



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115750437 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202310017259.6

(22) 申请日 2023.01.06

(71) 申请人 山东省章丘鼓风机股份有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘区明水经
济开发区世纪大道东首

(72) 发明人 张鹏 姚桂花 王超群 李孟孟
张健业 包磊 郭家惠 王晓敏

(74) 专利代理机构 山东瑞宸知识产权代理有限公司 37268

专利代理师 龚东升

(51) Int. Cl.

F04D 29/16 (2006.01)

F04D 29/42 (2006.01)

F04D 29/62 (2006.01)

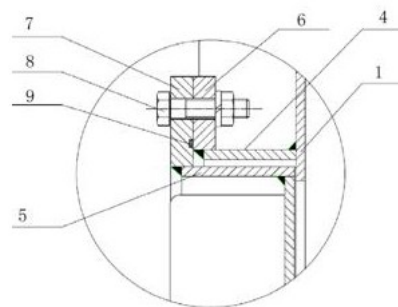
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种煤气通风机进风口密封装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及密封技术领域,尤其是涉及一种煤气通风机进风口密封装置及方法。所述装置,包括第一钢圈,设置在通风机的机壳侧板上;第二钢圈,设置在通风机的进风口法兰处;第一钢圈和第二钢圈通过加厚法兰和螺栓连接,第一钢圈和第二钢圈之间形成密封结构,阻止气体外泄。本发明能够有效阻止气体外泄漏,同时,密封槽结构的设计实现气体“零泄漏”。该结构将连接法兰不再与煤气接触,避免了从螺栓孔处泄漏的风险。



1. 一种煤气通风机进风口密封装置,其特征在于,包括:
第一钢圈,设置在通风机的机壳侧板上;
第二钢圈,设置在通风机的进风口法兰处;
第一钢圈和第二钢圈通过加厚法兰和螺栓连接,第一钢圈和第二钢圈之间形成密封结构,阻止气体外泄。
2. 根据权利要求1所述的一种煤气通风机进风口密封装置,其特征在于,所述加厚法兰包括第一加厚法兰,设置在第一钢圈的外部。
3. 根据权利要求2所述的一种煤气通风机进风口密封装置,其特征在于,所述加厚法兰还包括第二加厚法兰,设置在第二钢圈的外部。
4. 根据权利要求3所述的一种煤气通风机进风口密封装置,其特征在于,所述第一加厚法兰和第二加厚法兰通过螺栓连接。
5. 根据权利要求4所述的一种煤气通风机进风口密封装置,其特征在于,所述第二加厚法兰上,和第一加厚法兰的密封面处设置有密封槽。
6. 根据权利要求5所述的一种煤气通风机进风口密封装置,其特征在于,所述密封槽内设置有密封圈。
7. 根据权利要求6所述的一种煤气通风机进风口密封装置,其特征在于,所述第一钢圈和通风机机壳侧板通过焊接连接。
8. 根据权利要求7所述的一种煤气通风机进风口密封装置,其特征在于,所述第二钢圈和通风机的进风口法兰处通过焊接连接。
9. 一种煤气通风机进风口密封方法,其特征在于,包括:
通过设置在通风机进风口处设置第一钢圈和第二钢圈,第一钢圈和第二钢圈之间形成密封结构,阻挡气体外泄;
通过在第一钢圈上设置第一加厚法兰,第二钢圈上设置第二加厚法兰,第一加厚法兰和第二加厚法兰通过螺栓连接。
10. 根据权利要求9所述的一种煤气通风机进风口密封方法,其特征在于,通过在第二加厚法兰上,与第一加厚法兰密封面处设置密封槽,密封槽内设置密封圈。

一种煤气通风机进风口密封装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及密封技术领域,尤其是涉及一种煤气通风机进风口密封装置及方法。

