



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117299884 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202311274749.0

(22) 申请日 2023.09.28

(71) 申请人 丰宁满族自治县宏亨汽车部件有限公司

地址 068350 河北省承德市丰宁满族自治县大阁镇迎宾南路88号

(72) 发明人 杨木森 黄云 吴应举

(51) Int.Cl.

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

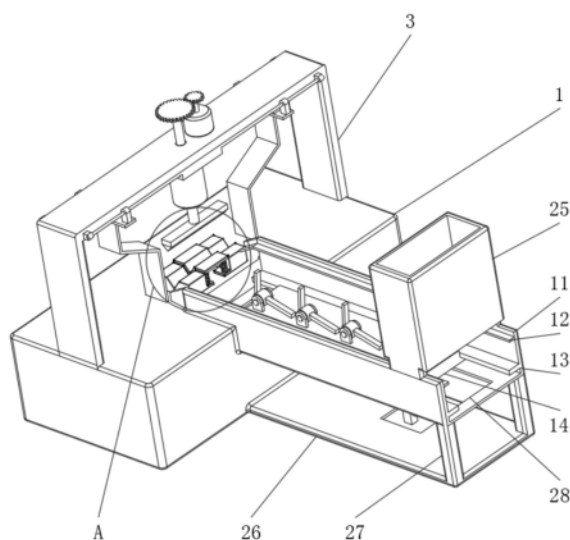
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于汽车配件的冲压折弯装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于汽车配件的冲压折弯装置,涉及汽车配件加工领域,包括底座,所述底座的一侧固定连接有上料框,所述上料框位于底座一侧的中部上方,所述上料框的内部的中部上方固定连接有放置板,所述上料框内部的中部下方开设有滑槽,所述上料框内部的底部开设有活动槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑动板,所述滑动板的顶端固定连接有固定块,所述固定块的内部转动连接有转动块。通过上料机构的设计,在对汽车板件进行冲压弯折时有效减少了工人拿放汽车板件的次数,使得工人只需待汽车板件弯折完成后将其取出并收纳即可,降低了工人的劳动强度,提升了本装置的使用便利性。



1. 一种用于汽车配件的冲压折弯装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的一侧固定连接有上料框(11),所述上料框(11)位于底座(1)一侧的中部上方,所述上料框(11)的内部的中部上方固定连接有放置板(12),所述上料框(11)内部的中部下方开设有滑槽(13),所述上料框(11)内部的底部开设有活动槽(28),所述滑槽(13)的内部滑动连接有滑动板(14),所述滑动板(14)的顶端固定连接有固定块(15),所述固定块(15)的内部转动连接有转动块(16),所述转动块(16)外壁的一侧固定连接有上料杆(17),所述转动块(16)外壁的另一侧固定连接有限位杆(18),所述滑动板(14)的底端固定连接有转动件(19),所述底座(1)下方一侧的中部固定连接有底板(26),所述底板(26)的顶端中部一侧固定连接连接有连接块(29),所述连接块(29)的一侧转动连接有转动板(21),所述转动板(21)的一侧转动连接有推动板(2),所述推动板(2)的一端和转动件(19)转动连接,所述连接块(29)的一侧设置有一号齿轮(22),所述一号齿轮(22)一侧的中部穿过连接块(29)和转动板(21)固定连接,所述一号齿轮(22)的一侧啮合有二号齿轮(23),所述二号齿轮(23)的一侧设置有一号电机(24),所述一号电机(24)的输出端和二号齿轮(23)的一侧中部固定连接,所述一号电机(24)的一侧和底板(26)的顶端固定连接,所述上料框(11)的顶端固定连接有放料箱(25),所述放料箱(25)的底端和上料框(11)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车配件的冲压折弯装置,其特征在于:所述底座(1)的顶端固定连接有安装框(3),所述安装框(3)内部的中部转动连接有驱动齿轮(31),所述驱动齿轮(31)的上方固定连接有三号齿轮(32),所述底板(26)的顶端一侧固定连接有支撑腿(27),所述支撑腿(27)的顶端和上料框(11)的底端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于汽车配件的冲压折弯装置,其特征在于:所述三号齿轮(32)的一侧啮合有四号齿轮(33),所述四号齿轮(33)的下方设置有二号电机(34),所述二号电机(34)的底端和安装框(3)的顶端固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种用于汽车配件的冲压折弯装置,其特征在于:所述安装框(3)的内部开设有滑动槽(35),所述滑动槽(35)的内部滑动连接有滑块(37),所述滑块(37)的一侧固定连接有齿条(36),所述齿条(36)的一侧和驱动齿轮(31)啮合。

5. 根据权利要求2所述的一种用于汽车配件的冲压折弯装置,其特征在于:所述安装框(3)的底端中部固定连接有电动缸(39),所述电动缸(39)的输出端固定连接有上模具(4)。

6. 根据权利要求4所述的一种用于汽车配件的冲压折弯装置,其特征在于:所述滑块(37)的底端固定连接有夹持板(38)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于汽车配件的冲压折弯装置,其特征在于:所述底座(1)的顶端中部固定连接有一号下模具(41),两个所述一号下模具(41)的一侧均固定连接有弹簧(42),四个所述弹簧(42)的顶端固定连接有二号下模具(43)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于汽车配件的冲压折弯装置,其特征在于:两个所述一号下模具(41)和所述二号下模具(43)位于上模具(4)的正下方。

