



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201558391 U

(45) 授权公告日 2010. 08. 25

(21) 申请号 200920317326. 1

(22) 申请日 2009. 12. 14

(73) 专利权人 中国人民解放军第三军医大学第三附属医院

地址 400042 重庆市渝中区长江支路 10 号

(72) 发明人 王勇 王强

(74) 专利代理机构 重庆志合专利事务所 50210
代理人 胡荣瑛

(51) Int. Cl.

A61M 16/00 (2006. 01)

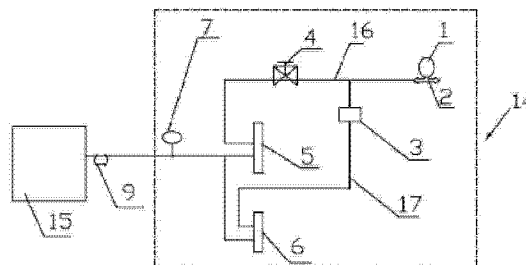
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

便携式吸氧控制装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种便携式吸氧控制装置，吸氧控制装置的低压氧气压力表上游端设有用于连接氧源的连接头，低压氧气压力表下游端通过吸氧主路输气管连接面罩，吸氧主路输气管上依次设有第一流量计、吸氧控制阀，低压氧气压力表下游端设有带第二流量计、湿化 / 雾化器的湿化旁路输气管，湿化旁路输气管的进气端连接在低压氧气压力表后端，湿化旁路输气管的出气端连接到吸氧控制阀后端；所述面罩进气端的吸氧主路输气管上设有带单向阀的吸氧三通管；所述吸氧控制装置设置在一个可移动的支架上。它能保证常压状态下，吸氧人员吸到纯氧，且所吸纯氧经过湿化，使吸氧人员感觉更加舒适，该吸氧控制装置可方便携带到任何用于吸氧的环境。



1. 一种便携式吸氧控制装置,其特征在于:吸氧控制装置(14)包括低压氧气压力表(7)、第一流量计(5)、吸氧控制阀(4)、吸氧三通管(2)、第二流量计(6)、湿化/雾化器(3),其中,低压氧气压力表(7)上游端设有用于连接氧源(15)的连接头(9),低压氧气压力表(7)下游端通过吸氧主路输气管(16)连接面罩(1),吸氧主路输气管上依次设有第一流量计(5)、吸氧控制阀(4),低压氧气压力表(7)下游端设有湿化旁路输气管(17),湿化旁路输气管上依次连接有第二流量计(6)、湿化/雾化器(3),湿化旁路输气管的进气端连接在低压氧气压力表(7)后端,湿化旁路输气管的出气端连接到吸氧控制阀(4)后端;所述面罩(1)进气端的吸氧主路输气管上设有带单向阀的吸氧三通管(2);所述吸氧控制装置设置在一个可移动的支架上。

2. 根据权利要求1所述的便携式吸氧控制装置,其特征在于:所述湿化/雾化器(3)包括上下开口的杯体(31),杯体中部具有把杯体分为上下两部分的隔板(32),隔板中心设有向上伸出的引气管(33),所述杯体上端螺纹连接有杯盖(34),杯盖上端面具有向上伸出的连接凸台(341),杯盖内侧具有向下延伸用于固定引气管的限位架(343)。

3. 根据权利要求1所述的便携式吸氧控制装置,其特征在于:所述带单向阀的吸氧三通管(2)与吸氧主路输气管连接一端设有吸气单向阀(24)、与排气接头(26)连接一端设有呼气单向阀(25)。

4. 根据权利要求3所述的便携式吸氧控制装置,其特征在于:所述吸气单向阀(24)和呼气单向阀(25)的单向阀的结构为,包括与吸氧三通管过盈配合的阀环(201),阀环的通气孔(202)内设有轴套(204),轴套由从阀环内侧向轴心延伸的支撑筋(203)支撑,轴套中滑动配合有阀轴(205),阀轴上设有限位块(207)位于单向阀进气端,以及阀轴上连接有控气膜片(206)位于单向阀出气端。

