



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220805589 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202322585631.1

(22) 申请日 2023.09.22

(73) 专利权人 天津市兆川机电制造厂

地址 300400 天津市北辰区大张庄镇开发
小区

(72) 发明人 冯树茂

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

专利代理师 韩新城

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23B 39/14 (2006.01)

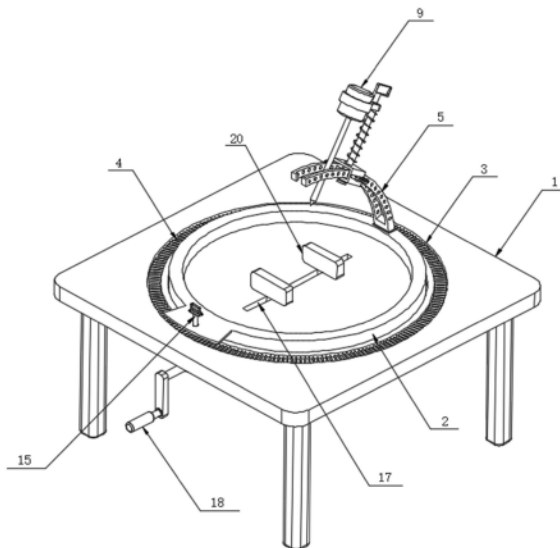
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种齿轮泵泵体钻孔加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,包括操作台,所述操作台的顶部通过轴承件转动连接有转动环座,所述操作台的顶部且位于转动环座的外周开设有环形槽,且环形槽内腔的底部固定连接齿牙块,所述齿牙块的左侧固定连接连接边板,本实用新型涉及齿轮泵加工技术领域。该齿轮泵泵体钻孔加工装置,通过在操作台的顶部转动连接有转动环座,并在转动环座的顶部安装有弧形支架,搭配滑动框进行使用,这些结构的设置能够调节钻杆的方向与角度,方便对齿轮泵的不同位置进行钻孔,并且在限位滑杆的限位作用下能够让钻杆不会晃动进行直线移动,提高了钻孔的精准度,同时不需要人工扶持,满足于当前的使用。



1. 一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)的顶部转动连接有转动环座(2),所述操作台(1)的顶部且位于转动环座(2)的外周开设有环形槽(3),且环形槽(3)内腔的底部固定连接有齿牙块(4),所述齿牙块(4)的左侧连接有连接边板(14),所述连接边板(14)的顶部通过开设开口滑动安装有竖滑杆(15),且竖滑杆(15)的底端固定连接有与齿牙块(4)相配合使用的齿牙板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,其特征在于:所述转动环座(2)顶部的右侧固定连接有弧形支架(5),所述弧形支架(5)的表面滑动安装有滑动框(6),所述滑动框(6)的顶部通过开设开口滑动安装有限位滑杆(7),所述限位滑杆(7)的表面套设有第一弹簧(8),所述限位滑杆(7)的顶端通过支架固定连接有电机(9),且电机(9)的输出轴通过联轴器固定连接有钻杆(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,其特征在于:所述弧形支架(5)的表面和后部均开设有插接孔(11),且插接孔(11)设置有若干个,所述滑动框(6)表面和后部的两侧均通过开设开口滑动安装有与插接孔(11)相配合使用的插接杆(12),前部与后部所述插接杆(12)与滑动框(6)之间固定连接有第二弹簧(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,其特征在于:所述操作台(1)的顶部且位于转动环座(2)的内侧开设有贯穿至底部的移动槽(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,其特征在于:所述操作台(1)的底部通过轴承件转动连接有螺纹杆(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,其特征在于:所述螺纹杆(18)表面的两侧均螺纹连接有螺纹套(19),所述螺纹套(19)的顶部通过支架固定连接有夹持板(20),且夹持板(20)位于操作台(1)的顶部。

7. 根据权利要求4所述的一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,其特征在于:所述操作台(1)的顶部通过轴承件转动连接有转动环座(2)。

一种齿轮泵泵体钻孔加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮泵加工技术领域,具体为一种齿轮泵泵体钻孔加工装置。

背景技术

[0002] 齿轮泵是依靠泵缸与啮合齿轮间所形成的工作容积变化和移动来输送液体或使之增压的回转泵。由两个齿轮、泵体与前后盖组成两个封闭空间,当齿轮转动时,齿轮脱开侧的空间的体积从小变大,形成真空,将液体吸入,齿轮啮合侧的空间的体积从大变小,而将液体挤入管路中去。吸入腔与排出腔是靠两个齿轮的啮合线来隔开的。齿轮泵的排出口的压力完全取决于泵出口处阻力的大小。