9. 根据权利要求1所述的一种用于汽车配件的冲压折弯装置,其特征在于:所述放料箱(25)内部的宽度大于两个所述放置板(12)一侧之间的距离。

10. 根据权利要求1所述的一种用于汽车配件的冲压折弯装置,其特征在于:所述活动槽(28)位于滑槽(13)的下方,所述转动件(19)位于活动槽(28)的内部。

一种用于汽车配件的冲压折弯装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件加工技术领域,具体为一种用于汽车配件的冲压折弯装置。

背景技术

[0002] 汽车是一种常见的交通工具,已经融入了我们的生活,在汽车的生产过程中,需要用到折弯装置对汽车配件进行冲压弯折,以用于汽车的生产。

[0003] 现有技术中,如中国专利号为:CN115351166A的“一种汽车连接件的冲压折弯设备”,包括通过支撑柱连接的底座和顶座,以及安装在顶座上的液压油缸,还包括:冲压折弯机构,包括上模具和下模具,上模具安装在液压油缸底端,下模具安装在底座上。

[0004] 但上述专利中,虽然能对汽车板件进行冲压弯折,但由于汽车生产厂中板件数量较多,由于缺少稳定的上料机构,工人需多次拿放汽车板件并将其放置在模具上,此过程较为枯燥且增大了工人的劳动强度,十分不便,在使用时具有局限性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于汽车配件的冲压折弯装置,以解决上述背景技术提出的虽然能对汽车板件进行冲压弯折,但由于汽车生产厂中板件数量较多,由于缺少稳定的上料机构,工人需多次拿放汽车板件并将其放置在模具上,此过程较为枯燥且增大了工人的劳动强度,十分不便,在使用时具有局限性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于汽车配件的冲压折弯装置,包括底座,所述底座的一侧固定连接有上料框,所述上料框位于底座一侧的中部上方,所述上料框的内部的中部上方固定连接有放置板,所述上料框内部的中部下方开设有滑槽,所述上料框内部的底部开设有活动槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑动板,所述滑动板的顶端固定连接有固定块,所述固定块的内部转动连接有转动块,所述转动块外壁的一侧固定连接有上料杆,所述转动块外壁的另一侧固定连接有限位杆,所述滑动板的底端固定连接有限位块,所述底座下方一侧的中部固定连接有限位板,所述底板的顶端中部一侧固定连接有限位块,所述限位块的一侧转动连接有转动板,所述转动板的一侧转动连接有推动板,所述推动板的一端和转动件转动连接,所述限位块的一侧设置有一号齿轮,所述一号齿轮一侧的中部穿过限位块和转动板固定连接,所述一号齿轮的一侧啮合有二号齿轮,所述二号齿轮的一侧设置有一号电机,所述一号电机的输出端和二号齿轮的一侧中部固定连接,所述一号电机的一侧和底板的顶端固定连接,所述上料框的顶端固定连接有限料箱,所述限位箱的底端和上料框连通。

[0007] 优选的,所述底座的顶端固定连接有限料框,所述限位框内部的中部转动连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮的上方固定连接有三号齿轮,所述底板的顶端一侧固定连接有限料腿,所述限位腿的顶端和上料框的底端固定连接。

[0008] 优选的,所述三号齿轮的一侧啮合有四号齿轮,所述四号齿轮的下方设置有限料电机,所述二号电机的底端和限位框的顶端固定连接。

[0009] 优选的,所述安装框的内部开设有滑动槽,所述滑动槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块的一侧固定连接有条,所述齿条的一侧和驱动齿轮啮合。

[0010] 优选的,所述安装框的底端中部固定连接电动缸,所述电动缸的输出端固定连接有上模具。

[0011] 优选的,所述滑块的底端固定连接夹持板。

[0012] 优选的,所述底座的顶端中部固定连接有一号下模具,两个所述一号下模具的一侧均固定连接有弹簧,四个所述弹簧的顶端固定连接有二号下模具。

[0013] 优选的,两个所述一号下模具和所述二号下模具位于上模具的正下方。

[0014] 优选的,所述放料箱内部的宽度大于两个所述放置板一侧之间的距离。

[0015] 优选的,所述活动槽位于滑槽的下方,所述转动件位于活动槽的内部。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过上料机构的设计,在对汽车板件进行冲压弯折时有效减少了工人拿放汽车板件的次数,使得工人只需待汽车板件弯折完成后将其取出并收纳即可,降低了工人的劳动强度,提升了本装置的使用便利性。

[0017] 2、本发明中,通过模具两侧的夹持板,在对模具表面的汽车板件进行弯折时汽车板件可得到有效的夹持固定,提高了对汽车板件进行弯折时的稳定性以及成品质量。

[0018] 3、本发明中,通过弹簧带动二号下模具可伸缩的设计,在对汽车板件进行弯折时,弹簧会发生弹性形变从而收缩,待对汽车板件弯折完成后,随着上模具的上移,处于弹性收缩状态的弹簧由于失去上模具的挤压会发生回弹,将弯折完后的汽车板件进行弹出,有效减小了弯折后的汽车板件卡在一号下模具凹槽处的概率。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种用于汽车配件的冲压折弯装置的结构示意图;

图2为本发明一种用于汽车配件的冲压折弯装置的滑动板结构示意图;

图3为本发明一种用于汽车配件的冲压折弯装置的转动块和上料杆以及限位杆之间的位置关系示意图;

