



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115609096 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202211457335.7

(22) 申请日 2022.11.21

(71) 申请人 成都瑞雪丰泰精密电子股份有限公司

地址 611700 四川省成都市郫都区成都现代工业港新经济产业园田坝西街299号

(72) 发明人 赵明 陈建丰 彭右强 李蔺

(74) 专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司  
51126

专利代理师 周长福

(51) Int. Cl.

B23H 7/26 (2006.01)

B23H 11/00 (2006.01)

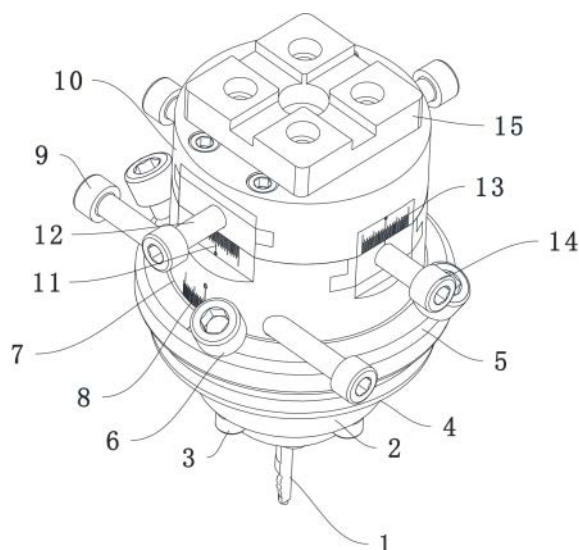
权利要求书2页 说明书4页 附图11页

### (54) 发明名称

一种电火花加工设备的电极安装调节机构

### (57) 摘要

本发明公开了一种电火花加工设备的电极安装调节机构,包括夹头,用于夹住电极并通过紧固螺栓A与安装块相连;固定块,用于与外接设备连接;和调节机构,连接在安装块与固定块之间;所述调节机构包括直线调节机构以及旋转调节机构用于对安装块以及下端的夹头和电极进行位置的调节。该电极安装机构可便于将电极与外接加工设置连接后对位置进行调节,以便于精准的实现电火花加工。



1. 一种电火花加工设备的电极安装调节机构,其特征在于:包括夹头(2),用于夹住电极(1)并通过紧固螺栓A(3)与安装块(4)相连;固定块(15),用于与外接设备连接;和调节机构,连接在安装块(4)与固定块(15)之间;所述调节机构包括直线调节机构、旋转调节机构以及倾斜度调节机构用于对安装块(4)以及下端的夹头(2)和电极(1)进行位置的调节。
2. 根据权利要求1所述一种电火花加工设备的电极安装调节机构,其特征在于:所述直线调节机构包括固定头(10),一端与固定块(15)保持可拆卸连接;活动头(7),其内端通过连接块(16)与固定头(10)保持活动连接形式。
3. 根据权利要求2所述一种电火花加工设备的电极安装调节机构,其特征在于:所述固定头(10)的内端与连接块(16)一端在横向上保持固定,在纵向上保持移动,所述活动头(7)的内端与连接块(16)的另一端在横向上保持移动,在纵向上保持固定,进而实现活动头(7)与固定头(10)之间保持平面的移动。
4. 根据权利要求3所述一种电火花加工设备的电极安装调节机构,其特征在于:所述固定头(10)的外端下侧沿纵向方向设置有调节螺杆B(12),该调节螺杆B(12)的头部插进固定头(10)的内部指向连接块(16)用于推动连接块(16)进行纵向的移动;在所述活动头(7)的外端上侧沿横向方向设置有调节螺杆C(14),该调节螺杆C(14)的头部插进活动头(7)的内部指向连接块(16)用于推动连接块(16)进行横向的移动。
5. 根据权利要求2所述一种电火花加工设备的电极安装调节机构,其特征在于:所述旋转调节机构为旋转头(5),与活动头(7)之间通过中心的连接头(17)旋转连接,在活动头(7)的外端下侧还设置有调节螺杆A(9),该调节螺杆A(9)的杆部插进活动头(7)的内部推动旋转头(5)绕着中心旋转,实现旋转头(5)的旋转。
6. 根据权利要求5所述一种电火花加工设备的电极安装调节机构,其特征在于:所述旋转头(5)上设置有便于调节螺杆A(9)推动带动其旋转的凸起(5.1),旋转头(5)的外端还开设有便于紧固螺栓B(6)穿过的连接孔(5.2)。
7. 根据权利要求6所述一种电火花加工设备的电极安装调节机构,其特征在于:在活动头(7)的外侧上还设置有用于观察旋转角度的刻度A(8),在所述活动头(7)和固定头(10)上还设置有便于观察活动头(7)纵向以及横向移动位移量的刻度B(11)和刻度C(13)。
8. 根据权利要求5所述一种电火花加工设备的电极安装调节机构,其特征在于:所述连接头(17)包括连接头A(17.1)和连接头B(17.2),所述连接头A(17.1)和连接头B(17.2)分别设置在旋转头(5)的两端上并通过外接螺栓螺母保持连接,所述连接头B(17.2)的一端与安装块(4)连接。
9. 根据权利要求8所述一种电火花加工设备的电极安装调节机构,其特征在于:所述倾斜度调节机构为安装块(4),所述安装块(4)的内底部中心处开设有内圆弧槽,所述连接头B(17.2)的底端穿过安装块(4)并设置有与内圆弧槽相匹配的弧形凸头,该安装块(4)与旋转头(5)之间具有间隙,所述旋转头(5)上呈圆周分布倾斜插入有螺栓(6),该螺栓(6)的头部抵紧在安装块(4)上。
10. 根据权利要求1所述一种电火花加工设备的电极安装调节机构,其特征在于:所述夹头(2)的底端开设有孔,在该孔内端任意部位开设有向内凹陷的弧形槽(2.1),夹头(2)的

底端外侧远离弧形槽(2.1)的部位开设有固定孔(2.2),所述电极(1)插进弧形槽(2.1)内并通过外接螺栓穿过固定孔(2.2)将电极(1)抵紧保持电极(1)与夹头(2)的偏心夹持。

## 一种电火花加工设备的电极安装调节机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体讲是一种电火花加工设备的电极安装调节机构。

### 背景技术

[0002] 电火花加工是一种利用电能和热能进行加工的新工艺,俗称放电加工。电火花加工与一般切削加工的区别在于,电火花加工时工具与工件并不接触,而是靠工具与工件间不断产生的脉冲性火花放电,利用放电时产生局部、瞬时的高温把金属材料逐步蚀除下来。由于在放电过程中有可见火花产生,故称电火花加工。

[0003] 电火花加工设备多种多样,但是在使用时往往却因为电火花设备夹持电极的部位不可调节,在加工中仅仅调节工件的位置来保证加工的精准性,导致在加工时调节加工位置不是很方便,并且在加工时不断调节工件的位置可能会导致工件夹持力不足,进而导致加工质量降低。

