(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118417621 A
(43)申请公布日 2024.08.02

(21)申请号 202410741905.8

(22)申请日 2024.06.11

(71)申请人 阜阳常阳汽车部件有限公司
地址 236000 安徽省阜阳市颍州区翡翠湖路132号

(72)发明人 吴应举 杨木森

(74)专利代理机构 安徽鸠兹律师事务所 34228
专利代理师 杨富裕

(51)Int.Cl.
B23D 33/02(2006.01)
B23D 33/00(2006.01)
B23D 19/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

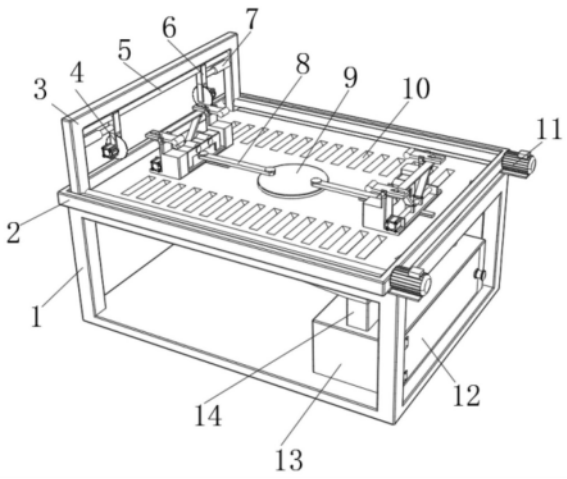
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于汽车板材加工的定位切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于汽车板材加工的定位切割装置,涉及汽车板材加工领域,包括加工台,所述加工台的一侧转动连接有连接杆,所述连接杆的一端固定连接有转盘,所述连接杆的另一端穿过加工台的一侧,所述转盘的中部两侧均转动连接有转动杆。本发明中,通过转盘转动带动转动杆倾斜,从而带动两个移动座移动,使得两个移动座对汽车板材的侧边进行水平方向的定位,第四电机工作带动第二螺纹杆转动,进而带动移动板向上运动,使得转动压板以中部为顶点转动,转动压板的一端向下运动对汽车板材进行定位,从而对汽车板材进行水平和竖直方向的双重定位,提高汽车板材定位的精度,减少汽车板材在切割过程中的移动。



CN 118417621 A

1.一种用于汽车板材加工的定位切割装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的一侧转动连接有连接杆(28),所述连接杆(28)的一端固定连接有转盘(9),所述连接杆(28)的另一端穿过加工台(1)的一侧,所述转盘(9)的中部两侧均转动连接有转动杆(8),所述转动杆(8)的一端转动连接有移动座(22),所述移动座(22)的一侧转动连接有转动压板(23),所述转动压板(23)的一端开设有导向槽(32),所述导向槽(32)的内部滑动连接有第一滑动杆(33),所述第一滑动杆(33)的一端固定连接有移动板(35),所述移动板(35)的一侧转动连接有斜板(24),所述斜板(24)的一端转动连接有移动块(31),所述移动块(31)的中部螺纹连接有第二螺纹杆(30),所述移动座(22)的一侧固定连接有两个固定块(36),所述第二螺纹杆(30)的一端转动连接在其中一个固定块(36)的一侧,所述第二螺纹杆(30)的另一端穿过另一个固定块(36)固定连接有第四电机(29),所述第四电机(29)的一侧固定连接在移动座(22)的一侧,所述移动座(22)的另一侧滑动连接有导轨(18),所述导轨(18)的一端固定连接在加工台(1)的一侧。

2.根据权利要求1所述的一种用于汽车板材加工的定位切割装置,其特征在于:所述连接杆(28)的另一端固定连接有皮带组件(27),所述皮带组件(27)的一端设置有第三电机(26),所述第三电机(26)的一侧固定连接在加工台(1)的一侧。

3.根据权利要求1所述的一种用于汽车板材加工的定位切割装置,其特征在于:所述移动座(22)的一侧中部设置有导向辊(25)。

4.根据权利要求1所述的一种用于汽车板材加工的定位切割装置,其特征在于:所述加工台(1)的一侧固定连接有第二电机(15),所述第二电机(15)的输出端固定连接有第一齿轮(16),所述第一齿轮(16)的一侧啮合有第二齿轮(17),所述第二齿轮(17)的中部固定连接有定位杆(21),所述定位杆(21)的一端穿过加工台(1)的一侧固定连接有固定框(2)。

