



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211386651 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922306144.0

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 武汉和创汽车零部件有限公司

地址 430200 湖北省武汉市江夏区金港新  
区办事处金港中路社区6号

(72)发明人 黄建刚 龚玉梅 许菁菁

(51)Int.Cl.

B21D 45/02(2006.01)

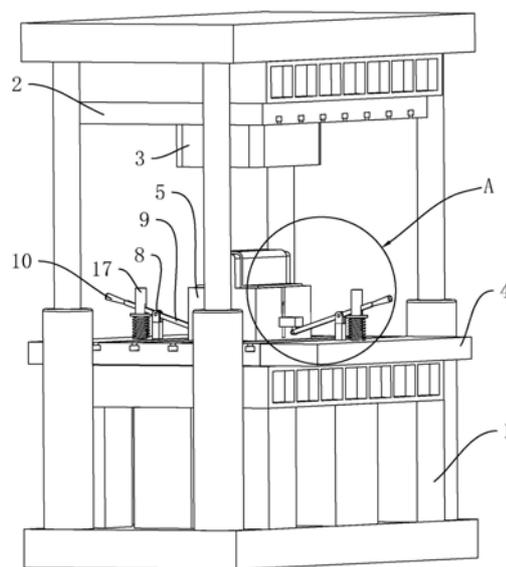
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种汽车零部件加工冲床

### (57)摘要

本实用新型涉及一种汽车零部件加工冲床，包括机体，机体固定连接有两个承托板，机体设置有用於挤压板材的上模具和下模具，两个承托板分别位于下模具相对的两端，承托板固定连接于支撑柱，支撑柱铰接有摆杆，支撑柱与摆杆铰接有第一轴，第一轴位于摆杆的两端之间，下模具滑动连接有两个顶推块，下模具沿竖直方向开设有用于顶推块滑移的T形的第一滑槽，第一滑槽的靠近上模具的一端为开口设置，摆杆与顶推块之间设置有升降组件，摆杆远离下模具的一端设置有复位组件。本实用新型利用摆杆驱动下模具和成型的板材分离，解决了手工剥离下模具上的板材操作费力的问题，具有便于剥离下模具和板材的效果，减小了操作人员劳动强度，提高了工作效率。



1. 一种汽车零部件加工冲床,包括机体(1),所述机体(1)固定连接有两个承托板(4),所述机体(1)设置有用于挤压板材的上模具(3)和下模具(5),其特征在于:两个所述承托板(4)分别位于所述下模具(5)相对的两端,所述承托板(4)固定连接有支撑柱(8),所述支撑柱(8)铰接有摆杆(9),所述支撑柱(8)与所述摆杆(9)铰接有第一轴(11),所述第一轴(11)位于所述摆杆(9)的两端之间,所述下模具(5)滑动连接有两个顶推块(6),所述下模具(5)沿竖直方向开设有两个用于所述顶推块(6)滑移的T形的第一滑槽(7),所述第一滑槽(7)靠近上模具(3)的一端为开口设置,所述摆杆(9)与所述顶推块(6)之间设置有用于驱动所述顶推块(6)复位的升降组件,所述摆杆(9)远离所述下模具(5)的一端设置有实现所述摆杆(9)自动复位效果的复位组件。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件加工冲床,其特征在于:所述升降组件包括用于驱动所述顶推块(6)升降的升降块(12)和连接块(13),所述升降块(12)与所述顶推块(6)固定连接,所述升降块(12)沿水平方向开设有用用于所述连接块(13)滑移的T形的第二滑槽(15),所述第二滑槽(15)的两端均为闭合设置,所述连接块(13)与所述摆杆(9)铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车零部件加工冲床,其特征在于:所述复位组件包括导向柱(17)和套设于所述导向柱(17)周侧的挤压块(18),所述导向柱(17)与所述承托板(4)固定连接,所述导向柱(17)的周侧套设有弹簧(19),所述弹簧(19)的两端固定连接于所述承托板(4)和所述挤压块(18)之间,所述摆杆(9)与所述导向柱(17)滑动连接且与所述挤压块(18)抵接。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车零部件加工冲床,其特征在于:所述导向柱(17)沿竖直方向贯穿开设有用用于所述摆杆(9)移动的通槽(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车零部件加工冲床,其特征在于:所述升降块(12)带动所述顶推块(6)运动的最大距离大于所述顶推块(6)与所述第一滑槽(7)的上端开口处的最大距离。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车零部件加工冲床,其特征在于:所述摆杆(9)于所述通槽(20)的下端处与所述导向柱(17)抵接时所述弹簧(19)处于压缩状态且所述升降块(12)上移至最大距离。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车零部件加工冲床,其特征在于:所述顶推块(6)朝向所述上模具(3)的一端固定连接有橡胶块(14)。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车零部件加工冲床,其特征在于:所述摆杆(9)远离所述下模具(5)的一端固定连接有手柄(10)。

