



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103674709 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201210354665. 3

(22) 申请日 2012. 09. 23

(73) 专利权人 江苏神通阀门股份有限公司

地址 226232 江苏省南通市启东市南阳镇协
兴街 88 号

(72) 发明人 张清双 陈星

(51) Int. Cl.

G01N 3/10(2006. 01)

G01N 3/12(2006. 01)

G01M 3/08(2006. 01)

审查员 阎良萍

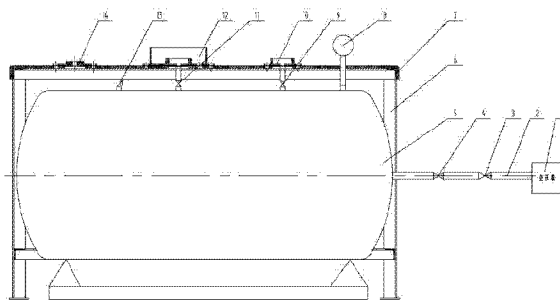
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

罐式集装箱外置式安全泄压阀性能试验装置

(57) 摘要

本发明提供了罐式集装箱外置式安全泄压阀性能试验装置。性能试验装置包括支架，支架内部放置储气罐，储气罐上装有安全阀及压力表，储气罐上外接给气装置，给气装置与储气罐之间通过气体管路附件连接，支架上平面安装试验平台，试验平台上固定连接强度试验工装、压力整定试验工装以及密封试验工装。本发明将强度试验、压力整定试验、密封性试验集中在一个工作台面上完成，并且采用3套不同的工装，其中压力整定试验、密封性试验通过气压进行，可以快捷、准确的对罐式集装箱专用安全泄压阀进行三项性能试验。



1. 罐式集装箱外置式安全泄压阀性能试验装置包括支架, 支架内部放置储气罐, 储气罐上装有安全阀及压力表, 其特征在于: 所述储气罐上外接给气装置, 给气装置与储气罐之间通过气体管路附件连接, 所述支架上平面安装试验平台, 试验平台上固定连接强度试验工装、压力整定试验工装以及密封试验工装;

所述强度试验工装包括一帶有凸台面的圆形定位盘一, 圆形定位盘一中心开有入水孔, 圆形定位盘一四周开有螺纹孔;

所述密封试验工装包括一环形定位盘, 环形定位盘四周开有螺纹孔, 环形定位盘上表面固定连接一水槽, 所述水槽内部的环形定位盘上开有排水孔, 环形定位盘的环形孔与一圆筒形定位盘固定连接, 圆筒形定位盘底端面的中心开有进气孔一, 进气孔一通过工艺管路与连接在储气罐上的球阀一连接, 圆筒形定位盘内壁设有螺纹;

所述压力整定试验工装包括圆形定位盘二, 圆形定位盘二中心开有进气孔二, 进气孔二通过工艺管路与连接在储气罐上的球阀二连接, 圆形定位盘二四周开有螺纹孔, 圆形定位盘二上表面中心位置设有圆筒形凸台, 圆筒形凸台内壁设有螺纹。

2. 根据权利要求 1 所述罐式集装箱外置式安全泄压阀性能试验装置, 其特征在于: 所述气体管路附件包括截止阀以及过滤减压阀的串联管路。

罐式集装箱外置式安全泄压阀性能试验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门性能试验装置,特别是涉及一种罐式集装箱外置式安全泄压阀性能试验装置。

背景技术

[0002] 罐式集装箱安全泄压阀是合理调整罐内压力,确保其灌装的化学液体介质安全运输的重要部件,当罐内压力达到定压时,须起放泄作用。目前罐式集装箱安全泄压阀的性能试验都是通过水压进行试验,试验时间长,操作不便,不能有效的进行各项指标的性能试验。

