



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203011617 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201320036602. 3

(22) 申请日 2013. 01. 22

(73) 专利权人 铁岭兴科精密仪器有限责任公司

地址 112600 辽宁省铁岭市铁岭经济开发区
柴河街南段 39 号

(72) 发明人 周志双 刘宏民 李洪抚 刘洁兴
范国先

(74) 专利代理机构 铁岭天工专利商标事务所
21105

代理人 靳万清

(51) Int. Cl.

G01L 19/06 (2006. 01)

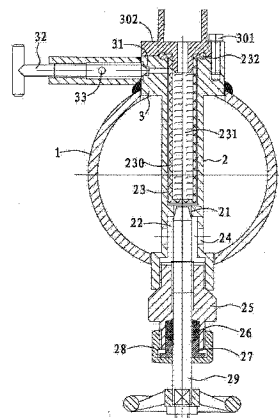
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 实用新型名称

压力表专用防冻装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种压力表专用防冻装置,包括管道和阀体,阀体包括相互连通的主阀体和泄压阀体,所述主阀体位于所述管道内且沿管道径向设置,所述泄压阀体位于所述管道外并与所述主阀体的轴线呈垂直方式设置;所述主阀体具有主阀座和位于该主阀座两侧的介质流入通道和介质流出通道,介质流入通道的壁上设有介质流入口,介质流入通道装有主阀杆,所述介质流出通道内设有由弹性材料制成的胶囊,该胶囊具有容纳介质的腔室,所述泄压阀体的顶壁通过螺栓装有压力表座。本实用新型压力表防冻装置,安装使用时管道与油田的油、水管线相连,胶囊内预先装有防冻油,压力表安装在压力表座上,由于压力表进入的是防冻油,即使外部环境温度较低压力表也不会被冻坏。



1. 一种压力表专用防冻装置,其特征在于:包括管道(1)和阀体,阀体包括相互连通的主阀体(2)和泄压阀体(3),所述主阀体(2)位于所述管道(1)内且沿管道径向设置,所述泄压阀体(3)位于所述管道(1)外并与所述主阀体(2)的轴线呈垂直方式设置;所述泄压阀体(3)具有泄压阀座(31),旋有泄压阀杆(32),该泄压阀体(3)的壁上还设有介质排出口(33);所述主阀体(2)具有主阀座(21)和位于该主阀座(21)两侧的介质流入通道(22)和介质流出通道(23),介质流入通道(22)的壁上设有介质流入口(24),介质流入通道(22)通过阀帽(25)、密封环(26)、压盖(27)和压紧螺母(28)装有主阀杆(29),所述介质流出通道(23)内设有由弹性材料制成的胶囊(230),该胶囊(230)具有容纳介质的腔室(231),胶囊(230)的顶端开口处具有外翻边(232),所述泄压阀体(3)的顶壁通过螺栓(301)装有压力表座(302),所述胶囊(230)顶端开口处的外翻边(232)设置在泄压阀体(3)的顶壁和压力表座(302)的底壁之间。