5.根据权利要求4所述的一种用于汽车板材加工的定位切割装置,其特征在于:所述固定框(2)的内侧两个端部均转动连接有第一螺纹杆(20),所述第一螺纹杆(20)的一端穿过固定框(2)的一侧固定连接有第一电机(11),所述第一电机(11)的一侧固定连接在固定框(2)的一侧。

6.根据权利要求5所述的一种用于汽车板材加工的定位切割装置,其特征在于:所述第一螺纹杆(20)的外部螺纹连接有移动框(3),所述移动框(3)的内侧固定连接有导向杆(5),所述导向杆(5)的外部滑动连接有滑动块(6),所述滑动块(6)的一端设置有切割组件(4)。

7.根据权利要求6所述的一种用于汽车板材加工的定位切割装置,其特征在于:所述滑动块(6)的一侧固定连接有电动推杆(7),所述电动推杆(7)的一端固定连接在移动框(3)的一侧。

8.根据权利要求4所述的一种用于汽车板材加工的定位切割装置,其特征在于:所述加工台(1)的一侧开设有弧形槽(19),所述固定框(2)的一端固定连接有第二滑动杆(34),所述第二滑动杆(34)的外部滑动连接在弧形槽(19)的内部。

9.根据权利要求1所述的一种用于汽车板材加工的定位切割装置,其特征在于:所述加工台(1)的一侧开设有开槽(10),所述加工台(1)的另一侧固定连通有导向框(14),所述导向框(14)的一端固定连通有收集箱(13),所述收集箱(13)的一侧固定连接在加工台(1)的一侧。

10.根据权利要求9所述的一种用于汽车板材加工的定位切割装置,其特征在于:所述

收集箱(13)的一侧转动连接有转动门(12)。

一种用于汽车板材加工的定位切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车板材加工技术领域,具体为一种用于汽车板材加工的定位切割装置。

背景技术

[0002] 汽车板材为汽车零部件中不可缺少的部分,在汽车的构造上,构成汽车车身的部件大致分为面板部件、结构部件、行走部件及增强部件。这些部件对应不同的用途要求,具有不同的性能,在汽车板材加工过程中,汽车板材需要根据需求切割成不同的尺寸。

[0003] 如公开号CN111496881A的“一种新能源汽车的板材生产用切割装置”,包括底板和竖板,底板的上端左右两侧均固接有竖板,竖板的上端内部安装有驱动组件;驱动组件包括伺服电机、第一转轴、刀盘、压辊、第一圆辊、第一锥齿轮、第二锥齿轮和连杆;伺服电机固接在左侧竖板的左端上方,伺服电机的输出轴固接有第一转轴,第一转轴的外壁左右两侧均通过轴承与竖板转动相连,第一转轴的外壁内端固接有第一圆辊,第一圆辊的外壁固接有多个压辊,第一圆辊的左右两侧内部均设有刀盘,刀盘外壁的内外两侧均设有第一锥齿轮。

[0004] 现有技术中,在通过切割装置对汽车板材进行切割时,都需要先对汽车板材进行定位,而定位机构在使用时,通常只对汽车板材进行一个方向的定位,对汽车板材定位的精准度不够,导致汽车板材切割过程中容易发生偏移,影响汽车板材的切割效果,进而影响切割端面的平滑度。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于汽车板材加工的定位切割装置,以解决上述背景技术提出的在对汽车板材进行定位时,定位的精度不够,导致汽车板材切割过程中会偏移的问题,通过转盘转动带动转动杆倾斜,从而带动两个移动座移动,使得两个移动座对汽车板材的侧边进行水平方向的定位,第四电机工作带动第二螺纹杆转动,进而带动移动板向上运动,使得转动压板以中部为顶点转动,转动压板的一端向下运动对汽车板材进行定位,从而对汽车板材进行水平和竖直方向的双重定位,提高汽车板材定位的精度,减少汽车板材在切割过程中的移动。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于汽车板材加工的定位切割装置,包括加工台,所述加工台的一侧转动连接有连接杆,所述连接杆的一端固定连接有转盘,所述连接杆的另一端穿过加工台的一侧,所述转盘的中部两侧均转动连接有转动杆,所述转动杆的一端转动连接有移动座,所述移动座的一侧转动连接有转动压板,所述转动压板的一端开设有导向槽,所述导向槽的内部滑动连接有第一滑动杆,所述第一滑动杆的一端固定连接有移动板,所述移动板的一侧转动连接有斜板,所述斜板的一端转动连接有移动块,所述移动块的中部螺纹连接有第二螺纹杆,所述移动座的一侧固定连接有两个固定块,所述第二螺纹杆的一端转动连接在其中一个固定块的一侧,所述第二螺纹杆的另一端穿过另一个固定块固定连接有第四电机,所述第四电机的一侧固定连接在移动座的一侧,

