(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210953548 U
(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921803063.5

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 浙江竟成环境咨询有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区五常街道文一西路998号5幢603室-1

(72)发明人 胡如意 陈艳 徐嘉察 任便利 应佳谦

(74)专利代理机构 北京祺和祺知识产权代理有限公司 11501
代理人 陈翔

(51)Int.Cl.
G01N 1/24(2006.01)

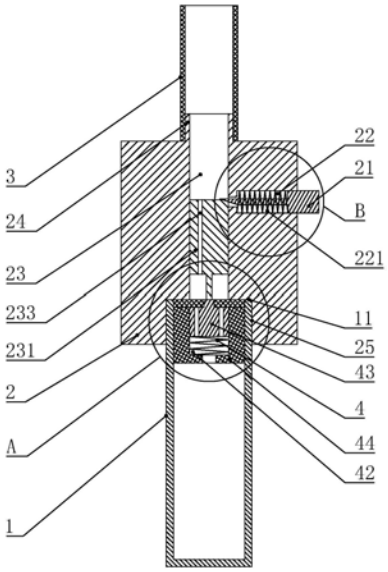
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动气体采样器

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动气体采样器，其技术方案要点是包括推杆，推杆设置在通孔内，并伸入气腔内，通孔内设置有第二弹簧，第二弹簧套设在推杆上，第二弹簧的一端连接在通孔的底面上，第二弹簧的另一端连接在按钮的背面，推杆伸入气腔的一端上设置有用于紧迫滑块滑向真空采样管的斜面，斜面抵接在滑块的上端。本实用新型具有以下有益效果：当采样时，使用者按下按钮，按钮带动推杆上的斜面紧迫滑块，使得滑块向真空采样管移动，撞针将封闭针孔的针头压入密封腔，使得真空采样管与外界气体流通，真空采样管内气压比外界低，使用负压吸引外界气体自动进入真空采样管内，采集气体样本的速度快，使用便捷，提高效率。



CN 210953548 U

1.一种自动气体采样器,其特征是:包括有真空采样管(1)和进气装置(2),所述进气装置(2)上设置有按钮(21)、通孔(22)、气腔(23)、进气口(24)和安装口(25),所述进气口(24)设置在气腔(23)的上方,所述安装口(25)设置在气腔(23)的下方,所述真空采样管(1)设置有管口(11),所述管口(11)可拆卸连接在安装口(25)上,所述管口(11)上设置有自动密封塞(4),所述自动密封塞(4)上设置有针孔(41)和密封腔(42),所述密封腔(42)与真空采样管(1)相连通,所述针孔(41)与密封腔(42)相连通,所述密封腔(42)内设置有活塞(43)和第一弹簧(44),所述活塞(43)上设置有针头(431),所述针头(431)插入针孔(41)内,所述第一弹簧(44)的一端连接在密封腔(42)的底面上,所述第一弹簧(44)的另一端链连接在活塞(43)的下端,所述气腔(23)内滑移设置有滑块(231),所述滑块(231)的下端上设置有撞针(232),所述通孔(22)设置在进气装置(2)的侧面上,所述按钮(21)上设置有推杆(211),所述推杆(211)设置在通孔(22)内,并伸入气腔(23)内,所述通孔(22)内设置有第二弹簧(221),所述第二弹簧(221)套设在推杆(211)上,所述第二弹簧(221)的一端连接在通孔(22)的底面上,所述第二弹簧(221)的另一端连接在按钮(21)的背面,所述推杆(211)伸入气腔(23)的一端上设置有用于紧迫滑块(231)滑向真空采样管(1)的斜面(212),所述斜面(212)抵接在滑块(231)的上端。

2.根据权利要求1所述的自动气体采样器,其特征是:所述自动密封塞(4)上还设置有封盖(45),所述封盖(45)固定连接在密封腔(42)的上方,所述针孔(41)设置在封盖(45)。

3.根据权利要求1所述的自动气体采样器,其特征是:所述针头(431)和撞针(232)同轴设置。

4.根据权利要求1所述的自动气体采样器,其特征是:还包括有吸气管(3),所述吸气管(3)连接在进气口(24)上,所述吸气管(3)为软管。

5.根据权利要求1所述的自动气体采样器,其特征是:所述活塞(43)上还设置有用于透气的活塞孔(432)。

6.根据权利要求1所述的自动气体采样器,其特征是:所述滑块(231)上还设置有用于通气的滑块孔(233)。

一种自动气体采样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气体采样装置，更具体地说，它涉及一种自动气体采样器。

