



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223394020 U

(45) 授权公告日 2025. 09. 30

(21) 申请号 202422545218.7

(22) 申请日 2024.10.21

(73) 专利权人 蔚林新材料科技股份有限公司
地址 457163 河南省濮阳市化工产业集聚区

(72) 发明人 史国鑫 李宏喜 窦明波 林仲营
孟德亮 郭同新

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理有限公司 11463
专利代理师 郭晨晨

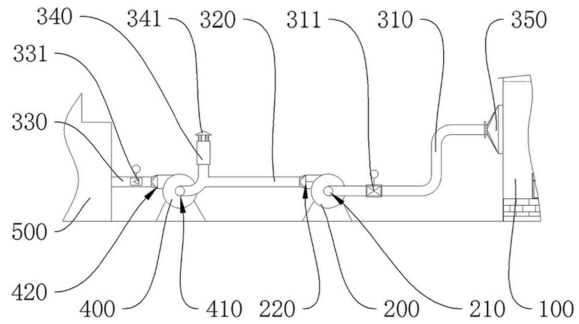
(51) Int. Cl.
B08B 15/00 (2006.01)
F23G 7/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种厂房排换气设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种厂房排换气设备,涉及通风设备技术领域。所述厂房排换气设备包括引风装置、送风装置,引风装置具有第一进风口、第一出风口,第一进风口通过第一排风管与厂房的内部连通;送风装置具有第二进风口、第二出风口,第一出风口通过第二排风管与第二进风口连通,第二出风口通过第三排风管与燃煤锅炉的燃烧腔连通;本实用新型提供的厂房排换气设备,通过启动引风装置可先将厂房内产生的含有有机特性污染物的废气抽出,再通过送风装置将其输送至燃煤锅炉的燃烧腔内,作为助燃空气使用,最后经检验尾气达标后,通过燃煤锅炉的烟囱排放,一方面便于连续对厂房内部进行排换气,另一方面便于对抽出的废气作为助燃剂使用,促进生产。



1. 一种厂房排换气设备,用于对厂房(100)内部进行排换气,其特征在于,所述厂房排换气设备包括:

引风装置(200),所述引风装置(200)具有第一进风口(210)、第一出风口(220),所述第一进风口(210)通过第一排风管(310)与厂房(100)的内部连通;

送风装置(400),所述送风装置(400)具有第二进风口(410)、第二出风口(420),所述第一出风口(220)通过第二排风管(320)与所述第二进风口(410)连通,所述第二出风口(420)通过第三排风管(330)与燃煤锅炉(500)的燃烧腔连通。

2. 根据权利要求1所述的厂房排换气设备,其特征在于,所述第一排风管(310)上装设有调风阀(311),所述调风阀(311)用于调节所述第一排风管(310)的过风量。

3. 根据权利要求2所述的厂房排换气设备,其特征在于,所述厂房排换气设备还包括控制模块,所述第三排风管(330)上设有流量计(331),所述控制模块分别与所述流量计(331)、所述调风阀(311)电连接。

4. 根据权利要求3所述的厂房排换气设备,其特征在于,所述第二进风口(410)还外接有补风管(340),所述补风管(340)背离所述送风装置(400)的开口与外界大气连通。

5. 根据权利要求4所述的厂房排换气设备,其特征在于,所述补风管(340)为竖直设置,所述补风管(340)的开口位于所述补风管(340)的上端。

6. 根据权利要求5所述的厂房排换气设备,其特征在于,所述补风管(340)的上端开口装设有遮挡盖(341)。

7. 根据权利要求6所述的厂房排换气设备,其特征在于,所述补风管(340)内设有支撑架(620),所述支撑架(620)上设有伸缩杆(610),所述伸缩杆(610)的活动端与所述遮挡盖(341)固定连接,所述伸缩杆(610)伸缩能够驱使所述遮挡盖(341)靠近或远离所述补风管(340)的上端开口。

