



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217111663 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202122578263.9

(22) 申请日 2021.10.26

(73) 专利权人 张家港朗亿机电设备有限公司  
地址 215600 江苏省苏州市张家港市锦丰  
镇锦兴路27号

(72) 发明人 施惠民 施毅 李志豪

(74) 专利代理机构 苏州金项专利代理事务所  
(普通合伙) 32456

专利代理师 金星

(51) Int. Cl.

G01N 1/22 (2006.01)

G01N 15/06 (2006.01)

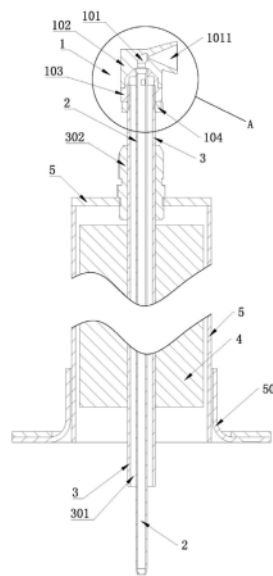
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种油烟颗粒物浓度检测采样管

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种油烟颗粒物浓度检测采样管,包括进气接头组件和内管,内管的一端插装定位于进气接头组件内,进气接头组件上还安装有外管,内管套装于外管的内部、且内管与外管之间设有零气通道,内管上设有与零气通道和内管内部连通的零气入口,外管的外壁上设有加热元件。将进气接头组件置于排烟管内,样气经进气接头组件进入内管,同时,通过零气通道和零气入口往内管内输送零气,之后通过内管的另一端输送至油烟颗粒物浓度检测设备上的检测元件内检测,在输送中,加热元件同步对混合的样气和零气进行加热工作。综上,通过输入的零气实现了对样气的稀释,有利于降低与内管内壁的附着率,同时,通过加热可大大减少样气的湿度,有利于提升检测精度。



1. 一种油烟颗粒物浓度检测采样管,其特征在于:包括进气接头组件和内管,所述内管的一端插装定位于所述进气接头组件内,所述进气接头组件上还安装有外管,所述内管套装于所述外管的内部、且所述内管与所述外管之间设有零气通道,所述内管上设有与所述零气通道和所述内管内部连通的零气入口,所述外管的外壁上设有加热元件。

2. 如权利要求1所述的油烟颗粒物浓度检测采样管,其特征在于:所述进气接头组件包括设有进气通道的进气头,所述进气头上螺纹安装有连接接头,所述连接接头与所述外管螺纹连接在一起,所述外管上还螺纹安装有紧固螺母;所述内管的端部插装定位于所述连接接头上、并与所述进气通道连通。

3. 如权利要求2所述的油烟颗粒物浓度检测采样管,其特征在于:所述连接接头上设有锥形变化的定位孔,所述内管的端部设有与所述定位孔相适配的锥形部,所述锥形部的大端顶靠于所述进气头上、且直径大于所述进气通道的直径。

4. 如权利要求1至3任一项所述的油烟颗粒物浓度检测采样管,其特征在于:所述零气入口高于所述外管的顶端设置。

5. 如权利要求4所述的油烟颗粒物浓度检测采样管,其特征在于:远离所述进气接头组件一端的所述内管凸出所述外管设置。

6. 如权利要求1所述的油烟颗粒物浓度检测采样管,其特征在于:所述外管上还螺纹安装有螺帽,所述螺帽上螺纹安装有护罩,所述加热元件设置于所述护罩内。

7. 如权利要求6所述的油烟颗粒物浓度检测采样管,其特征在于:所述加热元件为电加热元件。

8. 如权利要求7所述的油烟颗粒物浓度检测采样管,其特征在于:所述护罩上设有连接支撑座。

## 一种油烟颗粒物浓度检测采样管

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于油烟颗粒物浓度检测技术领域,尤其涉及一种油烟颗粒物浓度检测采样管。

### 背景技术

[0002] 目前,对于餐饮行业中排烟管排放的气体(样气),需要进行油烟颗粒物浓度检测(油、盐等颗粒物),以确定是否符合排放规定,现阶段,油烟颗粒物浓度检测设备上所用的采样管为一根管体,在检测中,样气会附着在管体的内壁上、且样气湿度大,不仅影响了检测精度,而且需定期清理,清理难度大,清理周期短。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种油烟颗粒物浓度检测采样管,以达到降低样气在管体内壁上的附着率和提高检测精度的目的。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种油烟颗粒物浓度检测采样管,包括进气接头组件和内管,所述内管的一端插装定位于所述进气接头组件内,所述进气接头组件上还安装有外管,所述内管套装于所述外管的内部、且所述内管与所述外管之间设有零气通道,所述内管上设有与所述零气通道和所述内管内部连通的零气入口,所述外管的外壁上设有加热元件。