## 一种汽车零部件加工冲床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲床机械设备的技术领域,尤其是涉及一种汽车零部件加工冲床。

### 背景技术

[0002] 冲床是一种冲压式压力机,冲压生产主要针对板材,通过冲头带动上模对固定于冲床上的下模上放置的板材进行冲压成型,能做出落料,冲孔,成型,拉深,修整,精冲,整形,铆接及挤压件等等,现有的生产中冲压工艺相对传统机械加工更加节省材料、能源并且效率更高,因此广泛应用于各个领域。

[0003] 授权公告号为CN207013602U的中国专利,提出了一种汽车零部件加工冲床,其技术方案要点包括驱动装置、下固定板、安装于下固定板上的下模具以及与下模具相匹配的上模具,上模具包括上横部以及位于上横部下侧的上竖部,下模具包括下横部以及位于下横部上侧的下竖部,下横部设置有储油室,储油室套接有真空板,真空板连接有上压块,上压块套接有与下模具抵接的复位弹簧,上压块连接有软管,软管的一端与储油室的底壁抵接,上压块设置有与软管的另一端重合的出油孔,出油孔朝向下模具,上压块与上横部抵接后,出油孔位于上模具底侧的下端。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:上模具对下模具上的板材进行冲压,使得板材挤压成型后与下模具紧贴,人工剥离下模具上的板材,操作费力,使得操作人员的劳动强度增大,工作效率降低。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种汽车零部件加工冲床。其具有便于剥离下模具上成型的板材、减小操作人员劳动强度、提高工作效率的效果。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种汽车零部件加工冲床,包括机体,所述机体固定连接有两个承托板,所述机体设置有用于挤压板材的上模具和下模具,两个所述承托板分别位于所述下模具相对的两端,所述承托板固定连接有支撑柱,所述支撑柱铰接有摆杆,所述支撑柱与所述摆杆铰接有第一轴,所述第一轴位于所述摆杆的两端之间,所述下模具滑动连接有两个顶推块,所述下模具沿竖直方向开设有两个用于所述顶推块滑移的T形的第一滑槽,所述第一滑槽的靠近上模具的一端为开口设置,所述摆杆与所述顶推块之间设置有用于驱动所述顶推块升降的升降组件,所述摆杆远离所述下模具的一端设置有实现所述摆杆自动复位效果的复位组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过冲头带动上模具朝向下模具运动,使得下模具上放置的具有可塑性的板材被挤压成型,通过摆杆绕第一轴上下摆动,同时下压两个摆杆远离下模具的一端,使得摆杆靠近下模具的一端上移,且通过升降组件使得顶推块沿第一滑槽上移至部分离开第一滑槽,顶推块推动板材上移,使得板材与下模具分离,便于剥离板材和

下模具,剥离板材后,利用复位组件使得摆杆靠近下模具的一端自动下摆,通过升降组件带动顶推块下移至完全位于第一滑槽内,避免顶推块阻碍上模具冲压下模具上的板材。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述升降组件包括用于驱动所述顶推块升降的升降块和连接块,所述升降块与所述顶推块固定连接,所述升降块沿水平方向开设有用于所述连接块滑移的T形的第二滑槽,所述第二滑槽的两端均为闭合设置,所述连接块与所述摆杆铰接。

