



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208483616 U

(45)授权公告日 2019.02.12

(21)申请号 201821045101.0

B24B 27/00(2006.01)

(22)申请日 2018.07.03

(73)专利权人 伊川县恒昌轴承有限公司

地址 471300 河南省洛阳市伊川县城关镇  
李疙塔村

(72)发明人 赵武波

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所

(普通合伙) 41120

代理人 宋晨炜

(51) Int. Cl.

B24B 5/04(2006.01)

B24B 5/06(2006.01)

B24B 25/00(2006.01)

B24B 19/00(2006.01)

B24B 19/06(2006.01)

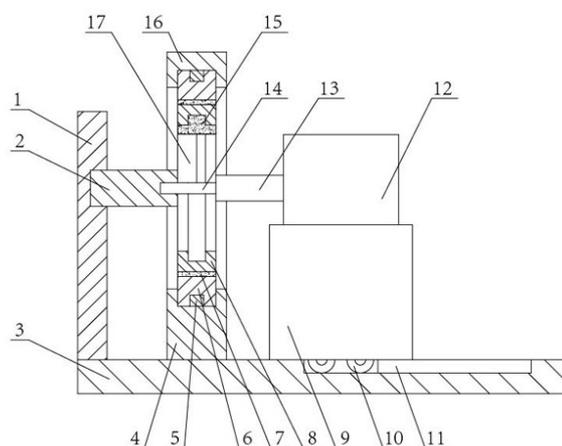
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种轴承外圈打磨装置

(57)摘要

一种轴承外圈打磨装置,包括水平基板和垂直基板,水平基板上滑动设置有电机支座,电机支座上固定设置有驱动电机,驱动电机的输出轴上固定连接有方形的传动杆,水平基板上还固定设置有下支撑座,下支撑座上开设有水平延伸的下皮带过孔,下支撑座的顶部可拆卸地设置有上压盖,上压盖上开设有水平延伸的上皮带过孔,下支撑座与上压盖之间可拆卸地设置有用于对轴承外圈的外壁进行打磨的外壁磨具,垂直基板上转动设置有由驱动电机驱动的主转轴,主转轴固定连接有用于对轴承外圈的内壁、滚道以及滚道与内壁的过渡面进行打磨的磨料块。本实用新型可以同时 对轴承外圈的外壁、滚道、内壁和滚道与内壁的过渡面进行打磨,打磨速度快、效率高。



1. 一种轴承外圈打磨装置,其特征在于:包括水平基板(3)和固定设置在水平基板(3)上的垂直基板(1),水平基板(3)上滑动设置有电机支座(9),电机支座(9)上固定设置有驱动电机(12),驱动电机(12)的输出轴(13)朝向垂直基板(1),且输出轴(13)上固定连接有方形的传动杆(14),水平基板(3)上还固定设置有下支撑座(4),下支撑座(4)位于垂直基板(1)与电机支座(9)之间,下支撑座(4)上开设有水平延伸的下皮带过孔(21),下支撑座(4)的顶部可拆卸地设置有上压盖(16),上压盖(16)上开设有水平延伸的上皮带过孔(25),下支撑座(4)与上压盖(16)之间可拆卸地设置有用于对轴承外圈(8)的外壁进行打磨的外壁磨具(6),外壁磨具(6)呈环状且与输出轴(13)同轴设置,外壁磨具(6)的内壁固定设置有磨料层(7),外壁磨具(6)的外壁上开设有沿圆周方向延伸的皮带槽(18),皮带槽(18)与上皮带过孔(25)和下皮带过孔(21)均连通,垂直基板(1)上转动设置有主转轴(2),主转轴(2)背向垂直基板(1)的一端开设有与传动杆(14)相匹配的连接孔(19),主转轴(2)还通过连接板(17)固定连接有用以对轴承外圈(8)的内壁、滚道以及滚道与内壁的过渡面进行打磨的磨料块(15)。

