



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206695863 U

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720190302.9

(22)申请日 2017.02.28

(73)专利权人 中国石油天然气股份有限公司  
地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中国石油大厦

(72)发明人 程鹏 高昌保 韩福泉 赵冬立  
吕波 袁良 文四名 文远静  
郑民君 马晓曦 杨华红 李翔  
李东

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205  
代理人 张洋 黄健

(51)Int.Cl.  
G01F 23/00(2006.01)

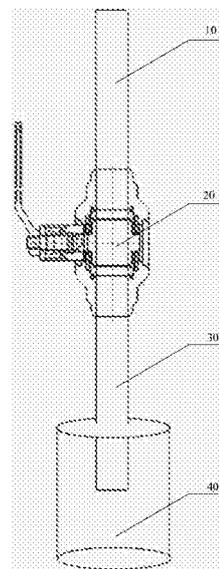
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54)实用新型名称

磁翻板液位计的排污装置

### (57)摘要

本实用新型提供一种磁翻板液位计的排污装置。本实用新型磁翻板液位计的排污装置,包括:上接管、连接阀、下接管以及排污桶;上接管的一端与磁翻板液位计的排污管口可拆卸连接,上接管的另一端与连接阀的一端连接;下接管的一端与连接阀的另一端连接,下接管的另一端与排污桶连接;其中,连接阀能够控制排污流量;上接管和/或下接管包括多个相互套设的接管,相邻的两个接管可相对移动,以使上接管和/或下接管伸长或缩短。本实用新型结构简单、方便操作、成本较低,能够很好的避免由于磁翻板液位计内介质压力过大带来的资源浪费和安全隐患。



1. 一种磁翻板液位计的排污装置,其特征在于,包括:上连接管、连接阀、下连接管以及排污桶;

所述上连接管的一端与所述磁翻板液位计的排污管口可拆卸连接,所述上连接管的另一端与所述连接阀的一端连接;

所述下连接管的一端与所述连接阀的另一端连接,所述下连接管的另一端与所述排污桶连接;

其中,所述连接阀能够控制排污流量;

所述上连接管和/或所述下连接管包括多个相互套设的连接管,相邻的两个连接管可相对移动,以使所述上连接管和/或所述下连接管伸长或缩短。

2. 根据权利要求1所述的排污装置,其特征在于,至少部分连接管的一端的外侧壁设置有第一凸缘,另一端的内侧壁设置有第二凸缘,相互套设的两个连接管在处于伸长状态下,第一连接管的第一凸缘与第二连接管的第二凸缘相互卡合。

3. 根据权利要求2所述的排污装置,其特征在于,所述第一凸缘与所述第二凸缘之间设置有密封圈。

4. 根据权利要求1所述的排污装置,其特征在于,所述排污桶上设有桶盖,所述桶盖上设置有与所述下连接管的另一端适配的进污孔。

5. 根据权利要求4所述的排污装置,其特征在于,所述桶盖为密封盖,所述密封盖上设有排气孔。

6. 根据权利要求1所述的排污装置,其特征在于,所述上连接管的一端与所述磁翻板液位计的排污管口螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的排污装置,其特征在于,所述连接阀为球阀。

8. 根据权利要求7所述的排污装置,其特征在于,所述上连接管的另一端与所述球阀螺纹连接,所述下连接管的一端与所述球阀螺纹连接。

## 磁翻板液位计的排污装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械装置技术,尤其涉及一种磁翻板液位计的排污装置。

### 背景技术

[0002] 磁翻板液位计是石油、化工、电力、冶金等工业企业广泛使用的现场指示仪表之一,可用于各种塔、罐、槽、球型容器和锅炉等设备的介质液位检测。该磁翻板液位计的工作原理为:根据浮力原理和磁性耦合作用,当被测容器中的液位升降时,磁翻板液位计主体管中的磁性浮子也随之升降,浮子内的永久磁钢通过磁耦合传递到磁翻板指示器,驱动红、白翻版翻转180°。当液体上升时翻版由白色转变成红色,当液体下降时翻版由红色转变成白色,指示器的红白交界处为容器内部液体的实际高度,从而实现液位清晰的指示。

