

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102384282 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 21

(21) 申请号 201110169330. X

(22) 申请日 2011. 06. 22

(71) 申请人 昆山新莱洁净应用材料股份有限公司

地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家镇陆丰西路 22 号

(72) 发明人 李水波

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

F16K 5/06 (2006. 01)

F16K 41/02 (2006. 01)

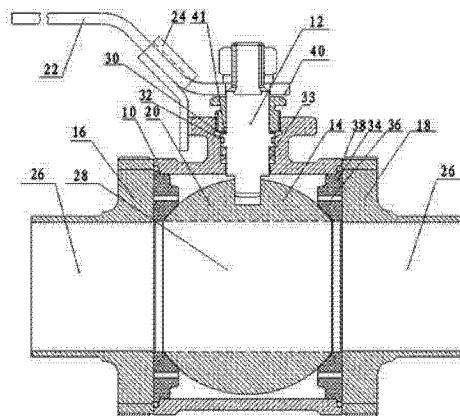
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种球阀

(57) 摘要

本发明公开了一种球阀,包括阀本体、阀杆和阀芯,所述阀本体内具有竖直的阀杆安装通道,所述阀芯装于所述阀本体内部,所述阀杆位于所述阀杆安装通道中,所述阀杆的一端与所述阀芯相连接,所述阀杆的另一端安装有把手,所述阀杆上套装有一四氟垫片,其特征在于:所述阀杆上沿周向还设置有一环形凸起,所述环形凸起上沿周向开设有环形凹槽,所述环形凹槽内套装有 O 形圈。本发明不仅易组装,而且密封性较好,能够适用于密封性要求高,输送危险介质的场合。



1. 一种球阀,包括阀本体、阀杆和阀芯,所述阀本体内具有竖直的阀杆安装通道,所述阀芯装于所述阀本体内部,所述阀杆位于所述阀杆安装通道中,所述阀杆的一端与所述阀芯相连接,所述阀杆的另一端安装有把手,所述阀杆上套装有一四氟垫片,其特征在于:所述阀杆上沿周向还设置有一环形凸起,所述环形凸起上沿周向开设有环形凹槽,所述环形凹槽内套装有O形圈。

2. 根据权利要求1所述的一种球阀,其特征在于:所述四氟垫片与所述环形凸起的底部相接触。

3. 根据权利要求1或2所述的一种球阀,其特征在于:所述阀杆的直径能够使其从所述阀杆安装通道的上端穿入所述阀杆安装通道中并且自如的在所述阀杆安装通道中旋转,所述阀杆与所述阀芯连接端的端部设置有一凸榫,所述阀芯上设置有与所述凸榫形配合的凹槽,所述阀杆的转动能够带动所述阀芯以所述阀杆为轴心转动,所述阀杆安装通道的上端口设置有一套装在所述阀杆上并且与所述阀杆安装通道螺纹配合的圆环形六角牙帽。

## 一种球阀

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种阀门,尤其涉及一种球阀。

### 背景技术

[0002] 球阀问世于 20 世纪 50 年代,随着科学技术的飞速发展,生产工艺及产品结构的不断改进,在短短的 40 年时间里,已迅速发展成为一种主要的阀类。在西方工业发达的国家,球阀的使用正在逐年不断的上升,在我国,球阀被广泛的应用在石油炼制、长输管线、化工、造纸、制药、水利、电力、市政、钢铁等行业,在国民经济中占有举足轻重的地位。

