



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109226462 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 201811144905.0

B21D 53/28 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108380744 A, 2018.08.10

申请公布号 CN 109226462 A

CN 202963181 U, 2013.06.05

(43) 申请公布日 2019.01.18

CN 207427590 U, 2018.05.29

CN 209021029 U, 2019.06.25

(73) 专利权人 台州蓝天企业服务有限公司

审查员 黄飞杨

地址 318000 浙江省台州市椒江区市府大

道东段201号1102室

(72) 发明人 唐军

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有

限公司 33229

专利代理师 孙炜

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

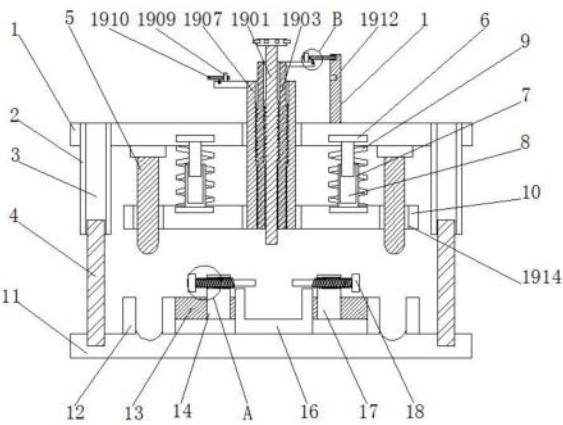
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种摩托齿轮用可调式冲压磨具

(57) 摘要

本发明公开了一种摩托齿轮用可调式冲压磨具,包括冲压上磨座,所述冲压上磨座的下表面固定连接有机压固定柱,所述机压固定柱的内部开设有活动凹槽,所述活动凹槽的表面活动连接有机压支撑柱,所述冲压上磨座的下表面固定连接有机压导向柱,所述冲压上磨座的下表面固定连接有机压支撑柱,所述机压支撑柱的表面活动连接有机压固定柱,所述机压固定柱的内部开设有机压支撑柱凹槽。该摩托齿轮用可调式冲压磨具,通过小孔圆柱顶料模与中孔圆柱顶料模直接螺纹连接,中孔圆柱顶料模和大孔圆柱顶料模直接螺纹连接,使得小孔圆柱顶料模、中孔圆柱顶料模和大孔圆柱顶料模螺纹套接,从而达到减小冲压磨具的整体体积的效果。



1. 一种摩托齿轮用可调式冲压磨具, 包括冲压上磨座(1), 其特征在于: 所述冲压上磨座(1)的下表面固定连接有冲压固定柱(2), 所述冲压固定柱(2)的内部开设有活动凹槽(3), 所述活动凹槽(3)的表面活动连接有冲压支撑柱(4), 所述冲压上磨座(1)的下表面固定连接有冲压导向柱(5), 所述冲压上磨座(1)的下表面固定连接有弹簧支撑柱(6), 所述弹簧支撑柱(6)的表面活动连接有弹簧固定柱(7), 所述弹簧固定柱(7)的内部开设有弹簧支撑柱凹槽(8), 所述弹簧支撑柱凹槽(8)与弹簧支撑柱(6)的表面活动连接, 所述弹簧支撑柱(6)的表面活动连接有矩形弹簧(9), 所述弹簧固定柱(7)的底部固定连接有冲压活动板(10), 所述冲压支撑柱(4)远离冲压固定柱(2)的一端固定连接有冲压下磨座(11), 所述冲压下磨座(11)的表面固定连接有冲压定位套(12), 所述冲压定位套(12)的侧面固定连接有下磨座固定板(13), 所述下磨座固定板(13)的表面固定连接有第一定位柱(14), 所述第一定位柱(14)的内部螺纹连接有一号定距螺栓(15), 所述下磨座固定板(13)的表面固定连接有齿轮卸料块(16), 所述下磨座固定板(13)的表面固定连接有第二定位柱(17), 所述第二定位柱(17)的内部螺纹连接有两号定距螺栓(18), 所述冲压上磨座(1)的表面活动连接有可调磨具装置(19);

