



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220680561 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202322261461.1

(22) 申请日 2023.08.22

(73) 专利权人 成都晶磁科技有限公司

地址 610000 四川省成都市青白江区弥牟镇国光路88号蜀都建材城旗舰精品建材市场22栋3楼7-9号

(72) 发明人 王旭元 周建伟 何国庆

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限公司 51298

专利代理师 廖大应

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

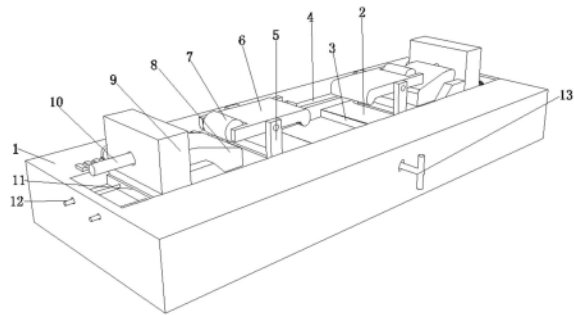
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属零部件加工用夹具

(57) 摘要

本实用新型属于工装夹具领域,尤其是一种金属零部件加工用夹具,针对现有的需要手动调整,并且只有一种限位机构,在工作时对限位机构的精度要求较高的问题,现提出如下方案,其包括固定底座,所述固定底座的一侧开设有定位槽,所述定位槽中滑动安装有两个限位底座,两个限位底座的一侧均固定安装有U型金属块,两个U型金属块的内侧均转动安装有定位金属块,两个定位金属块的一侧均转动安装有滚轮,两个滚轮的一侧均滑动安装有滑动金属块,两个滑动金属块的一侧均滑动安装在限位底座上所述定位槽中设有两个移动机构。本实用新型通过内置的两种限位机构固定零件,以及通过电机结构使两侧的主限位机构对金属零件进行固定。



1. 一种金属零部件加工用夹具,其特征在于,包括:固定底座(1),所述固定底座(1)的一侧开设有定位槽,所述定位槽中滑动安装有两个限位底座(2),两个限位底座(2)的一侧均固定安装有U型金属块(5),两个U型金属块(5)的内侧均转动安装有定位金属块(6),两个定位金属块(6)的一侧均转动安装有滚轮(7),两个滚轮(7)的一侧均滑动安装有滑动金属块(8),两个滑动金属块(8)的一侧均滑动安装在限位底座(2)上,两个滑动金属块(8)的一侧均卡接安装有蜗杆(10),两个限位底座(2)的一侧均固定安装有容纳金属块(9),两个容纳金属块(9)的内部均开设有容纳槽,两个容纳槽的一侧内壁上均开设有连接孔,两个蜗杆(10)均转动安装在连接孔中;

两个蜗杆(10)的一侧均啮合有蜗轮(20),两个蜗轮(20)转动安装在对应的两个容纳槽的内壁上,两个蜗轮(20)的一侧均固定安装有连接金属杆(19),两个容纳槽的一侧内壁上均开设有控制孔,两个连接金属杆(19)转动安装在对应的两个控制孔中,两个连接金属杆(19)的一侧均固定安装有限位齿轮(21),两个限位齿轮(21)的一侧均转动安装在容纳金属块(9)的一侧上;

