



(21) 申请号 202421311627.4

(22) 申请日 2024.06.11

(73) 专利权人 洛阳英同机械科技有限公司

地址 471000 河南省洛阳市孟津县空港产业集聚区机场路50号(麻屯镇)

(72) 发明人 孙之甫 苗卫

(74) 专利代理机构 河南锦宏知识产权代理事务所(普通合伙) 41206

专利代理师 周勇

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 5/28 (2006.01)

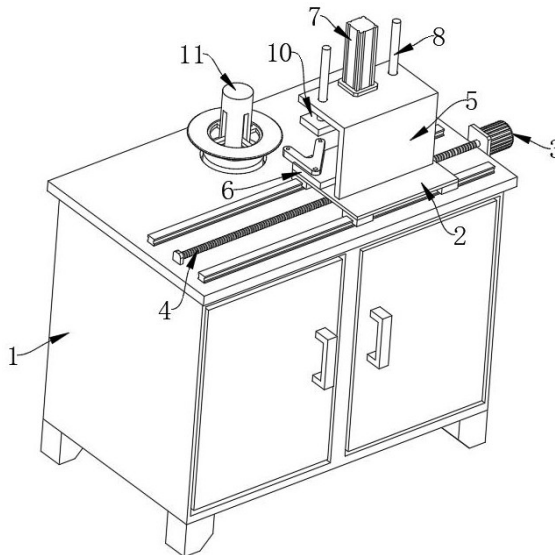
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于航空航天铝合金开槽装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于航空航天铝合金开槽装置,涉及铝合金加工技术领域。本实用新型包括机架和机架的上方设置有开槽刀片,还包括:横移组件设置在机架的上端面前侧,横移组件的正上方固定有移动板体,限定组件固定在移动板体的上端面,旋转组件设置在机架的内部,调节组件设置在切割组件的内部。本实用新型通过设置的第二电机可带动旋转仓体进行旋转,进而旋转仓体可带动旋转轴进行旋转,旋转轴在进行旋转过程中可带动外部的开槽刀片进行旋转,当需要进行调节时,设置的第三电机可带动螺纹杆进行旋转,进而,可带动卡接圆板沿着滑动槽体的线性方向上下移动,从而可调整开槽刀片的高度,调节更加方便快捷,开槽效率更高。



1. 一种用于航空航天的铝合金开槽装置,包括机架(1)和机架(1)的上方设置有开槽刀片(20),其特征在于,还包括:

横移组件,设置在机架(1)的上端面前侧,横移组件的正上方固定有移动板体(2),横移组件用于带动移动板体(2)左右移动;

限定组件,固定在移动板体(2)的上端面,用于对工件进行限定;

旋转组件,设置在机架(1)的内部,用于带动开槽刀片(20)进行开槽处理;

调节组件,设置在切割组件的内部,用于带动开槽刀片(20)进行调节。

2. 根据权利要求1所述的一种用于航空航天的铝合金开槽装置,其特征在于,所述横移组件包括第一电机(3)、丝杆(4),第一电机(3)固定在机架(1)的右侧,丝杆(4)转动连接在机架(1)的上端面前侧,且丝杆(4)的外部螺纹连接有移动块,移动块的上端面与移动板体(2)的下端面之间固定连接,丝杆(4)的前后两侧呈对称分布固定有滑轨,滑轨的上端面滑动连接有滑块,且滑块的上端面与移动板体(2)之间固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于航空航天的铝合金开槽装置,其特征在于,所述限定组件包括限定板体(6)、仿形槽体(9)、压板(10),限定板体(6)固定在移动板体(2)的上端面前侧,仿形槽体(9)开设在限定板体(6)的上端面,且工件内嵌在仿形槽体(9)的内部,压板(10)设置在限定板体(6)的正上方。

