



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107639060 A

(43)申请公布日 2018.01.30

(21)申请号 201710996083.8

(22)申请日 2017.10.23

(71)申请人 广州轻机机械设备有限公司
地址 510280 广东省广州市海珠区工业大道中南箕路南箕花苑55号之三201

(72)发明人 沈利君 刘尉 张新野 陈泽彬
刘林森

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 李静

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/00(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

A61L 2/18(2006.01)

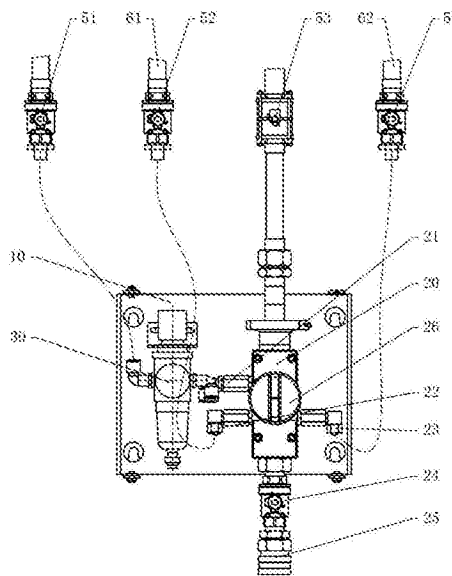
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

化学品预配型清洗分站

(57)摘要

本专利公开了一种化学品预配型清洗分站,涉及清洗装置;包括壳体、调压阀、混合模块,混合模块内设有高压水通道;混合模块上还设有压缩空气入口、泡沫剂入口和消毒剂入口,压缩空气入口连接第一阀门,泡沫剂入口连接第二阀门,消毒剂入口连接第三阀门、高压水通道入水端连接第四阀门;混合模块上设有调节单元,调节单元上设有至少三个工位;调节单元切换至第一工位时,仅第一阀门和第二阀门打开,切换至第二工位时,仅第三阀门打开,切换至第三工位时,仅第四阀门打开;压缩空气通过调压阀进入压缩空气入口;泡沫剂入口和消毒剂入口分别通过管道连接化学品预配站;该装置通过切换调节单元可实现高压水冲洗、泡沫冲洗和消毒冲洗的切换。



1. 一种化学品预配型清洗分站,其特征在于,包括壳体、调压阀、混合模块,所述调压阀和混合模块安装在壳体内,所述混合模块内设有高压水通道,高压水通道的两端分别为入水端和出水端;混合模块上还设有与高压水通道连通的压缩空气入口和多个化学剂入口,化学剂入口包括泡沫剂入口和消毒剂入口,压缩空气入口连接第一阀门,泡沫剂入口连接第二阀门,消毒剂入口连接第三阀门、高压水通道的入水端连接第四阀门;所述混合模块上设有调节单元,且调节单元上设有至少三个可供切换的工位;所述调节单元切换至第一工位时,仅第一阀门和第二阀门打开,所述调节单元切换至第二工位时,仅第三阀门打开,所述调节单元切换至第三工位时,仅第四阀门打开;所述调压阀与压缩空气入口连通,压缩空气通过调压阀进入压缩空气入口;所述泡沫剂入口和消毒剂入口分别通过泡沫剂管道和消毒剂管道连接化学品预配站,且泡沫剂管道和消毒剂管道与化学品预配站连接一端的端部连接有输送泵。

2. 根据权利要求1所述的化学品预配型清洗分站,其特征在于,所述第一阀门、第二阀门、第三阀门和第四阀门均采用电磁阀。

3. 根据权利要求2所述的化学品预配型清洗分站,其特征在于,所述调压阀内设有过滤杯。

4. 根据权利要求3所述的化学品预配型清洗分站,其特征在于,所述混合模块由316不锈钢、PTFE、氟橡胶中的一种或多种制成。

5. 根据权利要求4所述的化学品预配型清洗分站,其特征在于,所述高压水通道的出水端设有截止阀。

6. 根据权利要求5所述的化学品预配型清洗分站,其特征在于,所述高压水通道的出水端还设有泄压管道和供软管连接的快插接头,所述截止阀采用换向阀,切换换向阀,可完成软管与高压水通道连通或与泄压管道连通的切换。

