(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115351619 A
(43)申请公布日 2022.11.18

(21)申请号 202210981320.4

(22)申请日 2022.08.16

(71)申请人 长沙洛尔赛精密科技有限公司
地址 410000 湖南省长沙市经济技术开发区社塘路399号长沙经济技术开发区丽奥科技有限公司3--D号厂房

(72)发明人 郭虎军 刘阳林

(74)专利代理机构 长沙三七知识产权代理事务所(普通合伙) 43287
专利代理师 段红玉

(51)Int.Cl.
B24B 5/14(2006.01)
B24B 29/04(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)

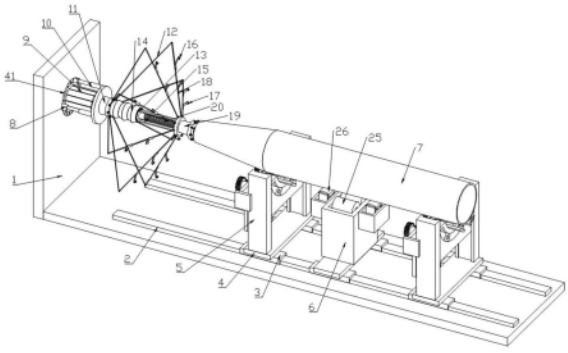
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

基于筒舱状精密零部件的加工装置及加工方法

(57)摘要

本发明公开了基于筒舱状精密零部件的加工装置及加工方法,包括支架,所述支架呈L形结构设置,所述支架所在的横向段通过滑轨组件安装有多组承重机构,每组所述承重机构包括固定在滑轨组件上的安装架,所述安装架的内部上下滑动安装有活动板,所述活动板上开设有弧形槽,所述弧形槽内部滑动安装有两个活动块,两个所述活动块的顶部分别通过延伸块安装有支撑条。本发明通过承重机构的巧妙设计,可对大型筒舱状零部件加工时的进行固定支撑,提高工作效率的同时提高了工作质量。



CN 115351619 A

1.基于筒舱状精密零部件的加工装置,包括支架(1),其特征在于:所述支架(1)呈L形结构设置,所述支架(1)所在的横向段通过滑轨组件安装有多组承重机构,用于对零部件本体(7)的支撑;

每组所述承重机构包括固定在滑轨组件上的安装架(5),所述安装架(5)的内部上下滑动安装有活动板(27),所述活动板(27)上开设有弧形槽(28),所述弧形槽(28)内部滑动安装有两个活动块(31),两个所述活动块(31)的顶部分别通过延伸块安装有支撑条(30),所述支撑条(30)的上表面固定有支撑块(29),所述安装架(5)上设置有用于驱动两个活动块(31)在弧形槽(28)内部运动的动力机构,所述两个活动块(31)在弧形槽(28)内部运动时,可使得活动板(27)上下运动。

2.根据权利要求1所述的基于筒舱状精密零部件的加工装置,其特征在于:所述动力机构包括设置在安装架(5)上的固定架(32),所述固定架(32)上通过通孔转动安装有两个安装轴(40),两个所述安装轴(40)靠近活动板(27)的一端固定安装的连接盘(33),两个所述活动块(31)分别通过连接杆与对应的连接盘(33)偏心设置,两个所述安装轴(40)远离远离连接盘(33)的一端分别固定有第二从动齿(37),所述固定架(32)的下部安装有用于驱动两个第二从动齿(37)向相反方向转动的啮合驱动机构;

所述啮合驱动机构包括安装在固定架(32)上的第二电机(35),所述第二电机(35)的输出轴固定安装有主动齿(34),所述固定架(32)的侧壁通过轴承座转动安装有与主动齿(34)相啮合的第一从动齿(36),所述第一从动齿(36)和主动齿(34)分别与对应的第二从动齿(37)啮合传动。

3.根据权利要求2所述的基于筒舱状精密零部件的加工装置,其特征在于:所述滑轨组件包括电动滑轨(2),所述电动滑轨(2)固定安装在支架(1)所在的横向段,所述电动滑轨(2)的上滑动安装有多组电动滑块(3),每组所述电动滑块(3)上固定安装有支撑板(4)。

4.根据权利要求1所述的基于筒舱状精密零部件的加工装置,其特征在于:所述加工支撑机构为两组,两组所述加工支撑机构之间通过滑轨组件安装有用于零部件本体(7)加工位置改变的辅助调节机构,所述辅助调节机构包括固定安装在滑轨组件上的安装框(6),所述安装框(6)靠近顶部的内壁安装有同向转动的两个动力摩擦轮(25),所述动力摩擦轮(25)通过安装框(6)内部动力驱动。

5.根据权利要求4所述的基于筒舱状精密零部件的加工装置,其特征在于:所述安装框(6)的两侧分别固定安装有固定框(38),每个所述固定框(38)内部安装有可上下活动的升降架(39),所述固定框(38)底部设置有用于驱动升降架(39)运动的液压缸,所述升降架(39)之间安装有可转动的偏心轮(26),所述偏心轮(26)通过升降架(39)上设置的动力驱动。

6.根据权利要求1所述的基于筒舱状精密零部件的加工装置,其特征在于:所述支架(1)所在的竖直段安装有内支撑机构,所述内支撑机构可用于对零部件本体(7)所在锥形部的内壁进行支撑,所述内支撑机构包括螺杆(20),所述螺杆(20)靠近中部的外壁安装有可活动的活动套(19),所述螺杆(20)的一端固定安装有固定套(21),所述螺杆(20)的另一端套设有安装套(11),所述支架(1)所在的竖直段设置有用于安装套(11)固定的限位机构,所述安装套(11)与活动套(19)之间铰接有多组第一连杆架(12),所述活动套(19)与固定套(21)之间铰接有多组第二连接架(22),所述第二连接架(22)与第一连杆架(12)一一对应,

所述第二连接架(22)上安装有多个支撑件(23)，所述支架(1)所在的竖直段固定安装有用于驱动螺杆(20)转动的第一电机(9)，所述第一电机(9)的输出轴与螺杆(20)远离固定套(21)的一端固定；

所述限位机构包括多个电动伸缩杆(10)，每个所述电动伸缩杆(10)固定设置在安装套(11)的侧壁上，所述电动伸缩杆(10)的输出端固定安装有卡块(8)，所述支架(1)所在的竖直段开设有环形阵列的卡槽(41)，所述卡块(8)可插入卡槽(41)内部。

7.根据权利要求6所述的基于筒舱状精密零部件的加工装置，其特征在于：每个所述支撑件(23)上通过螺纹孔安装有紧固螺栓(24)。

8.根据权利要求6所述的基于筒舱状精密零部件的加工装置，其特征在于：每组所述第一连杆架(12)上安装有可滑动的第二安装件(18)，其中一个所述第二安装件(18)上安装有用于发射激光的激光发射器(16)。

