



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106378465 B

(45)授权公告日 2018.03.06

(21)申请号 201611118409.9

CN 202741755 U, 2013.02.20,

(22)申请日 2016.12.08

JP S58137503 A, 1983.08.16,

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 钟慧文

申请公布号 CN 106378465 A

(43)申请公布日 2017.02.08

(73)专利权人 张家界航空工业职业技术学院

地址 427000 湖南省张家界市永定区大庸

桥办事处热水坑

(72)发明人 唐辉 李铁军

(51)Int.Cl.

B23B 23/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 106180766 A, 2016.12.07,

CN 2030119 U, 1989.01.04,

CN 2142052 Y, 1993.09.15,

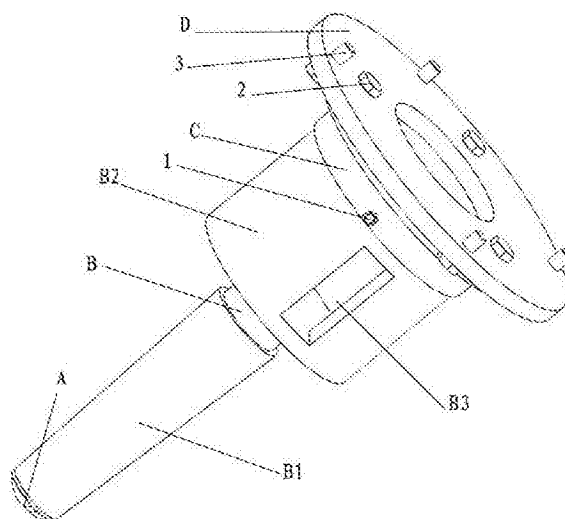
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)发明名称

一种顶针

(57)摘要

顶针是机床附件,顶针是由顶针后盖(A)、顶针基座(B)、轴承座(C)、工作头(D),轴承座和顶针基座(B)有轴承室,用来安装推力轴承,轴承座(C)和工作头(D)则是连接在一起,这样,工件旋转时,工作台和轴承座一起旋转,但是顶针基座(B)不会旋转,顶针基座(B)有刀杆孔,通过刀杆孔能够在顶针工作的情况下同步完成外圆和中心的加工,这样,能够保证一些不规则零件和薄壁零件的加工精度,以使产品能够达到图纸设计的公差要求。



1. 一种顶针, 顶针主要由顶针后盖(A)、顶针基座(B)、轴承座(C)、工作头(D)和推力轴承(4)组成, 其特征是: 其结构如下,

所述的顶针后盖(A)由螺纹位(A1)、弧形位(A2)、一字开口(A3)组成;

所述的顶针基座(B)由锥柄(B1)、空腔体(B2)、刀杆孔(B3)、定位槽(B4)、轴承安装位一(B5)组成;

所述的轴承座(C)由紧固螺纹孔(C1)、轴承安装位二(C2)、定位螺杆孔(C3)、定位槽(C4)组成;

所述的工作头(D)由工作螺杆螺纹孔(D1)、定位凸圆环(D2)、紧固孔(D3)组成;

所述的锥柄(B1)其锥柄小头有和顶针后盖(A)的螺纹位(A1)对应的螺纹孔, 螺纹位(A1)段拧进锥柄小头的螺纹孔;

所述的轴承安装位一(B5)和轴承安装位二(C2)位置构成轴承室, 用来安装推力轴承(4), 定位螺杆(1)拧进定位螺杆孔(C3), 定位螺杆孔(C3)位置和定位槽(B4)对应, 防止轴承座(C)从顶针基座(B)掉落;

所述的紧固螺纹孔(C1)和紧固孔(D3)位置是对应的, 通过锁紧螺杆(2)将工作头(D)和轴承座(C)锁紧在一起;

所述的定位凸圆环(D2)和定位槽(C4)是对应的, 定位凸圆环(D2)和定位槽(C4)是保证工作头和轴承座的同心度;