4. 根据权利要求3所述的一种用于航空航天的铝合金开槽装置,其特征在于,所述移动板体(2)的上端面中央位置固定有安装板体(5),且安装板体(5)的横截面呈“L”字型结构,安装板体(5)的上端面固定有液压缸(7),且液压缸(7)的输出端与压板(10)之间固定连接,安装板体(5)的上端面呈对称分布滑动穿设有滑杆(8),且滑杆(8)的底部与压板(10)之间固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于航空航天的铝合金开槽装置,其特征在于,所述旋转组件包括旋转轴(11)、安装仓体(12)、旋转支撑轴承(13)、第二电机(14)、旋转仓体(15),安装仓体(12)固定在机架(1)的内部上端,旋转支撑轴承(13)固定在安装仓体(12)的内部下端中央位置,旋转仓体(15)固定在旋转支撑轴承(13)的上端面,第二电机(14)固定在安装仓体(12)的下端面中央位置,且第二电机(14)的输出端与旋转仓体(15)之间固定连接,旋转轴(11)固定在旋转仓体(15)的上端面中央位置,且旋转轴(11)的外部设置有开槽刀片(20)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于航空航天的铝合金开槽装置,其特征在于,所述调节组件包括第三电机(16)、滑动槽体(17)、螺纹杆(18)、卡接圆板(19),螺纹杆(18)转动连接在旋转轴(11)的内部,滑动槽体(17)圆周分布开设在旋转轴(11)的外壁,卡接圆板(19)螺纹连接在螺纹杆(18)的外部,且卡接圆板(19)滑动卡接在滑动槽体(17)的内部,第三电机(16)固定在旋转仓体(15)的内部上端,且第三电机(16)的输出端与螺纹杆(18)之间固定连接,旋转仓体(15)的内部设置有线束导电滑环,第三电机(16)在旋转过程中不会损伤线束。

一种用于航空航天铝合金开槽装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝合金加工领域,特别是涉及一种用于航空航天铝合金开槽装置。

背景技术

[0002] 大多数的航空级铝材一般都是7系铝合金材质,因为7系铝合金材质的主要材质是铝和镁,其硬度一般都是市面上所有的铝合金材质中最高的,而铝材越硬,就越难成型,生产工艺也越先进。

[0003] 铝合金用途非常广泛,铝合金也会被制作为转动连接件进行使用,因此,需要在毛坯料的一侧进行开槽处理,但不同厚度的铝合金工件的开槽位置也不同,现有的开槽刀片上下调节高度较为麻烦,进而导致设备开槽效率较低,因此,我们提出一种用于航空航天铝合金开槽装置来解决此问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术所存在的上述缺点,本实用新型提供了一种用于航空航天铝合金开槽装置,能够有效地解决现有技术的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种用于航空航天铝合金开槽装置,包括机架和机架的上方设置有开槽刀片,还包括:

[0007] 横移组件,设置在机架的上端面前侧,且横移组件的正上方固定有移动板体,横移组件用于带动移动板体左右移动;

[0008] 限定组件,固定在移动板体的上端面,用于对工件进行限定;

[0009] 旋转组件,设置在机架的内部,用于带动开槽刀片进行开槽处理;

[0010] 调节组件,设置在切割组件的内部,用于带动开槽刀片进行调节。

[0011] 进一步地,所述横移组件包括第一电机、丝杆,第一电机固定在机架的右侧,丝杆转动连接在机架的上端面前侧,且丝杆的外部螺纹连接有移动块,移动块的上端面与移动板体的下端面之间固定连接,丝杆的前后两侧呈对称分布固定有滑轨,滑轨的上端面滑动连接有滑块,且滑块的上端面与移动板体之间固定连接。

[0012] 进一步地,所述限定组件包括限定板体、仿形槽体、压板,限定板体固定在移动板体的上端面前侧,仿形槽体开设在限定板体的上端面,且工件内嵌在仿形槽体的内部,压板设置在限定板体的正上方。

[0013] 进一步地,所述移动板体的上端面中央位置固定有安装板体,且安装板体的横截面呈“L”字型结构,安装板体的上端面固定有液压缸,且液压缸的输出端与压板之间固定连接,安装板体的上端面呈对称分布滑动穿设有滑杆,且滑杆的底部与压板之间固定连接。

[0014] 进一步地,所述旋转组件包括旋转轴、安装仓体、旋转支撑轴承、第二电机、旋转仓体,安装仓体固定在机架的内部上端,旋转支撑轴承固定在安装仓体的内部下端中央位置,

旋转仓体固定在旋转支撑轴承的上端面,第二电机固定在安装仓体的下端中央位置,且第二电机的输出端与旋转仓体之间固定连接,旋转轴固定在旋转仓体的上端面中央位置,且旋转轴的外部设置有开槽刀片。