图4为本发明一种用于汽车配件的冲压折弯装置中推动板的驱动原理示意图;

图5为本发明一种用于汽车配件的冲压折弯装置中电动缸和安装框之间的位置关系示意图;

图6为本发明一种用于汽车配件的冲压折弯装置中驱动齿轮以及齿条和安装框之间的安装原理示意图;

图7为图1中A区域的放大结构示意图;

图8为图6中B区域的放大结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;11、上料框;12、放置板;13、滑槽;14、滑动板;15、固定块;16、转动块;17、上料杆;18、限位杆;19、转动件;2、推动板;21、转动板;22、一号齿轮;23、二号齿轮;24、一号电机;25、放料箱;26、底板;27、支撑腿;28、活动槽;29、连接块;3、安装框;31、驱动齿轮;32、三号齿轮;33、四号齿轮;34、二号电机;35、滑动槽;36、齿条;37、滑块;38、夹持板;39、电动缸;4、上模具;41、一号下模具;42、弹簧;43、二号下模具。

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1-8所示:一种用于汽车配件的冲压折弯装置,包括底座1,底座1的一侧固定连接有上料框11,上料框11位于底座1一侧的中部上方,上料框11的内部的中部上方固定连接有放置板12,上料框11内部的中部下方开设有滑槽13,上料框11内部的底部开设有活动槽28,滑槽13的内部滑动连接有滑动板14,滑动板14的顶端固定连接有固定块15,固定块15的内部转动连接有转动块16,转动块16外壁的一侧固定连接有上料杆17,转动块16外壁的另一侧固定连接有限位杆18,滑动板14的底端固定连接有转动件19,底座1下方一侧的中部固定连接有底板26,底板26的顶端中部一侧固定连接有连接块29,连接块29的一侧转动连接有转动板21,转动板21的一侧转动连接有推动板2,推动板2的一端和转动件19转动连接,连接块29的一侧设置有一号齿轮22,一号齿轮22一侧的中部穿过连接块29和转动板21固定连接,一号齿轮22的一侧啮合有二号齿轮23,二号齿轮23的一侧设置有一号电机24,一号电机24的输出端和二号齿轮23的一侧中部固定连接,一号电机24的一侧和底板26的顶端固定连接,上料框11的顶端固定连接有放料箱25,放料箱25的底端和上料框11连通。

[0023] 本实施例中,因底座1的顶端一侧安装有上料框11,上料框11的顶端一侧固定连接有放料箱25,因放料箱25的底端和上料框11连通,且放料箱25内部的宽度大于两个放置板12之间的距离,故汽车板材放入放料箱25内时会搭载至放置板12的顶端,又因上料框11内部的下方开设有滑槽13,且滑槽13的内部滑动连接有滑动板14,滑动板14的顶端表面固定连接有固定块15,固定块15的内部转动连接有转动块16,转动块16的两侧分别固定连接有上料杆17和限位杆18,又因上料框11的底端开设有活动槽28,活动槽28用于滑动板14在滑槽13的内部滑动,使滑动板14底端固定连接的转动件19的安装和活动不会受到影响,因转动件19转动连接有推动板2,推动板2的另一端转动连接有转动板21,且转动板21通过连接块29和底板26转动连接,又因转动板21的一侧穿过连接块29和一号齿轮22固定连接,一号齿轮22的一侧啮合有二号齿轮23,且二号齿轮23的一侧中部和一号电机24的输出端固定连接,因一号齿轮22的直径大于二号齿轮23的直径,故一号齿轮22和二号齿轮23可对一号电机24的转动起到减速作用,当一号电机24转动时,可带动转动板21转动,当转动板21转动时会带动转动板21一侧转动连接的推动板2对转动件19进行挤压,因转动件19和滑动板14的底端固定连接,故一号电机24转动时即可带动滑动板14在滑槽13内做水平方向的往返运动,当滑动板14在滑槽13内做水平方向的往返运动时,滑动板14顶端安装的上料杆17和限位杆18会在放料箱25的底端做往返运动,此时上料杆17会触碰到搭载在放置板12顶端的汽车板件,当上料杆17触碰到汽车板件时上料杆17会进行逆时针转动,当上料杆17移动至放料箱25的另一端后因限位杆18的重量大于上料杆17的重量,故上料杆17随着滑动板14的滑动移动至放料箱25的另一侧时,上料杆17会顺时针转动,因滑动板14做往返运动,故当放料箱25后方的上料杆17朝着上模具4的方向移动时,上料杆17的另一侧会挤压搭载在放置板

12顶端的汽车板件,因限位杆18的一端抵住滑动板14的表面,故此时上料杆17不会发生转动,上料杆17会将搭载在放置板12表面的汽车板件推走,待底端的汽车板件被上料杆17推走后,位于被推走的汽车板件上方的汽车板件会因为失去下方汽车板件的支撑,后因其自身的重力下落至放置板12的表面,以此形成往复,被上料杆17推走的汽车板件会因滑动板14顶端其他两个上料杆17进行推动,最终被推至一号下模具41和二号下模具43的顶端表面。

实施例二

[0024] 图5、图6、和图8所示,底座1的顶端固定连接有安装框3,安装框3内部的中部转动连接有驱动齿轮31,驱动齿轮31的上方固定连接有三号齿轮32,底板26的顶端一侧固定连接有支撑腿27,支撑腿27的顶端和上料框11的底端固定连接,三号齿轮32的一侧啮合有四号齿轮33,四号齿轮33的下方设置有二号电机34,二号电机34的底端和安装框3的顶端固定连接,安装框3的内部开设有滑动槽35,滑动槽35的内部滑动连接有滑块37,滑块37的一侧固定连接有齿条36,齿条36的一侧和驱动齿轮31啮合。