所述的工作螺杆螺纹孔(D1)与工作螺杆(3)对应;

所述的锥柄(B1)的锥度与主轴锥孔或尾座孔的锥孔锥度相同;

所述的顶针基座(B)上有刀杆孔(B3), 刀杆孔的作用是伸进刀杆, 完成工件中心的加工。

一种顶针

技术领域

[0001] 本发明属于机械产品,尤其是涉及一种机床附件。

背景技术

[0002] 在一些法兰类或者圆盘类机械工件的加工过程中,如果待加工工件是铸造件,或者是工件本身形状不是平面,特别是贴近三爪卡盘或者四爪卡盘不是平面,而是有一定的斜度,卡爪接触面积小,这样的工件加工时容易飞出去,加持力大,工件有可能变形,加工出来的产品同心度很差,或者工件是薄壁工件,这样的工件加工有难度,加持力过大,工件容易变形,甚至工件会碎裂,加持力过小,工件容易飞出去,对这类产品,一般工厂加工时都是用顶针顶住,但是,部分工件需要加工中心部位,用顶针顶住也有困难,一般加工时都是先加工外圆,以外圆为基准面,利用镗床镗内孔,而镗床的调整是很费时间的,而且需要另外的定位模具,大批量加工还差不多,一两个利用镗床是很不现实的,即使利用镗床,前面加工过程中工件发生的变形也不可能完全保证同心度,经过我们的检测,以516型卧式电动机的前后端盖为例,其卡位外圆直径的最大值和最小值,平均相差0.07mm,极个别可以达到0.15mm,另外,铝、锌、铜工件,加工过程中容易形成刀瘤,粘刀,这类工件材质软,加工时粘性又大,反而不及钢铁制品容易加工,这类工件也存在加持难题。

发明内容

[0003] 技术方案,一种顶针,顶针主要由顶针后盖A、顶针基座B、轴承座C、工作头D和推力轴承4组成,其特征是:其结构如下,

[0004] 所述的顶针后盖A由螺纹位A1、弧形位A2、一字开口A3组成;

[0005] 所述的顶针基座B由锥柄B1、空腔体B2、刀杆孔B3、定位槽B4、轴承安装位一B5组成;

[0006] 所述的轴承座C由紧固螺纹孔C1、轴承安装位二C2、定位螺杆孔C3、定位槽C4组成;

[0007] 所述的工作头D由工作螺杆螺纹孔D1、定位凸圆环D2、紧固孔D3组成;

[0008] 所述的锥柄B1其锥柄小头有和顶针后盖A的螺纹位A1对应的螺纹孔,螺纹位A1段拧进锥柄小头的螺纹孔;

[0009] 所述的轴承安装位一B5和轴承安装位二C2位置构成轴承室,用来安装推力轴承4,定位螺杆1拧进定位螺杆孔C3,定位螺杆孔C3位置和定位槽B4对应,防止轴承座C从顶针基座B掉落;

[0010] 所述的紧固螺纹孔C1和紧固孔D3位置是对应的,通过锁紧螺杆2将工作头D和轴承座C锁紧在一起;

[0011] 所述的定位凸圆环D2和定位槽C4是对应的,定位凸圆环D2和定位槽C4是保证工作头和轴承座的同心度;

[0012] 所述的工作螺杆螺纹孔D1与工作螺杆3对应;

[0013] 所述的锥柄B1的锥度与主轴锥孔或尾座孔的锥孔锥度相同;

[0014] 所述的顶针基座B上有刀杆孔B3,刀杆孔的作用是伸进刀杆,完成工件中心的加工。

附图说明

[0015] 附图说明:附图1是顶针结构示意图,A是顶针后盖,B是顶针基座,C是轴承座,D是工作头,B1是锥柄,B2是空腔体,B3是刀具孔,1是定位螺杆,2是锁紧螺杆,3是工作螺杆;