背景技术

[0002] 采集大气中污染物样品或受污染空气样品的过程。采集方法有两类：一类是使大量空气通过液体吸收剂或固体吸附剂，将大气中浓度较低的污染物富集起来，如抽气法、滤膜法。另一类是用容器(玻璃瓶、塑料袋等)采集含有污染物的空气。前者测得的是采样时间内大气中污染物的平均浓度；后者测得的是瞬时浓度或短时间内的平均浓度。采样的方式应根据采样的目的和现场情况而定。所采样品应有代表性。采样效率要高，操作务求简便，并便于进行随后的分析测定，以获得可靠的气体污染的基本数据。

[0003] 试样的合理采集对于整个检验环节非常重要，它直接影响最终分析结果的准确性。现有的气体采样器不能将气体自动吸取到采样器内，使得采样的气体容易混杂或者是难以采样。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种自动气体采样器，该采样器能够自动吸取气体到采样器内。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种自动气体采样器，包括有真空采样管和进气装置，进气装置上设置有按钮、通孔、气腔、进气口和安装口，进气口设置在气腔的上方，安装口设置在气腔的下方，真空采样管设置有管口，管口可拆卸连接在安装口上，管口上设置有自动密封塞，自动密封塞上设置有针孔和密封腔，密封腔与真空采样管相连通，针孔与密封腔相连通，密封腔内设置有活塞和第一弹簧，活塞上设置有针头，针头插入针孔内，第一弹簧的一端连接在密封腔的底面上，第一弹簧的另一端链连接在活塞的下端，气腔内滑移设置有滑块，滑块的下端上设置有撞针，通孔设置在进气装置的侧面上，按钮上设置有推杆，推杆设置在通孔内，并伸入气腔内，通孔内设置有第二弹簧，第二弹簧套设在推杆上，第二弹簧的一端连接在通孔的底面上，第二弹簧的另一端连接在按钮的背面，推杆伸入气腔的一端上设置有用于紧迫滑块滑向真空采样管的斜面，斜面抵接在滑块的上端。

[0006] 本实用新型进一步设置为：自动密封塞上还设置有封盖，封盖固定连接在密封腔的上方，针孔设置在封盖。

[0007] 本实用新型进一步设置为：针头和撞针同轴设置。

[0008] 本实用新型进一步设置为：还包括有吸气管，吸气管连接在进气口上，吸气管为软管。

[0009] 本实用新型进一步设置为：活塞上还设置有用于透气的活塞孔。

[0010] 本实用新型进一步设置为：滑块上还设置有用于通气的滑块孔。

[0011] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：当采样时，使用者按下按钮，按钮带动

推杆上的斜面紧迫滑块，使得滑块向真空采样管移动，撞针将封闭针孔的针头压入密封腔，使得真空采样管与外界气体流通，真空采样管内气压比外界低，使用负压吸引外界气体自动进入真空采样管内，采集气体样本的速度快，使用便捷，提高效率。在采样完成后，松开按钮，第二弹簧推动按钮弹出，使得推杆上的斜面不再紧迫滑块，第一弹簧推动活塞上的针头将针孔封闭，将真空采样管密封，采样的气体不易混杂。使用真空采样管可拆卸连接在进气装置上，便于更换，采集多个样本，真空能够通过负压自动吸取气体样本，并且不易与样本混杂，便于提高检测精度。密封腔便于限位活塞，使活塞按限定的方向移动，保障针头顺利启闭针孔。通孔便于限位推杆，使推杆按限定的方向移动，保障动作顺利完成。按钮设置在进气装置的侧面上，便于手持使用，方便使用者用手指按压，使用方便。

附图说明

[0012] 图1为自动气体采样器的结构示意图；

[0013] 图2为自动气体采样器的A放大图；

[0014] 图3为自动气体采样器的B放大图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例，对本实用新型进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0016] 参照图1-3所示，一种自动气体采样器，包括有真空采样管1和进气装置2，进气装置2上设置有按钮21、通孔22、气腔23、进气口24和安装口25，进气口24设置在气腔23的上方，安装口25设置在气腔23的下方，真空采样管1设置有管口11，管口11可拆卸连接在安装口25上，管口11上设置有自动密封塞4，自动密封塞4上设置有针孔41和密封腔42，密封腔42与真空采样管1相连通，针孔41与密封腔42相连通，密封腔42内设置有活塞43和第一弹簧44，活塞43上设置有针头431，针头431插入针孔41内，第一弹簧44的一端连接在密封腔42的底面上，第一弹簧44的另一端链连接在活塞43的下端，气腔23内滑移设置有滑块231，滑块231的下端上设置有撞针232，通孔22设置在进气装置2的侧面上，按钮21上设置有推杆211，推杆211设置在通孔22内，并伸入气腔23内，通孔22内设置有第二弹簧221，第二弹簧221套设在推杆211上，第二弹簧221的一端连接在通孔22的底面上，第二弹簧221的另一端连接在按钮21的背面，推杆211伸入气腔23的一端上设置有用于紧迫滑块231滑向真空采样管1的斜面212，斜面212抵接在滑块231的上端。