[0025] 本实施例中,因安装框3的顶端转动连接有驱动齿轮31且驱动齿轮31的两侧均啮合有齿条36,且齿条36的一侧和滑块37的一侧均和滑动槽35滑动连接,因驱动齿轮31的顶端固定连接有三号齿轮32且三号齿轮32的一侧啮合有四号齿轮33,因三号齿轮32的直径大于四号齿轮33的直径,又因四号齿轮33的一侧中部和二号电机34的输出端固定连接,故三号齿轮32和四号齿轮33可对二号电机34的转动起到减速作用,当二号电机34运作时会带动驱动齿轮31转动,使得驱动齿轮31两侧啮合的齿条36朝着相反方向移动,因两个滑块37的底端均固定连接有夹持板38,故二号电机34运作时即可带动驱动齿轮31两侧的夹持板38对向移动,从而完成对二号下模具43和一号下模具41顶端表面的汽车板件进行夹持,使其冲压弯折时更加地稳定。

实施例三

[0026] 根据图5-8所示,安装框3的底端中部固定连接有电动缸39,电动缸39的输出端固定连接有上模具4,滑块37的底端固定连接有夹持板38,底座1的顶端中部固定连接有一号下模具41,两个一号下模具41的一侧均固定连接有弹簧42,四个弹簧42的顶端固定连接有二号下模具43,两个一号下模具41和二号下模具43位于上模具4的正下方,放料箱25内部的宽度大于两个放置板12一侧之间的距离,活动槽28位于滑槽13的下方,转动件19位于活动槽28的内部。

[0027] 本实施例中,因两个一号下模具41的一侧均固定连接有弹簧42,且四个弹簧42的顶端和二号下模具43固定连接,当电动缸39的输出端伸长时会带动上模具4下压,待上模具4开始对汽车板件进行弯折时,弹簧42会发生弹性形变从而收缩,待对汽车板件弯折完成后,随着上模具4的上移,处于弹性收缩状态的弹簧42由于失去上模具4的挤压会发生回弹,将弯折完后的汽车板件进行弹出,有效减小了弯折后的汽车板件卡在一号下模具41凹槽处的概率。

[0028] 本装置的使用方法及工作原理:使用者在使用前,先检查本装置是否有损坏,确认本装置无损坏后,将需要弯折的汽车板件放进放料箱25内,随后启动一号电机24,一号电机

24转动会带着滑动板14沿着滑槽13座往返运动,上料杆17会将搭载在放置板12表面的汽车板件推走,待底端的汽车板件被上料杆17推走后,位于被推走的汽车板件上方的汽车板件会因为失去下方汽车板件的支撑,后因其自身的重力下落至放置板12的表面,以此形成往复,被上料杆17推走的汽车板件会因滑动板14顶端其他两个上料杆17进行推动,最终被推至一号下模具41和二号下模具43的顶端表面此过程会将放料箱25内的汽车板件逐渐推送至一号下模具41和二号下模具43的顶端表面,随后通过二号电机34的运作,带动两个夹持板38对向移动,从而对汽车板件进行夹持,随后启动电动缸39,当电动缸39的输出端伸长时会带动上模具4下压,待上模具4开始对汽车板件进行弯折时,弹簧42会发生弹性形变从而收缩,待对汽车板件弯折完成后,随着上模具4的上移,处于弹性收缩状态的弹簧42由于失去上模具4的挤压会发生回弹,将弯折完后的汽车板件进行弹出,有效减小了弯折后的汽车板件卡在一号下模具41凹槽处的概率。