7. 根据权利要求6所述的化学品预配型清洗分站,其特征在于,所述壳体上设有分别对应于第一工位、第二工位和第三工位的泡沫冲洗标识、消毒冲洗标识和清水冲洗标识,且清水冲洗标识位于泡沫冲洗标识和消毒冲洗标识之间。

8. 根据权利要求7所述的化学品预配型清洗分站,其特征在于,所述消毒剂入口和泡沫剂入口处均设有流量调节机构。

化学品预配型清洗分站

技术领域

[0001] 本发明涉及清洗装置,具体涉及一种化学品预配型清洗分站。

背景技术

[0002] 高压清洗设备作为一种清洁用具广泛使用于人们生活中,通常用于冲刷墙壁、冲洗汽车以及其他设备的清洗,它通过动力装置使高压输送泵产生高压水来冲洗物体表面,能将污垢剥离冲走,达到清洗物体表面的目的。

[0003] 对某些设备的清洗通常包括多个清洗工序,例如泡沫冲洗、消毒冲洗和清水冲洗;清水冲洗可以由输送泵直接产生高压水进行冲洗;而泡沫冲洗和消毒冲洗则需要高压水与泡沫剂和消毒液混合;现有的高压水与泡沫剂和消毒液的混合通常采用文丘里管进行混合。具体为文丘里管内设有高压水通道,文丘里管的侧壁上设有连通高压水通道的泡沫剂吸入口或消毒液吸入口,当高压水快速通过高压水通道时,会在泡沫剂吸入口或消毒液吸入口处产生负压,从而将高压水与泡沫剂或消毒液混合。但现在高压水与泡沫剂或消毒液的混合通常以两个文丘里管进行,因此进行消毒冲洗和泡沫冲洗的过程中,通常需要不断的更换两个管道,从而给清洗带来不便。

[0004] 为了解决消毒冲洗、泡沫冲洗和清水冲洗切换不便的问题,我司研制了一种双通道分站清洗装置,该装置将泡沫剂吸入口和消毒液吸入口集成在同一文丘里管上,并设置了切换模块,通过调节切换模块可分别使泡沫剂吸入口和消毒液吸入口与文丘里管连通,从而通过切换模块则可通过同一文丘管完成消毒清洗、泡沫冲洗和清水冲洗。但由于双通道分站清洗装置是依靠高压水产生虹吸,将泡沫剂和消毒剂吸入文丘里管内与水混合,因此泡沫剂和消毒剂等化学品在自然状态下是没有压力进入模块的;而文丘里管所能产生的吸力有限,无法实现化学品在没有压力的情况下长距离的输送,因此每一个双通道分站清洗装置需要单独配备化学品的储存装置,以缩短化学品输送至泡沫剂吸入口和消毒液吸入口的距离,以达到泡沫剂和消毒剂与水混合的目的。当需要若干双通道分站清洗装置同时工作时,则无法通过统一的化学品储存装置向每一双通道分站清洗装置供应泡沫剂和消毒剂,因此不便于化学品的存储和分配。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种化学品预配型清洗分站,使得通过统一的化学品储存装置可向多个化学品预配型清洗分站供应化学品,且该化学品预配型清洗分站可完成高压水冲洗、消毒冲洗和泡沫冲洗的切换。

[0006] 为达到上述目的,本发明的基础方案如下:

[0007] 化学品预配型清洗分站包括壳体、调压阀、混合模块,所述调压阀和混合模块安装在壳体内,所述混合模块内设有高压水通道,高压水通道的两端分别为入水端和出水端;混合模块上还设有与高压水通道连通的压缩空气入口和多个化学剂入口,化学剂入口包括泡沫剂入口和消毒剂入口,压缩空气入口连接第一阀门,泡沫剂入口连接第二阀门,消毒剂入

口连接第三阀门、高压水通道的入水端连接第四阀门；所述混合模块上设有调节单元，且调节单元上设有至少三个可供切换的工位；所述调节单元切换至第一工位时，仅第一阀门和第二阀门打开，所述调节单元切换至第二工位时，仅第三阀门打开，所述调节单元切换至第三工位时，仅第四阀门打开；所述调压阀与压缩空气入口连通，压缩空气通过调压阀进入压缩空气入口；所述泡沫剂入口和消毒剂入口分别通过泡沫剂管道和消毒剂管道连接化学品预配站，且泡沫剂管道和消毒剂管道与化学品预配站连接一端的端部连接有输送泵。