[0016] 附图2是顶针结构示意图,A是顶针后盖,B是顶针基座,C是轴承座,D是工作头,B1是锥柄,B2是空腔体,B3是刀具孔,1是定位螺杆,2是锁紧螺杆,3是工作螺杆,4是推力轴承;

[0017] 附图3是顶针基座示意图, B1是锥柄,B2是空腔体,B3是刀杆孔,B4是定位槽,B5是轴承安装位一;

[0018] 附图4是轴承座反面示意图,C1是紧固螺纹孔,C2是轴承安装位二,C3是定位螺杆孔;

[0019] 附图5是工作头结构示意图,D1是工作螺杆螺纹孔,D2是定位凸圆环,D3是紧固孔;

[0020] 附图6是顶针后盖示意图,A1是螺纹位,A2是弧形位,A3是一字开口;

[0021] 附图7是轴承座正面示意图,C1是紧固螺纹孔,C4是定位槽。

具体实施方式

[0022] 申请人结合附图予以说明:

[0023] 顶针中常见的是车床尾座上的顶针,尾座上的顶针分为活顶针和死顶针,本发明是活顶针的一种,顶针基座和轴承座安装了推力轴承,顶针基座不能旋转,工作头的工作螺杆抵紧工件,在工件的旋转下,工作头带动轴承座一起旋转,工作螺杆可以调节,这样,即使待加工工件不规则,也能抵紧,由于一边是卡爪加持,一边被抵紧,工件就不会飞出,而工作螺杆的位置在具体操作时,依据产品的加工要求和形状合理布局,例如,大部分工件并非是一个无孔、无凸出、无内陷的,这样,利用这些孔、凸出或内陷部分做基准点,可以防止工件和工作头发生相对移动,一个薄壁零件,需要同时加工外圆和中心轴承座位,此时只需要将刀杆孔位调整后,刀具通过刀杆孔,从而加工中心轴承座位,这样,同步加工了外圆和中心轴承座位,一次加工到位,从而可以保证加工精度。

