



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211623788 U

(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201921913939.1

F04D 29/52(2006.01)

(22)申请日 2019.11.07

F04D 29/54(2006.01)

(73)专利权人 冯尊齐

F04D 29/58(2006.01)

地址 033600 山西省吕梁市兴县肖家洼煤矿

F04D 29/02(2006.01)

H02K 9/06(2006.01)

(72)发明人 冯尊齐

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

F04D 25/16(2006.01)

F04D 25/08(2006.01)

F04D 19/00(2006.01)

F04D 29/70(2006.01)

F04D 29/66(2006.01)

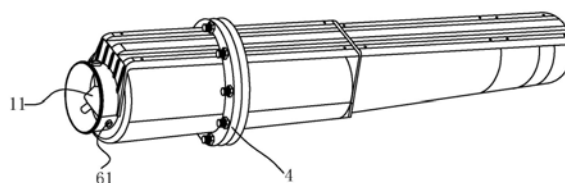
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

煤矿井下用对旋轴流局部通风机

(57)摘要

本实用新型公开了煤矿井下用对旋轴流局部通风机,包括集风壳体、导风壳体以及出风壳体,所述的集风壳体、导风壳体以及出风壳体依次导通连接设置,所述的导风壳体内设置有两组导风风机,所述的导风风机包括驱动电机、隔离桶、导风叶轮,所述的驱动电机固定设置在隔离桶内,所述隔离桶的内壁面与驱动电机间留有导风间隙,所述隔离桶的一端连通进气管,隔离桶的另一端设置有排气管,进气管通入隔离桶的方向为驱动电机的轴向,所述的排气管下侧设置有导流扇叶,设置有隔离桶使得乏风与驱动电机隔离,有隔爆的作用,且进气管通入隔离桶的方向都为驱动电机的轴向,而一般电机的散热片多为轴向布置,使得该结构散热效率大大提高。



1. 一种煤矿井下用对旋轴流局部通风机,其特征在于:包括集风壳体(1)、导风壳体(2)以及出风壳体(3),所述的集风壳体(1)、导风壳体(2)以及出风壳体(3)依次导通连接设置,所述的导风壳体(2)内设置有两组导风风机,所述的导风风机包括驱动电机(21)、隔离桶(5)、导风叶轮(23),所述的驱动电机(21)固定设置在隔离桶(5)内,所述隔离桶(5)的内壁面与驱动电机(21)间留有导风间隙,所述隔离桶(5)的一端连通进气管(61),隔离桶(5)的另一端设置有排气管(63),进气管(61)通入隔离桶(5)的方向为驱动电机(21)的轴向,所述的排气管(63)下侧设置有导流扇叶(56),所述的导流扇叶(56)固定设置在驱动电机(21)的驱动轴上,所述的导风叶轮(23)设置在隔离桶(5)的外侧并与驱动电机(21)的驱动轴套设固定,所述的两组导风风机的导风叶轮(23)呈对立设置并呈反向转动。

2. 根据权利要求1所述的煤矿井下用对旋轴流局部通风机,其特征在于:所述的集风壳体(1)中部设置有一个呈圆锥状的导流块(11),所述的导流块(11)的腔体与隔离桶(5)的腔体连通,所述的导流块(11)上设置有多根进气管(61),进气管(61)与导流块(11)的腔体连通。

3. 根据权利要求2所述的煤矿井下用对旋轴流局部通风机,其特征在于:所述的导流块(11)的腔体与隔离桶(5)的腔体的连通处设置有除尘筒(52),除尘筒(52)由过滤网包裹成筒状。

4. 根据权利要求1所述的煤矿井下用对旋轴流局部通风机,其特征在于:所述出风壳体(3)与风筒接头(31)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的煤矿井下用对旋轴流局部通风机,其特征在于:所述的驱动轴包括轴一(57)和轴二(58),所述的轴二(58)与驱动电机(21)连接驱使转动,所述的轴一(57)和轴二(58)插设连接并通过螺栓件(51)限位固定,所述的导流扇叶(56)与导风叶轮(23)均套设固定在轴一(57)上。

