



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102000732 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201010266415. 5

(22) 申请日 2010. 08. 30

(30) 优先权数据

10-2009-0080264 2009. 08. 28 KR

(73) 专利权人 株式会社韩国保利泰克

地址 韩国忠北

专利权人 北京保利泰克塑料制品有限公司

(72) 发明人 申承雨 白世权 李钟和

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 韩明星 金光军

(51) Int. Cl.

B21D 28/28 (2006. 01)

审查员 陈智国

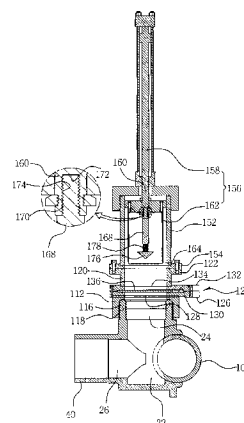
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

带压开孔机

(57) 摘要

本发明公开一种带压开孔机,其在输送燃气的管道不停气的状态下能够进行开孔及封堵。本发明的带压开孔机包括安装于鞍型旁通操作口的夹板阀和安装于夹板阀上部的开孔工具。所述开孔工具包含:开孔套筒,内部中空并下部开放的圆筒形状,为安装于夹板阀的上部,在外周面设置开孔套筒的第二结合法兰;切削部,具备以能够施压切削所述管道而布置于所述开孔套筒的上部且液压杆向所述开孔套筒内部延伸的切削液压缸和可上下滑动地布置在所述开孔套筒的内侧且与所述液压杆连接的切削刀;以及切削片引出部,为取出由所述切削刀切削的切削片,具备布置于所述切削刀内部的引出杆。



1. 一种带压开孔机,其包括开孔工具,该开孔工具安装于夹板阀的上部,所述夹板阀连接在为分流管道内的燃气而熔接于所述管道的鞍型旁通的操作口侧,其特征在于所述开孔工具包含:

开孔套筒,具有内部中空并下部开放的圆筒型,在外周面设置了第二结合法兰以安装于所述夹板阀的上部;

切削部,具备为使能够施压切削所述管道而布置于所述开孔套筒的上部且液压杆朝所述开孔套筒内部延伸的切削液压缸和布置成在所述开孔套筒的内侧上下滑动且与所述液压杆连接的切削刀;以及

切削片引出部,具备布置于所述切削刀内部的引出杆,用于取出由所述切削刀切削的切削片,

其中,所述切削片引出部具备布置于所述引出杆下部的夹持块,而且为了使切削片容易挂住,夹持块具有扩散状且下侧更窄的圆锥形状,

并且,夹持块和引出杆的延伸端部由垂直的螺旋弹簧连接,以使夹持块能够弹性支撑切削片。

2. 根据权利要求1所述的带压开孔机,其特征在于所述切削刀具有内部中空且下部开放的圆筒形状,并且在所述切削刀的上部面固定安装贯通该上部面的所述液压杆,而且所述切削刀的靠近下部的的外周面上形成切削刃。

3. 根据权利要求2所述的带压开孔机,其特征在于所述引出杆在靠近上部的外周面形成第二外螺旋,用以与所述液压杆的延伸端部形成螺纹结合,所述液压杆的延伸端部在其内周面上设置具有第二内螺纹的结合孔,用于安装所述引出杆。

4. 根据权利要求1所述的带压开孔机,其特征在于所述夹板阀包含:

第一引导管,安装于所述操作口;

第二引导管,布置于所述第一引导管的上部,外周面上设置与所述第二结合法兰螺纹结合的第一结合法兰;以及

阀体,具备设置于所述第一引导管上部的下部壳体、设置于所述第二引导管的下部与所述下部壳体进行螺纹结合的上部壳体、以及可转动地布置于所述下部壳体和所述上部壳体之间打开或者封堵第一引导管以及第二引导管的闸门。

5. 根据权利要求4所述的带压开孔机,其特征在于所述下部壳体的一侧形成与所述第一引导管的内侧连通的第一引导孔,且所述上部壳体的一侧形成与所述第一引导孔朝向相对并与所述第二引导管的内侧连通的第二引导孔,

所述第一引导管的内周面上形成第一内螺纹,安装所述第一引导管的所述操作口的外周面上形成与所述第一内螺纹结合的第一外螺纹。

6. 根据权利要求4所述的带压开孔机,其特征在于所述下部壳体的上部面形成朝下侧凹陷的转动空间部,以使所述闸门布置成能够转动,

所述闸门设置成一端由垂直的转动销设置成在所述转动空间部能够转动,所述转动销的上部贯通所述上部壳体并延伸,所述上部壳体上安装普通的排气阀。

7. 根据权利要求1所述的带压开孔机,其特征在于在不停止燃气供应的状况下进行施压并切削开孔。

带压开孔机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带压开孔机,一种安装于为了进行分流而熔接在输送燃气的管道的鞍型旁通上,对管道施压并切削开孔之后,能够向外取出切削片的带压开孔机。

背景技术

[0002] 目前,因家庭供暖及烹饪,使用管道燃气的急剧增加,为此需要铺很多管道设施来供应燃气。此外,实际生活中需要的很多物质都利用供水设施或者石油化学管道、传输热量的管道等管道设施来输送。

[0003] 为了前述城市燃气从供应机构供应给消费者,首先埋设自供应机构到住宅区域或者工业现场区域的管道。并且,为了将管道燃气供应每个建筑物以及个别住宅,把鞍型旁通(Service Tee)熔接于管道上,而熔接于管道的鞍型旁通的旁通上连接分流管将管道燃气引导至每个建筑物以及个别住宅内。