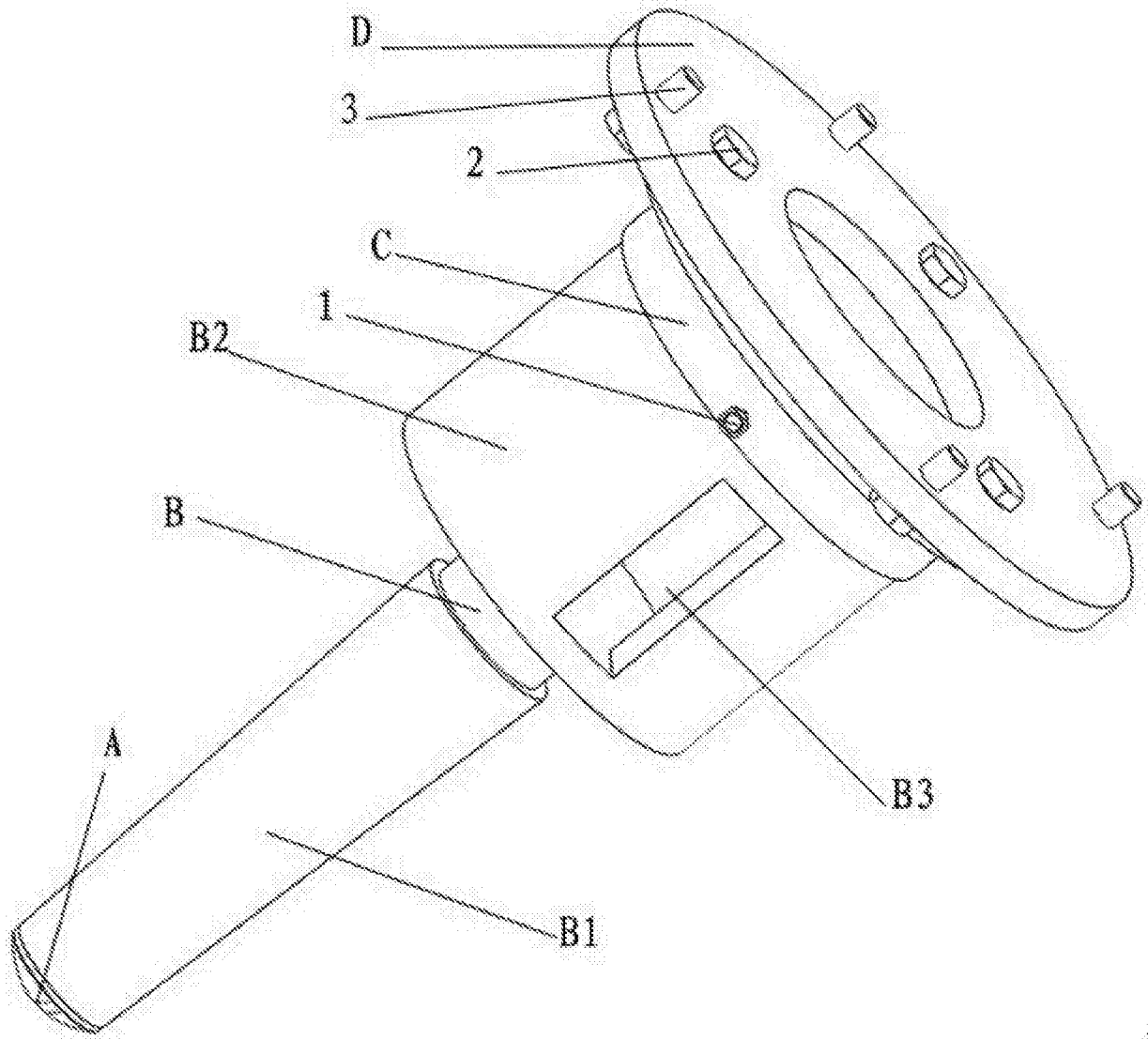


图1

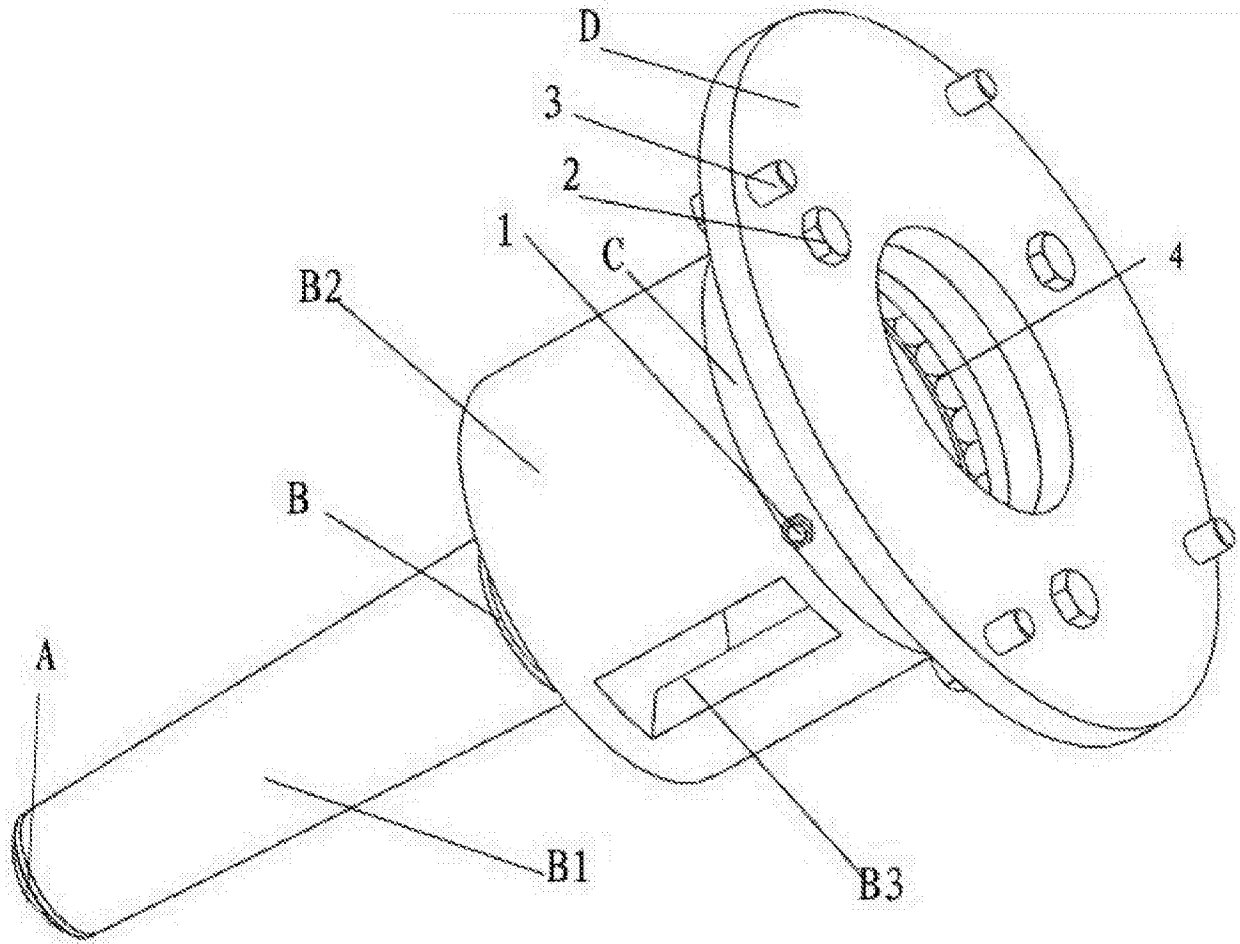