2. 按照权利要求1所述的压力表专用防冻装置,其特征在于:所述的介质流入通道(22)和介质流出通道(23)基本位于一直线上。

3. 按照权利要求1所述的压力表专用防冻装置,其特征在于:所述的介质流入通道(22)相对所述的介质流出通道(23)呈垂直的方式设置。

压力表专用防冻装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种压力表专用防冻装置。

背景技术

[0002] 压力表在油田的油、水管线上应用是非常广泛的,由于我国幅员辽阔,许多油田地处东北,西北等高寒地区,安装在露天管线上的压力表在冬季被冻坏的现象时有发生,一旦压力表被冻坏就会影响正常的采油作业。压力表被冻坏的主要原因是油、水管线内的介质水或油进入到压力表时,由于外部环境温度过低而导致介质结冰致使压力表被冻坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种即使外部环境温度较低压力表也不会被冻坏的压力表专用防冻装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型压力表专用防冻装置包括管道和阀体,阀体包括相互连通的主阀体和泄压阀体,所述主阀体位于所述管道内且沿管道径向设置,所述泄压阀体位于所述管道外并与所述主阀体的轴线呈垂直方式设置;所述泄压阀体具有泄压阀座,旋有泄压阀杆,该泄压阀体的壁上还设有介质排出口;所述主阀体具有主阀座和位于该主阀座两侧的介质流入通道和介质流出通道,介质流入通道的壁上设有介质流入口,介质流入通道通过阀帽、密封环、压盖和压紧螺母装有主阀杆,所述介质流出通道内设有由弹性材料制成的胶囊,该胶囊具有容纳介质的腔室,胶囊的顶端开口处具有外翻边,所述泄压阀体的顶壁通过螺栓装有压力表座,所述胶囊顶端开口处的外翻边设置在泄压阀体的顶壁和压力表座的底壁之间。

[0005] 采用上述结构的压力表防冻装置,安装使用时管道与油田的油、水管线相连,由弹性材料制成的胶囊内预先装有防冻油,把压力表安装在压力表座上,在测量油、水管线压力时,油、水管线内的介质通过介质流入通道的壁上的介质流入口进入,通过主阀座进入到介质流出通道,进而挤压由弹性材料制成的胶囊使防冻油进入压力表,由于压力表进入的是防冻油,因此即使外部环境温度较低压力表也不会被冻坏。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述的介质流入通道和介质流出通道基本位于一直线上。

[0007] 作为本实用新型的另一种改进,所述的介质流入通道相对所述的介质流出通道呈垂直的方式设置。

[0008] 上述两种不同结构的压力表防冻装置,可以根据油田油、水管线的不同铺设情况选择使用。如果是油、水管线距离地面较低可优选采用介质流入通道相对介质流出通道呈垂直的方式设置的压力表防冻装置;如果是油、水管线距离地面较高,可优选采用介质流入通道和介质流出通道基本位于一直线上的压力表专用防冻装置。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步地详细说明。

[0010] 图 1 是根据本实用新型的技术方案提出的一种压力表防冻装置的主剖视结构示意图。

[0011] 图 2 是图 1 的侧视结构示意图。

[0012] 图 3 是图 1 所示的压力表防冻装置装有压力表后的结构示意图。

[0013] 图 4 是根据本实用新型的技术方案提出的另一种压力表防冻装置的主剖视结构示意图。

[0014] 图 5 是 图 4 的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0015] 参见图 1- 图 5, 本实用新型压力表专用防冻装置, 包括管道 1 和阀体, 阀体包括相互连通的主阀体 2 和泄压阀体 3, 所述主阀体 2 位于所述管道 1 内且沿管道径向设置, 所述泄压阀体 3 位于所述管道 1 外并与所述主阀体 2 的轴线呈垂直方式设置; 所述泄压阀体 3 具有泄压阀座 31, 旋有泄压阀杆 32, 该泄压阀体 3 的壁上还设有介质排出口 33; 所述主阀体 2 具有主阀座 21 和位于该主阀座 21 两侧的介质流入通道 22 和介质流出通道 23, 介质流入通道 22 的壁上设有介质流入口 24, 介质流入通道 22 通过阀帽 25、密封环 26、压盖 27 和压紧螺母 28 装有主阀杆 29, 所述介质流出通道 23 内设有由弹性材料制成的胶囊 230, 该胶囊 230 具有容纳介质的腔室 231, 胶囊 230 的顶端开口处具有外翻边 232, 所述泄压阀体 3 的顶壁通过螺栓 301 装有压力表座 302, 所述胶囊 230 顶端开口处的外翻边 232 设置在泄压阀体 3 的顶壁和压力表座 302 的底壁之间。

[0016] 所述的介质流入通道 22 和介质流出通道 23 可以是基本位于一直线上, 介质流入通道 22 也可以是相对所述的介质流出通道 23 呈垂直的方式设置。