发明内容

[0003] 为了克服现有试验装置的上述缺点,本发明提供一种集强度试验、整定压力试验、密封性试验于一体的罐式集装箱外置式安全泄压阀性能试验装置,其除了强度试验通过水压进行外,整定压力试验、密封性试验均通过气压进行,结构简单,操作方便,试验耗时少,节约成本,且能够快捷准确的进行性能试验。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是罐式集装箱外置式安全泄压阀性能试验装置包括支架,支架内部放置储气罐,储气罐上装有安全阀及压力表,储气罐上外接给气装置,给气装置与储气罐之间通过气体管路附件连接,支架上平面安装试验平台,试验平台上固定连接强度试验工装、压力整定试验工装以及密封试验工装。

[0005] 气体管路附件包括截止阀以及过滤减压阀的串联管路。

[0006] 强度试验工装包括一帶有凸台面的圆形定位盘一,圆形定位盘一中心开有入水孔,圆形定位盘一四周开有螺纹孔。

[0007] 密封试验工装包括一环形定位盘,环形定位盘四周开有螺纹孔,环形定位盘上表面固定连接一水槽,水槽内部的环形定位盘上开有排水孔,环形定位盘的环形孔与一圆筒形定位盘固定连接,圆筒形定位盘底端面的中心开有进气口一,进气孔一通过工艺管路与连接在储气罐上的球阀一连接,圆筒形定位盘内壁设有螺纹。

[0008] 压力整定试验工装包括圆形定位盘二,圆形定位盘二中心开有进气孔二,进气孔二通过工艺管路与连接在储气罐上的球阀二连接,圆形定位盘二四周开有螺纹孔,圆形定位盘二上表面中心位置设有圆筒形凸台,圆筒形凸台内壁设有螺纹。

[0009] 本发明的有益效果如下:

[0010] 本发明将强度试验、压力整定试验、密封性试验集中在一个工作台面上完成,并且采用 3 套不同的工装,其中压力整定试验、密封性试验通过气压进行,可以快捷、准确的对罐式集装箱专用安全泄压阀进行三项性能试验。

附图说明

[0011] 图 1 是本实施例的主视图,为剖视图;

- [0012] 图 2 是图 1 中强度试验工装 14 的主视图,为剖视图;
- [0013] 图 3 是图 1 中压力整定试验工装 12 的主视图,为剖视图;
- [0014] 图 4 是图 1 中密封试验工装 10 的主视图,为剖视图;
- [0015] 图 5 是图 1 中强度试验工装 14 与待测件的安装示意图;
- [0016] 图 6 是图 1 中压力整定试验工装 12 与待测件的安装示意图;
- [0017] 图 7 是图 1 中密封试验工装 10 与待测件的安装示意图。
- [0018] 图 1-7 中:1. 给气装置;2. 工艺管路;3. 截止阀;4. 过滤减压阀;5. 储气罐;6. 支架;7. 试验台面;8. 压力表;9. 球阀二;10. 压力整定试验工装;11. 球阀一;12. 密封试验工装;13. 安全阀;14. 强度试验工装;15. 入水孔;16. 凸台面;17. 圆形定位盘一;18. 水槽;19. 环形定位盘;20. 圆筒形定位盘;21. 进气孔一;22. 排水孔;23. 圆形定位盘二;24. 进气孔二;25. 圆筒形凸台;26. 压板;27. 盖板;28. 待测件一;29. 待测件二;30. 待测件三。

具体实施方式

[0019] 如图 1 所示,罐式集装箱外置式安全泄压阀性能试验装置包括支架 6,支架 6 内部放置储气罐 5,储气罐 5 上装有安全阀 13 及压力表 8,储气罐 5 上外接给气装置 1,给气装置 1 与储气罐 5 之间通过工艺管路 2 依次连接截止阀 3 和过滤减压阀 4,支架 6 上平面安装试验平台 7,试验平台 7 上固定连接强度试验工装 14、密封试验工装 12 以及压力整定试验工装 10。

[0020] 如图 1、2 所示,强度试验工装 14 包括一带有凸台面 16 的圆形定位盘一 17,圆形定位盘一 17 中心开有入水孔 15,圆形定位盘一 17 四周开有螺纹孔。