图2

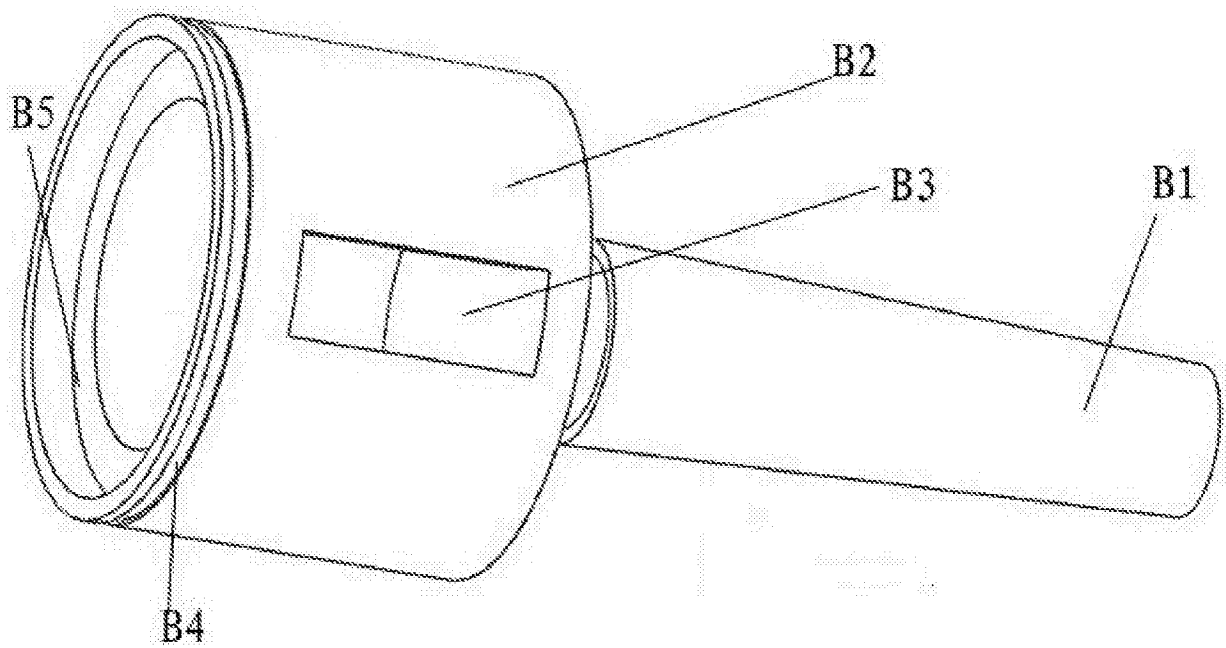


图3

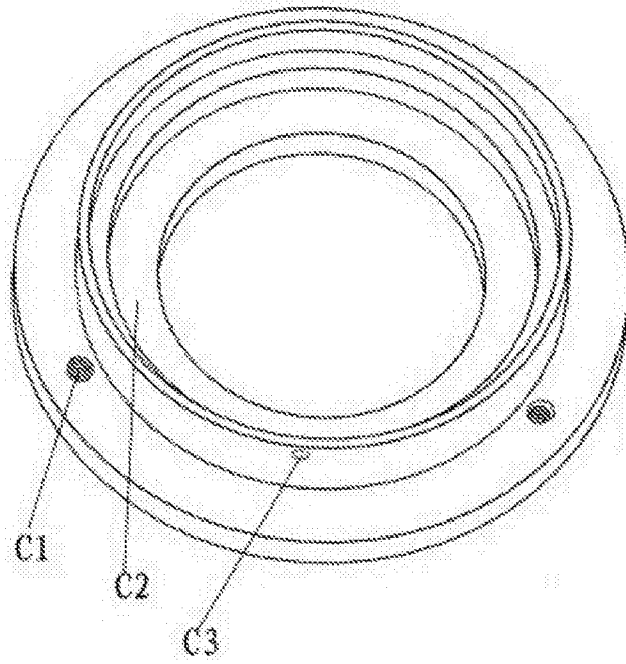