### 发明内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本发明在此提供一种电火花加工设备的电极安装调节机构,该调节机构用于将电极安装在加工设备上后,便于对电极的位置进行调节,保证工件在固定时电极调节,保证加工位置的精准性,进而保证加工质量,便于工作人员操作。

[0005] 本发明是这样实现的,构造一种电火花加工设备的电极安装调节机构,包括夹头,用于夹住电极并通过紧固螺栓与安装块相连;

固定块,用于与外接设备连接;和

调节机构,连接在安装块与固定块之间;

所述调节机构包括直线调节机构、旋转调节机构以及倾斜度调节机构用于对安装块以及下端的夹头和电极进行位置的调节。

[0006] 进一步的,所述直线调节机构包括固定头,一端与固定块保持可拆卸连接;

活动头,其内端通过连接块与固定头保持活动连接形式。

[0007] 进一步的,所述固定头的内端与连接块一端在横向上保持固定,在纵向上保持移动,所述活动头的内端与连接块的另一端在横向上保持移动,在纵向上保持固定,进而实现活动头与固定头之间保持平面的移动。

[0008] 进一步的,所述固定头的外端下侧沿纵向方向设置有调节螺杆B,该调节螺杆B的头部插进固定头的内部指向连接块用于推动连接块进行纵向的移动;

在所述活动头的外端上侧沿横向方向设置有调节螺杆C,该调节螺杆C的头部插进活动头的内部指向连接块用于推动连接块进行横向的移动。

[0009] 进一步的,所述旋转调节机构为旋转头,与活动头之间通过中心的连接头旋转连接,在活动头的外端下侧还设置有调节螺杆A,该调节螺杆A的杆部插进活动头的内部推动旋转头绕着中心旋转,实现旋转头的旋转。

[0010] 进一步的,所述旋转头上设置有便于调节螺杆A推动带动其旋转的凸起,旋转头的外端还开设有便于紧固螺栓B穿过的连接孔。

[0011] 进一步的,在活动头的外侧上还设置有用于观察旋转角度的刻度A,在所述活动头和固定头上还设置有便于观察活动头纵向以及横向移动位移量的刻度B和刻度C。

[0012] 进一步的,所述连接头包括连接头A和连接头B,所述连接头A和连接头B分别设置在旋转头的两端上并通过外接螺栓螺母保持连接,所述连接头B的一端与安装块连接。

[0013] 进一步的,所述倾斜度调节机构为安装块,所述安装块的内底部中心处开设有内圆弧槽,所述连接头B的底端穿过安装块并设置有与内圆弧槽相匹配的弧形凸头,该安装块与旋转头之间具有间隙,所述旋转头上呈圆周分布倾斜插入有螺栓,该螺栓的头部抵紧在安装块上。

[0014] 进一步的,所述夹头的底端开设有孔,在该孔内端任意部位开设有向内凹陷的弧形槽,夹头的底端外侧远离弧形槽的部位开设有固定孔,所述电极插进弧形槽内并通过外接螺栓穿过固定孔将电极抵紧保持电极与夹头的偏心夹持。

[0015] 本发明具有如下有益效果:

该调节机构在安装电极后进行加工时不仅便于对电极与工件的相对位置进行调节,方便工作人员进行电火花加工,保证工件加工时位置固定便于夹紧。

[0016] 在本发明中,通过设置活动头通过连接块与固定头连接是便于对活动头进行纵向和横向的移动,实现下端电极的移动调节。

[0017] 通过设置活动头与旋转头的连接方式以及调节螺栓是便于对旋转头进行微调,便于对电极的旋转位置进行微调。

[0018] 通过设置外端的刻度是便于工作人员在调节位移量时便于观察,实现位移量的微调。

## 附图说明

[0019] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的主视图;

图3是本发明的俯视图;

图4是图3中A-A的剖视图;

图5是图3中B-B的剖视图;

图6是本发明去掉固定块与固定头的结构示意图;

图7是本发明去掉活动块的结构示意图;

图8是本发明连接块与固定头的连接结构示意图;

图9是本发明连接块的结构示意图;

图10是本发明旋转头和连接头的连接示意图;

图11是本发明旋转头的结构示意图;

图12是本发明连接头的结构示意图;

图13是本发明电极与夹头的连接示意图;

图中:1、电极;2、夹头;2.1、弧形槽;2.2、固定孔;3、紧固螺栓;4、安装块;5、旋转头;5.1、凸起;5.2、连接孔;6、螺栓;7、活动头;8、刻度A;9、调节螺杆A;10、固定头;11、刻度

B;12、调节螺杆B;13、刻度C;14、调节螺杆C;15、固定块;16、连接块;17、连接头;17.1、连接头A;17.2、连接头B。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合附图1-图13对本发明进行详细说明,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] 本发明通过改进在此提供一种电火花加工设备的电极安装调节机构,可以按照如下方式予以实施:一种电火花加工设备的电极安装调节机构,包括夹头2,用于夹住电极1并通过紧固螺栓A3与安装块4相连;

固定块15,用于与外接设备连接;和

调节机构,连接在安装块4与固定块15之间;

所述调节机构包括直线调节机构、旋转调节机构以及倾斜度调节机构用于对安装块4以及下端的夹头2和电极1进行位置的调节。

[0022] 在本实施例中,所述直线调节机构包括固定头10,一端与固定块15保持可拆卸连接(如螺栓连接);

活动头7,其内端通过连接块16与固定头10保持活动连接形式。

[0023] 结合附图6和附图8所示,在本实施例中,所述固定头10的内端与连接块16一端在横向上保持固定,在纵向上保持移动,所述活动头7的内端与连接块16的另一端在横向上保持移动,在纵向上保持固定,进而实现活动头7与固定头10之间保持平面的移动。

[0024] 在本实施例中,所述固定头10的外端下侧沿纵向方向设置有调节螺杆B12,该调节螺杆B12的头部插进固定头10的内部指向连接块16用于推动连接块16进行纵向的移动;

在所述活动头7的外端上侧沿横向方向设置有调节螺杆C14,该调节螺杆C14的头部插进活动头7的内部指向连接块16用于推动连接块16进行横向的移动。

[0025] 结合附图7所示,在本实施例中,所述旋转调节机构为旋转头5,与活动头7之间通过中心的连接头17旋转连接,在活动头7的外端下侧还设置有调节螺杆A9,该调节螺杆A9的杆部插进活动头7的内部推动旋转头5绕着中心旋转,实现旋转头5的旋转。

[0026] 结合附图10和附图11所示,在本实施例中,所述旋转头5上设置有便于调节螺杆A9推动带动其旋转的凸起5.1,旋转头5的外端还开设有便于紧固螺栓B6穿过的连接孔5.2。

[0027] 在本实施例中,在活动头7的外侧上还设置有用于观察旋转角度的刻度A8,在所述活动头7和固定头10上还设置有用便于观察活动头7纵向以及横向移动位移量的刻度B11和刻度C13