[0017] 通过上述方案，当采样时，使用者按下按钮21，按钮21带动推杆211上的斜面212紧迫滑块231，使得滑块231向真空采样管1移动，撞针232将封闭针孔41的针头431压入密封腔42，使得真空采样管1与外界气体流通，真空采样管1内气压比外界低，使用负压吸引外界气体自动进入真空采样管1内，采集气体样本的速度快，使用便捷，提高效率。在采样完成后，松开按钮21，第二弹簧221推动按钮21弹出，使得推杆211上的斜面212不再紧迫滑块231，第一弹簧44推动活塞43上的针头431将针孔41封闭，将真空采样管1密封，采样的气体不易混杂。使用真空采样管1可拆卸连接在进气装置2上，便于更换，采集多个样本，真空能够通过

负压自动吸取气体样本，并且不易与样本混杂，便于提高检测精度。密封腔42便于限位活塞43，使活塞43按限定的方向移动，保障针头431顺利启闭针孔41。通孔22便于限位推杆211，使推杆211按限定的方向移动，保障动作顺利完成。按钮21设置在进气装置2的侧面上，便于手持使用，方便使用者用手指按压，使用方便。

[0018] 作为改进的一种具体实施方式，自动密封塞4上还设置有封盖45，封盖45固定连接在密封腔42的上方，针孔41设置在封盖45上。

[0019] 通过上述方案，封盖45与自动密封塞4配合将真空采样管1与外界隔绝，将真空采样管1密封。在安装时先将自动密封赛插入真空采样管1中，再用封盖45封盖，便于安装。

[0020] 作为改进的一种具体实施方式，针头431和撞针232同轴设置。

[0021] 通过上述方案，便于撞针232对准针头431，提高产品精度，保障采样的顺利进行。

[0022] 作为改进的一种具体实施方式，还包括有吸气管3，吸气管3连接在进气口24上，吸气管3为软管。

[0023] 通过上述方案，软管便于吸气管3伸入管道或是难以采样的位置，对准需要采集的气体。

[0024] 作为改进的一种具体实施方式，活塞43上还设置有用于透气的活塞孔432。

[0025] 通过上述方案，采样时，撞针232将封闭针孔41的针头431压入密封腔42，气体进入密封腔内42，活塞孔432便于气体进入真空采样管1内，加速采样速度，提高采样效率。活塞孔432能够避免活塞43阻碍气体的进入。

[0026] 作为改进的一种具体实施方式，滑块231上还设置有用于通气的滑块孔233。

[0027] 通过上述方案，采样时，滑块孔233便于气体通过，避免滑块231阻碍气体进入真空采样管1内。滑块孔233增大气腔23的气体流通面积，加速采样速度，提高采样效率。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