8. 根据权利要求1至7中任意一项所述的厂房排换气设备,其特征在于,所述第一排风管(310)背离所述引风装置(200)的端部设有引风罩(350),所述引风罩(350)具有第一开口、第二开口,所述第一开口的开口面积小于所述第二开口的开口面积,所述第一开口与所述第一排风管(310)连通,所述第二开口与所述厂房(100)的内部连通。

9. 根据权利要求1至7中任意一项所述的厂房排换气设备,其特征在于,所述第一排风管(310)与所述厂房(100)的连通位置高于所述引风装置(200)的设置位置。

10. 根据权利要求1至7中任意一项所述的厂房排换气设备,其特征在于,所述第一排风管(310)与所述厂房(100)的侧壁连通。

一种厂房排换气设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通风设备技术领域,尤其涉及一种厂房排换气设备。

背景技术

[0002] 在封闭式厂房的车间环境中,维持良好的空气流通与换气是确保生产效率与员工健康的重要一环。目前,车间内排换气主要采用两种策略。首先,是通过在厂房的屋面上安装一系列无动力风机来实现自然通风换气。这种方法虽然无需额外能源消耗,但其排风量相对有限,尤其在无风或微风条件下,其通风效果大打折扣,可能仅在风力较强时(如风速在2000~6000立方米/小时范围内)才能显现出一定的排风效果,而在静风环境中,几乎无法有效改善车间内的空气流通状况。此外,无动力屋顶风机的安装往往会对屋面的原有结构造成一定破坏,长期使用后,由于风机的振动和老化,可能导致屋顶漏水等问题,增加了维护成本。再者,无动力风机无法像先进的机械通风系统那样精确控制通风量,对于需要严格调控环境参数的场所,如精密制造车间或化学实验室,显然不够适用。

[0003] 另一种常见的车间排换气方式是采用VOCs(挥发性有机化合物)收集吸附处理技术。其中,活性炭吸附法是目前应用最为广泛的VOCs处理手段。该方法依赖于活性炭强大的自然吸附能力,能够有效捕获并固定空气中的VOCs分子。然而,随着吸附过程的进行,活性炭会逐渐达到饱和状态,此时需通过专业危废处理公司进行脱附再生处理,这一环节不仅增加了处理成本,还涉及到了废弃物的安全处置问题。此外,活性炭的物理吸附特性决定了其吸附量有限,且存在吸附饱和的局限性,随着时间的推移和吸附剂的消耗,其吸附能力会逐渐减弱,可能需要频繁更换或再生,影响了使用的经济性和效率。同时,活性炭吸附还面临着专一性问题,对于复杂的气体混合物,其吸附效果可能大打折扣,尤其是当气体分子直径与活性炭孔径不匹配时,还可能导致已吸附的VOCs发生脱附现象,进一步降低了处理效果。

[0004] 综上所述,无论是无动力风机排风还是VOCs收集吸附处理,在实际应用中均存在一定的局限性。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的是为了克服相关技术中的不足,本实用新型提供了一种厂房排换气设备。

[0006] 本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种厂房排换气设备,用于对厂房内部进行排换气,所述厂房排换气设备包括引风装置、送风装置。

[0008] 所述引风装置具有第一进风口、第一出风口,所述第一进风口通过第一排风管与厂房的内部连通;所述送风装置具有第二进风口、第二出风口,所述第一出风口通过第二排风管与所述第二进风口连通,所述第二出风口通过第三排风管与燃煤锅炉的燃烧腔连通。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一排风管上装设有调风阀,所述调风阀

用于调节所述第一排风管的过风量。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述厂房排换气设备还包括控制模块,所述第三排风管上设有流量计,所述控制模块分别与所述流量计、所述调风阀电连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二进风口还外接有补风管,所述补风管背离所述送风装置的开口与外界大气连通。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述补风管为竖直设置,所述补风管的开口位于所述补风管的上端。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述补风管的上端开口装设有遮挡盖。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,所述遮挡盖的顶部为锥形。