5. 根据权利要求1所述的便携式吸氧控制装置,其特征在于:所述可移动的支架为箱体,或者盒体,或者支架板。

6. 根据权利要求1所述的便携式吸氧控制装置,其特征在于:所述湿化/雾化器(3)盛装可雾化药物液体。

7. 根据权利要求1所述的便携式吸氧控制装置,其特征在于:所述接头(9)与低压氧气压力表(7)之间的输气管上设有低压调节阀(8)。

便携式吸氧控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及保健、医疗设备,特别涉及一种在常压状态下的便携式吸氧控制装置。

背景技术

[0002] 吸氧除了用于医疗以外,目前还常用于保健。氧保健起源于西欧,是一种高级健身的方法。需要医疗及保健吸氧主要是 1、氧的消耗增加的人:如,因要供应氧气给胎儿的孕妇;运动后耗氧过度的运动员;用脑过度的脑力劳动者,包括知识分子、企业管理者、学生,生活节奏紧张的都市人,长途驾驶的司机等。2、对氧利用能力不足的人:包括患有呼吸道疾病(哮喘、慢支)、心脑血管疾病(冠心病、中风)、血液病(贫血等),老年人(糖尿病等)。3、老年氧保健等。

[0003] 吸氧除了在医院进行外,某些缺氧疾病、年老体弱、高原环境下、亚健康等人员也可以在非医疗机构场所在专业人员指导下吸高浓度氧气,通过吸氧治疗缺氧性疾病、缓解疲劳、恢复体力。目前的吸氧都采用鼻塞管及面罩方式(面罩式需要在面罩上开孔以方便排气),在吸氧的同时也吸进了空气,所吸氧气浓度在 30~40%,达不到吸入高浓度氧气治疗疾病和保健的要求。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种便携式吸氧控制装置,它能保证常压状态下,吸氧人员吸到高浓度氧,且经过该装置湿化后的氧气,使吸氧人员感觉更加舒适,该吸氧控制装置可方便携带到任何用于吸氧的环境。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:吸氧控制装置包括低压氧气压力表、第一流量计、吸氧控制阀、吸氧三通管、第二流量计、湿化/雾化器,其中,低压氧气压力表上游端设有用于连接氧源的连接头,低压氧气压力表下游端通过吸氧主路输气管连接面罩,吸氧主路输气管上依次设有第一流量计、吸氧控制阀,低压氧气压力表下游端设有湿化旁路输气管,湿化旁路输气管上依次连接有第二流量计、湿化/雾化器,湿化旁路输气管的进气端连接在低压氧气压力表后端,湿化旁路输气管的出气端连接到吸氧控制阀后端;所述面罩进气端的吸氧主路输气管上设有带单向阀的吸氧三通管;所述吸氧控制装置设置在一个可移动的支架上。

[0006] 所述湿化/雾化器包括上下开口的杯体,杯体中部具有把杯体分为上下两部分的隔板,隔板中心设有向上伸出的引气管,所述杯体上端螺纹连接有杯盖,杯盖上端面具有向上伸出的连接凸台,杯盖内侧具有向下延伸用于固定引气管的限位架。

[0007] 所述带单向阀的吸氧三通管与吸氧主路输气管连接一端设有吸气单向阀、与排气接头连接一端设有呼气单向阀。

[0008] 所述吸气单向阀和呼气单向阀的单向阀的结构为,包括与吸氧三通管过盈配合的阀环,阀环的通气孔内设有轴套,轴套由从阀环内侧向轴心延伸的支撑筋支撑,轴套中滑动