所述定位槽中设有两个移动机构,所述移动机构包括金属板(11)、两个螺纹杆(12)、第一直齿条(15)、两个第一锥齿轮(16)、连接齿轮(17)和第二锥齿轮(18),所述金属板(11)的一侧转动安装有两个螺纹杆(12),所述定位槽的两侧均开设有多个移动孔,两个螺纹杆(12)均滑动在对应的移动孔中,两个螺纹杆(12)上均螺纹套设有第二锥齿轮(18),两个第二锥齿轮(18)的一侧均转动安装在定位槽的内壁上,两个第二锥齿轮(18)的一侧均啮合有第一锥齿轮(16),两个第一锥齿轮(16)的一侧均啮合有同一个连接齿轮(17),所述连接齿轮(17)的一侧啮合有第一直齿条(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属零部件加工用夹具,其特征在于,所述固定底座(1)的内部开设有收纳槽,两个第一直齿条(15)均滑动安装在收纳槽内,两个第一直齿条(15)的一侧均固定安装有同一个金属杆(14),所述金属杆(14)的一侧转动安装有旋转把手(13),所述收纳槽的一侧开设有螺纹孔,所述旋转把手(13)与螺纹孔螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种金属零部件加工用夹具,其特征在于,两个限位齿轮(21)的一侧均啮合有第二直齿条(22),两个第二直齿条(22)均滑动安装在固定底座(1)的一侧上,两个第二直齿条(22)的一侧均固定安装有滑块(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种金属零部件加工用夹具,其特征在于,所述固定底座(1)的一侧开设有控制槽(4),所述控制槽(4)的一侧内壁上转动安装有滚珠丝杆(24),两个滑块(23)均螺纹套设在同一个滚珠丝杆(24)上,所述滚珠丝杆(24)上固定套设有旋转齿轮(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种金属零部件加工用夹具,其特征在于,所述旋转齿轮(25)的一侧转动安装在控制槽(4)的内壁上,所述旋转齿轮(25)的一侧啮合有传动齿轮(26),所述传动齿轮(26)的一侧转动安装在控制槽(4)的内壁上。

6. 根据权利要求5所述的一种金属零部件加工用夹具,其特征在于,所述控制槽(4)的一侧固定安装有步进电机(28),所述步进电机(28)的输出轴与传动齿轮(26)相连接,所述步进电机(28)的一侧电路连接有步进开关(27),所述步进开关(27)的一侧固定安装在固定底座(1)的一侧上。

7. 根据权利要求1所述的一种金属零部件加工用夹具,其特征在于,两个金属板(11)的

一侧均卡接在对应的限位底座(2)的一侧上,两个限位底座(2)相互靠近的一侧均固定安装有防滑胶垫(3)。

一种金属零部件加工用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具技术领域,尤其涉及一种金属零部件加工用夹具。

背景技术

[0002] 夹具是一种用来固定工件、使工件能够顺利被加工的工具,夹具是机械加工中必不可少的工具之一,夹具的好坏直接关系到工件加工的质量,夹具的好坏体现在夹具对于工件的装夹效果、夹具的使用便利程度及夹具的使用寿命等方面,金属零部件在加工时,夹具必不可少,甚至在加工过程中,需要更换多个夹具;

[0003] 然而现有的金属零部件加工用夹具大多需要工作人员进行手动调整,才可以固定零件,步骤繁琐且容易出现误差,并且大多夹具只有一种限位机构,在固定零件时对限位机构的精度要求较高,因此急需设计一种可以方便固定零件,并且可以更好对金属零件进行限位的金属零部件加工用夹具。

[0004] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种金属零部件加工用夹具,包括固定底座,所述固定底座的一侧开设有定位槽,所述定位槽中滑动安装有两个限位底座,两个限位底座的一侧均固定安装有U型金属块,两个U型金属块的内侧均转动安装有定位金属块,两个定位金属块的一侧均转动安装有滚轮,两个滚轮的一侧均滑动安装有滑动金属块,两个滑动金属块的一侧均滑动安装在限位底座上,两个滑动金属块的一侧均卡接安装有蜗杆,两个限位底座的一侧均固定安装有容纳金属块,两个容纳金属块的内部均开设有容纳槽,两个容纳槽的一侧内壁上均开设有连接孔,两个蜗杆均转动安装在连接孔中;两个蜗杆的一侧均啮合有蜗轮,两个蜗轮转动安装在对应的两个容纳槽的内壁上,两个蜗轮的一侧均固定安装有连接金属杆,两个容纳槽的一侧内壁上均开设有控制孔,两个连接金属杆转动安装在对应的两个控制孔中,两个连接金属杆的一侧均固定安装有限位齿轮,两个限位齿轮的一侧均转动安装在容纳金属块的一侧上;所述定位槽中设有两个移动机构,所述移动机构包括金属板、两个螺纹杆、第一直齿条、两个第一锥齿轮、连接齿轮和第二锥齿轮,所述金属板的一侧转动安装有两个螺纹杆,所述定位槽的两侧均开设有多移动孔,两个螺纹杆均滑动在对应的移动孔中,两个螺纹杆上均螺纹套设有第二锥齿轮,两个第二锥齿轮的一侧均转动安装在定位槽的内壁上,两个第二锥齿轮的一侧均啮合有第一锥齿轮,两个第一锥齿轮的一侧均啮合有同一个连接齿轮,所述连接齿轮的一侧啮合有第一直齿条。