[0021] 如图 1、3 所示,密封试验工装 12 包括一环环形定位盘 19,环形定位盘 19 四周开有螺纹孔,环形定位盘 19 上表面固定连接一水槽 18,水槽 18 内部的环形定位盘 19 上开有排水孔 22,环形定位盘 19 的环形孔 22 与一圆筒形定位盘 20 固定连接,圆筒形定位盘 20 底端面的中心开有进气口一 21,进气孔一 21 通过工艺管路与连接在储气罐 5 上的球阀一 11 连接,圆筒形定位盘 20 内壁设有螺纹。

[0022] 如图 1、4 所示,压力整定试验工装 10 包括圆形定位盘二 23,圆形定位盘二 23 中心开有进气孔二 24,进气孔二 24 通过工艺管路与连接在储气罐 5 上的球阀二 9 连接,圆形定位盘二 23 四周开有螺纹孔,圆形定位盘二 23 上表面中心位置设有圆筒形凸台 25,圆筒形凸台 25 内壁设有螺纹。

[0023] 如图 5 所示,当进行强度试验时,首先将强度试验工装 14 与试验台面 7 通过螺栓固定连接,再将待检件一 28 密封固定到强度试验工装 14 上,具体步骤为:第一步,圆形定位盘一 17 上的凸台面 16 内嵌入待检件一 28 中,并在两者密封面之间安装密封垫进行密封;第二步,将盖板 27 从待检件 28 的内腔装入,并在两者密封面之间安装密封垫进行密封;第三步,将压板 26 从待检件 28 四周的开口处插入盖板 27 中;第四步,利用螺栓将压板 26 与强度试验工装 14 进行紧固,从而实现待检件一 28 与强度试验工装 14 的固定密封。

[0024] 待检件一 28 紧固后,将室温水通过入水孔 15 注入,承压部位没有可见的液滴或表面潮湿,且无结构损伤,则强度达到要求。反之,承压部位有可见的液滴或表面潮湿,或者结构损伤,则强度未达到要求。试验完成后,通过入水口 15 将水排出。

[0025] 如图 6 所示,当进行密封试验时,首先将密封试验工装 12 与试验台面 7 通过螺栓

固定连接,再将待检件二 29 通过螺纹旋入密封试验工装 12 的圆筒形定位盘 20 内,圆筒形定位盘 20 内壁设置有螺纹,且在圆筒形定位盘 20 上端面与待检件二 29 的密封处安装密封垫片来实现密封。

[0026] 待检件二 29 紧固后,首先,将排水孔 22 关闭,保证球阀二 9 处于关闭状态,开启球阀一 11,使得气体通过进气孔一 21 进入待检件二 29,直到达到密封试验压力,关闭球阀一 11,再向水槽 18 中注入室温水,使得水面高于待检件二 29 待检密封处,观察其表面是否有气泡产生,无气泡则密封性良好,可对待检件 29 予以铅封;有气泡则密封未到达要求。试验完后,通过排水孔 22 将水排出。

[0027] 如图 7 所示,当进行压力整定试验时,首先将压力整定试验工装 10 与试验台面 7 通过螺栓固定连接,再将待检件三 30 通过螺纹旋入密封试验工装 10 的圆筒形凸台 25 内,圆筒形凸台 25 内壁设置有螺纹,且在圆筒形凸台 25 上端面与待检件三 30 的密封处安装密封垫片来实现密封。

[0028] 待检件三 30 紧固后,保证球阀一 11 处于关闭状态,开启球阀二 9,使得气体通过进气孔二 24 进入待检件三 30,直至待检件三 30 的阀瓣跳起,读取压力表,得到其整定压力。将整定压力与整定压力额定值比较,通过调节检件三 30 的阀盖的松紧来调节检件三 30 的弹簧力的大小,直至将整定压力调至整定压力额定值为止,即为合格,并对检件三 30 予以铅封。

