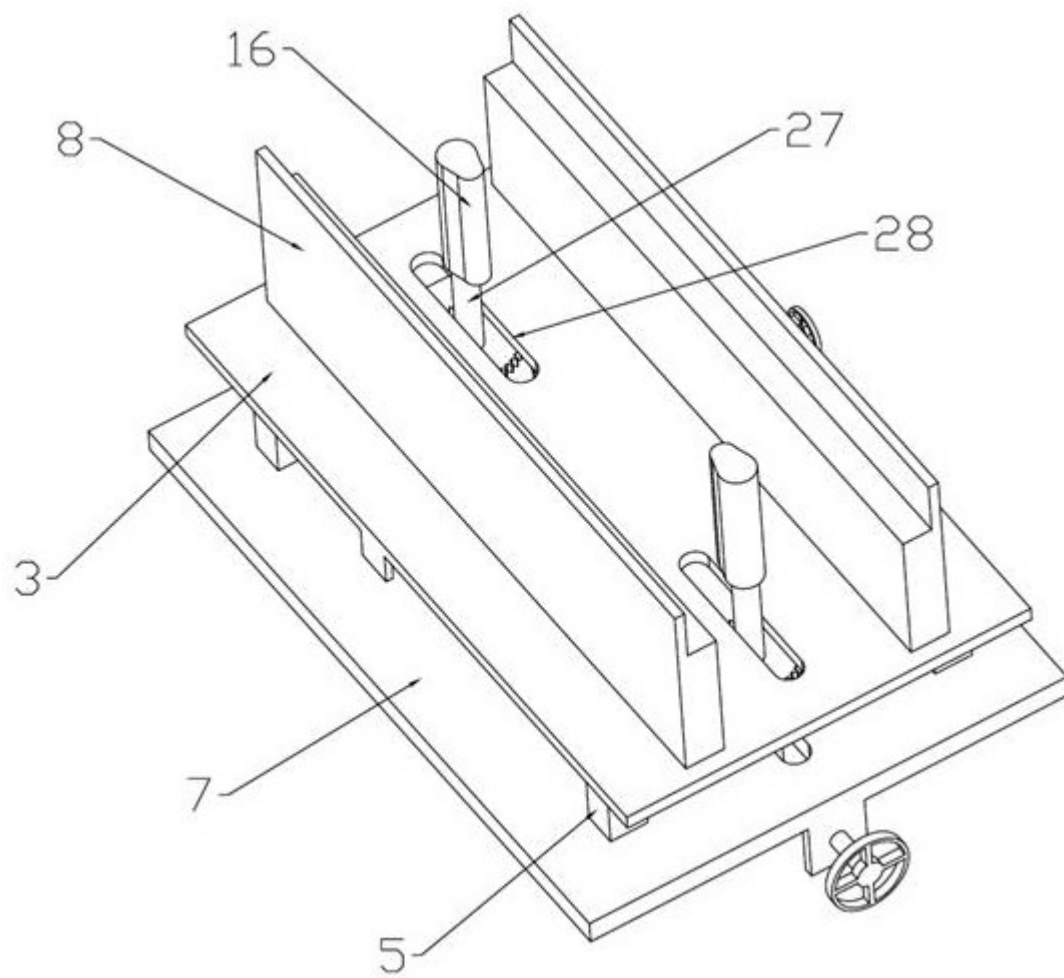


图 7

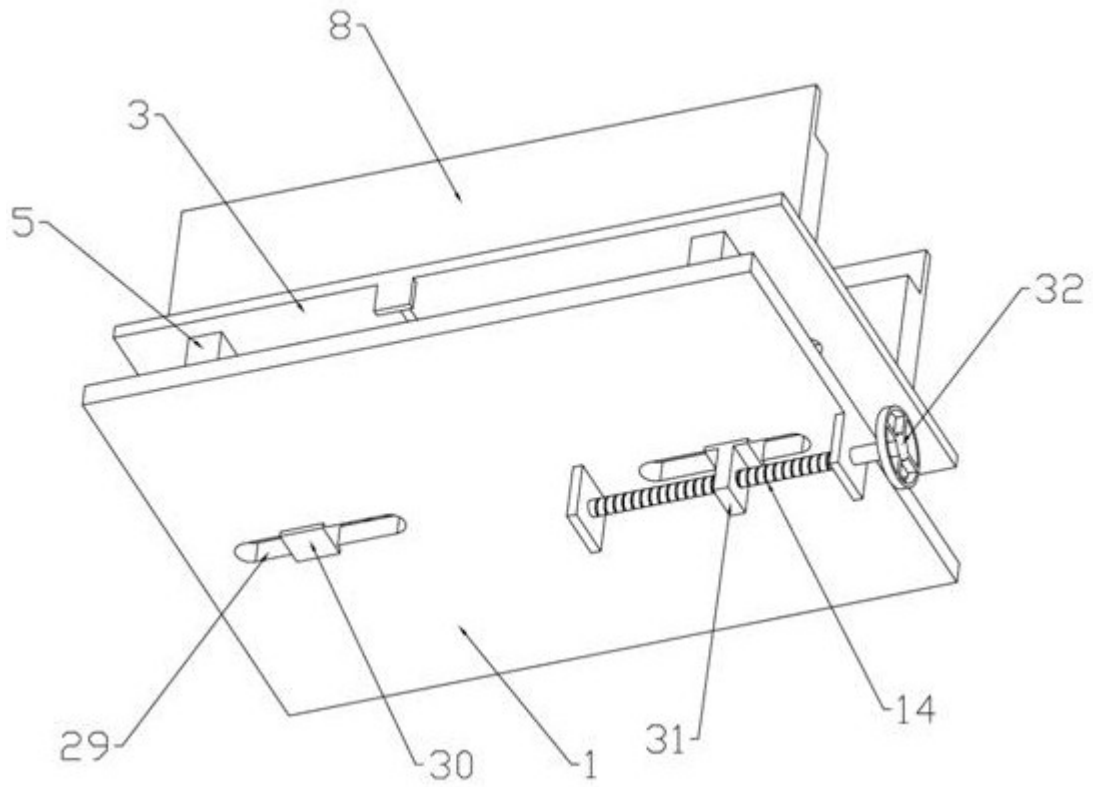


图 8