[0007] 具体的,所述固定底座的内部开设有收纳槽,两个第一直齿条均滑动安装在收纳槽内,两个第一直齿条的一侧均固定安装有同一个金属杆,所述金属杆的一侧转动安装有

旋转把手,所述收纳槽的一侧开设有螺纹孔,所述旋转把手与螺纹孔螺纹连接。

[0008] 具体的,两个限位齿轮的一侧均啮合有第二直齿条,两个第二直齿条均滑动安装在固定底座的一侧上,两个第二直齿条的一侧均固定安装有滑块。

[0009] 具体的,所述固定底座的一侧开设有控制槽,所述控制槽的一侧内壁上转动安装有滚珠丝杆,两个滑块均螺纹套设在同一个滚珠丝杆上,所述滚珠丝杆上固定套设有旋转齿轮。

[0010] 具体的,所述旋转齿轮的一侧转动安装在控制槽的内壁上,所述旋转齿轮的一侧啮合有传动齿轮,所述传动齿轮的一侧转动安装在控制槽的内壁上。

[0011] 具体的,所述控制槽的一侧固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴与传动齿轮相连接,所述步进电机的一侧电路连接有步进开关,所述步进开关的一侧固定安装在固定底座的一侧上。

[0012] 具体的,两个金属板的一侧均卡接在对应的限位底座的一侧上,两个限位底座相互靠近的一侧均固定安装有防滑胶垫。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0014] (1) 本实用新型的一种金属零部件加工用夹具,可以通过内置的两种限位机构,对零件进行固定,可以更好的对零件进行固定,同时也减少了单个限位机构的压力,延长其使用寿命。

[0015] (2) 本实用新型的一种金属零部件加工用夹具,可以通过内置的电机结构使两侧的主限位机构对金属零件进行固定,减轻工作人员的工作量的同时也减少了误差的产生的几率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中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示例性的,本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整。

[0017] 图1为本实用新型提出的一种金属零部件加工用夹具的立体机构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种金属零部件加工用夹具的主视结构的剖面示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种金属零部件加工用夹具的固定底座、螺纹杆、旋转把手、金属杆、第一直齿条、第一锥齿轮和连接齿轮的剖面示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种金属零部件加工用夹具的顶视结构的剖面示意图;

[0021] 图5为图3中A处的放大图。

[0022] 图中:1、固定底座;2、限位底座;3、防滑胶垫;4、控制槽;5、U型金属块;6、定位金属块;7、滚轮;8、滑动金属块;9、容纳金属块;10、蜗杆;11、金属板;12、螺纹杆;13、旋转把手;14、金属杆;15、第一直齿条;16、第一锥齿轮;17、连接齿轮;18、第二锥齿轮;19、连接金属杆;20、蜗轮;21、限位齿轮;22、第二直齿条;23、滑块;24、滚珠丝杆;25、旋转齿轮;26、传动齿轮;27、步进开关;28、步进电机。