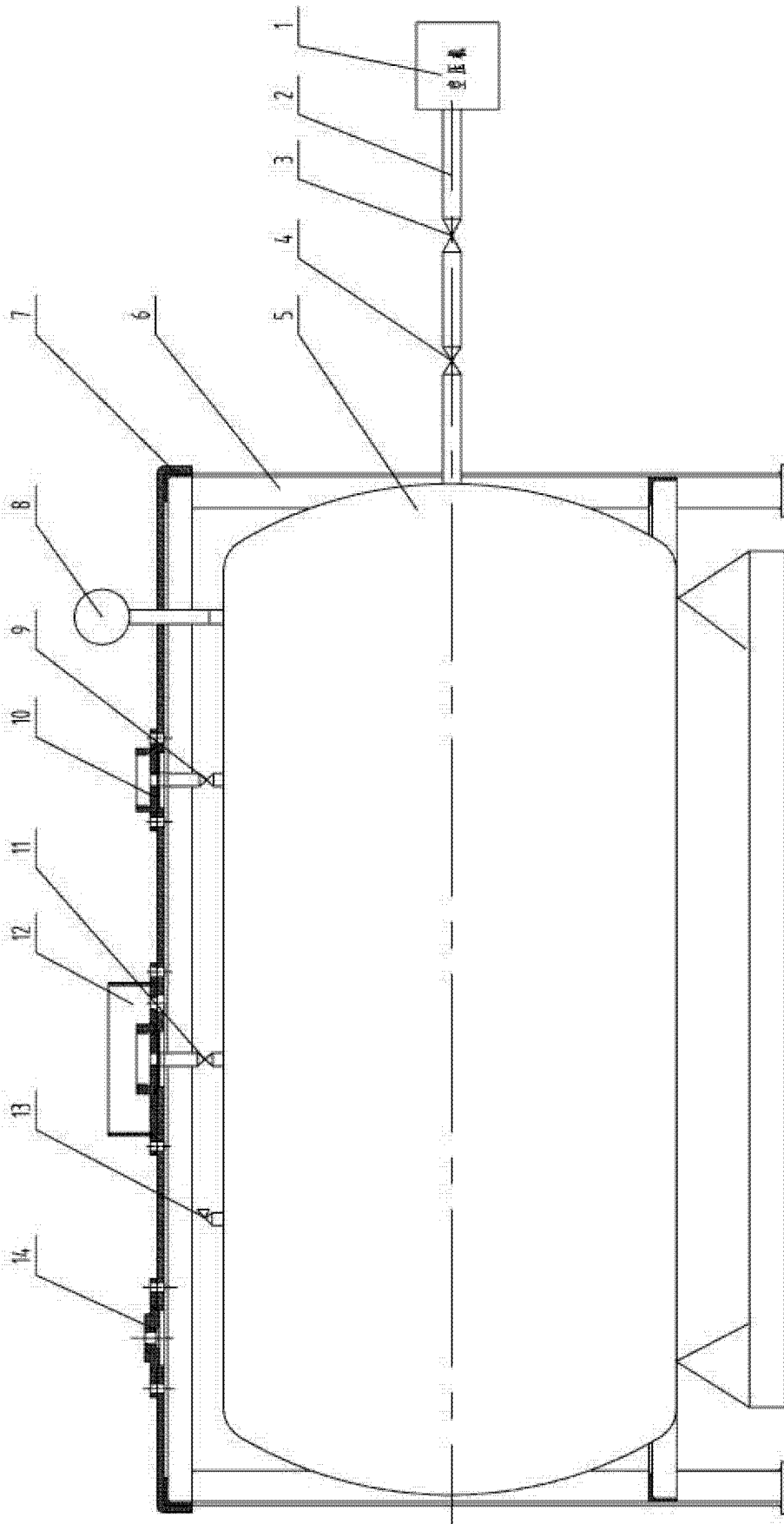


图 1

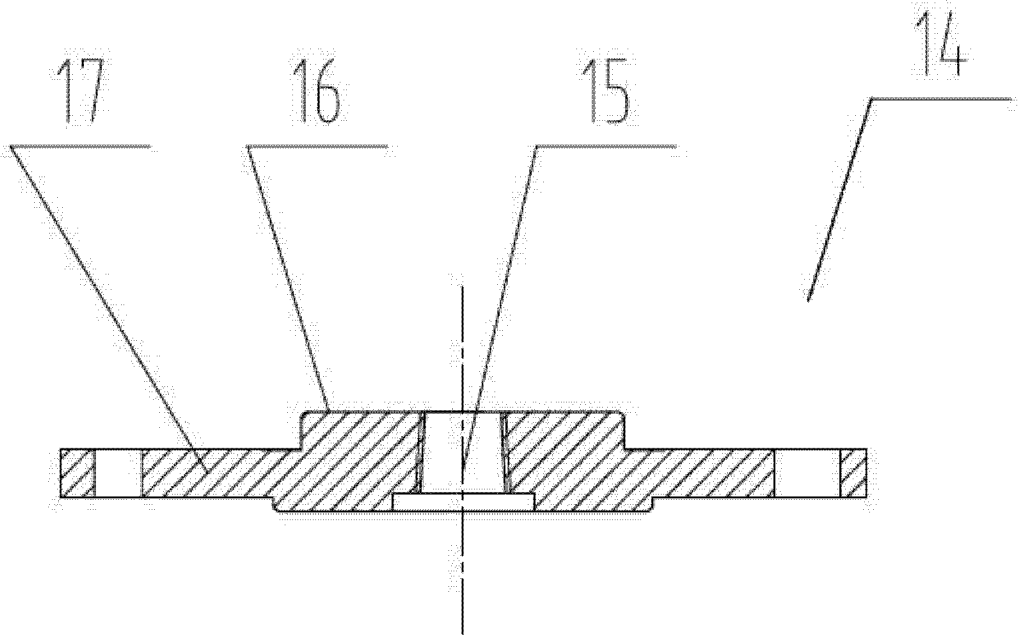