配合有阀轴, 阀轴上设有限位块位于单向阀进气端, 以及阀轴上连接有控气膜片位于单向阀出气端。

[0009] 所述可移动的支架为箱体, 或者盒体, 或者支架板。

[0010] 所述湿化 / 雾化器盛装可雾化药物液体。

[0011] 所述连接头与低压氧气压力表之间的输气管上设有低压调节阀。

[0012] 由于采用上述技术方案, 低压氧气压力表下游端设有吸氧主路输气管、湿化旁路输气管, 吸氧主路输气管上依次连接第一流量计、吸氧控制阀后连接面罩, 湿化旁路输气管上依次连接有第二流量计、湿化 / 雾化器, 湿化旁路输气管的进气端连接在低压氧气压力表后端, 湿化旁路输气管的出气端连接到吸氧控制阀后端, 即氧气由低压氧气压力表流出, 一路经吸氧主路输气管供吸氧人员呼吸, 另一路经第二流量计到湿化 / 雾化器, 以达氧气湿化目的, 吸氧人员就可以吸到湿润的纯氧, 还可以根据不同需要提供低流量、高浓度及纯氧的呼吸供气, 满足不同人员的需求。

[0013] 吸氧人员在吸氧时, 吸氧三通管的吸气单向阀自动开启, 呼气单向阀自动关闭, 吸氧面罩到吸氧控制阀之间的软管中的压力低于一定值时, 吸氧控制阀前端的氧气就自动流出, 所吸气体全部为纯氧。吸氧人员在呼气时, 吸氧三通管的吸气单向阀自动关闭, 呼气单向阀自动打开, 所呼废气排入大气环境。与此同时, 湿化 / 雾化器中盛满纯净水, 并开启第二流量计, 吸氧人员就可以吸到湿润的纯氧。如果在医务人员等专业人员的指导下, 将湿化 / 雾化器中盛可雾化的药物, 吸氧人员在吸氧的同时还可吸入所需药物进行治疗, 因雾化的药物是液态物质, 其中的水同样有湿化氧气的作用。

[0014] 本实用新型为常压下提供纯氧的便携式吸氧控制装置, 其结构简单, 使用安全、方便、可靠。所述便携式吸氧控制装置大多为现有常用零件组成, 因此还有成本低优点, 本便携式吸氧控制装置还特别增加湿化 / 雾化装置, 在提高吸氧人员舒适度时还可以在专业人员指导下吸入所需药物, 因而可满足人们的不同需求。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图 ;

[0016] 图 2 为本实用新型带有单向阀的吸氧三通管的结构示意图 ;

[0017] 图 3 为单向阀的结构示意图 ;

[0018] 图 4 为单向阀的轴向视图 ;

[0019] 图 5 为湿化 / 雾化器的结构示意图 ;

[0020] 图 6 为本实用新型连接氧气瓶的一种实施例。

[0021] 附图中, 1 为吸氧面罩, 2 为吸氧三通管, 3 为湿化 / 雾化器, 4 为吸氧控制阀, 5 为第一流量计, 6 为湿化流量计, 7 为低压氧气压力表, 8 为低压调节阀, 9 为连接头, 10 为氧气减压器, 11 为高压氧气压力表, 12 为输气管, 13 为氧气瓶, 14 为吸氧控制装置, 15 为氧源, 16 为吸氧主路输气管, 17 为湿化旁路输气管。

[0022] 21 为进气端, 22、23 为出气端, 24 为吸气单向阀, 25 为呼气单向阀, 26 为排气连接头。

[0023] 201 为阀环, 202 为通气孔, 203 为支撑筋, 204 为轴套, 205 为阀轴, 206 为控气膜片, 207 为限位块。

[0024] 31 为杯体,32 为隔板,33 为引气管,34 为杯盖,341 为连接凸台,342 为连接凸缘,343 为限位架,344 为扩气支板,35 为三通管,351 为缓气凸台。

