



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104500571 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201410798828. 6

(22) 申请日 2014. 12. 19

(71) 申请人 昆山旭祥钣金工业有限公司

地址 215324 江苏省苏州市昆山市锦溪镇锦  
顺路 398 号

(72) 发明人 黎曦

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 胡彬

(51) Int. Cl.

F16C 33/04(2006. 01)

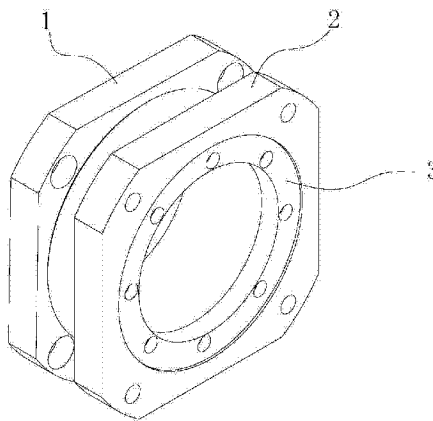
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于机床上的操作箱转轴的轴套

(57) 摘要

本发明公开了一种用于机床上的操作箱转轴的轴套,包括第一轴套和第二轴套,第一轴套包括顶板,顶板的底部向下凸出设置有第一凸起,第一凸起和第一底板开设有第一通孔,顶板的底部围绕第一凸起开设有圆弧形的滑槽;第二轴套包括底板,底板的顶部向上凸出设置有第二凸起,第二轴套开设有第二通孔,第二通孔的底部设置有台阶孔,在台阶孔处设置有盖板,第一凸起伸入第二通孔中后与盖板可拆卸连接;第二凸起开设有盲孔,且盲孔中设置有插销,插销可滑动地设置于滑槽中;其能够配合转轴进行操作箱的调节,结构简单,安装方便,调节容易控制。



1. 一种用于机床上的操作箱转轴的轴套,其特征在于,包括可转动套设于转轴上并与第一外部部件连接的第一轴套(1)、可转动套设于转轴上并与第二外部部件连接的第二轴套(2),所述第一轴套(1)包括顶板(11),所述顶板(11)的底部向下凸出设置有第一凸起(12),所述第一凸起(12)和所述第一底板(11)开设有第一通孔(14),所述顶板(11)的底部围绕所述第一凸起(12)开设有圆弧形的滑槽(16);所述第二轴套(2)包括底板(22),所述底板(22)的顶部向上凸出设置有第二凸起(21),所述第二轴套(2)开设有第二通孔(23),所述第二通孔(23)的底部设置有台阶孔(24),在所述台阶孔(24)处设置有盖板(3),所述第一凸起(12)伸入所述第二通孔(23)中后与所述盖板(3)可拆卸连接;所述第二凸起(21)开设有盲孔(26),且所述盲孔(26)中设置有插销,所述插销可滑动地设置于所述滑槽(16)中。

2. 根据权利要求1所述的轴套,其特征在于,所述顶板(11)的四周开设有第一连接孔(13),以与所述第一外部部件连接。

3. 根据权利要求1所述的轴套,其特征在于,所述底板(22)的四周开设有第三连接孔(25),以与所述第二外部部件连接。

4. 根据权利要求1所述的轴套,其特征在于,所述第一凸起(12)底面开设有环形排布的多个第二连接孔(15),所述盖板(3)开设有与所述第二连接孔(15)对应的多个第四连接孔(32),所述第一轴套(1)与所述第二轴套(2)插合后,连接件通过所述第二连接孔(15)和所述第四连接孔(32),以使所述第一轴套(1)与所述盖板(3)连接。

5. 根据权利要求1所述的轴套,其特征在于,所述盖板(3)开设有第三通孔(31),所述第三通孔(31)、所述第一通孔(14)以及所述第二通孔(23)的内径相同。

6. 根据权利要求1所述的轴套,其特征在于,所述滑槽(16)的两端分别与所述第一凸起(12)的中心的连线的夹角为 $0 \sim 180^\circ$ 。

7. 根据权利要求6所述的轴套,其特征在于,所述滑槽(16)的两端分别与所述第一凸起(12)的中心的连线的夹角为 $60^\circ$ 。

## 一种用于机床上的操作箱转轴的轴套

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机床配件技术领域,尤其涉及一种用于机床上的操作箱转轴的轴套。