[0015] 进一步地,所述调节组件包括第三电机、滑动槽体、螺纹杆、卡接圆板,螺纹杆转动连接在旋转轴的内部,滑动槽体圆周分布开设在旋转轴的外壁,卡接圆板螺纹连接在螺纹杆的外部,且卡接圆板滑动卡接在滑动槽体的内部,第三电机固定在旋转仓体的内部上端,且第三电机的输出端与螺纹杆之间固定连接,旋转仓体的内部设置有线束导电滑环,第三电机在旋转过程中不会损伤线束。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型通过设置的第二电机可带动旋转仓体进行旋转,进而旋转仓体可带动旋转轴进行旋转,旋转轴在进行旋转过程中可带动外部的开槽刀片进行旋转,当需要进行调节时,设置的第三电机可带动螺纹杆进行旋转,进而,可带动卡接圆板沿着滑动槽体的线性方向上下移动,从而可调整开槽刀片的高度,调节更加方便快捷,开槽效率更高。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型整体结构俯视示意图;

[0020] 图2为本实用新型横截面示意图;

[0021] 图3为本实用新型限定板体示意图;

[0022] 图4为本实用新型卡接圆板示意图;

[0023] 图5为本实用新型调节组件俯视示意图。

[0024] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0025] 1、机架;2、移动板体;3、第一电机;4、丝杆;5、安装板体;6、限定板体;7、液压缸;8、滑杆;9、仿形槽体;10、压板;11、旋转轴;12、安装仓体;13、旋转支撑轴承;14、第二电机;15、旋转仓体;16、第三电机;17、滑动槽体;18、螺纹杆;19、卡接圆板;20、开槽刀片。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0027] 请参阅图1-5所示,本实用新型为一种用于航空航天的铝合金开槽装置,包括机架1和机架1的上方设置有开槽刀片20,还包括:

[0028] 横移组件,设置在机架1的上端面前侧,横移组件的正上方固定有移动板体2,横移组件用于带动移动板体2左右移动,横移组件包括第一电机3、丝杆4,第一电机3固定在机架1的右侧,丝杆4转动连接在机架1的上端面前侧,且丝杆4的外部螺纹连接有移动块,移动块的上端面与移动板体2的下端面之间固定连接,丝杆4的前后两侧呈对称分布固定有滑轨,滑轨的上端面滑动连接有滑块,且滑块的上端面与移动板体2之间固定连接,通过设置的第

一电机3可带动丝杆4进行旋转,进而移动块可带动移动板体2在滑块的支撑下沿着滑轨的线性方向左右移动,以便后续进行开槽处理;

[0029] 限定组件,固定在移动板体2的上端面,用于对工件进行限定限定组件包括限定板体6、仿形槽体9、压板10,限定板体6固定在移动板体2的上端面后侧,仿形槽体9开设在限定板体6的上端面,且工件内嵌在仿形槽体9的内部,压板10设置在限定板体6的正上方,可将所需要开槽处理的转动连接件放置在仿形槽体9的内部,可防止转动连接件左右发生偏移,移动板体2的上端面中央位置固定有安装板体5,且安装板体5的横截面呈“L”字型结构,安装板体5的上端面固定有液压缸7,且液压缸7的输出端与压板10之间固定连接,安装板体5的上端面呈对称分布滑动穿设有滑杆8,且滑杆8的底部与压板10之间固定连接,而后,设置的安装板体5用于对液压缸7进行支撑,通过设置的液压缸7可带动压板10沿着滑杆8的线性方向上下移动,进而可将压板10进行压在转动连接件的上端面,从而将转动连接件完全限定,以便后续进行开槽处理;