具体实施方式

[0025] 参照图 1 至图 6,吸氧控制装置 14 包括低压氧气压力表 7、第一流量计 5、吸氧控制阀 4、吸氧三通管 2、第二流量计 6、湿化 / 雾化器 3。其中,低压氧气压力表 7、第一流量计 5、吸氧控制阀 4、吸氧三通管 2、第二流量计 6 都采用已有技术结构的部件。低压氧气压力表 7 上游端设有用于连接氧源 15 的连接头 9,低压氧气压力表 7 下游端通过吸氧主路输气管 16 连接面罩 1,吸氧主路输气管上依次设有第一流量计 5、吸氧控制阀 4,第一流量计 5 用于调节和显示吸氧时的瞬时流量,吸氧控制阀 4 由吸氧时产生负压后自动打开,或者吸氧控制阀 4 采用电控阀,由管道内的氧气压力低于一定值时电动打开,低压氧气压力表 7 下游端还设有湿化旁路输气管 17,湿化旁路输气管 17 上依次连接有第二流量计 6、湿化 / 雾化器 3,湿化旁路输气管的进气端连接在低压氧气压力表 7 后端,湿化旁路输气管的出气端连接到吸氧控制阀 4 后端,这样吸氧主路输气管 16 与湿化旁路输气管 17 形成并联的两条输气管路。所述面罩 1 进气端的吸氧主路输气管上设有带单向阀的吸氧三通管 2,吸氧三通管 2 的三个接口分别为一个为进气端 21,两个出气端 22、23,进气端 21 与吸氧主路输气管 16 连接,其中一个出气端 22 连接有面罩 1,另一个出气端 23 与排气接头 26 连接,所述带单向阀的吸氧三通管 2 与吸氧主路输气管连接一端设有吸气单向阀 24、与排气接头 26 连接一端设有呼气单向阀 25。所述吸气单向阀 24 和呼气单向阀 25 的单向阀的结构为,包括与吸氧三通管过盈配合的阀环 201,阀环嵌设吸氧三通管的管内壁,使单向阀固定在吸氧三通管中,在阀环 201 的通气孔 202 内设有轴套 204,轴套贯穿整个阀环,轴套 204 由从阀环内侧向轴心延伸的支撑筋 203 支撑,轴套就位于单向阀中心,轴套 203 中滑动配合有阀轴 205,阀轴 205 上设有限位块 207 位于单向阀进气端,以及阀轴 205 上连接有控气膜片 206 位于单向阀出气端,当单向阀通气时,控气膜片 206 离开阀环 201,气体从阀环之间的通气孔 202 流通,当单向阀关闭时,控气膜片 206 紧贴阀环 201,控气膜片 206 密封阀环上的通气孔 202,气体不能通过,实现单向阀的功能。

[0026] 所述湿化旁路输气管 17 的湿化 / 雾化器 3 包括上下开口的杯体 31,杯体为圆筒状,当然也可为其他多边形的筒状结构,杯体 31 中部具有把杯体分为上下两部分的隔板 32,使杯体上半部分为盛装液体的盛液腔,盛液腔中可盛装纯净水,用于湿化氧气,纯氧湿化后供人呼吸,使吸氧人员感觉更加舒适。在医务人员等专业人员的指导下,湿化 / 雾化器 3 也可盛装可雾化药物液体,吸氧人员在吸氧的同时还可吸入所需药物进行治疗,因雾化的药物是液态物质,其中的水同样有湿化氧气的作用。杯体 31 下半部伸出可保护连接的软管。隔板 32 中心设有向上伸出的引气管 33,所述杯体 31 上端外侧壁设有螺纹,使杯体上螺纹连接有杯盖 34,杯盖 34 上端面具有向上伸出的连接凸台 341,连接凸台 341 上连接一个三通管 35,三通管一端连接吸氧控制阀 4 的后端,三通管另一端连接吸氧三通管 2 的进气端的吸氧主路输气管。三通管 35 与连接凸台 341 连接一端的管内具有向上伸出的缓气凸台 351,使湿化后的氧气与吸氧控制阀 4 流来的氧气尽量混合。杯盖 34 具有向下延伸的连接凸缘 342,连接凸缘 342 具有内螺纹,连接凸缘 342 与杯体 31 的上端螺纹连接。杯盖 34 内侧具有向下延伸用于固定引气管的限位架 343,限位架 343 的支脚具有供氧气流通过的空隙,