2. 如权利要求1所述的一种轴承外圈打磨装置,其特征在于:所述水平基板(3)上开设有轨道(11),所述电机支座(9)的底部转动设置有行走轮(10),行走轮(10)设置在轨道(11)内。

3. 如权利要求1所述的一种轴承外圈打磨装置,其特征在于:所述磨料块(15)呈“凸”字形,由一体连接的水平部分和垂直部分组成,其中水平部分用于对轴承外圈(8)的内壁进行打磨,垂直部分用于对轴承外圈(8)的滚道和滚道与内壁的过渡面进行打磨。

4. 如权利要求1所述的一种轴承外圈打磨装置,其特征在于:所述下支撑座(4)的顶部一体连接有两个水平延伸的下固定板(22),所述上压盖(16)的底部一体连接有两个水平延伸的上固定板(23),上固定板(23)与下固定板(22)通过锁紧螺栓(24)相连接。

5. 如权利要求1所述的一种轴承外圈打磨装置,其特征在于:所述连接板(17)为长方形板,且连接板(17)沿所述轴承外圈(8)的径向延伸。

6. 如权利要求1所述的一种轴承外圈打磨装置,其特征在于:所述上压盖(16)的下部开设有半圆环状的上安装槽(26),上安装槽(26)与所述上皮带过孔(25)相连通,所述下支撑座(4)的上部开设有半圆环状的下安装槽(20),下安装槽(20)与所述下皮带过孔(21)相连通,当上压盖(16)与下支撑座(4)相连接时上安装槽(26)与下安装槽(20)连通形成用于容纳所述外壁磨具(6)的环形槽。

## 一种轴承外圈打磨装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承加工设备领域,具体的说是一种轴承外圈打磨装置。

### 背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件,它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度。滚动轴承一般由外圈、内圈、滚动体和保持架四部分组成,严格的说是由外圈、内圈、滚动体、保持架、密封、润滑油六大件组成。简单来说,只要具备外圈、内圈、滚动体就可定义为滚动轴承。

[0003] 现有技术中,轴承外圈多是由轴承钢管切割制成,但是切割制成的轴承外圈半成品边缘有大量毛刺及不平整处,需要进行二次打磨加工。在轴承外圈的二次打磨过程中,对轴承外圈的两个端面的打磨是比较容易的,因为这两个端面是平面,但是对于外壁、滚道和滚道与内壁的过渡面的打磨是比较难的,其中外壁和滚道是圆弧面,而过渡面因为在外圈的内侧,也难以直接进行打磨。现有技术中对轴承外圈进行打磨主要是通过分次打磨,即每次打磨一个面,整个打磨过程需要不断调整外圈的姿态和工具,导致加工工序繁琐、加工时间长。特别是对于尺寸较大的轴承外圈,现有技术加工起来更是难度高、效率低。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中的不足,本实用新型提供一种轴承外圈打磨装置,可以同时对外圈的外壁、滚道、内壁和滚道与内壁的过渡面进行打磨,无需不断调整轴承外圈的姿态,打磨速度快,有利于提高生产效率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的具体方案为:一种轴承外圈打磨装置,包括水平基板和固定设置在水平基板上的垂直基板,水平基板上滑动设置有电机支座,电机支座上固定设置有驱动电机,驱动电机的输出轴朝向垂直基板,且输出轴上固定连接有方形的传动杆,水平基板上还固定设置有下支撑座,下支撑座位于垂直基板与电机支座之间,下支撑座上开设有水平延伸的下皮带过孔,下支撑座的顶部可拆卸地设置有上压盖,上压盖上开设有水平延伸的上皮带过孔,下支撑座与上压盖之间可拆卸地设置有用于对外圈的外壁进行打磨的外壁磨具,外壁磨具呈环状且与输出轴同轴设置,外壁磨具的内壁固定设置有磨料层,外壁磨具的外壁上开设有沿圆周方向延伸的皮带槽,皮带槽与上皮带过孔和下皮带过孔均连通,垂直基板上转动设置有主转轴,主转轴背向垂直基板的一端开设有与传动杆相匹配的连接孔,主转轴还通过连接板固定连接有用以对轴承外圈的内壁、滚道以及滚道与内壁的过渡面进行打磨的磨料块。