[0015] 作为上述技术方案的进一步改进,所述补风管内设有支撑架,所述支撑架上设有伸缩杆,所述伸缩杆的活动端与所述遮挡盖固定连接,所述伸缩杆伸缩能够驱使所述遮挡盖靠近或远离所述补风管的上端开口。

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进,所述补风管的内侧壁上设有导向槽,所述遮挡盖上设有与所述导向槽对应的导向杆,所述导向杆设置于所述导向槽内,所述伸缩杆伸缩能够驱使所述导向杆沿所述导向槽移动,所述导向槽相对于所述补风管的轴线轴向均布有多个。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一排风管背离所述引风装置的端部设有引风罩,所述引风罩具有第一开口、第二开口,所述第一开口的开口面积小于所述第二开口的开口面积,所述第一开口与所述第一排风管连通,所述第二开口与所述厂房的内部连通。

[0018] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一排风管、所述第二排风管、所述第三排风管的侧壁上均设有清扫门。

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一排风管与所述厂房的连通位置高于所述引风装置的设置位置。

[0020] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一排风管与所述厂房的侧壁连通。

[0021] 相对于相关技术,本实用新型的有益效果是:

[0022] 本实用新型所设计的厂房排换气设备,在使用过程中,通过启动引风装置,能够对厂房内部提供负压,从而引导厂房内因生产活动而产生的富含有机特性污染物的废气,沿着第一排气管流动。废气在这一过程中被初步收集,随后通过第一进风口,进入引风装置内部,实现了从污染源到处理单元的顺畅过渡。在引风装置内部,废气被进一步压缩并加速,最终从引风装置的第一出风口喷射而出,这股废气随即涌入第二排气管,此时,送风装置适时介入,以其强大的抽送能力,将第二排气管内的废气送入第三排气管,这一过程不仅确保了废气传输的连续性,还避免了任何可能的泄露,保障了作业环境的安全。

[0023] 最为关键的是,这些经过抽送的废气并未被简单排放至外界,而是被引入燃煤锅炉的燃烧腔内,作为助燃气体辅助燃煤锅炉的燃烧工作。通过燃煤锅炉的高温燃烧,废气中的有机物被彻底分解,有害成分被转化为无害或低害物质,实现了废气从污染源到资源化利用的完美蜕变。这一过程不仅大大降低了废气对环境的污染,还通过提升锅炉的燃烧效率,间接促进了生产活动的顺利进行。

[0024] 综上所述,本实用新型提供的厂房排换气设备,不仅实现了对厂房内部空气的连续、高效排换气,还巧妙地将废气转化为促进生产的动力源,促进了生产。

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显和易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,做详细说明如下。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0027] 图1示出了本实用新型一个实施例中厂房排换气设备的一视角结构示意图;

[0028] 图2示出了本实用新型一个实施例中补风管处的一视角结构剖视图。

[0029] 主要元件符号说明:

[0030] 100-厂房;200-引风装置;210-第一进风口;220-第一出风口;310-第一排风管;311-调风阀;320-第二排风管;330-第三排风管;331-流量计;340-补风管;341-遮挡盖;342-导向槽;343-导向杆;350-引风罩;400-送风装置;410-第二进风口;420-第二出风口;500-燃煤锅炉;610-伸缩杆;620-支撑架。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅

表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0036] 如图1所示,本实施例提供了一种厂房排换气设备,用于对厂房100内部进行排换气,所述厂房排换气设备包括引风装置200、送风装置400。

[0037] 所述引风装置200具有第一进风口210、第一出风口220,所述第一进风口210通过第一排风管310与厂房100的内部连通;所述送风装置400具有第二进风口410、第二出风口420,所述第一出风口220通过第二排风管320与所述第二进风口410连通,所述第二出风口420通过第三排风管330与燃煤锅炉500的燃烧腔连通。