[0030] 旋转组件,设置在机架1的内部,用于带动开槽刀片20进行开槽处理,旋转组件包括旋转轴11、安装仓体12、旋转支撑轴承13、第二电机14、旋转仓体15,安装仓体12固定在机架1的内部上端,旋转支撑轴承13固定在安装仓体12的内部下端中央位置,旋转仓体15固定在旋转支撑轴承13的上端面,第二电机14固定在安装仓体12的下端面中央位置,且第二电机14的输出端与旋转仓体15之间固定连接,旋转轴11固定在旋转仓体15的上端面中央位置,且旋转轴11的外部设置有开槽刀片20,通过设置的第二电机14可带动旋转仓体15进行旋转,进而旋转仓体15可带动旋转轴11进行旋转,旋转轴11在进行旋转过程中可带动外部的开槽刀片20进行旋转,配合横移组件可实现对转动连接件的开槽处理,调节组件设置在切割组件的内部,用于带动开槽刀片20进行调节,调节组件包括第三电机16、滑动槽体17、螺纹杆18、卡接圆板19,螺纹杆18转动连接在旋转轴11的内部,滑动槽体17圆周分布开设在旋转轴11的外壁,卡接圆板19螺纹连接在螺纹杆18的外部,且卡接圆板19滑动卡接在滑动槽体17的内部,第三电机16固定在旋转仓体15的内部上端,且第三电机16的输出端与螺纹杆18之间固定连接,旋转仓体15的内部设置有线束导电滑环,第三电机16在旋转过程中不会损伤线束,当需要进行调节时,设置的第三电机16可带动螺纹杆18进行旋转,进而,可带动卡接圆板19沿着滑动槽体17的线性方向上下移动,从而可调整开槽刀片20的高度,调节更加方便快捷,开槽效率更高。

[0031] 工作原理:首先,可将所需要开槽处理的转动连接件放置在仿形槽体9的内部,可防止转动连接件左右发生偏移,而后,通过设置的液压缸7可带动压板10沿着滑杆8的线性方向上下移动,进而可将压板10进行压在转动连接件的上端面,从而将转动连接件完全限定,以便后续进行开槽处理,通过设置的第一电机3可带动丝杆4进行旋转,进而移动块可带动移动板体2在滑块的支撑下沿着滑轨的线性方向左右移动,进而可将转动连接件向切割位置推动;

[0032] 切割时,通过设置的第二电机14可带动旋转仓体15进行旋转,进而旋转仓体15可带动旋转轴11进行旋转,旋转轴11在进行旋转过程中可带动外部的开槽刀片20进行旋转,当需要进行调节时,设置的第三电机16可带动螺纹杆18进行旋转,进而,可带动卡接圆板19沿着滑动槽体17的线性方向上下移动,从而可调整开槽刀片20的高度,调节更加方便快捷,开槽效率更高。