图 2

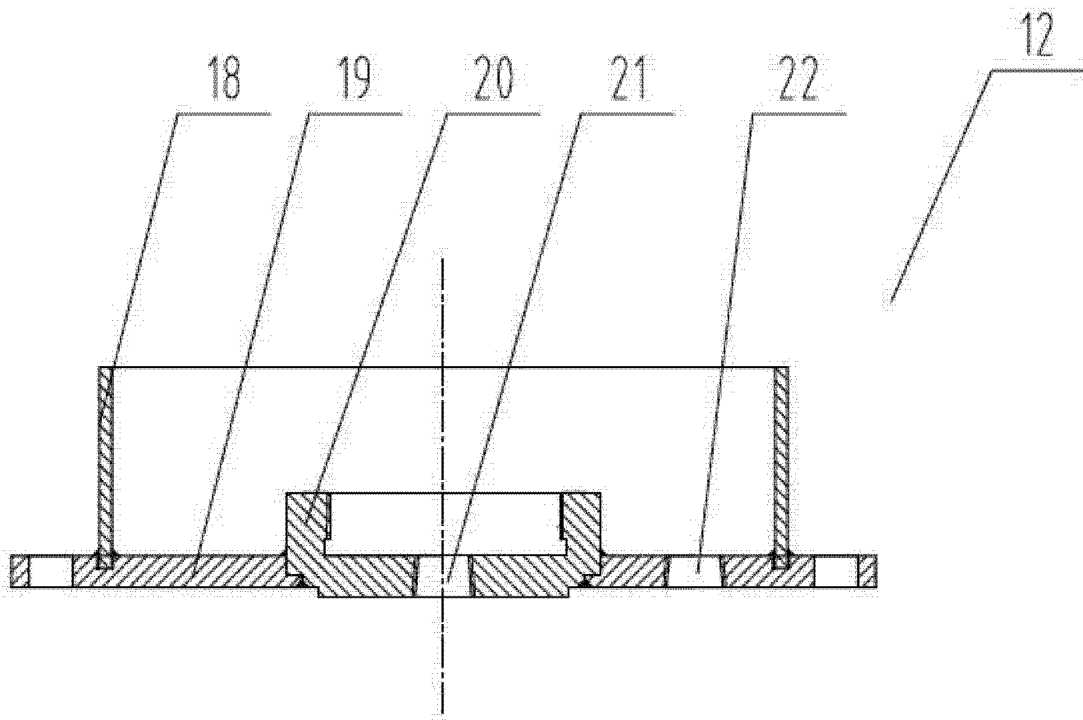


图 3

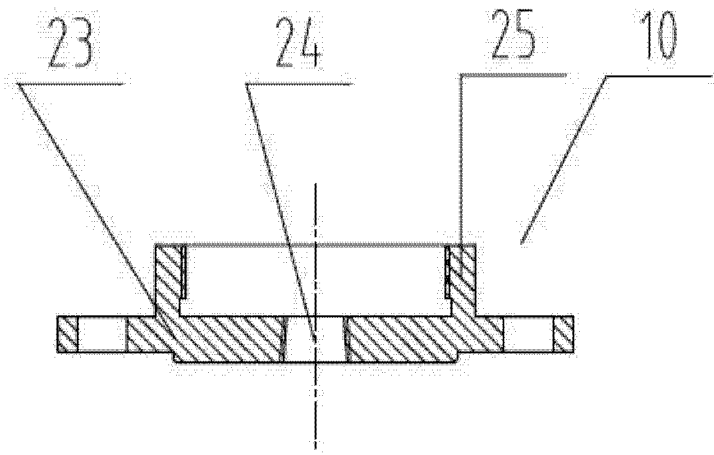


