



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107626834 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201711048455.0

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 宁波更大集团有限公司

地址 315480 浙江省宁波市余姚市朗霞镇
新新工业区

(72)发明人 戎伟军

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 黄勇

(51)Int.Cl.

B21D 39/00(2006.01)

B21D 53/10(2006.01)

B21J 15/12(2006.01)

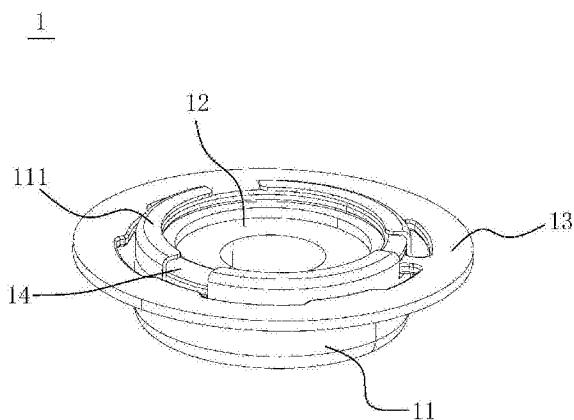
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

支架轴承制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种支架轴承制造方法，属于轴承安装领域，解决了目前现有技术通常采用锚压进行组装，但是在组装过程当中容易卡死，导致产品不合格率较高的问题，其技术方案要点是预铆步骤，将半成品在压铆机的作用下将向外的翻边朝沿着径向方向朝内部弯折；旋铆步骤，铆接机的铆头在偏心旋转过程同步下压作用于半成品弯折后的翻边，直至将翻边扣紧于垫片的上表面使半成品组装形成成品，达到了首先通过预铆，将翻边首先进行初步的弯折，再通过铆接机的铆头在偏心的作用下以螺旋的方式作用于翻边，翻边受到轴向以及径向方向的作用力之后紧贴于垫片的上表面，就能实现将杯体的翻边扣紧在垫片上，以达到成品的组装成功。



1. 一种支架轴承制造方法,其特征在于,依次包括以下步骤:

a) 提供一杯体(11),该杯体(11)包括中央开孔的底部以及延伸设置在底部上的轴向部分,所述轴向部分在顶部形成多块向外的翻边(111),在杯体(11)内依次放入轴承(12)、弹簧垫片(13)以及垫片(14)形成半成品;

b) 预铆步骤,将半成品在压铆机的作用下将向外的翻边(111)朝沿着径向方向朝内部弯折;

c) 旋铆步骤,铆接机(4)的铆头(43)在偏心旋转过程同步下压作用于半成品弯折后的翻边(111),直至将翻边(111)扣紧于垫片(14)的上表面使半成品组装形成成品。

2. 根据权利要求1所述的支架轴承制造方法,其特征在于,铆头(43)中央开设有向下延伸的成型环(5),在成型环(5)的端面形成有自上往下扩张的作用于翻边(111)的锥形面(52)。

3. 根据权利要求1所述的支架轴承制造方法,其特征在于,所述铆接机(4)包括夹紧工装(2),所述夹紧工装(2)包括第一夹紧座(21)以及第二夹紧座(22),所述第二夹紧座(22)靠近与分离第一夹紧座(21)受控于一推动装置(23)。

4. 根据权利要求3所述的支架轴承制造方法,其特征在于,在所述c)旋铆步骤之前还包括:c')定位步骤,所述定位步骤为将铆接机(4)的铆头(43)更换上定位上模(41)以及在夹紧工装(2)中安装上定位下模(42),将定位上模(41)下降至定位下模(42)处实现对准,在定位步骤之后将定位上模(41)以及定位下模(42)拆卸下,随后将铆头(43)安装上。

5. 根据权利要求4所述的支架轴承制造方法,其特征在于,所述定位上模(41)以及定位下模(42)对接端均为圆锥状。

6. 根据权利要求1所述的支架轴承制造方法,其特征在于,所述预铆步骤中的压铆机包括下模(3a)以及上模(3b),所述下模(3a)中央开设有供杯体(11)放置的放置槽(31),所述上模(3b)中央开设有向下延伸的成型环(5),在成型环(5)的内侧形成有自上往下扩张的作用于翻边(111)的锥形环(51)。