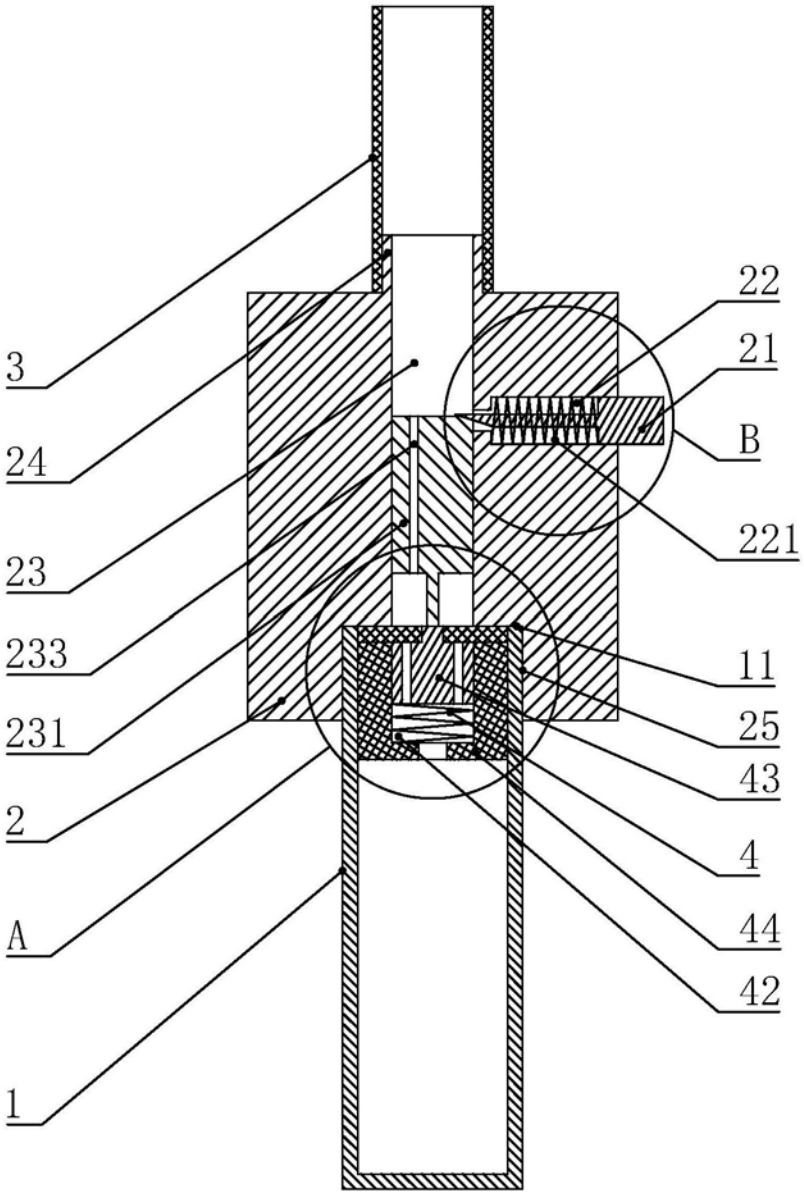
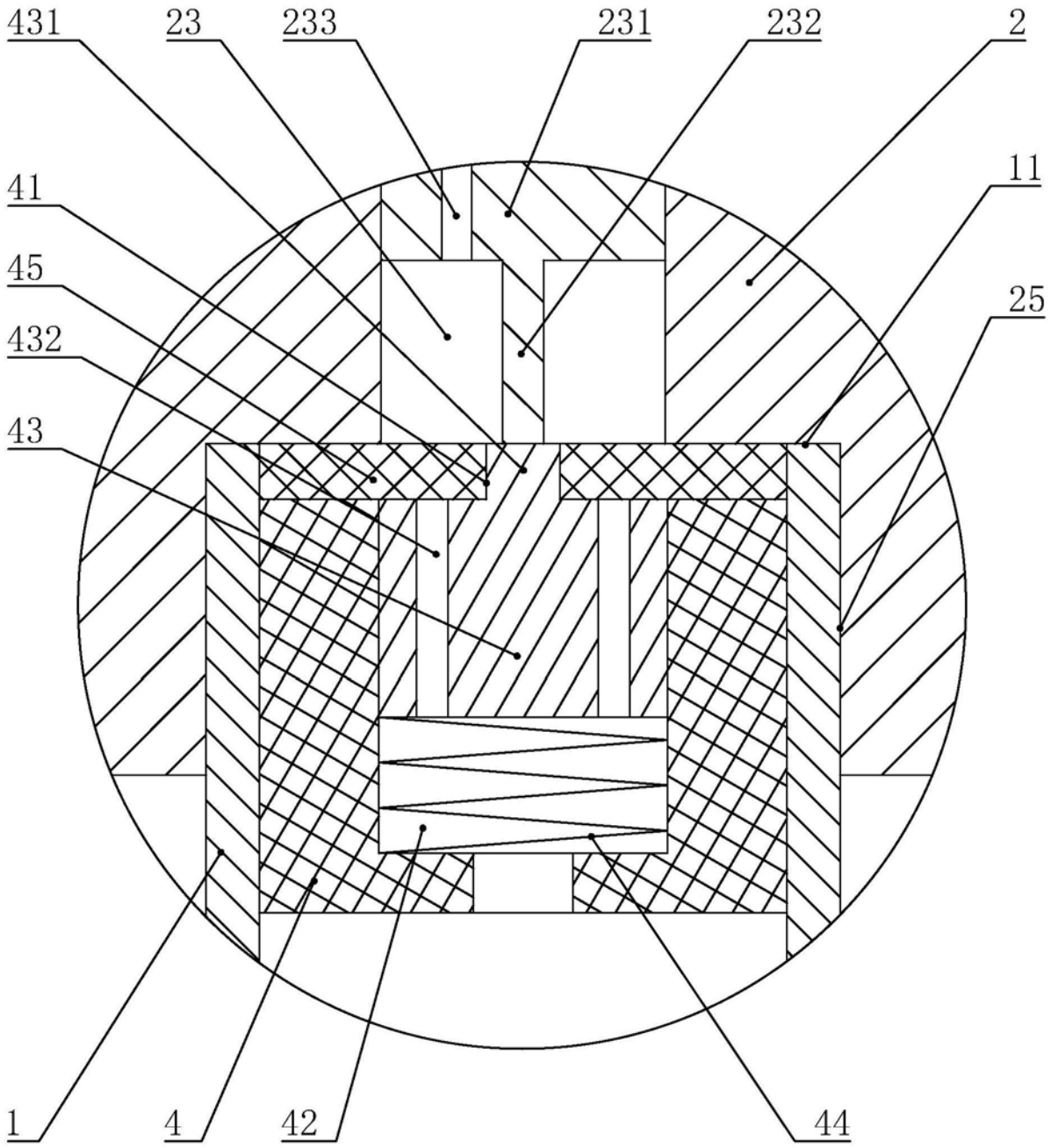