[0005] 作为一种改进,所述进气接头组件包括设有进气通道的进气头,所述进气头上螺纹安装有连接接头,所述连接接头与所述外管螺纹连接在一起,所述外管上还螺纹安装有紧固螺母;所述内管的端部插装定位于所述连接接头上、并与所述进气通道连通。

[0006] 作为进一步的改进,所述连接接头上设有锥形变化的定位孔,所述内管的端部设有与所述定位孔相适配的锥形部,所述锥形部的大端顶靠于所述进气头上、且直径大于所述进气通道的直径。

[0007] 作为再进一步的改进,所述零气入口高于所述外管的顶端设置。

[0008] 作为更进一步的改进,远离所述进气接头组件一端的所述内管凸出所述外管设置。

[0009] 作为一种改进,所述外管上还螺纹安装有螺帽,所述螺帽上螺纹安装有护罩,所述加热元件设置于所述护罩内。

[0010] 作为又进一步的改进,所述加热元件为电加热元件。

[0011] 作为又进一步的改进,所述护罩上设有连接支撑座。

[0012] 采用了上述技术方案后,本实用新型的效果是:

[0013] 由于该采样管包括进气接头组件和内管,内管的一端插装定位于进气接头组件内,进气接头组件上还安装有外管,内管套装于外管的内部、且内管与外管之间设有零气通道,内管上设有与零气通道和内管内部连通的零气入口,外管的外壁上设有加热元件,基于上述结构,该采样管在使用中,将进气接头组件置于排烟管内,样气(采样的气体)通过进气

接头组件进入到内管的内部,同时,往零气通道内输送零气(洁净气体),零气会通过零气入口进入到内管内、并与样气混合,之后通过内管的另一端输送至油烟颗粒物浓度检测设备上的检测元件内进行检测,在输送的过程中,加热元件同步对混合的样气和零气进行加热工作。

[0014] 综上所述,采用该采样管,通过输入的零气,实现了对样气的稀释,有利于降低样气与内管内壁的附着率,保证了检测精度,同时,通过加热可大大减少样气的湿度,有利于提升检测精度,也能起到降低样气在内管内壁上附着率的作用。

[0015] 由于进气接头组件包括设有进气通道的进气头,进气头上螺纹安装有连接接头,连接接头与外管螺纹连接在一起,外管上还螺纹安装有紧固螺母;内管的端部插装定位于连接接头上、并与进气通道连通,从而通过进气头与连接接头的螺纹连接,便于内管插装定位于连接接头上、且能保证与进气通道的连通,通过紧固螺母便于螺纹连接后的进气头和连接接头固定安装于外管上,进而实现内管、外管和进气接头的装配,结构简单,拆装便利性高,有利于进行清洗工作。

[0016] 由于连接接头上设有锥形变化的定位孔,内管的端部设有与定位孔相适配的锥形部,锥形部的大端顶靠于进气头上、且直径大于进气通道的直径,从而通过该结构,不仅保证了进气通道和内管的连通,而且结构简单,对内管的插装式定位效果好。

[0017] 由于零气入口高于外管的顶端设置,从而实现了样气与零气在第一时间进行混合、并稀释样气,进一步降低了样气在内管内壁上的粘附率。

[0018] 由于远离进气接头组件一端的内管凸出外管设置,从而实现了内管可直接插入至油烟颗粒物浓度检测设备上的检测元件内、并提供样气,结构简单,布置紧凑;同时,实现了与外管的错开设置,避免了零气从内管的下端进入,而影响样气往检测元件内的输送。

[0019] 由于外管上还螺纹安装有螺帽,螺帽上螺纹安装有护罩,加热元件设置于护罩内,从而通过螺帽来实现护罩在外管上的装配,通过护罩来对加热元件进行保护。

[0020] 由于加热元件为电加热元件,结构简单,加热快速,且加热效果好。

[0021] 由于护罩上设有连接支撑座,从而通过连接支撑座来与油烟颗粒物浓度检测设备的机体相连,同时能起到对该采样管进行支撑的作用。

## 附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0023] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2是图1的剖视图;

[0025] 图3是图2中A的放大图;

[0026] 其中,1-进气接头组件;101-进气通道;1011-进气口;102-进气头;103-连接接头;1031-定位孔;104-紧固螺母;2-内管;201-零气入口;202-锥形部;3-外管;301-零气通道;302-螺帽;4-加热元件;5-护罩;501-连接支撑座。