7. 根据权利要求6所述的支架轴承制造方法,其特征在于,所述预铆步骤当中将翻边(111)向内弯折45°。

8. 根据权利要求1所述的支架轴承制造方法,其特征在于,所述步骤a)中的组装为将杯体(11)放置到一独立的夹紧工装(2)中,再依次将轴承(12)、弹簧垫片(13)以及垫片(14)放入进行组装。

9. 根据权利要求1所述的支架轴承制造方法,其特征在于,所述轴承(12)为四点球轴承。

支架轴承制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承的制造方法,特别涉及支架轴承的制造方法。

背景技术

[0002] 轴承是在机械传动过程中起固定和减小载荷摩擦系数的部件。也可以说,当其它机件在轴上彼此产生相对运动时,用来降低动力传递过程中的摩擦系数和保持轴中心位置固定的机件。支架轴承作为轴承中的一种,其主要组成部分参照附图1,包括杯体、弹簧垫片、垫片和轴承,其中弹簧垫片、垫片和轴承均需要组装后放入到杯体当中,目前现有技术通常采用锚压进行组装,但是在组装过程当中容易卡死,导致产品不合格率较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种支架轴承的制造方法,在制造过程当中轴承不易发生卡死,产品精度高的优势。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种支架轴承制造方法,依次包括以下步骤:提供一杯体,该杯体包括中央开孔的底部以及延伸设置在底部上的轴向部分,所述轴向部分在顶部形成多块向外的翻边,在杯体内依次放入轴承、弹簧垫片以及垫片形成半成品;预铆步骤,将半成品在压铆机的作用下将向外的翻边朝沿着径向方向朝内部弯折;旋铆步骤,铆接机的铆头在偏心旋转过程同步下压作用于半成品弯折后的翻边,直至将翻边扣紧于垫片的上表面使半成品组装形成成品。

[0005] 通过采用上述技术方案,将杯体设置有多块向外的翻边,使开口较大,可以方便的在杯体内依次放入轴承、弹簧垫片以及垫片,再通过分布的方式,首先通过预铆,将翻边首先进行初步的弯折,再通过铆接机的铆头在偏心的作用下以螺旋的方式作用于翻边,翻边受到轴向以及径向方向的作用力之后紧贴于垫片的上表面,就能实现将杯体的翻边扣紧在垫片上,以达到成品的组装成功。

[0006] 作为本发明的进一步的改进,铆头中央开设有向下延伸的成型环,在成型环的端面形成有自上往下扩张的作用于翻边的锥形面。

[0007] 通过采用上述技术方案,成型环上的锥形面用于作用于翻边,进而可以同时提供轴向力以及径向力,实现将杯体的翻边扣紧在垫片上。

[0008] 作为本发明的进一步的改进,所述铆接机包括夹紧工装,所述夹紧工装包括第一夹紧座以及第二夹紧座,所述第二夹紧座靠近与分离第一夹紧座受控于一推动装置。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过设置有夹紧工装,即用于放置半成品,而第一夹紧座和第二夹紧座的设置可以将夹紧工装的成型腔分为两部分,在需要将半成品放置的情况下,先将第二夹紧座分离,将产品放入分离的成型腔当中,在推动装置的作用下,将第一夹紧座和第二夹紧座重新推动,进而将半成品在夹紧工装当中夹紧。

[0010] 作为本发明的进一步的改进,在所述c)旋铆步骤之前还包括:c')定位步骤,所述定位步骤为将铆接机的铆头更换上定位上模以及在夹紧工装中安装上定位下模,将定位上