[0003] 由于容器内的介质种类复杂、粘度较大,会造成磁翻板液位计的排污管堵塞,导致磁浮子卡在排污管内,使得液位显示不准确。通常根据介质的情况,直接在磁翻板液位计的排污管口下使用油桶接取介质,对磁翻板液位计进行不定期的排污工作。

[0004] 然而,在实际的排污过程中,由于磁翻板液位计内介质气压较高,很容易造成高压介质的喷溅,导致高压介质伤人和资源浪费的现象,使得排污工作的安全性和环保性得不到保障。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种磁翻板液位计的排污装置,以解决由于磁翻板液位计内介质气压较高而造成高压介质喷溅,造成环境污染的问题。

[0006] 本实用新型提供一种磁翻板液位计的排污装置,包括:上连接管、连接阀、下连接管以及排污桶;

[0007] 所述上连接管的一端与所述磁翻板液位计的排污管口可拆卸连接,所述上连接管的另一端与所述连接阀的一端连接;

[0008] 所述下连接管的一端与所述连接阀的另一端连接,所述下连接管的另一端与所述排污桶连接;

[0009] 其中,所述连接阀能够控制排污流量;

[0010] 所述上连接管和/或所述下连接管包括多个相互套设的连接管,相邻的两个连接管可相对移动,以使所述上连接管和/或所述下连接管伸长或缩短。

[0011] 可选地,至少部分连接管的一端的外侧壁设置有第一凸缘,另一端的内侧壁设置有第二凸缘,相互套设的两个连接管在处于伸长状态下,第一连接管的第一凸缘与第二连接管的第二凸缘相互卡合。

[0012] 可选地,所述第一凸缘与所述第二凸缘之间设置有密封圈。

[0013] 可选地,所述排污桶上设有桶盖,所述桶盖上设置有与所述下连接管的另一端适配的进污孔。

[0014] 可选地,所述桶盖为密封盖,所述密封盖上设有排气孔。

[0015] 可选地,所述上连接管的一端与所述磁翻板液位计的排污管口螺纹连接。

[0016] 可选地,所述连接阀为球阀。

[0017] 可选地,所述上连接管的另一端与所述球阀螺纹连接,所述下连接管的一端与所述球阀螺纹连接。

[0018] 本实用新型磁翻板液位计的排污装置,通过上连接管的另一端与连接阀的一端连接,下连接管的一端与连接阀的另一端连接,使得上连接管、连接阀、下连接管相互连接后,通过上连接管的一端与磁翻板液位计的排污管口可拆卸连接,下连接管的另一端与排污桶连接,实现该排污装置与磁翻板液位计连接,且可由排污桶接取油污。同时,连接阀还能够控制磁翻板液位计的排污流量。且上连接管和/或下连接管包括多个相互套设的连接管,相邻的两个连接管可相对移动,以使上连接管和/或下连接管伸长或缩短,可满足磁翻板液位计距地面各种高度的要求。本实用新型磁翻板液位计的排污装置的结构简单、成本低,且能从根本上解决磁翻板液位计排污过程中高压介质伤人、油污喷溅的问题,彻底消除了安全隐患。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的磁翻板液位计的排污装置的结构示意图一;

[0020] 图2为本实用新型提供的三个连接管的示意图;

[0021] 图3为本实用新型提供的磁翻板液位计的排污装置的结构示意图二。

## 具体实施方式

[0022] 图1为本实用新型提供的磁翻板液位计的排污装置的结构示意图一,如图1所示,本实施例提供的装置包括:上连接管10、连接阀20、下连接管30以及排污桶40;上连接管10的一端与磁翻板液位计的排污管口可拆卸连接,上连接管10的另一端与连接阀20的一端连接;下连接管30的一端与连接阀20的另一端连接,下连接管30的另一端与排污桶40连接;其中,连接阀20能够控制排污流量;上连接管10和/或下连接管30包括多个相互套设的连接管,相邻的两个连接管可相对移动,以使上连接管10和/或下连接管30伸长或缩短。