[0010] 通过采用上述技术方案,摆杆带动连接块向上运动,使得连接块带动升降块上移的同时沿第二滑槽朝向远离下模具的方向运动,使得升降块带动顶推块上移至与板材抵接且向上推动板材,使得板材上移,便于分离板材与下模具;分离板材后,摆杆带动连接块向下拉动升降块且连接块沿第二滑槽滑动,使得顶推块下移至完全位于第一滑槽内。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述复位组件包括导向柱和套设于所述导向柱周侧的挤压块,所述导向柱与所述承托板固定连接,所述导向柱的周侧套设有弹簧,所述弹簧的两端固定连接于所述承托板和所述挤压块之间,所述摆杆与所述导向柱滑动连接且与所述挤压块抵接。

[0012] 通过采用上述技术方案,将摆杆下压至于通槽内与导向柱抵接时,使得弹簧被压缩,此时升降块上移且顶推块推动板材上移,使得板材与下模具分离,撤去对摆杆的压力,弹簧的弹性恢复力向上推动挤压块复位,使得摆杆向上摆动至于通槽的上端处与导向柱抵接,此时摆杆靠近下模具的一端带动顶推块下移至完全位于第一滑槽内,使得顶推块自动与下模具分离,避免阻碍冲压过程。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述导向柱沿竖直方向贯穿开设有用于所述摆杆移动的通槽。

[0014] 通过采用上述技术方案,摆杆在通槽内有摆动空间,使得摆杆于通槽内向下摆动时通过下压挤压块压缩弹簧,摆杆向上摆动时,弹簧的弹性恢复力驱动挤压块复位。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述升降块带动所述顶推块运动的最大距离大于所述顶推块与所述第一滑槽的上端开口处的最大距离。

[0016] 通过采用上述技术方案,摆杆于通槽的下端处与导向柱抵接时使得靠近下模具的一端的摆杆摆动距离最大,通过升降块带动顶推块运动至最大距离,使得顶推块的一端滑出第一滑槽,使得顶推块推动板材上移,使得板材与下模具之间产生间隙,便于分离板材与下模具。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述摆杆于所述通槽的下端处与所述导向柱抵接时所述弹簧处于压缩状态且所述升降块上移至最大距离。

[0018] 通过采用上述技术方案,剥离下模具上的板材后,撤去对摆杆的压力,弹簧的弹性恢复力向上推动挤压块,挤压块将摆杆推动至于通槽的上端处与导向柱抵接,实现顶推块自动复位位于第一滑槽内的效果,避免顶推块在冲压过程中下模具上的板材成型。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述顶推块朝向所述上模具的一端固定连接有橡胶块。

[0020] 通过采用上述技术方案,顶推块的上端上移至离开第一滑槽时,顶推块上端的橡胶块与板材抵接,通过橡胶块避免顶推块磨损板材。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述摆杆远离所述下模具的一端

固定连接有手柄。

[0022] 通过采用上述技术方案,利用手柄便于摆动摆杆,方便操作。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下有益技术效果:

[0024] 1. 利用摆杆驱动升降块上移,使得顶推块上的橡胶块向上顶推板材,实现便于剥离板材和下模具的效果;

[0025] 2. 利用弹簧的弹性恢复力驱动摆杆远离下模具的一端向上摆动,使得摆杆靠近下模具的一端下拉升降块,实现顶推块自动回到第一滑槽内的效果,便于下一次冲压。

## 附图说明

[0026] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0027] 图2是图1中A处的放大示意图。

[0028] 图3是本实用新型的俯视图(除去机体、冲头以及上模具)。

[0029] 图4是图3中B-B的剖视图。

[0030] 图中,1、机体,2、冲头,3、上模具,4、承托板,5、下模具,6、顶推块,7、第一滑槽,8、支撑柱,9、摆杆,10、手柄,11、第一轴,12、升降块,13、连接块,14、橡胶块,15、第二滑槽,16、第二轴,17、导向柱,18、挤压块,19、弹簧,20、通槽。

