



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210676957 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921878346.6

(22)申请日 2019.11.04

(73)专利权人 青岛伊利达粉末冶金有限公司

地址 266000 山东省青岛市平度市李园华
星路中端东侧

(72)发明人 孙安令 孙路平

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 魏蓓

(51)Int.Cl.

B22F 3/03(2006.01)

B22F 3/04(2006.01)

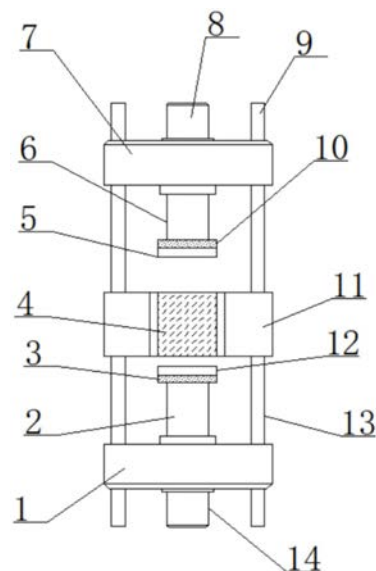
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,包括压制基座和压制缸体,所述压制基座的内部在位于竖向中心位置处嵌入有压制缸体,所述压制缸体的上方设置有上模具,所述上模具的顶端端面通过一体铸模连接有上压杆,所述上模具和上压杆的相交处在位于上模具的上方设置有上清理装置,所述上清理装置套接于上压杆的柱形外表面处,所述上压杆的顶端通过一体铸模连接有上冲压基座,所述压制基座的顶端在位于上模具的左右两侧竖向插接有上限位杆,所述上冲压基座的内部在位于左右位置处竖向穿插于上限位杆的柱形外表面,可避免长期因金属粉末磨损而出现的缸壁划损现象。



1. 一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,包括压制基座(11)和压制缸体(4),其特征在于:所述压制基座(11)的内部在位于竖向中心位置处嵌入有压制缸体(4),所述压制缸体(4)的上方设置有上模具(5),所述上模具(5)的顶端端面通过一体铸模连接有上压杆(6),所述上模具(5)和上压杆(6)的相交处在位于上模具(5)的上方设置有上清理装置(10),所述上清理装置(10)套接于上压杆(6)的柱形外表面处,所述上压杆(6)的顶端通过一体铸模连接有上冲压基座(7),所述压制基座(11)的顶端在位于上模具(5)的左右两侧竖向插接有上限位杆(9),所述上冲压基座(7)的内部在位于左右位置处竖向穿插于上限位杆(9)的柱形外表面,所述上冲压基座(7)的顶端在位于端面中心处通过一体铸模连接有上液压杆(8),所述压制缸体(4)的下方设置有下模具(12),所述下模具(12)的底端端面通过一体铸模连接有下压杆(2),所述下模具(12)和下压杆(2)的相交处在位于下模具(12)的下方设置有下清理装置(3),所述下清理装置(3)套接于下压杆(2)的柱形外表面处,所述下压杆(2)的底端通过一体铸模连接有下冲压基座(1),所述压制基座(11)的底端在位于下模具(12)的左右两侧竖向插接有下限位杆(13),所述下冲压基座(1)的内部在位于左右位置处竖向穿插于下限位杆(13)的柱形外表面,所述下冲压基座(1)的底端在位于端面中心处通过一体铸模连接有下液压杆(14),所述下清理装置(3)包括绒毛套环(31)、定位套环(32)和连接套环(33),所述下模具(12)和下压杆(2)的相交处在位于下压杆(2)的柱形外表面设置有连接套环(33),所述连接套环(33)的内壁通过粘接连接有定位套环(32),所述定位套环(32)套接于下压杆(2)的柱形外表面处,所述连接套环(33)的外壁通过粘接连接有绒毛套环(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,其特征在于:所述上清理装置(10)和下清理装置(3)所拥有的部件均相同,所述上清理装置(10)和下清理装置(3)在运动时的方向为相对设置。