[0038] 本实施例提供的厂房排换气设备,在使用过程中,通过启动引风装置200,能够对厂房100内部提供负压,从而引导厂房100内因生产活动而产生的富含有机特性污染物的废气,沿着第一排气管流动。废气在这一过程中被初步收集,随后通过第一进风口210,进入引风装置200内部,实现了从污染源到处理单元的顺畅过渡。在引风装置200内部,废气被进一步压缩并加速,最终从引风装置200的第一出风口220喷射而出,这股废气随即涌入第二排气管,此时,送风装置400适时介入,以其强大的抽送能力,将第二排气管内的废气送入第三排气管,这一过程不仅确保了废气传输的连续性,还避免了任何可能的泄露,保障了作业环境的安全。

[0039] 最为关键的是,这些经过抽送的废气并未被简单排放至外界,而是被引入燃煤锅炉500的燃烧腔内,作为助燃气体辅助燃煤锅炉500的燃烧工作。通过燃煤锅炉500的高温燃烧,废气中的有机物被彻底分解,有害成分被转化为无害或低害物质,实现了废气从污染源到资源化利用的转换。这一过程不仅大大降低了废气对环境的污染,还通过提升锅炉的燃烧效率,间接促进了生产活动的顺利进行。

[0040] 综上所述,本实用新型提供的厂房排换气设备,不仅实现了对厂房100内部空气的连续、高效排换气,还巧妙地将废气转化为促进生产的动力源,既保障了生产环境的健康与安全,又积极响应了节能减排的环保号召,是推动工业绿色发展的有力实践。

[0041] 需要特别说明的是,在深入探讨将厂房100内含有有机污染物,例如苯的废气,通过特定方式抽出并输入燃煤锅炉500进行高效燃烧处理的环保措施时,我们有必要对几个关键环节进行详细说明。首先,需要强调的是,对于苯这类有害有机污染物的排放,环保法规设定了严格的限制标准,通常要求其在排放至大气中的浓度不得超过 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 。这一标准旨在保护环境和公众健康,防止有害物质的过度释放。

[0042] 接下来,我们假设在某一特定情境下,厂房100内废气的苯含量较高,若以极端情况 $4000\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放量进行计算,为了更直观地理解这一浓度水平,我们可以将其转化为体积浓度。利用气体分子量的信息(假设为 $78\text{g}/\text{mol}$,这里以氮气分子量近似表示,因实际计算需考虑苯的具体分子量),结合理想气体状态方程,我们可以计算出苯在废气中的体积分数约为 1149ppm ,即 0.0115% (百万分之一千一百四十九)。

[0043] 进一步地,我们需要评估这一浓度水平下的安全风险。苯作为一种易燃易爆物质,其爆燃极限(在常压、 20°C 条件下)被界定为体积浓度在 1.2% 至 8% 之间。通过对比,我们可以清晰地看到,即便在假设的高浓度排放情境下,苯在废气中的浓度也远低于其爆燃极限,这大大降低了在输送和处理过程中发生爆炸事故的风险。

[0044] 此外,苯的着火温度也是评估其安全性的重要参数。苯的最低着火温度高达 560

°C,这意味着在正常的输送和燃烧处理过程中,只要温度控制得当,避免达到这一临界值,就能有效防止苯的自燃现象。

[0045] 综上所述,将厂房100内含有苯等有机污染物的废气通过管道风送至燃煤锅炉500进行燃烧处理,在严格遵守操作规范、确保废气浓度低于安全限值、并有效控制处理过程中的温度条件下,是安全可行的。这一处理方式不仅能够有效减少有害物质的排放,还能实现废气的资源化利用,符合可持续发展的环保理念。