限位架下端设有扩气支板 344 位于引气管 33 出口之上,扩气支板 344 中间具有向下凸面,凸面与引气管 33 上端面具有一定间隙,使引气管排出氧气尽量向四周扩散,不会向上直冲流过,使氧气与液体接触,达到湿化目的。

[0027] 所述低压氧气压力表 7 上游端的接头 9 连接的氧源 15 可为中心供氧的氧气接口,也可为氧气瓶等压力盛气器具,在医院具有中心供氧条件下,所述吸氧控制装置的接头 9 连接于中心供氧的接口上,操作便捷。在无中心供氧的环境,如家庭、救灾现场等,只有氧气瓶等压力盛气器具情况下,所述吸氧控制装置的接头 9 连接于氧气瓶等压力盛气器具上。当使用氧气瓶时,由于氧气瓶氧气压力高,所述接头 9 与低压氧气压力表 7 之间的管道上设有低压调节阀 8,用于调压。

[0028] 所述吸氧控制装置 14 设置在一个可移动的支架上。所述支架为箱体,或者盒体,或者支架板。使吸氧控制装置 14 的各部件设在一个支架上,便于搬动,该支架可以放置在医用推车上、或者搁置在家庭中,携带和放置都比较便捷,也可方便携带到任何用于吸氧的环境。

[0029] 参照图 6,本实用新型连接氧气瓶的一种实施例,为固定式氧气瓶供氧,包括有固定式用氧气瓶 13、氧气减压器 10、高压氧气压力表 11、输气管 12,氧气瓶 13 中的氧气经高压氧气压力表 11 显示后,由高压氧气减压器 10 减压到 10KG 左右,再由低压调节阀 8 将氧气压力控制在 4-5KG,低压调节阀 8 输出的氧气经低压氧气压力表 7 显示后,部分氧气由第一流量计 5 流到吸氧控制阀 4 前端。另一部分经第二流量计 6 流到湿化 / 雾化器 3,然后流进吸氧三通管 2。吸氧人员戴面罩 1 吸氧时,吸氧三通管 2 的吸气单向阀 24 自动开启,呼气单向阀 25 自动关闭,吸氧面罩 1 到吸氧控制阀 4 之间的软管中的压力低于一定值时,吸氧控制阀 4 前端的氧气就自动流出,所吸气体全部为纯氧。吸氧人员在呼气时,吸氧三通管 2 的吸气单向阀 24 自动关闭,呼气单向阀 25 自动打开,所呼废气排入大气环境。与此同时,湿化 / 雾化器 3 中盛满纯净水,并开启第二流量计 6,吸氧人员就可以吸到湿润的纯氧。

[0030] 本实用新型的吸氧控制阀 4 和第二流量计 6 为常闭状态,吸氧时吸氧控制阀 4 会自动打开,第二流量计 6 须吸氧人员手动开启,以方便随时补充氧气湿化 / 雾化器 3 中的液体。