[0004] 图1为用于说明现有的管道和鞍型旁通的连接状态的图。图2为表示封堵图1所示的鞍型旁通的操作口的管堵(plug)以及插塞(adapter)。

[0005] 如图所示,管道10连接鞍型旁通20之后,为了使在管道10内正在流动的管道燃气分流给鞍型旁通20,首先将鞍型旁通20的输气口熔接于管道10。在管道10上熔接鞍型旁通20,将夹板阀(gate valve)30附着于鞍型旁通20的操作口24,在将夹板阀30封堵的状态下将分流管40熔接于鞍型旁通20的输出口26。并且,将开孔机50安装于夹板阀30的上部之后,打开夹板阀30,旋转设置于开孔机50的切削刀52对管道10进行开孔。在管道10的开孔结束后,分离开孔机50并封堵夹板阀30,之后利用管堵60(参照图2)封堵鞍型旁通20的操作口24的内侧。而且,将上盖(cap,未图示)连接于安装管堵60的操作口24,从而完成分流作业。如图所示,操作口24与管堵60进行螺纹结合。

[0006] 另外,为了将管堵60结合于前述的操作口24,用插塞54(参照图2)代替切削刀52安装于开孔机50上。然后,将插塞54插入结合于管堵60的状态下,将开孔机50重新安装于夹板阀30,在打开夹板阀30的状态下启动开孔机50将管堵60结合于操作口24。由此,当管堵60结合于操作口24时,将开孔机50以及夹板阀30从鞍型旁通20分离。

发明内容

[0007] 但是,如前所述的现有开孔机是由具有锯型形状的铣刀旋转而切削管道,因此经由切削而产生碎片(chip)粉末,从而碎片粉末直接残留在鞍型旁通或者管道上,而且被铣刀切削而形成的碎片也会残留于管道而妨碍管道燃气流动。

[0008] 而且,将管堵结合于鞍型旁通的过程中经常发生管堵从插塞脱离的状况,若在将管堵结合于鞍型旁通的过程中,管堵从插塞脱离,则不能维持鞍型旁通的气密性,具有燃气泄露的危险,还需要重新实施分流作业。

[0009] 本发明是为了解决上述问题而提出的,本发明的目的在于提供一种安装于为了进行分流而熔接在输送燃气的管道上的鞍型旁通上,对管道施压并切削开孔之后,能够向外

取出切削片的带压开孔机。

[0010] 为了实现上述目的,本发明的带压开孔机,其具备开孔工具,该开孔工具安装于夹板阀的上部,所述夹板阀连接在为分流管道内的燃气而熔接于所述管道的鞍型旁通的操作口侧,其中所述开孔工具包含:开孔套筒,具有内部中空并下部开放的圆筒型,在外周面设置第二结合法兰以安装于所述夹板阀的上部;切削部,具有为能够施压切削所述管道而布置于所述开孔套筒的上部且液压杆朝所述开孔套筒内部延伸的切削液压缸和布置成在所述开孔套筒的内侧上下滑动且与所述液压杆连接的切削刀;以及切削片引出部,具备布置于所述切削刀内部的引出杆,便于取出所述切削刀切削的切削片。

[0011] 首先,所述夹板阀包含:第一引导管,安装于所述操作口;第二引导管,布置于所述第一引导管的上部,外周面上设置与所述第二结合法兰螺纹结合的第一结合法兰;以及阀体,具备设置于所述第一引导管上部的下部壳体、设置于所述第二引导管的下部与所述下部壳体进行螺纹结合的上部壳体、以及可转动地布置于所述下部壳体和所述上部壳体之间打开或者封堵第一引导管以及第二引导管的闸门。

[0012] 如上所述,根据本发明的带压开孔机,圆筒形状内部形成切削刀,并利用切削液压缸移动切削刀以切削管道,因此切削管道时不会产生碎片粉末。

[0013] 而且,切削刀的内部形成可以挂接切削片的切削片引出部,具有从管道容易取出切削片的效果。

[0014] 其次,根据本发明的带压开孔机在封堵以及夹入管堵的操作杆(rod)的操作头上配备第一磁铁以及第二磁铁,由此在将管堵结合于操作口而移动转动杆时可防止管堵从操作头脱离。

[0015] 另外,根据本发明的带压开孔机无需停止燃气的输送就可以对管道施压并切削开孔,从而不会影响燃气的正常输送,并降低分流作业的成本。

附图说明

[0016] 图1是说明现有管道和鞍型旁通的连接状态的图;

[0017] 图2是表示密封图1所示的鞍型旁通的操作口的管堵以及插塞的图;

[0018] 图3是表示根据本发明的带压开孔机的安装状态的立体图;

[0019] 图4是分解示出图3所示的夹板阀以及开孔工具的分解立体图;

[0020] 图5是图3的剖视图;

[0021] 图6是表示封堵图4所示的鞍型旁通的操作口的封堵工具的分解立体图;

[0022] 图7是图6所示的封堵工具的内部剖视图;