所述可调磨具装置(19)包括小孔圆柱顶料模(1901), 所述小孔圆柱顶料模(1901)的顶部固定连接圆盘(1902), 所述小孔圆柱顶料模(1901)的表面螺纹连接有中孔圆柱顶料模(1903), 所述中孔圆柱顶料模(1903)的侧面固定连接有第一固定杆(1904), 所述第一固定杆(1904)的表面固定连接有第一连接柱(1905), 所述第一连接柱(1905)的表面活动连接有T型旋转杆(1906), 所述中孔圆柱顶料模(1903)的表面螺纹连接有大孔圆柱顶料模(1907), 所述大孔圆柱顶料模(1907)的表面与冲压上磨座(1)的表面插接, 所述大孔圆柱顶料模(1907)的表面固定连接有第二固定杆(1908), 所述第二固定杆(1908)的表面固定连接有第二连接杆(1909), 所述第二连接杆(1909)的表面活动连接有小号T型旋转杆(1910), 所述冲压上磨座(1)的上表面固定连接磨具卡接柱(1911);

所述矩形弹簧(9)的数量为两个, 矩形弹簧(9)的一端与弹簧支撑柱(6)的表面固定连接, 所述矩形弹簧(9)的另一端与弹簧固定柱(7)的表面固定连接;

所述冲压活动板(10)的表面开设有与冲压导向柱(5)相适配的导向通孔(1914);

所述磨具卡接柱(1911)的表面开设有与T型旋转杆(1906)和小号T型旋转杆(1910)相适配的半凹槽(1912);

所述冲压导向柱(5)的数量为两个, 两个冲压导向柱(5)以冲压上磨座(1)竖直中线为对称轴分别设置在冲压上磨座(1)的下表面;

所述圆盘(1902)的表面固定连接手柄(1913)。

一种摩托齿轮用可调式冲压磨具

技术领域

[0001] 本发明涉及五金模具技术领域,具体为一种摩托齿轮用可调式冲压磨具。

背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿轮连续啮合传递运动和动力的机械元件,齿轮在传动中的应用很早就出现了,19世纪末,展成切齿法的原理及利用此原理切齿的专用机床与刀具的相继出现,随着生产的发展,齿轮运转的平稳性受到重视。冲压模具,是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具(俗称冷冲模)。冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法,冲压模具的形式很多,冲模也依工作性质,模具构造,模具材料三方面来分类。在冲压模具中,使用了各种金属材料和非金属材料,主要有碳钢、合金钢、铸铁、铸钢、硬质合金、低熔点合金、锌基合金、铝青铜、合成树脂、聚氨酯橡胶、塑料、层压桦木板等,制造模具的材料,要求具有高硬度、高强度、高耐磨性、适当的韧性、高淬透性和热处理不变形(或少变形)及淬火时不易开裂等性能,合理选取模具材料及实施正确的热处理工艺是保证模具寿命的关键,对用途不同的模具,应根据其工作状态、受力条件及被加工材料的性能、生产批量及生产率等因素综合考虑,并对上述要求的各项性能有所侧重,然后作出对钢种及热处理工艺的相应选择,在生产摩托齿轮时,需要对齿轮进行打孔,市面上的冲压磨具装置里面只有一种限定的顶模规格,而有的摩托齿轮需要打不同的孔,就需要一定更换不同的冲压磨具进行冲压,使用起来非常的不方便,从而影响到了生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种摩托齿轮用可调式冲压磨具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种摩托齿轮用可调式冲压磨具,包括冲压上磨座,所述冲压上磨座的下表面固定连接有机压固定柱,所述机压固定柱的内部开设有活动凹槽,所述活动凹槽的表面活动连接有机压支撑柱,所述冲压上磨座的下表面固定连接有机压导向柱,所述冲压上磨座的下表面固定连接有机压支撑柱,所述机压支撑柱的表面活动连接有机压固定柱,所述机压固定柱的内部开设有机压支撑柱凹槽,所述机压支撑柱凹槽与机压支撑柱的表面活动连接,所述机压支撑柱的表面活动连接有矩形弹簧,所述机压固定柱的底部固定连接有机压活动板,所述机压支撑柱远离机压固定柱的一端固定连接有机压下磨座,所述机压下磨座的表面固定连接有机压定位套,所述机压定位套的侧面固定连接有机压固定板,所述下磨座固定板的表面固定连接有机压第一定位柱,所述第一定位柱的内部螺纹连接有一号定距螺栓,所述下磨座固定板的表面固定连接有机压齿轮卸料块,所述下磨座固定板的表面固定连接有机压第二定位柱,所述第二定位柱的内部螺纹连接有二号定距螺栓,所述冲压上磨座的表面活动连接有可调磨具装置。