[0003] 中国授权公告号为 CN2670696Y,授权公告日为 2005 年 1 月 12 日的实用新型专利公开了一种球阀,包括阀体、阀芯、阀杆和手柄,阀芯位于阀体内,阀杆与阀体之间设有密封圈,阀杆的内端与阀芯相连接,所述的阀体于阀杆的外端处有一个圆筒形的限位筒,限位筒的侧面沿垂直于阀杆的轴向开有一个条形的限位孔,手柄的端部穿过限位孔,与阀杆的外端固连,采用该实用新型提供的球阀结构,虽然该种球阀的阀杆可以加粗,手柄与阀杆的连接端可以采用圆柱形状,以提高其机械强度,使得球阀的产品质量提高延长了使用寿命,但是由于仅一个密封圈套装在阀杆上,其密封效果相对较弱,因而无法应用于密封性要求高,输送危险介质的场合,综上所述,该种球阀主要存在密封性能较差,易使介质泄露而无法应用于密封性要求高,输送危险介质的场合的缺陷与问题。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种密封性较好的球阀。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种球阀,包括阀本体、阀杆和阀芯,所述阀本体内具有竖直的阀杆安装通道,所述阀芯装于所述阀本体内部,所述阀杆位于所述阀杆安装通道中,所述阀杆的一端与所述阀芯相连接,所述阀杆的另一端安装有把手,所述阀杆上套装有一四氟垫片,所述阀杆上沿周向还设置有一环形凸起,所述环形凸起上沿周向开设有环形凹槽,所述环形凹槽内套装有 O 形圈。

[0006] 所述四氟垫片与所述环形凸起的底部相接触。

[0007] 所述阀杆的直径能够使其从所述阀杆安装通道的上端穿入所述阀杆安装通道中并且自如的在所述阀杆安装通道中旋转,所述阀杆安装通道的上端口设置有一套装在所述阀杆上并且与所述阀杆安装通道螺纹配合的圆环形六角牙帽,所述阀杆与所述阀芯连接端的端部设置有一凸榫,所述阀芯上设置有与所述凸榫形配合的凹槽,所述阀杆的转动能够带动所述阀芯以所述阀杆为轴心转动。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

1. 由于本发明的一种球阀在阀杆上沿周向还设置有一环形凸起,使用中环形凸起可以有效阻挡介质从阀杆安装通道中泄露,使介质回流,此外环形凸起上沿周向开设有环形凹槽,在环形凹槽内套装有 O 形圈,该 O 形圈可以进一步防止介质从阀杆安装通道中泄露,因而 O 形圈的设置进一步增强了阀杆安装通道的密封性,因此本发明密封性较好,从而能

够应用于密封性要求高,输送危险介质的场合。

[0009] 2. 由于本发明的一种球阀的阀杆的直径能够使其从阀杆安装通道的上端穿入阀杆安装通道中并且自如的在阀杆安装通道中旋转,同时在阀杆安装通道的上端口设置有一套装在阀杆上并且与阀杆安装通道螺纹配合的圆环形六角牙帽,阀杆与阀芯连接端的端部设置有一凸榫,阀芯上设置有与凸榫形配合的凹槽,阀杆的转动能够带动阀芯以阀杆为轴心转动,此结构设计使得阀杆与阀芯连接时形配合而无需采用任何连接件,此外还使得组装球阀时阀杆可直接从阀本体内的阀杆安装通道的上端的穿入阀杆安装通道中,组装较方便,因此本发明易组装。

## 附图说明

[0010] 图 1 为本发明的组装图,

图 2 为图 1 所示阀杆的结构示意图。

[0011] 图 3 为图 1 所示阀座的主视图。

[0012] 图 4 为图 1 所示阀座的纵剖视图。

[0013] 图中:阀本体 10, 阀杆 12, 阀芯 14, 左侧盖 16, 右侧盖 18, 凸榫 20, 把手 22, 把手锁 24, 介质进出口 26, 流道 28, 环形凸起 30, 环形凹槽 31, O 形圈 32, 四氟垫片 33, 阀座 34, 通孔 36, 密封圈 38, 六角牙帽 40, 垫片 41。