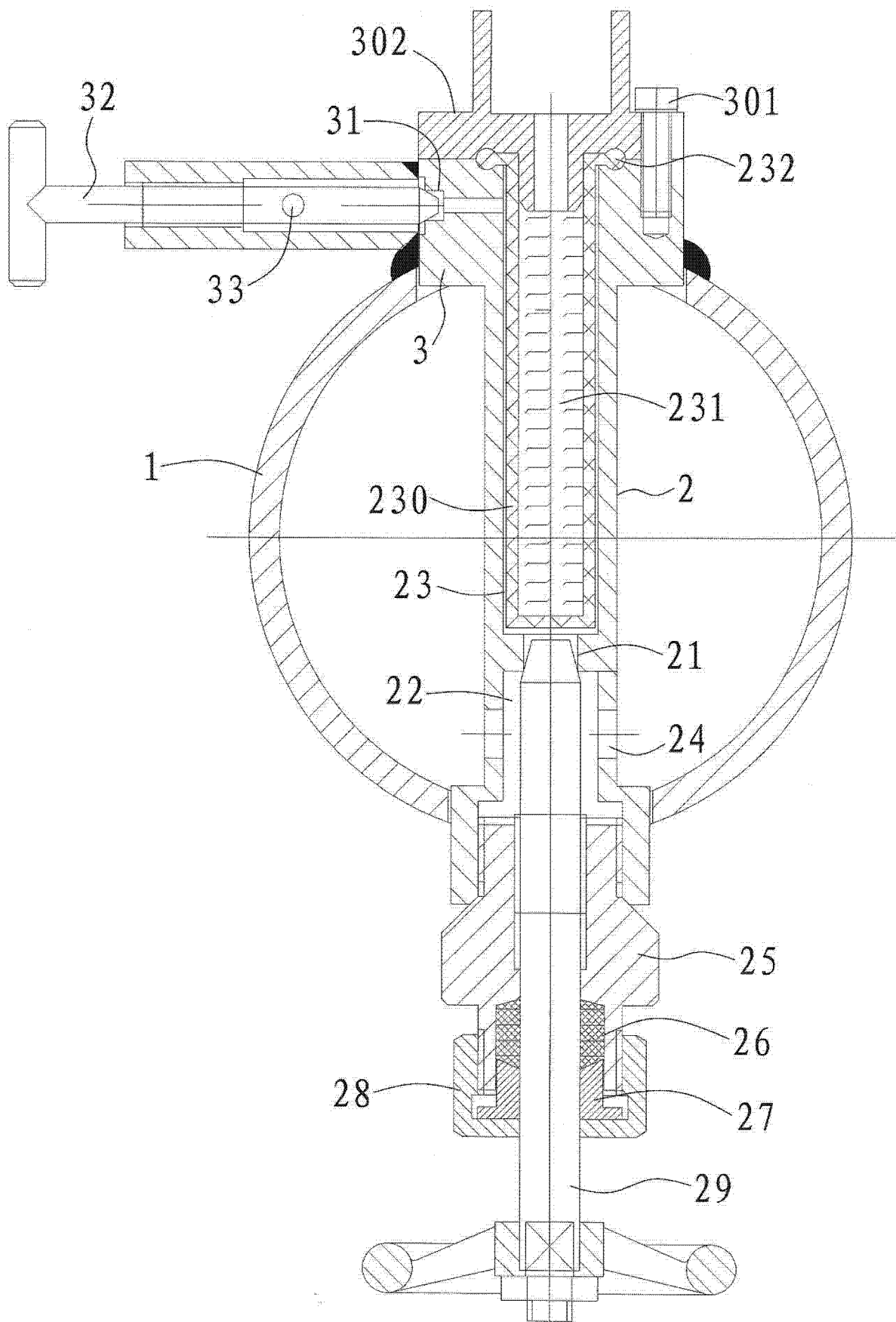


图 1