3. 根据权利要求1所述的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,其特征在于:所述下清理装置(3)的外表面与下模具(12)的柱形外表面呈相持平设置,所述上清理装置(10)的外表面与上模具(5)的柱形外表面同样呈相持平设置。

4. 根据权利要求1所述的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,其特征在于:所述下模具(12)运动至压制缸体(4)的内部时方可将金属粉末倾倒至压制缸体(4)的内部,所述压制缸体(4)内部装填金属粉末后上模具(5)方可运动至压制缸体(4)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,其特征在于:所述压制缸体(4)内金属粉末被压制成型后上模具(5)先行向上运动。

6. 根据权利要求1所述的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,其特征在于:所述上清理装置(10)分管压制缸体(4)上半壁体的清洁操作,所述下清理装置(3)分管压制缸体(4)下半壁体的清洁操作。

7. 根据权利要求1所述的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,其特征在于:所述上冲压基座(7)和下冲压基座(1)均可在对应液压装置驱动上液压杆(8)和下冲压基座(1)处时进行上下移动。

8. 根据权利要求1所述的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,其特征在于:所述下模具(12)和上模具(5)在压制缸体(4)内对金属粉末进行压制后需停留两至三秒。

一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于粉末冶金相关技术领域,具体涉及一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具。

背景技术

[0002] 粉末冶金是制取金属粉末或用金属粉末(或金属粉末与非金属粉末的混合物)作为原料,经过成形和烧结,制造金属材料、复合材料以及各种类型制品的工艺技术,粉末冶金法与生产陶瓷有相似的地方,均属于粉末烧结技术,因此一系列粉末冶金新技术也可用于陶瓷材料的制备。

[0003] 现有的粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具技术存在以下问题:在对金属粉末进行压制时,细小的粉末微粒会残留于缸体壁处,进而在长期的使用的过程中因相互摩擦而出现缸壁磨损现象,导致压制进程中工件表面压制不均匀或者工件表面划损问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,以解决上述背景技术中提出的在对金属粉末进行压制时,细小的粉末微粒会残留于缸体壁处,进而在长期的使用的过程中因相互摩擦而出现缸壁磨损现象,导致压制进程中工件表面压制不均匀或者工件表面划损问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,包括压制基座和压制缸体,所述压制基座的内部在位于竖向中心位置处嵌入有压制缸体,所述压制缸体的上方设置有上模具,所述上模具的顶端端面通过一体铸模连接有上压杆,所述上模具和上压杆的相交处在位于上模具的上方设置有上清理装置,所述上清理装置套接于上压杆的柱形外表面处,所述上压杆的顶端通过一体铸模连接有上冲压基座,所述压制基座的顶端在位于上模具的左右两侧竖向插接有上限位杆,所述上冲压基座的内部在位于左右位置处竖向穿插于上限位杆的柱形外表面,所述上冲压基座的顶端在位于端面中心处通过一体铸模连接有上液压杆,所述压制缸体的下方设置有下模具,所述下模具的底端端面通过一体铸模连接有下压杆,所述下模具和下压杆的相交处在位于下模具的下方设置有下清理装置,所述下清理装置套接于下压杆的柱形外表面处,所述下压杆的底端通过一体铸模连接有下冲压基座,所述压制基座的底端在位于下模具的左右两侧竖向插接有下限位杆,所述下冲压基座的内部在位于左右位置处竖向穿插于下限位杆的柱形外表面,所述下冲压基座的底端在位于端面中心处通过一体铸模连接有下液压杆,所述下清理装置包括绒毛套环、定位套环和连接套环,所述下模具和下压杆的相交处在位于下压杆的柱形外表面设置有连接套环,所述连接套环的内壁通过粘接连接有定位套环,所述定位套环套接于下压杆的柱形外表面处,所述连接套环的外壁通过粘接连接有绒毛套环。