[0006] 所述水平基板上开设有轨道,所述电机支座的底部转动设置有行走轮,行走轮设置在轨道内。

[0007] 所述磨料块呈“凸”字形,由一体连接的水平部分和垂直部分组成,其中水平部分用于对轴承外圈的内壁进行打磨,垂直部分用于对轴承外圈的滚道和滚道与内壁的过渡面进行打磨。

[0008] 所述下支撑座的顶部一体连接有两个水平延伸的下固定板,所述上压盖的底部一体连接有两个水平延伸的上固定板,上固定板与下固定板通过锁紧螺栓相连接。

[0009] 所述连接板为长方形板,且连接板沿所述轴承外圈的径向延伸。

[0010] 所述上压盖的下部开设有半圆环状的上安装槽,上安装槽与所述上皮带过孔相连通,所述下支撑座的上部开设有半圆环状的下安装槽,下安装槽与所述下皮带过孔相连通,当上压盖与下支撑座相连接时上安装槽与下安装槽连通形成用于容纳所述外壁磨具的环形槽。

[0011] 有益效果:本实用新型可以同时对外圈的外壁、滚道、内壁和滚道与内壁的过渡面进行打磨,无需不断调整轴承外圈的姿态,打磨速度快,有利于提高生产效率。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的外壁磨具结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的主转轴、连接板与磨料块结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型的上压盖与下支撑座结构示意图。

[0016] 附图标记:1-垂直基板,2-主转轴,3-水平基板,4-下支撑座,5-传动带,6-外壁磨具,7-磨料层,8-轴承外圈,9-电机支座,10-行走轮,11-轨道,12-驱动电机,13-输出轴,14-传动杆,15-磨料块,16-上压盖,17-连接板,18-皮带槽,19-连接孔,20-下安装槽,21-下皮带过孔,22-下固定板,23-上固定板,24-锁紧螺栓,25-上皮带过孔,26-上安装槽。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1至4,图1是本实用新型的整体结构示意图,图2是本实用新型的外壁磨具结构示意图,图3是本实用新型的主转轴、连接板与磨料块结构示意图,图4是本实用新型的上压盖与下支撑座结构示意图。

[0019] 一种轴承外圈打磨装置,包括水平基板3和固定设置在水平基板3上的垂直基板1,水平基板3上滑动设置有电机支座9,电机支座9上固定设置有驱动电机12,驱动电机12的输出轴13朝向垂直基板1,且输出轴13上固定连接有方形的传动杆14,水平基板3上还固定设置有下支撑座4,下支撑座4位于垂直基板1与电机支座9之间,下支撑座4上开设有水平延伸的下皮带过孔21,下支撑座4的顶部可拆卸地设置有上压盖16,上压盖16上开设有水平延伸的上皮带过孔25,下支撑座4与上压盖16之间可拆卸地设置有用于对外圈8的外壁进行打磨的外壁磨具6,外壁磨具6呈环状且与输出轴13同轴设置,外壁磨具6的内壁固定设置有磨料层7,外壁磨具6的外壁上开设有沿圆周方向延伸的皮带槽18,皮带槽18与上皮带过孔25和下皮带过孔21均连通,垂直基板1上转动设置有主转轴2,主转轴2背向垂直基板1的一端开设有与传动杆14相匹配的连接孔19,主转轴2还通过连接板17固定连接有用以对轴承外圈8的内壁、滚道以及滚道与内壁的过渡面进行打磨的磨料块15,连接板17为长方形板,