[0005] 所述可调磨具装置包括小孔圆柱顶料模,所述小孔圆柱顶料模的顶部固定连接有圆盘,所述小孔圆柱顶料模的表面螺纹连接有中孔圆柱顶料模,所述中孔圆柱顶料模的侧面固定连接有第一固定杆,所述第一固定杆的表面固定连接有第一连接柱,所述第一连接柱的表面活动连接有T型旋转杆,所述中孔圆柱顶料模的表面螺纹连接有大孔圆柱顶料模,所述大孔圆柱顶料模的表面与冲压上磨座的表面插接,所述大孔圆柱顶料模的表面固定连接有第二固定杆,所述第二固定杆的表面固定连接有第二连接杆,所述第二连接杆的表面活动连接有小号T型旋转杆,所述冲压上磨座的上表面固定连接有磨具卡接柱。

[0006] 优选的,所述矩形弹簧的数量为两个,矩形弹簧的一端与弹簧支撑柱的表面固定连接,所述矩形弹簧的另一端与弹簧固定柱的表面固定连接。

[0007] 优选的,所述冲压活动板的表面开设有与冲压导向柱相适配的导向通孔。

[0008] 优选的,所述磨具卡接柱的表面开设有与T型旋转杆和小号T型旋转杆相适配的半凹槽。

[0009] 优选的,所述冲压导向柱的数量为两个,两个冲压导向柱以冲压上磨座竖直中线为对称轴分别设置在冲压上磨座的下表面。

[0010] 优选的,所述圆盘的表面固定连接有手柄。

[0011] 有益效果

[0012] 本发明提供了一种摩托齿轮用可调式冲压磨具,具备以下有益效果:

[0013] 1.该摩托齿轮用可调式冲压磨具,通过人力转动第二固定杆,同时第二固定杆带动第二连接杆同时移动,当第二固定杆移动至磨具卡接柱的表面,逆时针转动T型旋转杆与半凹槽卡接,使得大孔圆柱顶料模不可转动,再通过人力转动第一固定杆,将第一固定杆转动至磨具卡接柱前,再逆时针转动小号T型旋转杆卡在磨具卡接柱内,使得中孔圆柱顶料模固定住不被转动,当需要使用不同规格的磨具时,通过人力顺时针转动T型旋转杆,使得T型旋转杆与磨具卡接柱脱离,再通过人力转动第一固定杆,第一固定杆受力带动中孔圆柱顶料模进行旋转,使得中孔圆柱顶料模旋转出的长度比大孔圆柱顶料模长度长,从而使得通过人力旋转小孔圆柱顶料模、中孔圆柱顶料模和大孔圆柱顶料模就可快速调节顶模规格,达到提高生产效率的功能。

[0014] 2.该摩托齿轮用可调式冲压磨具,通过小孔圆柱顶料模与中孔圆柱顶料模直接螺纹连接,中孔圆柱顶料模和大孔圆柱顶料模直接螺纹连接,使得小孔圆柱顶料模、中孔圆柱顶料模和大孔圆柱顶料模螺纹套接,从而达到减小冲压磨具的整体体积的效果。

附图说明

[0015] 图1为本发明正剖结构示意图;

[0016] 图2为本发明俯视结构示意图;

[0017] 图3为本发明A处放大结构示意图;