[0029] 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。

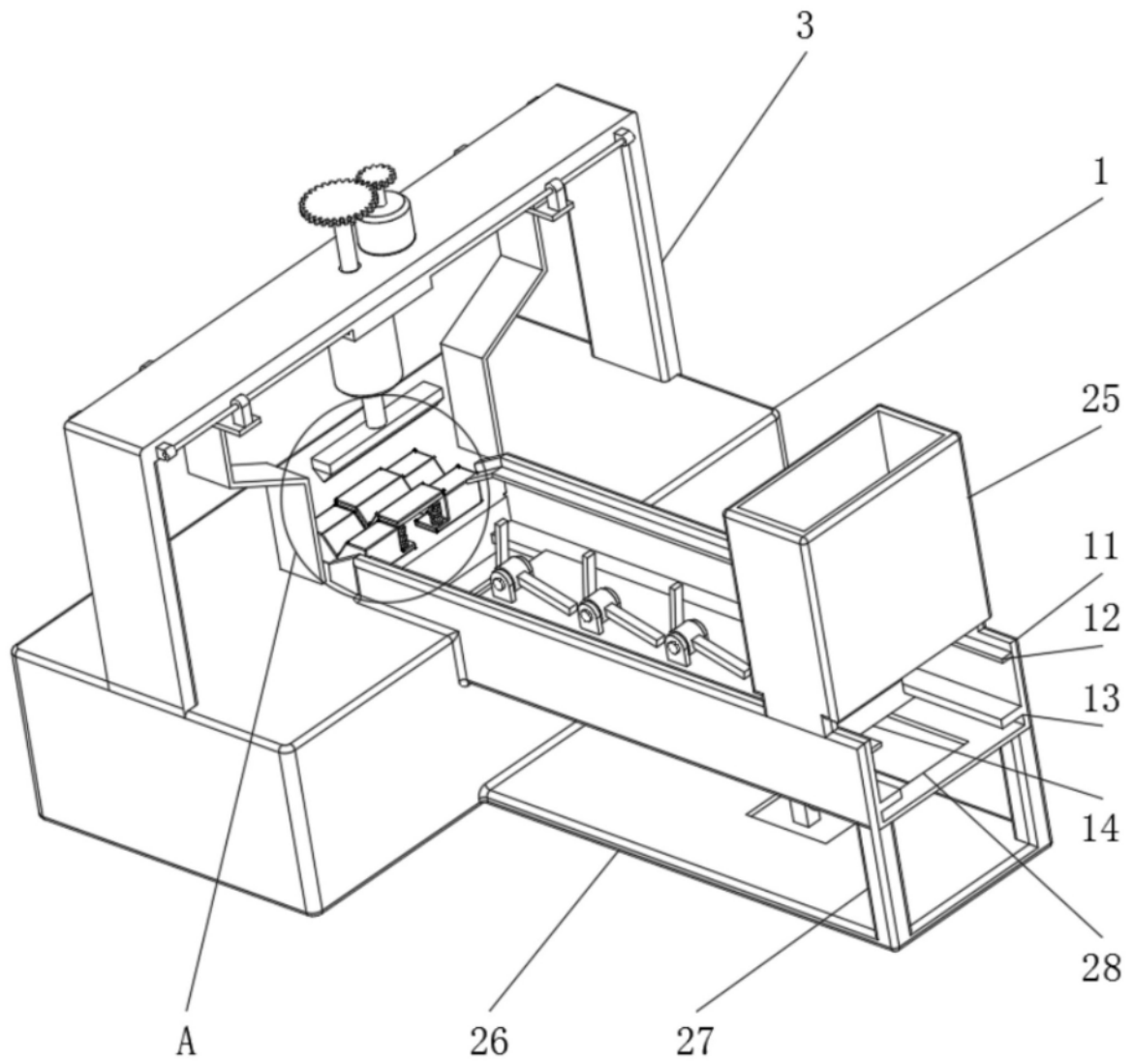


图 1