6. 根据权利要求1所述的煤矿井下用对旋轴流局部通风机,其特征在于:所述隔离桶内(5)还设置有减震垫(53)和固定板一(55),驱动电机(21)与固定在减震垫(53)上的固定板一(55)固定连接,减震垫(53)固定在隔离桶(5)的底面。

7. 根据权利要求1所述的煤矿井下用对旋轴流局部通风机,其特征在于:两组导风风机的壳体之间由法兰(4)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的煤矿井下用对旋轴流局部通风机,其特征在于:排气管(63)穿出壳体的一端转动设置有防尘盖(62),所述防尘盖(62)为轻质塑料。

9. 根据权利要求1所述的煤矿井下用对旋轴流局部通风机,其特征在于:所述进气管(61)和排气管(63)的截面呈梭形。

煤矿井下用对旋轴流局部通风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通风设备,具体涉及一种煤矿井下用对旋轴流局部通风机。

背景技术

[0002] 目前,现有的矿山采掘工作面和独头通风都采用抽出式对旋轴流局部通风机,存在两个缺陷,一是散热差,电机工作时产生的热量,无法扩散出去;二是电机在乏风浓度较高的环境中,容易发生爆炸。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构设计合理的煤矿井下用对旋轴流局部通风机。

[0004] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种煤矿井下用对旋轴流局部通风机,包括集风壳体、导风壳体以及出风壳体,所述的集风壳体、导风壳体以及出风壳体依次导通连接设置,所述的导风壳体内设置有两组导风风机,所述的导风风机包括驱动电机、隔离桶、导风叶轮,所述的驱动电机固定设置在隔离桶内,所述隔离桶的内壁面与驱动电机间留有导风间隙,所述隔离桶的一端连通进气管,隔离桶的另一端设置有排气管,进气管通入隔离桶的方向为驱动电机的轴向,所述的排气管下侧设置有导流扇叶,所述的导流扇叶固定设置在驱动电机的驱动轴上,所述的导风叶轮设置在隔离桶的外侧并与驱动电机的驱动轴套设固定,所述的两组导风风机的导风叶轮呈对立设置并呈反向转动。

[0006] 作为优选,所述的集风壳体中部设置有一个呈圆锥状的导流块,所述的导流块的腔体与隔离桶的腔体连通,所述的导流块上设置有多根进气管,进气管与导流块的腔体连通。

[0007] 作为优选,所述的导流块的腔体与隔离桶的腔体的连通处设置有除尘筒,除尘筒靠近导流块的一端封闭,其他部分由隔离网包裹成筒状。

[0008] 作为优选,所述出风壳体包括扩散器和风筒接头,所述扩散器和风筒接头依次导通连接设置。

[0009] 作为优选,所述的驱动轴包含轴一和轴二,轴一通过螺栓件固定插接在轴二上,导风叶轮与轴一套设固定,轴一上带有一键槽,导流扇叶通过键固定在轴一上,导流扇叶与导风叶轮同轴固定在驱动电机上。

[0010] 作为优选,所述隔离桶内还设置有减震垫和固定板一,驱动电机与固定在减震垫上的固定板一固定连接,减震垫固定在隔离桶的底面。

[0011] 作为优选,两组导风风机的壳体之间由法兰固定连接。

[0012] 作为优选,排气管穿出壳体的一端转动设置有防尘盖,所述防尘盖为轻质塑料。

[0013] 作为优选,所述进气管和排气管的截面呈梭形。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和效果:

[0015] (1) 由于设置有隔离桶使得乏风与驱动电机隔离,有隔爆的作用,且进气管通入隔离桶的方向都为驱动电机的轴向,而一般电机的散热片多为轴向布置,使得该结构散热效率大大提高。

[0016] (2) 除尘筒过滤外面引入新鲜空气中的杂质,一定程度上起到空气净化的作用,提高了隔离桶内对电机的防尘效果,且除尘筒安设在导流块的腔体与隔离桶的腔体的连通处,利用内部连通腔体布置,提高了结构的紧凑性。

[0017] (3) 安装导流扇叶在隔离桶内,提高了电机的散热效率,且由于导风叶轮和导流扇叶同轴安装,驱动电机带动导风叶轮转动的同时也带动导流扇叶工作,无需配置多余电机。