[0008] 化学品预配站是通过预先调配好泡沫剂溶液和消毒剂溶液，然后通过输送泵向化学品预配型清洗分站输送泡沫剂溶液和消毒剂溶液的一个集中储存化学品溶液的储存装置。

[0009] 本方案化学品预配型清洗分站的原理在于：

[0010] 在本方案通过切换调节单元，将调节单元切换至第一工位时，第一阀门和第二阀门打开，第三阀门和第四阀门关闭，则压缩空气入口和泡沫剂入口均与高压水通道连通，从而泡沫剂管道与高压水通道连通，而在泡沫剂管道的端部设有输送泵，则输送泵可将化学品预配站内的泡沫剂泵入泡沫剂管道，从而向泡沫剂提供输送压力，实现泡沫剂的远距离输送。当泡沫剂进入高压水通道后将于压缩空气混合，从而形成泡沫，则可进行泡沫清洗。使调节单元切换至第二工位，仅有第三阀门打开，即消毒剂管道与高压水通道连通，与泡沫剂的原理相同，调节单元切换至第二工位后，高压水通道的出水端将输出消毒清洗液。调节单元切换至第三工位时，仅第四阀门打开，则高压水通道与高压水源连通，高压水从高压水通道的入水端进入，并从出水端喷出，从而实现清水冲洗。

[0011] 压缩空气通过调压阀进入高压水通道内，从而可通过调节调压阀改变压缩空气进入高压水通道时的压力，使泡沫清洗液能够稳定输出，并改变泡沫清洗液中泡沫的含量。在本方案中，第一阀门、第二阀门、第三阀门和第四阀门可采用手动阀、电磁阀、气动阀、机械阀等阀门。在本方案中，化学品和水并不在高压水通道内混合，输送泵向泡沫剂管道和消毒剂管道内泵入的泡沫剂和消毒剂实际为按比例调配后的泡沫剂溶液和消毒剂溶液。

[0012] 综上所述，本方案的化学品预配型清洗分站可通过预先调配好泡沫剂溶液和消毒剂溶液，并通过输送泵向泡沫剂溶液和消毒剂溶液通过输送压力，则可通过统一的化学品储存装置向若干化学品预配型清洗分站同时供应化学品溶液；而通过切换调节单元，即可完成泡沫清洗、消毒清洗和清水冲洗的切换，且泡沫清洗液、消毒清洗液和高压清水均从同一出口排出，使得泡沫清洗和消毒清洗的切换更加方便。

[0013] 优选方案一：作为对基础方案的进一步优化，所述第一阀门、第二阀门、第三阀门和第四阀门均采用电磁阀。采用电磁阀更便于控制阀门的开闭。

[0014] 优选方案二：作为对优选方案一的进一步优化，所述调压阀内设有过滤杯，通过过滤杯对压缩空气进行过滤，可以防止压缩空气中的脏污后杂志进入清洗液中。

[0015] 优选方案三：作为对优选方案二的进一步优化，所述混合模块由316不锈钢、PTFE、PP、氟橡胶中的一种或多种制成。316不锈钢、PTFE和氟橡胶均属于耐腐蚀材料，而混合模块长与消毒剂和泡沫剂等化学药剂接触，因此混合模块采用耐腐蚀材料可以延长寿命。

[0016] 优选方案四：作为对优选方案三的进一步优化，所述高压水通道的出水端设有截止阀，通过截止阀更便于使高压水通道的出水端停止向外输出清洗液。

[0017] 优选方案五：作为对优选方案四的进一步优化，所述高压水通道的出水端还设有

泄压管道和供软管连接的快插接头,所述截止阀采用换向阀,切换换向阀,可完成软管与高压水通道连通或与泄压管道连通的切换。通过外加软管,可以增大清洗范围;而当软管与高压水通道断开后,软管内还残留有大量的高压清洗液,而在本优选方案中,切换截止阀后,软管将与泄压管道连通,即软管的末端与外部连通,从而达到快速泄压的目的。

[0018] 优选方案六:作为对优选方案五的进一步优化,所述壳体上设有分别对应于第一工位、第二工位和第三工位的泡沫冲洗标识、消毒冲洗标识和清水冲洗标识,且清水冲洗标识位于泡沫冲洗标识和消毒冲洗标识之间。设置标识可使操作更方便,清水冲洗标识位于泡沫冲洗标识和消毒冲洗标识之间,可以防止从消毒冲洗状态向清水冲洗状态切换时,触发泡沫冲洗状态。