[0003] 现有齿轮泵在生产时需要进行钻孔加工,一般的钻孔加工的工序都是通过夹持件先将齿轮泵给夹持固定住,然后由工作人员手持钻孔设备进行打孔,此方式虽然能够完成对齿轮泵的加工,但是在实际过程中还是具有明显的缺陷,如:

[0004] 齿轮泵本体的表面并不是平整的,而是整体呈弧形状,夹持后由工作人员进行钻孔,那么就需要手部用非常强的力量进行扶持和压动,这样不仅工作强度大易疲劳,同时钻孔时容易导致设备晃动精度不够准确,影响钻孔质量,并且在效率上也较为低下;

[0005] 因此现在设计能够提高钻孔效率和精准度的一种齿轮泵泵体钻孔加工装置来解决此类缺陷。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,解决了现有齿轮泵钻孔加工效率和精准度低的问题。

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,包括操作台,所述操作台的顶部转动连接有转动环座,所述操作台的顶部且位于转动环座的外周开设有环形槽,且环形槽内腔的底部固定连接有齿牙块,所述齿牙块的左侧固定连接有连接边板,所述连接边板的顶部通过开设开口滑动安装有竖滑杆,且竖滑杆的底端固定连接有与齿牙块相配合使用的齿牙板。

[0009] 优选的,所述转动环座顶部的右侧固定连接有弧形支架,所述弧形支架的表面滑动安装有滑动框,所述滑动框的顶部通过开设开口滑动安装有限位滑杆,所述限位滑杆的表面套设有第一弹簧,所述限位滑杆的顶端通过支架固定连接有电机,且电机的输出轴通过联轴器固定连接有钻杆。

[0010] 优选的,所述弧形支架的表面和后部均开设有插接孔,且插接孔设置有若干个,所述滑动框表面和后部的两侧均通过开设开口滑动安装有与插接孔相配合使用的插接杆,前部与后部所述插接杆与滑动框之间固定连接有第二弹簧。

[0011] 优选的,所述操作台的顶部且位于转动环座的内侧开设有贯穿至底部的移动槽。

[0012] 优选的,所述操作台的底部通过轴承件转动连接有螺纹杆。

[0013] 优选的,所述螺纹杆表面的两侧均螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的顶部通过支

架固定连接有夹持板,且夹持板位于操作台的顶部。

[0014] 优选的,所述操作台的顶部通过轴承件转动连接有转动环座。

[0015] 有益效果

[0016] 本实用新型提供的齿轮泵泵体钻孔加工装置,与现有技术相比具备以下

[0017] 有益效果:

[0018] (1) 该齿轮泵泵体钻孔加工装置,通过在操作台的顶部转动连接有转动环座,并在转动环座的顶部安装有弧形支架,搭配滑动框进行使用,这些结构的设置能够调节钻杆的方向与角度,方便对齿轮泵的不同位置进行钻孔,并且在限位滑杆的限位作用下能够让钻杆不会晃动进行直线移动,提高了钻孔的精准度,同时不需要人工扶持,满足于当前的使用。

[0019] (2) 该齿轮泵泵体钻孔加工装置,通过在转动环座的左侧安装有与齿牙块相配合使用的齿牙板,以及在滑动框的前部与后部安装插接杆,这些结构的设置能够有效对转动环座和滑动框进行固定,保证使用时的稳定性,提高生产质量。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的齿轮泵泵体钻孔加工装置结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型齿轮泵泵体钻孔加工装置的移动槽、螺纹杆和螺纹套结构的仰视图;

[0022] 图3为本实用新型齿轮泵泵体钻孔加工装置的滑动框、限位滑杆和第一弹簧结构的示意图;

[0023] 图4为本实用新型齿轮泵泵体钻孔加工装置的弧形支架、连接边板和齿牙板结构的示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、操作台;2、转动环座;3、环形槽;4、齿牙块;5、弧形支架;6、滑动框;7、限位滑杆;8、第一弹簧;9、电机;10、钻杆;11、插接孔;12、插接杆;13、第二弹簧;14、连接边板;15、竖滑杆;16、齿牙板;17、移动槽;18、螺纹杆;19、螺纹套;20、夹持板。