模下降至定位下模处实现对准,在定位步骤之后将定位上模以及定位下模拆卸下,随后将铆头安装上。

[0011] 通过采用上述技术方案,在旋铆之前进一步的进行定位,进而能保证夹紧工装的成型腔以及铆头的位置更加准确的进行定位。

[0012] 作为本发明的进一步的改进,所述定位上模以及定位下模对接端均为圆锥状。

[0013] 通过采用上述技术方案,设置为圆锥状,即可以实现定位上模和定位下模的对准更加准确。

[0014] 作为本发明的进一步的改进,所述预铆步骤中的压铆机包括下模以及上模,所述下模中央开设有供杯体放置的放置槽,所述上模中央开设有向下延伸的成型环,在成型环的内侧形成有自上往下扩张的作用于翻边的锥形环。

[0015] 通过采用上述技术方案,在预铆过程当中,由于杯体的上边沿为向外翻的,锥形环的作用就可以将外翻的杯体上边沿包覆住并下压,就能将外翻的翻边向内弯折。

[0016] 作为本发明的进一步的改进,所述步骤a)中的组装为将杯体放置到一独立的夹紧工装中,再依次将轴承、弹簧垫片以及垫片放入进行组装。

[0017] 通过采用上述技术方案,在组装过程当中放置在夹紧工装当中进行,可以进一步的确保组装的精度。

[0018] 作为本发明的进一步的改进,所述预铆步骤当中将翻边向内弯折45°。

[0019] 通过采用上述技术方案,设置为45°,可以便于下一步的旋铆。

[0020] 作为本发明的进一步的改进,所述轴承为四点球轴承。

附图说明

[0021] 图1为支架轴承的示意图;

图2为步骤a中组装的分解示意图;

图3为步骤b的半成品在上、下模中的分解图;

图4为铆接机的定位步骤中的示意图;

图5为铆接机的旋铆步骤中的示意图;

图6为铆头的单独示意图;

图7为本制造方法的流程图。

[0022] 图中,1、支架轴承;11、杯体;111、翻边;12、轴承;13、弹簧垫片;14、垫片;2、夹紧工装;21、第一夹紧座;22、第二夹紧座;23、推动装置;24、成型腔;3a、下模;31、放置槽;3b、上模;4、铆接机;41、定位上模;42、定位下模;43、铆头;5、成型环;51、锥形环;52、锥形面。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0024] 结合附图7,一种支架轴承制造方法,依次包括以下步骤:

a)参照附图1和2,提供一杯体11,该杯体11包括中央开孔的底部以及延伸设置在底部上的轴向部分,轴向部分在顶部形成多块向外的翻边111。以及提供独立的一夹紧工装2,夹紧工装2包括第一夹紧座21以及第二夹紧座22,第一夹紧座21上具有第一成型腔,在第二夹紧座22上具有第二成型腔,第一成型腔以及第二成型腔均为半圆状,当第一夹紧座21和第

二夹紧座22相靠紧之后,第一成型腔和第二成型腔形成圆柱状的成型腔24,第二夹紧座22靠近与分离第一夹紧座21受控于一推动装置23。首先操作推动装置23,将第二夹紧座22推开,然后先放入杯体11,再操作推动装置23,将第二夹紧座22朝向第一夹紧座21靠拢,依次放入轴承12、弹簧垫片13以及垫片14形成半成品,最后操作推动装置23,将第二夹紧座22松开,将半成品从夹紧工装2当中取出。

[0025] b) 参照附图3,预铆步骤,预铆步骤在压铆机(图中未示意出)中进行,压铆机包括下模3a以及上模3b,下模3a中央开设有供杯体11放置的放置槽31,上模3b中央开设有向下延伸的成型环5,在成型环5的内侧形成有自上往下扩张的作用于翻边111的锥形环51。在预铆过程当中,由于杯体11的上边沿为向外翻的,锥形环51的作用就可以将外翻的杯体11上边沿包覆住并下压,就能将外翻的翻边111向内弯折。优选的,预铆步骤当中将翻边111向内弯折45°,可以便于下一步的旋铆。