且连接板17沿轴承外圈8的径向延伸。

[0020] 在使用时,首先将待加工的轴承外圈8从侧方推入到外壁磨具6内,使轴承外圈8的外壁与磨料层7相接触,并且在皮带槽18内设置传动带5。然后将上压盖16与下支撑座4分离,将外壁磨具6连通轴承外圈8共同放入到下安装槽20内,过程中使磨料块15伸入到轴承外圈8的内部并且与滚道、内壁和滚道与内壁的过渡面相接触。之后重新将上压盖16盖在下支撑座4上连接起来。接着移动电机支座9,使输出轴13带动传动杆14插入到连接孔19内。最后,利用一个皮带驱动电机驱动传动带5动作,由传动带5带动外壁磨具6转动,通过磨料层7对轴承外圈8的外壁进行打磨,同时通过驱动电机12依次带动传动杆14、主转轴2、连接板17和磨料块15转动,对滚道、内壁和滚道与内壁的过渡面进行打磨。

[0021] 本实用新型可以同时对外壁磨具6的外壁、滚道、内壁和滚道与内壁的过渡面进行打磨,无需不断调整轴承外圈8的姿态,打磨速度快,有利于提高生产效率。此外,本实用新型在打磨轴承外圈8时轴承外圈8采用不固定的设置方式,因此外壁磨具6和磨料块15在转动过程中都可能因为摩擦力的作用带动轴承外圈8转动,为了提高打磨效率,外壁磨具6和磨料块15的转动方向可以相反。

[0022] 电机支座9具体的滑动设置方式为:在水平基板3上开设有轨道11,电机支座9的底部转动设置有行走轮10,行走轮10设置在轨道11内。

[0023] 因为磨料块15需要同时对轴承外圈8的滚道、内壁和滚道与内壁进行打磨,所以将内磨料块15设置为“凸”字形,由一体连接的水平部分和垂直部分组成,其中水平部分用于对轴承外圈8的内壁进行打磨,垂直部分用于对轴承外圈8的滚道和滚道与内壁的过渡面进行打磨。

[0024] 上压盖16和下支撑座4具体的结构为:下支撑座4的顶部一体连接有两个水平延伸的下固定板22,上压盖16的底部一体连接有两个水平延伸的上固定板23,上固定板23与下固定板22通过锁紧螺栓24相连接,只需通过锁紧螺栓24即可完成上压盖16与下支撑座4的拆装,操作简单;上压盖16的下部开设有半圆环状的上安装槽26,上安装槽26与上皮带过孔25相连通,下支撑座4的上部开设有半圆环状的下安装槽20,下安装槽20与下皮带过孔21相连通,当上压盖16与下支撑座4相连接时上安装槽26与下安装槽20连通形成用于容纳外壁磨具6的环形槽。

[0025] 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实用新型。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实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型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和特点相一致的最宽的范围。