## 具体实施方式

[0014] 以下结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明

参见图 1 所示的一种球阀,包括阀本体 10、阀杆 12、阀芯 14、左侧盖 16 和右侧盖 18, 阀本体 10 内具有竖直的阀杆安装通道, 阀芯 14 装于阀本体 10 的内部, 阀杆 12 位于阀杆安装通道中, 阀杆 12 的一端设置有凸榫 20 (参见图 2 所示), 阀芯 14 上设置有与凸榫 20 形配合的凹槽, 阀杆 12 与阀芯 14 形配合, 为操作方便阀杆 12 的另一端安装有把手 22, 该把手 22 可以阀杆 12 为轴心旋转, 另外为防止误操作在把手 22 上安装有把手锁 24, 左侧盖 16 和右侧盖 18 分别与阀本体 10 的左部和右部相连接, 左侧盖 16 和右侧盖 18 上分别开设有介质进出口 26, 该介质进出口 26 与阀芯 14 内的流道 28 相通, 阀芯 14 在阀杆 12 的带动下旋转可使左侧盖 16 和右侧盖 18 上的介质进出口 26 连通或隔断, 参见图 1、图 2 所示, 阀杆 12 上沿周向还设置有一环形凸起 30, 使用中环形凸起 30 可以有效的阻挡介质从阀杆安装通道中泄露, 使介质回流, 进一步的在环形凸起 30 上沿周向开设有环形凹槽 31, 该环形凹槽 31 内套装有 O 形圈 32, 该 O 形圈 32 可以进一步的防止介质从阀杆安装通道中泄露, 增强阀杆安装通道的密封性, 优选 O 形圈 32 的纵截面为椭圆形, 该 O 形圈 32 被挤压在阀本体 10 和阀杆 12 之间, 在环形凸起 30 的底部套装有四氟垫片 33, 该四氟垫片 33 可以更进一步的增强球阀的密封性。

[0015] 参见图 1、图 3 和图 4 所示, 左侧盖 16 与阀芯 14 之间, 右侧盖 18 与阀芯 14 之间均设置有阀座 34, 该阀座 34 呈环状其表面与阀芯 14 相适应, 在阀座 34 上以阀座 34 中心为轴心沿周向开设有多个通孔 36, 当流经球阀的介质为气体或者其他挥发性介质时通常会有部分气体介质残留在阀芯 14、阀座 34 以及阀本体 10 围成的间隙内, 当外界环境的温度升高时, 该种残留的气体介质便会膨胀使该间隙内的压力增大, 从而发生介质泄露的情况, 当该

种介质为有害介质时便会危害人体健康,因此在阀座 34 上开设通孔 36 可以有效的使残留介质通过通孔 36 经介质进出口 26 进入输送管道中而不会发生泄露。在阀座 34 与阀本体 10 之间设置有密封圈 38,该密封圈 38 可以更进一步的增强球阀的密封性。

[0016] 参见图 1 所示,阀杆 12 的直径能够使其从阀杆安装通道的上端穿入阀杆安装通道中并且自如的在阀杆安装通道中旋转,阀杆安装通道的上端口设置有一套装在阀杆上并且与阀杆安装通道螺纹配合的圆环形六角牙帽 40,阀杆 12 与 14 阀芯连接端的端部设置有一凸榫 20,阀芯 14 上设置有与凸榫形配合的凹槽,阀杆 12 的转动能够带动阀芯 14 以阀杆 12 为轴心转动,从而实现左侧盖 16 与右侧盖 18 上的介质进出口 26 的相同或隔断,组装时可将阀杆 12 从阀杆安装通道的上端穿入阀杆安装通道中,因而组装较方便,阀杆安装通道的上端口采用套装在阀杆 12 上的圆环形六角牙帽 40 固定阀杆 12,在六角牙帽 40 与阀杆 12 上的环形凸起 30 之间设置有垫片 41,该垫片 41 的设置可有效的保护环形凸起 30,同时还能起到一定的密封效果。

[0017] 综上所述,本发明不仅易组装,而且密封性能较好,并且能够应用于密封性要求高,输送危险介质的场合。

[0018] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式,本发明的保护范围并不以上述实施方式为限,但凡本领域普通技术人员根据本发明所揭示内容所作的等效修饰或变化,皆应纳入权利要求书中记载的保护范围内。