[0023] 符号说明:100为带压开孔机,110为夹板阀,150为开孔工具,210为封堵工具。

具体实施方式

[0024] 以下,参照附图说明根据本发明实施带压开孔的带压开孔机。

[0025] 图3是表示根据本发明的带压开孔机的安装状态的立体图,图4是分解示出图3所示的夹板阀以及开孔工具的分解立体图,并且图5是沿着图3的剖视图。

[0026] 根据本发明的带压开孔机100安装于为了分流管道10内正在流动的燃气(gas)而熔接于管道10上的鞍型旁通20。即,根据本发明的带压开孔机100安装于鞍型旁通20

的操作口 24 侧。另外,众人皆知鞍型旁通 20 的输入口 22(参照图 3)侧熔接于管道 10 的外部表面上,鞍型旁通 20 的输出口 26 侧与从各建筑物或者个别住宅延长的分流管 40 熔接。

[0027] 参照图 3 及图 5,根据本发明的带压开孔机 100 由安装于鞍型旁通 20 操作口 24 的夹板阀 110、安装于夹板阀 110 的上部且插入到夹板阀 110 和鞍型旁通 20 内部施压切削管道 10 的开孔工具 150 组成。

[0028] 首先,夹板阀 100 具备垂直的第一引导管 112 以及在第一引导管 112 的上部隔开布置的垂直的第二引导管 120、布置于第一引导管 112 以及第二引导管 120 之间的阀体 124。

[0029] 第一引导管 112 安装于鞍型旁通 20 的操作口 24。为此,第一引导管 112 的内周面形成第一内螺纹 116。并且,操作口 24 的外周面形成用于装配第一内螺纹 116 的第一外螺纹 118。

[0030] 另外,阀体 124 具备布置于第一引导管 112 上部的下部壳体 126、布置于第二引导管 120 下部,并与下部壳体 126 螺纹结合的上部壳体 132、以及可转动地布置于下部壳体 126 和上部壳体 132 之间,且可以打开或者封堵第一引导管 112 以及第二引导管 120 的闸门 136。

[0031] 下部壳体 126 的一侧形成与第一引导管 112 内侧连通的第一引导孔 128。而且,与此相同,上部壳体 132 的一侧也形成与第一引导孔 128 相对,且与第二引导管 120 内侧连通的第二引导孔 134。如图所示,第一引导管 112、第一引导孔 128、第二引导孔 134 以及第二引导管 120 的中心处于同一条线上。另外,在下部壳体 126 的上部面上形成向下侧凹陷的转动空间部 130,以使闸门 136 可以转动。

[0032] 闸门 136 具有水平板形状。闸门 136 的一端由垂直的转动销 138 固定,以使闸门 136 在转动空间部 130 能够转动,且转动销 138 的上部贯通上部壳体 132 而露出于上部壳体 132 的外部。并且,上部壳体 132 上安装有可以抽出残留于下部壳体 126 和上部壳体 132 内的燃气的普通排气阀 140。

[0033] 首先,转动销 138 为了可以使用普通扳手转动而具有六边形柱的形状。下部壳体 126 和上部壳体 132 之间,且第一引导孔 128 和闸门 136 之间以及第二引导孔 134 和闸门 136 之间为了气密性而夹入普通 O 型环(O-ring)是众所周知的。

[0034] 其次,在第二引导管 120 安装后述的开孔工具 150。为此,与第二引导管 120 的上部相邻的外周面上安装环状的第一结合法兰(flange)122。

[0035] 开孔工具 150 具备开孔套筒 152、布置于开孔套筒 152 并施压切削管道 10 的切削部 156、沿切削部 156 引导并引出切削片的切削片引出部 166。

[0036] 开孔套筒 152 具有内部中空,且下部开放的圆筒形状。开孔套筒 152 安装于夹板阀 110。为此,与开孔套筒 152 下部相邻的外周面安装第二结合法兰 154。第二结合法兰 154 与第一结合法兰 122 一起螺纹结合。如此形成的开孔套筒 152 上设置切削部 156

[0037] 切削部 156 具备垂直布置于开孔套筒 152 上部的切削液压缸 158 和设置成可以在开孔套筒 152 的内侧上下滑动的同时与贯通开孔套筒 152 的上部面延伸的切削液压缸 158 的液压杆 160 连接的切削刀 162。切削刀 162 具有内部中空,且下部开放的圆筒形状。该切削刀 162 的上部面固定安装贯通此上部面的液压杆 160。并且,切削刀 162 的靠近下部的外周面上形成由扩散状的、向下变窄而延伸的切削刃 164。

[0038] 另外,切削片引出部 166 具备引出杆 168 以及设置于引出杆 168 的下部的夹持块 176(holding block)。

[0039] 引出杆 168 布置于切削刀 162 的内部的同时与贯通切削刀 162 上部面的液压杆 160 的延伸端部进行螺纹结合。为此,靠近引出杆 168 上部的外周面形成第二外螺纹 170,而液压杆 160 的延伸端部的内周面提供形成第二内螺纹 174 的结合孔 172,用于插入引出杆 168。另外,夹持块 176 为了使切削片容易挂住而具有扩散状,且下侧更窄的圆锥形状。如此形成的夹持块 176 和引出杆 168 的延伸端部由垂直的螺旋弹簧 178 连接。如此布置的螺旋弹簧 178 使夹持块 176 能够弹性支撑切削片。

[0040] 另外,根据本发明的带压开孔机 100 还具备对管道 10 开孔后封堵鞍型旁通 20 的操作口 24 的封堵工具 210。

[0041] 图 6 是表示封堵图 4 所示的鞍型旁通的操作口的封堵工具的分解立体图,而且图 7 是表示图 6 所示的封堵工具内部的剖视图。

[0042] 参照图 6 及图 7,封堵工具 210 具备封堵套筒 212、安装于封堵套筒 212 的操作杆 216、根据操作杆 216 的操作而封堵操作口 24 的封堵 222。