[0018] 图4为本发明B处放大结构示意图。

[0019] 图中:1冲压上磨座、2冲压固定柱、3活动凹槽、4冲压支撑柱、5冲压导向柱、6弹簧支撑柱、7弹簧固定柱、8弹簧支撑柱凹槽、9矩形弹簧、10冲压活动板、11冲压下磨座、12冲压定位套、13下磨座固定板、14第一定位柱、15一号定距螺栓、16齿轮卸料块、17第二定位柱、18二号定距螺栓、19可调磨具装置、1901小孔圆柱顶料模、1902圆盘、1903中孔圆柱顶料模、

1904第一固定杆、1905第一连接柱、1906T型旋转杆、1907大孔圆柱顶料模、1908第二固定杆、1909第二连接杆、1910小号T型旋转杆、1911磨具卡接柱、1912半凹槽、1913手柄、1914导向通孔。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种摩托齿轮用可调式冲压磨具,包括冲压上磨座1,冲压上磨座1的下表面固定连接有机压固定柱2,冲压固定柱2的内部开设有活动凹槽3,活动凹槽3的表面活动连接有冲压支撑柱4,冲压上磨座1的下表面固定连接有机压导向柱5,冲压导向柱5的数量为两个,两个冲压导向柱5以冲压上磨座1竖直中线为对称轴分别设置在冲压上磨座1的下表面,冲压上磨座1的下表面固定连接有机压支撑柱6,弹簧支撑柱6的表面活动连接有弹簧固定柱7,弹簧固定柱7的内部开设有弹簧支撑柱凹槽8,弹簧支撑柱凹槽8与弹簧支撑柱6的表面活动连接,弹簧支撑柱6的表面活动连接有矩形弹簧9,矩形弹簧9的数量为两个,矩形弹簧9的一端与弹簧支撑柱6的表面固定连接,矩形弹簧9的另一端与弹簧固定柱7的表面固定连接,弹簧固定柱7的底部固定连接有机压活动板10,冲压活动板10的表面开设有与冲压导向柱5相适配的导向通孔1914,冲压支撑柱4远离冲压固定柱2的一端固定连接有机压下磨座11,冲压下磨座11的表面固定连接有机压定位套12,冲压定位套12的侧面固定连接有机压下磨座固定板13,下磨座固定板13的表面固定连接有机压第一定位柱14,第一定位柱14的内部螺纹连接有机压一号定距螺栓15,下磨座固定板13的表面固定连接有机压齿轮卸料块16,下磨座固定板13的表面固定连接有机压第二定位柱17,第二定位柱17的内部螺纹连接有机压二号定距螺栓18,冲压上磨座1的表面活动连接有可调磨具装置19。

[0022] 可调磨具装置19包括小孔圆柱顶料模1901,小孔圆柱顶料模1901的顶部固定连接有机压圆盘1902,圆盘1902的表面固定连接有机压手柄1913,小孔圆柱顶料模1901的表面螺纹连接有机压中孔圆柱顶料模1903,中孔圆柱顶料模1903的侧面固定连接有机压第一固定杆1904,第一固定杆1904的表面固定连接有机压第一连接柱1905,第一连接柱1905的表面活动连接有T型旋转杆1906,述中孔圆柱顶料模1903的表面螺纹连接有机压大孔圆柱顶料模1907,通过小孔圆柱顶料模1901与中孔圆柱顶料模1903直接螺纹连接,中孔圆柱顶料模1903和大孔圆柱顶料模1907直接螺纹连接,使得小孔圆柱顶料模1901、中孔圆柱顶料模1903和大孔圆柱顶料模1907螺纹套接,从而达到减小冲压磨具的整体体积的效果,大孔圆柱顶料模1907的表面与冲压上磨座1的表面插接,大孔圆柱顶料模1907的表面固定连接有机压第二固定杆1908,第二固定杆1908的表面固定连接有机压第二连接杆1909,第二连接杆1909的表面活动连接有机压小号T型旋转杆1910,冲压上磨座1的上表面固定连接有机压磨具卡接柱1911,磨具卡接柱1911的表面开设有与T型旋转杆1906和小号T型旋转杆1910相适配的半凹槽1912,通过人力转动第二固定杆1908,同时第二固定杆1908带动第二连接杆1909同时移动,当第二固定杆1908移动至磨具卡接柱1911的表面,逆时针转动T型旋转杆1906与半凹槽1912卡接,使得大孔圆柱顶料模1907不可转动,再通过人力转动第一固定杆1904,将第一固定杆1904转动至磨具卡接柱