## 具体实施方式

[0027] 下面通过具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0028] 如图1至图3共同所示,一种油烟颗粒物浓度检测采样管,包括进气接头组件1和内

管2,该内管2的一端插装定位于进气接头组件1内,该进气接头组件1上还螺纹安装有外管3,该内管2套装于外管3的内部、且内管2与外管3之间设有零气通道301,该内管2上设有与零气通道301和内管2内部连通的零气入口201,该外管3的外壁上设有加热元件4,在本方案中,该加热元件4为电加热元件(如:电加热丝等);位于进气接头组件1下游的外管3上还螺纹安装有螺帽302,该螺帽302上螺纹安装有护罩5,该加热元件4设置于护罩5内,远离进气接头组件1一端的护罩5上设有连接支撑座501。

[0029] 该进气接头组件1包括设有进气通道101的进气头102,该进气头102上螺纹安装有连接接头103,该连接接头103与外管3螺纹连接在一起,该外管3上还螺纹安装有与连接接头103顶靠的紧固螺母104;该内管2的端部插装定位于连接接头103上、并进气通道101连通;作为优选,该连接接头103的一端设有锥形变化的定位孔1031,该定位孔1031的大端朝向进气通道101,该内管2的端部设有与定位孔1031相适配的锥形部202,该锥形部202的大端顶靠于进气头102上、且直径大于进气通道101的直径和内管2的外径;在本方案中,该进气通道101的进气口1011设置为锥形,以便能大量收集所采样的气体、并能集中的进入内管2内部。

[0030] 该零气入口201高于外管3的顶端设置、且零气入口201靠近锥形部202设置;远离进气接头组件1一端的内管2凸出外管3设置、且外管3的端部凸出护罩5设置。

[0031] 以上所述实施例仅是对本实用新型的优选实施方式的描述,不作为对本实用新型范围的限定,在不脱离本实用新型设计精神的基础上,对本实用新型技术方案作出的各种变形和改造,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

