



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219692546 U

(45) 授权公告日 2023.09.15

(21) 申请号 202320961212.0

(22) 申请日 2023.04.25

(73) 专利权人 陕西晟达检测技术有限公司

地址 710065 陕西省西安市雁塔区电子三
路西京国际电气中心A1601

(72) 发明人 吕佳 高刚 郑佩 刘彪 雷昊臻

(74) 专利代理机构 西安佩腾特知识产权代理事
务所(普通合伙) 61226

专利代理师 曹宇飞

(51) Int.Cl.

F16L 25/14 (2006.01)

F16L 23/00 (2006.01)

F16L 15/00 (2006.01)

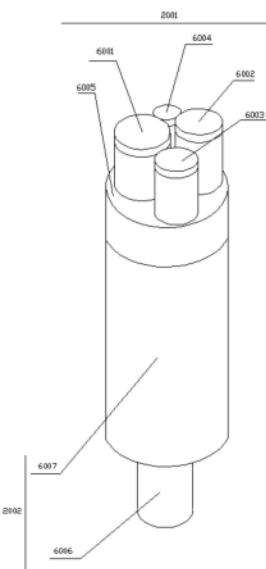
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于地下水采样的提水泵转接头

(57) 摘要

本实用新型属于管路连接设备技术领域,具体为一种用于地下水采样的提水泵转接头,包括相互配合的第一转接组件和第二转接组件,第一转接组件的一端设置不同口径的进水转接口,进水转接口上均设置有堵头,进水转接口与提水泵排水管连通;第一转接组件的另一端与第二转接组件连通;第二转接组件相对于第一转接组件的另一端设置出水转接口。本实用新型提供了一种用于地下水采样的提水泵转接头,能够匹配连通不同管径的提水泵排水管,便于采样工作的进行,同时避免外出采样时需要携带不同管径的转接头,减轻了工作人员的负重。



1. 一种用于地下水采样的提水泵转接头,其特征在于:包括相互配合的第一转接组件(2001)和第二转接组件(2002),所述第一转接组件(2001)的一端设置不同口径的进水转接口,所述进水转接口上均设置有堵头,所述进水转接口与提水泵排水管(101)选通;所述第一转接组件(2001)的另一端与第二转接组件(2002)连通;所述第二转接组件(2002)相对于第一转接组件(2001)的另一端设置出水转接口(6006)。

2. 根据权利要求1所述的用于地下水采样的提水泵转接头,其特征在于:所述第二转接组件(2002)的管径大于第一转接组件(2001)的进水转接口的口径。

3. 根据权利要求2所述的用于地下水采样的提水泵转接头,其特征在于:所述出水转接口(6006)设置法兰或者螺纹。

4. 根据权利要求3所述的用于地下水采样的提水泵转接头,其特征在于:所述第一转接组件(2001)设置至少两种口径的进水转接口,所述进水转接口之间并列设置。

5. 根据权利要求4所述的用于地下水采样的提水泵转接头,其特征在于:所述第一转接组件(2001)设置有四种口径的进水转接口,分别为第一转接口(6001)、第二转接口(6002)、第三转接口(6003)和第四转接口(6004);所述第一转接口(6001)的口径、第二转接口(6002)的口径、第三转接口(6003)的口径和第四转接口(6004)的口径依次减小。

6. 根据权利要求5所述的用于地下水采样的提水泵转接头,其特征在于:所述进水转接口上均设置法兰或螺纹,所述进水转接口通过法兰或螺纹与提水泵排水管(101)连通。

7. 根据权利要求6所述的用于地下水采样的提水泵转接头,其特征在于:所述第一转接组件(2001)与第二转接组件(2002)之间转动连接。

8. 根据权利要求7所述的用于地下水采样的提水泵转接头,其特征在于:所述第一转接组件(2001)套设在第二转接组件(2002)上,所述第一转接组件(2001)与第二转接组件(2002)螺纹连接。

9. 根据权利要求8所述的用于地下水采样的提水泵转接头,其特征在于:所述第一转接组件(2001)与第二转接组件(2002)连接处设置密封圈。

用于地下水采样的提水泵转接头

技术领域

[0001] 本实用新型属于管路连接设备技术领域,具体为一种用于地下水采样的提水泵转接头。

背景技术

[0002] 地下水资源是指在一定期限内,能提供给人类使用的,且能逐年得到恢复的地下淡水量,是水资源的组成部分,但由于过量的开采和不合理的利用地下水,常常造成地下水位严重下降,形成大面积的地下水下降漏斗,在地下水用量集中的城市地区,还会引起地面发生沉降,此外,工业废水与生活污水的大量渗入,常常严重地污染地下水源,危及地下水资源。因此,需要对地下水进行采样检测,反映地下水水质状况。