1911前,再逆时针转动小号T型旋转杆1910卡在磨具卡接柱1911内,使得中孔圆柱顶料模1903固定住不被转动,当需要使用不同规格的磨具时,通过人力顺时针转动T型旋转杆1906,使得T型旋转杆1906与磨具卡接柱1911脱离,再通过人力转动第一固定杆1904,第一固定杆1904受力带动中孔圆柱顶料模1903进行旋转,使得中孔圆柱顶料模1903旋转出的长度比大孔圆柱顶料模1907长度长,从而使得通过人力旋转小孔圆柱顶料模1901、中孔圆柱顶料模1903和大孔圆柱顶料模1907就可快速调节顶模规格,达到提高生产效率的功能。

[0023] 工作原理:在使用一种摩托齿轮用可调式冲压磨具时,通过人力转动第二固定杆1908,同时第二固定杆1908带动第二连接杆1909同时移动,当第二固定杆1908移动至磨具卡接柱1911的表面,逆时针转动T型旋转杆1906与半凹槽1912卡接,使得将大孔圆柱顶料模1907固定在磨具卡接柱1911内,再通过人力转动第一固定杆1904,当第一固定杆1904转动至磨具卡接柱1911前,再逆时针转动小号T型旋转杆1910卡在磨具卡接柱1911内,使得将中孔圆柱顶料模1903固定在磨具卡接柱1911内不可转动,再通过人力转动圆盘1902,圆盘1902带动小孔圆柱顶料模1901进行旋转,使得小孔圆柱顶料模1901一端的长度比中孔圆柱顶料模1903和大孔圆柱顶料模1907长,从而使得小孔圆柱顶料模1901可对摩托齿轮进行冲压,当需要使用中孔圆柱顶模1903时,通过人力转动圆盘1902将小孔圆柱顶料模1901转回中孔圆柱顶料模1903内,通过人力顺时针转动T型旋转杆1906,使得T型旋转杆1906与磨具卡接柱1911脱离,再通过人力转动第一固定杆1904,第一固定杆1904受力带动中孔圆柱顶料模1903进行旋转,使得中孔圆柱顶料模1903旋转出的长度比大孔圆柱顶料模1907长度长,当调整好需要使用的规格后,再固定住需要冲压的摩托齿轮,可根据摩托齿轮的直径,通过人力扭转一号定距螺栓15和二号定距螺栓17调节对应的距离,将摩托齿轮固定在一号定距螺栓15和二号定距螺栓17之间,固定住摩托齿轮后,启动电源使得冲压上磨座1向下压,冲压上磨座1受力同时带动冲压固定柱2、弹簧支撑柱6、弹簧固定柱7、冲压活动板10和可调磨具装置19进行下压,在下压过程中,当冲压活动板10接触第一定位柱14和第二定位柱17时受到阻力,被第一定位柱14和第二定位柱17挡住,冲压活动板10受阻力使得弹簧固定柱7向上移动,同时弹簧固定柱7受力带动矩形弹簧9进行压缩,同时中孔圆柱顶料模1903继续向下和摩托齿轮接触后,使得摩托齿轮受冲力凿出合适的孔,因通过小孔圆柱顶料模1901与中孔圆柱顶料模1903直接螺纹连接,中孔圆柱顶料模1903和大孔圆柱顶料模1907直接螺纹连接,使得小孔圆柱顶料模1901、中孔圆柱顶料模1903和大孔圆柱顶料模1907螺纹套接,从而达到减小冲压磨具的整体体积的效果。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