背景技术

[0002] 煤气是由多种可燃成分组成的一种气体燃料,可分为天然煤气和人工煤气两大类。人工煤气主要是利用固体或液体含碳燃料热分解或气化后获得的,常见有焦炉煤气、高炉煤气、发生炉煤气、油煤气等。煤气的用途也非常广泛,可作为民用、工业燃料,也是用于合成氨、合成石油、氢气制造等的重要化工原料。

[0003] 煤气风机作为输送设备普遍用于煤气系统中,且因煤气应用行业的广泛性、煤气种类的多样性、使用工况的复杂性对煤气风机要求较高,需适用于多种煤气发生炉、高炉、焦炉、转炉煤气的加压以及输送,且满足在各种防爆要求较高场所的布置要求。煤气含有大量的一氧化碳,毒性很大且易燃易爆,在输送过程中必须严防泄露,在实际生产制造过程中发现通风机进风口与机壳连接处容易发生泄露,需要解决通风机进风口密封的问题。

[0004] 现有技术中,通风机主要包含进风口、机壳和叶轮三大部件,进风口与机壳之间通过法兰连接,为了防止气体泄漏,在进风口和机壳之间增加密封垫进行密封,但是在连接螺栓孔处仍然存在密封不严的现象,高压气体从螺栓孔处泄漏出,对于输送空气、烟气等无毒、不易燃的气体而言,该密封结构完全满足使用要求,但是,如果用于输送煤气等易燃易爆且有毒的气体时,密封处要做到“零泄漏”,该密封结构已无法满足使用要求,必须寻求一种新型的进风口密封方法及结构。

发明内容

[0005] 为了上述提到的问题,本发明提供一种煤气通风机进风口密封装置及方法。该密封装置及方法很好的解决了通风机进风口密封的问题,该结构简单、密封效果可靠、安装方便,可达到“零泄漏”。

[0006] 第一方面,本发明提供的一种煤气通风机进风口密封装置,采用如下的技术方案:
一种煤气通风机进风口密封装置,包括:
第一钢圈,设置在通风机的机壳侧板上;
第二钢圈,设置在通风机的进风口法兰处;
第一钢圈和第二钢圈通过加厚法兰和螺栓连接,第一钢圈和第二钢圈之间形成密封结构,阻止气体外泄。

[0007] 进一步地,所述加厚法兰包括第一加厚法兰,设置在第一钢圈的外部。

[0008] 进一步地,所述加厚法兰还包括第二加厚法兰,设置在第二钢圈的外部。

[0009] 进一步地,所述第一加厚法兰和第二加厚法兰通过螺栓连接。

[0010] 进一步地,所述第二加厚法兰上,和第一加厚法兰的密封面处设置有密封槽。进一步地,所述密封槽内设置有密封圈。

[0011] 进一步地,所述第一钢圈和通风机机壳侧板通过焊接连接。

[0012] 进一步地,所述第二钢圈和通风机的进风口法兰处通过焊接连接。

[0013] 第二方面,一种煤气通风机进风口密封方法,包括:

通过设置在通风机进风口处设置第一钢圈和第二钢圈,第一钢圈和第二钢圈之间形成密封结构,阻挡气体外泄;

通过在第一钢圈上设置第一加厚法兰,第二钢圈上设置第二加厚法兰,第一加厚法兰和第二加厚法兰通过螺栓连接。

[0014] 进一步地,通过在第二加厚法兰上,与第一加厚法兰密封面处设置密封槽,密封槽内设置密封圈,防止气体外泄,通过设置密封圈,能随着气体压力的增加自动提高密封性能。

[0015] 综上所述,本发明具有如下的有益技术效果:

本发明能够有效阻止气体外泄漏,同时,密封槽结构的设计实现气体“零泄漏”。该结构将连接法兰不再与煤气接触,避免了从螺栓孔处泄漏的风险;