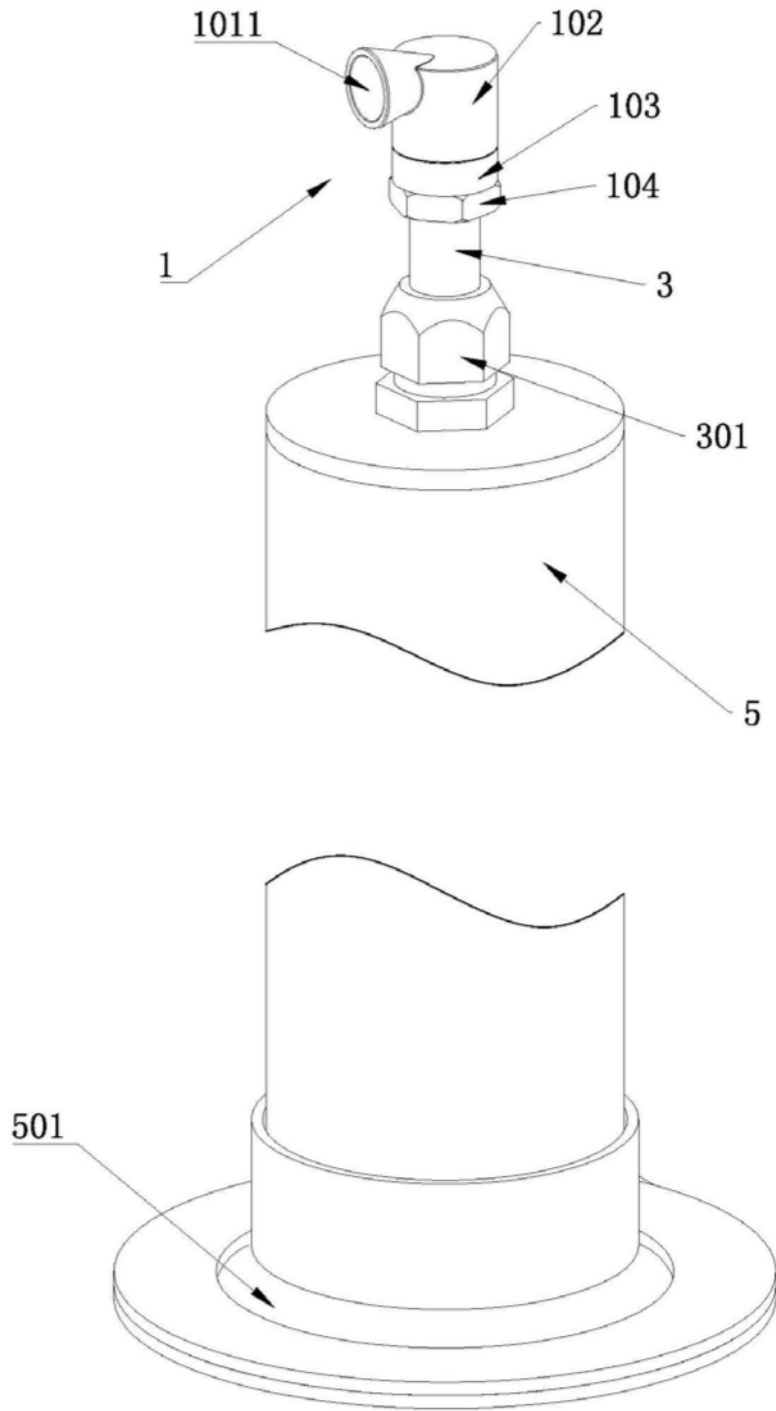


图1

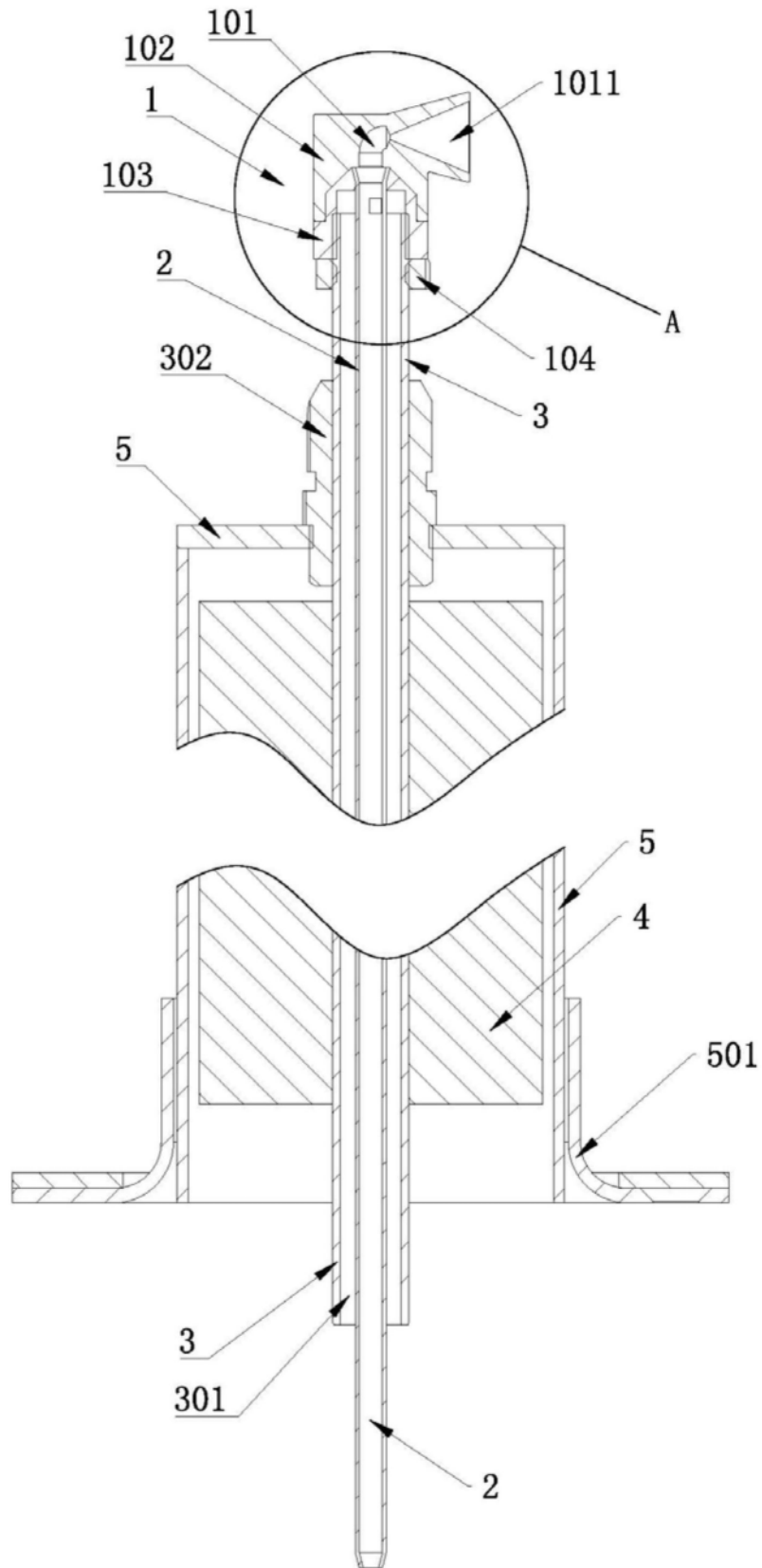