具体实施方式

[0023] 以下,将参照附图来描述本实用新型的实施例。但是应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。在下面的详细描述中,为便于解释,阐述了许多具体的细节以提供对本实用新型实施例的全面理解。然而,明显地,一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0024] 参照图1-5,一种金属零部件加工用夹具,包括固定底座1,所述固定底座1的一侧开设有定位槽,所述定位槽中滑动安装有两个限位底座2,两个限位底座2的一侧均固定安装有U型金属块5,两个U型金属块5的内侧均转动安装有定位金属块6,两个定位金属块6的一侧均转动安装有滚轮7,两个滚轮7的一侧均滑动安装有滑动金属块8,两个滑动金属块8的一侧均滑动安装在限位底座2上,两个滑动金属块8的一侧均卡接安装有蜗杆10,两个限位底座2的一侧均固定安装有容纳金属块9,两个容纳金属块9的内部均开设有容纳槽,两个容纳槽的一侧内壁上均开设有连接孔,两个蜗杆10均转动安装在连接孔中;两个蜗杆10的一侧均啮合有蜗轮20,两个蜗轮20转动安装在对应的两个容纳槽的内壁上,两个蜗轮20的一侧均固定安装有连接金属杆19,两个容纳槽的一侧内壁上均开设有控制孔,两个连接金属杆19转动安装在对应的两个控制孔中,两个连接金属杆19的一侧均固定安装有限位齿轮21,两个限位齿轮21的一侧均转动安装在容纳金属块9的一侧上;所述定位槽中设有两个移动机构,所述移动机构包括金属板11、两个螺纹杆12、第一直齿条15、两个第一锥齿轮16、连接齿轮17和第二锥齿轮18,所述金属板11的一侧转动安装有两个螺纹杆12,所述定位槽的两侧均开设有多移动孔,两个螺纹杆12均滑动在对应的移动孔中,两个螺纹杆12上均螺纹套设有第二锥齿轮18,两个第二锥齿轮18的一侧均转动安装在定位槽的内壁上,两个第二锥齿轮18的一侧均啮合有第一锥齿轮16,两个第一锥齿轮16的一侧均啮合有同一个连接齿轮17,所述连接齿轮17的一侧啮合有第一直齿条15。

[0025] 本实施例中,所述固定底座1的内部开设有收纳槽,两个第一直齿条15均滑动安装在收纳槽内,两个第一直齿条15的一侧均固定安装有同一个金属杆14,所述金属杆14的一侧转动安装有旋转把手13,所述收纳槽的一侧开设有螺纹孔,所述旋转把手13与螺纹孔螺纹连接。

[0026] 本实施例中,两个限位齿轮21的一侧均啮合有第二直齿条22,两个第二直齿条22均滑动安装在固定底座1的一侧上,两个第二直齿条22的一侧均固定安装有滑块23。

[0027] 本实施例中,所述固定底座1的一侧开设有控制槽4,所述控制槽4的一侧内壁上转动安装有滚珠丝杆24,两个滑块23均螺纹套设在同一个滚珠丝杆24上,所述滚珠丝杆24上固定套设有旋转齿轮25。

[0028] 本实施例中,所述旋转齿轮25的一侧转动安装在控制槽4的内壁上,所述旋转齿轮25的一侧啮合有传动齿轮26,所述传动齿轮26的一侧转动安装在控制槽4的内壁上。

[0029] 本实施例中,所述控制槽4的一侧固定安装有步进电机28,所述步进电机28的输出轴与传动齿轮26相连接,所述步进电机28的一侧电路连接有步进开关27,所述步进开关27的一侧固定安装在固定底座1的一侧上。

[0030] 本实施例中,两个金属板11的一侧均卡接在对应的限位底座2的一侧上,两个限位底座2相互靠近的一侧均固定安装有防滑胶垫3。

[0031] 工作原理:使用时,将需要加工的金属零件放置在定位槽中,随后转动旋转把手13,所述旋转把手13转动推动金属杆14移动,所述金属杆14移动带动两个第一直齿条15移动,两个第一直齿条15移动带动对应的连接齿轮17转动,两个连接齿轮17转动带动对应的第一锥齿轮16转动,多个第一锥齿轮16转动带动对应的第二锥齿轮18转动,多个第二锥齿轮18转动带动对应的螺纹杆12移动,多个螺纹杆12移动带动对应的金属板11移动,两个金属板11移动带动对应的限位底座2移动,两个限位底座2对金属零件进行限位,随时通过步进开关27控制步进电机28,所述步进电机28启动带动传动齿轮26转动,所述传动齿轮26转动带动对应的旋转齿轮25转动,所述旋转齿轮25转动带动滚珠丝杆24转动,所述滚珠丝杆24转动带动两个滑块23移动,两个滑块23移动带动对应的第二直齿条22移动,两个第二直齿条22移动带动对应的限位齿轮21转动,两个限位齿轮21转动带动对应的连接金属杆19转动,两个连接金属杆19转动带动对应的蜗轮20转动,两个蜗轮20转动带动对应的蜗杆10移动,两个蜗杆10移动带动对应的滑动金属块8移动,两个滑动金属块8移动推动对应的定位金属块6向下倾斜固定需要加工的零件。