[0019] 优选方案七:作为对优选方案六的进一步优化,所述消毒剂入口和泡沫剂入口处均设有流量调节机构,通过流量调节机构,可以实现不同比例的消毒剂和泡沫剂吸入,从而实现清洗液的浓度调节。调节机构可由调节针阀、多档位调节阀和比例塞组成。

附图说明

[0020] 图1是本发明化学品预配型清洗分站实施例一的结构示意图;

[0021] 图2是本发明化学品预配型清洗分站实施例一中混合模块的剖视图。

具体实施方式

[0022] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0023] 说明书附图中的附图标记包括:壳体10、混合模块20、压缩空气入口21、泡沫剂入口22、消毒剂入口23、截止阀24、快插接头25、旋钮26、进水端27、高压水通道28、出水端29、调压阀30、第一阀门51、第二阀门52、第三阀门53、第四阀门54、泡沫剂管道61、消毒剂管道62。

[0024] 实施例一:

[0025] 如图1、图2所示,本实施例的化学品预配型清洗分站包括壳体10、调压阀30和由316、PTFE、PP或氟橡胶制成的混合模块20。调压阀30和混合模块20安装在壳体10内,混合模块20内设有高压水通道28,高压水通道28的两端分别为进水端27和出水端29。混合模块20上还设有压缩空气入口21、泡沫剂入口22和消毒剂入口23;压缩空气入口21、泡沫剂入口22和消毒剂入口23分别连接第一阀门51、第二阀门52和第三阀门53;高压水通道28的进水端27连接第四阀门54。第一阀门51、第二阀门52、第三阀门53和第四阀门54均采用电磁阀;根据实际需要第一阀门51、第二阀门52、第三阀门53和第四阀门54还可采用气控阀。压缩空气入口21、泡沫剂入口22和消毒剂入口23与高压水通道28连通。泡沫剂入口22连接泡沫剂管道61,消毒剂入口23连接消毒剂管道62,泡沫剂入口22和消毒剂入口23分别通过泡沫剂管道61和消毒剂管道62连接化学品预配站,且泡沫剂管道61和消毒剂管道62与化学品预配站连接一端的端部连接有输送泵。化学品预配站是通过预先调配好泡沫剂溶液和消毒剂溶液,然后通过输送泵向化学品预配型清洗分站输送泡沫剂溶液和消毒剂溶液的一个集中储存化学品溶液的储存装置。泡沫剂管道61与高压水通道28连通时,输送泵可将化学品预配站内泡沫剂泵入泡沫剂管道61,从而向泡沫剂提供输送压力,实现泡沫剂的远距离输送;消毒剂的输送与泡沫剂的输送原理相同。

[0026] 混合模块20上设有调节单元,调节单元包括旋钮26和压杆,本实施例中,旋钮26转动连接在混合模块20上,且旋钮26位于壳体10外的旋钮26,旋钮26上设有具有标识作用的凸棱。压杆共设有三个且分布旋钮26周围,当压杆受到挤压时可打开相应的电磁阀的开关;调节单元上设有对应于压杆的顶块,当顶块与压杆对应时,顶块将挤压压杆从而使相应的阀门打开。调节单元上设有三个可供切换的工位,且每一个压杆对应一个工位,工位包括第一工位、第二工位和第三工位,在壳体10上分别设有对应于第一工位、第二工位和第三工位的泡沫冲洗、消毒冲洗和清水冲洗的标识,且清水冲洗标识位于泡沫冲洗标识和消毒冲洗标识之间,即从消毒冲洗状态切换至泡沫清洗状态时,必须经过清水冲洗状态,从而避免消毒剂和泡沫剂混合。转动旋钮26使旋钮26上的凸棱对应于第一工位时,第一阀门51和第二阀门52打开,压缩空气入口21和泡沫剂入口22均与高压水通道28连通,可进行泡沫冲洗。转动旋钮26使旋钮26上的凸棱对应于第二工位时,消毒剂入口23与高压水通道28连通,可进行消毒冲洗。转动旋钮26使旋钮26上的凸棱对应于第三工位时,压缩空气入口21、泡沫剂入口22和消毒剂入口23均与高压水通道28断开,则可进行清水冲洗。