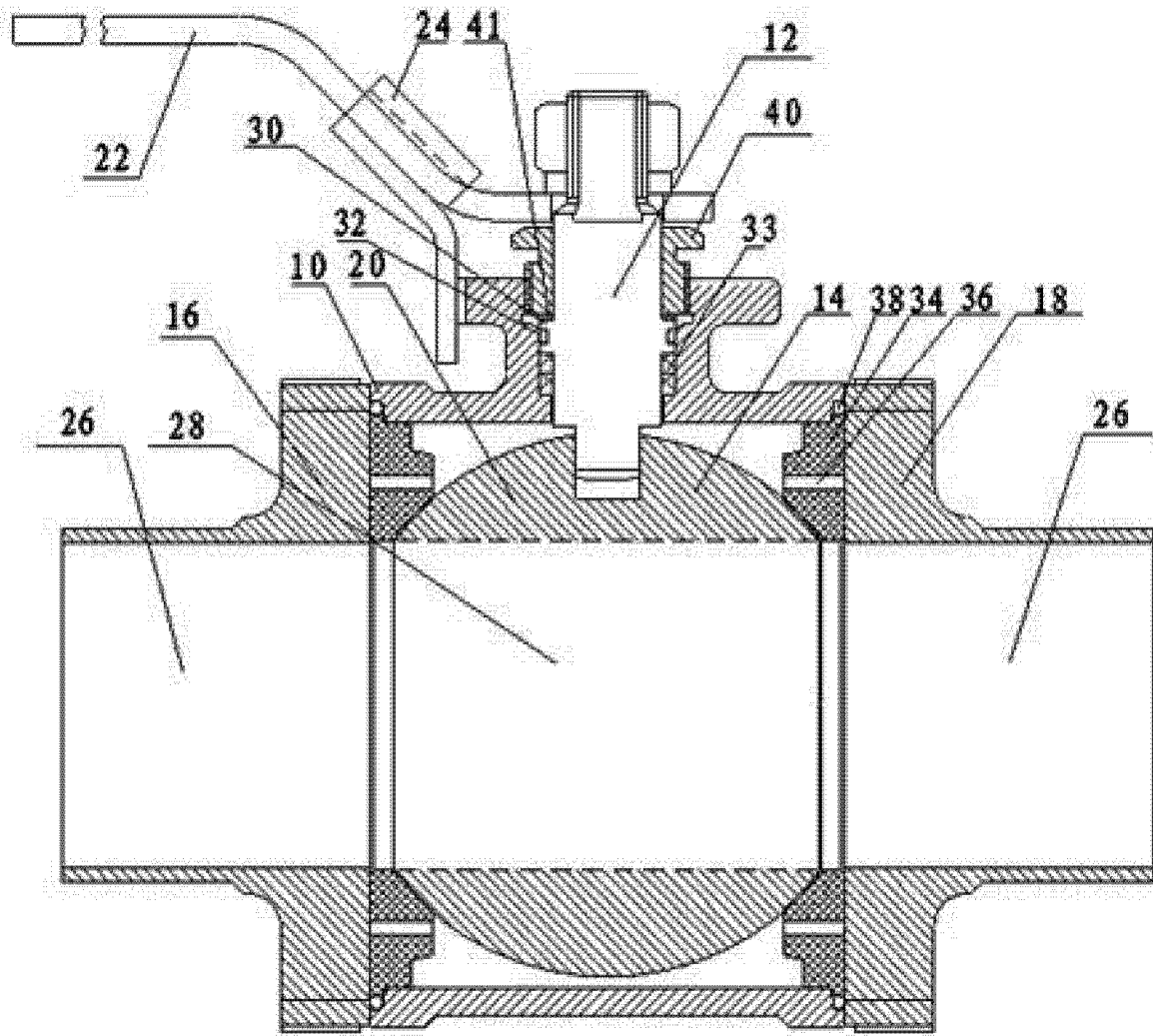


图 1