[0032] 本实用新型相对现有技术获得的技术进步是:可以通过内置的两种限位机构,对零件进行固定,可以更好的对零件进行固定,同时也减少了单个限位机构的压力,延长其使用寿命,并且可以通过内置的电机结构使两侧的主限位机构对金属零件进行固定,减轻工作人员的工作量的同时也减少了误差产生的几率。

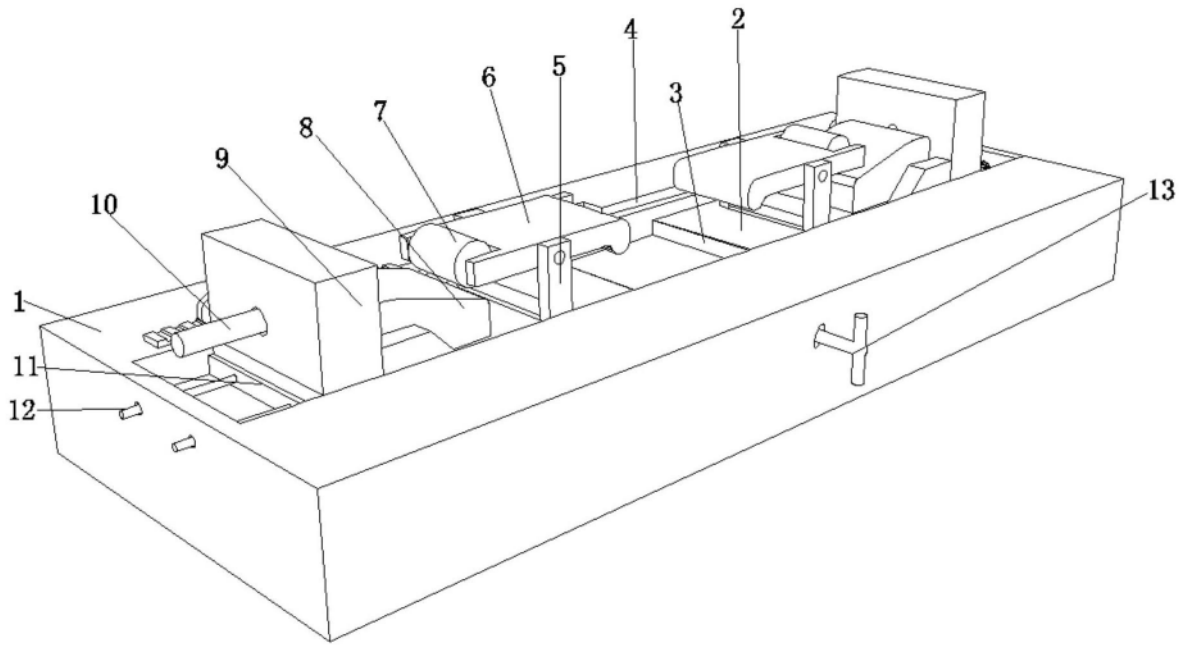


图1

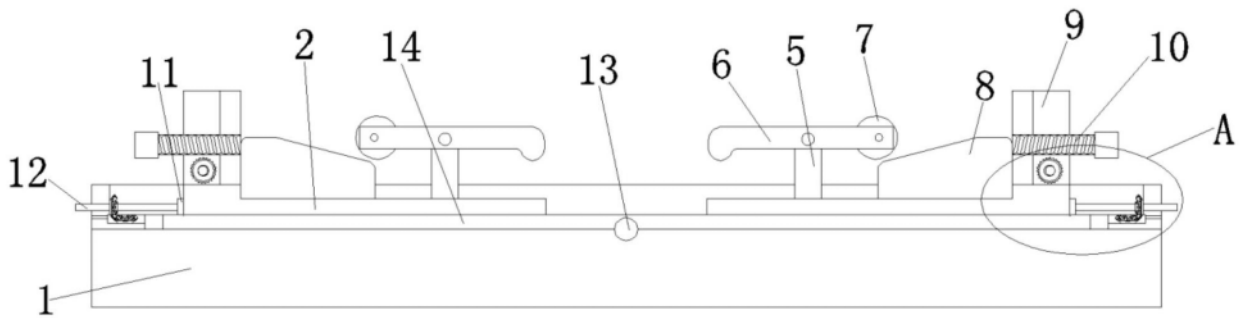


图2