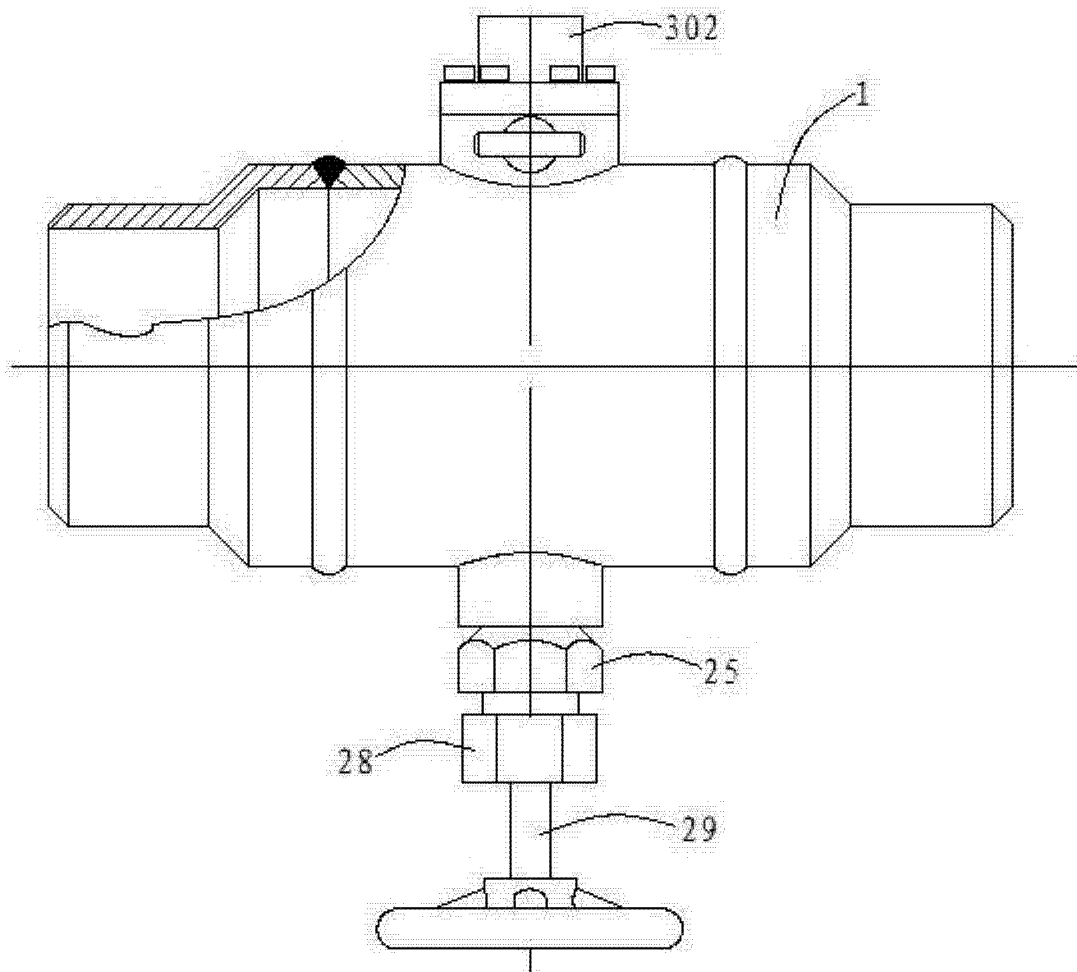


图 2

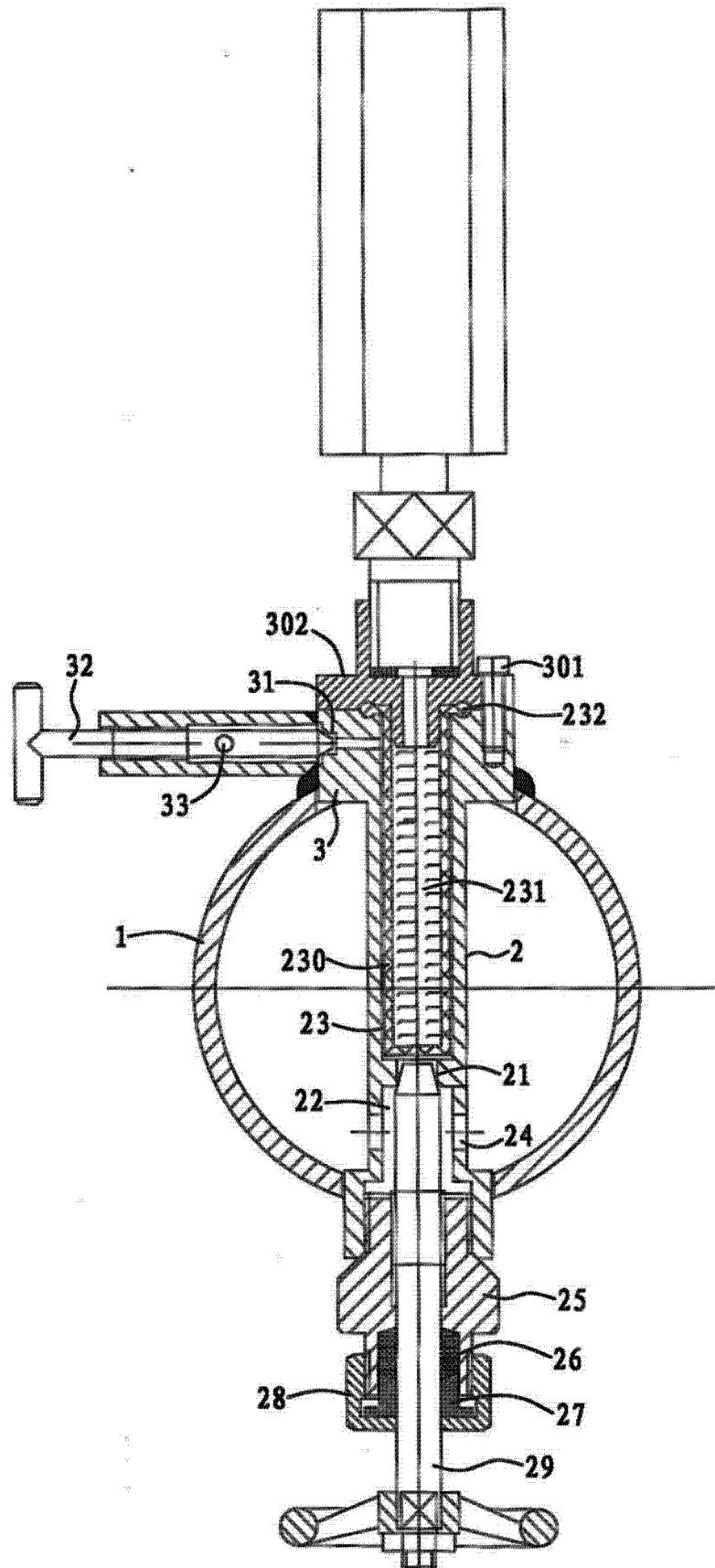