[0003] 根据地下水环境监测技术规范中的采样方法,利用提水泵将地下水从监测井抽出,常用地下水采样提水泵有气囊泵、小流量潜水泵、惯性泵、蠕动泵等,为保证能取到有代表性地下水样品,实际使用时依据井深和采样深度选取合适的提水泵。因此,提水泵排水管规格不尽相同,采样装置与提水泵连通时,需要根据现场提水泵排水管的管径选择使用不同规格的转接头,不便于采样工作的进行,而且外出采样时需要携带不同管径的转接头,增加了工作人员的负重。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种地下水采样转接头,以解决上述背景技术中提出的为适应不同规格的提水泵,转接头通用性不高,不便于采样工作进行的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种用于地下水采样的提水泵转接头,包括相互配合的第一转接组件和第二转接组件,所述第一转接组件的一端设置不同口径的进水转接口,所述进水转接口上均设置有堵头,所述进水转接口与提水泵排水管选通;所述第一转接组件的另一端与第二转接组件连通;所述第二转接组件相对于第一转接组件的另一端设置出水转接口。

[0007] 进一步地,所述第二转接组件的管径大于第一转接组件的进水转接口的口径。

[0008] 进一步地,所述出水转接口设置法兰或者螺纹。

[0009] 进一步地,所述第一转接组件设置至少两种口径的进水转接口,所述进水转接口之间并列设置。

[0010] 进一步地,所述第一转接组件设置有四种口径的进水转接口,分别为第一转接口、第二转接口、第三转接口和第四转接口;所述第一转接口的口径、第二转接口的口径、第三转接口的口径和第四转接口的口径依次减小。

[0011] 进一步地,所述进水转接口上均设置法兰或螺纹,所述进水转接口通过法兰或螺纹与提水泵排水管连通。

[0012] 进一步地,所述第一转接组件与第二转接组件之间转动连接。

[0013] 进一步地,所述第一转接组件套设在第二转接组件上,所述第一转接组件与第二

转接组件螺纹连接。

[0014] 进一步地,所述第一转接组件与第二转接组件连接处设置密封圈。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1、本实用新型用于地下水采样的提水泵转接头,包括互相配合的第一转接组件和第二转接组件,第一转接组件的一端设置不同口径的进水转接口,不同口径的进水转接口与不同管径的提水泵排水管相匹配,第一转接组件设置进水转接口的一端与提水泵排水管连通,第二转接组件的一端与第一转接组件相对于进水转接口的另一端连通,第二转接组件的另一端设置出水转接口;通过设置带有不同口径进水转接口的第一转接组件,能够与常用提水泵不同管径的排水管相匹配,实现采样装置与不同管径的提水泵排水管连通,增强了转接头的通用性,使用时,根据现场提水泵排水管的管径选择使用转接头上相匹配的口径的进水转接口,便于采样工作的进行,同时避免外出采样时需要携带不同管径的转接头,减轻了工作人员的负重。

[0017] 2、本实用新型第二转接组件的管径大于第一转接组件的进水转接口口径,第二转接组件用作缓冲部件,能够对抽水泵抽出的高压水进行缓冲,减小转接头连接处前后端的水压,增强提水泵转接头与提水泵排水管之间的连接,有利于提水泵转接头的长期使用。

[0018] 3、本实用新型进水转接口上均设置有堵头,利用堵头实现进水转接口的选通,备用时,堵头起到使装置密封的作用,使用时,卸下选定口径进水转接口上的堵头,将选定口径的进水转接口与提水泵排水管连通;进一步地,进水转接口和出水转接口均设置法兰或者螺纹,进水转接口通过法兰或者螺纹与提水泵排水管连通,出水转接口通过法兰或者螺纹与后端采样装置连通,法兰或者螺纹便于提水泵转接头与提水泵排水管和采样装置的连接。

[0019] 4、本实用新型第一转接组件和第二转接组件之间转动连接;具体的,第一转接组件和第二转接组件套设在一起,第一转接组件和第二转接组件通过螺纹连接;便于不同的第一转接组件和第二转接组件的拆卸和更换,同时,便于第一转接组件和第二转接组件分别与提水泵排水管和采样装置连接,进一步地,第一转接组件和第二转接组件之间设置密封圈,保证采样使用时装置整体密封。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型第一转接组件结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型第二转接组件结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型第一转接组件俯视示意图;