[0046] 在一些具体的实施例中,所提及的引风装置200被明确指定为离心引风机,这种风机以其高效能的离心作用,在工业生产环境中扮演着至关重要的角色,特别是在需要大规模空气置换的场合。相应地,送风装置400则选用了锅炉送风机,它专为高温高压环境下的空气输送设计,确保了送风过程的稳定性和安全性。

[0047] 当利用离心引风机对大型厂房100进行抽换气作业时,系统设计的灵活性得以充分体现。根据厂房100的实际体积、内部布局以及生产活动的具体需求,可以精准地选取离心引风机的规格型号。例如,对于一个体积约为1500立方米的厂房100,为了确保空气质量的持续优良,通常会参考行业经验,设定换气次数为每小时8次。基于这一标准,可以计算出厂房100内所需的排风量为每小时12000立方米,且这一排放过程需保持连续性,以满足生产环境的通风换气需求。

[0048] 在选定离心引风机时,其额定风量是一个关键参数。为了确保在任何工况下都能有效满足厂房100的排风需求,并留有一定的余量以应对突发情况或季节性变化,通常会选择额定风量稍大于计算排风量的风机。因此,在上述案例中,风机的额定风量被设定为每小时15000立方米,这一数值略高于厂房100所需的12000立方米/小时的排风量,从而确保了系统的稳定性和可靠性。

[0049] 在一些具体的实施例中,所述第一排风管310上装设有调风阀311;该调风阀311被设计为能够精确控制通过第一排风管310的气流量,即所谓的“过风量”。通过旋转或调整调风阀311的开启程度,可以实时、灵活地增加或减少流经该管道的空气量,从而实现对整个通风系统风量分配的精确调控。

[0050] 这一设计不仅有助于优化室内空气的流电路径,减少不必要的能耗,还能在需要时迅速响应环境变化,如室内温度、湿度或有害气体浓度的变化,通过调节排风量来保持室内环境的舒适度与安全性。此外,调风阀311的引入还增强了系统的可维护性和故障排查能力,当需要检修或更换管道中的其他部件时,可以通过关闭或调整调风阀311来暂时改变风路,确保维修工作的顺利进行而不影响整体通风系统的正常运行。

[0051] 在一些具体的实施例中,所述厂房排换气设备还包括控制模块,所述第三排风管330上设有流量计331,所述控制模块分别与所述流量计331、所述调风阀311电连接;具体而言,所述流量计331能够不间断地对流经其内的空气流量,即过风量,进行实时、准确的计量。流量计331所采集的数据,通过预设的电气连接或无线通讯方式,被即时传输至控制模块进行处理。控制模块内部集成了先进的算法与逻辑判断机制,它能够对接收到的过风量数据进行快速分析,并与系统中预设的阈值进行比较。这一阈值是根据燃煤锅炉500的工作特性、厂房100内环境要求以及通风系统的设计参数综合确定的,旨在确保通风换气过程既满足生产需求,又不至于对燃煤锅炉500的正常运行造成不利影响。

[0052] 一旦发现第三排风管330内的过风量数据超过了预设的阈值,控制模块便会迅速

作出反应,自动启动调节机制。通过向调风阀311发送控制信号,控制模块能够精确调节调风阀311的开度,进而实现对第三排风管330内过风量的精细调节。这一过程是动态且连续的,控制模块会根据实时数据不断调整控制策略,直至将过风量稳定在合理的范围内,从而有效避免了因过风量过大或过小而对燃煤锅炉500工作效率、安全性或使用寿命造成的潜在影响。

[0053] 在一些具体的实施例中,所述第二进风口410还外接有补风管340,所述补风管340背离所述送风装置400的开口与外界大气连通;使在所述引风装置200对所述送风装置400输送的送风量过小时,所述送风装置400能够通过补风管340从大气抽取气流进行补充,确保所述燃煤锅炉500的正常工作。