[0043] 如图所示,封堵套筒 212 具有内部中空且下部开放的圆筒形状。封堵套筒 212 是在卸下开孔工具 150 之后安装于夹板阀 110,为此封堵套筒 212 的靠近下部的的外周面上安装第三结合法兰 214。第三结合法兰 214 与第一结合法兰 122 进行螺纹结合。

[0044] 操作杆 216 在封堵套筒 212 的上部可转动地贯通封堵套筒 212 的上部面的同时,垂直延伸至封堵套筒 212 的内侧。露出于封堵套筒 212 上部的操作杆 216 的上部配备操作手柄 218。并且,布置于封堵套筒 212 内侧的操作杆 216 的下部形成插入于封堵 222 的操作头 220,且两者形成一体。

[0045] 另外,封堵 222 呈具有预定厚度的圆盘形状。这种,封堵 222 的外周面上形成第三外螺纹 224,而插入封堵 222 的操作口 24 的内周面上形成可以与第三外螺纹 224 结合的第三内螺纹 226。并且,封堵 222 的上部面凹陷形成可以插入操作头 220 的操作槽 228。优选地,操作槽 228 的内周面形成向操作槽 228 朝中心突出的键突起 230,且操作头 220 上形成插入键突起 230 的键槽 232。更优选地,操作槽 228 的底面内置第一磁铁 234,操作头 220 的下部表面内置与第一磁铁 234 对应且相互吸引的第二磁铁 236。

[0046] 行业上的可利用性

[0047] 以下简单说明如前所述形成的带压开孔机 100 的使用方法。

[0048] 首先,为了在不停止燃气供应的状况下分流管道 10 内的燃气,在管道 10 的外周面上熔接鞍型旁通 20 的输入口 22 侧,并将夹板阀 110 结合于鞍型旁通 20 的操作口 24,以防止在开孔过程中燃气的泄露。然后,在封堵夹板阀 110 的状态下,将分流管 40 熔接于鞍型旁通 20 的输出口 26。当夹板阀 110 和操作口 24 结合之后,再将开孔套筒 152 放置在夹板阀 110 的第二引导管 120 之上,并利用螺钉连接第一结合法兰 122 以及第二结合法兰 154。

[0049] 如此,若夹板阀 110 以及开孔工具 150 与鞍型旁通 20 的结合完成,则为了对管道 10 实施开孔而启动开孔工具 150 的切削部 156。为了在管道 10 开孔而启动切削部 156 时,切削部 156 启动切削液压缸 158 而使液压杆 160 伸长。液压杆 160 伸长之后,切削刀 162 以及切削片引出部 166 与液压杆 160 一起经过夹板阀 110 朝鞍型旁通 20 内下降,以切削插入于鞍型旁通 20 的输入口 22 内的管道 10。即,切削刀 162 及切削片引出部 166 通过伸长的

液压杆 160 经过第二引导管 120、第二引导孔 134、第一引导孔 128 以及第一引导管 112 并插入到鞍型旁通 20 的操作口 24 内之后,切削管道 10。

[0050] 另外,由切削刀 162 切削的切削片位于切削刀 162 的内周面和切削片引出部 166 的引出杆 168 之间,如此位于切削刀 162 和引出杆 168 之间的切削片由螺旋弹簧 178 以及夹持块 176 弹性支撑。

[0051] 如前所述,使用开孔工具 150 完成管道 10 的开孔作业之后,使用封堵 222 封堵鞍型旁通 20 的操作口 24。为了封堵鞍型旁通 20 的操作口 24,在封堵夹板阀 110 的状态下,解除安装于夹板阀 110 的开孔工具 150,且将封堵套筒 212 放置在第二引导管 120 上之后,使用螺丝连接第一结合法兰 122 以及第三结合法兰 214。这时,封堵套筒 212 结合于第二引导管 120 之前,将封堵 222 结合于操作头 220。即,在封堵 222 结合于操作头 220 的状态下,将封堵套筒 212 结合于第二引导管 120。

[0052] 如此,当完成夹板阀 110 结合封堵工具 210 之后,为了封堵操作口 24,手握操作手柄 218 对操作杆 216 施压,直到封堵 222 紧贴于操作口 24 的上部。在封堵 222 紧贴于操作口 24 的上部之后,旋转操作手柄,则随着操作手柄 218 的旋转,操作杆 216、操作头 220 以及封堵 222 也旋转,其结果封堵 222 结合于操作口 24 的内周面上,由此封堵操作口 24。

[0053] 另外,如前所述,利用封堵 222 封堵操作口 24 之后,将夹板阀 110 以及封堵工具 210 从鞍型旁通 20 解除,之后在安装有封堵 222 的操作口 24 上结合端盖(未图示)。

[0054] 如此形成的根据本发明的带压开孔机 100 形成圆筒状切削刀 162,并使用切削液压缸 158 切削管道 10,因此切削管道 10 时不会产生切削片粉末,而且切削刀 162 的内部形成挂接切削片的引出部 166,从而可以从管道简单地取出切削片。

[0055] 另外,根据本发明的带压开孔机 100 具备封堵 222 以及设置于操作杆 216 的操作头 220 的第一磁铁 234 以及第二磁铁 236,因此当封堵 222 为结合于操作口 24 而移动时,可以防止封堵 222 从操作头 220 脱离。