所述移动座的另一侧滑动连接有导轨,所述导轨的一端固定连接在加工台的一侧。

[0007] 优选的,所述连接杆的另一端固定连接有皮带组件,所述皮带组件的一端设置有第三电机,所述第三电机的一侧固定连接在加工台的一侧。

[0008] 优选的,所述移动座的一侧中部设置有导向辊。

[0009] 优选的,所述加工台的一侧固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧啮合有第二齿轮,所述第二齿轮的中部固定连接有定位杆,所述定位杆的一端穿过加工台的一侧固定连接有固定框。

[0010] 优选的,所述固定框的内侧两个端部均转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的一端穿过固定框的一侧固定连接有第一电机,所述第一电机的一侧固定连接在固定框的一侧。

[0011] 优选的,所述第一螺纹杆的外部螺纹连接有移动框,所述移动框的内侧固定连接有导向杆,所述导向杆的外部滑动连接有滑动块,所述滑动块的一端设置有切割组件。

[0012] 优选的,所述滑动块的一侧固定连接有电动推杆,所述电动推杆的一端固定连接在移动框的一侧。

[0013] 优选的,所述加工台的一侧开设有弧形槽,所述固定框的一端固定连接有第二滑动杆,所述第二滑动杆的外部滑动连接在弧形槽的内部。

[0014] 优选的,所述加工台的一侧开设有开槽,所述加工台的另一侧固定连通有导向框,所述导向框的一端固定连通有收集箱,所述收集箱的一侧固定连接在加工台的一侧。

[0015] 优选的,所述收集箱的一侧转动连接有转动门。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过转盘转动带动转动杆倾斜,从而带动两个移动座移动,使得两个移动座对汽车板材的侧边进行水平方向的定位,第四电机工作带动第二螺纹杆转动,进而带动移动板向上运动,使得转动压板以中部为顶点转动,转动压板的一端向下运动对汽车板材进行竖直方向的定位,通过两个移动座和转动压板之间的配合,可对汽车板材进行水平和竖直方向的双重定位,提高汽车板材定位的精度,防止汽车板材在切割过程中发生偏移,提高汽车板材切割端面的平滑度。

[0017] 2、本发明中,通过第一电机工作带动第一螺纹杆转动,移动框随之移动,切割组件对汽车板材进行直线切割,在第二电机工作带动第一齿轮转动时,带动第二齿轮和定位杆随之转动,固定框以定位杆为定点转动,第二电机工作带动第一齿轮反向转动和反向转动,进而带动固定框向不同方向转动,固定框可正向和反向转动15°,此时第一电机工作带动移动框移动时,切割组件可对汽车板材进行斜线切割,从而根据需要对汽车板材进行直线切割或不同角度的斜线切割,提高装置的使用效果。

[0018] 3、本发明中,汽车板材切割的碎屑经过加工台上开设的多个开槽掉落,掉落的碎屑经过导向框进入收集箱内部统一进行收集,在汽车板材切割完成后,可打开转动门,将收集的碎屑统一处理,防止碎屑堆积在加工台上影响后续汽车板材的切割和加工,提高碎屑的处理效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种用于汽车板材加工的定位切割装置的第一立体结构示意图;

图2为本发明一种用于汽车板材加工的定位切割装置的第二立体结构示意图；

图3为本发明一种用于汽车板材加工的定位切割装置的拆解结构示意图；

图4为本发明一种用于汽车板材加工的定位切割装置的平面结构示意图；

图5为本发明一种用于汽车板材加工的定位切割装置的转盘连接结构示意图；

图6为本发明一种用于汽车板材加工的定位切割装置的移动座连接结构示意图；

图7为本发明一种用于汽车板材加工的定位切割装置的固定框连接结构示意图。

[0020] 图中：1、加工台；2、固定框；3、移动框；4、切割组件；5、导向杆；6、滑动块；7、电动推杆；8、转动杆；9、转盘；10、开槽；11、第一电机；12、转动门；13、收集箱；14、导向框；15、第二电机；16、第一齿轮；17、第二齿轮；18、导轨；19、弧形槽；20、第一螺纹杆；21、定位杆；22、移动座；23、转动压板；24、斜板；25、导向辊；26、第三电机；27、皮带组件；28、连接杆；29、第四电机；30、第二螺纹杆；31、移动块；32、导向槽；33、第一滑动杆；34、第二滑动杆；35、移动板；36、固定块。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施条例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