9.根据权利要求8所述的基于筒舱状精密零部件的加工装置，其特征在于：另一个所述第二安装件(18)上安装有喷头(17)，所述安装套(11)远离第一电机(9)的侧壁固定安装有弹性气囊(14)，所述弹性气囊(14)套设在螺杆(20)的外壁上，所述弹性气囊(14)与多个喷头(17)之间连通有导管，且所述活动套(19)靠近弹性气囊(14)的侧壁通过多个连接条(15)固定安装有第一安装件(13)，所述第一安装件(13)用于对弹性气囊(14)挤压。

10.基于筒舱状精密零部件的加工方法，其特征在于，应用如权利要求7所述的基于筒舱状精密零部件的加工装置，所述加工方法包括以下步骤：

S1:通过设置的内支撑机构，当限位机构上的卡块(8)与卡槽(41)插接时，此时的安装套(11)位置固定；

S2:当第一电机(9)驱动螺杆(20)正反转动时，可实现活动套(19)水平位置发生变化，从而使得活动套(19)两侧的第一连杆架(12)与第二连接架(22)处于扩张或收缩状态，当活动套(19)调节到合适位置时，此时多组第二连接架(22)所在的支撑件(23)与零部件本体(7)所在头部的锥形面的内壁贴合，通过第二连接架(22)上的支撑件(23)即可对锥形面的内壁进行支撑；

S3:当限位机构上的卡块(8)与卡槽(41)脱离时，此时的安装套(11)可转动，当驱动第一电机(9)工作时，带动螺杆(20)及其上的第一连杆架(12)和第二连接架(22)发生整体转动；

S4:通过支撑件(23)上设置紧固螺栓(24)，可将打磨条安置在第二连接架(22)上，当第二连接架(22)整体转动时，可对零部件本体(7)所在头部的锥形面的内壁进行打磨抛光；

S5:当检测头安置在第二连接架(22)上时，即可对锥形面的内壁进行环形检测。

基于筒舱状精密零部件的加工装置及加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及零部件加工技术领域，具体为基于筒舱状精密零部件的加工装置及加工方法。

背景技术

[0002] 机械加工是工件或者零件制造加工的步骤，采用机械加工的方法，直接改变毛坯的形状、尺寸和表面质量等，粗加工包括毛坯制造，打磨等等，精加工分为车，钳工，铣床，筒舱状精密零部件，由于其结构的特性，广泛应用在不同领域，现有的筒舱状精密零部件的加工装置，对于大型筒舱状的零部件来说，由于其头部呈锥形面，对该类形状的零部件，固定支撑极其困难，因此加工质量和工作效率不佳。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供基于筒舱状精密零部件的加工装置及加工方法，通过承重机构的巧妙设计，可对大型筒舱状零部件加工时的进行固定支撑，提高工作效率的同时提高了工作质量。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：基于筒舱状精密零部件的加工装置，包括支架，所述支架呈L形结构设置，所述支架所在的横向段通过滑轨组件安装有多组承重机构，用于对零部件本体的支撑；

[0005] 每组所述承重机构包括固定在滑轨组件上的安装架，所述安装架的内部上下滑动安装有活动板，所述活动板上开设有弧形槽，所述弧形槽内部滑动安装有两个活动块，两个所述活动块的顶部分别通过延伸块安装有支撑条，所述支撑条的上表面固定有支撑块，所述安装架上设置有用于驱动两个活动块在弧形槽内部运动的动力机构，所述两个活动块在弧形槽内部运动时，可使得活动板上下运动。

[0006] 优选的，所述动力机构包括设置在安装架上的固定架，所述固定架上通过通孔转动安装有两个安装轴，两个所述安装轴靠近活动板的一端固定安装的连接盘，两个所述活动块分别通过连接杆与对应的连接盘偏心设置，两个所述安装轴远离远离连接盘的一端分别固定有第二从动齿，所述固定架的下部安装有用于驱动两个第二从动齿向相反方向转动的啮合驱动机构；

[0007] 所述啮合驱动机构包括安装在固定架上的第二电机，所述第二电机的输出轴固定安装有主动齿，所述固定架的侧壁通过轴承座转动安装有与主动齿相啮合的第一从动齿，所述第一从动齿和主动齿分别与对应的第二从动齿啮合传动。

[0008] 优选的，所述滑轨组件包括电动滑轨，所述电动滑轨固定安装在支架所在的横向段，所述电动滑轨的上滑动安装有多组电动滑块，每组所述电动滑块上固定安装有支撑板。

[0009] 优选的，所述加工支撑机构为两组，两组所述加工支撑机构之间通过滑轨组件安装有用于零部件本体加工位置改变的辅助调节机构，所述辅助调节机构包括固定安装在滑轨组件上的安装框，所述安装框靠近顶部的内壁安装有同向转动的两个动力摩擦轮，所述

动力摩擦轮通过安装框内部动力驱动。

[0010] 优选的，所述安装框的两侧分别固定安装有固定框，每个所述固定框内部安装有可上下活动的升降架，所述固定框底部设置有用于驱动升降架运动的液压缸，所述升降架之间安装有可转动的偏心轮，所述偏心轮通过升降架上设置的动力驱动。

[0011] 优选的，所述支架所在的竖直段安装有内支撑机构，所述内支撑机构可用于对零部件本体所在锥形部的内壁进行支撑，所述内支撑机构包括螺杆，所述螺杆靠近中部的外壁安装有可活动的活动套，所述螺杆的一端固定安装有固定套，所述螺杆的另一端套设有安装套，所述支架所在的竖直段设置有用于安装套固定的限位机构，所述安装套与活动套之间铰接有多组第一连杆架，所述活动套与固定套之间铰接有多组第二连接架，所述第二连接架与第一连杆架一一对应，所述第二连接架上安装有多个支撑件，所述支架所在的竖直段固定安装有用于驱动螺杆转动的第一电机，所述第一电机的输出轴与螺杆远离固定套的一端固定；

[0012] 所述限位机构包括多个电动伸缩杆，每个所述电动伸缩杆固定设置在安装套的侧壁上，所述电动伸缩杆的输出端固定安装有卡块，所述支架所在的竖直段开设有环形阵列的卡槽，所述卡块可插入卡槽内部。

[0013] 优选的，每个所述支撑件上通过螺纹孔安装有紧固螺栓。

[0014] 优选的，每组所述第一连杆架上安装有可滑动的第二安装件，其中一个所述第二安装件上安装有用于发射激光的激光发射器。

[0015] 优选的，另一个所述第二安装件上安装有喷头，所述安装套远离第一电机的侧壁固定安装有弹性气囊，所述弹性气囊套设在螺杆的外壁上，所述弹性气囊与多个喷头之间连通有导管，且所述活动套靠近弹性气囊的侧壁通过多个连接条固定安装有第一安装件，所述第一安装件用于对弹性气囊挤压。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0017] 1、本发明通过承重机构的巧妙设计，当两个活动块在弧形槽内部相对运动时，可使得两个支撑条相互抵近，并且使得活动板整体向上运动，此时通过两个支撑条的间距变化以及活动板的高度变化，配合滑轨组件的设置，即可实现对零部件本体头部所在的锥形面进行支撑，从而便可对大型筒舱状零部件加工时的进行固定支撑，提高工作效率的同时提高了工作质量。