本发明的技术方案既能满足输送特殊气体比如煤气等有毒、易燃、易爆气体,也考虑了安装维护方便方面,还具有良好的生产制造工艺,零部件通用性和互换性强,便于批量生产的优点。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例的一种煤气通风机进风口密封装置的整体结构示意图。

[0017] 图2是本发明实施例的一种煤气通风机进风口密封装置中的II部放大示意图。

[0018] 图3是本发明实施例的现有密封结构的示意图。

[0019] 其中,1、机壳;2、叶轮;3、进风口;4、第一钢圈;5、第二钢圈;6、第一加厚法兰;7、第二加厚法兰;8、螺栓;9、密封圈;10、进风口法兰;11、连接螺栓;12、密封垫;13、机壳盖板;14、机壳加强法兰。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0021] 实施例1

参照图1,本实施例的一种煤气通风机进风口密封装置,包括:

第一钢圈4,设置在通风机的机壳侧板上;第二钢圈5,设置在通风机的进风口法兰处;第一钢圈4和第二钢圈5通过加厚法兰和螺栓8连接,第一钢圈4和第二钢圈5之间形成密封结构,阻止气体外泄。加厚法兰包括第一加厚法兰6,设置在第一钢圈4的外部。加厚法兰还包括第二加厚法兰7,设置在第二钢圈5的外部。第一加厚法兰6和第二加厚法兰7通过螺栓8连接。第二加厚法兰7上,和第一加厚法兰6的密封面处设置有密封槽。进一步地,所述密封槽内设置有密封圈9。第一钢圈4和通风机机壳侧板通过焊接连接。第二钢圈5和通风机的进风口法兰处通过焊接连接。

[0022] 具体的,

如图3所示,现有的通风机主要包含3进风口、1机壳和2叶轮三大部件,进风口3与机壳1之间通过法兰连接,在机壳盖板13上设置机壳加强法兰14,在进风口处设置进风口法兰10,进风口法兰和机壳加强法兰之间通过连接螺栓11连接。为了防止气体泄漏,在进风口

3和机壳1之间增加密封垫12进行密封,但是在连接螺栓11孔处仍然存在密封不严的现象,高压气体从连接螺栓11孔处泄漏出,对于输送空气、烟气等无毒、不易燃的气体而言,该密封结构完全满足使用要求,但是,如果用于输送煤气等易燃易爆且有毒的气体时,密封处要做到“零泄漏”。

[0023] 因此本发明的技术方案如图2所示,在通风机的机壳侧板处增加一外置钢圈,即第一钢圈4,该第一钢圈4与机壳侧板焊接牢固,在第一钢圈4外部焊接一加厚法兰;进风口法兰处增加一外置钢圈,即第二钢圈5,第二钢圈5与进风口法兰焊接牢固,第二钢圈5外部焊接第二加厚法兰7,第二加厚法兰7与第一加厚法兰6的密封面处设置一密封槽,密封槽内增加O型密封圈9,第二加厚法兰7与第一加厚法兰6通过连接螺栓8、螺母进行连接。第一钢圈4与第二钢圈5之间形成迷宫密封结构,有效阻止了气体外泄漏,同时,密封槽结构的设计实现气体“零泄漏”。该结构将连接法兰不再与气体接触,避免了从螺栓8孔处泄漏的风险。

[0024] 实施例2

本实施例与实施例1的不同之处在于,本实施例提供一种煤气通风机进风口密封方法,包括:

通过设置在通风机进风口处设置第一钢圈和第二钢圈,第一钢圈和第二钢圈之间形成密封结构,阻挡气体外泄;