实施例一

[0022] 参照图1-7所示：一种用于汽车板材加工的定位切割装置，包括加工台1，加工台1的一侧转动连接有连接杆28，连接杆28的一端固定连接有转盘9，连接杆28的另一端穿过加工台1的一侧，转盘9的中部两侧均转动连接有转动杆8，转动杆8的一端转动连接有移动座22，移动座22的一侧转动连接有转动压板23，转动压板23的一端开设有导向槽32，导向槽32的内部滑动连接有第一滑动杆33，第一滑动杆33的一端固定连接有移动板35，移动板35的一侧转动连接有斜板24，斜板24的一端转动连接有移动块31，移动块31的中部螺纹连接有第二螺纹杆30，移动座22的一侧固定连接有两个固定块36，第二螺纹杆30的一端转动连接在其中一个固定块36的一侧，第二螺纹杆30的另一端穿过另一个固定块36固定连接有第四电机29，第四电机29的一侧固定连接在移动座22的一侧，移动座22的另一侧滑动连接有导轨18，导轨18的一端固定连接在加工台1的一侧；连接杆28的另一端固定连接有皮带组件27，皮带组件27的一端设置有第三电机26，第三电机26的一侧固定连接在加工台1的一侧；移动座22的一侧中部设置有导向辊25。

[0023] 在两个移动座22的中部均转动设置有导向辊25，导向辊25的顶部与汽车板材在移动座22上的放置处等高，在将汽车板材放置在移动座22上时，可向内推动汽车板材，转动设置的导向辊25可对汽车板材进行辅助移动，便于工作人员推动汽车板材横向移动时更加省力，提高工作人员对汽车板材上下料的效率，第三电机26的输出端和连接杆28的一端均连接有皮带组件27，在第三电机26工作时，可依次带动连接杆28和转盘9转动，在转盘9的顶部转动连接有两个转动杆8，两个转动杆8的一端随着转盘9的转动而移动，带动转动杆8的另一端移动，转动杆8的另一端转动连接有移动座22，移动座22随着转动杆8移动，同时移动座22的底端与导轨18之间滑动连接，使得移动座22沿着导轨18的方向直线滑动，从而改变两

个移动座22之间的距离,两个移动座22移动至将汽车板材的两侧抵住,可对汽车板材进行水平方向的定位,同时调节两个移动座22之间的距离,能够对不同尺寸的汽车板材进行定位,随后第四电机29工作带动第二螺纹杆30转动,第二螺纹杆30的中部两侧螺纹设置为相反方向,第二螺纹杆30转动带动两个移动块31移动,斜板24的倾斜角度改变,从而推动移动板35向上运动,移动板35的顶部固定连接有第一滑动杆33,第一滑动杆33在导向槽32的内部滑动,使得移动板35上升的同时推动转动压板23的一端上升,转动压板23的中部与移动座22之间转动连接,使得转动压板23以中部为定点转动,转动压板23的另一端向下运动将汽车板材压住,对汽车板材进行竖直方向的固定,调节转动压板23的倾斜角度,可对不同厚度的汽车板材进行定位,通过移动两个移动座22的位置和调节转动压板23的倾斜角度,能够实现对汽车板材进行水平和竖直方向的双重定位,提高汽车板材固定的精度,防止汽车板材在切割过程中发生偏移,防止汽车板材切割端面的平滑度受到影响。