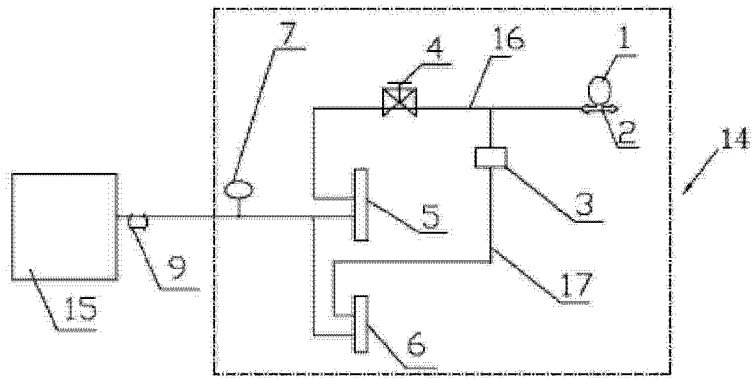


图 1

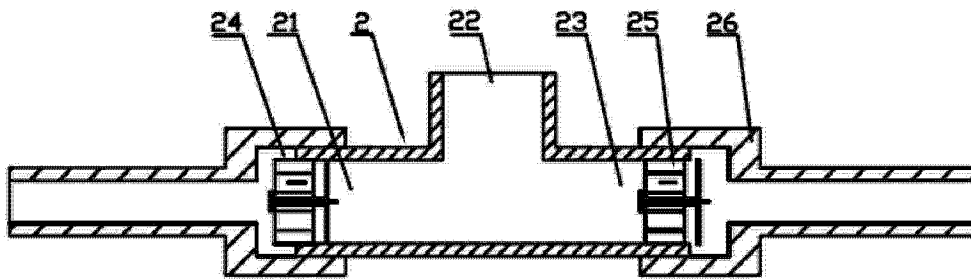


图 2

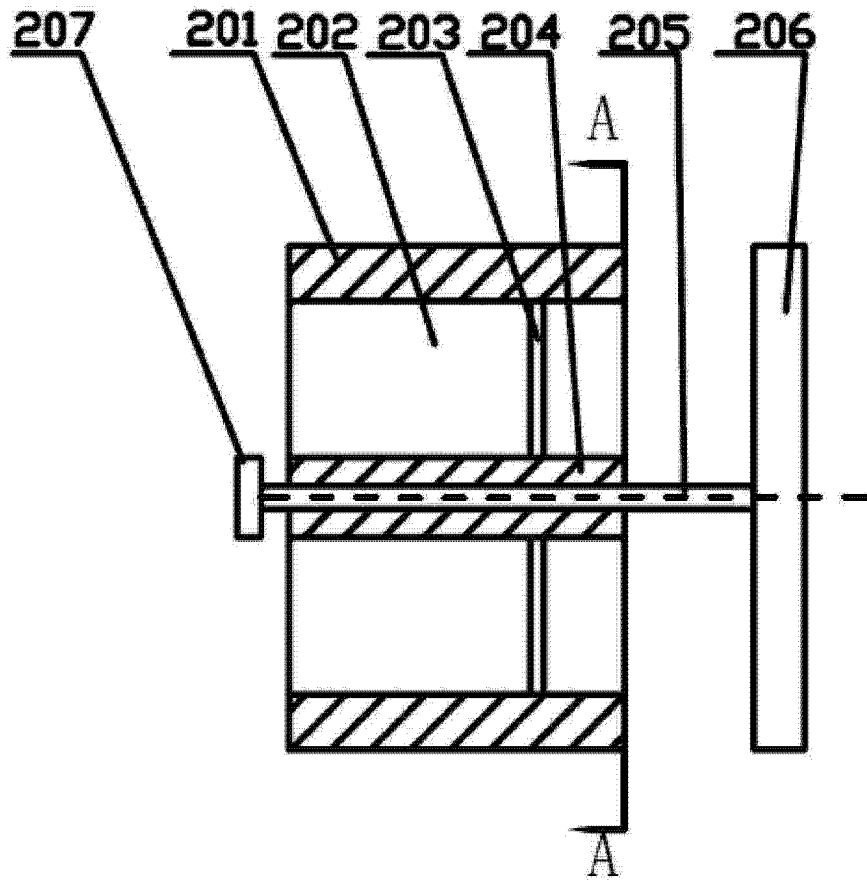


图 3