图 4

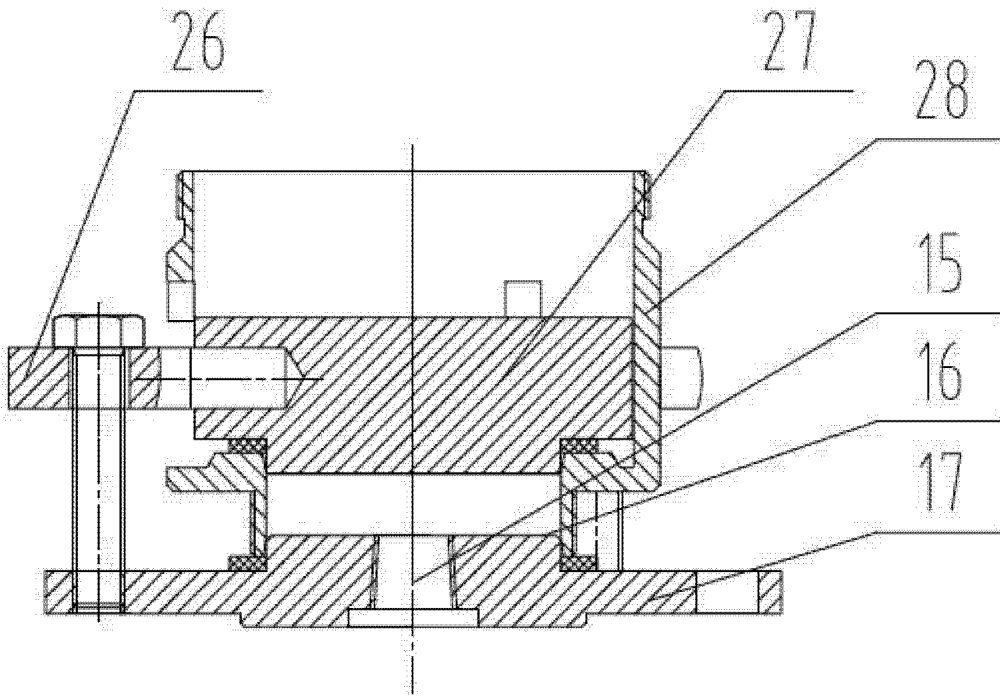


图 5