图4

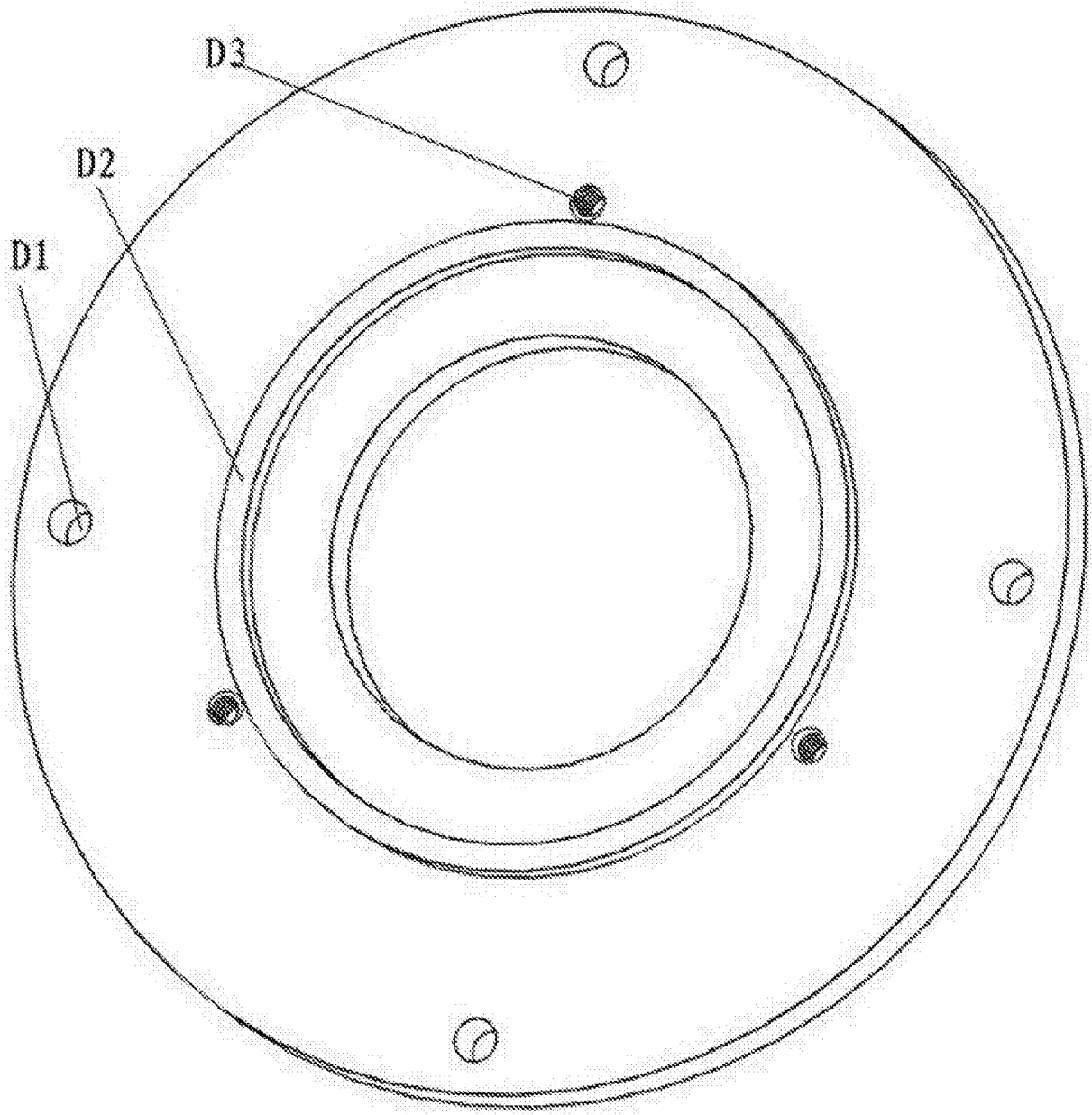


图5