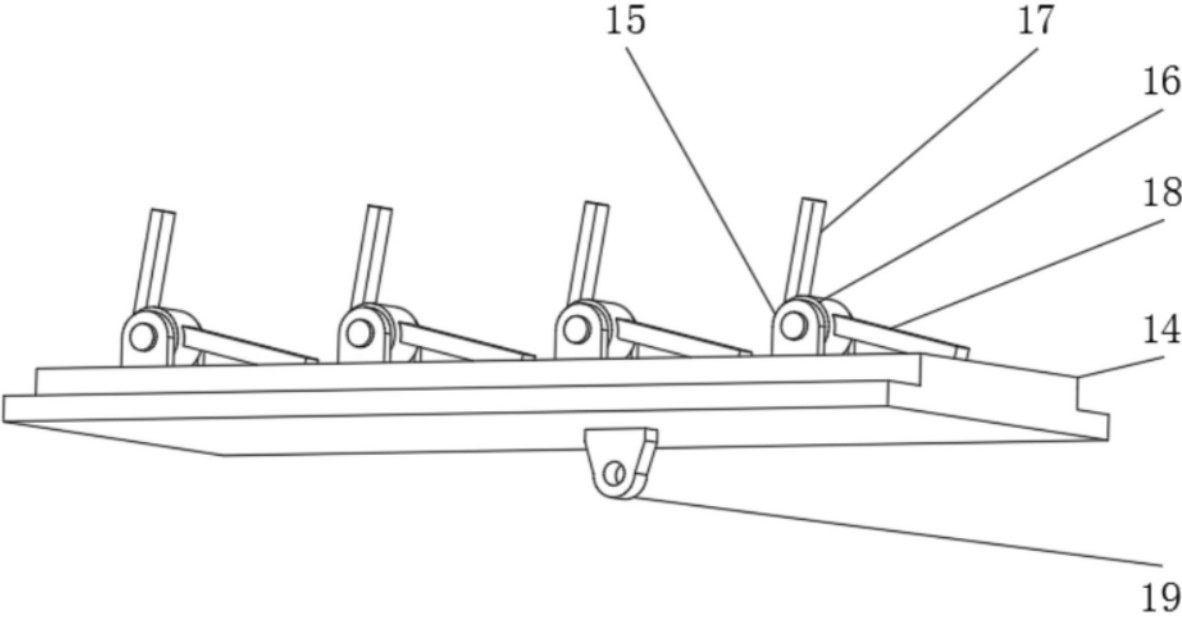


图 2

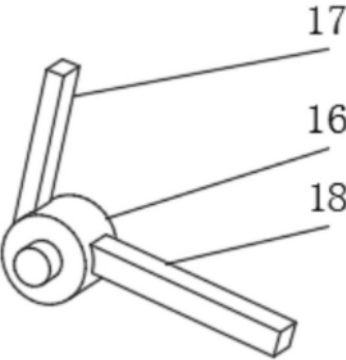


图 3