[0026] c') 参照附图4,定位步骤,定位步骤为将铆接机4的铆头43更换上定位下模41以及在夹紧工装2中安装上定位下模42,随后定位下模41下降至定位下模42处实现对准,定位下模41以及定位下模42对接端均为圆锥状,在定位步骤之后将定位下模41以及定位下模42拆卸下,随后将铆头43安装上。进而能保证夹紧工装2的成型腔24以及铆头43的定位更加准确的进行定位。

[0027] c) 参照附图5和6,旋铆步骤,包括安装在铆接机4上的夹紧工装2,夹紧工装2与步骤a) 夹紧工装2相同,故不做过多介绍,在成型腔24内用于放置预铆后的半成品,而第一夹紧座21和第二夹紧座22的设置可以将夹紧工装2的成型腔24分为两部分,在需要将半成品放置的情况下,先将第二夹紧座22分离,将产品放入分离的成型腔24当中,在推动装置23的作用下,将第一夹紧座21和第二夹紧座22重新推动,进而将半成品在夹紧工装2当中夹紧。

[0028] 铆接机4的铆头43在偏心旋转过程同步下压作用于半成品弯折后的翻边111,铆头43中央开设有向下延伸的成型环5,在成型环5的内侧形成有自上往下扩张的作用于翻边111的锥形面52,成型环5上的锥形环51用于作用于翻边111,进而可以同时提供轴向力以及径向力,实现将杯体11的翻边111扣紧在垫片14上,达到组装形成成品。

[0029] 本发明的制造过程优势,将杯体11设置有多块向外的翻边111,开口较大的情况下,可以方便的在杯体11内依次放入轴承12、弹簧垫片13以及垫片14,再通过分步铆合,首先通过预铆,将翻边111首先进行初步的弯折,再通过铆接机4的铆头43在偏心的作用下以螺旋的方式作用于翻边111,翻边111受到轴向以及径向方向的作用力之后紧贴于垫片14的上表面,就能实现将杯体11的翻边111扣紧在垫片14上,以达到成品的组装成功。