[0007] 优选的,所述上清理装置和下清理装置所拥有的部件均相同,所述上清理装置和

下清理装置在运动时的方向为相对设置。

[0008] 优选的,所述下清理装置的外表面与下模具的柱形外表面呈相持平设置,所述上清理装置的外表面与上模具的柱形外表面同样呈相持平设置。

[0009] 优选的,所述下模具运动至压制缸体的内部时方可将金属粉末倾倒至压制缸体的内部,所述压制缸体内部装填金属粉末后上模具方可运动至压制缸体的内部。

[0010] 优选的,所述压制缸体内金属粉末被压制成型后上模具先行向上运动。

[0011] 优选的,所述上清理装置分管压制缸体上半壁体的清洁操作,所述下清理装置分管压制缸体下半壁体的清洁操作。

[0012] 优选的,所述上冲压基座和下冲压基座均可在对应液压装置驱动上液压杆和下冲压基座处时进行上下移动。

[0013] 优选的,所述下模具和上模具在压制缸体内对金属粉末进行压制后需停留两至三秒。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,具备以下有益效果:

[0015] 1. 设置了下清理装置和上清理装置,下清理装置和上清理装置所设置部件均相同,下清理装置和上清理装置,分别对压制缸体的下半部分和上半部分进行清理操作。

[0016] 2. 使用了连接套环,连接套环在设置的过程通过内壁处连接的定位套环,来固定连接于下模具和下压杆的相交处,其在使用时通过外壁处连接的绒毛套环,进而在下压杆在压制缸体内移动时对缸壁进行清理(绒毛接触缸壁时产生静电,对缸壁处的细小粉末进行吸附),可避免长期因金属粉末磨损而出现的缸壁划损现象。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0018] 图1为本实用新型提出的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具中下模具的驱动示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具中上模具的驱动示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具中工件所在位置的示意图;

[0022] 图5为本实用新型提出的一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具中清理装置的结构示意图;

[0023] 图中:1、下冲压基座;2、下压杆;3、下清理装置;4、压制缸体;5、上模具;6、上压杆;7、上冲压基座;8、上液压杆;9、上限位杆;10、上清理装置;11、压制基座;12、下模具;13、下限位杆;14、下液压杆;31、绒毛套环;32、定位套环;33、连接套环。

具体实施方式

[0024] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具技术方案:

[0026] 一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,包括压制基座11和压制缸体4,压制基座11的内部在位于竖向中心位置处嵌入有压制缸体4,压制缸体4的上方设置有上模具5,上模具5的顶端端面通过一体铸模连接有上压杆6,上模具5和上压杆6的相交处在位于上模具5的上方设置有上清理装置10,上清理装置10套接于上压杆6的柱形外表面处,上压杆6的顶端通过一体铸模连接有上冲压基座7,压制基座11的顶端在位于上模具5的左右两侧竖向插接有上限位杆9,上冲压基座7的内部在位于左右位置处竖向穿插于上限位杆9的柱形外表面,上冲压基座7的顶端在位于端面中心处通过一体铸模连接有上液压杆8。

[0027] 一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,包括压制缸体4的下方设置有下模具12,下模具12运动至压制缸体4的内部时方可将金属粉末倾倒入压制缸体4的内部,压制缸体4内部装填金属粉末后上模具5方可运动至压制缸体4的内部,下模具12的底端端面通过一体铸模连接有以下压杆2,下模具12和以下压杆2的相交处在位于下模具12的下方设置有下清理装置3,下清理装置3套接于以下压杆2的柱形外表面处,以下压杆2的底端通过一体铸模连接有以下冲压基座1,压制基座11的底端在位于下模具12的左右两侧竖向插接有下限位杆13,下冲压基座1的内部在位于左右位置处竖向穿插于下限位杆13的柱形外表面,下冲压基座1的底端在位于端面中心处通过一体铸模连接有以下液压杆14。