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,应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 请参阅图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种齿轮泵泵体钻孔加工装置,包括操作台1,操作台1的顶部通过轴承件转动连接有转动环座2,操作台1的顶部且位于转动环座2的外周开设有环形槽3,且环形槽3内腔的底部固定连接有齿牙块4,齿牙块4的左侧固定连接有连接边板14,连接边板14的顶部通过开设开口滑动安装有竖滑杆15,且竖滑杆15的底端固定连接有与齿牙块4相配合使用的齿牙板16。

[0028] 作为可选的实施例,转动环座2顶部的右侧固定连接有弧形支架5,弧形支架5的表面滑动安装有滑动框6,滑动框6的顶部通过开设开口滑动安装有限位滑杆7,限位滑杆7的表面套设有第一弹簧8,限位滑杆7的顶端通过支架固定连接有电机9,电机9为伺服电机,且

电机9的输出轴通过联轴器固定连接有钻杆10。

[0029] 进一步的,弧形支架5的表面和后部均开设有插接孔11,且插接孔11设置有若干个,滑动框6表面和后部的两侧均通过开设开口滑动安装有与插接孔11相配合使用的插接杆12,前部与后部插接杆12与滑动框6之间固定连接有第二弹簧13。

[0030] 其中,操作台1的顶部且位于转动环座2的内侧开设有贯穿至底部的移动槽17,操作台1的底部通过轴承件转动连接有螺纹杆18。

[0031] 其中,螺纹杆18表面的两侧均螺纹连接有螺纹套19,螺纹套19的顶部通过支架固定连接有夹持板20,夹持板20的夹持侧设有橡胶垫增加摩擦力,且夹持板20位于操作台1的顶部。

[0032] 本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知现有技术。

[0033] 使用时,首先将齿轮泵放置操作台1的顶部且位于转动环座2的内侧,然后摇动螺纹杆18通过两个螺纹套19带动夹持板20将齿轮泵夹持固定,然后根据齿轮泵的钻孔位置调节钻杆10的方位,首先用手拉动竖滑杆15让齿牙板16与齿牙块4分离,随后转动转动环座2带动弧形支架5旋转调节方向,待调节完成方向后松开竖滑杆15,让齿牙板16下降与齿牙块4啮合使转动环座2固定。

[0034] 随后再用手将两侧插接杆12从插接孔11内侧拔出,推动滑动框6在弧形支架5的表面滑动,调节钻杆10的角度使其与钻孔位置对准,然后松开插接杆12在第二弹簧13的拉力下重新插入插接孔11将滑动框6固定;此时启动电机9带动钻杆10旋转,工作人员下压电机9在限位滑杆7的限位作用中下降与齿轮泵接触并进行钻孔,待完成钻孔时松开手使电机9在第一弹簧8的推力下重新上升复位,然后摇动螺纹杆18使夹持板20松开齿轮泵。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型;