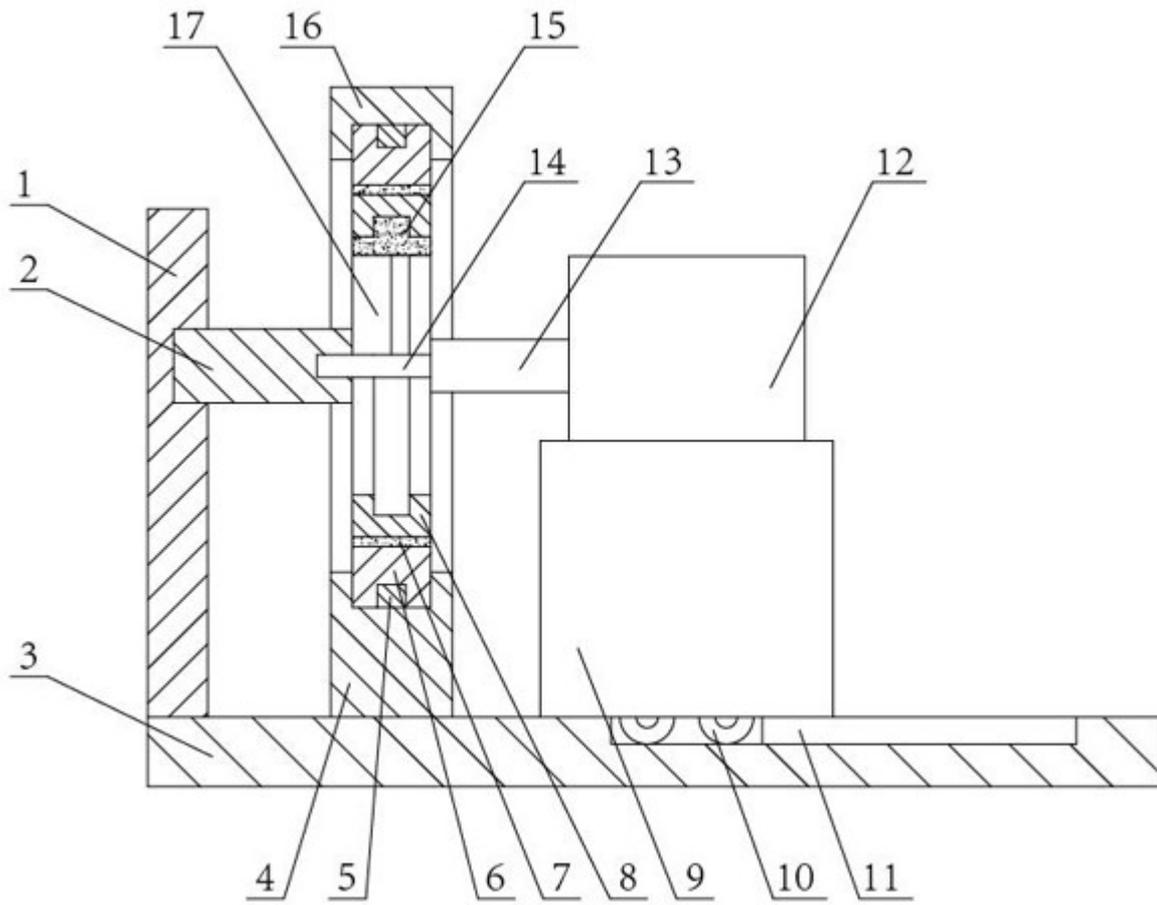


图1