[0023] 具体地,本实施例中,上连接管10的一端与磁翻板液位计的排污管口的连接方式可有多种,本实施例对其连接方式不做限定。可选地,上连接管10的一端与磁翻板液位计的排污管口螺纹连接。具体可设置上连接管10的一端设有与磁翻板液位计的排污管口相匹配的螺纹。当需要对磁翻板液位计进行排污时,可直接将上连接管10的一端拧到磁翻板液位计的排污管口内;当对磁翻板液位计进行排污的过程结束时,可直接将上连接管10的一端从磁翻板液位计的排污管口内拧下来,便实现了二者的可拆卸连接。

[0024] 进一步地,连接阀20的一端与上连接管10的另一端连接,连接阀20的另一端则与下连接管30的一端连接,皆可采用直接焊接的方式或螺纹连接的方式对上连接管10与连接阀20、下连接管30与连接阀20进行密封连接。本实施例中上连接管10和连接阀20、下连接管30与连接阀20的连接方式不限于上述的两种方式,只需保证上连接管10和连接阀20、下连接管30与连接阀20能够密封连接即可。

[0025] 进一步地,连接阀20还具有控制排污流量的作用,当对磁翻板液位计进行排污时,可通过连接阀20的开启或者关闭来控制该磁翻板液位计的排污装置的开启或关闭,同时也

可通过控制连接阀20来增加或减小磁翻板液位计的排污流量。连接阀20可采用闸阀,也可采用球阀,本实施例对连接阀20的具体实现形式不做限定,只需满足连接阀20与上连接管10、下连接管30的密封连接以及连接阀20能够控制排污流量即可。当需要对磁翻板液位计进行排污时,皆可将上连接管10直接与磁翻板液位计的排污管口进行密封连接,且将下连接管30的另一端伸入排污桶40中,由排污桶40来接取油污,再通过连接阀20控制开关和排污流量。

[0026] 本实施例使用磁翻板液位计的排污装置的具体过程为:将上连接管10的一端与磁翻板液位计的排污管口、上连接管10的另一端与连接阀20的一端、连接阀20的另一端与下连接管30的一端密封连接好后,再将下连接管30的另一端伸进排污桶40中,且连接阀20处于关闭状态。当对磁翻板液位计进行排污时,打开连接阀20,油污就顺着上连接管10、连接阀20、下连接管30流入到排污桶40中,可控制连接阀20将油污的流量增大,快速省时实现磁翻板液位计的排污过程;也可控制连接阀20将油污的流量减小,安全实现磁翻板液位计的排污过程。当排污桶40即将灌满时,可关闭连接阀20,换用另一个排污桶40且仍将下连接管30伸进其中。再打开连接阀20,采用上述相同的方式继续接取油污,直至磁翻板液位计中没有油污滴出,就结束了磁翻板液位计的排污过程。在结束磁翻板液位计的排污过程后,可通过断开上连接管10与磁翻板液位计的排污管口的连接将该磁翻板液位计的排污装置拆卸下来,操作简单、方便,还避免了安全隐患。

[0027] 本实施例提供的磁翻板液位计的排污装置,通过上连接管的另一端与连接阀的一端连接,下连接管的一端与连接阀的另一端连接,使得上连接管、连接阀、下连接管相互连接后,通过上连接管的一端与磁翻板液位计的排污管口可拆卸连接,下连接管的另一端与排污桶连接,实现该排污装置与磁翻板液位计连接,且可由排污桶接取油污。同时,连接阀还能够控制磁翻板液位计的排污流量。且上连接管和/或下连接管包括多个相互套设的连接管,相邻的两个连接管可相对移动,以使上连接管和/或下连接管伸长或缩短,可满足磁翻板液位计距地面各种高度的要求。本实施例磁翻板液位计的排污装置的结构简单、成本低,且能从根本上解决磁翻板液位计排污过程中高压介质伤人、油污喷溅的问题,彻底消除了安全隐患。

[0028] 图2为本实用新型提供的多个连接管的示意图,图3为本实用新型提供的磁翻板液位计的排污装置的结构示意图二,在上述实施例的基础上,结合图2和图3,对本实施例提供的磁翻板液位计的排污装置的具体结构做出详细的说明。