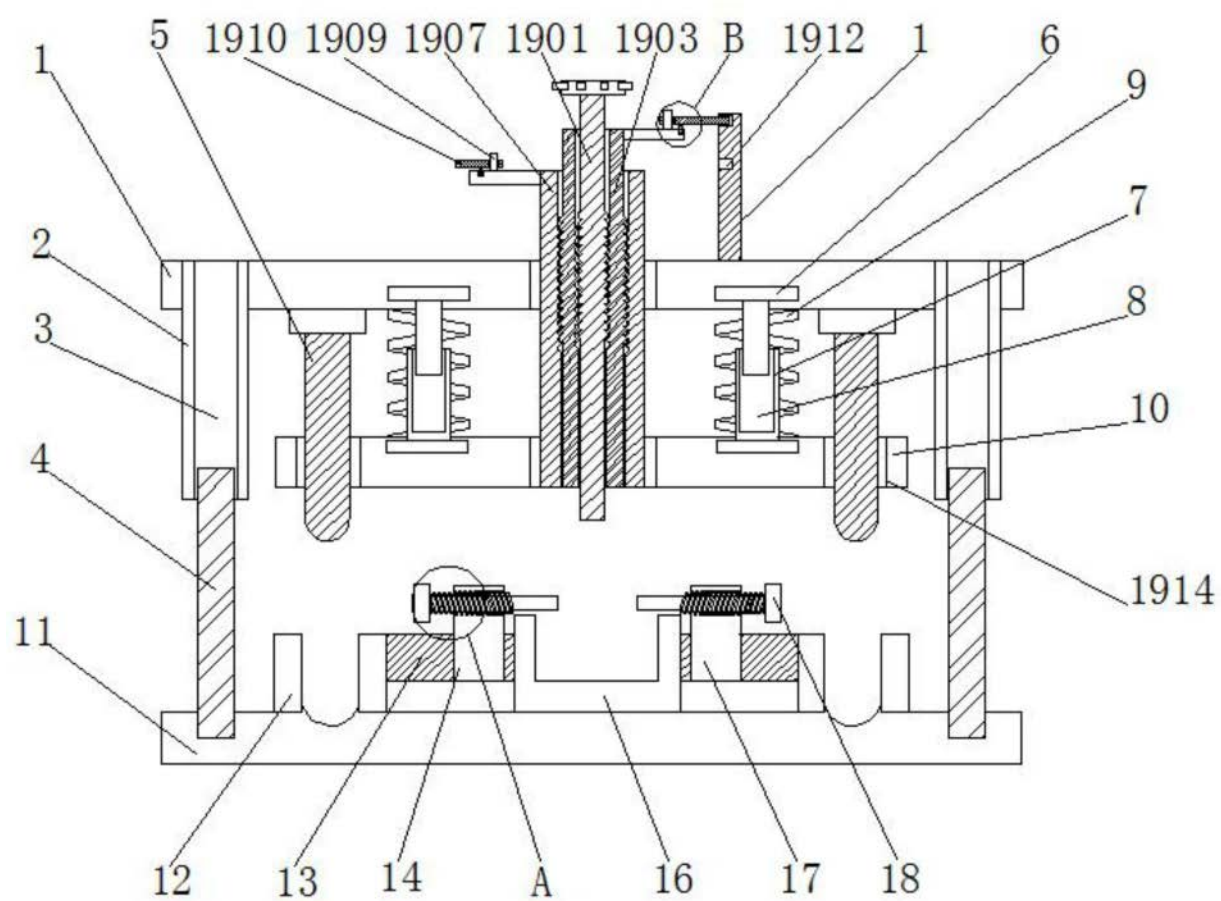


图1