图 3

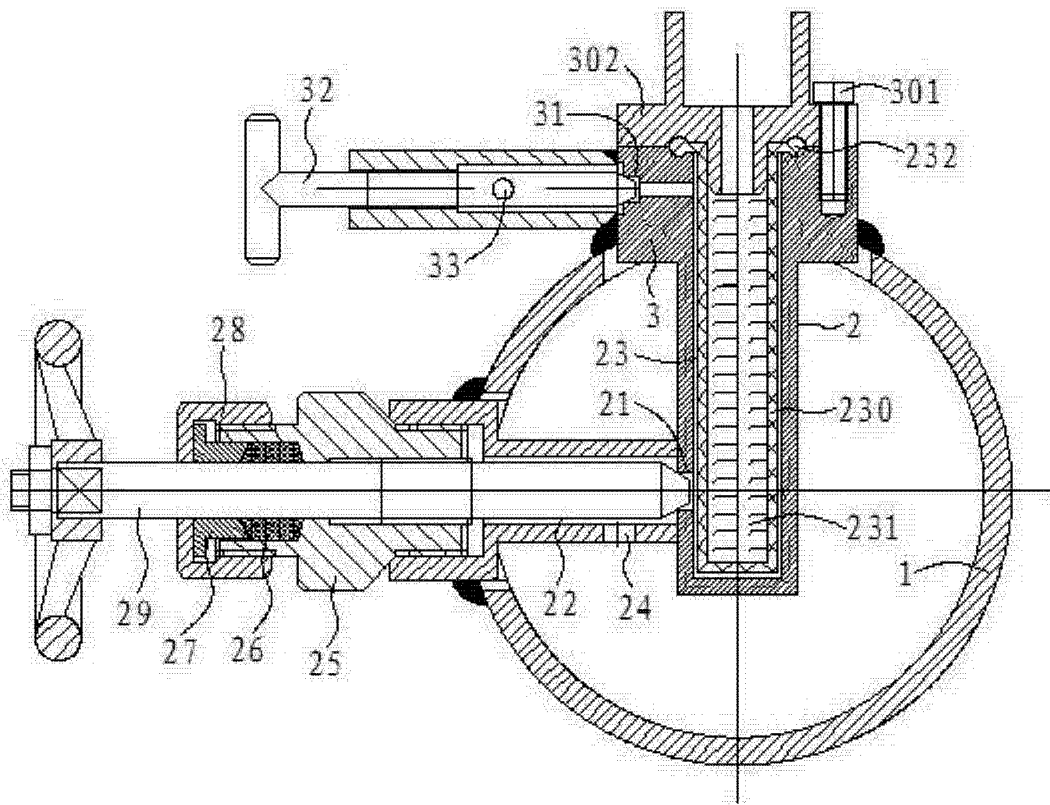