[0030] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

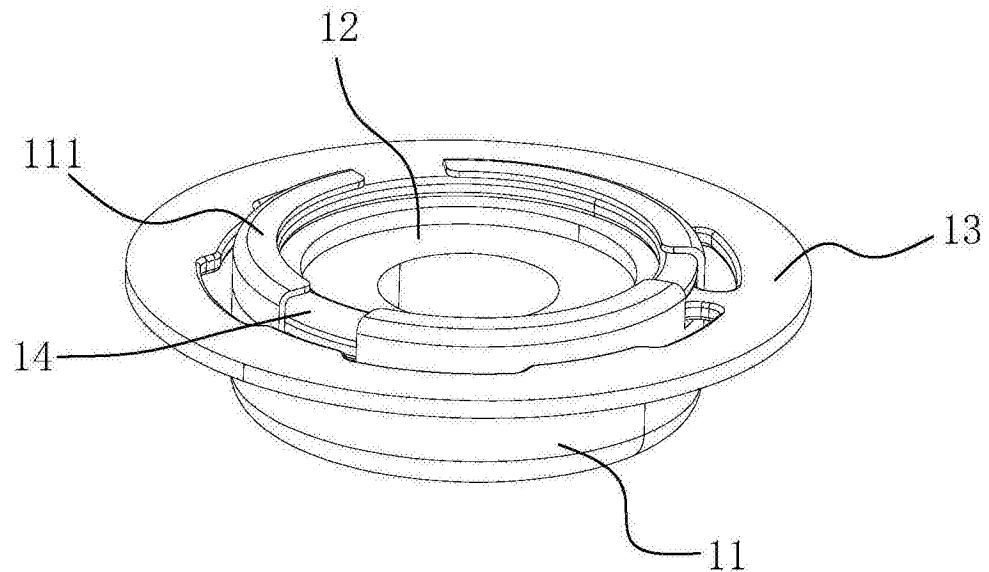