[0027] 调压阀30与压缩空气入口21连通,即压缩空气通过调压阀30进入压缩空气入口21。在调压阀30内设有过滤杯,通过过滤杯对压缩空气进行过滤,可以防止压缩空气中的脏污和杂质进入清洗液中。

[0028] 高压水通道28的出水端29设有截止阀24、泄压管道和供软管连接的快插接头25,本实施例中的截止阀24采用换向阀。通过外加软管,可以增大清洗范围;切换换向阀,可完成软管与高压水通道28连通或与泄压管道连通的切换。当软管与高压水通道28断开后,软管内还残留有大量的高压清洗液,但由于此时软管的一端与泄压管道连通,软管另一端与外部连通,即软管两端均与外部连通,从而可以达到快速泄压的目的。

[0029] 通过旋转旋钮26使旋钮26上的凸棱对应于泡沫冲洗标识,压缩空气入口21和泡沫剂入口22均与高压水通道28连通,从而高压水通道28的出水端29将输出泡沫清洗液。旋转旋钮26使旋钮26上的凸棱对应于消毒冲洗标识,则消毒剂入口23与高压水通道28连通,从而高压水通道28的出水端29将输出消毒清洗液;旋转旋钮26使旋钮26上的凸棱对应于清水冲洗标识,压缩空气入口21、泡沫剂入口22和消毒剂入口23均与高压水通道28连通;因此通过切换旋钮26即可完成清水冲洗、消毒冲洗和泡沫冲洗的切换,且不需要更换设备。

[0030] 另外,消毒剂入口23和泡沫剂入口22处均设有流量调节机构,调节机构包括依次连接的调节针阀、多档位调节阀和比例塞,通过流量调节机构,可以实现不同比例的消毒剂和泡沫剂吸入,从而实现对清洗液的浓度调节。