[0029] 首先,对于距地面较远的磁翻板液位计而言,需要本实施例的磁翻板液位计的排污装置中的上连接管10和/或下连接管30的长度足够长。对于距地面较近的磁翻板液位计而言,则需要本实施例的磁翻板液位计的排污装置中的上连接管10和/或下连接管30的长度足够短。

[0030] 具体地,本实施例中可将上连接管10和/或下连接管30制作成可伸长和缩短的连接管以满足上述的要求,即将上连接管10或下连接管30制作成可伸缩形式,满足一端可伸缩。或者将上连接管10和下连接管30都设置成可伸缩形式,满足两端可伸缩。

[0031] 以下连接管30为例进行说明,上连接管10类似,本实施例此处不再赘述。下连接管30可包括多个直径相似且依次减小的连接管相互密封套设在一起,同时相邻的两个连接管之间能够相对移动,以实现多个密封连接的连接管能够伸长或缩短,从而满足磁翻板液位

计距地面各种高度的要求。

[0032] 可选地,至少部分连接管的一端的外侧壁设置有第一凸缘54,另一端的内侧壁设置有第二凸缘55,相互套设的两个连接管在处于伸长状态下,第一连接管的第一凸缘54与第二连接管的第二凸缘55相互卡合。

[0033] 具体地,多个连接管中,与连接阀20连接的第一个连接管51,可在其外侧壁上不设有第一凸缘54,只有在其内侧壁设有第二凸缘55。剩余的连接管则都包含有第一凸缘54和第二凸缘55。且第一凸缘54和第二凸缘55可为连接管内外侧壁上的滑动连接挂扣,也可为连接管内外侧壁上的一圈凸起部分。且第一凸缘54与第二凸缘55之间设置有密封圈56,以保证两者之间能够密封连接。本实施例中第一凸缘54和第二凸缘55的具体形式以及连接形式不限于上述方式,只需保证第一凸缘54和第二凸缘55能够使得多个连接管能够相互密封套设且相对移动即可。

[0034] 进一步地,如图2所示,当连接管的个数为三个时,在三个连接管处于伸长状态时,与连接阀20连接的第一个连接管51的第二凸缘55与第二个连接管52的第一凸缘54挂扣在一起,第二个连接管52的第二凸缘55与第三个连接管53的第一凸缘54挂扣在一起,且第三个连接管53的外侧壁上有第一凸缘54,便于操作人员拿着第一凸缘54伸长或缩短三个连接管。本实施例中连接管的个数可为一个或多个,与上述采用的连接方式相同,且连接管的个数可由磁翻板液位计距地面的实际高度情况而定。

[0035] 其次,将下连接管30的另一端伸入到排污桶40中,为了防止油污压力过大而出现喷溅的现象,可在排污桶40上设有桶盖,桶盖上设置有与下连接管30的另一端适配的进污孔41。

[0036] 具体地,在排污桶40上安装一个桶盖,可将桶盖直接盖在排污桶40上,且桶盖的直径大小略大于排污桶40的通口大小,或者采用卡块、卡孔的方式进行连接,其桶盖的直径大小与排污桶40的通口大小一致。本实施例中排污桶40与桶盖的连接方式不限于上述两种方式,只需保证桶盖能够盖住排污桶40即可。

[0037] 进一步地,桶盖上有一个进污孔41,该进污孔41的直径大小与下连接管30的另一端的管口直径大小一致。可将下连接管30的另一端穿过进污孔41,并伸进排污桶40中,由排污桶40来接取油污。这样在接取油污过程中,由于设置的桶盖便可避免油污喷溅,造成资源的浪费,也能够防止污染环境。

[0038] 进一步地,如图3所示,若桶盖为密封盖42,密封盖42将排污桶40进行密封,则可在密封盖42上设有多个直径较小的排气孔43,能够避免由于油污的压力过大导致排污桶40的压力过大而造成的安全隐患。