### 背景技术

[0002] 现有技术中的操作箱安装在机床上,这种操作箱会经常存在需要跟随操作人员的身高或者操作角度的需求而转动,这种转动都是随机的或者是任意角度的,因而要求转轴和其上的轴套可以实现灵活调节。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种能够配合转轴进行操作箱的调节的用于机床上的操作箱转轴的轴套。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种用于机床上的操作箱转轴的轴套,包括可转动套设于转轴上并与第一外部部件连接的第一轴套、可转动套设于转轴上并与第二外部部件连接的第二轴套,所述第一轴套包括顶板,所述顶板的底部向下凸出设置有第一凸起,所述第一凸起和所述第一底板开设有第一通孔,所述顶板的底部围绕所述第一凸起开设有圆弧形的滑槽;所述第二轴套包括底板,所述底板的顶部向上凸出设置有第二凸起,所述第二轴套开设有第二通孔,所述第二通孔的底部设置有台阶孔,在所述台阶孔处设置有盖板,所述第一凸起伸入所述第二通孔中后与所述盖板可拆卸连接;所述第二凸起开设有盲孔,且所述盲孔中设置有插销,所述插销可滑动地设置于所述滑槽中。

[0006] 其中,所述顶板的四周开设有第一连接孔,以与所述第一外部部件连接。

[0007] 其中,所述底板的四周开设有第三连接孔,以与所述第二外部部件连接。

[0008] 其中,所述第一凸起底面开设有环形排布的多个第二连接孔,所述盖板开设有与所述第二连接孔对应的多个第四连接孔,所述第一轴套与所述第二轴套插合后,连接件通过所述第二连接孔和所述第四连接孔,以使所述第一轴套与所述盖板连接。

[0009] 其中,所述盖板开设有第三通孔,所述第三通孔、所述第一通孔以及所述第二通孔的内径相同。

[0010] 其中,所述滑槽的两端分别与所述第一凸起的中心的连线的夹角为  $0 \sim 180^\circ$ 。

[0011] 其中,所述滑槽的两端分别与所述第一凸起的中心的连线的夹角为  $60^\circ$ 。

[0012] 本发明的有益效果为:

[0013] 本发明的用于机床上的操作箱转轴的轴套,包括套设于转轴上并与第一外部部件连接的第一轴套、套设于转轴上并与第二外部部件连接的第二轴套,第一轴套包括顶板,顶板的底部向下凸出设置有第一凸起,第一凸起和第一底板开设有第一通孔,顶板的底部围绕第一凸起开设有圆弧形的滑槽;第二轴套包括底板,底板的顶部向上凸出设置有第二凸起,第二轴套开设有第二通孔,第二通孔的底部设置有台阶孔,在台阶孔处设置有盖板,第一凸起伸入第二通孔中后与盖板可拆卸连接;第二凸起开设有盲孔,且盲孔中设置有插销,

插销可滑动地设置于滑槽中;该轴套在使用时,转轴穿过第一轴套与第二轴套及盖板,第一轴套与外部的第一外部部件连接,第二轴套与外部的第二外部部件连接,并且第一轴套与盖板连接,因而第二轴套被卡在第一轴套与盖板之间,因此,第一轴套可以跟随第一外部部件的转动而带动盖板一起转动,而第二轴套可以跟随第二外部部件的转动而转动,由此可知,第一轴套与第二轴套的运动相互独立,这就使得轴套能够配合转轴进行操作箱的调节,而且调节方式比较灵活,自由度较多,与传统的单一的轴套结构相比,其不仅支撑强度大,稳定,而且能够实现多种转动方式,使得操作箱的运动更加灵活,适用于多种调节,便于现场使用。