[0018] 2、本发明通过设置的辅助调节机构，当两个支撑条相互远离并使得活动板整体向下运动时，使得零部件本体的下表面与两个动力摩擦轮的外壁接触，此时当驱动两个动力摩擦轮同向转动时，可实现零部件本体整体位置轴向转动步进一次，同理，当需要对零部件本体进行水平距离的步进微调时，通过偏心轮的转动，即可带动零部件本体整体水平位置步进一次，从而便于对大型筒舱状零部件进行轴向和水平方向的进给式加工。

[0019] 3、本发明通过设置的内支撑机构，当活动套调节到合适位置时，此时多组第二连接架所在的支撑件与零部件本体所在头部的锥形面的内壁贴合，通过第二连接架上的支撑件即可对锥形面的内壁进行支撑，从而可有效避免打孔等过程对加工部位造成形变等不利影响。

[0020] 4、本发明通过其中一个第二安装件上设置的激光发射器，且第一连杆架与第二连接架一一对应，激光发射器射出光线投影在零部件本体外壁部位，即为第二连接架的支撑

部位，便可对支撑部位的加工位置进行调节，便于提高加工位置的精度，进一步提高加工质量和效率。

[0021] 5、本发明通过另一个第二安装件上设置的喷头，当弹性气囊受压时，将气体通过喷头喷出，此时通过喷头喷出的气流便可对加工部位进行清洁。

[0022] 6、本发明通过结构的进一步设置，当限位机构上的卡块与卡槽脱离时，此时的安装套可转动，当驱动第一电机工作时，带动螺杆及其上的第一连杆架和第二连接架发生整体转动，由于支撑件上设置紧固螺栓，可将打磨条安置在第二连接架上，当第二连接架整体转动时，可对零部件本体所在头部的锥形面的内壁进行打磨抛光，当检测头安置在第二连接架上时，即可对锥形面的内壁进行环形检测。

附图说明

[0023] 图1为本发明的优选实施例的基于筒舱状精密零部件的加工装置的组装零部件本体时第一视角立体结构示意图；

[0024] 图2为图1所示的加工装置的第二视角立体结构示意图；

[0025] 图3为图1所示的加工装置的第三视角立体结构示意图；

[0026] 图4为图1所示的加工装置的正视结构示意图；

[0027] 图5为图1所示的加工装置的俯视结构示意图；

[0028] 图6为本发明的优选实施例的基于筒舱状精密零部件的加工装置的未组装零部件本体时第一视角立体结构示意图；

[0029] 图7为图6所示的加工装置的正视结构示意图；

[0030] 图8为图6所示的加工装置的第二视角立体结构示意图；

[0031] 图9为图7所示的加工装置的B-B剖面结构示意图；

[0032] 图10为本发明的优选实施例的基于筒舱状精密零部件的加工装置的内支撑机构放大结构示意图。

[0033] 图中：1、支架；2、电动滑轨；3、电动滑块；4、支撑板；5、安装架；6、安装框；7、零部件本体；8、卡块；9、第一电机；10、电动伸缩杆；11、安装套；12、第一连杆架；13、第一安装件；14、弹性气囊；15、连接条；16、激光发射器；17、喷头；18、第二安装件；19、活动套；20、螺杆；21、固定套；22、第二连接架；23、支撑件；24、紧固螺栓；25、动力摩擦轮；26、偏心轮；27、活动板；28、弧形槽；29、支撑块；30、支撑条；31、活动块；32、固定架；33、连接盘；34、主动齿；35、第二电机；36、第一从动齿；37、第二从动齿；38、固定框；39、升降架；40、安装轴；41、卡槽。

具体实施方式

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。下面结合附图详细介绍本发明各实施例。

[0035] 请参阅图1至图10，本发明提供优选实施例的技术方案：基于筒舱状精密零部件的加工装置，包括支架1，支架1呈L形结构设置，支架1所在的横向段通过滑轨组件安装有多组

承重机构，用于对零部件本体的支撑；

[0036] 每组承重机构包括固定在滑轨组件上的安装架5，安装架5的内部上下滑动安装有活动板27，活动板27上开设有弧形槽28，弧形槽28内部滑动安装有两个活动块31，两个活动块31的顶部分别通过延伸块安装有支撑条30，支撑条30的上表面固定有支撑块29，安装架5上设置有用于驱动两个活动块31在弧形槽28内部运动的动力机构，两个活动块31在弧形槽28内部运动时，可使得活动板27上下运动。

[0037] 通过承重机构的巧妙设计，以及动力机构的配合，当两个活动块31在弧形槽28内部相对运动时，可使得两个支撑条30相互抵近，并且使得活动板27整体向上运动，此时通过两个支撑条30的间距变化以及活动板27的高度变化，配合滑轨组件的设置，即可实现对零部件本体7头部所在的锥形面进行支撑，从而便可对大型筒舱状零部件加工时的进行固定支撑，提高工作效率的同时提高了工作质量。

[0038] 进一步地，动力机构包括设置在安装架5上的固定架32，固定架32上通过通孔转动安装有两个安装轴40，两个安装轴40靠近活动板27的一端固定安装的连接盘33，两个活动块31分别通过连接杆与对应的连接盘33偏心设置，两个安装轴40远离远离连接盘33的一端分别固定有第二从动齿37，固定架32的下部安装有用于驱动两个第二从动齿37向相反方向转动的啮合驱动机构；

[0039] 啮合驱动机构包括安装在固定架32上的第二电机35，第二电机35的输出轴固定安装有主动齿34，固定架32的侧壁通过轴承座转动安装有与主动齿34相啮合的第一从动齿36，第一从动齿36和主动齿34分别与对应的第二从动齿37啮合传动。

[0040] 如图9所示，当驱动第二电机35工作时，可进一步带动主动齿34发生转动，由于主动齿34与第一从动齿36啮合传动，可进一步带动第一从动齿36发生转动，从而进一步带动安装轴40所在的第二从动齿37向相反的方向转动，从而使得两个连接盘33向相反的方向转动，通过活动块31与连接盘33的偏心设置，配合弧形槽28与活动块31的滑动安装，以及活动板27可在安装架5内部上下滑动，两个连接盘33向相反的方向转动时，可实现两个活动块31相互抵近或远离运动。

[0041] 进一步地，滑轨组件包括电动滑轨2，电动滑轨2固定安装在支架1所在的横向段，电动滑轨2的上滑动安装有多组电动滑块3，每组电动滑块3上固定安装有支撑板4。

[0042] 如图1、2、3所示，通过设置的电动滑轨2与电动滑块3，可调节对应承重机构的位置，并将待加工零部件本体7放置在两个承重机构的顶部，便于满足不同长度的零部件本体7使用。

[0043] 进一步地，加工支撑机构为两组，两组加工支撑机构之间通过滑轨组件安装有用于零部件本体7加工位置改变的辅助调节机构，辅助调节机构包括固定安装在滑轨组件上的安装框6，安装框6靠近顶部的内壁安装有同向转动的两个动力摩擦轮25，动力摩擦轮25通过安装框6内部动力驱动。