1

图1

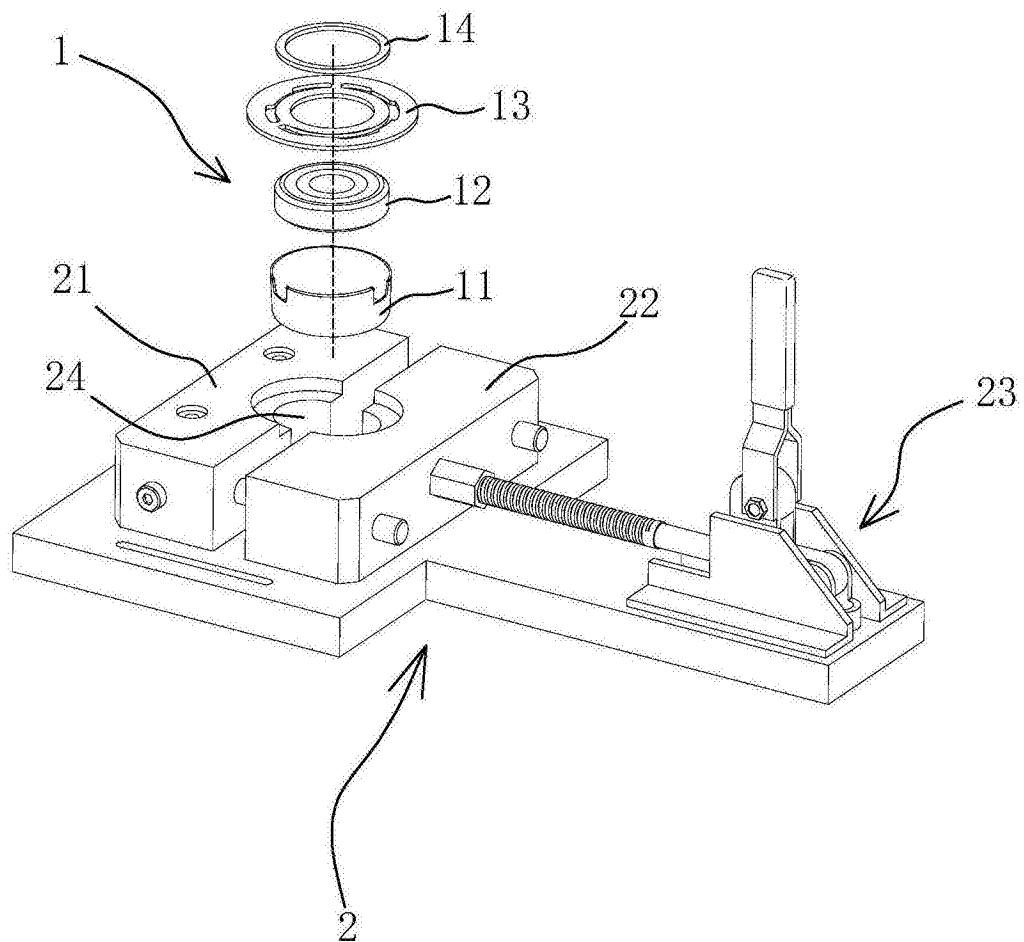


图2

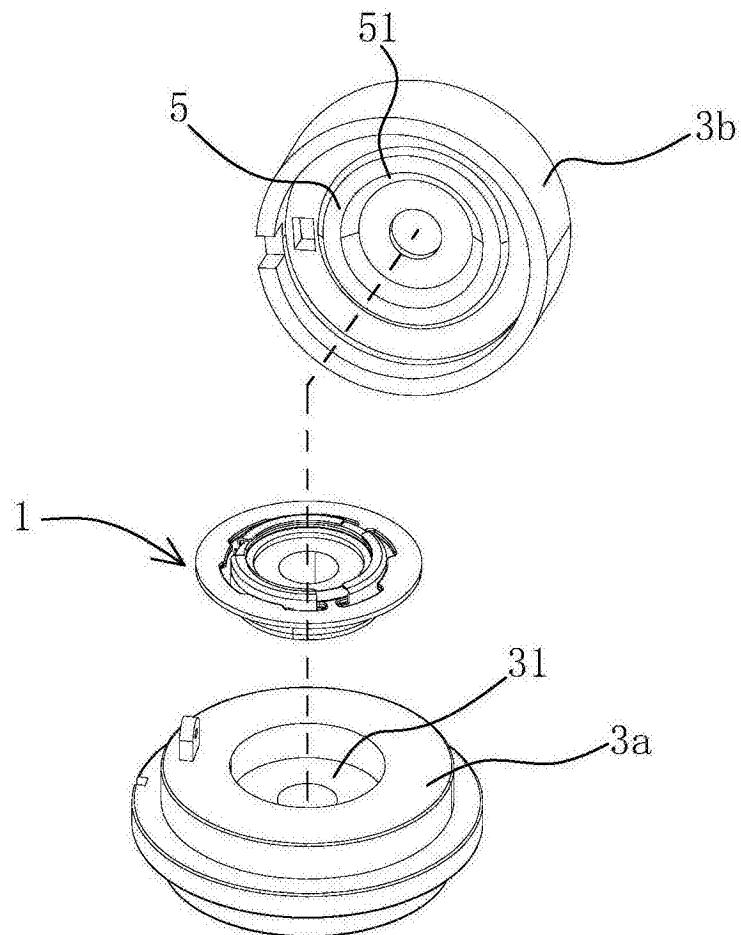