实施例二

[0024] 图1、图2、图3和图7所示,加工台1的一侧固定连接有第二电机15,第二电机15的输出端固定连接有第一齿轮16,第一齿轮16的一侧啮合有第二齿轮17,第二齿轮17的中部固定连接有定位杆21,定位杆21的一端穿过加工台1的一侧固定连接有固定框2;固定框2的内侧两个端部均转动连接有第一螺纹杆20,第一螺纹杆20的一端穿过固定框2的一侧固定连接有第一电机11,第一电机11的一侧固定连接在固定框2的一侧;第一螺纹杆20的外部螺纹连接有移动框3,移动框3的内侧固定连接有导向杆5,导向杆5的外部滑动连接有滑动块6,滑动块6的一端设置有切割组件4;滑动块6的一侧固定连接有电动推杆7,电动推杆7的一端固定连接在移动框3的一侧;加工台1的一侧开设有弧形槽19,固定框2的一端固定连接有第二滑动杆34,第二滑动杆34的外部滑动连接在弧形槽19的内部。

[0025] 通过电动推杆7工作可推动滑动块6移动,滑动块6在导向杆5上滑动,便于固定滑动块6的运动路径,滑动块6运动带动两个切割组件4的位置移动,使得两个切割组件4运动至汽车板材两侧的不同处,通过对两个切割组件4的位置进行移动,可对汽车板材进行不同长度的切割,在切割组件4工作时,两个第一电机11同步工作带动第一螺纹杆20转动,第一螺纹杆20与移动框3之间螺纹连接,使得移动框3做直线运动,对汽车板材进行直线切割,在需要进行斜线切割时,通过第一齿轮16与第二齿轮17之间啮合,第二电机15工作可带动第一齿轮16转动,依次带动第二齿轮17和定位杆21转动,固定框2以定位杆21为定点转动,在固定框2另一侧的中部固定连接有第二滑动杆34,第二滑动杆34与弧形槽19之间滑动连接,固定框2转动时,第二滑动杆34在弧形槽19内部滑动,通过第二电机15工作带动第一齿轮16正转和反转,可带动固定框2向不同方向转动,固定框2可正向和反向转动15°,固定框2转动带动两个切割组件4的位置倾斜,此时第一电机11工作带动移动框3移动,对汽车板材进行斜线切割,通过将固定框2正向和反向转动不同的角度,可对汽车板材进行倾斜角度的斜线切割,可根据汽车板材加工的使用需求,对汽车板材进行直线或不同角度的斜线切割,提高的切割装置的使用效果。

实施例三

[0026] 根据图1、图2和图3所示,加工台1的一侧开设有开槽10,加工台1的另一侧固定连通有导向框14,导向框14的一端固定连通有收集箱13,所述收集箱13的一侧固定连接在加工台1的一侧;收集箱13的一侧转动连接有转动门12。

[0027] 在加工台1的顶部两端均开设有多个开槽10,通过开槽10的底部与导向框14的一侧连通,导向框14的另一侧与收集箱13连通,在对汽车板材切割时,掉落的碎屑经过多个开槽10和导向框14进入收集箱13内部统一进行收集,通过打开转动门12,可将收集的碎屑取出统一处理,防止碎屑堆积在加工台1上影响后续汽车板材的切割和加工,提高碎屑的处理效率。

[0028] 本装置的使用方法及工作原理:首先将需要切割的汽车板材放置在两个移动座22上,在移动座22的中部设置有导向辊25,导向辊25与移动座22的一侧等高,通过汽车板材在导向辊25上滑动,便于对汽车板材进行放置,通过第三电机26工作依次带动连接杆28和转盘9转动,两个转动杆8的一端随着转盘9的转动移动,带动转动杆8另一端转动连接的移动座22移动,移动座22的底端与导轨18之间滑动连接,使得移动座22沿着导轨18的方向直线滑动,两个移动座22将汽车板材的两侧抵住,随后第四电机29工作带动第二螺纹杆30转动,第二螺纹杆30的中部两侧螺纹设置为相反方向,第二螺纹杆30转动带动两个移动块31移动,斜板24的倾斜角度改变,从而推动移动板35向上移动,第一滑动杆33在导向槽32的内部滑动,使得移动板35上升的同时推动转动压板23的一端上升,转动压板23的中部与移动座22之间转动连接,使得转动压板23的另一端向下运动将汽车板材压住,通过两个移动座22和转动压板23之间的配合,可实现对汽车板材进行水平和竖直方向的双重定位,提高汽车板材固定的精度,减少汽车板材在切割过程中的移动,防止汽车板材切割端面的平滑度受到影响。