[0044] 通过两组加工支撑机构中间设置的辅助调节机构，如图1和6，当需要对零部件本体7进行轴向位置步进微调时，由于设置的两个动力摩擦轮25，当两个支撑条30相互远离并使得活动板27整体向下运动时，使得零部件本体7的下表面与两个动力摩擦轮25的外壁接触，此时当驱动两个动力摩擦轮25同向转动时，可实现零部件本体7整体位置轴向转动步进一次，转动完成后，再次驱动第二电机35工作，使得两个支撑条30相互抵近，并且使得活动

板27整体向上运动，便可再次对零部件本体7进行稳固支撑，从而便可对大型筒舱状零部件进行轴向进给式加工。

[0045] 进一步地，安装框6的两侧分别固定安装有固定框38，每个固定框38内部安装有可上下活动的升降架39，固定框38底部设置有用于驱动升降架39运动的液压缸，升降架39之间安装有可转动的偏心轮26，偏心轮26通过升降架39上设置的动力驱动。

[0046] 同理，当需要对零部件本体7进行水平距离的步进微调时，通过设置的液压缸，将偏心轮26所在的升降架39上升并高于动力摩擦轮25，此时当零部件本体7的下表面与两个偏心轮26的外壁接触，通过偏心轮26的转动，即可带动零部件本体7整体水平位置步进一次，从而便可对大型筒舱状零部件进行水平方向的进给式加工。

[0047] 进一步地，支架1所在的竖直段安装有内支撑机构，内支撑机构可用于对零部件本体7所在锥形部的内壁进行支撑，内支撑机构包括螺杆20，螺杆20靠近中部的外壁安装有可活动的活动套19，螺杆20的一端固定安装有固定套21，螺杆20的另一端套设有安装套11，支架1所在的竖直段设置有用于安装套11固定的限位机构，安装套11与活动套19之间铰接有多组第一连杆架12，活动套19与固定套21之间铰接有多组第二连接架22，第二连接架22与第一连杆架12一一对应，第二连接架22上安装有多个支撑件23，支架1所在的竖直段固定安装有用于驱动螺杆20转动的第一电机9，第一电机9的输出轴与螺杆20远离固定套21的一端固定；

[0048] 限位机构包括多个电动伸缩杆10，每个电动伸缩杆10固定设置在安装套11的侧壁上，电动伸缩杆10的输出端固定安装有卡块8，支架1所在的竖直段开设有环形阵列的卡槽41，卡块8可插入卡槽41内部。

[0049] 当需要对零部件本体7所在头部的锥形面进行加工时，如打孔，通过设置的内支撑机构，如图1、6和10所示，配合设置的限位机构，即当限位机构上的卡块8与卡槽41插接时，此时的安装套11位置固定，此时驱动第一电机9工作，带动螺杆20发生转动时，由于第二安装件18与螺杆20之间螺纹连接，配合第一连杆架12与第二连接架22的连接作用，可对活动套19进行限位，当第一电机9驱动螺杆20正反转动时，可实现活动套19水平位置发生变化，从而使得活动套19两侧的第一连杆架12与第二连接架22处于扩张或收缩状态，如图1，当活动套19调节到合适位置时，此时多组第二连接架22所在的支撑件23与零部件本体7所在头部的锥形面的内壁贴合，通过第二连接架22上的支撑件23即可对锥形面的内壁进行支撑，从而可有效避免打孔等过程对加工部位造成形变等不利影响。

[0050] 作为本发明的另一种实施方式，进一步地，每个支撑件23上通过螺纹孔安装有紧固螺栓24。

[0051] 如图10，当限位机构上的卡块8与卡槽41脱离时，此时的安装套11可转动，当驱动第一电机9工作时，带动螺杆20及其上的第一连杆架12和第二连接架22发生整体转动，由于支撑件23上设置紧固螺栓24，可将打磨条安置在第二连接架22上，当第二连接架22整体转动时，可对零部件本体7所在头部的锥形面的内壁进行打磨抛光，当检测头安置在第二连接架22上时，即可对锥形面的内壁进行环形检测。

[0052] 进一步地，每组第一连杆架12上安装有可滑动的第二安装件18，其中一个第二安装件18上安装有用于发射激光的激光发射器16。

[0053] 如图1和10，通过其中一个第二安装件18上设置的激光发射器16，且第一连杆架12

与第二连接架22一一对应，激光发射器16射出光线投影在零部件本体7外壁部位，即为第二连接架22的支撑部位，通过第二安装件18可在第一连杆架12上滑动，调节第二安装件18在第一连杆架12上的位置，便可对支撑部位的加工位置进行调节，便于提高加工位置的精度，进一步提高加工质量和效率。

[0054] 进一步地，另一个第二安装件18上安装有喷头17，安装套11远离第一电机9的侧壁固定安装有弹性气囊14，弹性气囊14套设在螺杆20的外壁上，弹性气囊14与多个喷头17之间连通有导管，且活动套19靠近弹性气囊14的侧壁通过多个连接条15固定安装有第一安装件13，第一安装件13用于对弹性气囊14挤压。

[0055] 通过另一个第二安装件18上设置的喷头17，如图1，当零部件本体7加工完成后，移动活动套19向靠近第一电机9的一端运动，此时第二连接架22处于收缩状态，第一连杆架12处于扩展状态，从而便于内支撑机构拿出零部件本体7内部，并通过设置的弹性气囊14，当活动套19向靠近第一电机9的一端运动时，由于连接条15的连接作用，可进一步带动第一安装件13挤压弹性气囊14，此时弹性气囊14受压，将气体通过喷头17喷出，此时通过喷头17喷出的气流便可对加工部位进行清洁。

[0056] 基于筒舱状精密零部件的加工方法，应用如前述的基于筒舱状精密零部件的加工装置，加工方法包括以下步骤：

[0057] S1:通过设置的内支撑机构，当限位机构上的卡块8与卡槽41插接时，此时的安装套11位置固定；

[0058] S2:当第一电机9驱动螺杆20正反转动时，可实现活动套19水平位置发生变化，从而使得活动套19两侧的第一连杆架12与第二连接架22处于扩张或收缩状态，当活动套19调节到合适位置时，此时多组第二连接架22所在的支撑件23与零部件本体7所在头部的锥形面的内壁贴合，通过第二连接架22上的支撑件23即可对锥形面的内壁进行支撑；

[0059] S3:当限位机构上的卡块8与卡槽41脱离时，此时的安装套11可转动，当驱动第一电机9工作时，带动螺杆20及其上的第一连杆架12和第二连接架22发生整体转动；

[0060] S4:通过支撑件23上设置紧固螺栓24，可将打磨条安置在第二连接架22上，当第二连接架22整体转动时，可对零部件本体7所在头部的锥形面的内壁进行打磨抛光；

[0061] S5:当检测头安置在第二连接架22上时，即可对锥形面的内壁进行环形检测。

[0062] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。其中，可拆卸安装的方式有多种，例如，可以通过插接与卡扣相配合的方式，又例如，通过螺栓连接的方式等。

[0063] 以上结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然，所描述的实施例只是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例，基于本发明的实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例，均属于本发明保护的范围。另外，文中所提到的所有联接/连接关系，并非单指构件直接相接，而是指可根据具体实施情况，通过添加或减少联接辅件，来组成更优的联接结构。