### 附图说明

[0014] 图 1 是本发明的用于机床上的操作箱转轴的轴套的立体结构示意图。

[0015] 图 2 是图 1 中的轴套的主视结构示意图。

[0016] 图 3 是图 1 中的轴套的分解结构示意图一。

[0017] 图 4 是图 1 中的轴套的分解结构示意图二。

[0018] 图 5 是图 1 中的轴套在隐藏盖板之后的分解结构示意图。

[0019] 图 6 是图 2 中的轴套在 A-A 处的剖面结构示意图。

[0020] 图 7 是图 2 中的轴套在 B-B 处的剖面结构示意图。

[0021] 图中:1- 第一轴套;2- 第二轴套;3- 盖板;11- 顶板;12- 第一凸起;13- 第一连接孔;14- 第一通孔;15- 第二连接孔;16- 滑槽;21- 第二凸起;22- 底板;23- 第二通孔;24- 台阶孔;25- 第三连接孔;26- 盲孔;31- 第三通孔;32- 第四连接孔。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0023] 如图 1 至 7 所示,一种用于机床上的操作箱转轴的轴套,包括可转动套设于转轴上并与第一外部部件连接的第一轴套 1、可转动套设于转轴上并与第二外部部件连接的第二轴套 2,第一轴套 1 包括顶板 11,顶板 11 的底部向下凸出设置有第一凸起 12,第一凸起 12 和第一底板 11 开设有第一通孔 14,顶板 11 的底部围绕第一凸起 12 开设有圆弧形的滑槽 16;第二轴套 2 包括底板 22,底板 22 的顶部向上凸出设置有第二凸起 21,第二轴套 2 开设有第二通孔 23,第二通孔 23 的底部设置有台阶孔 24,在台阶孔 24 处设置有盖板 3,第一凸起 12 伸入第二通孔 23 中后与盖板 3 可拆卸连接;第二凸起 21 开设有环形排布的多个盲孔 26,且其中一个盲孔 26 中设置有插销,插销可滑动地设置于滑槽 16 中。

[0024] 该轴套在使用时,转轴穿过第一轴套与第二轴套及盖板,第一轴套与外部的第一外部部件连接,第二轴套与外部的第二外部部件连接,并且第一轴套与盖板连接,因而第二轴套被卡在第一轴套与盖板之间,因此,第一轴套可以跟随第一外部部件的转动而带动盖板一起转动,而第二轴套可以跟随第二外部部件的转动而转动,由此可知,第一轴套与第二轴套的运动相互独立,这就使得轴套能够配合转轴进行操作箱的调节,而且调节方式比较灵活,自由度较多,与传统的单一的轴套结构相比,其不仅支撑强度大,稳定,而且能够实现多种转动方式,使得操作箱的运动更加灵活,适用于多种调节,便于现场使用。

[0025] 优选的,顶板 11 的四周开设有第一连接孔 13,以与第一外部部件连接。进一步优

选的,第一连接孔 13 的数量为 4 个,且 4 个第一连接孔 13 位于顶板 11 的四个角落处,并且第一连接孔 13 为台阶式的孔,可以适应于与固定部件或者是需要沉入顶板中的这种连接。

[0026] 优选的,底板 22 的四周开设有第三连接孔 25,以与第二外部部件连接。进一步优选的,第三连接孔 25 的数量为 4 个,且 4 个第三连接孔 25 位于底板 22 的四个角落处,并且第三连接孔 25 为直通孔,方便连接。

[0027] 具体地,在本实施例中,第一凸起 12 底面开设有环形排布的多个第二连接孔 15,盖板 3 开设有与第二连接孔 15 对应的多个第四连接孔 32,第一轴套 1 与第二轴套 2 插入后,连接件通过第二连接孔 15 和第四连接孔 32,以使第一轴套 1 与盖板 3 连接。采用这种连接方式,可以简化结构,降低加工难度,使得装配简单,并且不限定操作人员,便于降低成本。

[0028] 为了使得第一轴套 1、第二轴套 2 与盖板 3 能够很好地与转轴相配合,盖板 3 开设有第三通孔 31,第三通孔 31、第一通孔 14 以及第二通孔 23 的内径相同。因而在配合后可以达到较为统一的配合精度,提高同轴度,进而提高转动精度,减小磨损。

[0029] 优选的,滑槽 16 的两端分别与第一凸起 12 的中心的连线的夹角为  $0 \sim 180^\circ$ 。滑槽 16 的夹角大小,直接影响第二轴套 2 相对于第一轴套 1 转动的角度,进而影响操作箱被调节的角度,为了使得调节范围更加有效的满足操作人员的现场使用需求,在本实施例中,滑槽 16 的两端分别与第一凸起 12 的中心的连线的夹角为  $60^\circ$ ,也就是可以在此范围内进行摆动即可,这就能够更好地防止损坏,提高使用寿命。优选的,插销位于滑槽 16 中的端面设置有滚轮,并且滚轮的端面平行于滑槽 16 的底面设置,也就是说,滚轮可以沿着滑槽的侧面滚动,优选的,滚轮的外径略大于滑槽的径向宽度,这样滚轮在滚动时就会存在一定阻尼力,使得每滚动到一个位置时可以停顿,不会自动滑脱,包括相对转动可以可靠。