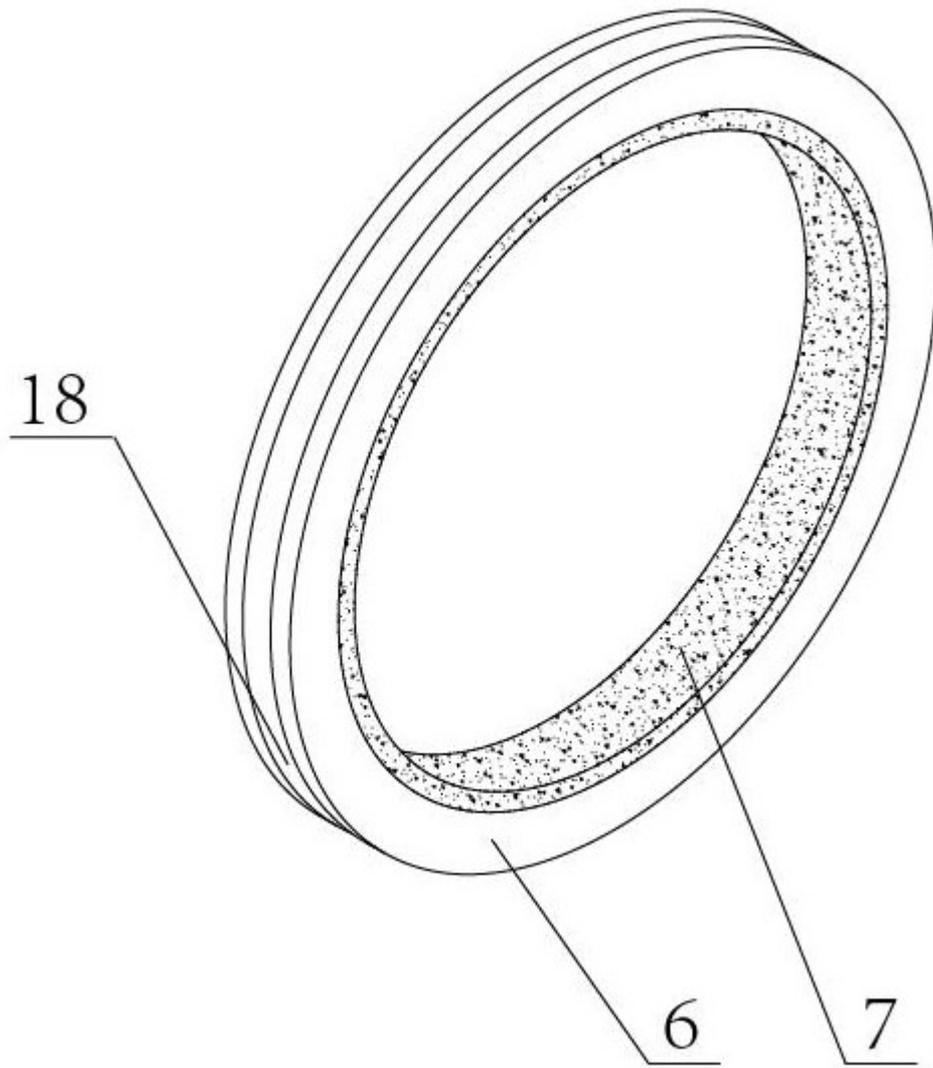


图2

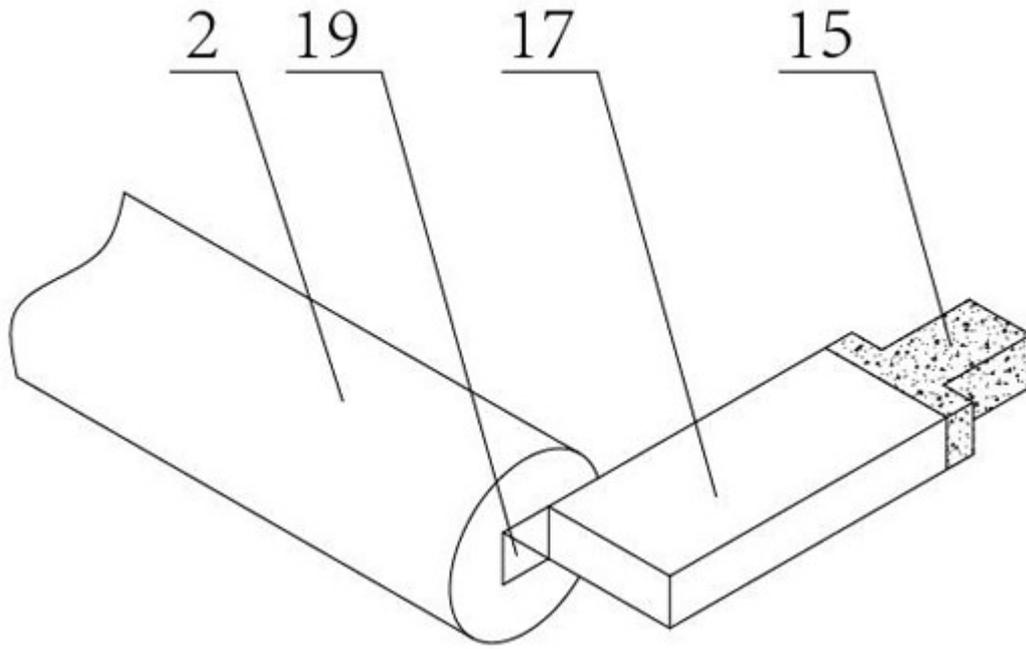