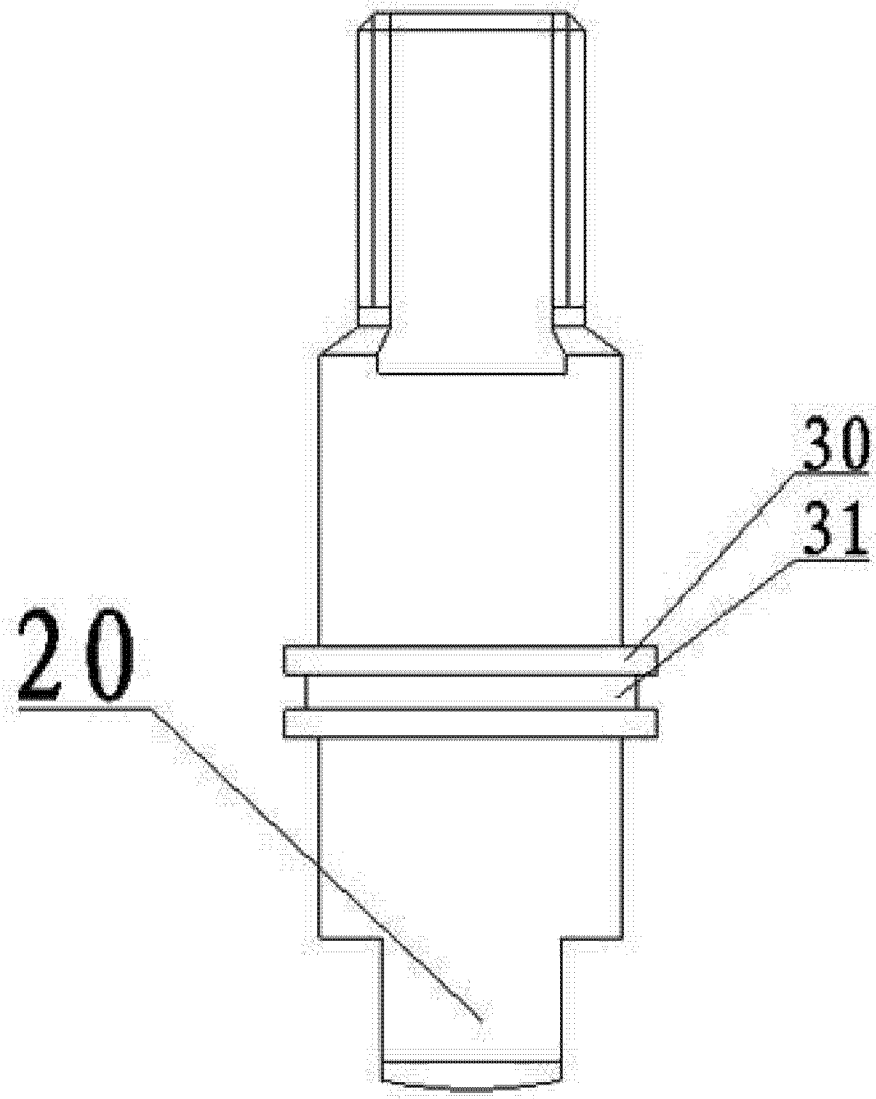


图 2

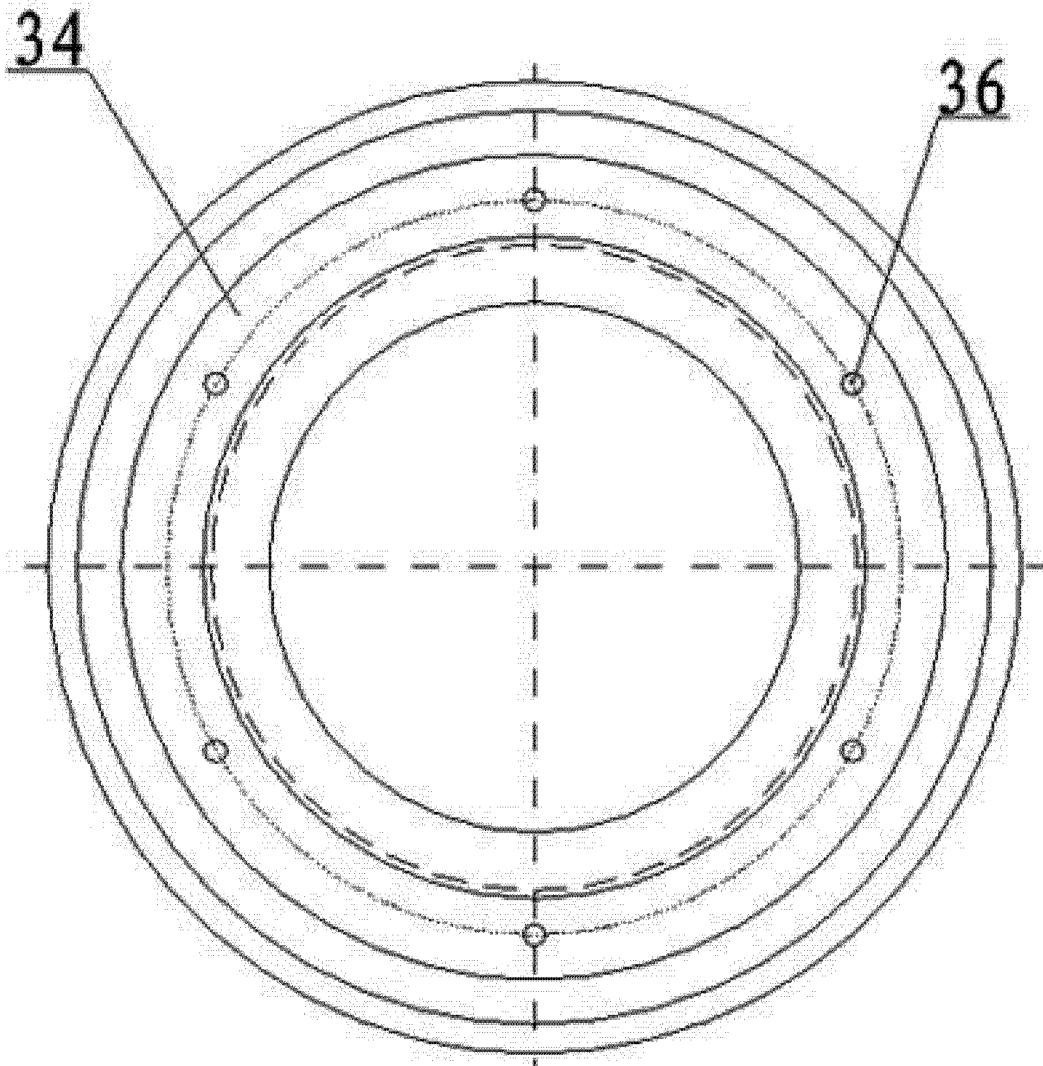