[0028] 一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,包括上清理装置10和下清理装置3所拥有的部件均相同,上清理装置10和下清理装置3在运动时的方向为相对设置,上清理装置10分管压制缸体4上半壁体的清洁操作,下清理装置3分管压制缸体4下半壁体的清洁操作,下清理装置3的外表面与下模具12的柱形外表面呈相持平设置,上清理装置10的外表面与上模具5的柱形外表面同样呈相持平设置在,通过相持平设置,可在清理缸壁的过程中,避免延伸部分与缸壁摩擦较大而出现划损现象。

[0029] 一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,包括压制缸体4内金属粉末被压制成型后上模具5先行向上运动,上冲压基座7和下冲压基座1均可在对应液压装置驱动上液压杆8和下冲压基座1处时进行上下移动,下模具12和上模具5在压制缸体4内对金属粉末进行压制后需停留两至三秒,这样的设置,可在使用对通过上下液压挤压,进而对压制缸体4内的金属粉末进行压制成型。

[0030] 一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,包括一种利用粉末冶金技术压制成型刀片的生产模具,包括下清理装置3包括绒毛套环31、定位套环32和连接套环33,下模具12和以下压杆2的相交处在位于以下压杆2的柱形外表面设置有连接套环33,连接套环33的内壁通过粘接连接有定位套环32,定位套环32套接于以下压杆2的柱形外表面处,连接套环33的外壁通过粘接连接有绒毛套环31,其在使用时通过外壁处连接的绒毛套环31,进而在下压杆2在压制缸体4内移动时对缸壁进行清理(绒毛接触缸壁时产生静电,对缸壁处的细小

粉末进行吸附),可避免长期因金属粉末磨损而出现的缸壁划损现象。

[0031] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,通过液压装置着力于下液压杆14处,进而驱动下冲压基座1,经由下限位杆13的限位下驱动下压杆2进行移动,下压杆2移动的过程中其顶端处的下模具12可对压制缸体4的底端端口进行封闭,封闭后,将金属粉末填充于压制缸体4内,其后通过着力于上方的上液压杆8处,进而驱动上冲压基座7,经由上限位杆9的限位下驱动上压杆6进行移动,上压杆6移动的过程中,其底端的上模具5可对压制缸体4内的金属粉末进行压制,待压制至成型后,保持两至三秒,即可通过先行撤离上模具5对其的压制,进而通过下压杆2不断上移中对成型后的物料自压制缸体4中顶出,在使用时新设置了下清理装置3和上清理装置10,下清理装置3和上清理装置10所设置部件均相同,下清理装置3和上清理装置10,分别对压制缸体4的下半部分和上半部分进行清理操作,其中下清理装置3在使用时囊括了绒毛套环31、定位套环32和连接套环33这三组部件,其中使用了连接套环33,连接套环33在设置的过程通过内壁处连接的定位套环32,来固定连接于下模具12和下压杆2的相交处,其在使用时通过外壁处连接的绒毛套环31,进而下压杆2在压制缸体4内移动时对缸壁进行清理,可避免长期因金属粉末磨损而出现的缸壁划损现象。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