[0036] 因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

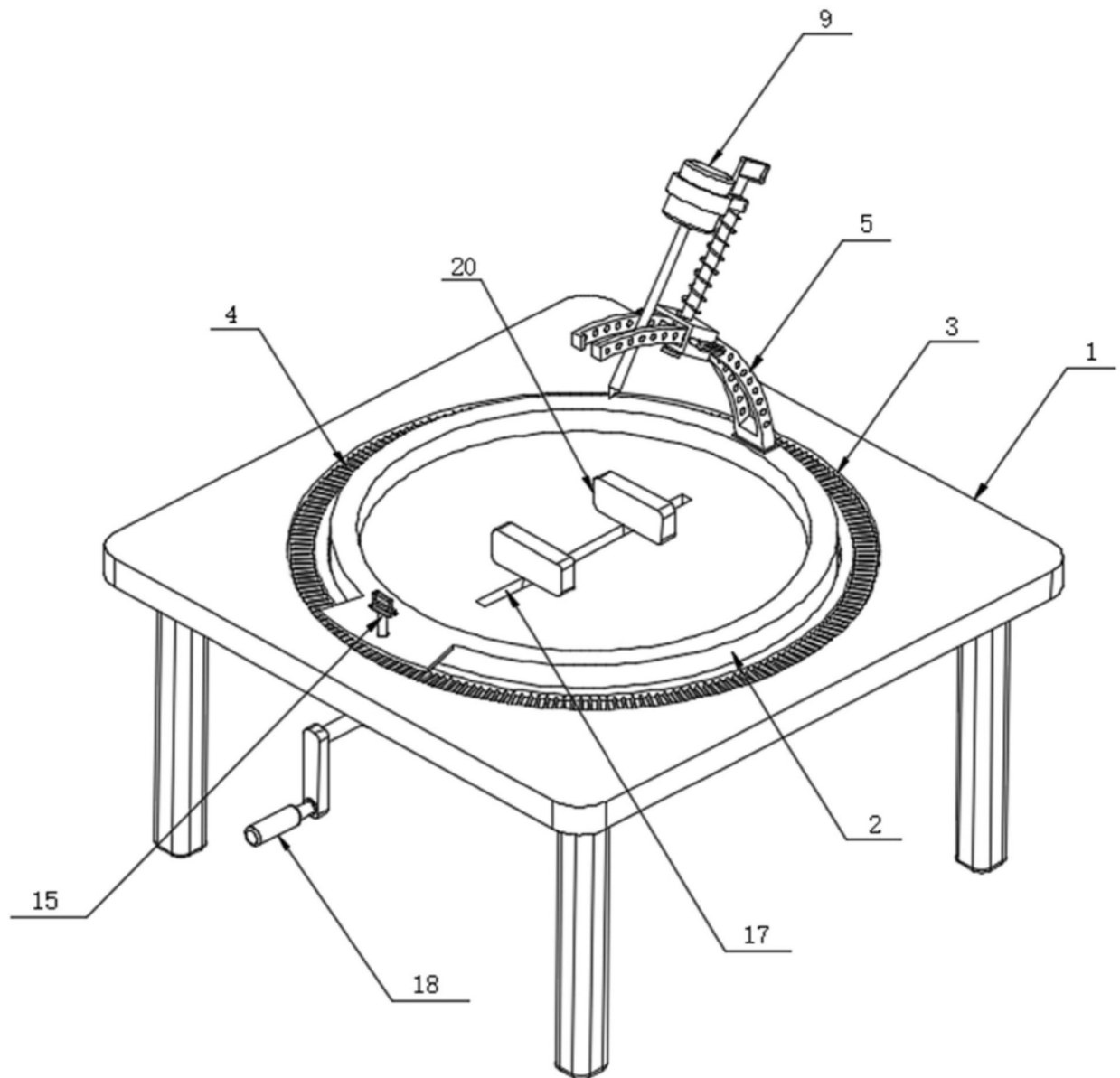


图1

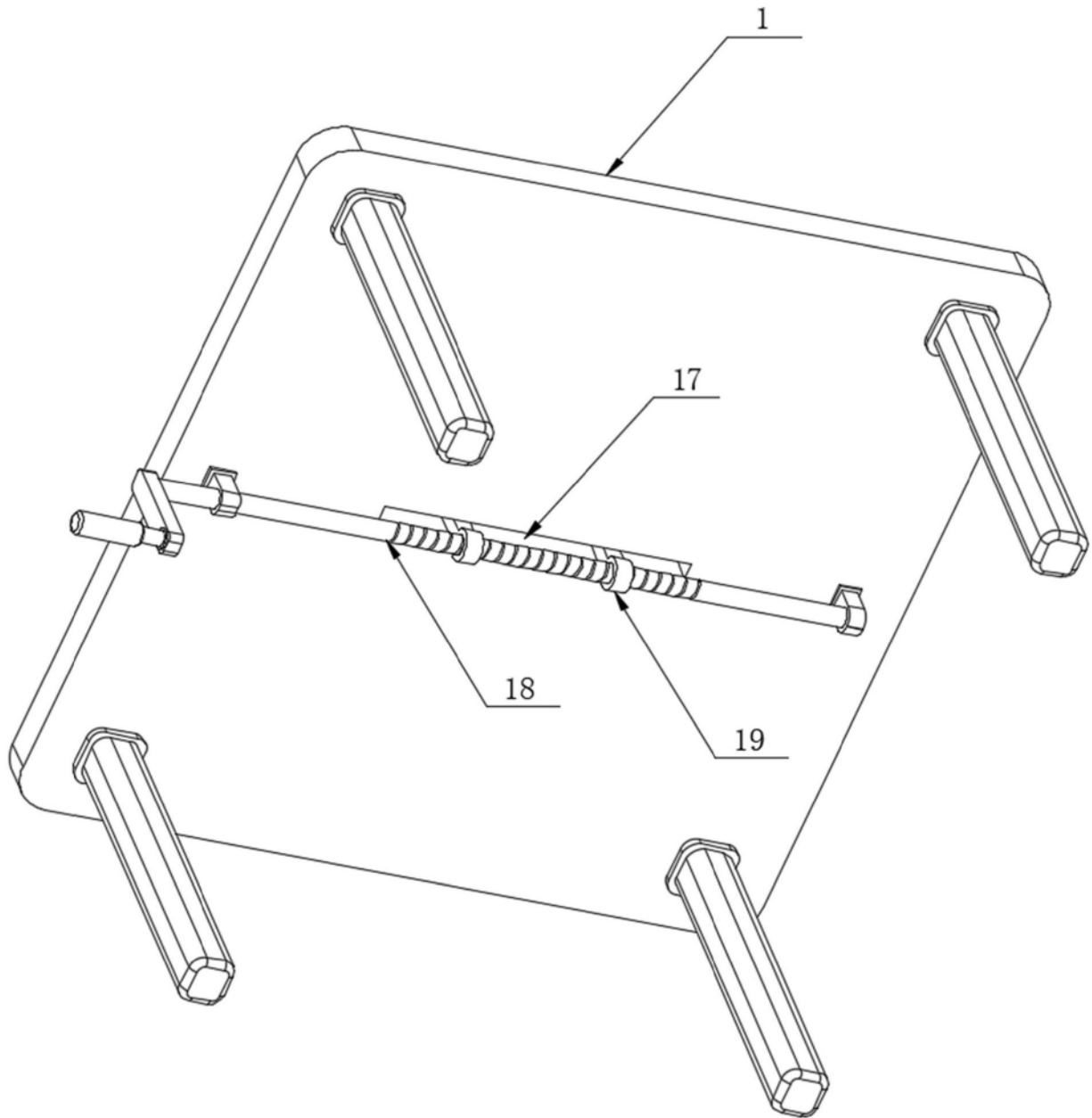


图2