[0064] 上述实施例对本发明的具体描述，只用于对本发明进行进一步说明，不能理解为

对本发明保护范围的限定,本领域的技术工程师根据上述发明的内容对本发明作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。

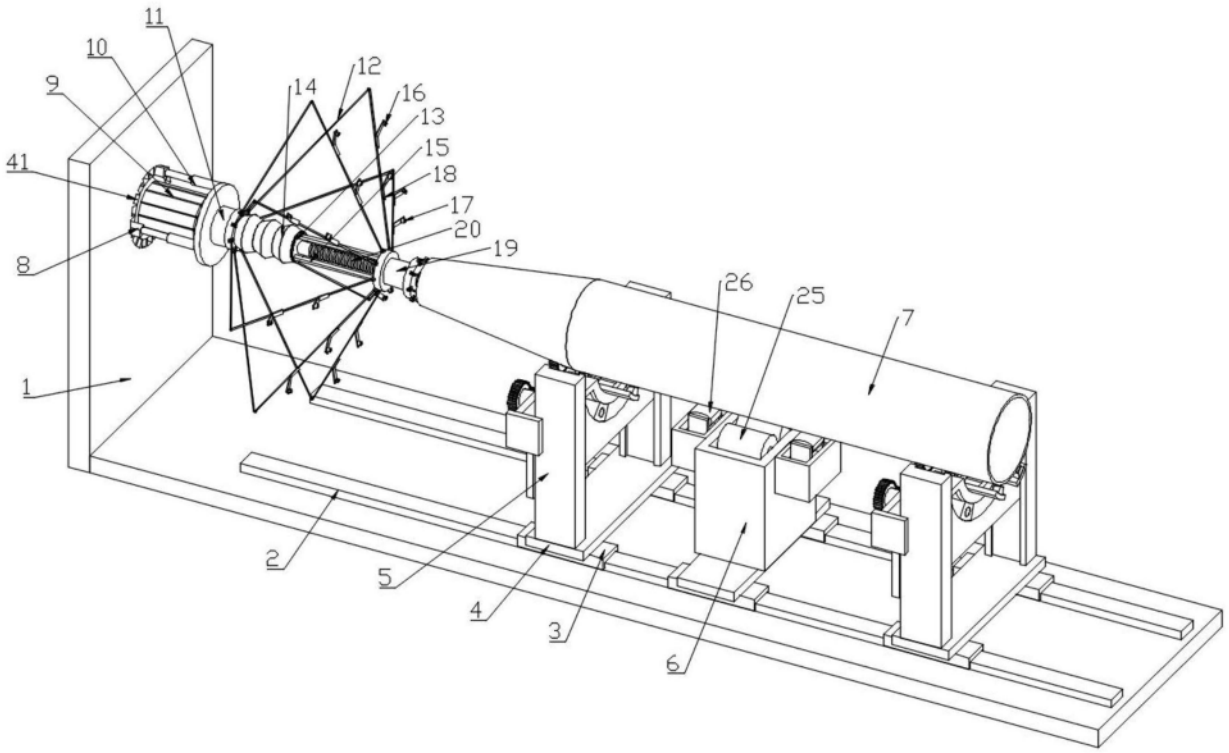