[0033] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

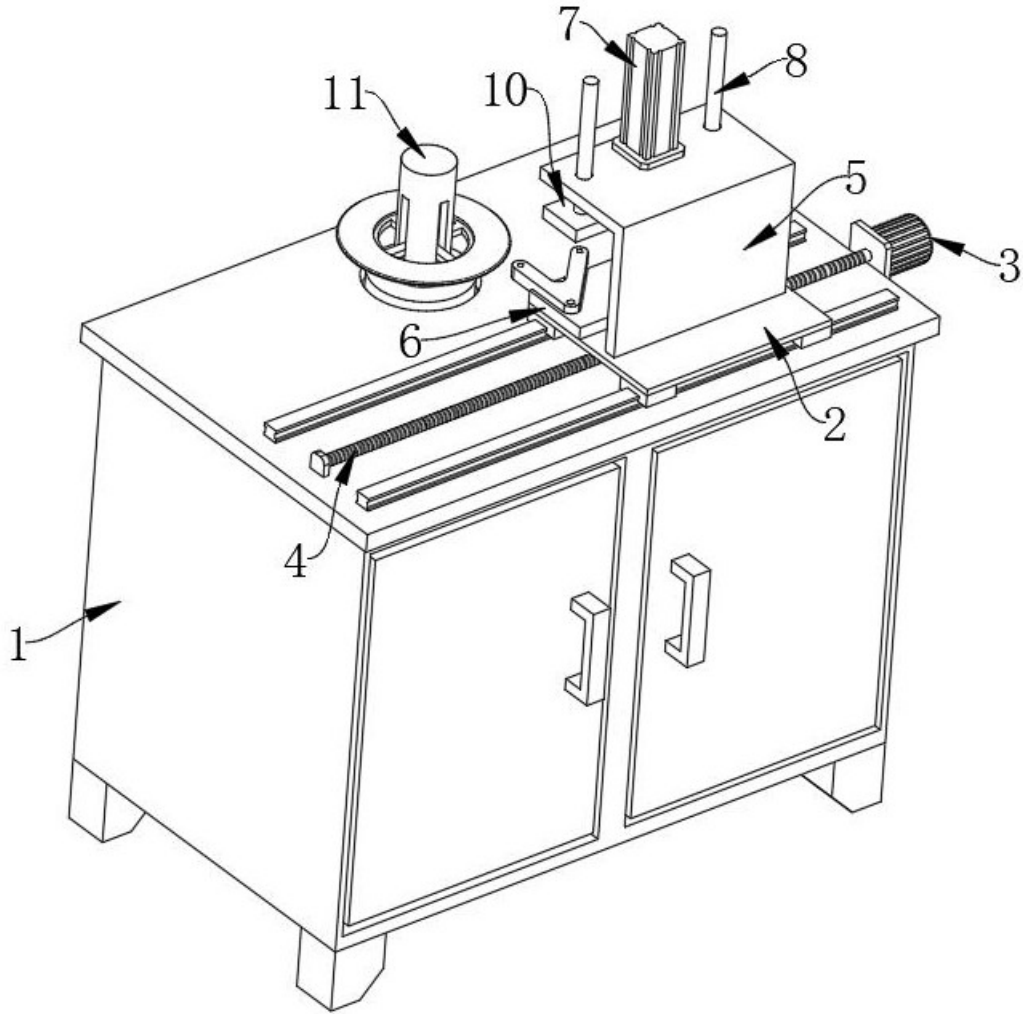