[0018] (4) 两组导风风机的壳体之间用法兰固定连接,方便安装和维修。

[0019] (5) 由于设有多根进气管,为隔离桶提供充足的新鲜空气,同时为导流块起到固定支撑的作用。

[0020] (6) 防尘盖为轻质塑料,防尘的同时方便作业时自动打开闭合。

[0021] (7) 设置有减震垫使得驱动电机工作时更加稳定,减小震感。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型煤矿井下用对旋轴流局部通风机的整理结构示意图。

[0023] 图2是本实用新型煤矿井下用对旋轴流局部通风机的剖视图。

[0024] 图3是图2的A处局部放大示意图。

[0025] 图4是本实用新型煤矿井下用对旋轴流局部通风机的法兰的结构示意图。

[0026] 图5是本实用新型煤矿井下用对旋轴流局部通风机的除尘筒的结构示意图。

[0027] 图6是本实用新型煤矿井下用对旋轴流局部通风机的结构示意图。

[0028] 附图符号说明:

[0029] 1-集风壳体,11-导流块,2-导风壳体,21-驱动电机,23-导风叶轮,3-出风壳体,31-风筒接头,4-法兰,5-隔离桶,51-螺栓件,52-除尘筒,53-减震垫,55-固定板一,56-导流扇叶,57-轴一,58-轴二,6-进出风通道,61-进气管,62-防尘盖,63-排气管。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0031] 参见图1-图6,本实施例煤矿井下用对旋轴流局部通风机,呈筒状包括集风壳体1、导风壳体2以及出风壳体3,所述的集风壳体1、导风壳体2以及出风壳体3依次导通连接设置,所述出风壳体3与风筒接头31固定连接乏风通入集风壳体1,经过导风壳体2,再经由出风壳体3,从风筒接头31出去,所述的导风壳体2内设置有两组导风风机,所述的导风风机包括驱动电机21、隔离桶5、导风叶轮23,所述的驱动电机21固定设置在隔离桶5内,所述隔离桶5的内壁面与驱动电机21间留有导风间隙,所述隔离桶5的一端连通进气管61,隔离桶5的另一端设置有排气管63,所述进气管61和排气管63的截面呈梭形,进气管61通入隔离桶5的方向为驱动电机21的轴向,所述进气管61一端引入外面的新鲜空气,另一端通入隔离桶5腔体内,冷却驱动电机21后的空气,经过排气管63再次排到外面,排气管63穿出壳体的一端转动设置有防尘盖62,所述防尘盖62为轻质塑料,当从排气管63内出来的风一吹,就能将防尘

盖62打开,防尘的同时方便作业时自动开闭,所述的排气管63下侧设置有导流扇叶56,所述的导流扇叶56固定设置在驱动电机21的驱动轴上,所述的导风叶轮23设置在隔离桶5的外侧并与驱动电机21的驱动轴套设固定,所述的两组导风风机的导风叶轮23呈对立设置并呈反向转动。

[0032] 所述的集风壳体1中部设置有一个呈圆锥状的导流块11,所述的导流块11的腔体与隔离桶5的腔体连通,所述的导流块11上设置有多根进气管61,进气管61与导流块11的腔体连通,从进气管61通入的新鲜空气,进过导流块11腔体,进去隔离桶5内。

[0033] 所述的导流块11的腔体与隔离桶5的腔体的连通处设置有除尘筒52,除尘筒52由过滤网包裹成筒状,除尘筒52的隔离网过滤外面引入新鲜空气中的杂质,起到空气净化的作用,提高了隔离桶5内驱动电机21的防尘效果,且除尘筒52安设在导流块的腔体与隔离桶5的腔体的连通处,利用内部连通腔体布置,提高了结构的紧凑性。

[0034] 所述的驱动轴包括轴一57和轴二58,所述的轴二58与驱动电机21连接驱使转动,所述的轴一57和轴二58插设连接并通过螺栓件51限位固定,所述的导流扇叶56与导风叶轮23均套设固定在轴一上,当导流扇叶56旋转工作时,加快新鲜空气引入进气管后经过驱动电机21排入大气中的速度,提高了电机的散热效率,且由于导风叶轮23和导流扇叶56同轴安装,驱动电机21带动导风叶轮23转动的同时也带动导流扇叶旋转,无需配置多余电机。