结合附图10和附图12所示,在本实施例中,所述连接头17包括连接头A17.1和连接头B17.2,所述连接头A17.1和连接头B17.2分别设置在旋转头5的两端上并通过外接螺栓螺母保持连接,所述连接头B17.2的一端与安装块4连接。

[0028] 在本实施例中,所述倾斜度调节机构为安装块4,所述安装块4的内底部中心处开设有内圆弧槽,所述连接头B17.2的底端穿过安装块4并设置有与内圆弧槽相匹配的弧形凸头,该安装块4与旋转头5之间具有间隙,所述旋转头5上呈圆周分布倾斜插入有螺栓6,该螺

栓6的头部抵紧在安装块4上。

[0029] 结合附图13所示,在本实施例中,所述夹头2的底端开设有孔,在该孔内端任意部位开设有向内凹陷的弧形槽2.1,夹头2的底端外侧远离弧形槽2.1的部位开设有固定孔2.2,所述电极1插进弧形槽2.1内并通过外接螺栓穿过固定孔2.2将电极1抵紧保持电极1与夹头2的偏心夹持。

[0030] 该安装机构在安装电极时,结合附图2和附图5以及附图13可以看出,电极1与夹头2不是同轴心的,这样便于旋转时调节电极1的位置,将电极1插进夹头2的弧形槽2.1内并通过外接螺栓横向穿过夹头2的固定孔2.2将电极1抵紧即可(附图13可以看出)。

[0031] 安装完毕后,需要调节电极1位置时,转动调节螺杆A9,调节螺杆A9的头部推动凸起5.1向一旁移动,在活动头7的限制下,即可带动旋转头5绕着活动头7旋转,进而带动下端的电极1绕着活动头7的中心旋转,实现电极1的旋转调节(结合附图7和附图10可以看出);

转动调节螺杆B12和调节螺杆C14,推动内端连接块16,由于连接块16的上端一侧卡在固定头10内,下端另一侧卡在活动头7内,因此连接块16可以带动活动头7相对于固定块10横向或者纵向的移动,实现电极1的位置调节,便于对工件进行电火花加工。