[0039] 再次,连接阀20的具体形式可为多种。可选地,连接阀20为球阀时,上连接管10的另一端与球阀螺纹连接,下连接管30的一端与球阀螺纹连接。

[0040] 具体地,本技术领域人员能够理解,使用球阀能够快速、轻便的打开或关闭该排污装置的排污通道,且能够对该排污装置的流量进行调节与控制。球阀对油污的阻力小,其重量较小也便于维修。球阀的两端皆设有螺纹,上连接管10的另一端可设有与球阀一端适配的螺纹,下连接管30的一端则设有与球阀的另一端适配的螺纹,可直接将上连接管10的另一端拧到球阀内实现密封连接,再将下连接管30拧到球阀内实现密封连接,便实现上连接管10、球阀、下连接管30三者的密封连接,操作方便、快捷,省时省力。

[0041] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

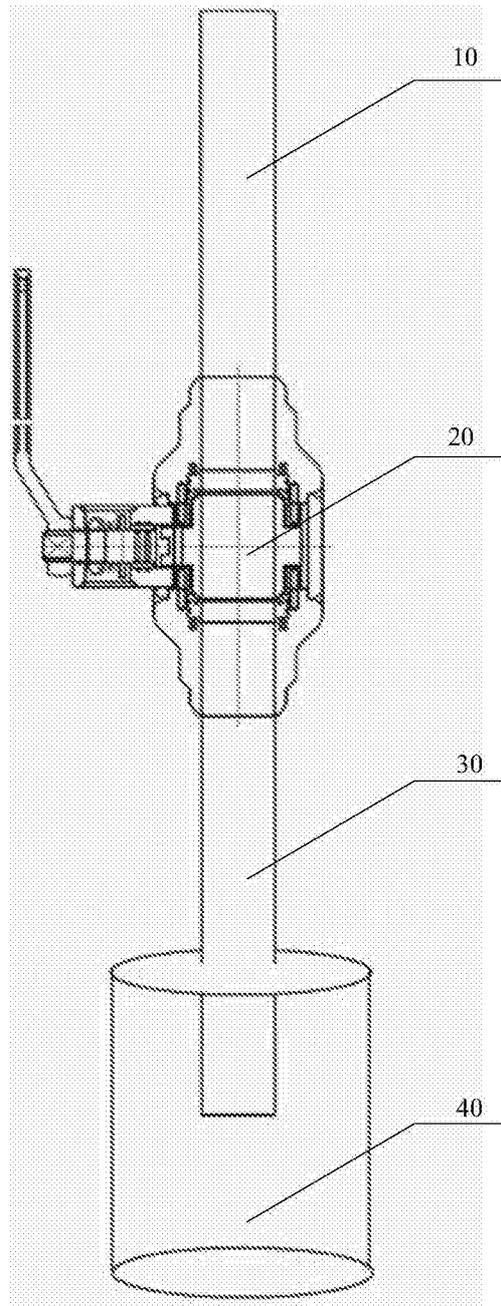


图1

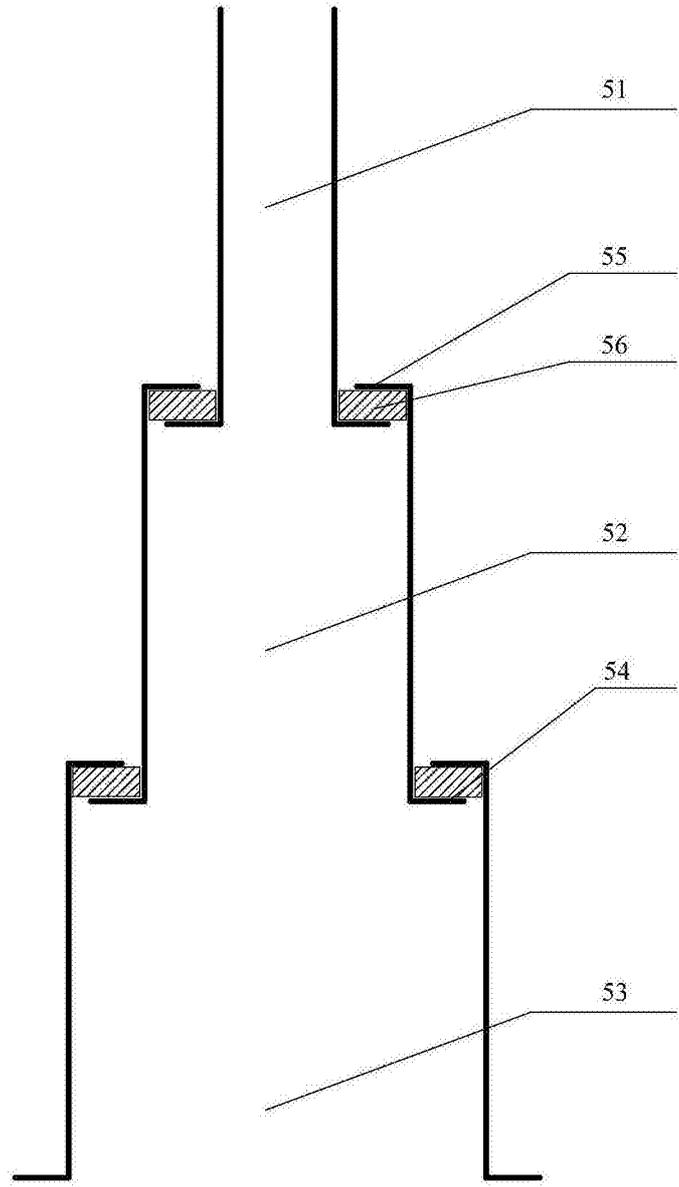


图2

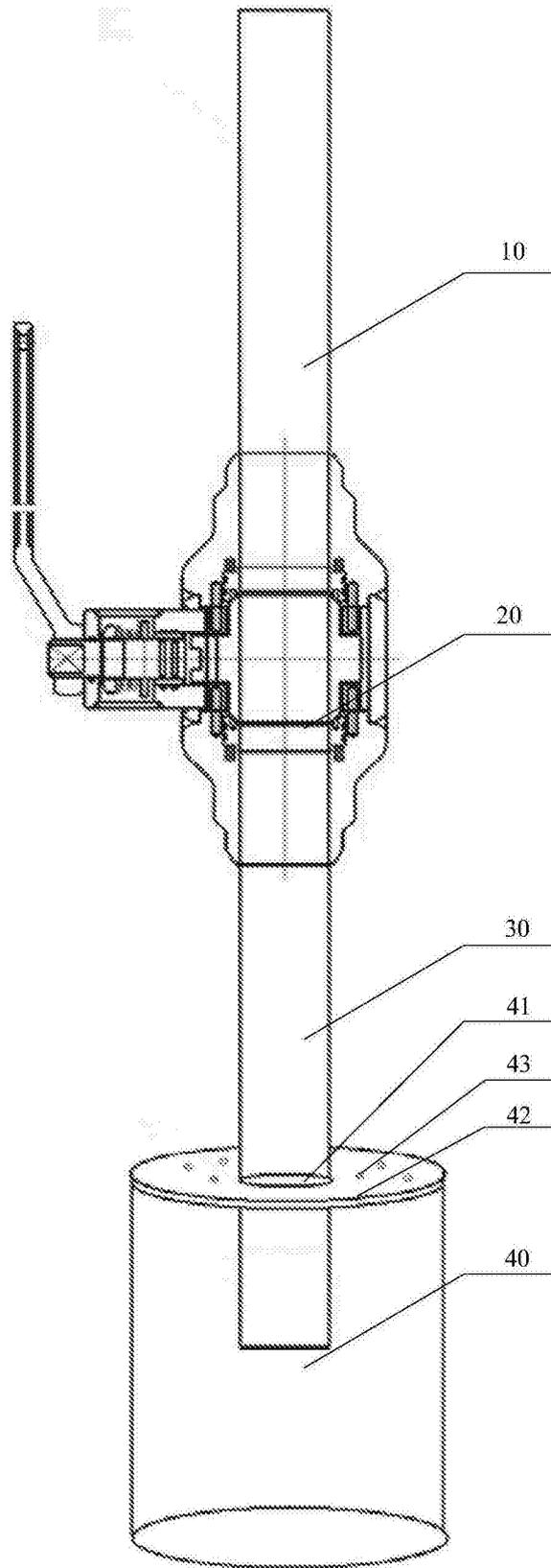


图3