[0035] 所述隔离桶内还设置有减震垫53和固定板一55,驱动电机与固定在减震垫53上的固定板一55固定连接,减震垫53固定在隔离桶的底面,使得电机能够稳定工作,减小震感。

[0036] 两组导风风机的壳体之间由法兰4固定连接,方便安装和维修。

[0037] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

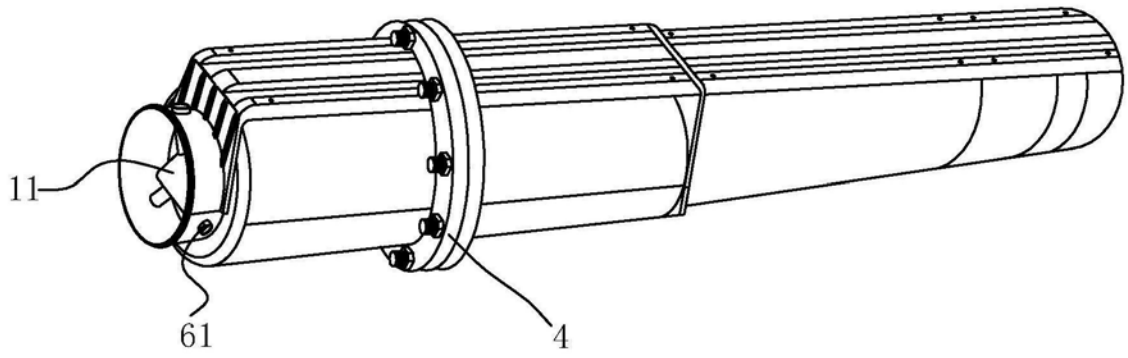


图1