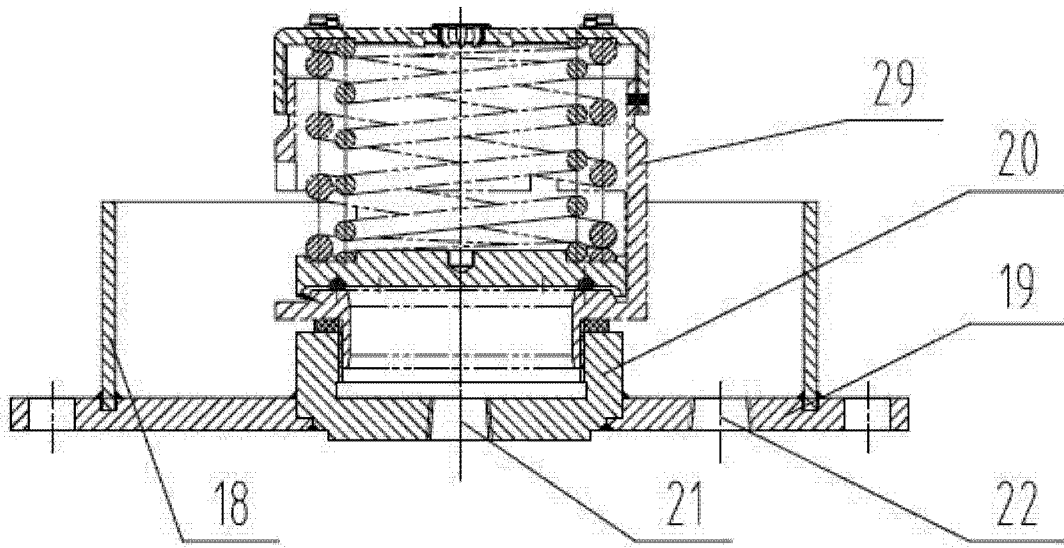


图 6

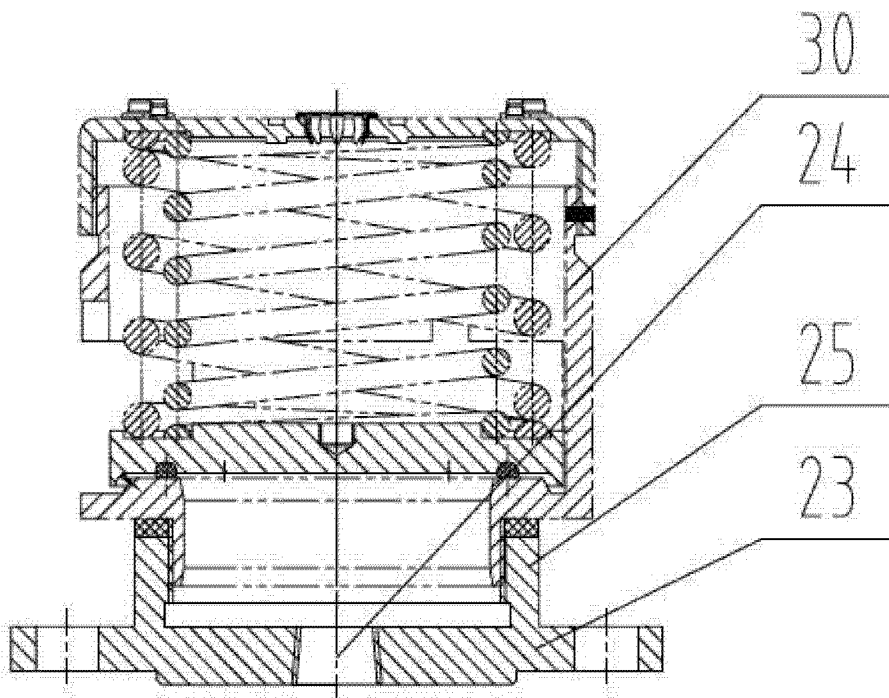


图 7