图3

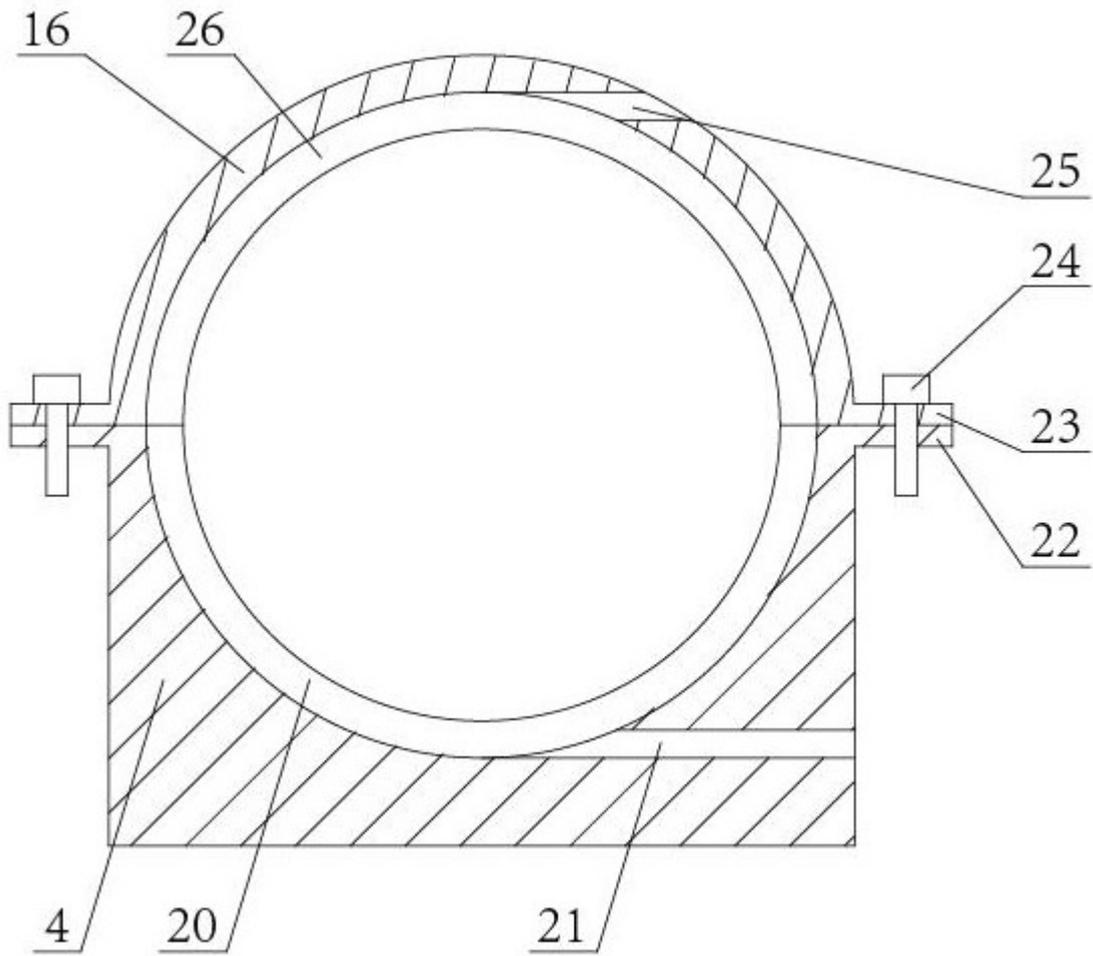


图4