图2

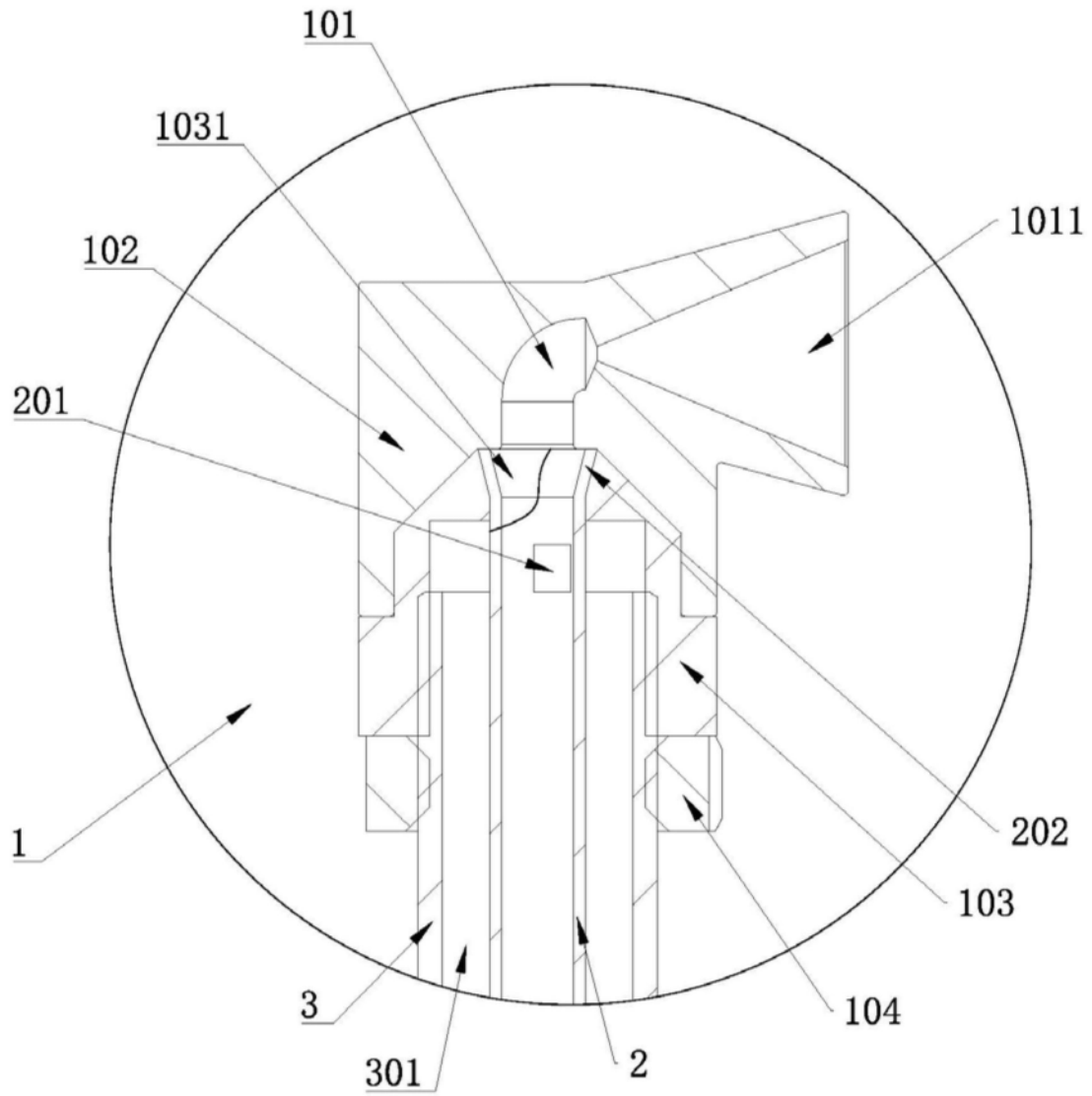


图3