[0054] 在一些具体的实施例中,所述补风管340为竖直设置,所述补风管340的开口位于所述补风管340的上端,这一设计巧妙地利用了重力和空气自然上升的原理,使得在补风管340抽吸空气的过程中,能够最大程度地避免吸入地面附近的灰尘、杂质或其他异物。

[0055] 通过保持补风管340开口的高位设置,我们确保了进入系统的空气质量,减少了因异物进入而导致的系统堵塞、磨损或性能下降的风险。这种设计不仅延长了补风管340及其相关部件的使用寿命,还维护了排换气设备整体的稳定性和可靠性。

[0056] 在一些具体的实施例中,所述补风管340的上端开口装设有遮挡盖341,在实际应用中,遮挡盖341能够有效地阻挡空中飘落的异物,如树叶、尘埃、小动物等,避免它们掉入补风管340内造成堵塞或损坏。这种设计不仅保障了补风管340的畅通无阻,还延长了其使用寿命,降低了因异物侵入而导致的维修成本。

[0057] 此外,遮挡盖341还具有一定的防水功能,能够在雨天等恶劣天气条件下保护补风管340内部不受雨水侵袭,确保补风管340的正常运行。

[0058] 在一些具体的实施例中,所述遮挡盖341的顶部为锥形,锥形顶部的设计,首先,在物理形态上形成了一种自然的引导机制,当空中飘落的异物,如落叶、尘埃或是其他小型物体,不慎触碰到遮挡盖341时,它们会沿着锥面的斜度自然滑落,而非停留在遮挡盖341表面形成堆积。

[0059] 这种离散引导的效果,对于保持遮挡盖341的清洁与畅通至关重要。它有效防止了异物在遮挡盖341上的长期滞留,进而避免了因异物堆积可能导致的补风管340入口堵塞问题。同时,锥形设计还具有一定的自洁能力,即使遇到雨水天气,雨水也能沿着锥面迅速流走,带走表面的灰尘与污垢,保持遮挡盖341的清洁度。

[0060] 如图2所示,在一些具体的实施例中,所述补风管340内设有支撑架620,所述支撑架620上设有伸缩杆610,所述伸缩杆610的活动端与所述遮挡盖341固定连接,所述伸缩杆610伸缩能够驱使所述遮挡盖341靠近或远离所述补风管340的上端开口;通过精确控制伸缩杆610的伸长与缩短,系统能够轻松实现遮挡盖341与补风管340上端开口之间的相对位置调整。

[0061] 当补风系统处于非工作状态,即无需通过补风管340的开口进行空气补给时,操作人员可以简单地激活伸缩杆610,驱动其收缩,从而使遮挡盖341紧密贴合或靠近补风管340的上端开口。这一动作有效地封闭了开口,防止了外部杂质、灰尘或小动物等不期而遇的侵入,为补风系统提供了必要的防护与保养,延长了其使用寿命。

[0062] 相反,当需要通过补风管340进行补风时,伸缩杆610则会在控制下反向运作,缓缓

伸展,带动遮挡盖341远离补风管340的上端开口,直至完全解除对开口的封堵状态。这一过程既平稳又迅速,确保了补风操作的即时性与有效性,满足了不同场景下的通风需求。

[0063] 更进一步地,该系统还具备高度可调节性,允许用户根据实际需要,通过微调伸缩杆610的伸缩程度,精确控制遮挡盖341与补风管340上端开口之间的开合度。这一特性极大地提升了补风过程的灵活性与适应性,无论是需要小范围微调通风量,还是应对复杂多变的通风环境,都能轻松应对,确保补风效果达到最佳状态。

[0064] 在一些具体的实施例中,所述补风管340的内侧壁上设有导向槽342,所述遮挡盖341上设有与所述导向槽342对应的导向杆343,所述导向杆343设置于所述导向槽342内,所述伸缩杆610伸缩能够驱使所述导向杆343沿所述导向槽342移动,所述导向槽342相对于所述补风管340的轴线轴向均布有多个,便于对所述遮挡盖341相对于所述补风管340的移动轨迹进行引导。