[0056] 上述参照本发明的实施带压开孔的例进行了说明,本领域的技术人员应该理解不超出权利要求记载的本发明的思想以及范畴之内,可以对本发明进行多种修改以及变更。

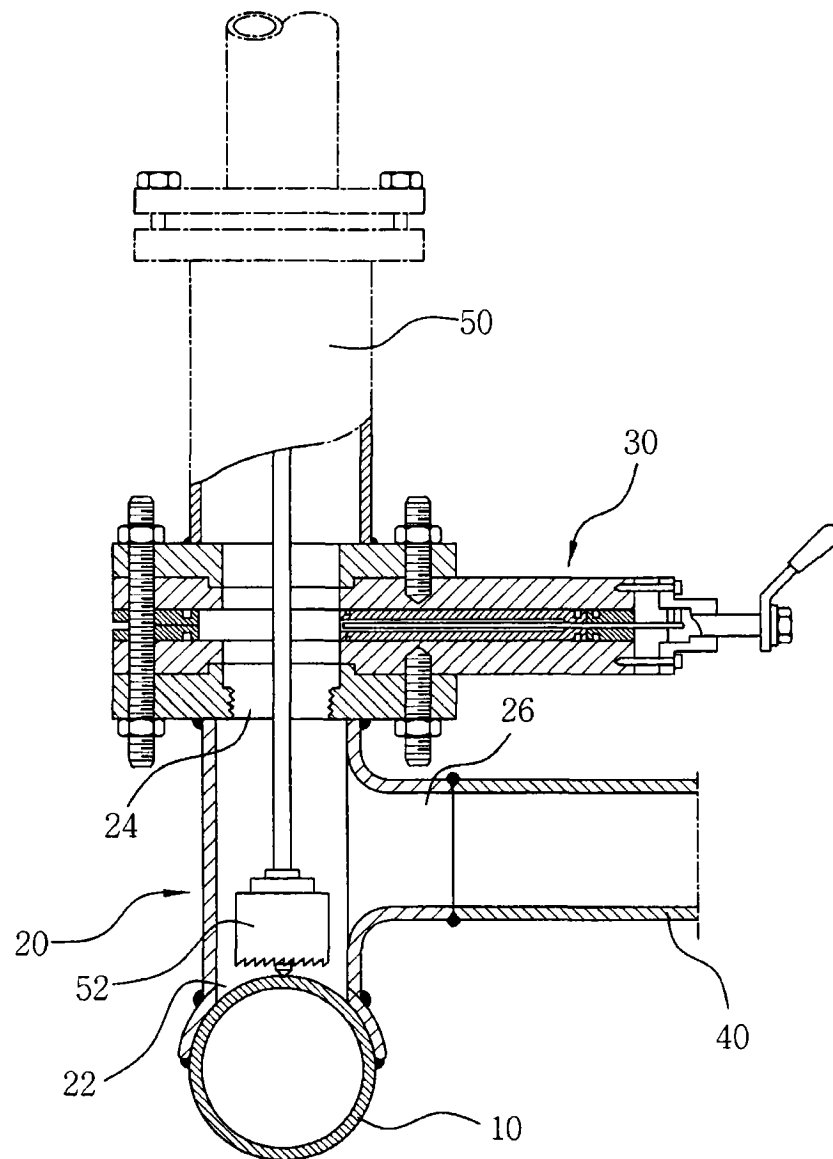