[0029] 通过电动推杆7工作可推动滑动块6移动,滑动块6在导向杆5上滑动,便于固定滑动块6的运动路径,滑动块6运动带动两个切割组件4的位置移动,可根据需要对汽车板材进行不同长度的切割,在切割组件4工作时,第一电机11同步工作带动第一螺纹杆20转动,移动框3随之移动,对汽车板材进行直线切割,在需要进行斜线切割时,第二电机15工作可带动第一齿轮16转动,依次带动第二齿轮17和定位杆21转动,固定框2以定位杆21为定点转动,第二滑动杆34在弧形槽19内部滑动,通过第二电机15工作带动第一齿轮16正转和反转,从而带动固定框2向不同的方向转动,固定框2可正向和反向转动15°,固定框2转动带动两个切割组件4的位置倾斜,此时第一电机11工作带动移动框3移动时,可对汽车板材进行斜线切割,可根据需要对汽车板材进行直线或不同角度的斜线切割。

[0030] 汽车板材切割的碎屑经过加工台1上开设的多个开槽10掉落,掉落的碎屑经过导向框14进入收集箱13内部统一进行收集,在汽车板材切割完成后,可打开转动门12,将收集的碎屑取出统一处理,防止碎屑堆积在加工台1上影响后续对汽车板材的切割和加工,在切割完成后,通过第四电机29工作带动第二螺纹杆30反转,使得移动板35向下运动,转动压板23的另一端与汽车板材分离,同时第三电机26工作带动连接杆28和转盘9反向转动,使得两个移动座22向两侧运动,与抵接的汽车板材分离,取消对汽车板材的定位,便于在导向辊25的辅助下将切割完成的汽车板材取下。