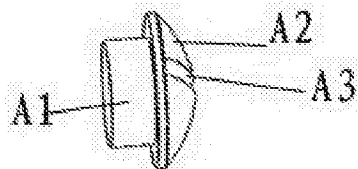


图6

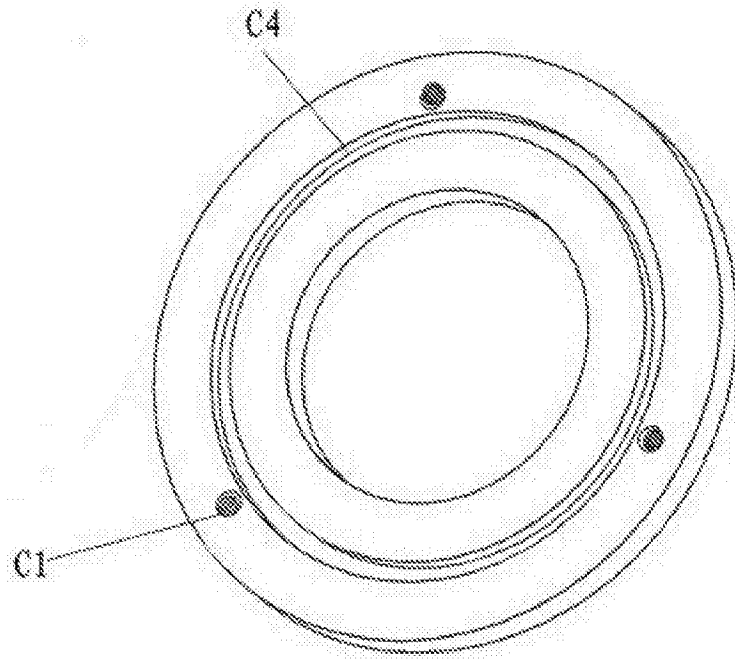


图7