图 1

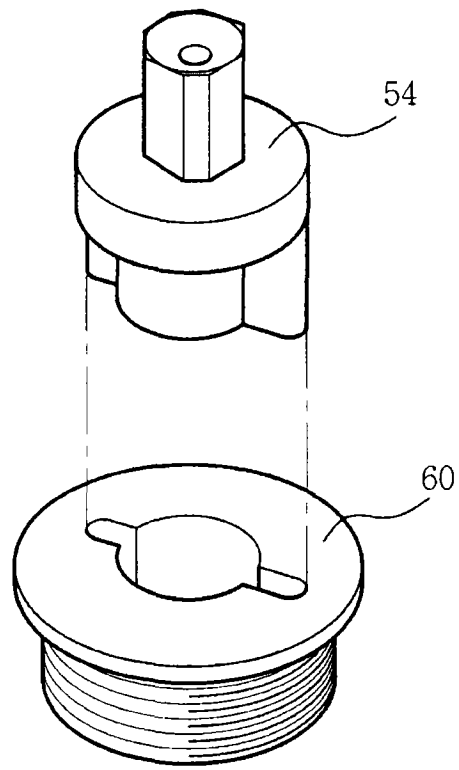


图 2

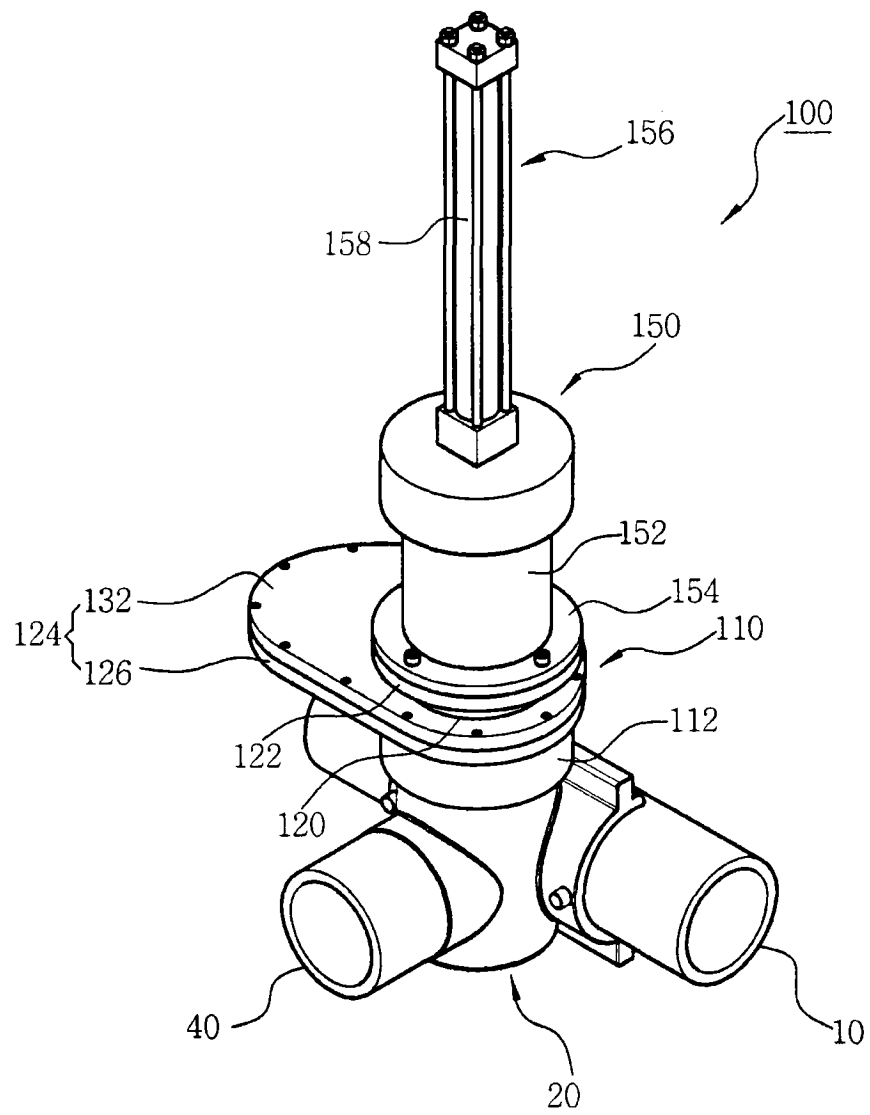