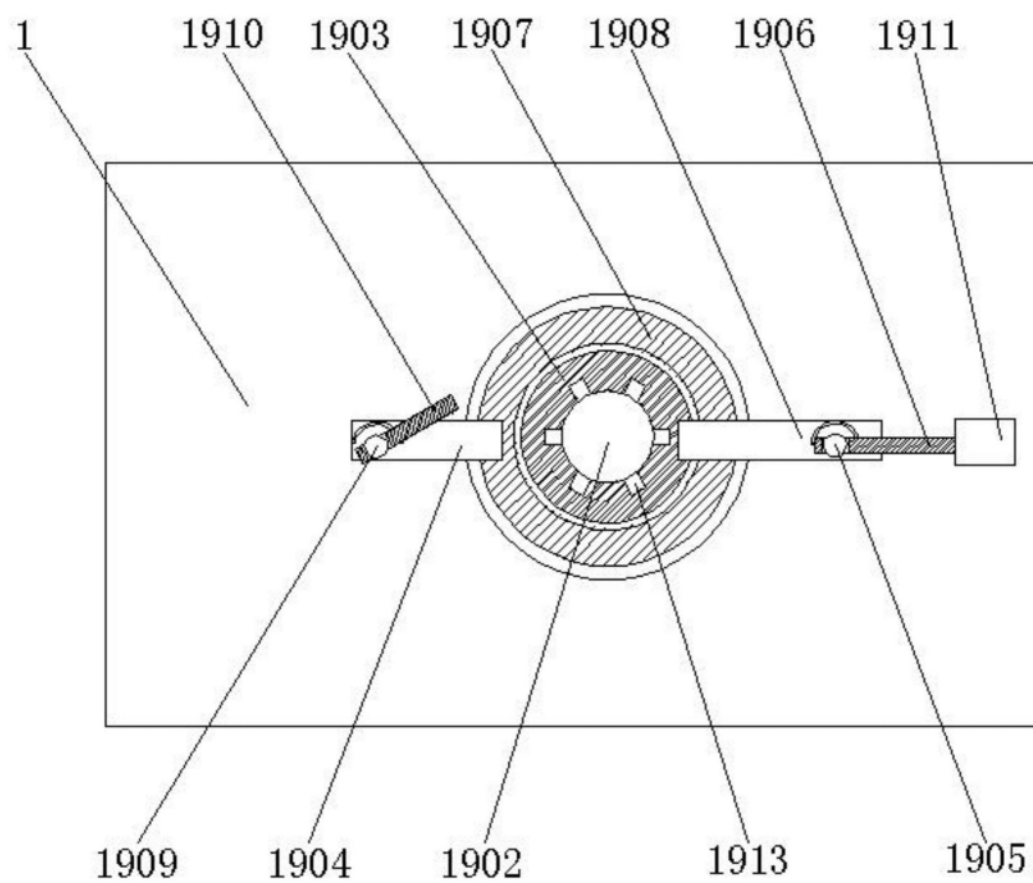


图2

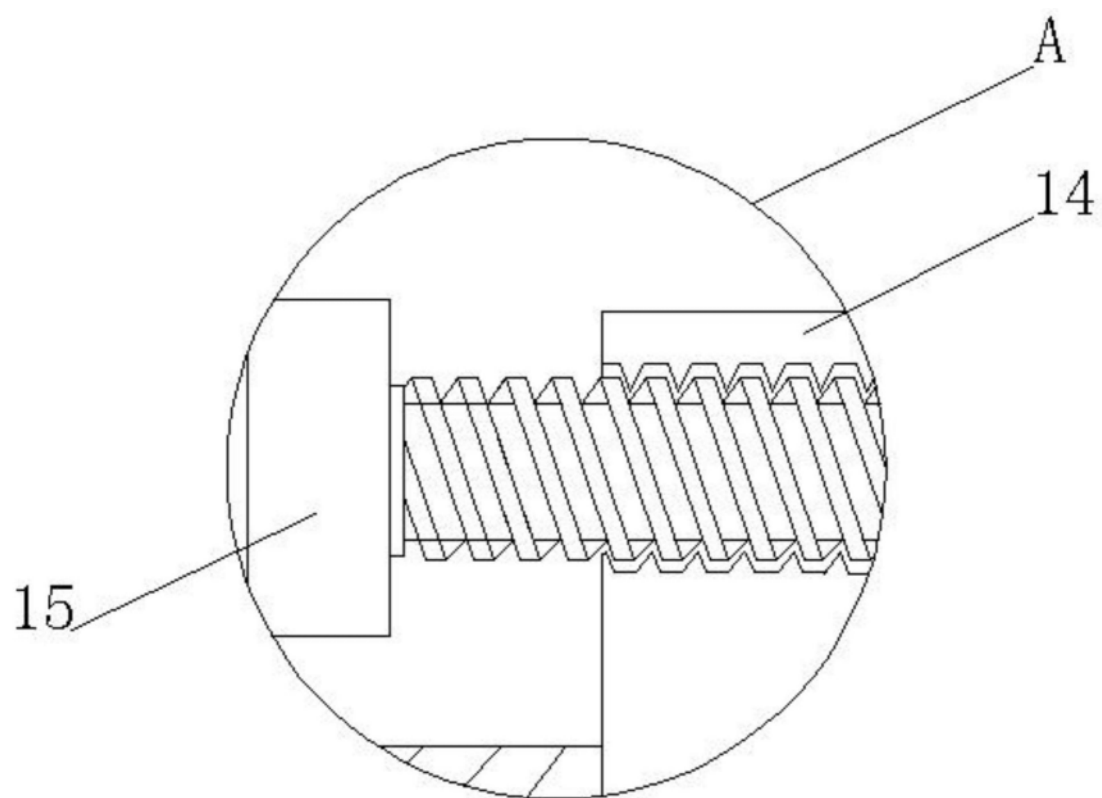