[0030] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

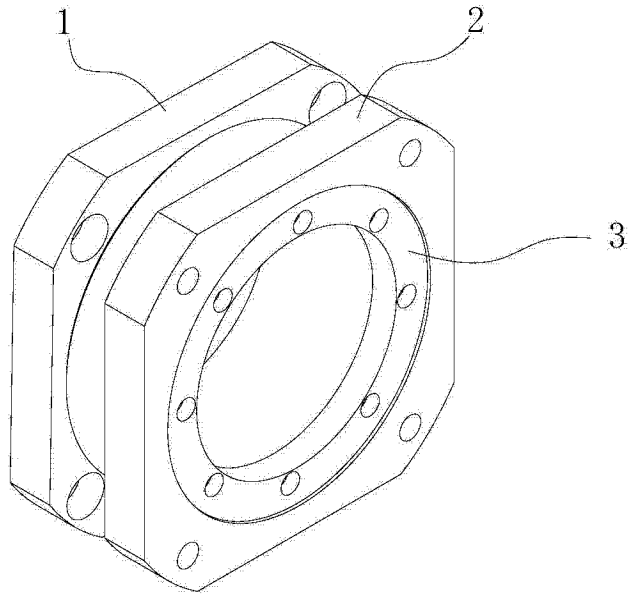


图 1

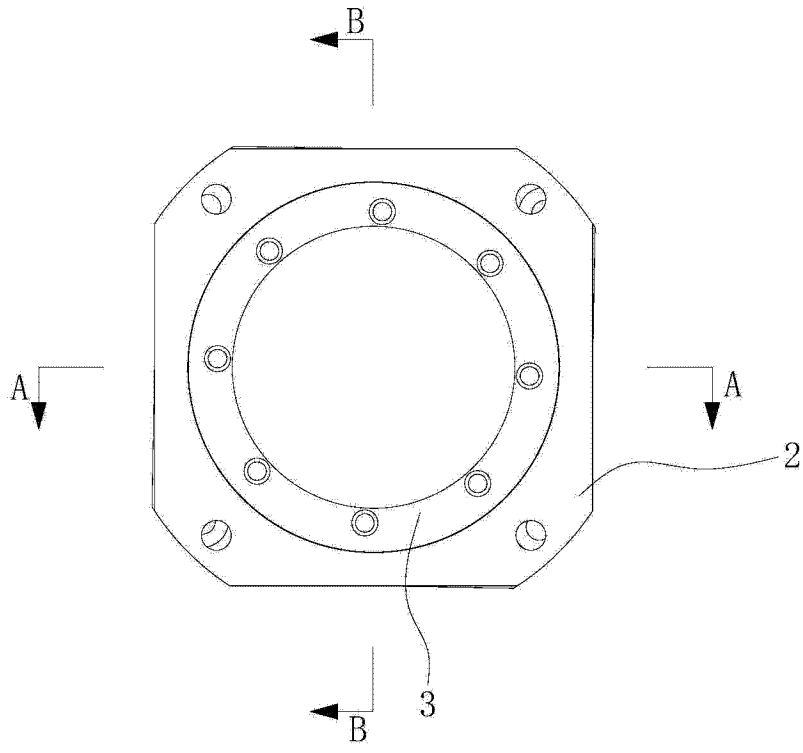