[0032] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

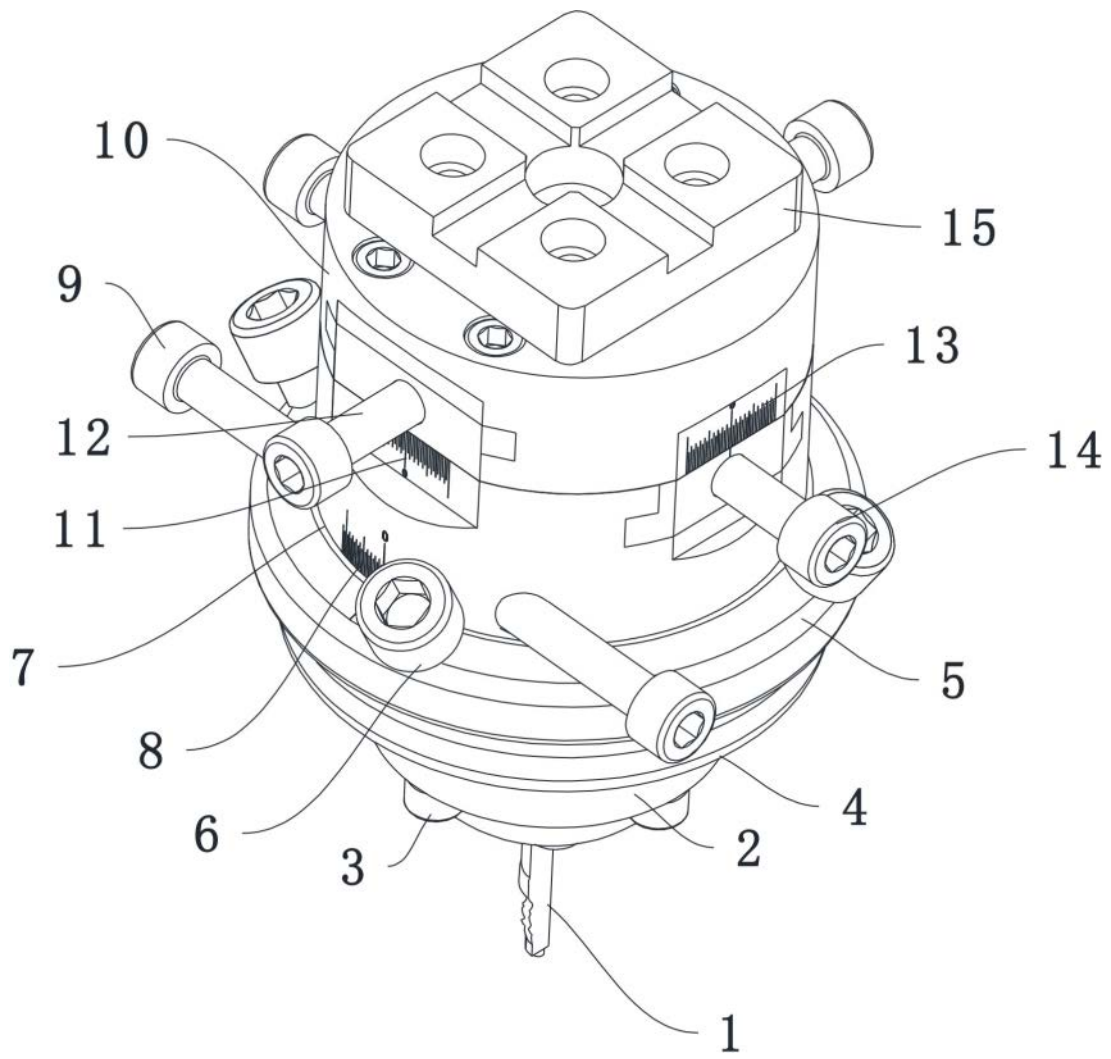


图1

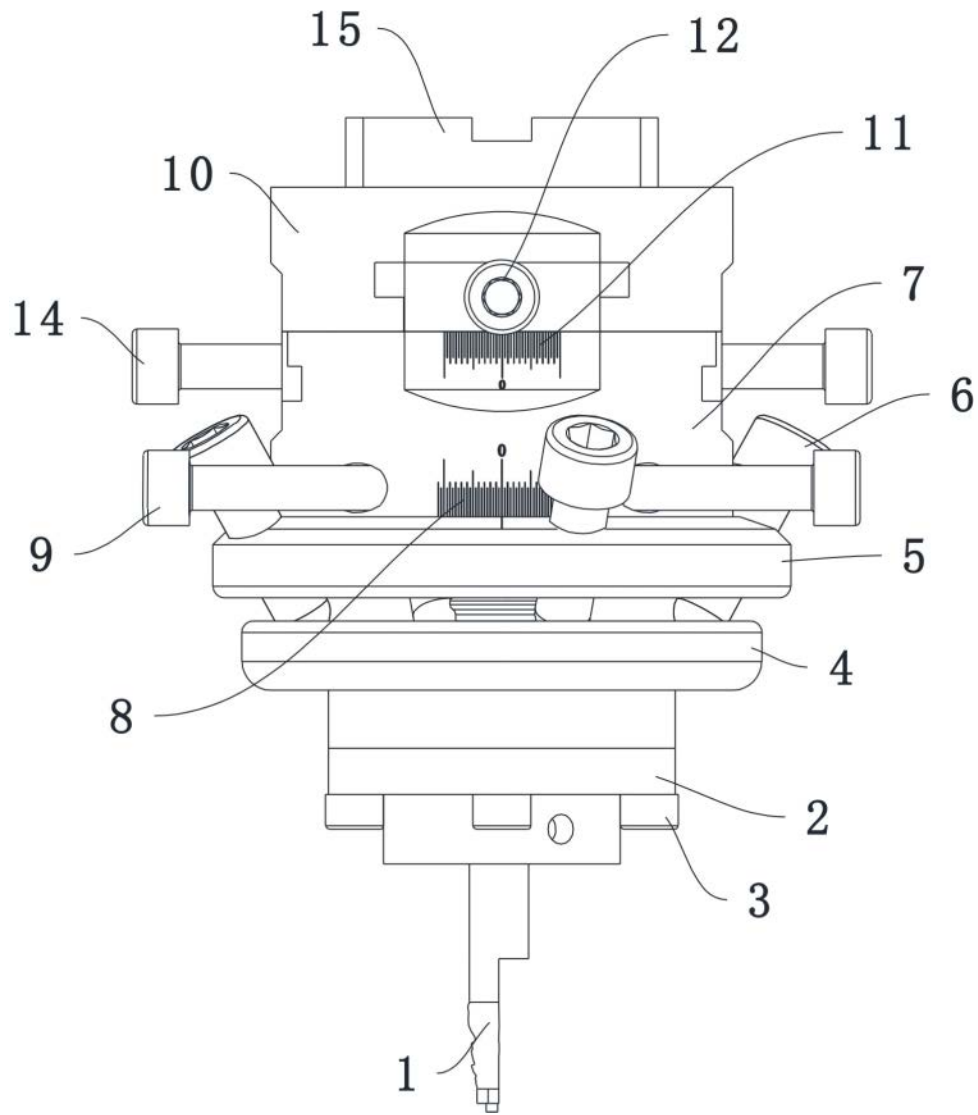