[0024] 图5为本实用新型第二转接组件俯视示意图;

[0025] 图6为实施例1中提水泵转接头使用状态参考图;

[0026] 图7为实施例2中提水泵转接头使用状态参考图;

[0027] 其中:

[0028] 101-提水泵排水管;201-提水泵转接头;301-采样管;401-采样阀门;501-延伸管;

[0029] 2001-第一转接组件;6001-第一转接口;6002-第二转接口;6003-第三转接口;6004-第四转接口;6005-第一连接件;

[0030] 2002-第二转接组件;6006-出水转接口;6007-第二连接件。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,但本实用新型并不限于以下说明的实施方式。

[0032] 实施例1

[0033] 请结合图1和图6所示,本实施例应用于提水泵设置带有采样阀门的排水支管的适用场景,即提水泵排水管101设置带有采样阀门401的排水支管,采样装置包括采样管301和采样瓶;采样管301通过排水支管与提水泵排水管101连通,根据地下水环境检测技术规范:当采样装置距离提水泵的排水口不足2m时,需要增设延伸管501,延伸管501通过本实施例的提水泵转接头201与提水泵排水管101连接。

[0034] 请参阅图1至图5,本实施例提供第一种用于地下水采样的提水泵转接头,包括相互配合的第一转接组件2001和第二转接组件2002;

[0035] 具体的,第一转接组件2001包括第一连接件6005,第一连接件6005为管状结构,第一转接组件2001的一端设置不同口径的进水转接口,进水转接口上设置堵头,进水转接口与提水泵排水管101连通;第一连接件6005的另一端与第二转接组件2002连通。

[0036] 进一步地,进水转接口设置有四个转接口,分别为第一转接口6001、第二转接口6002、第三转接口6003和第四转接口6004,第一转接口6001的口径、第二转接口6002的口径、第三转接口6003的口径和第四转接口6004的口径依次减小,满足不同提水泵排水管101的管径,进一步地,进水转接口设置法兰或者螺纹,便于进水转接口通过法兰或者螺纹与提水泵排水管101连通。

[0037] 第二转接组件2002包括第二连接件6007,第二连接件6007为管状结构,第二转接组件2002设置出水转接口6006,出水转接口6006设置在第二连接件6007的一端,出水转接口6006与延伸管501连通,第二连接件6007的另一端与第一连接件6005转动连通;第二连接件6007中部的管径大于入口处的管径,即,第二连接件6007中部的管径大于第一转接组件的进水转接口口径,第二连接件6007作为缓存部件,缓存部件有利于对抽水泵抽出的高压水进行缓冲,减小转接头连接处前后端水的水压,增强提水泵转接头201与提水泵排水管101和延伸管501之间的连接,有利于装置的长期使用;进一步地,出水转接口6006设置法兰或者螺纹,方便出水转接口6006通过法兰或者螺纹与延伸管501连通和紧固。

[0038] 第一转接组件2001和第二转接组件2002之间转动连通,具体的,第一连接件6005套设在第二连接件6007上,第一连接件6005与第二连接件6007上设置相匹配的螺纹结构,第一连接件6005与第二连接件6007之间通过螺纹连通。

[0039] 第一转接组件2001与第二转接组件2002连通处设置密封圈,密封圈优选聚四氟乙烯材料制成。

[0040] 本实施例用于地下水采样的提水泵转接头,其工作原理为:

[0041] 使用时,选择一合适口径的进水转接口,如第四转接口6004,去掉其上的堵头,其他进水转接口保留堵头,将第四转接口6004与提水泵排水管101连通,之后再将出水转接口6006与延伸管501连接,根据提水泵的排水口距采样装置的距离,决定延伸管501的长度,保证采样装置距离延伸管501的排水口超过2米;采样装置的采样管301与提水泵排水管101的

排水支管连通,待洗井完成水质参数稳定后,打开排水支管自带的采样阀门401进行采样。

[0042] 实施例2

[0043] 请结合图1和图7所示,本实施例提供第二种用于地下水采样的提水泵转接头,本实施例中监测井的提水泵未设置排水支管,采样装置包括采样管301、采样瓶和带有采样阀门401的三通管道;