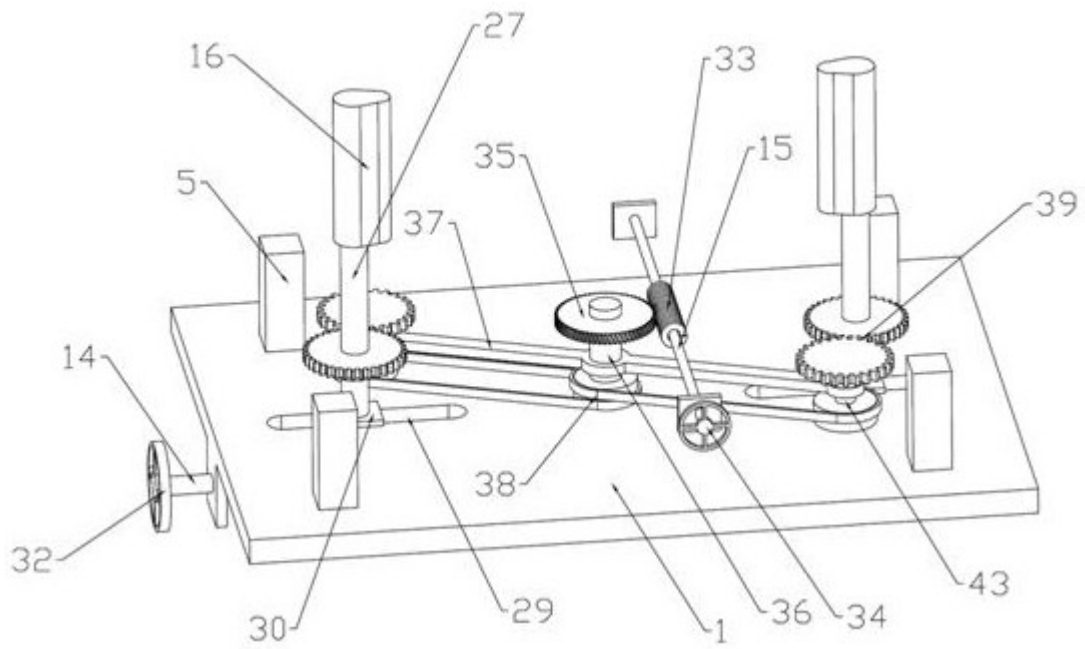


图 9

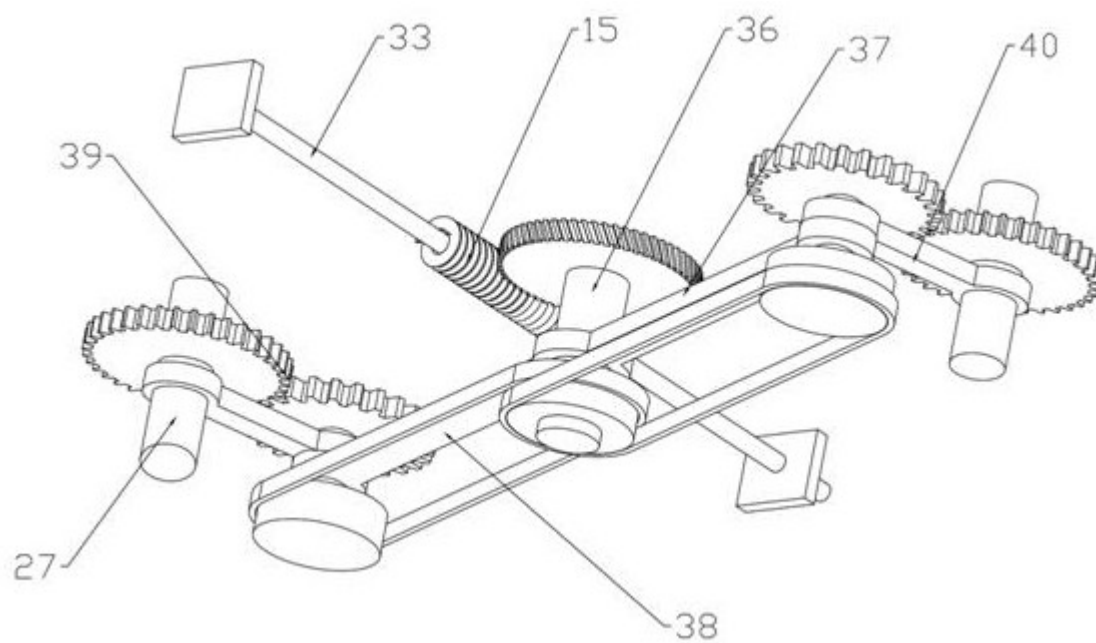


图 10