## 具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1,为本实用新型公开的一种汽车零部件加工冲床,包括机体1,机体1固定连接有两个承托板4,机体1设置有用于挤压板材的上模具3和下模具5,承托板4分别位于下模具5相对的两端,机体1上滑动连接有冲头2,上模具3与冲头2固定连接,通过冲头2带动上模具3朝向下模具5运动,使得下模具5上放置的具有可塑性的板材被挤压成型。

[0033] 参照图1和图2,为了便于剥离下模具5上成型的板材,承托板4相对下模具5的竖直对称面对称固定连接有支撑柱8,支撑柱8铰接有摆杆9,支撑柱8与摆杆9铰接有第一轴11,第一轴11的轴线垂直于摆杆9的轴线,第一轴11位于摆杆9的两端之间,下模具5的周侧滑动连接有两个顶推块6,顶推块6朝向上模具3的一端固定连接有橡胶块14,下模具5沿竖直方向开设有两个用于顶推块6滑移的T形的第一滑槽7,第一滑槽7的靠近上模具3的一端为开口设置,摆杆9与顶推块6之间设置有用于驱动顶推块6升降的升降组件。

[0034] 参照图3和图4,升降组件包括用于驱动顶推块6升降的升降块12和连接块13,升降块12与顶推块6固定连接,升降块12沿水平方向开设有用连接块13滑移的T形的第二滑槽15,第二滑槽15的两端均为闭合设置,第二滑槽15的长度方向朝向摆杆9,连接块13与摆杆9铰接有第二轴16,第二轴16的轴线与第一轴11的轴线平行,升降块12带动顶推块6运动的最大距离大于顶推块6与第一滑槽7的上端开口处的最大距离。

[0035] 参照图4,向下摆动摆杆9远离下模具5的一端,使得摆杆9靠近升降块12的一端绕第一轴11向上摆动,摆杆9带动连接块13向上运动,使得连接块13带动升降块12上移,同时连接块13绕第二轴16摆动且沿第二滑槽15朝向远离下模具5的方向运动,摆杆9远离下模具5的一端始终高于靠近下模具5的一端,使得顶推块6靠近上模具3的一端滑出第一滑槽7,顶推块6上移至橡胶块14与下模具5抵接且向上推动板材,使得板材与下模具5之间产生间隙,

通过橡胶块14避免顶推块6磨损板材,实现便于分离板材与下模具5的效果;剥离板材后,向上摆动摆杆9远离升降块12的一端,使得连接块13向下拉动升降块12,连接块13绕第二轴16摆动且沿第二滑槽15朝向靠近下模具5的方向运动,升降块12带动顶推块6下移至完全位于第一滑槽7内,便于下一次冲压。

[0036] 参照图4,为了便于驱动顶推块6和保证在冲压过程中顶推块6完全位于第一滑槽7内,摆杆9远离下模具5的一端设置有用于驱动摆杆9摆动的复位组件,复位组件包括导向柱17和套设于导向柱17周侧的挤压块18,导向柱17与承托板4固定连接,导向柱17的轴向为竖直方向,导向柱17的周侧套设有弹簧19,弹簧19的两端固定连接于承托板4和挤压块18之间,摆杆9远离下模具5的一端与导向柱17滑动连接且与挤压块18抵接,导向柱17沿竖直方向贯穿开设有用于摆杆9移动的通槽20,通槽20的开口方向朝向下模具5,摆杆9于通槽20的下端处与导向柱17抵接时弹簧19处于压缩状态且升降块12上移至最大距离,摆杆9远离下模具5的一端均固定连接有手柄10。

[0037] 参照图4,需分离板材与下模具5时,同时向下按压两个手柄10,使得两个摆杆9分别于两个通槽20内向下摆动,摆杆9下压挤压块18使得挤压块18压缩弹簧19,当摆杆9摆动至于通槽20的下端处与导向柱17抵接时,此时摆杆9带动升降块12上移至最大距离,升降块12带动顶推块6运动到最大距离,使得两个顶推块6的一端滑出第一滑槽7且向上推动板材,实现便于驱动顶推块6分离板材和下模具5的效果;剥离板材后,撤去对摆杆9的压力,弹簧19的弹性恢复力向上推动挤压块18,挤压块18将摆杆9推动至于通槽20的上端处与导向柱17抵接,此时顶推块6完全位于第一滑槽7内,实现保证在冲压过程中两个顶推块6分别完全位于第一滑槽7内的效果,避免顶推块6阻碍上模具3对下模具5上的板材进行冲压。