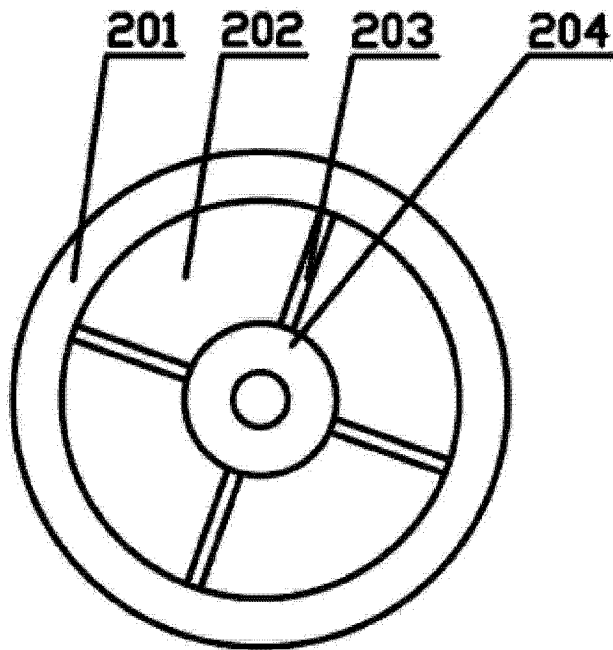


图 4

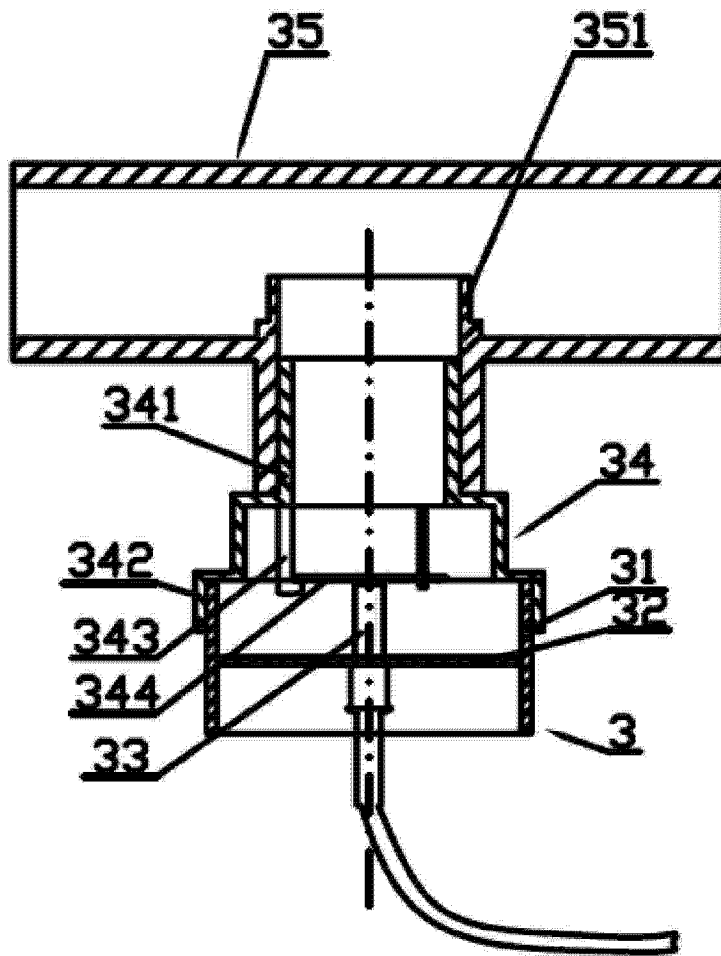


图 5

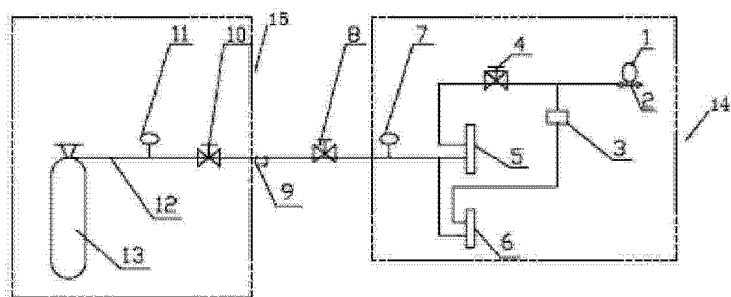


图 6