[0031] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

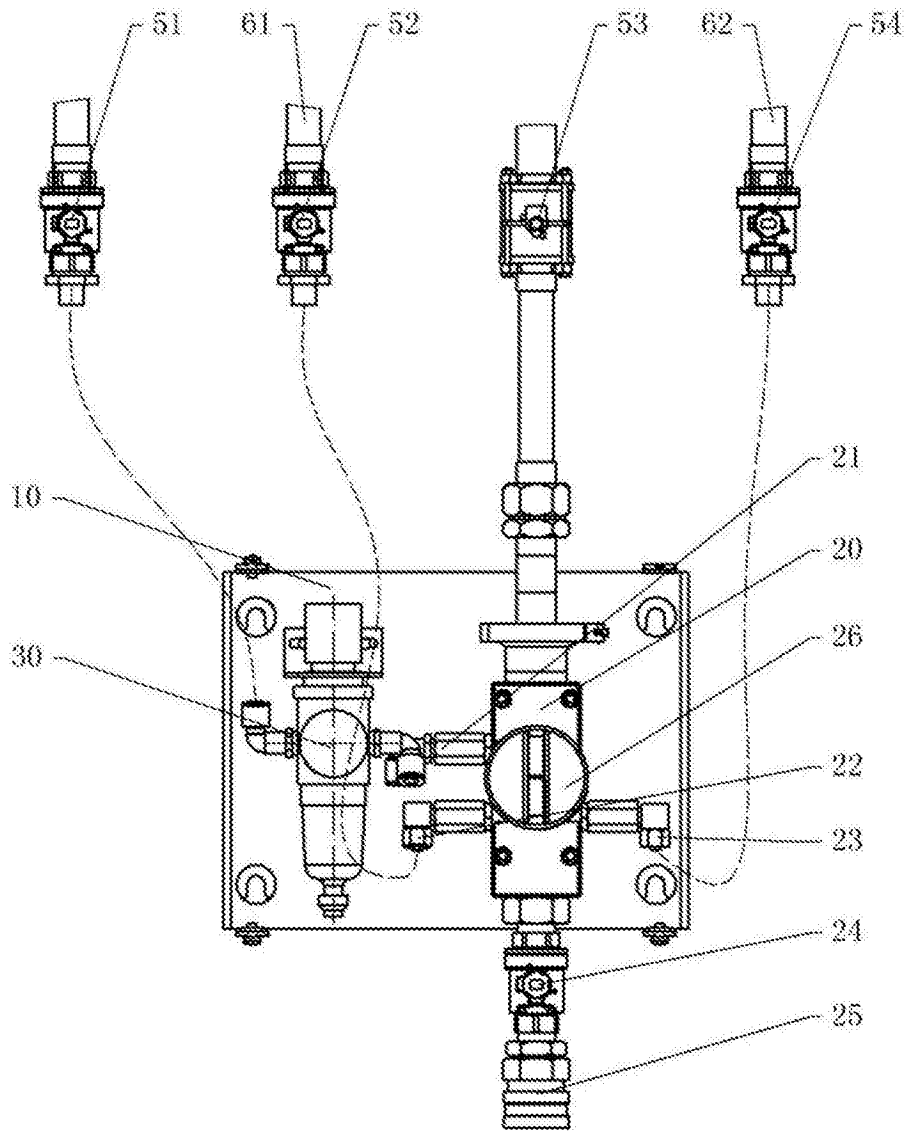


图1

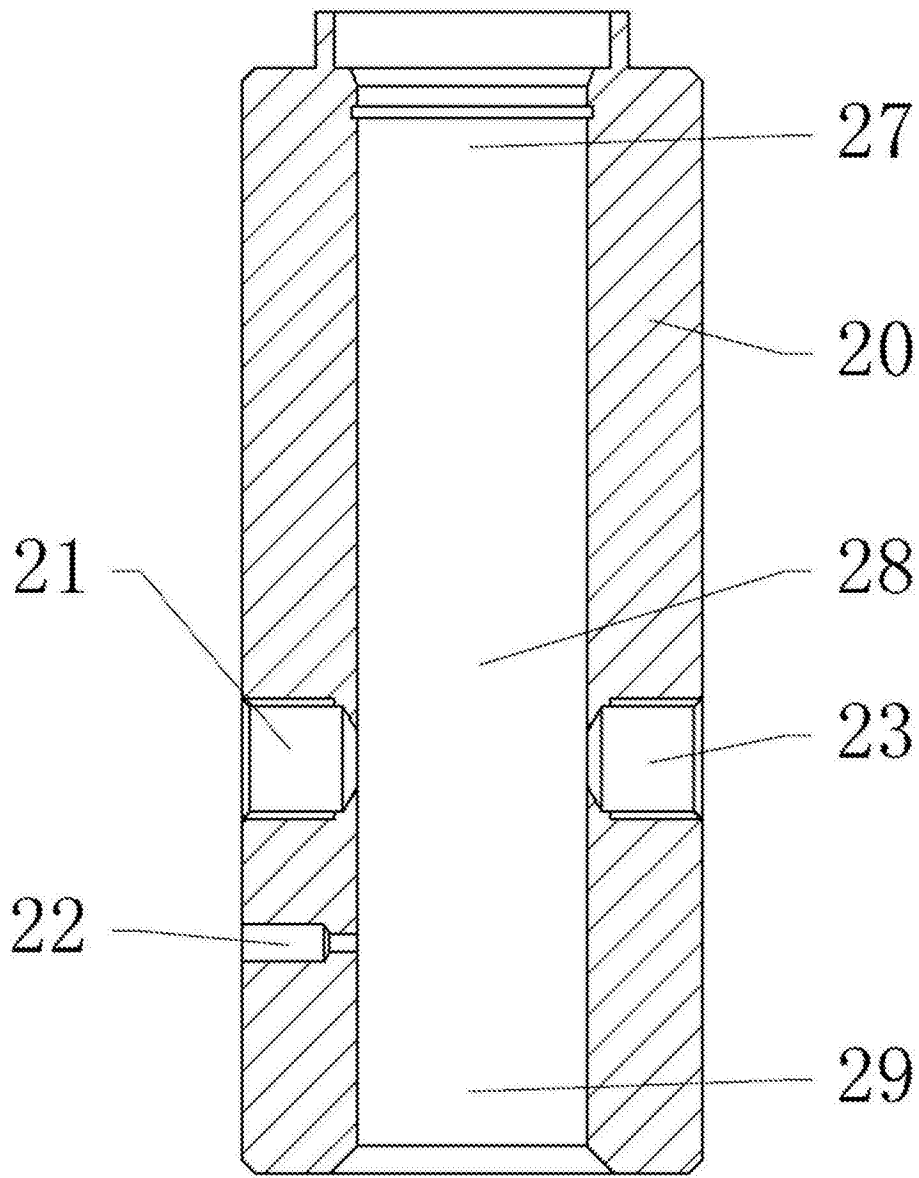


图2