图 1

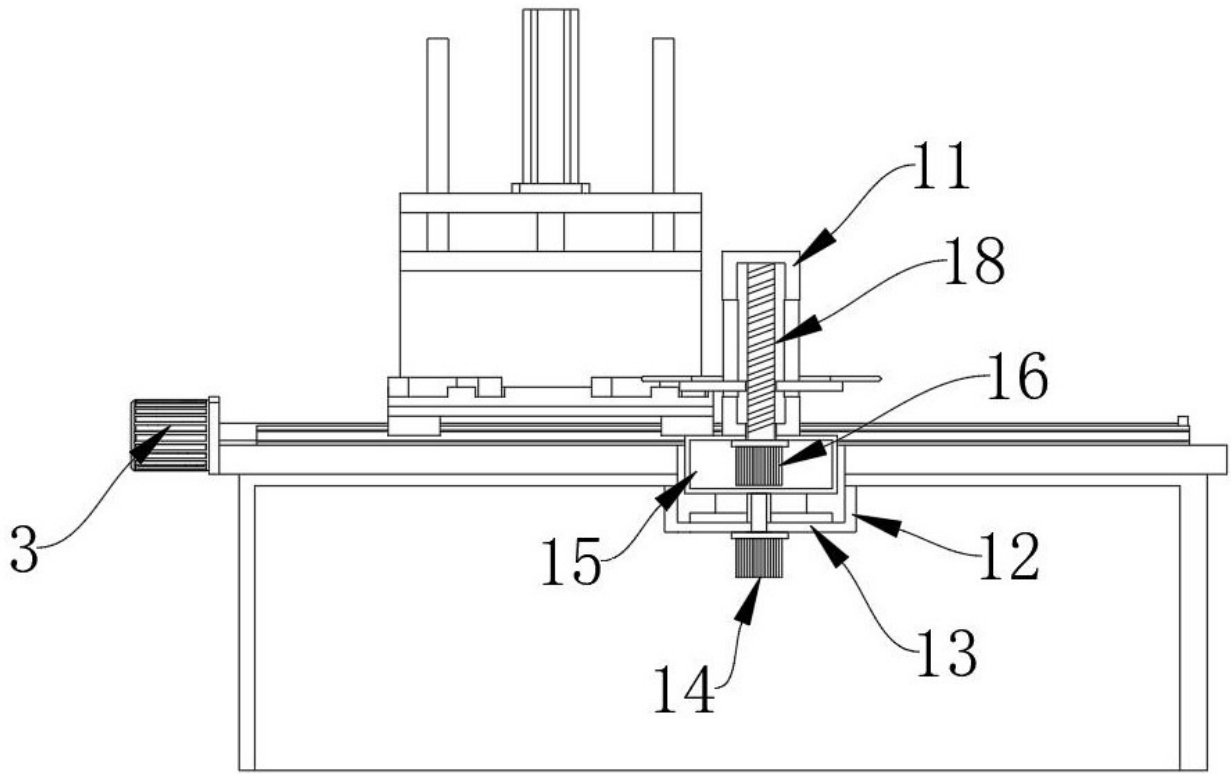


图 2

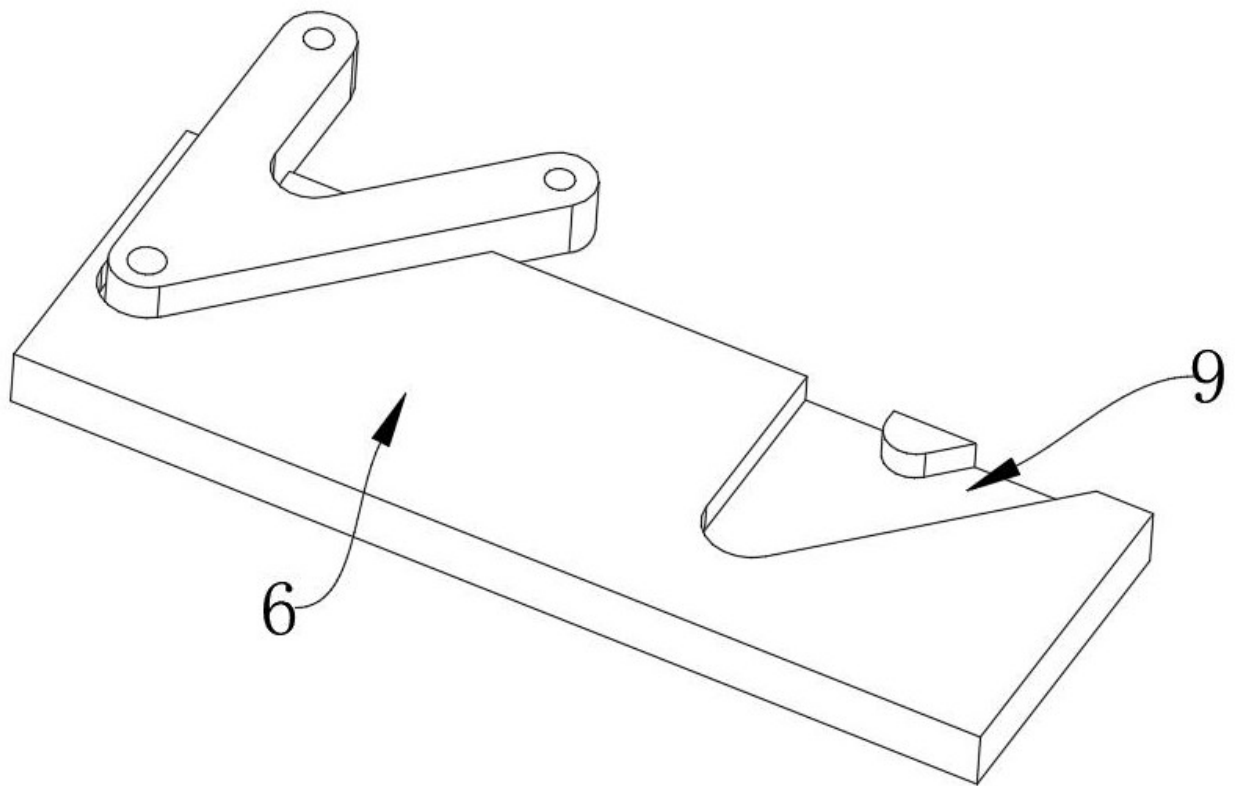