[0044] 本实施例提水泵转接头201一端与提水泵排水管101连通,另一端与采样装置的带有采样阀门401的三通管道连通,三通管道的后端与延伸管501连通,三通管道设置分流管与采样管301和采样瓶依次连通。

[0045] 本实施例中用于地下水采样的提水泵转接头与实施例1的区别在于:

[0046] 第一连接件6005套设在第二连接件6007上,第一连接件6005与第二连接件6007之间卡接,第一连接件6005的内壁沿周向设置槽体,槽体内设置滚珠,滚珠与第二连接件6007的外表面抵接,第一转接组件2001通过滚珠与第二转接组件2002转动连通,便于第一转接组件2001与第二转接组件2002之间的转动。

[0047] 本实施例用于地下水采样的提水泵转接头,其工作原理为:

[0048] 使用时,选择提水泵转接头合适口径的进水转接口,如第一转接口6001,去掉其上的堵头,其他进水转接口保留堵头,将第一转接口6001与提水泵排水管101连通,旋转第二转接组件2002使出水转接口6006与带有采样阀门401的三通管道连通,三通管道的后端设置长度大于2m的延伸管501,待洗井完成水质参数稳定后,打开三通管道上的采样阀门401进行采样。

[0049] 综上所述,本实用新型提供了一种用于地下水采样的提水泵转接头,能够匹配连通不同管径的提水泵排水管,便于采样工作的进行,同时避免外出采样时需要携带不同管径的转接头,减轻了工作人员的负重。