图 3

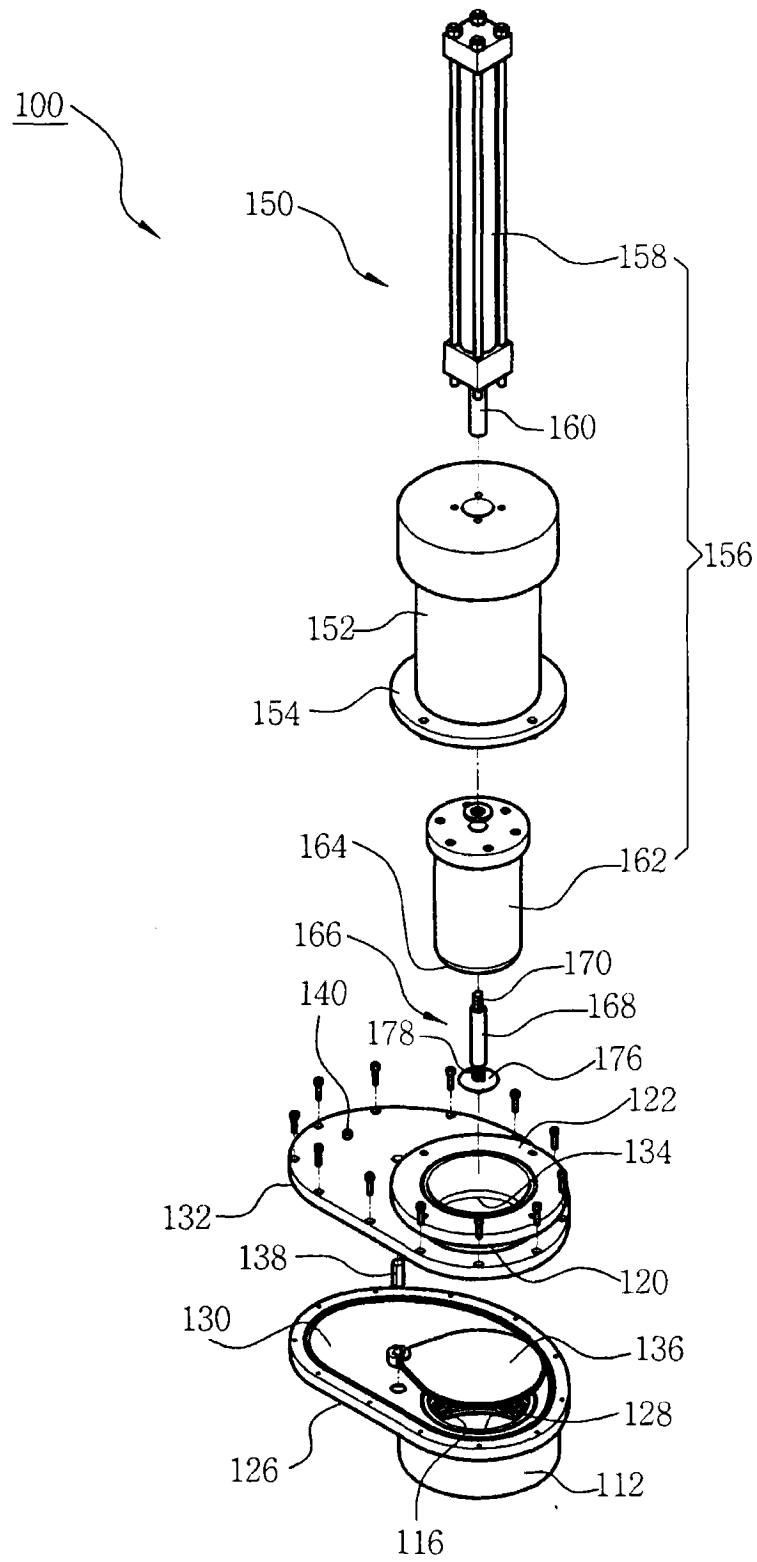


图 4

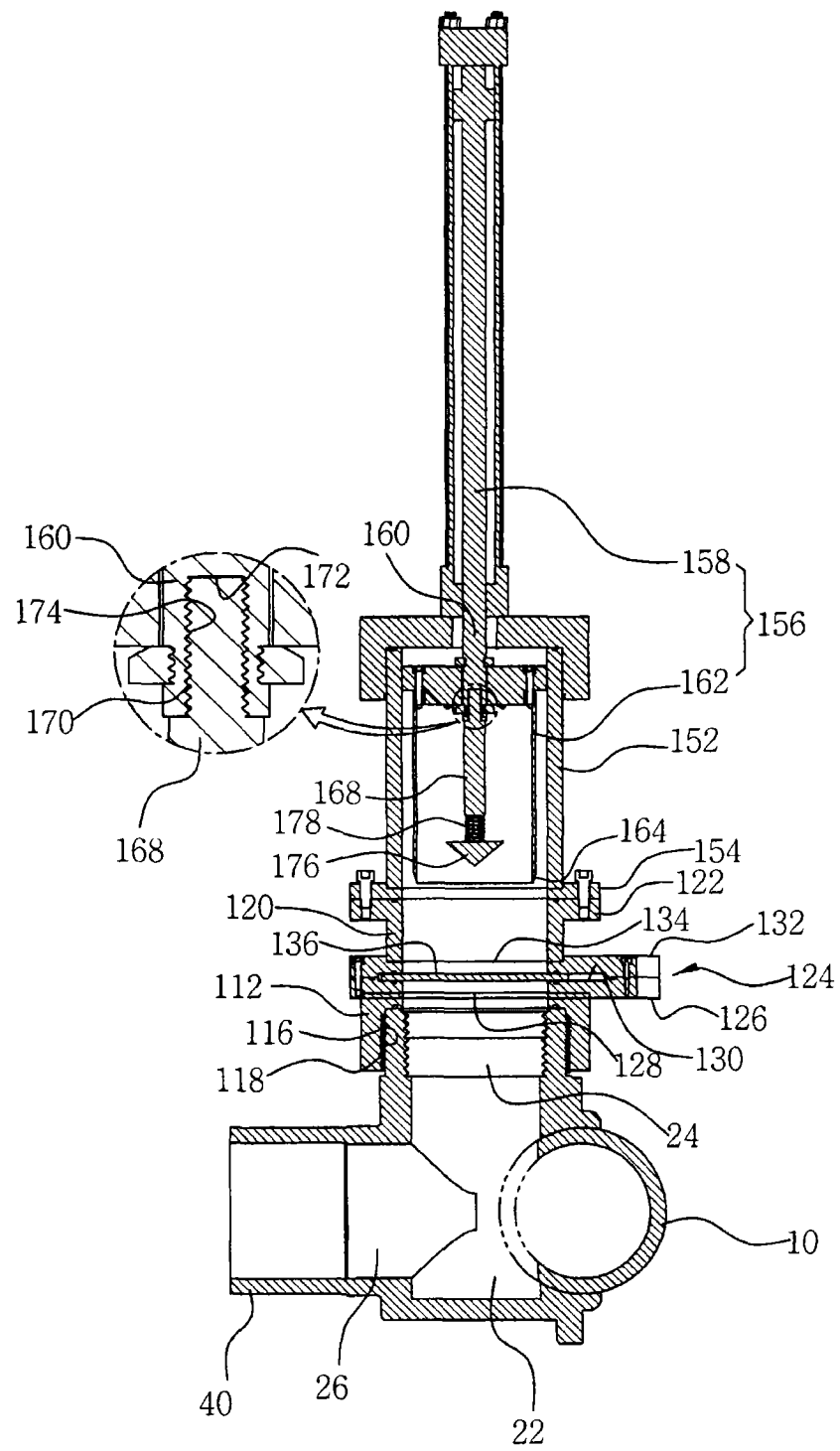