图2

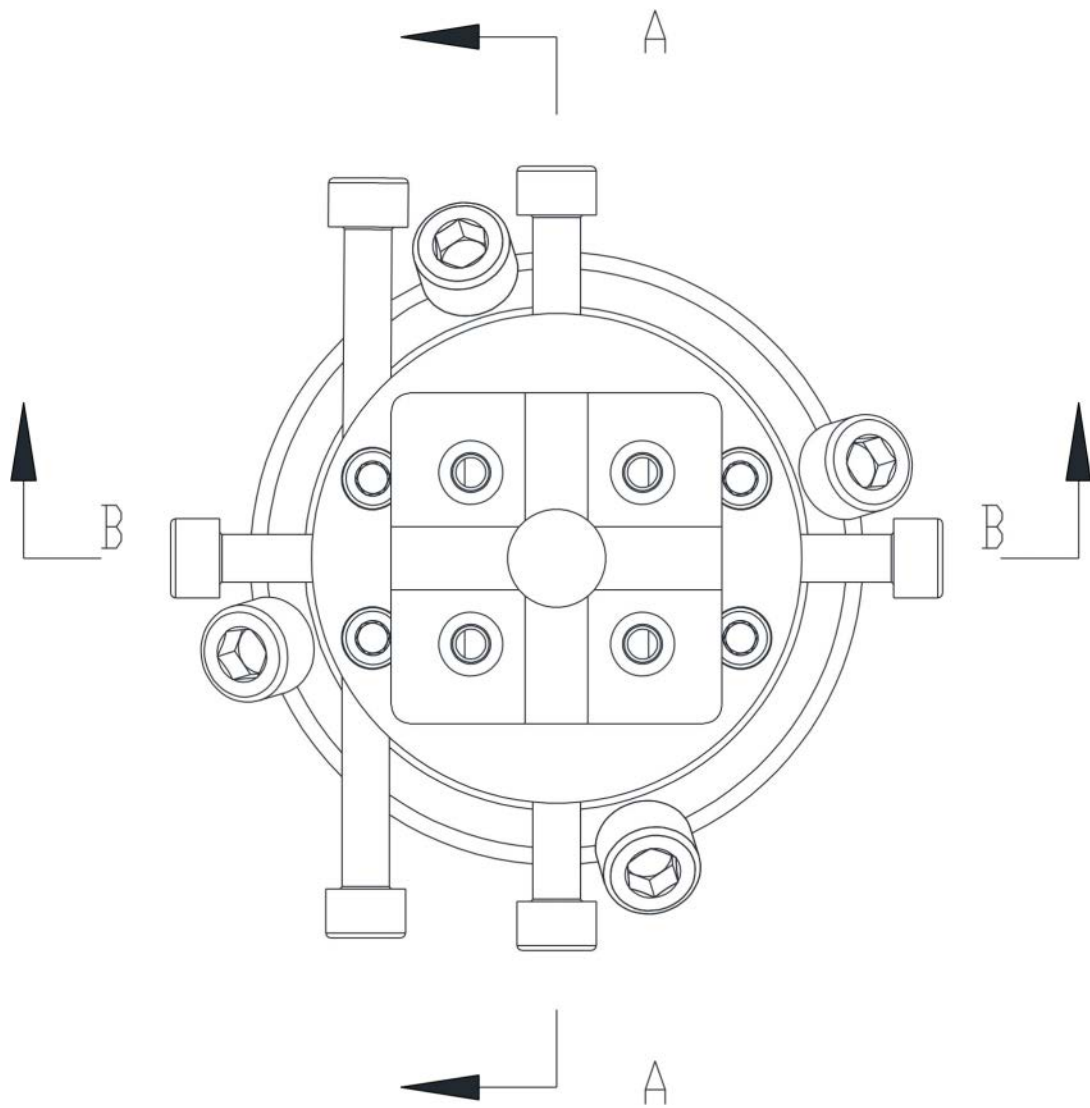


图3

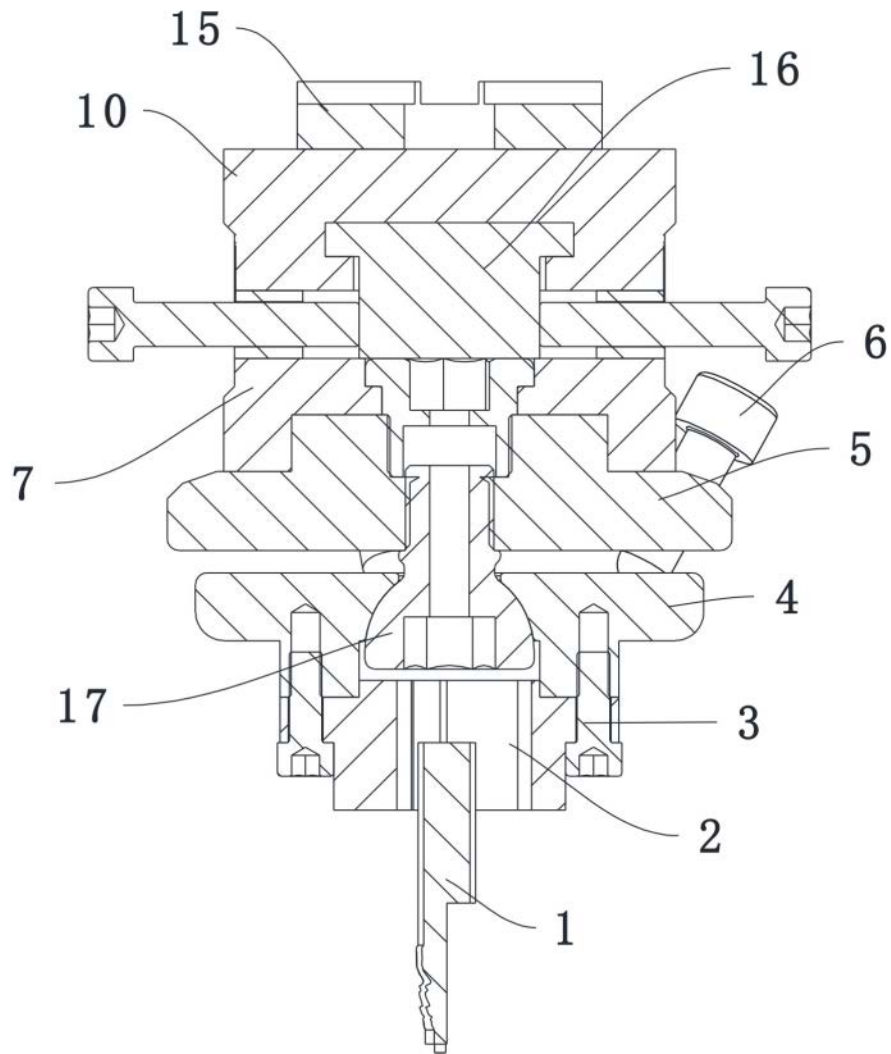


图4

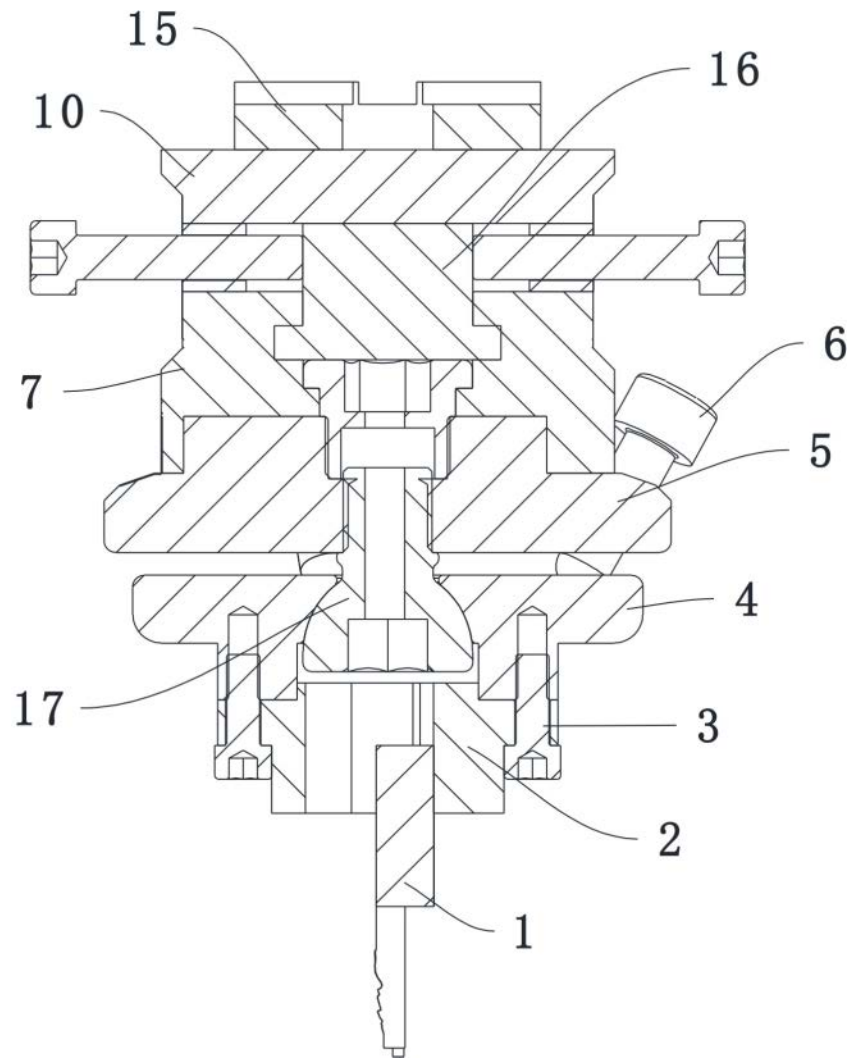