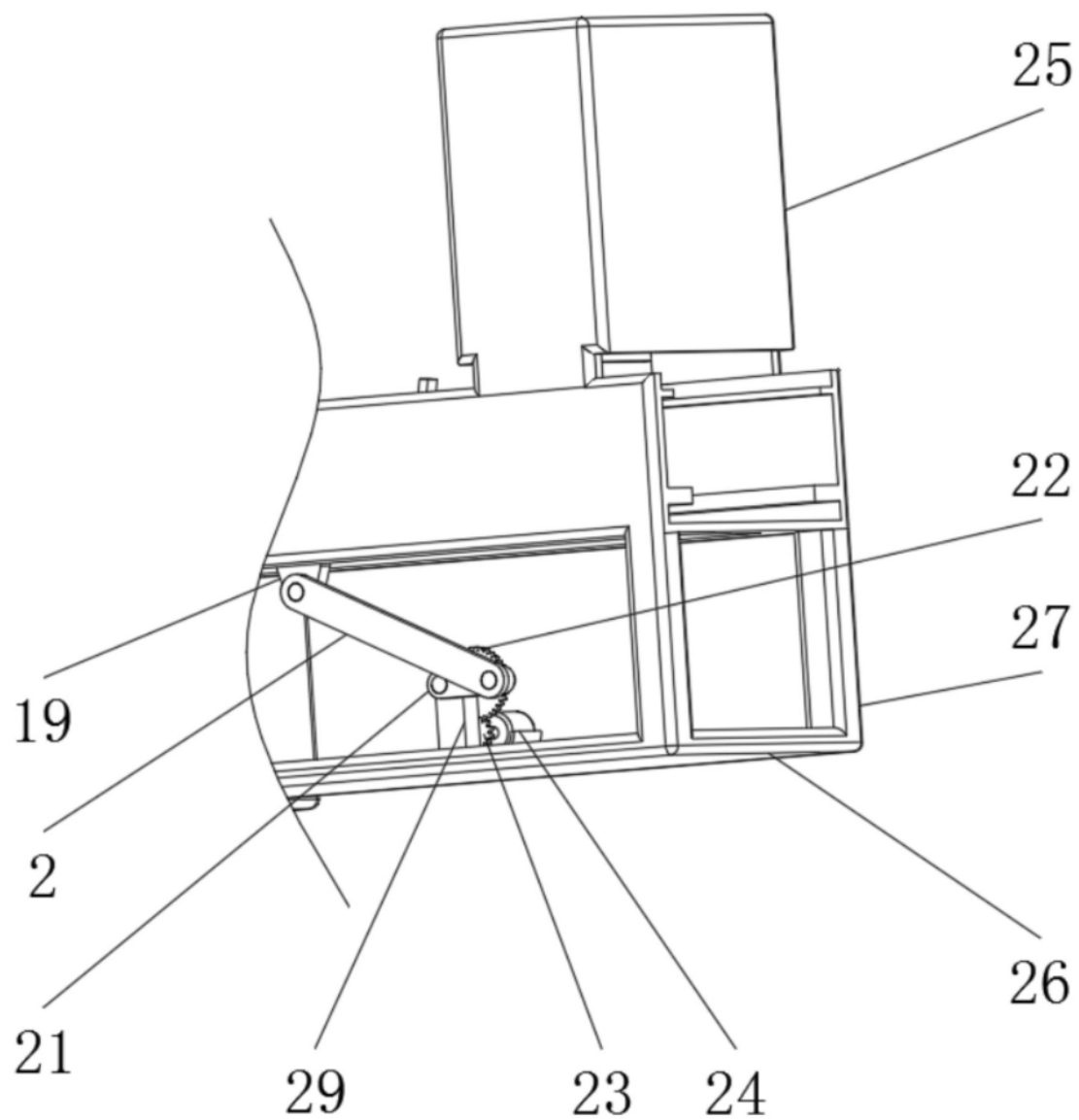


图 4

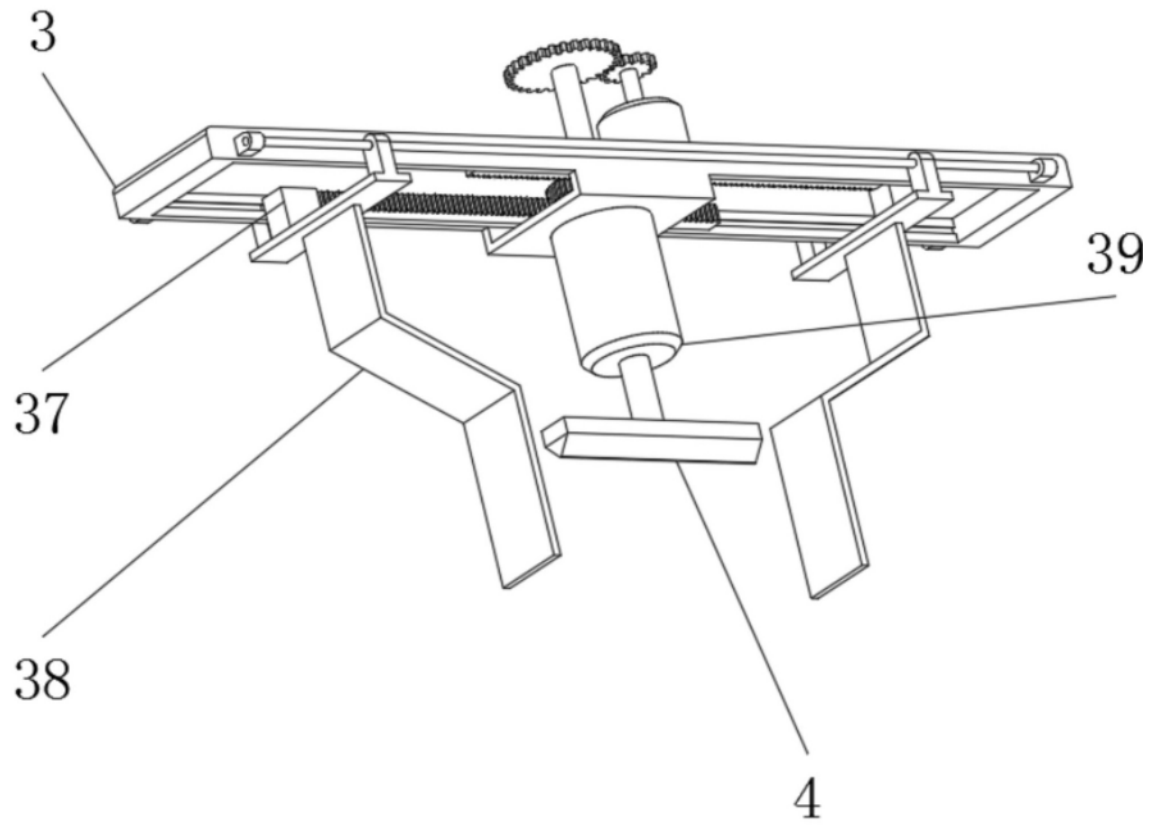


图 5

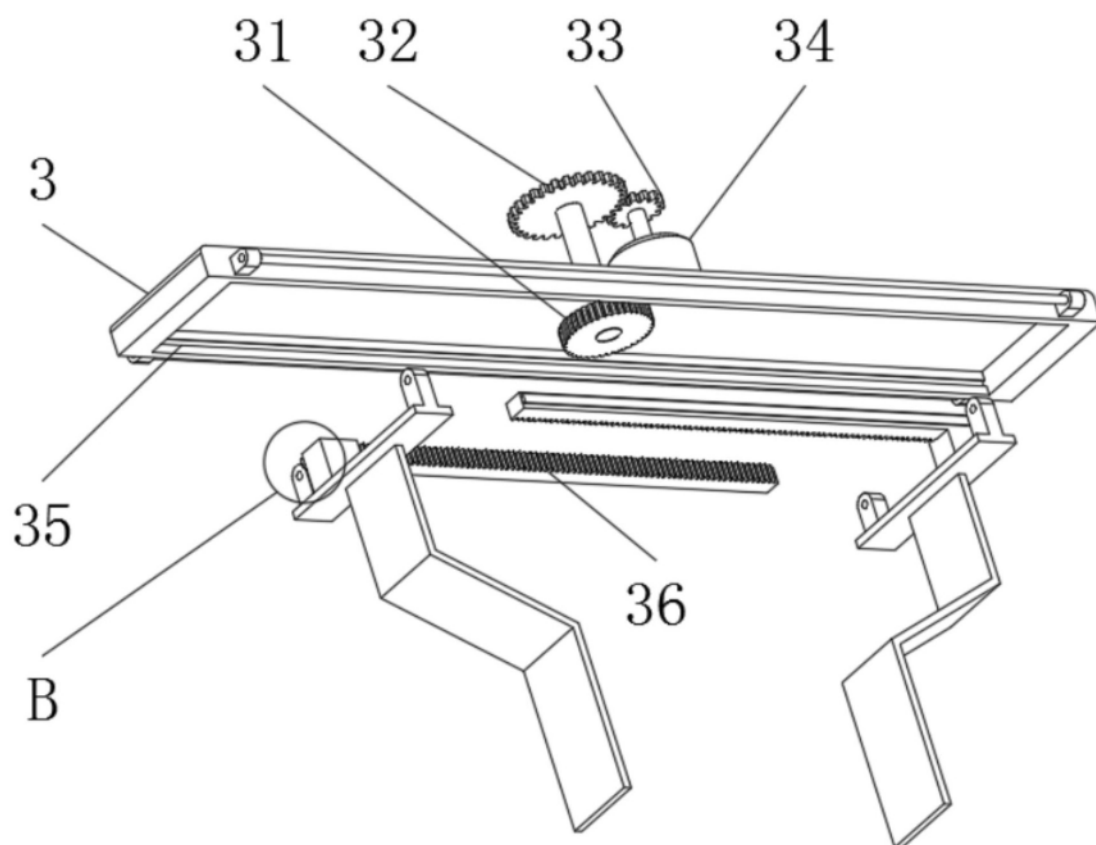