[0031] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

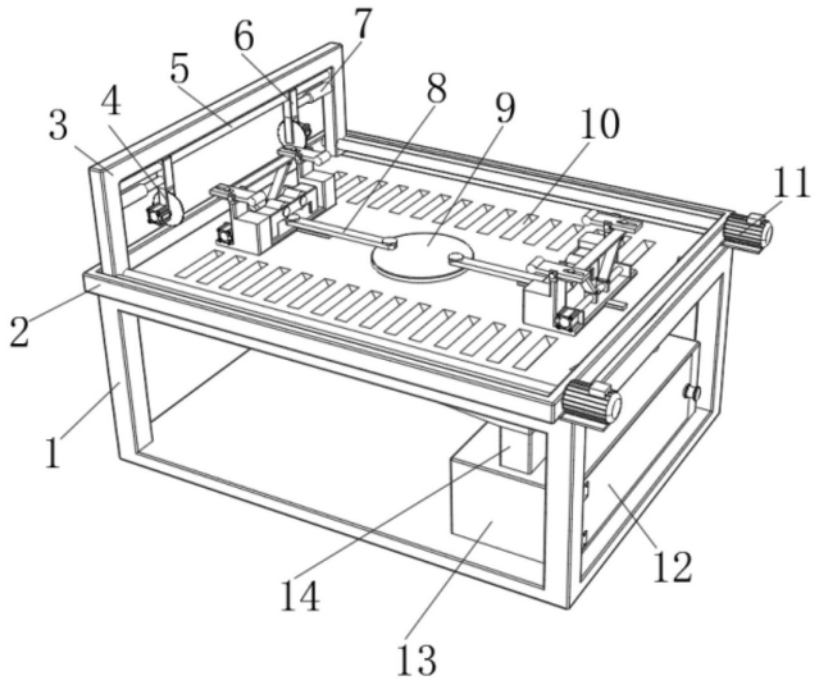


图 1

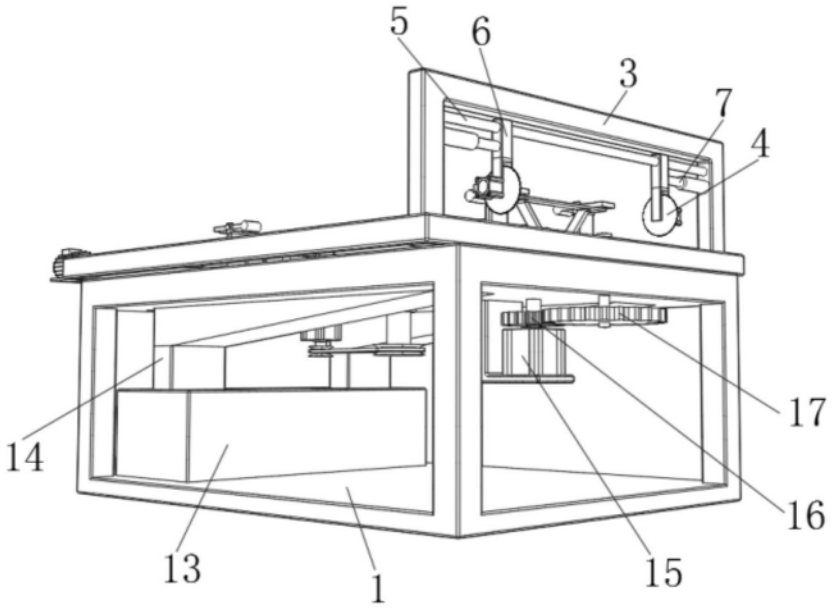


图 2

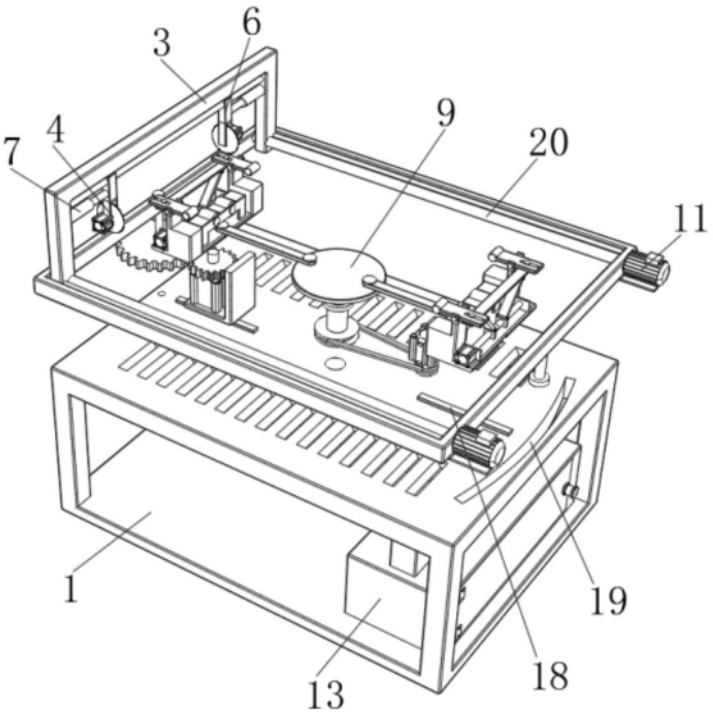