图5

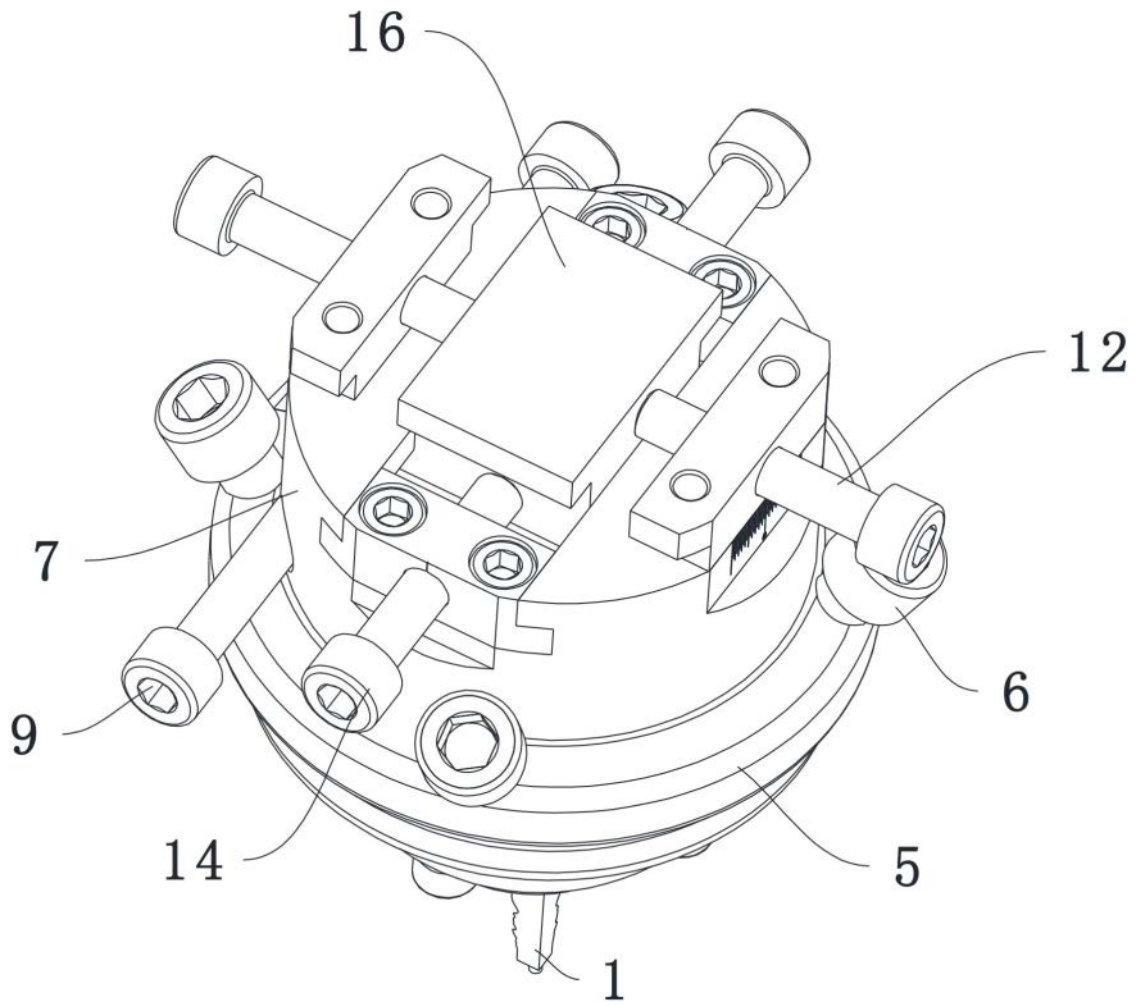


图6

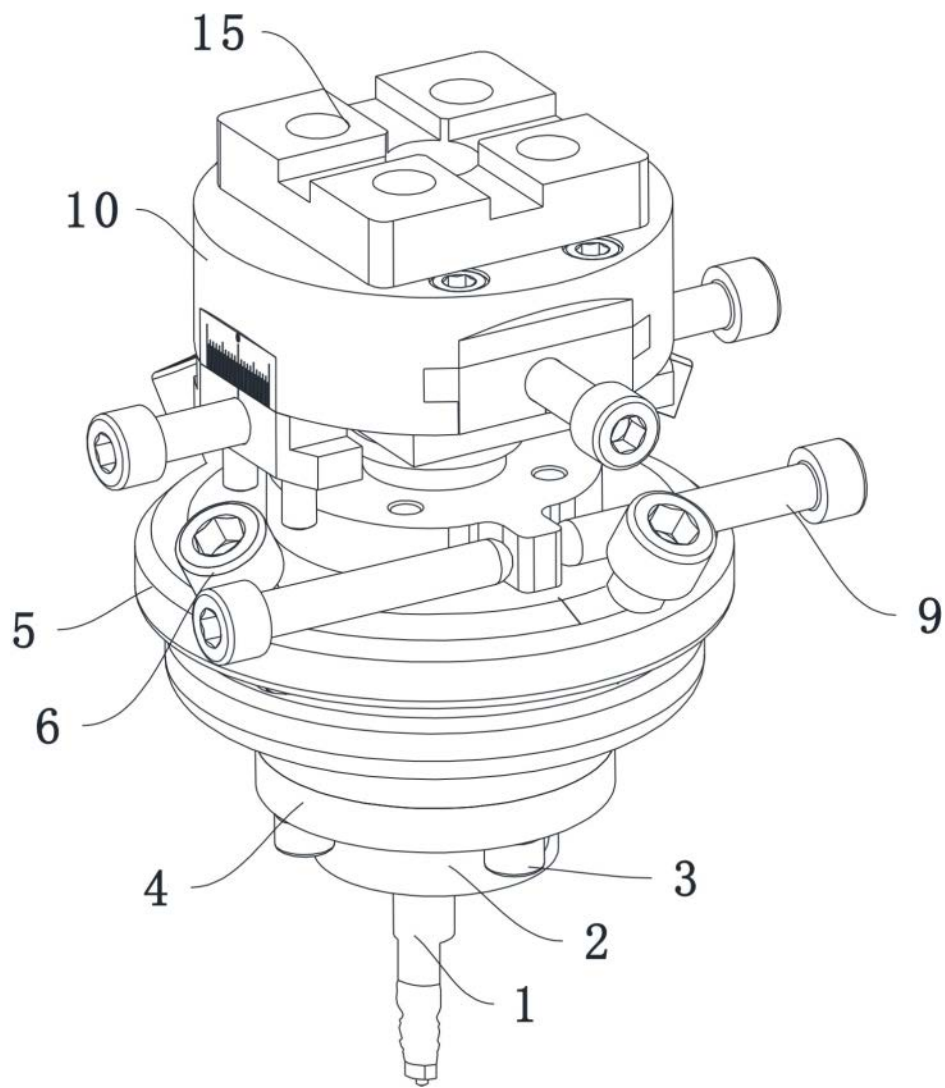


图7