图 2

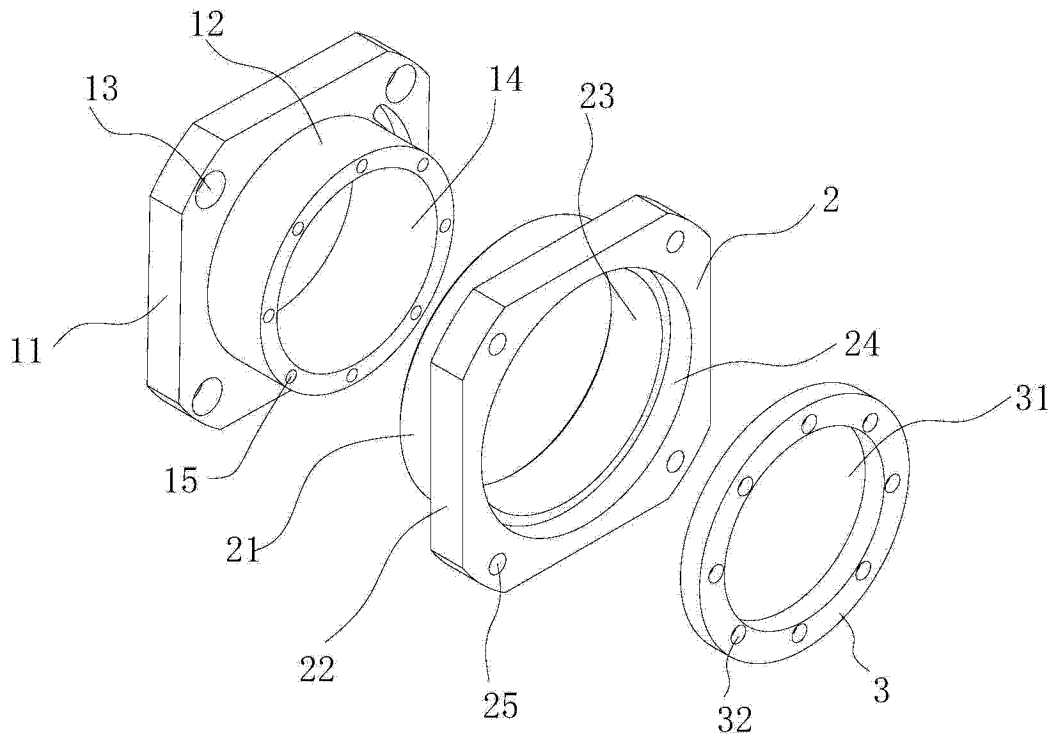


图 3

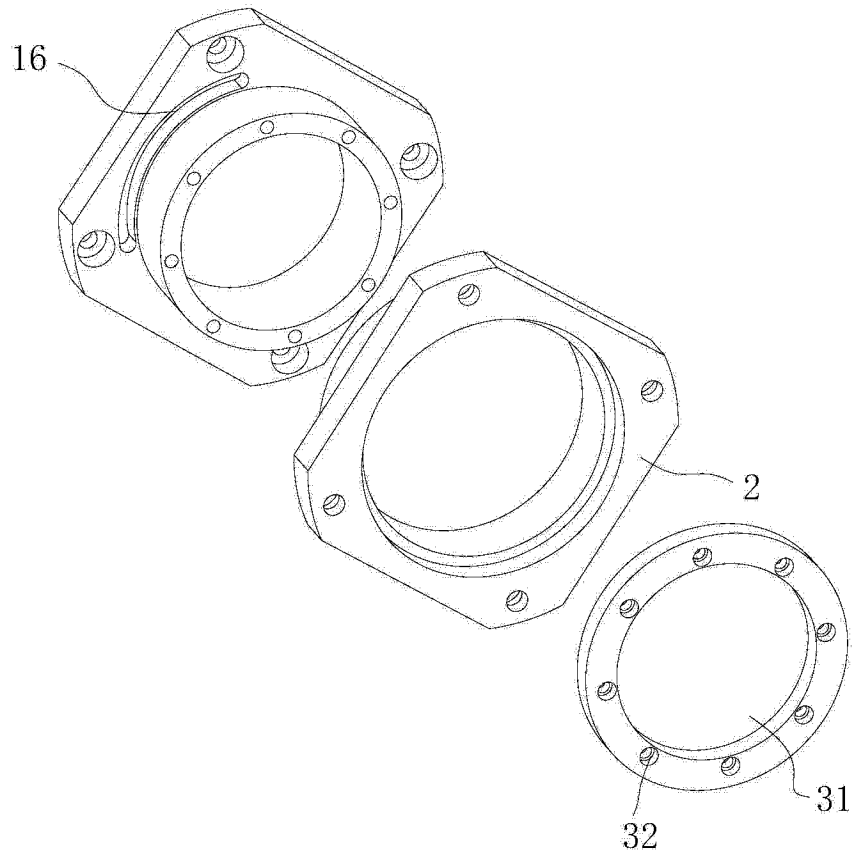


图 4