图1



A

图2

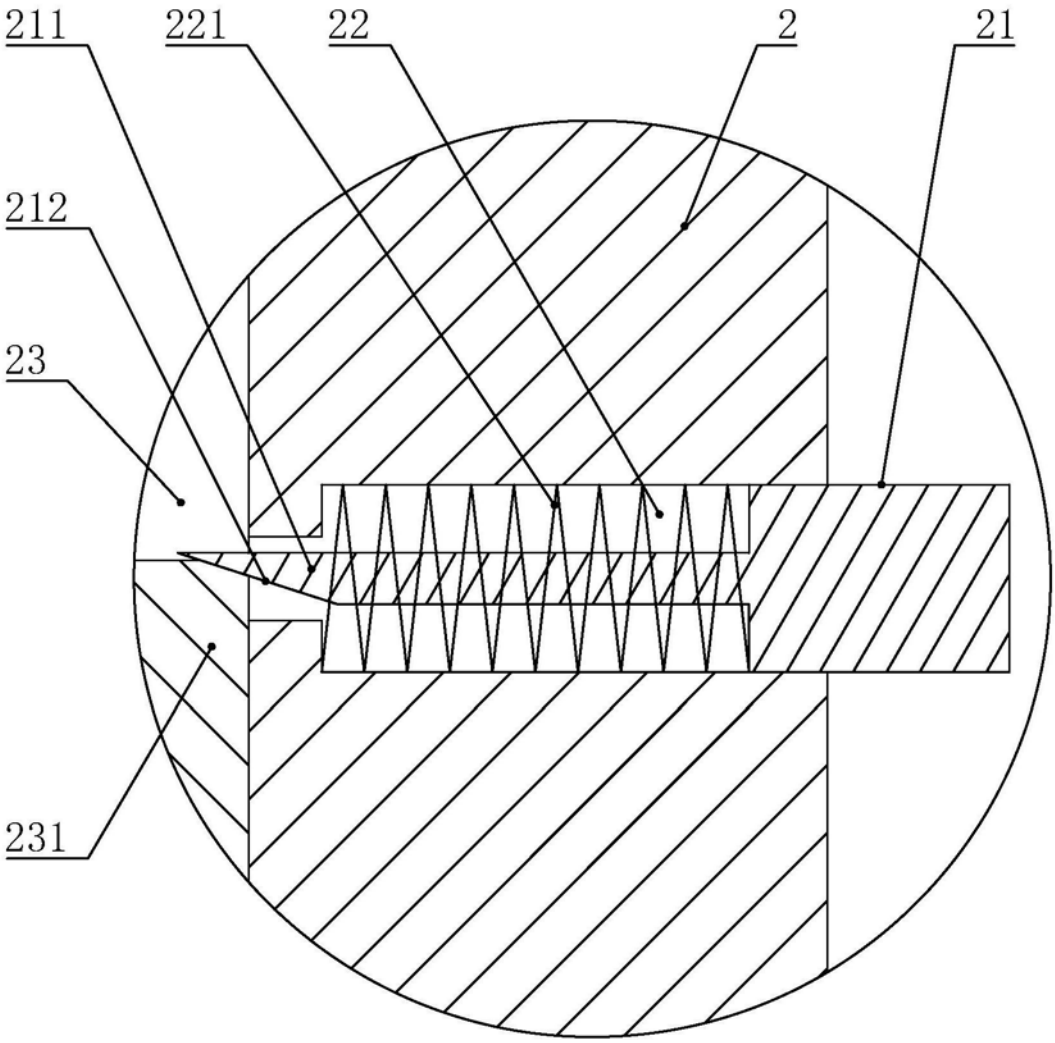


图3