图1

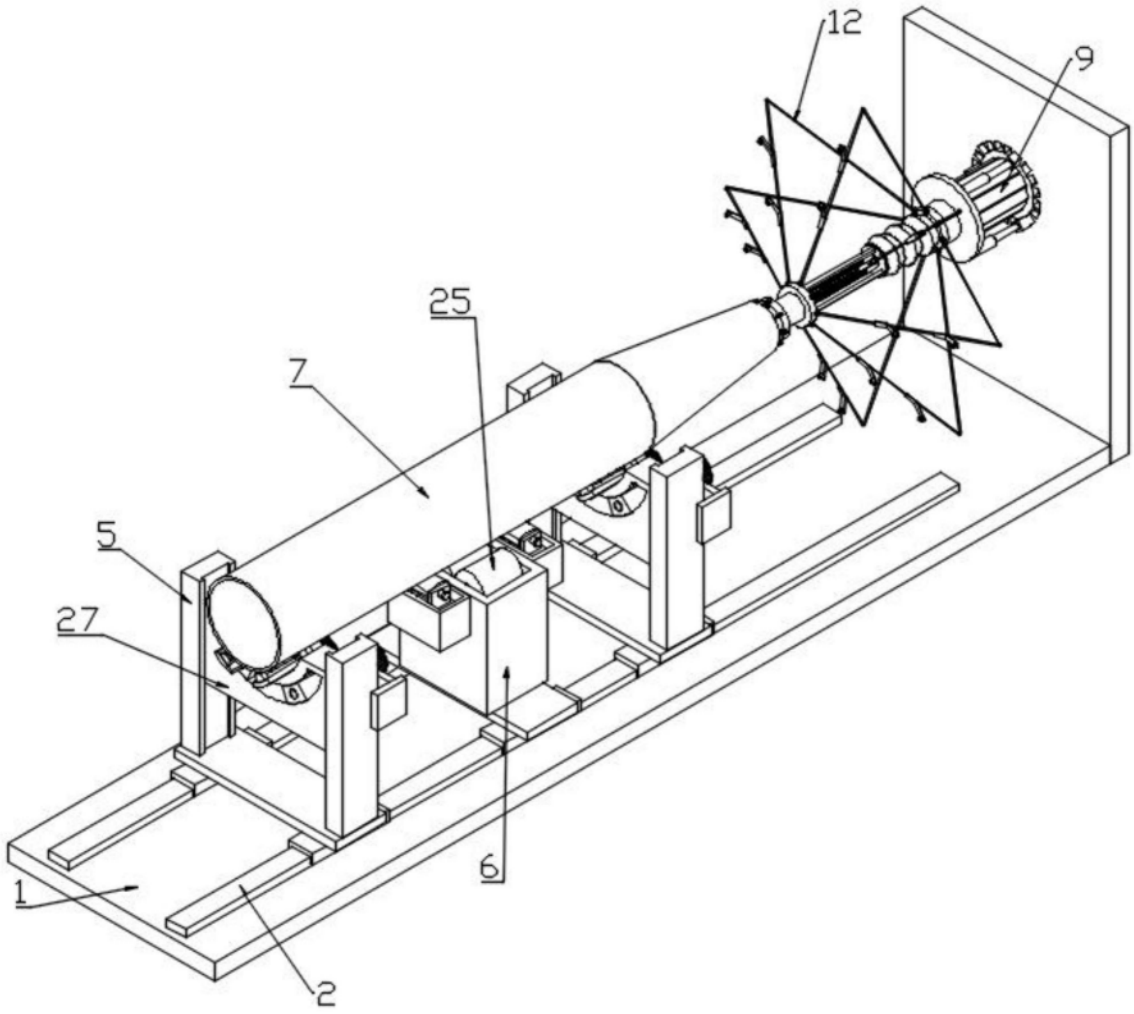


图2

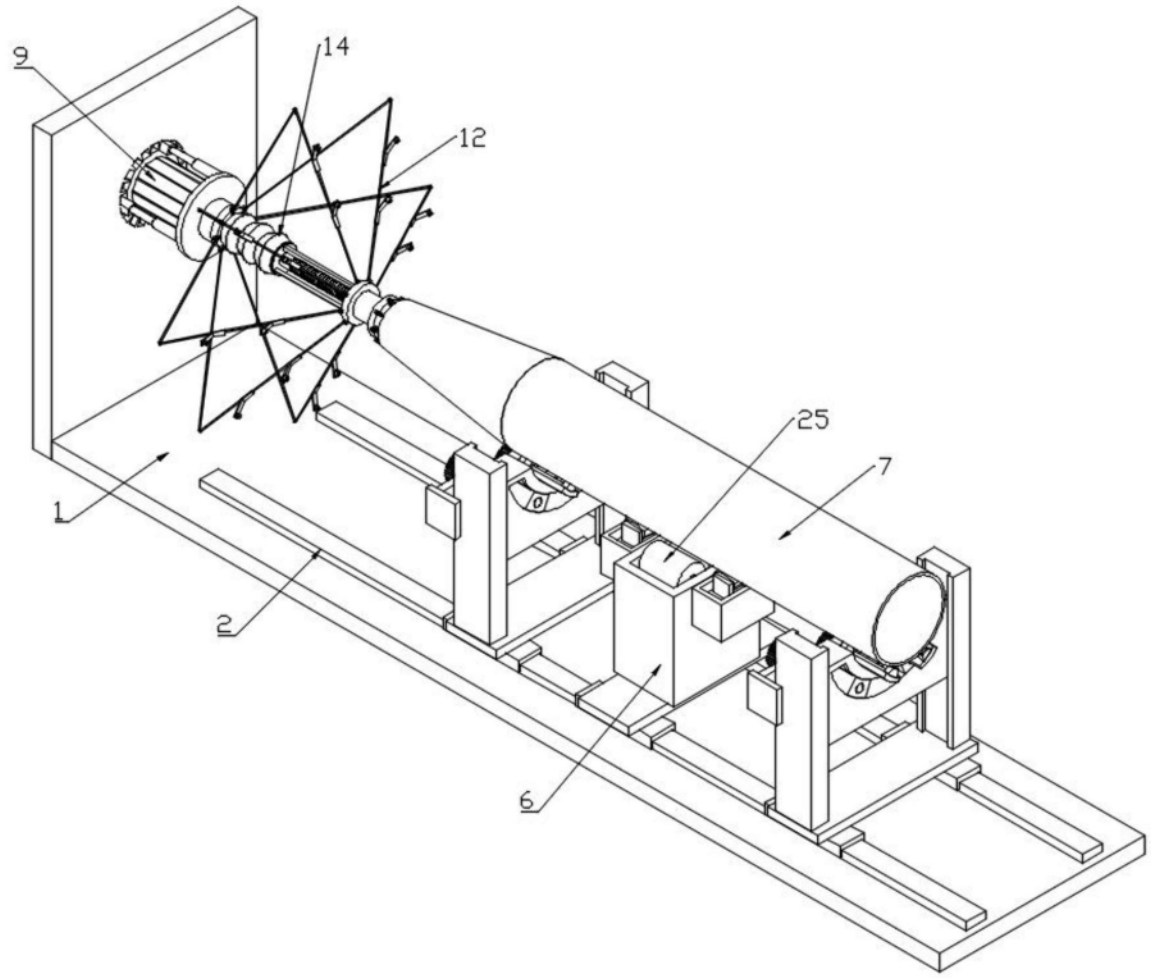


图3

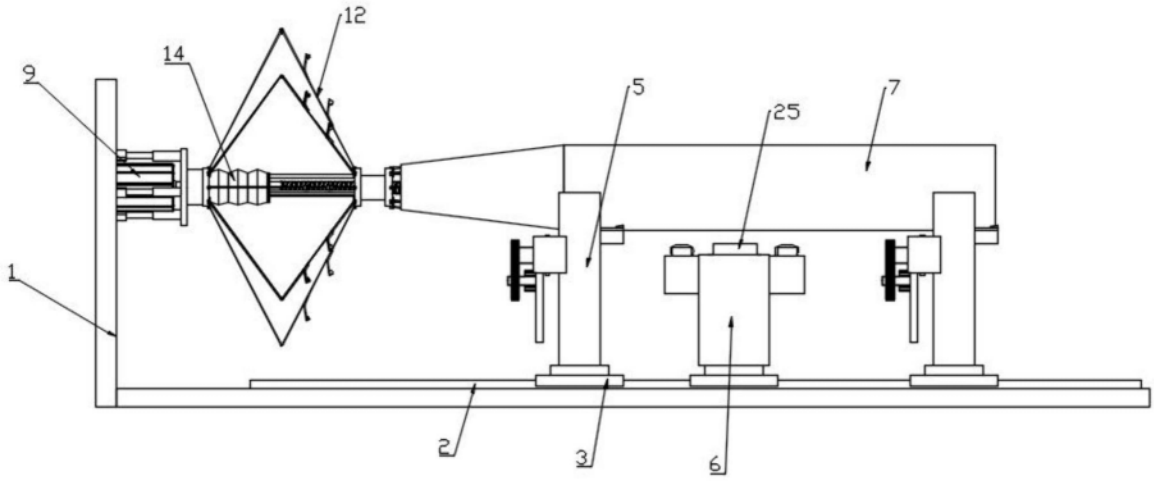


图4

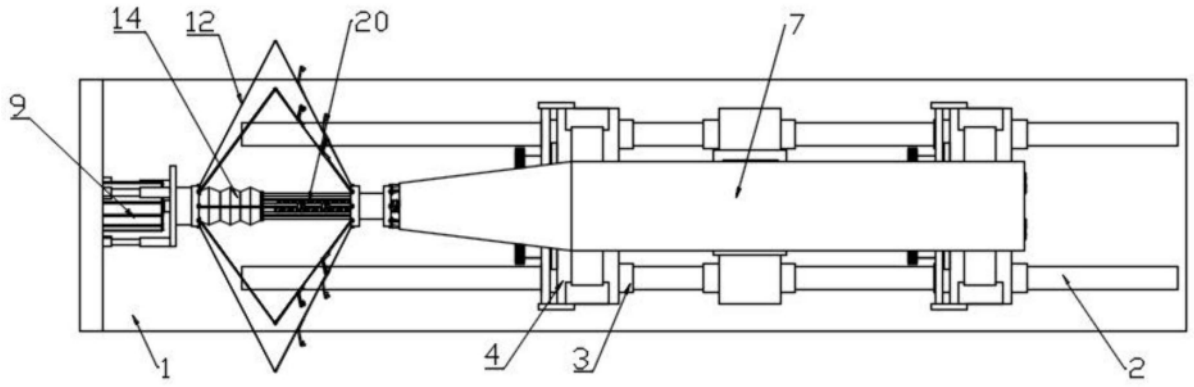