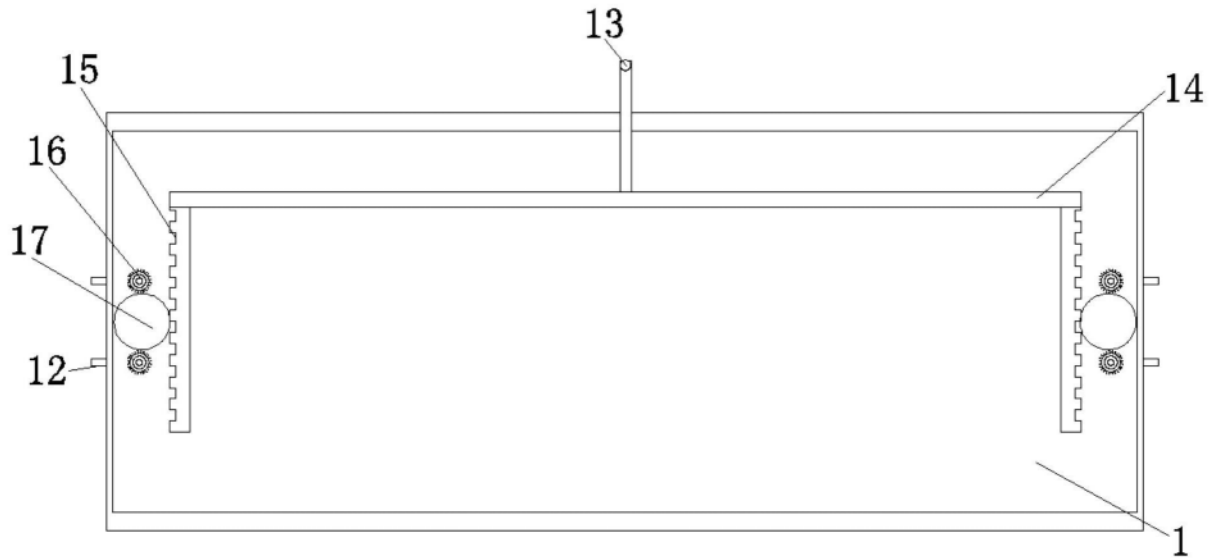


图3

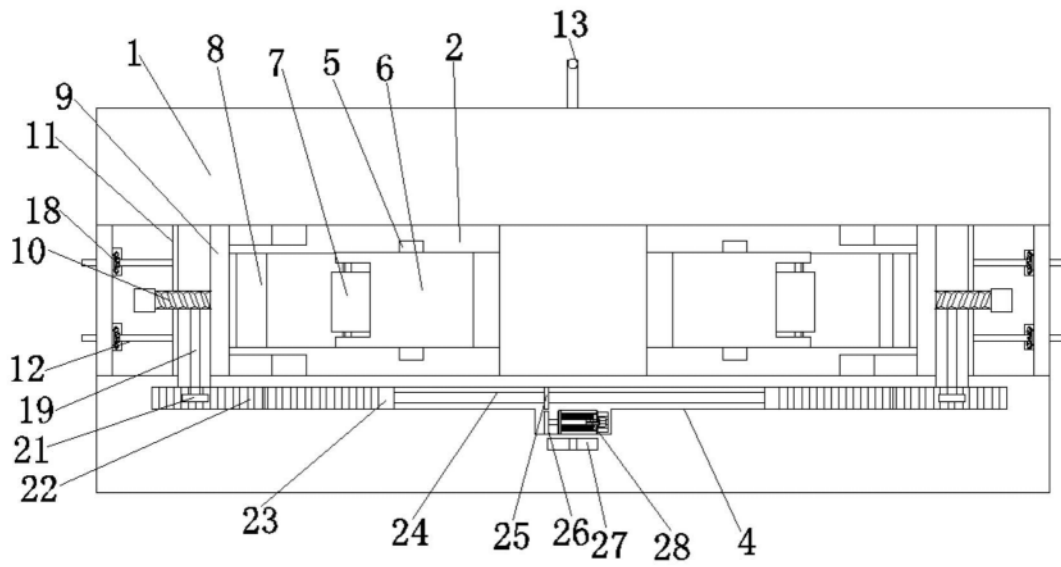


图4

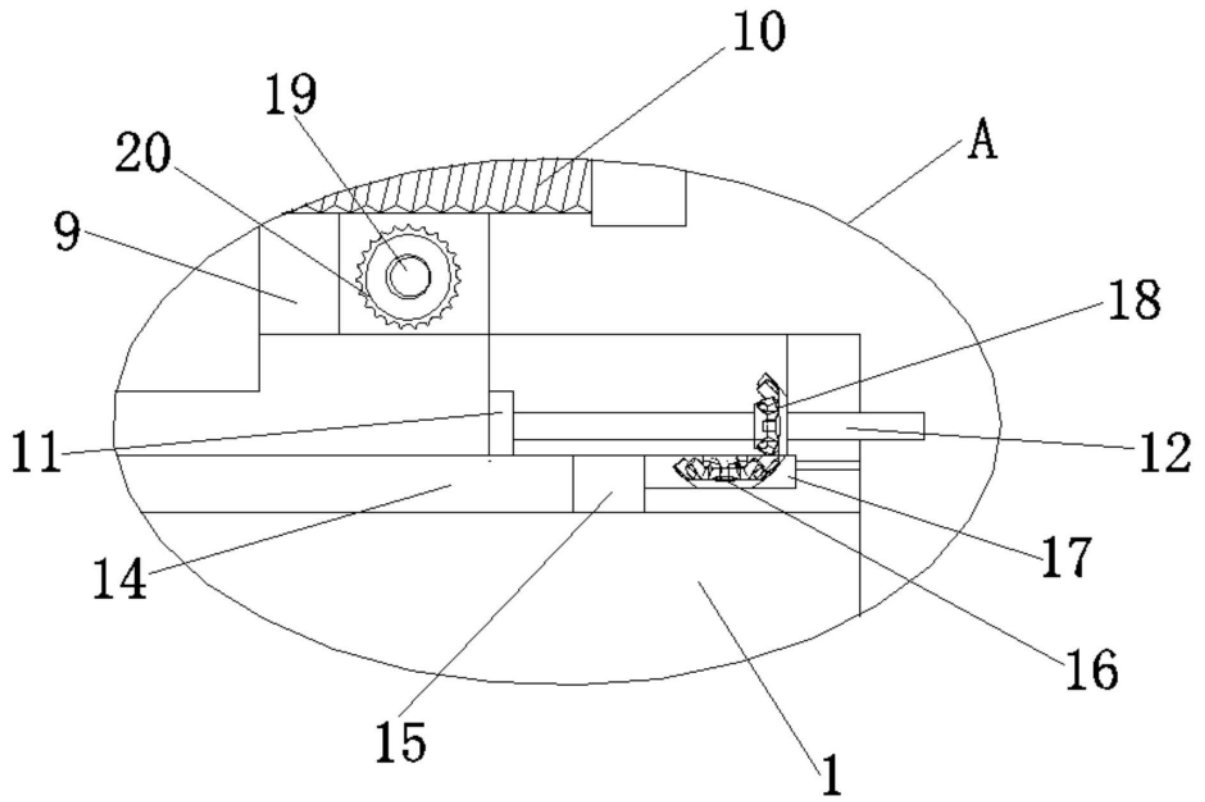


图5