图3

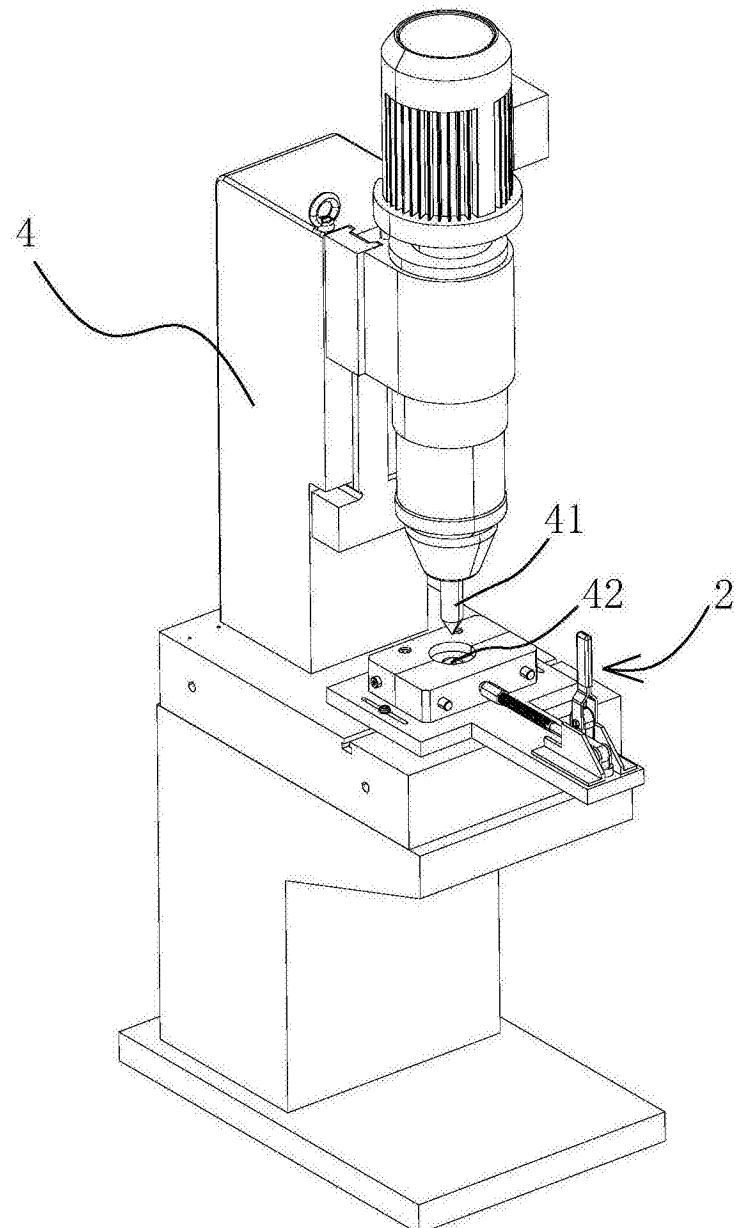


图4

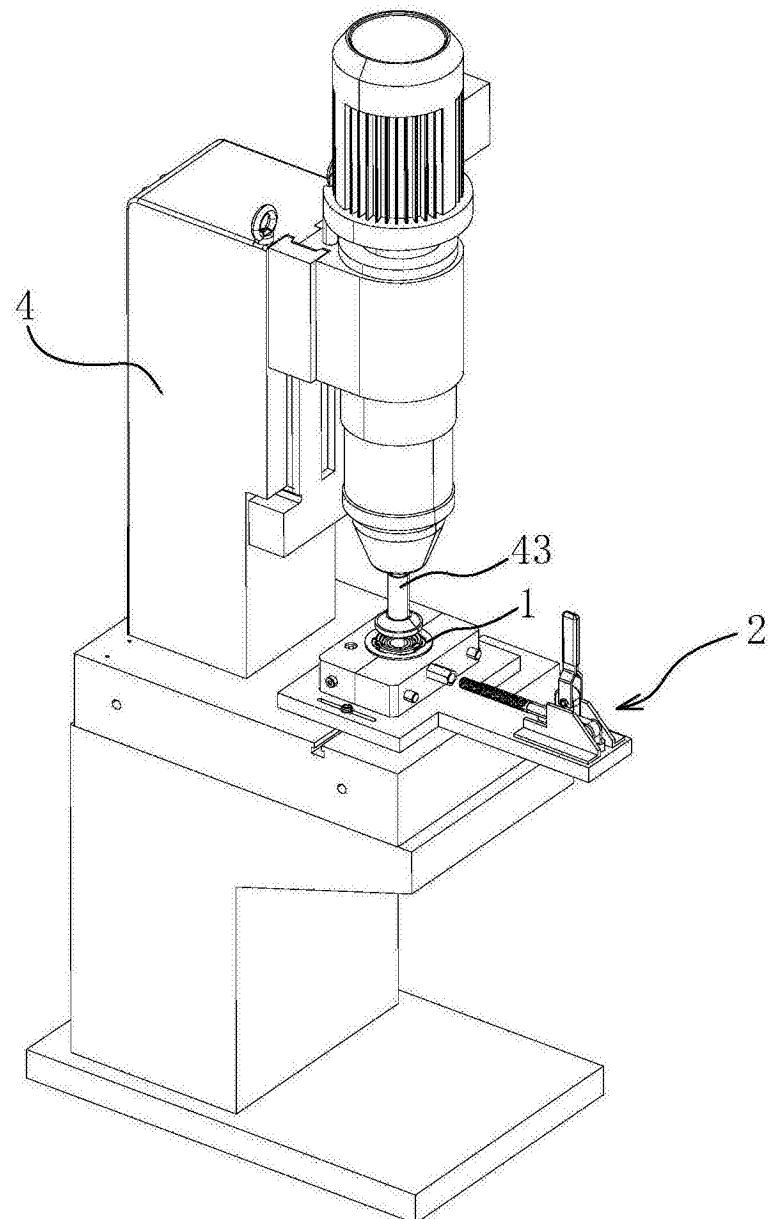