14
12
20
7
9
1
4
3
2

图5

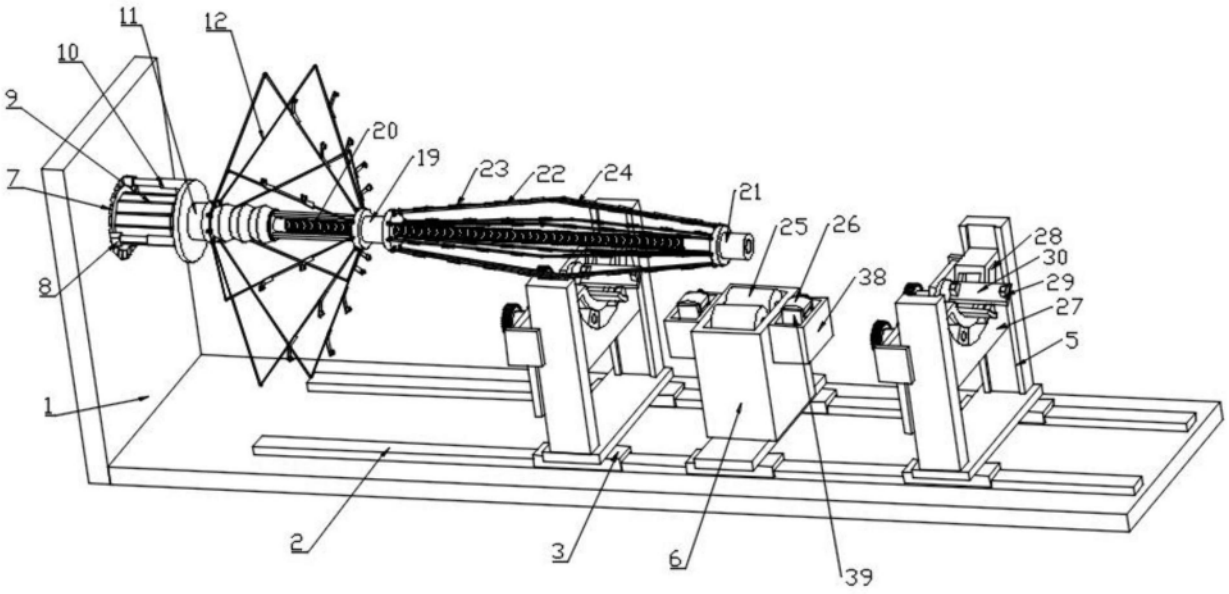

11
12
10
9
20
19
23
22
24
21
25
26
38
28
30
29
27
5
7
8
1
2
3
6
39

图6