[0065] 在一些具体的实施例中,所述第一排风管310背离所述引风装置200的端部设有引风罩350,引风罩350采用的双开口结构,即第一开口和第二开口。其中,第一开口直接与第一排风管310相连通,开口面积被设计得相对较小,以确保在引风装置200的作用下,能够形成足够的负压区域,有效吸引并抽取厂房100内的废气。而第二开口则面向厂房100内部,其开口面积显著大于第一开口,这样的设计使得引风罩350能够提供一个更为宽广的抽吸面。

[0066] 当引风装置200启动时,通过第一排风管310产生的负压效应,首先作用于引风罩350的第一开口,随后迅速扩散至第二开口所覆盖的广阔区域内。由于第二开口的开口面积较大,它能够有效捕捉并引导厂房100内部各个角落的废气向引风罩350聚集,从而大大提升了废气的抽吸效率。这种设计不仅加快了废气的流动速度,还确保了废气在厂房100内的全面、均匀地被抽取,避免了局部废气滞留或积聚的现象。

[0067] 在一些具体的实施例中,所述第一排风管310、所述第二排风管320、所述第三排风管330的侧壁上均设有清扫门,便于定期对各个排风管的内部进行清洁。

[0068] 在一些具体的实施例中,所述第一排风管310与所述厂房100的连通位置高于所述引风装置200的设置位置。首先,由于废气在流动过程中往往会携带一定量的粉尘颗粒或其他微小杂质,若第一排风管310与厂房100的连通位置过低,这些粉尘颗粒在重力的作用下容易沉积在管道内部,长时间积累后可能导致管道堵塞,影响排风效率,甚至对设备造成损害。而将连通位置设置得高于引风装置200,利用废气自身的上升气流特性,可以大大减少粉尘颗粒在管道内的沉积机会,保持管道的畅通无阻。

[0069] 此外,这样的设计还有助于提升整个排风系统的运行稳定性。由于粉尘颗粒的减少,引风装置200在抽取废气时所需克服的阻力也会相应降低,从而减少了设备的能耗和磨损,延长了使用寿命。

[0070] 在一些具体的实施例中,所述第一排风管310与所述厂房100的侧壁连通,用以避免在连通处设置在所述厂房100的顶部,降低所述厂房100发生漏水的概率。

[0071] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域

的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0072] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围
内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