图 6

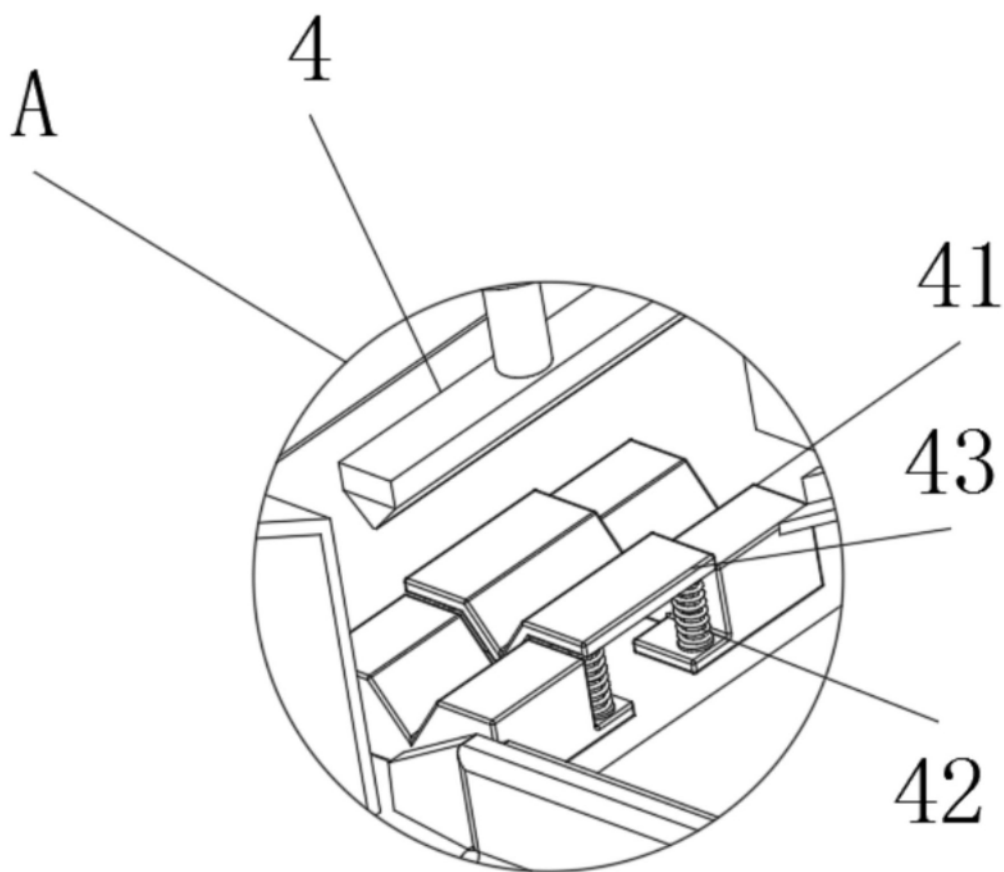


图 7

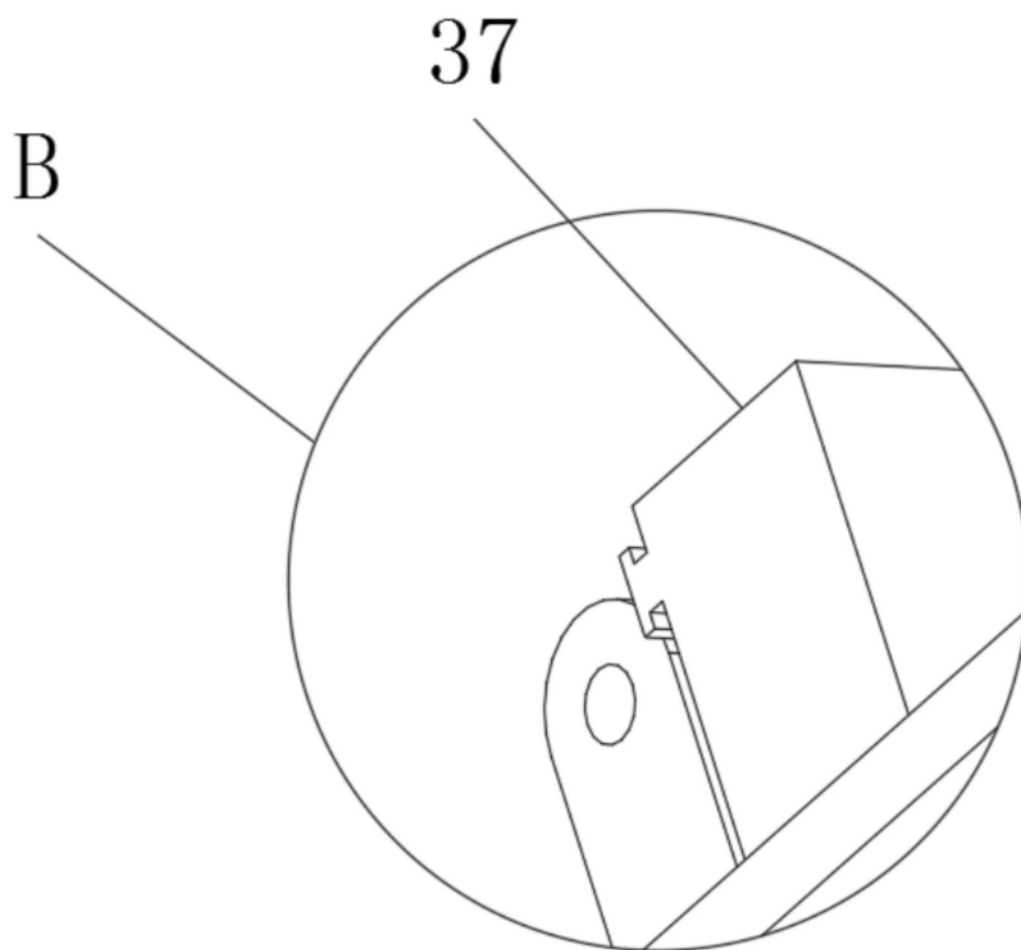


图 8