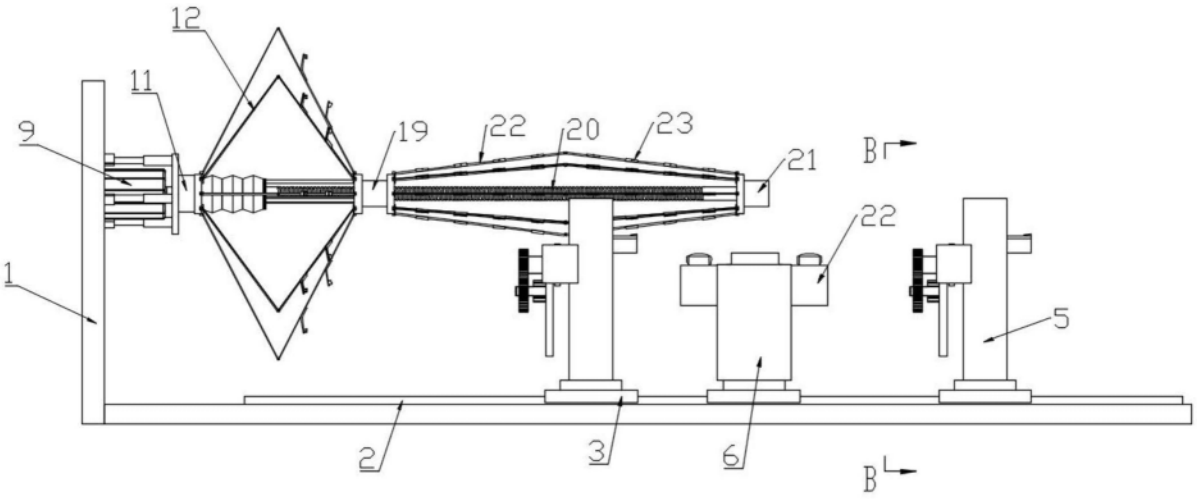


图7

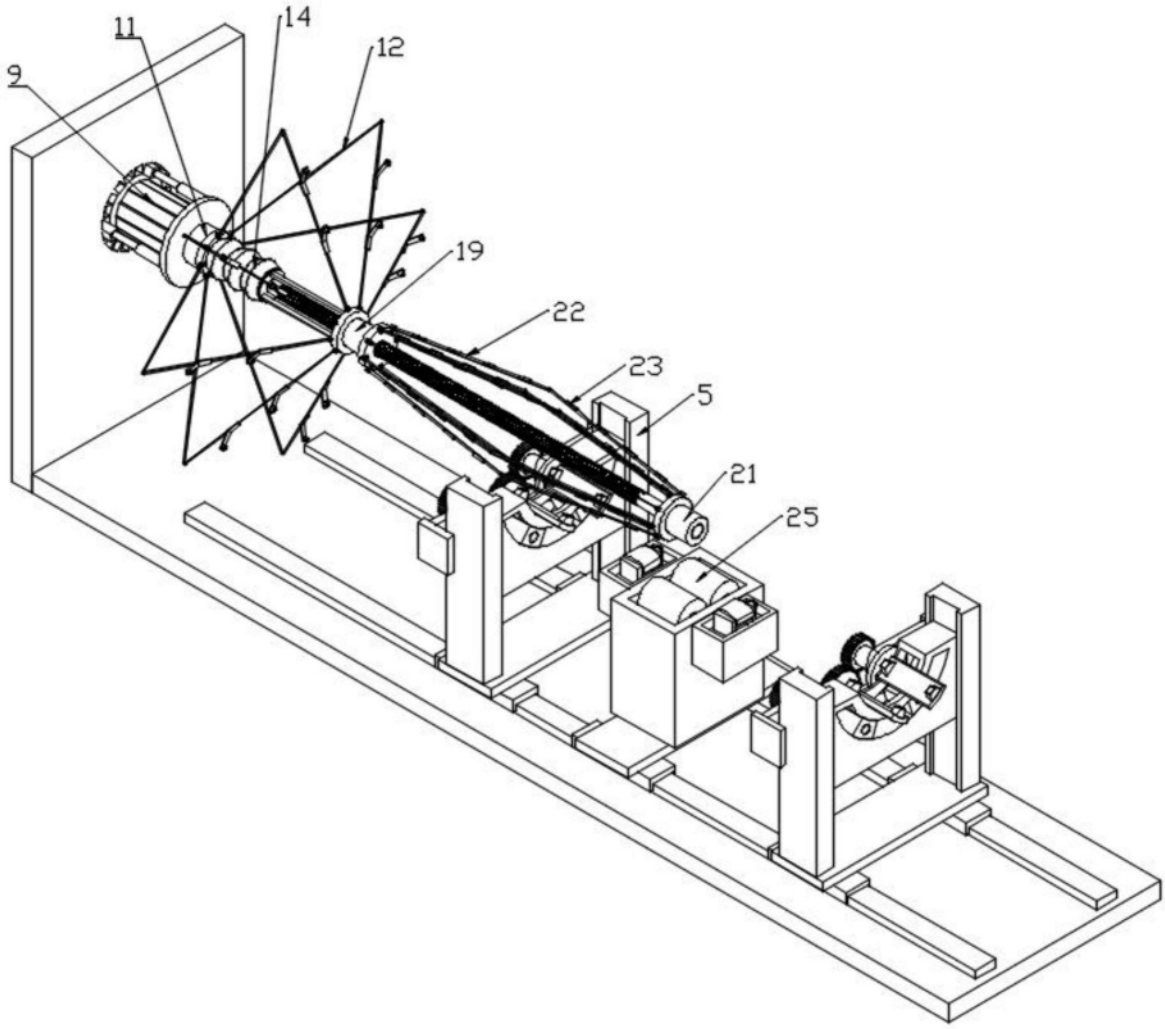


图8

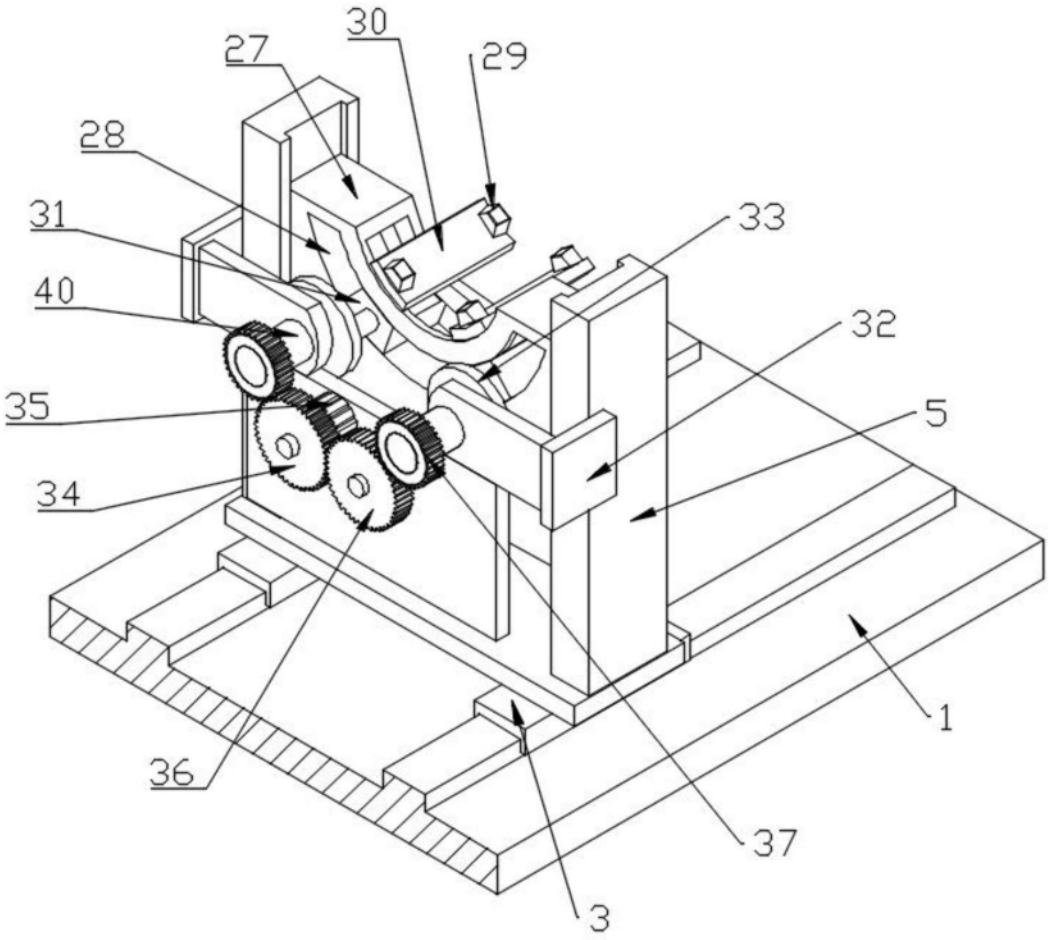


图9

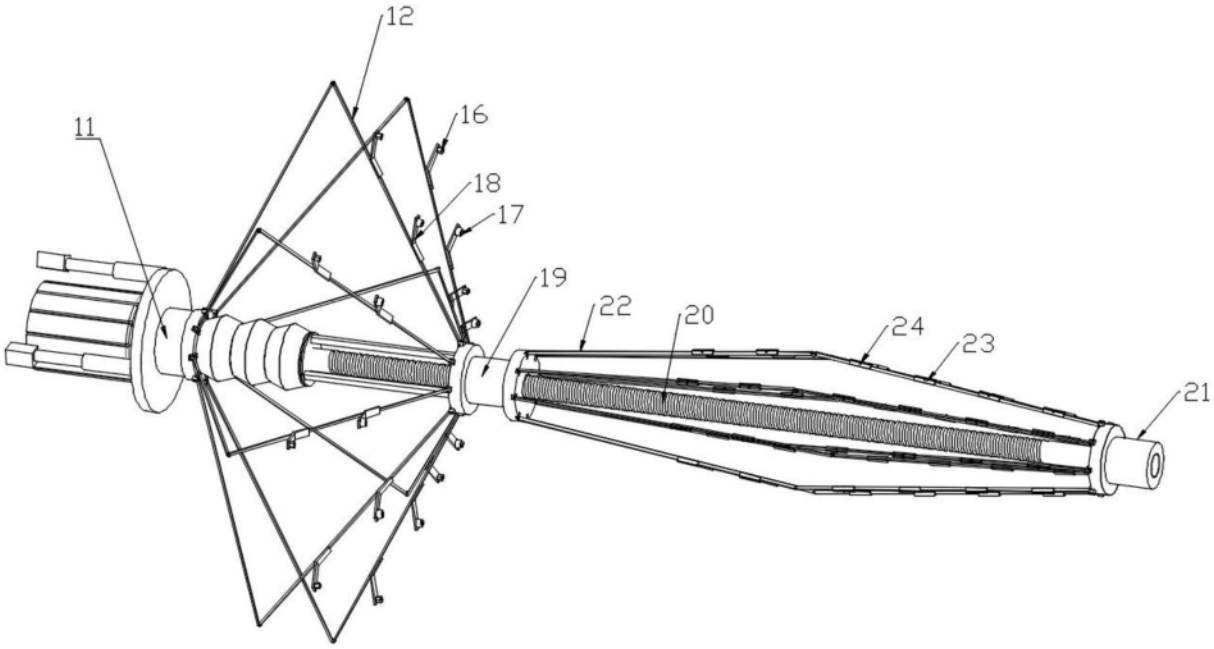


图10