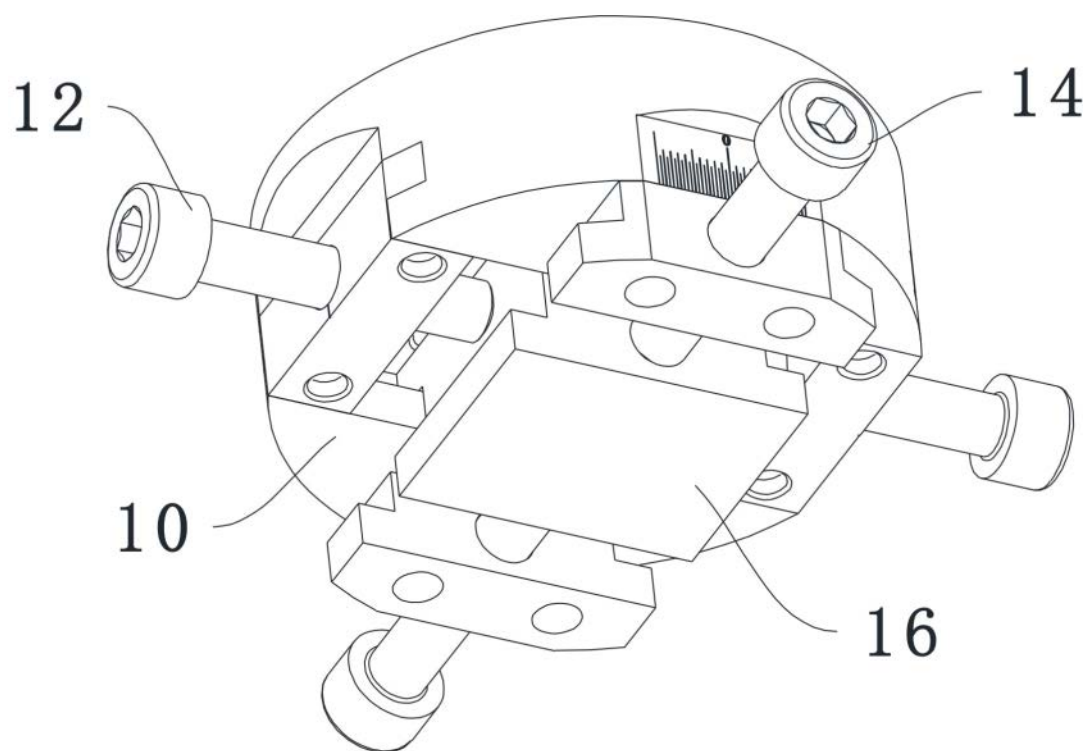


图8

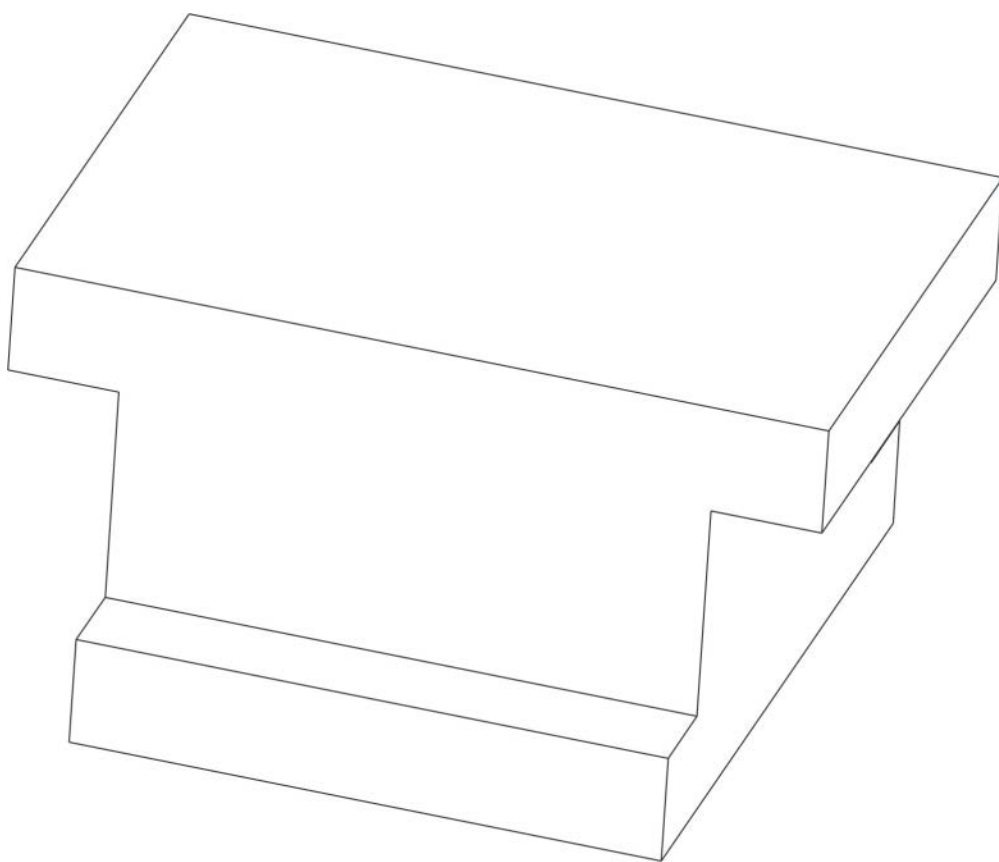


图9

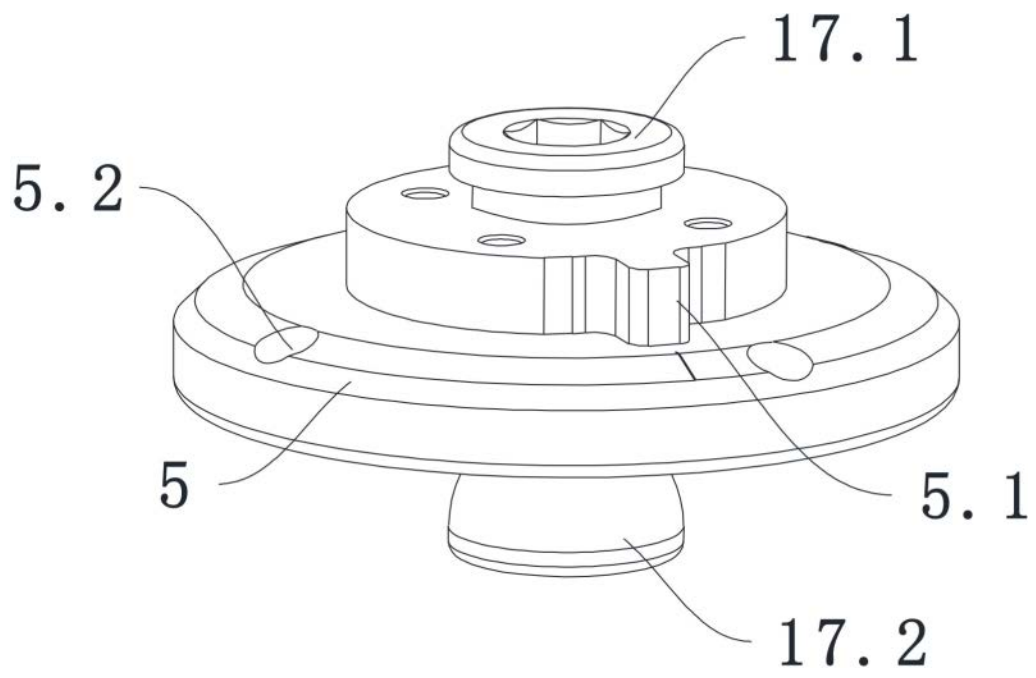


图10