[0038] 本实施例的实施原理为:

[0039] 冲压完成后,同时向下按压两个手柄10使得摆杆9下压挤压块18,弹簧19被压缩,摆杆9摆动至于通槽20的下端处与导向柱17抵接,摆杆9带动连接块13上移且沿第二滑槽15朝背离下模具5的方向运动,通过连接块13带动升降块12上移,使得两个顶推块6上的橡胶块14分别与板材抵接且向上推动板材,使得板材与下模具5之间产生间隙,实现便于分离板材与下模具5的效果;剥离板材后,撤去对两个摆杆9的压力,弹簧19的弹性恢复力向上推动挤压块18,挤压块18将摆杆9推动至通槽20的上端处与导向柱17抵接,摆杆9靠近下模具5的一端向下拉动升降块12,使得两个顶推块6均下移至完全位于第一滑槽7内,便于下一次冲压。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

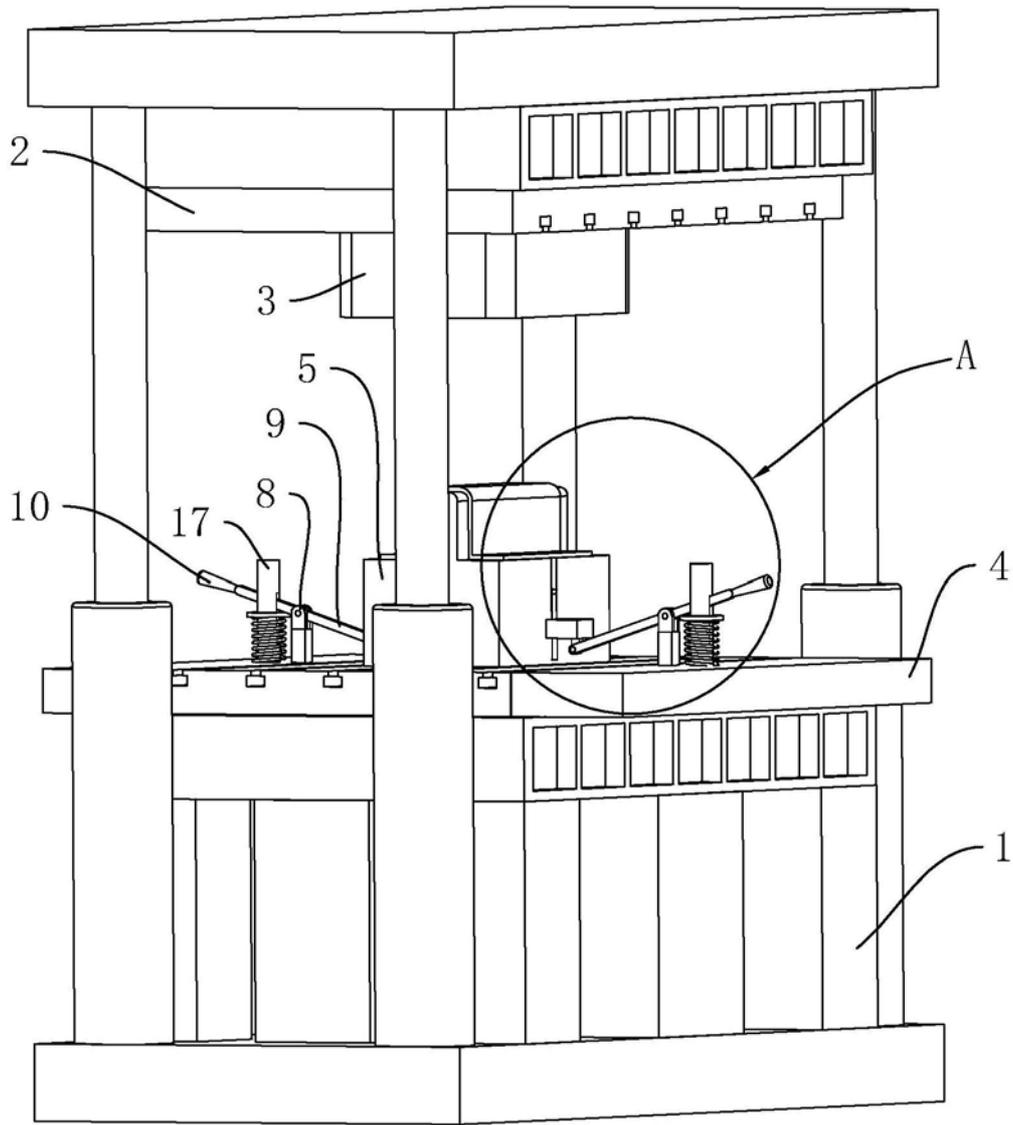
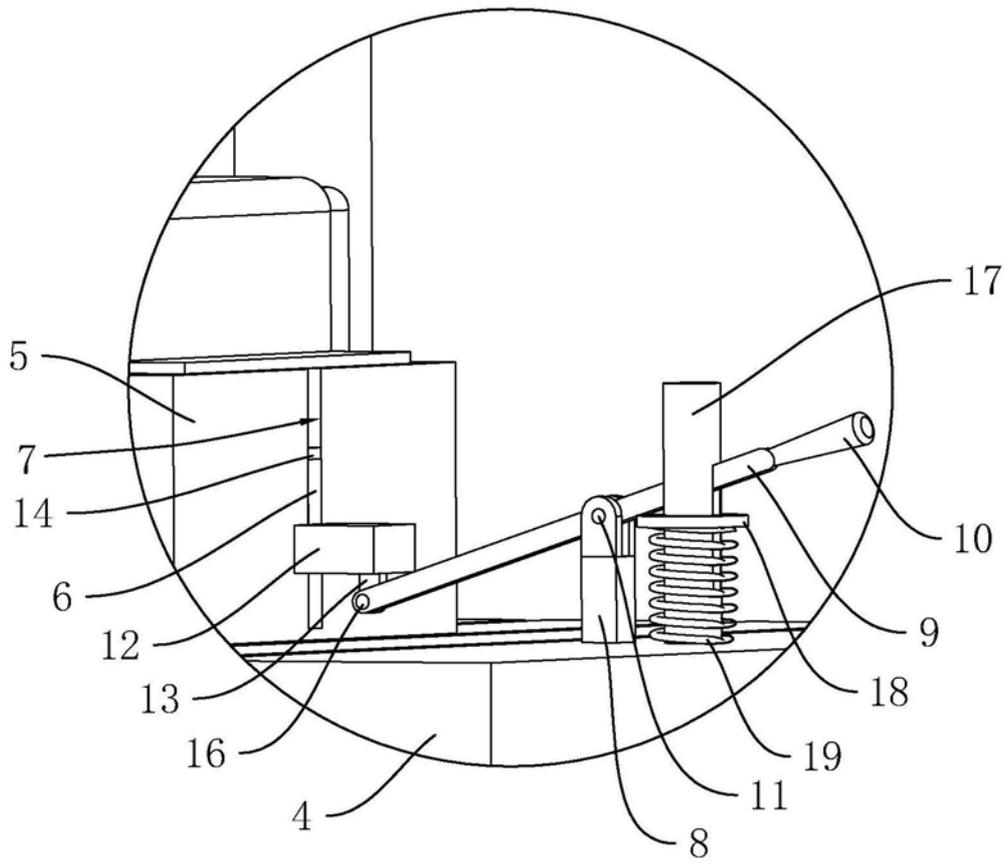