图 3

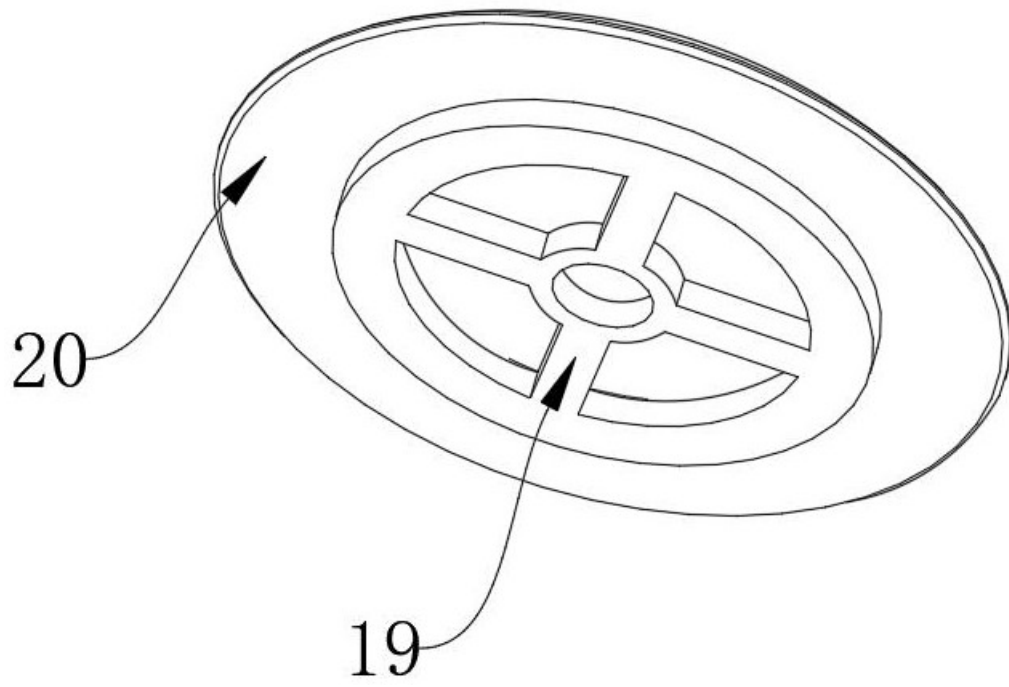


图 4

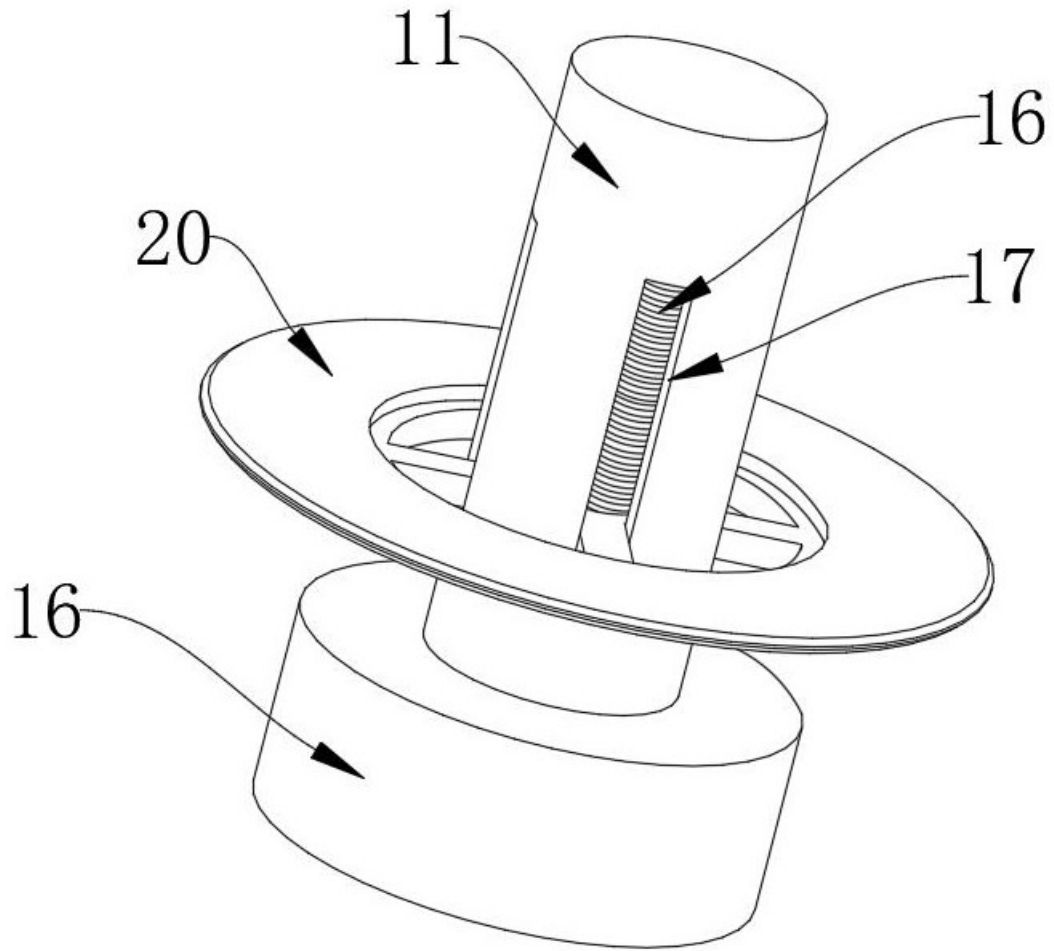


图 5