图 4

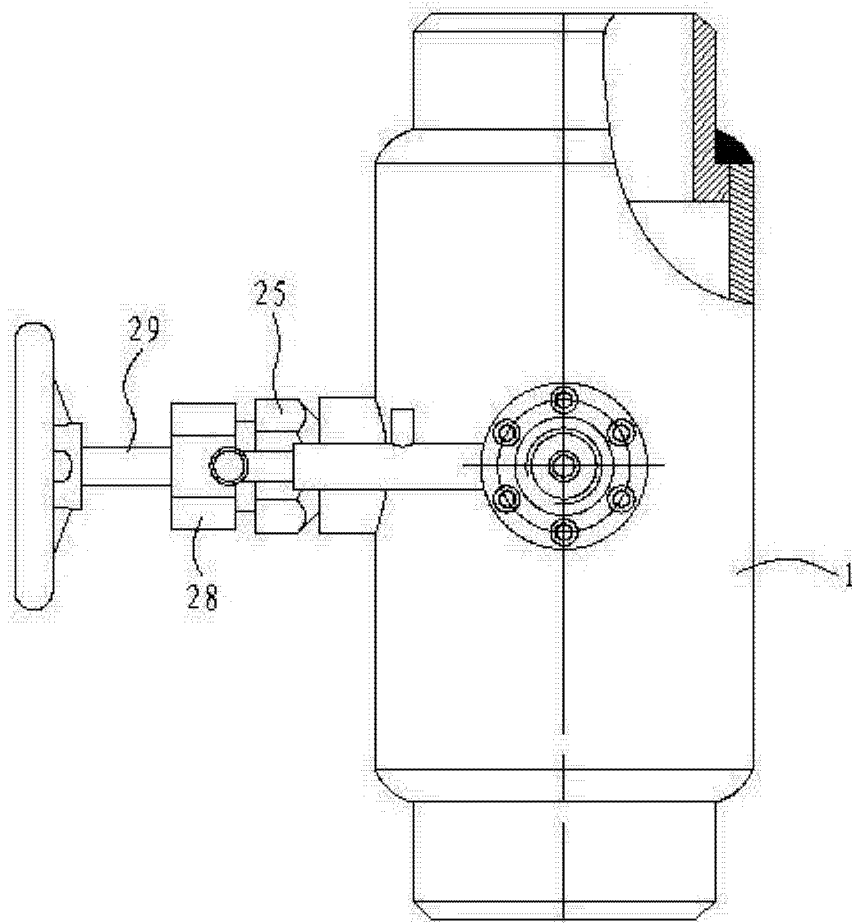


图 5