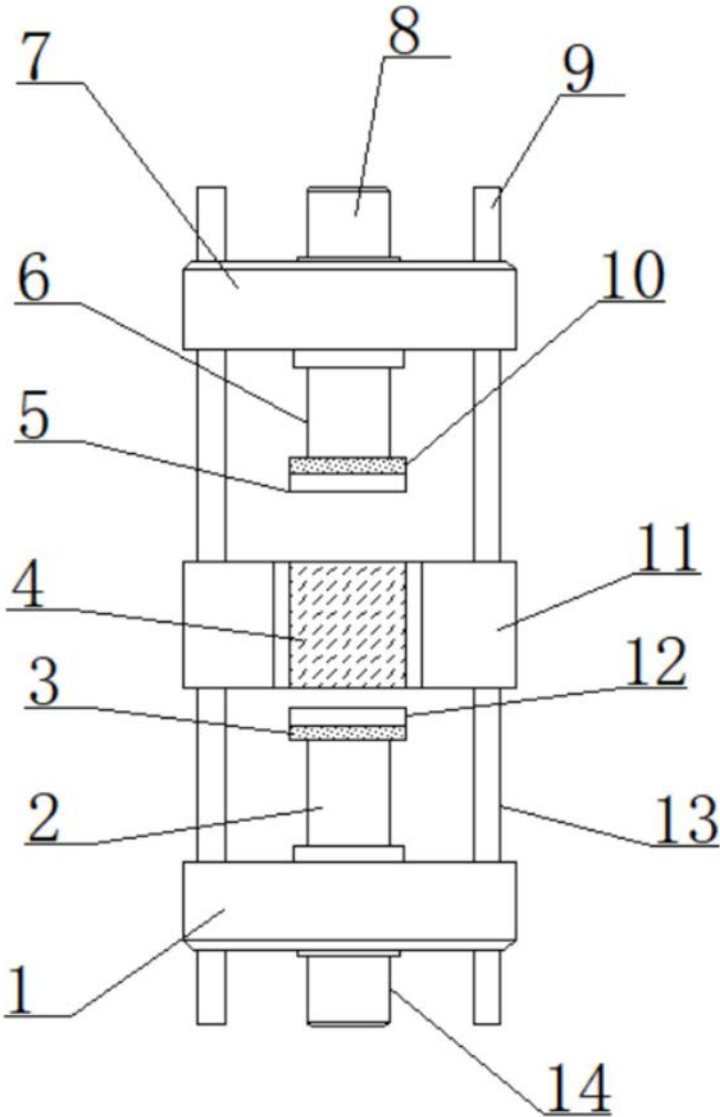


图1

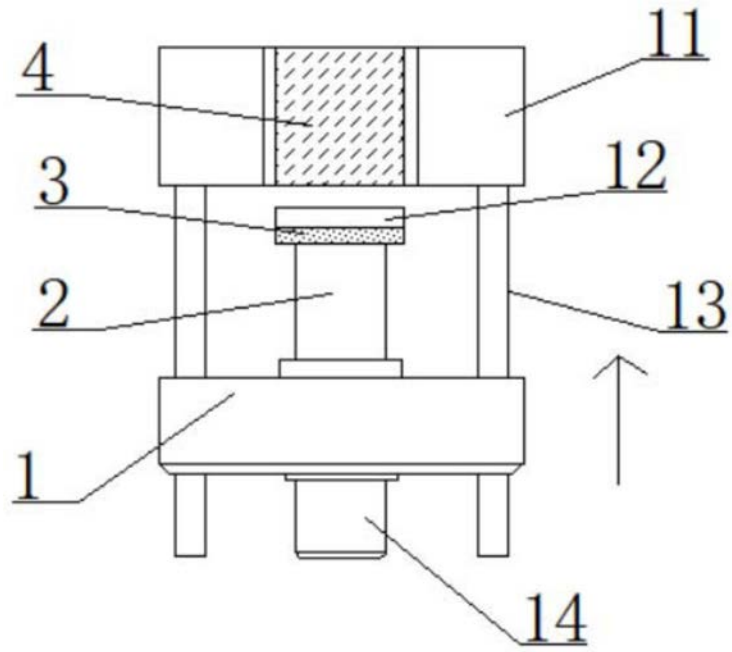


图2

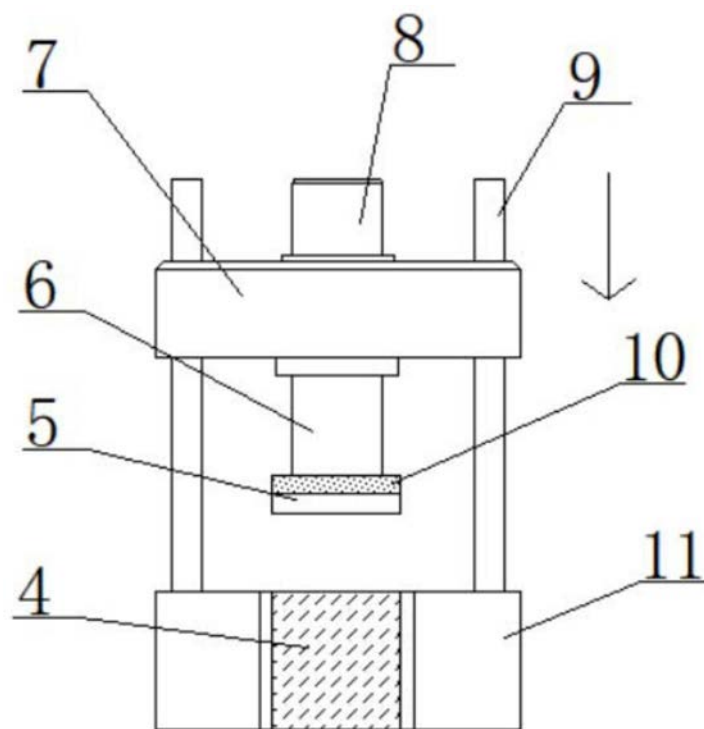