图1



A

图2

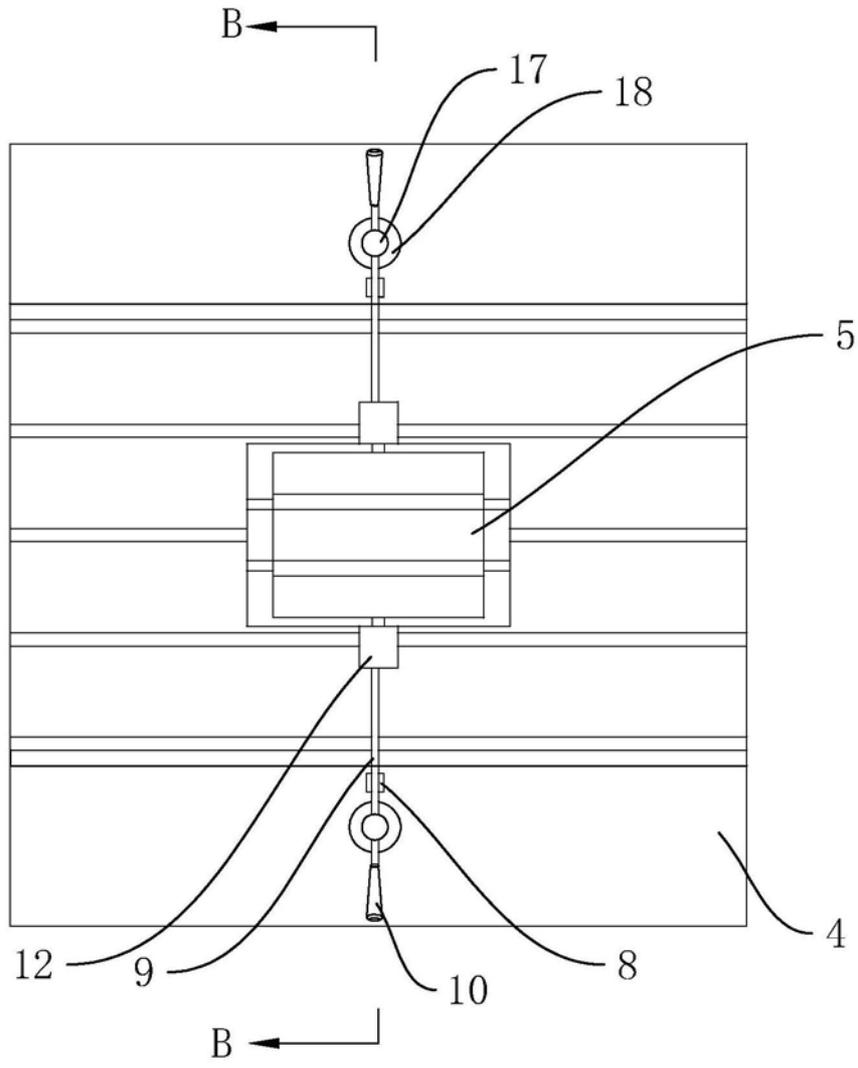
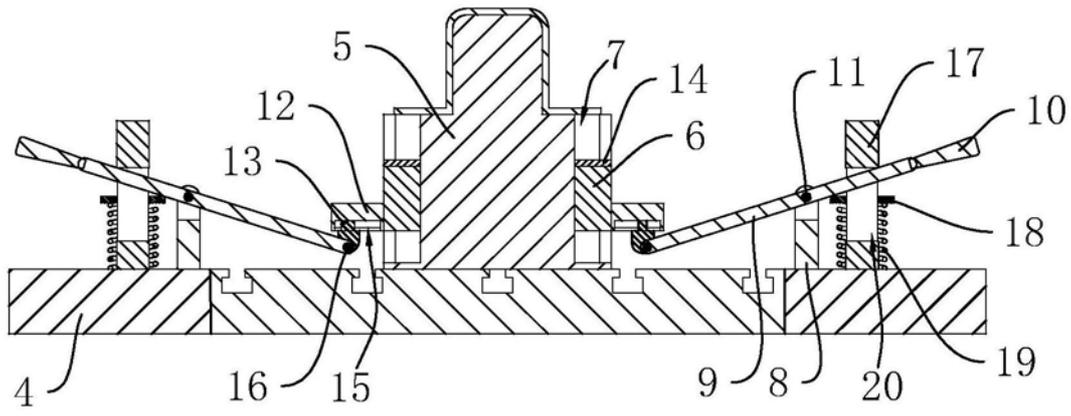


图3



B-B

图4