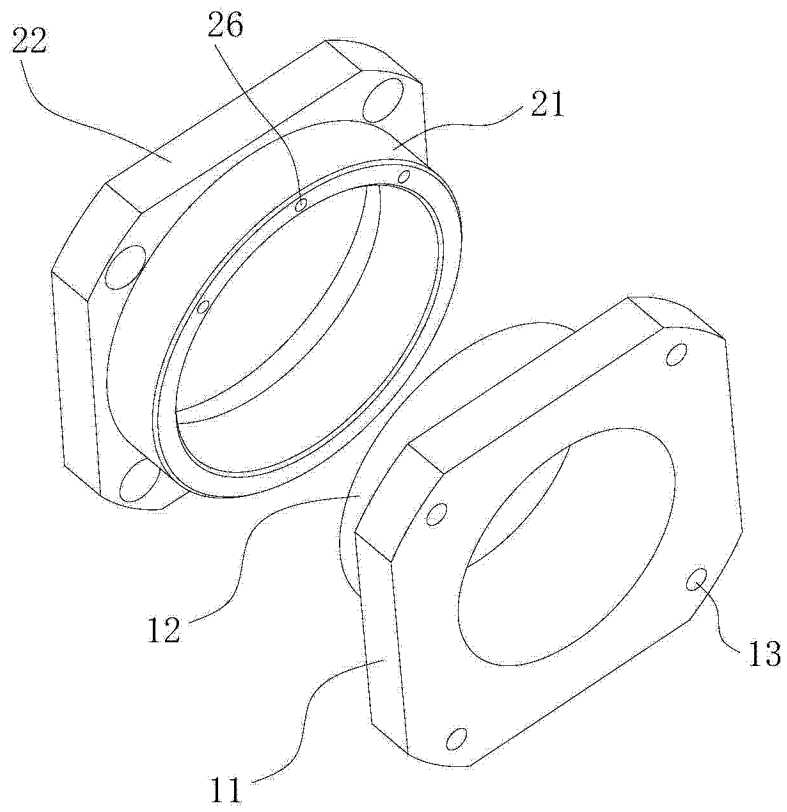


图 5

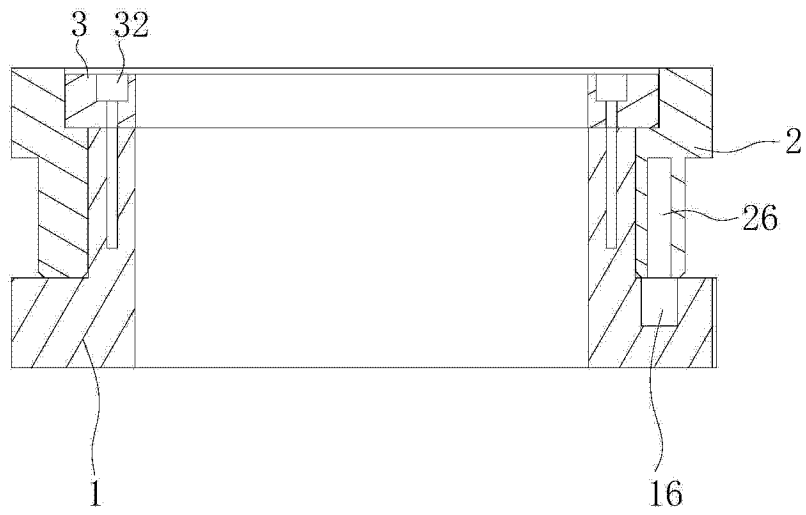


图 6



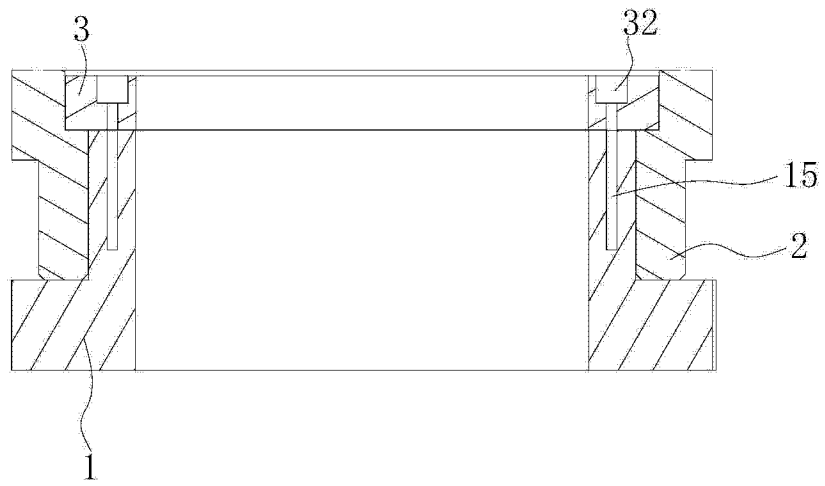


图 7