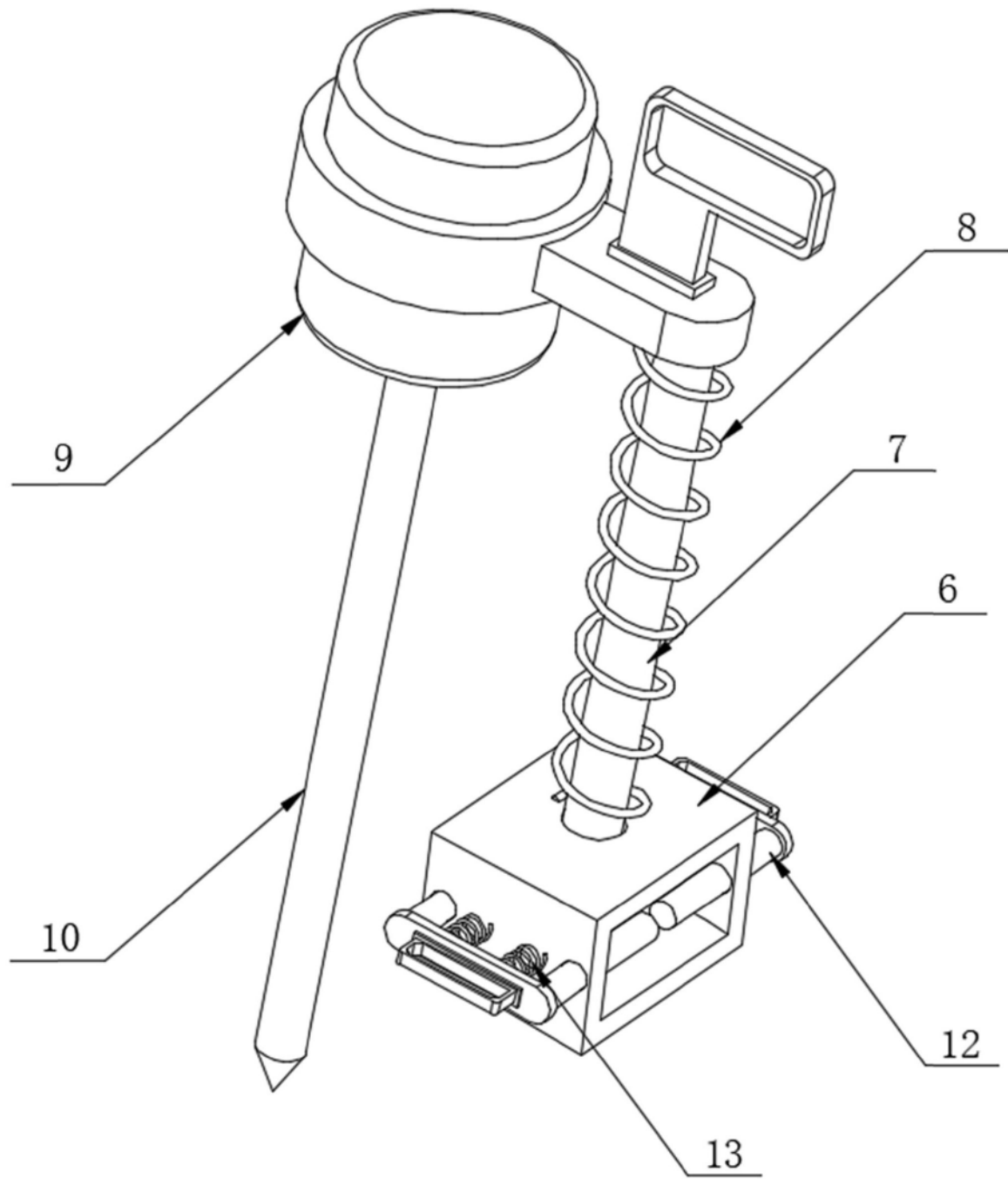


图3

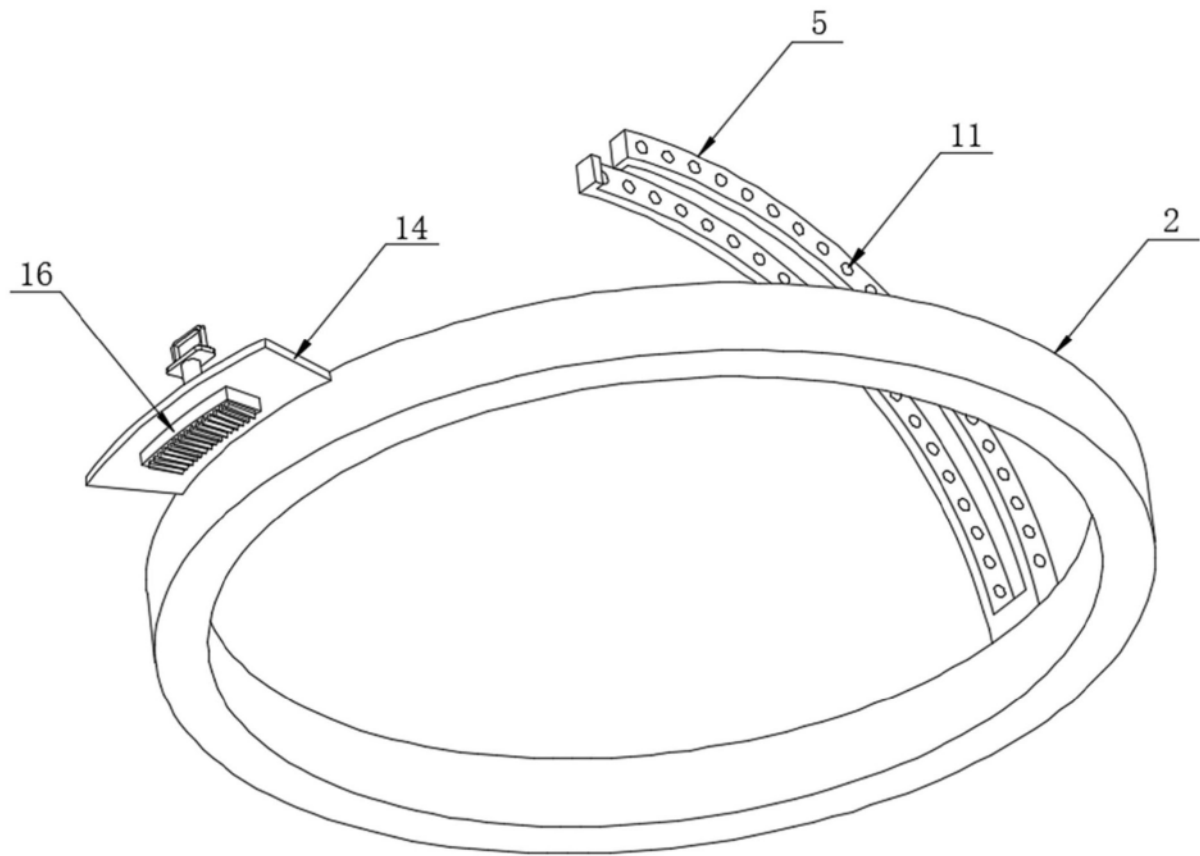


图4