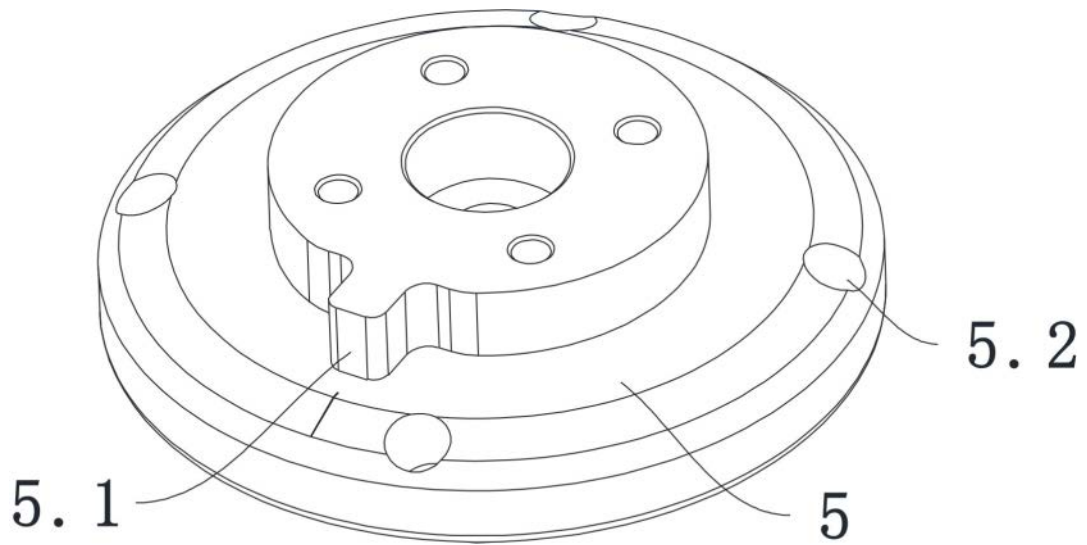


图11

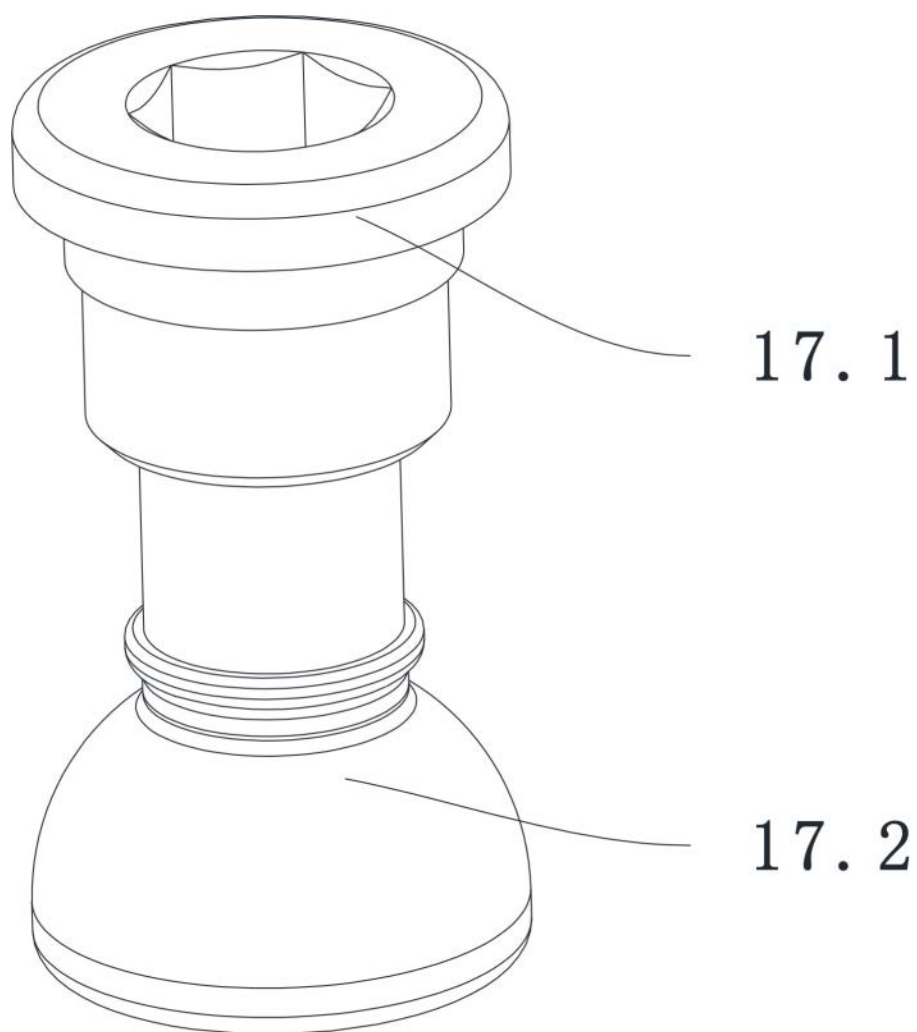


图12

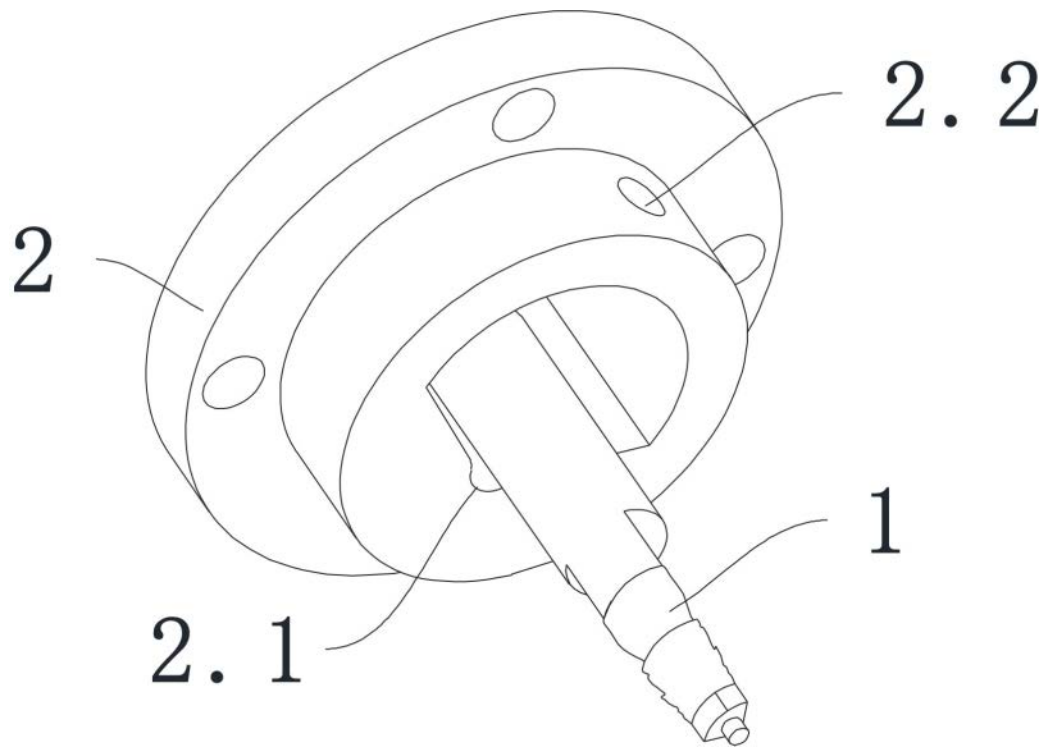


图13