图 5

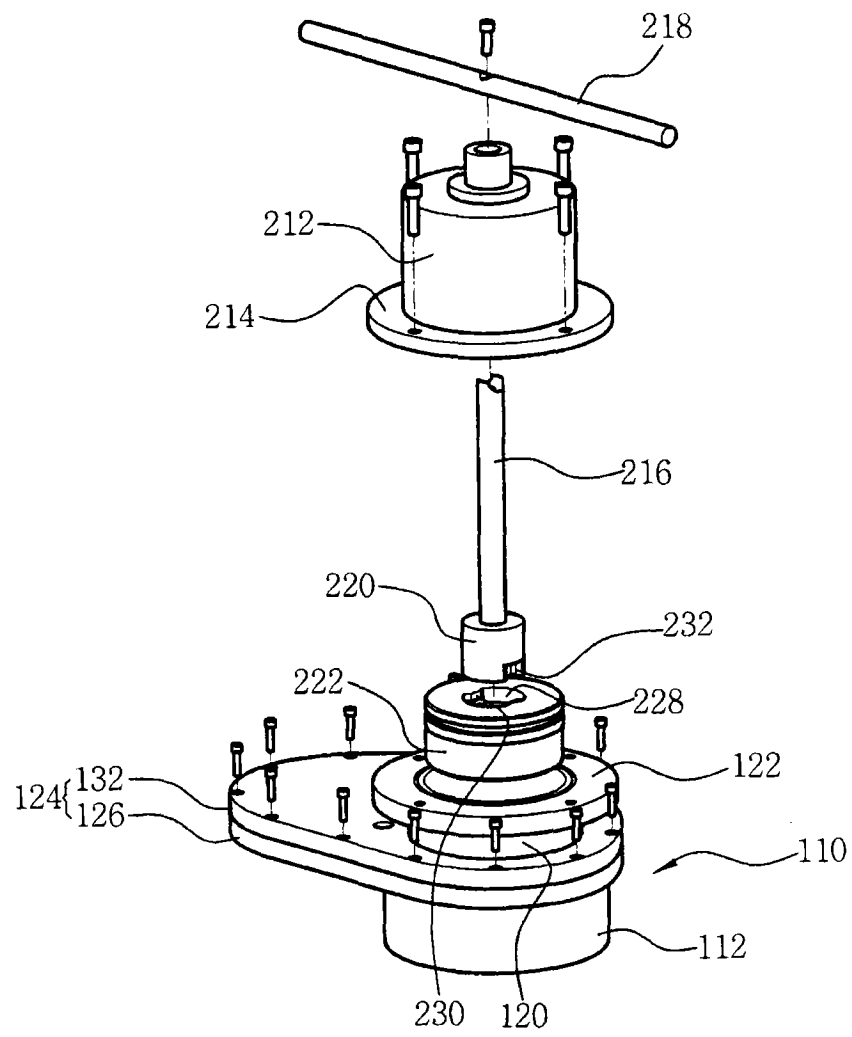


图 6

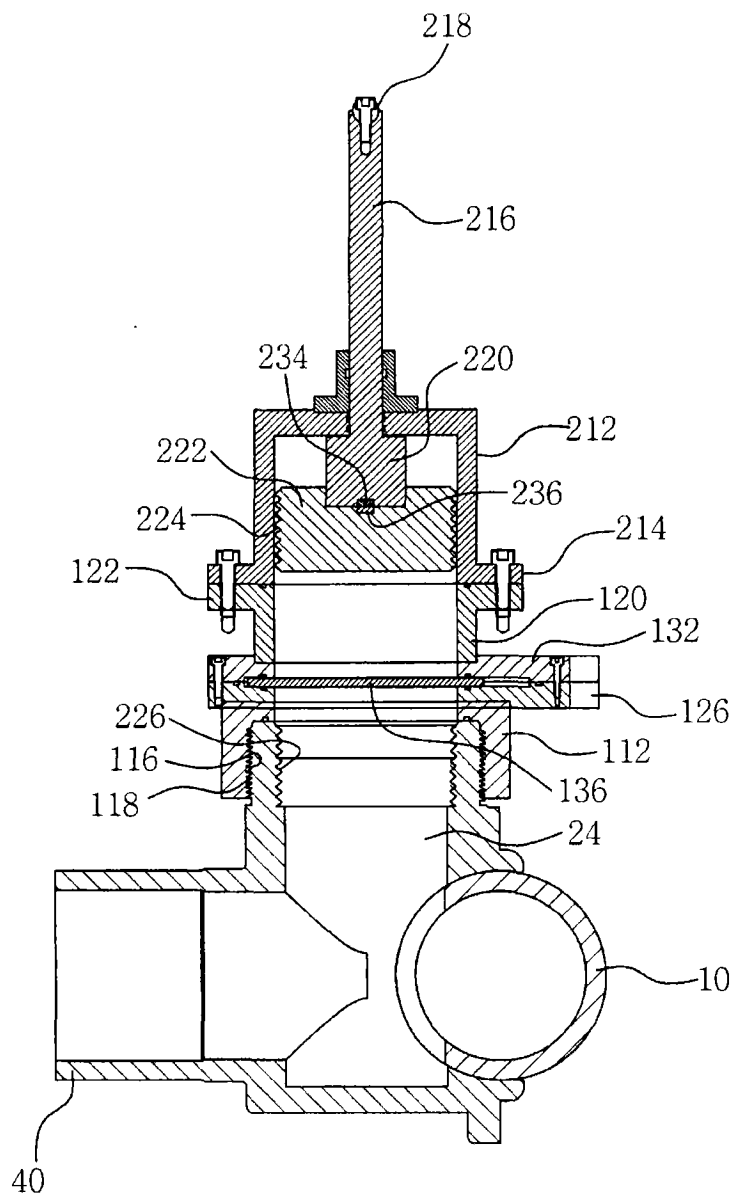


图 7