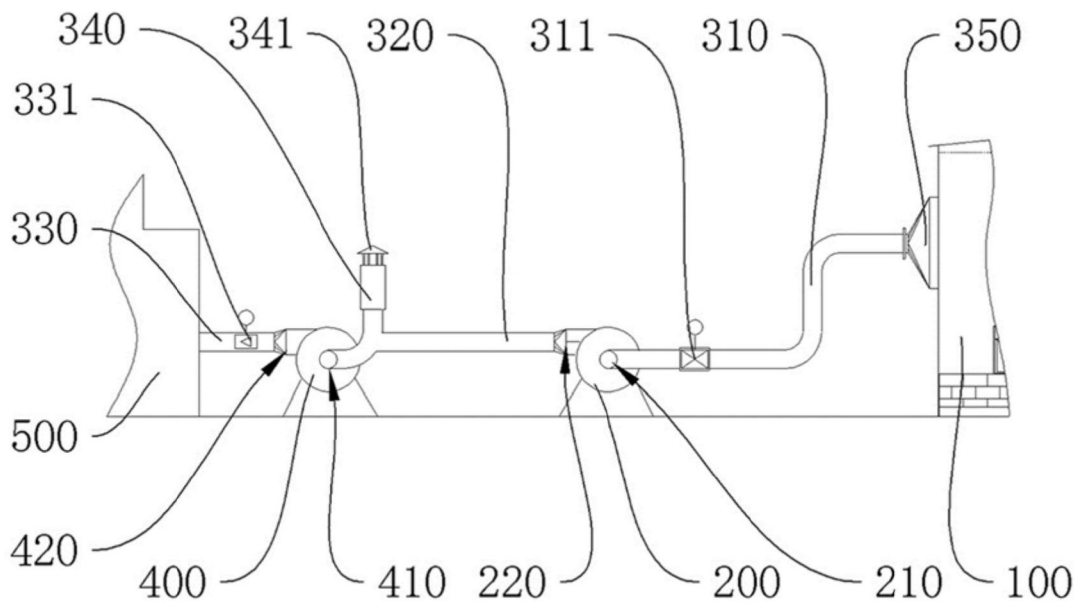


图1

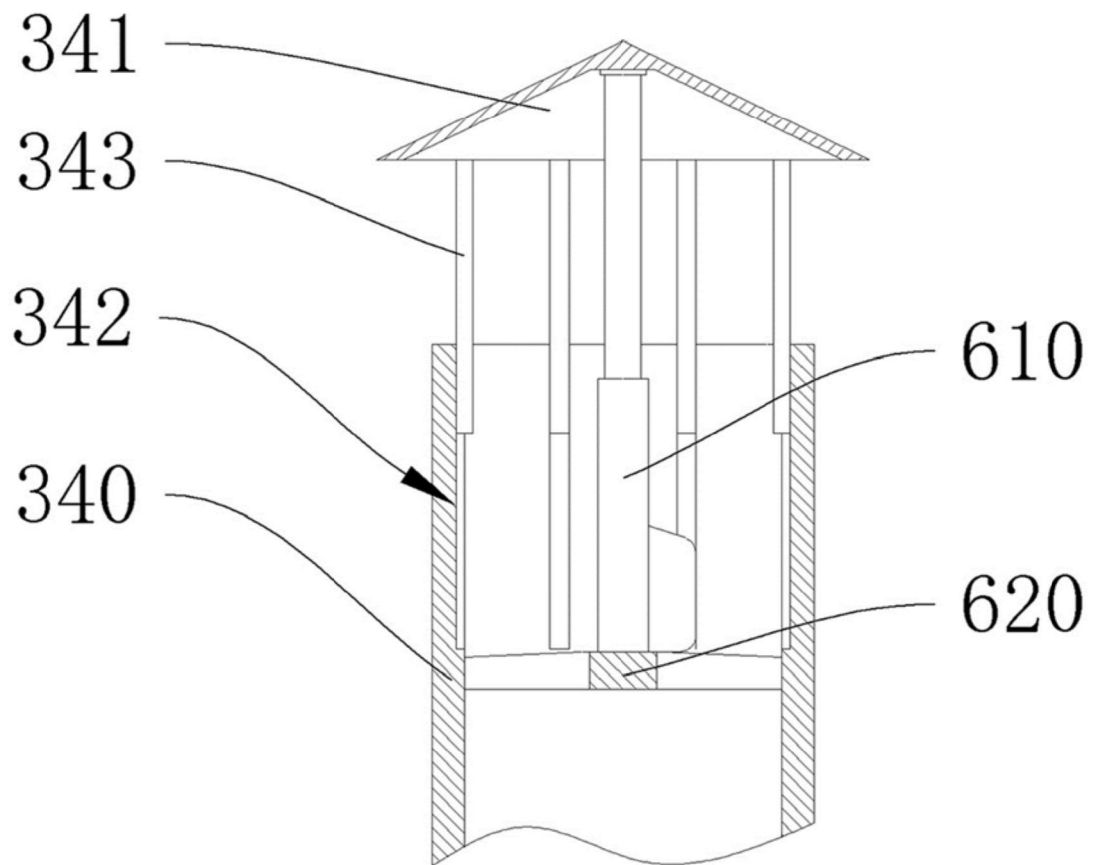


图2