图 3

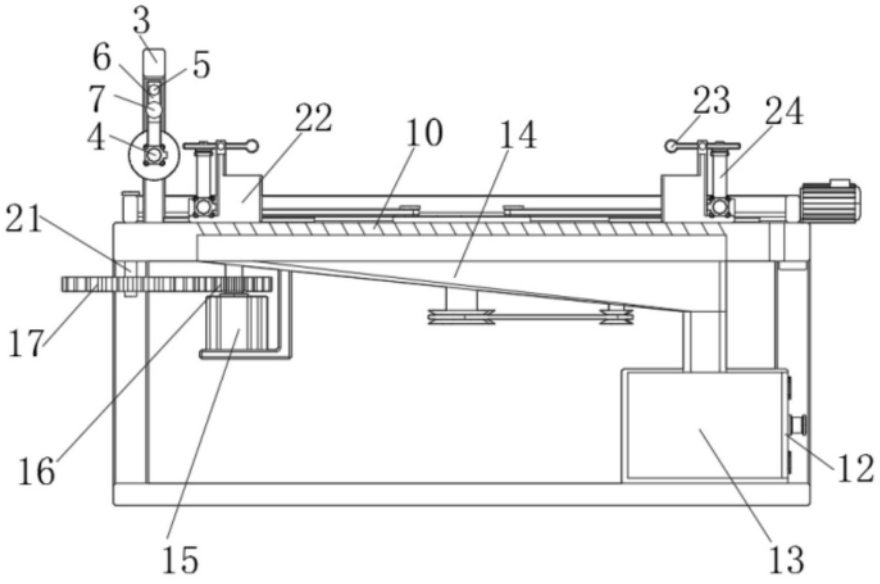


图 4

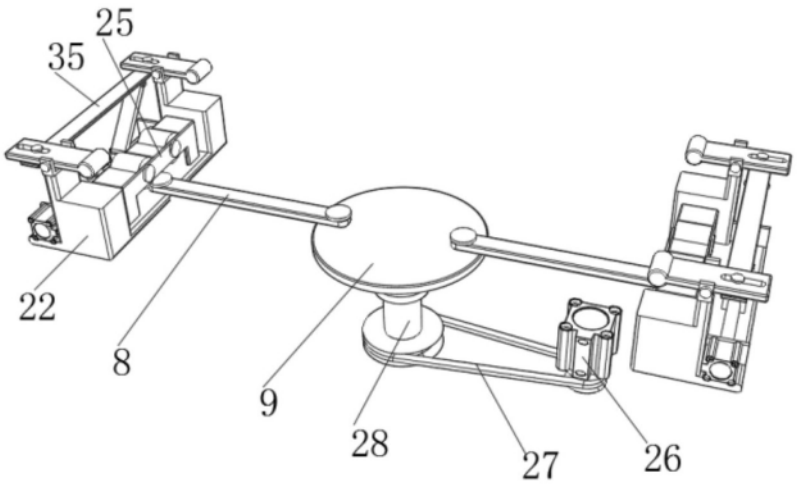


图 5

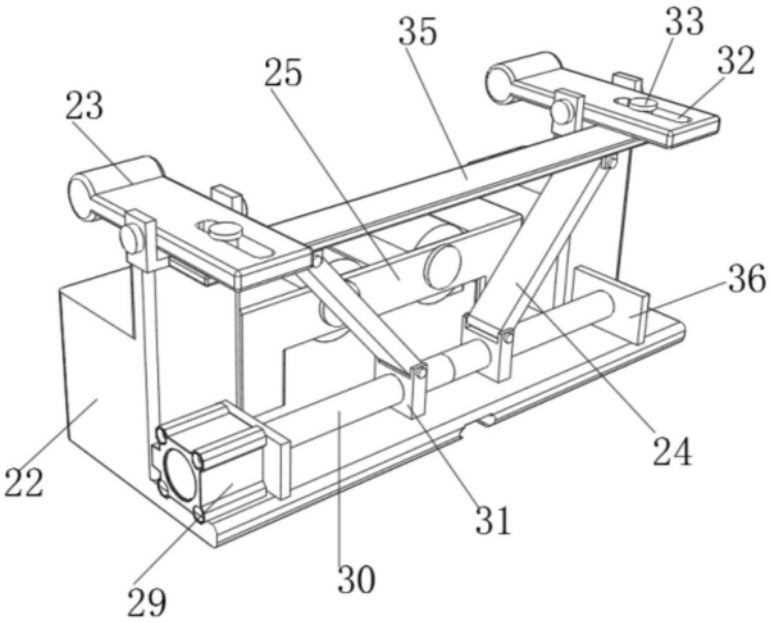


图 6

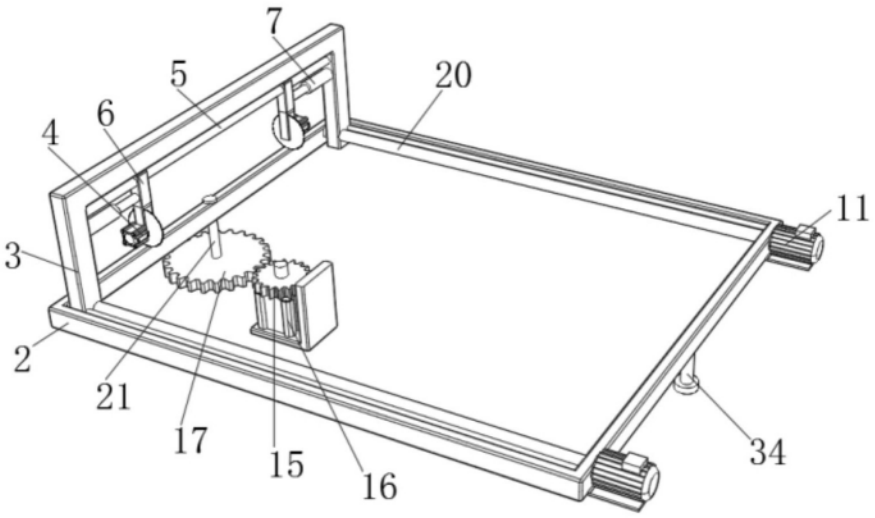


图 7