通过在第一钢圈上设置第一加厚法兰,第二钢圈上设置第二加厚法兰,第一加厚法兰和第二加厚法兰通过螺栓连接。

[0025] 通过在第二加厚法兰上,与第一加厚法兰密封面处设置密封槽,密封槽内设置密封圈。

[0026] 以上均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

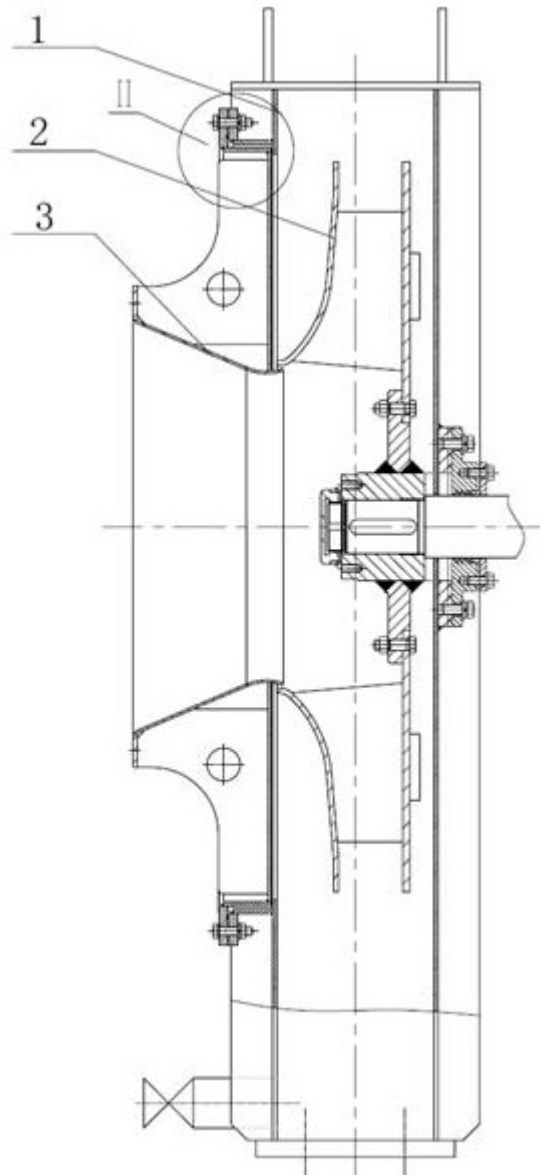


图1

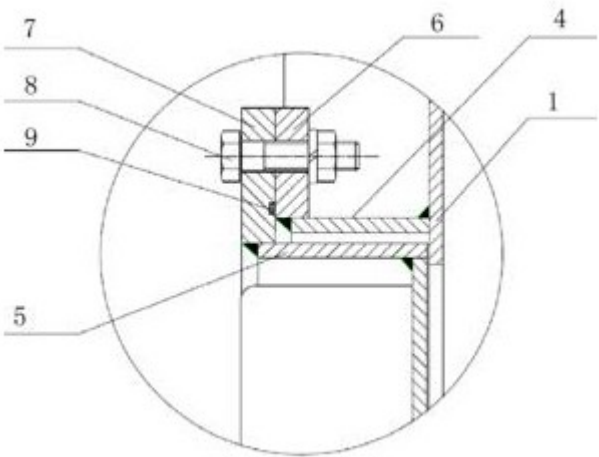


图2

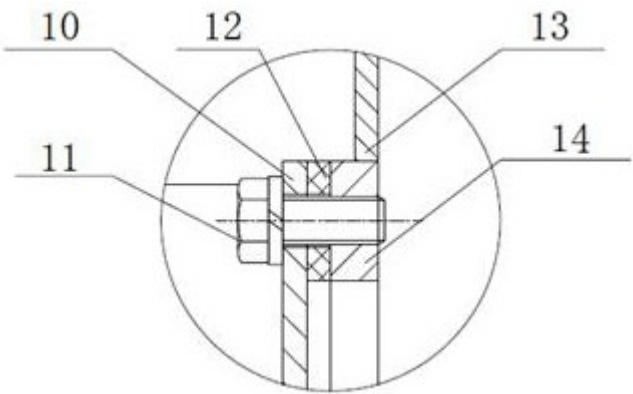


图3