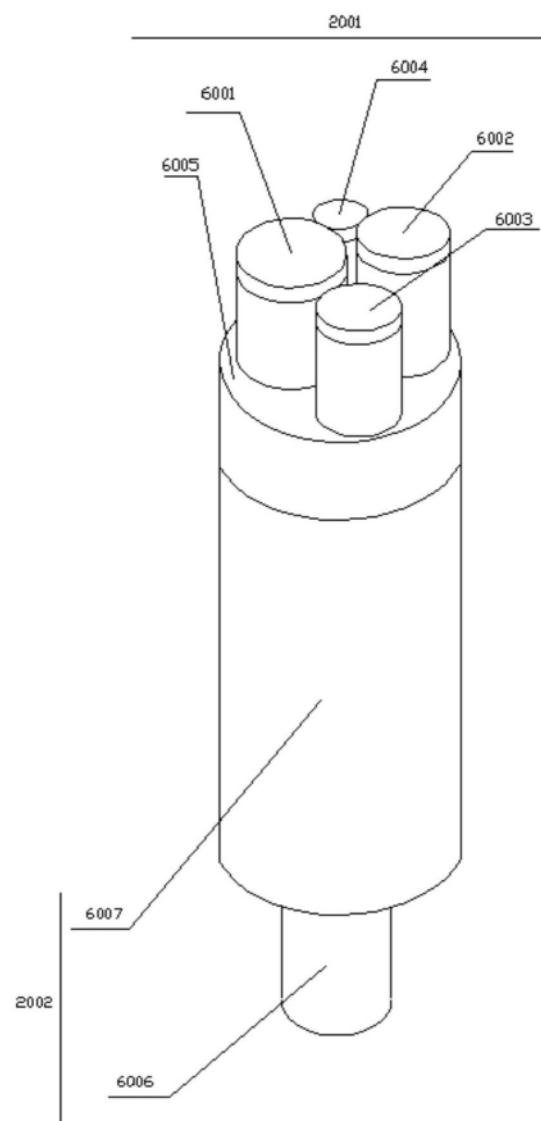


图1

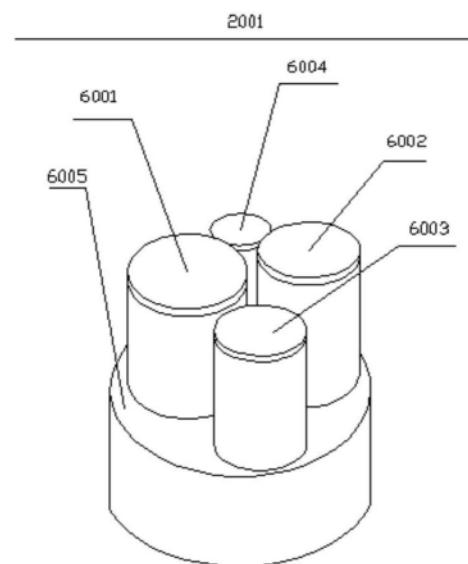


图2

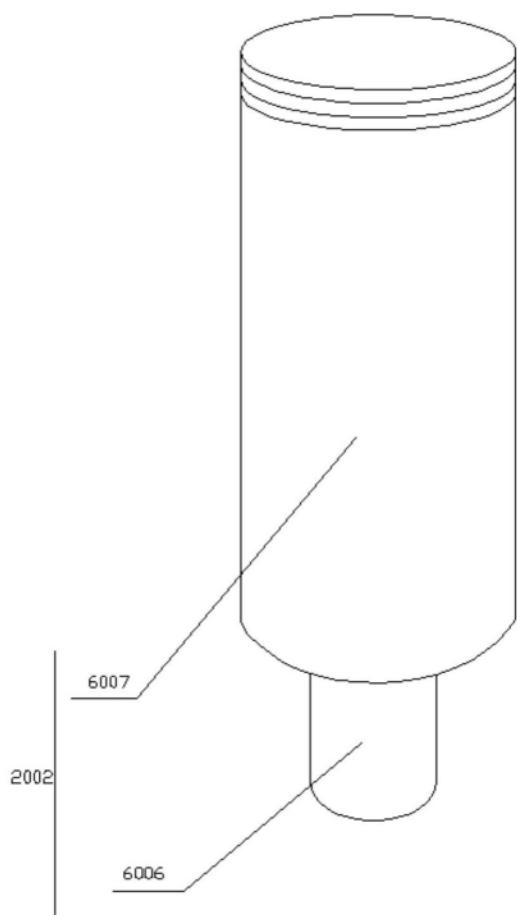


图3

2001

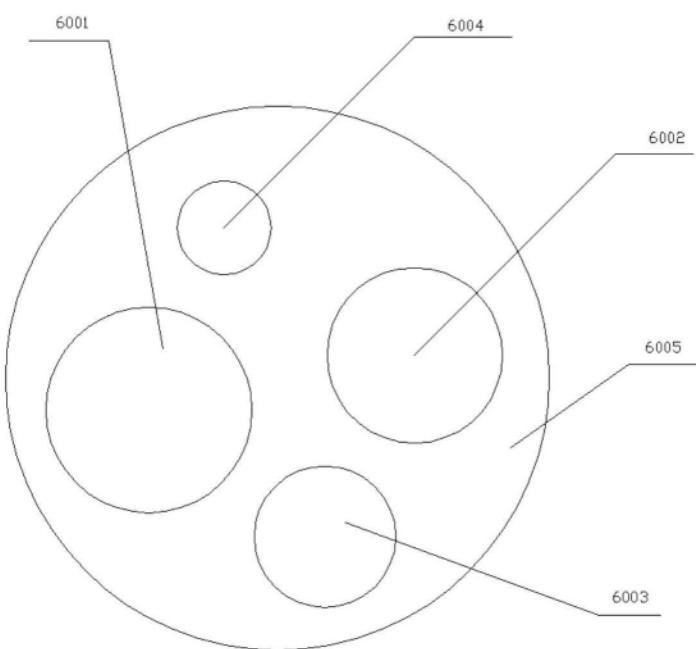