图3

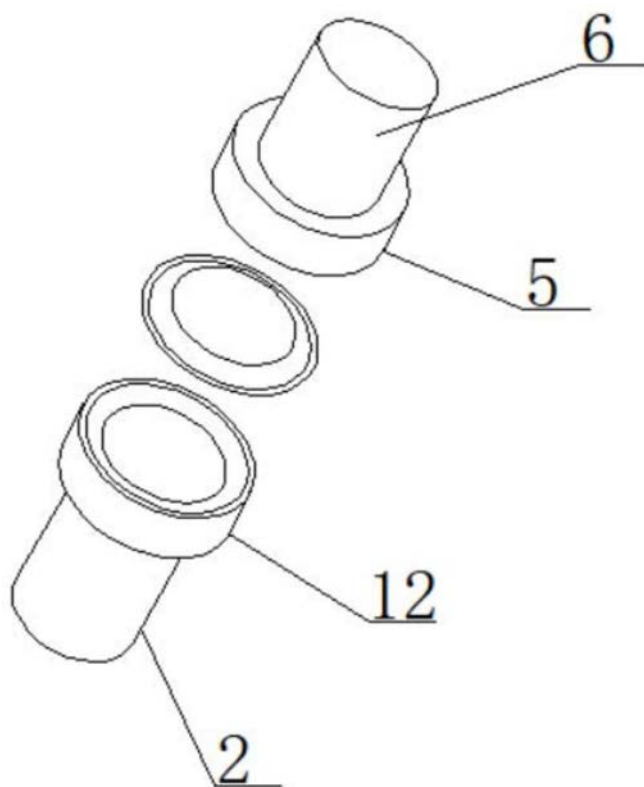


图4

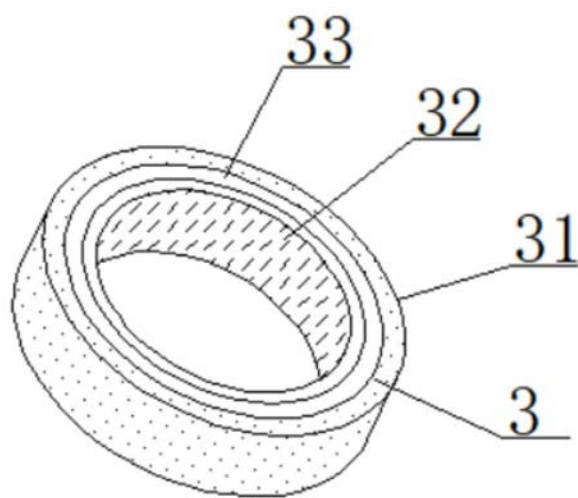


图5