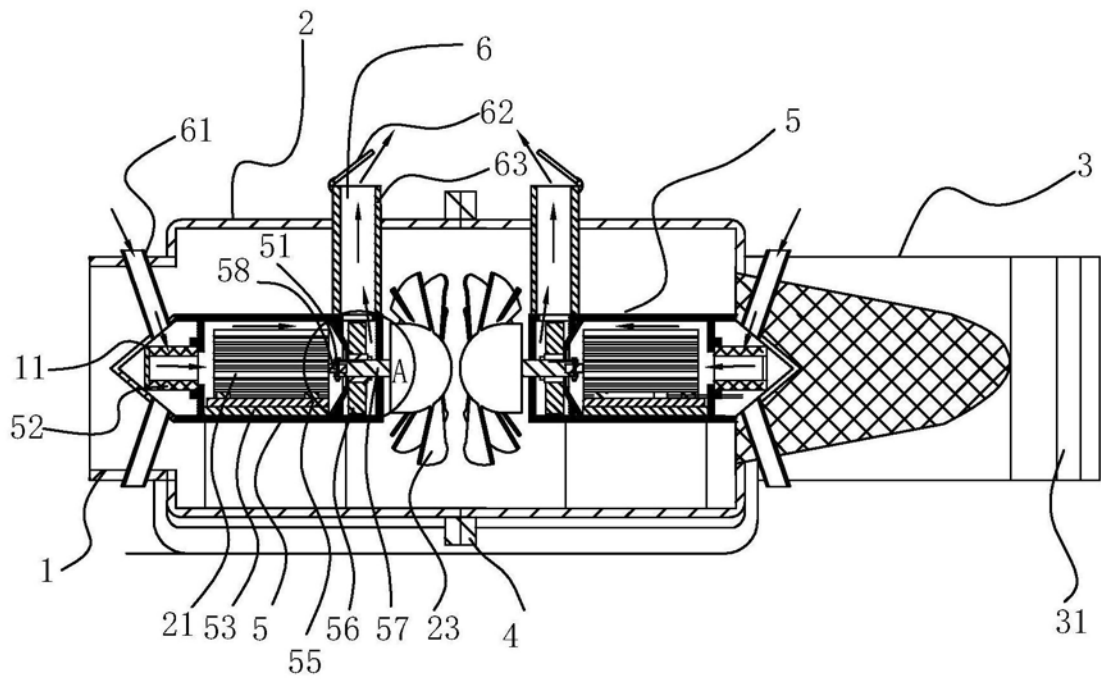


图2

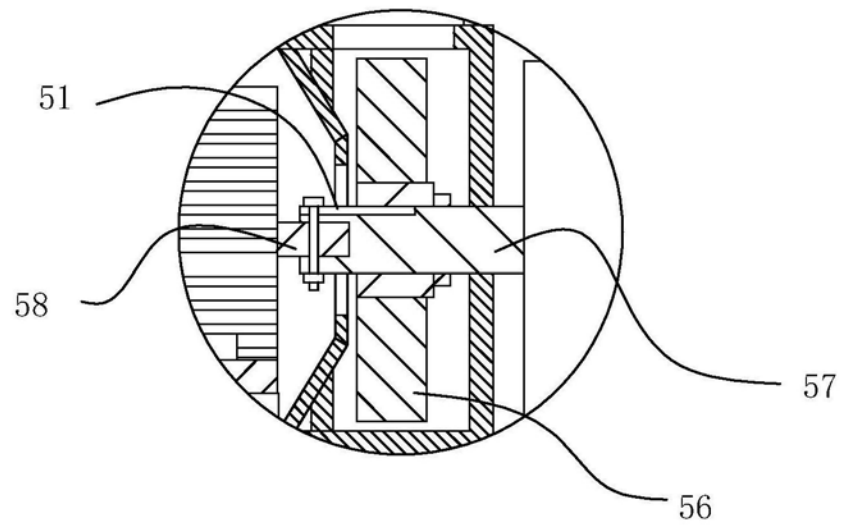


图3

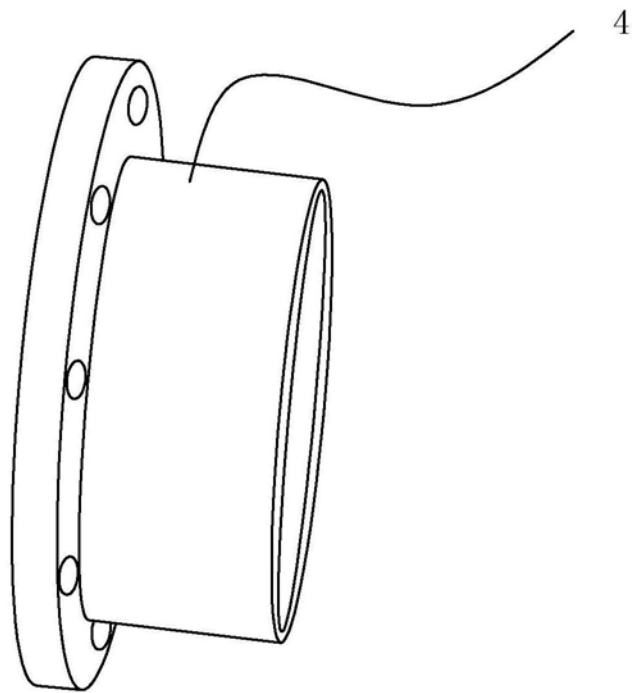


图4

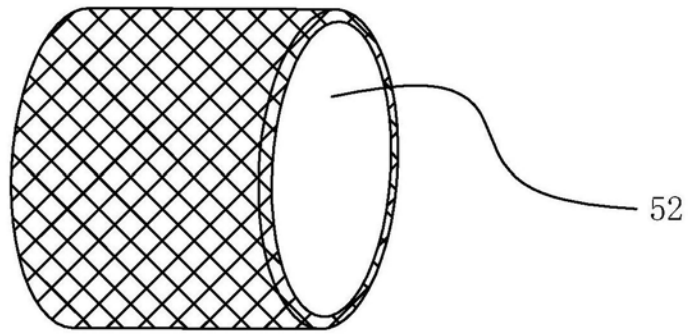


图5

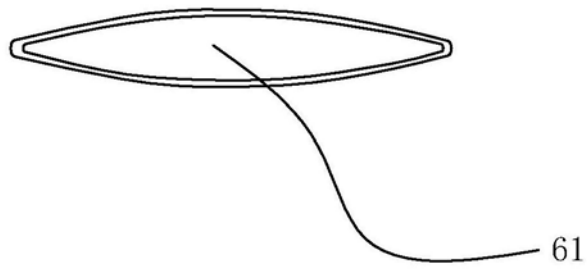


图6