图4

2002

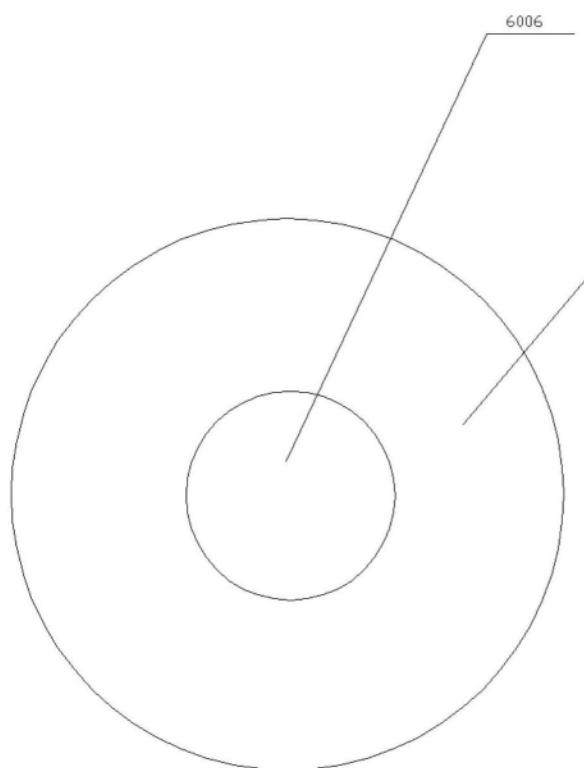


图5

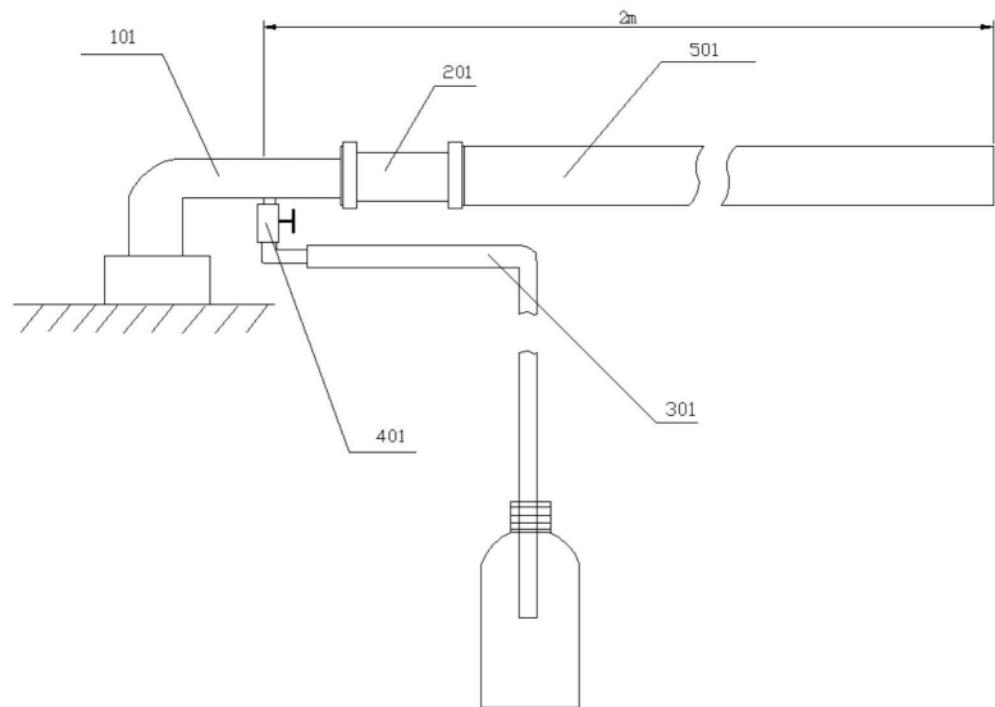


图6

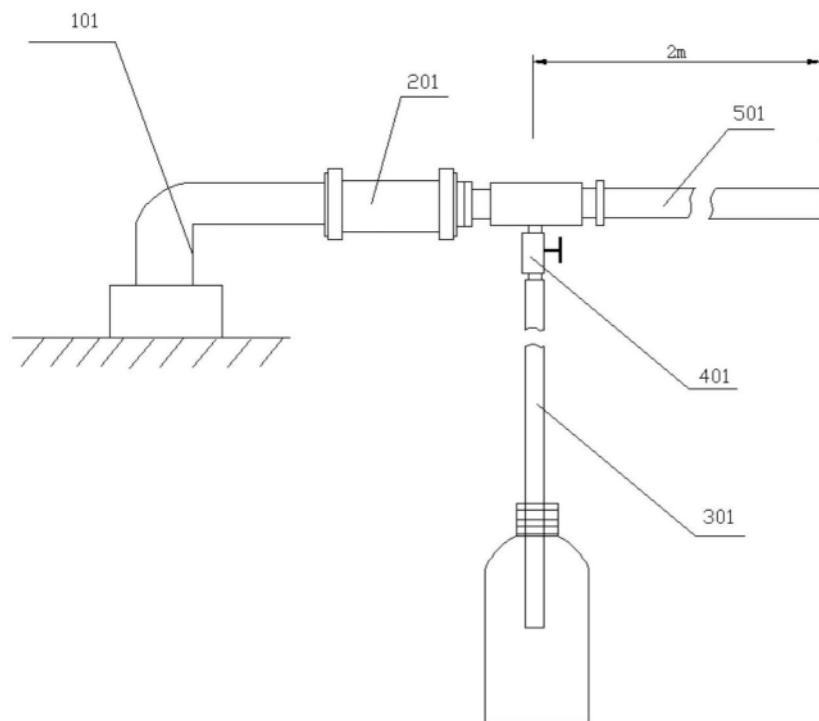


图7