图3

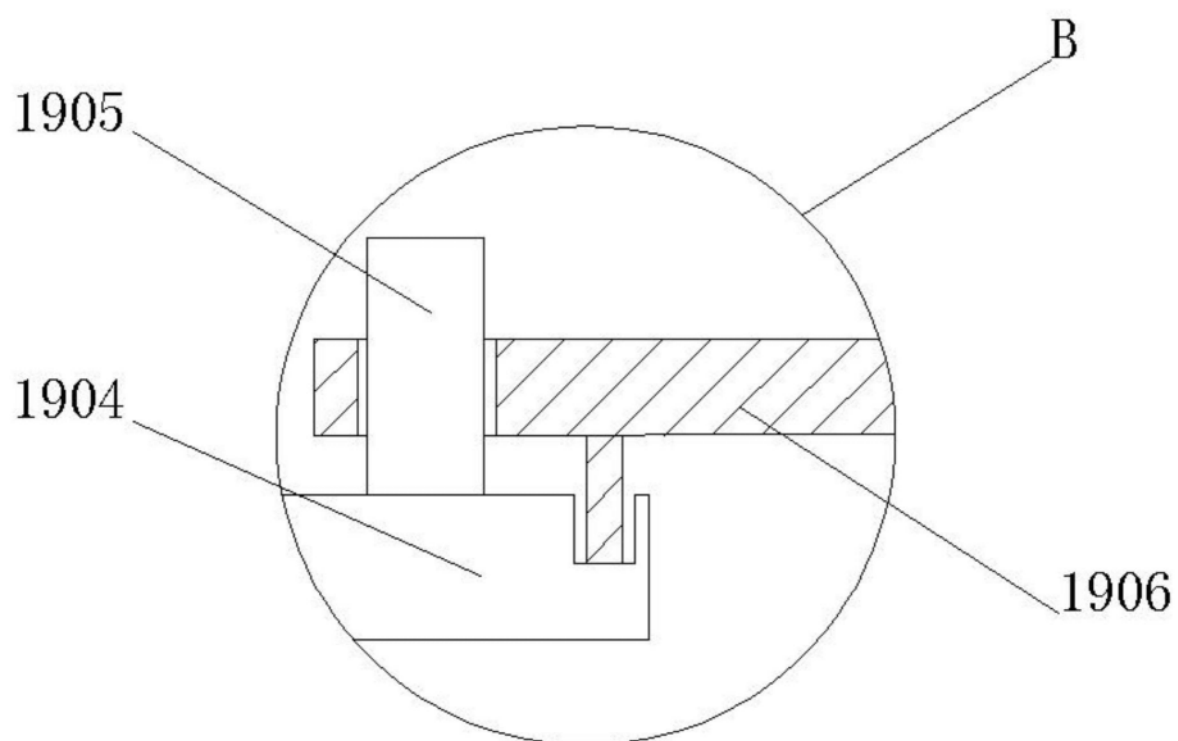


图4