图 3



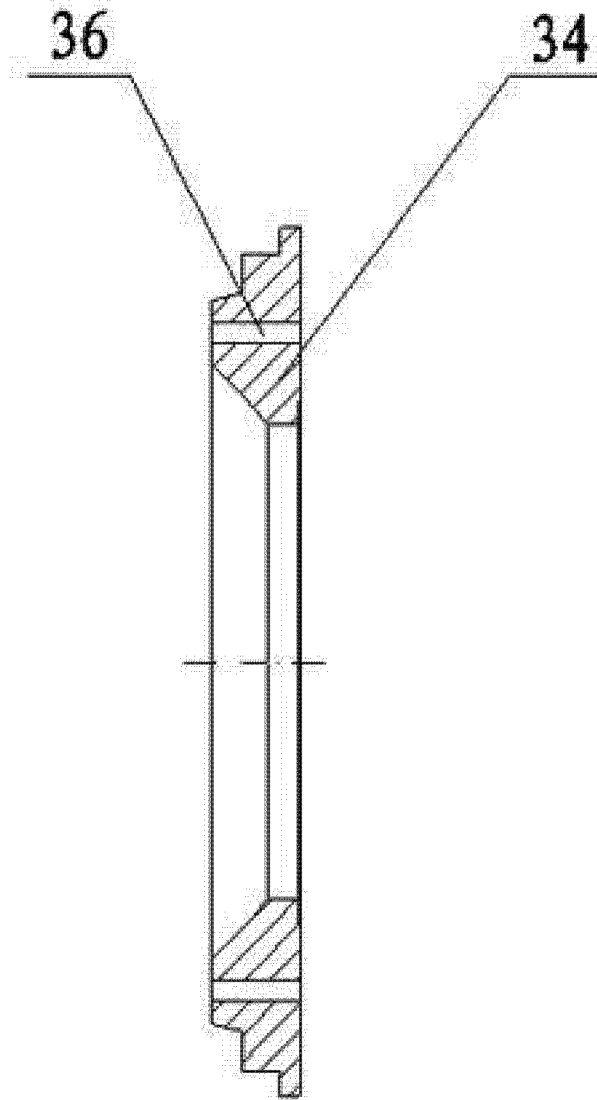


图 4