图5

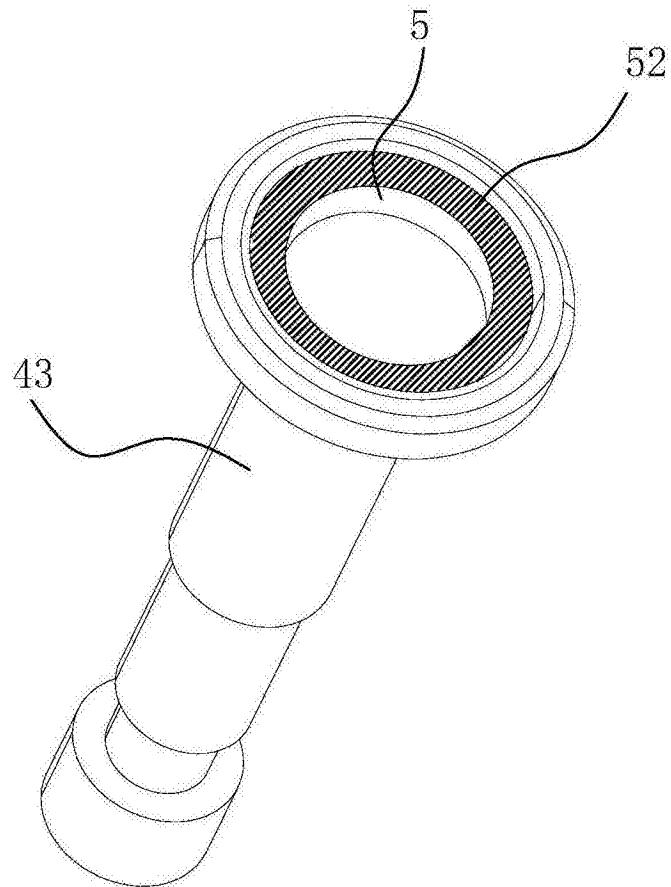


图6

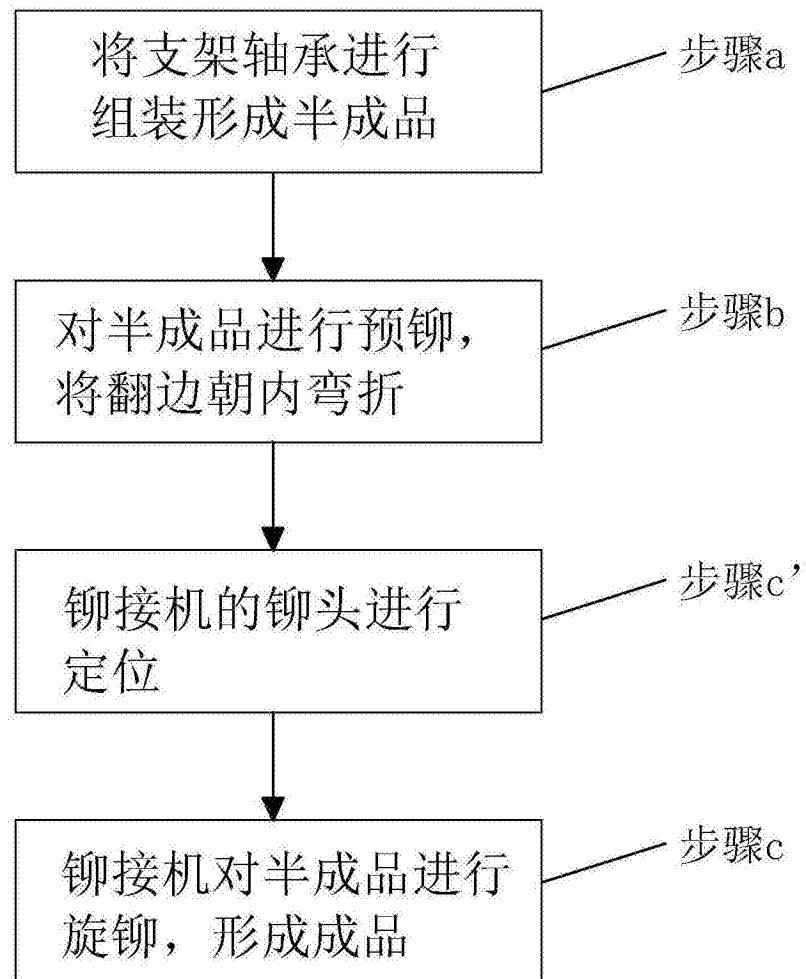


图7