



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205477703 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620281674.8

(22)申请日 2016.04.05

(73)专利权人 重庆大学

地址 400044 重庆市沙坪坝区沙坪坝正街
174号

(72)发明人 赵瑜 沈维克 胡波

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 赵荣之

(51)Int.Cl.

E21F 1/00(2006.01)

E21F 16/02(2006.01)

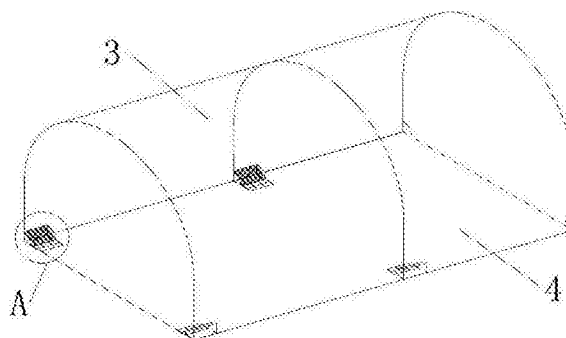
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

隧道通风结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种隧道通风结构,包括排水沟渠及出风通道,所述排水沟渠开设在隧道内壁与地面的交界处,所述出风通道有若干个,间隔设置在隧道内壁上;各出风通道主要由若干个倾斜设置的半圆弧形片组成,各半圆弧形片两端分别固定在地面上方的隧道内壁上与地面下方的排水沟渠内,各所述半圆弧形片的倾斜方向与通风方向一致;该通风结构采用半横向式,通过将隧道内的排水沟渠与半圆通风系统相结合,从而提高了地下空间利用率;又通过对出风通道中出风孔布置及结构的优化,提高了自然通风效果,使风机功率消耗降低,实现了能源节约与成本降低。



1. 一种隧道通风结构,包括排水沟渠及出风通道,所述排水沟渠开设在隧道内壁与地面的交界处,其特征在于:所述出风通道有若干个,间隔设置在隧道内壁上;各出风通道主要由若干个倾斜设置的半圆弧形片组成,各半圆弧形片两端分别固定在地面上方的隧道内壁上与地面下方的排水沟渠内,各所述半圆弧形片的倾斜方向与通风方向一致。

2. 根据权利要求1所述的隧道通风结构,其特征在于:各所述出风通道包含六个半圆弧形片且各半圆弧形片均匀间隔设置。

3. 根据权利要求2所述的隧道通风结构,其特征在于:还包括水沟盖板,所述水沟盖板盖设在排水沟渠上方并与半圆弧形片相连。

4. 根据权利要求3所述的隧道通风结构,其特征在于:所述出风通道一半位于排水沟渠内,另一半位于排水沟渠上方。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的隧道通风结构,其特征在于:各半圆弧形片上还设有倾斜面,所述倾斜面的倾斜方向与通风方向一致。

隧道通风结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于隧道通风技术领域,具体涉及一种隧道通风结构。

背景技术

[0002] 隧道内的空气状态对行车安全有着重要的影响。隧道通风系统是隧道安全运行的重要组成部分。主要是通过风来增加空气流动,从而控制有害气体浓度,达到稀释的作用。

[0003] 隧道内的通风系统一般分为自然通风和机械通风。自然通风就是不用风机设备、而依靠行车的活塞作用及其剩余能量与自然风的共同作用,把烟气排出隧道。机械通风就是当自然通风不满足排烟需求时,使用风机等机械设备来达到目的。上述通风系统从形式上又可分为三大类,即纵向式、横向式与半横向式。其中,纵向式是将新鲜空气从隧道一端(或分段的端部)引入,烟气从另一端排出;横向式是将隧道分成若干小段,将新鲜空气从每一小段隧道的一侧送入,稀释隧道内的烟气之后再从隧道的另一端排出;半横向式则是介于横向式和纵向式之间,将新鲜空气从隧道一端或两端引入,烟气再经由隧道断面以外的风渠排出。

[0004] 现有的通风系统虽然类型较多,但均没有将隧道结构与通风系统进行有效结合,不利于风机降耗。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种可优化进风通道、降低风机功率消耗的隧道通风结构。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种隧道通风结构,包括排水沟渠及出风通道,所述排水沟渠开设在隧道内壁与地面的交界处,所述出风通道有若干个,间隔设置在隧道内壁上;各出风通道主要由若干个倾斜设置的半圆弧形片组成,各半圆弧形片两端分别固定在地面上方的隧道内壁上与地面下方的排水沟渠内,各所述半圆弧形片的倾斜方向与通风方向一致。

[0007] 进一步,各所述出风通道包含六个半圆弧形片且各半圆弧形片均匀间隔设置。

[0008] 进一步,还包括水沟盖板,所述水沟盖板盖设在排水沟渠上方并与半圆弧形片相连。

[0009] 进一步,所述出风通道一半位于排水沟渠内,另一半位于排水沟渠上方。

[0010] 进一步,各半圆弧形片上还设有倾斜面,所述倾斜面的倾斜方向与通风方向一致。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:该通风结构采用半横向式,通过将隧道内的排水沟渠与半圆通风系统相结合,从而提高了地下空间利用率;又通过对出风通道中出风孔布置及结构的优化,提高了自然通风效果,使风机功率消耗降低,实现了能源节约与成本降低。

附图说明

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本实用新型提供如下

附图进行说明：

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为图1的主视图；

[0015] 图3为图1的A部放大图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。

[0017] 如图所示,本实用新型中的隧道通风结构,包括排水沟渠1及出风通道2,所述排水沟渠1开设在隧道内壁3与地面4的交界处,所述出风通道2有若干个,间隔设置在隧道内壁3上;各出风通道2主要由若干个倾斜设置的半圆弧形片21组成,各半圆弧形片21两端分别固定在地面4上方的隧道内壁3上与地面4下方的排水沟渠1内,各所述半圆弧形片21的倾斜方向与通风方向一致。

[0018] 具体的,出风通道2包括地上、地下两部分,其中地下一半(即下风通道22)位于排水沟渠1内,地上一半(即上风通道23)位于排水沟渠1上方,作为出风口。半圆弧形片21在安装时具有一定的倾斜角度,可有效提高通风效果。

[0019] 本实施例中各出风通道2包含六个半圆弧形片21且各半圆弧形片21均匀间隔设置,可使出风均匀,从而保证通风效果。

[0020] 作为上述方案的进一步改进,还包括水沟盖板5,所述水沟盖板5盖设在排水沟渠1上方并与半圆弧形片21相连,可有效防止杂物进入排水沟渠1。

[0021] 作为上述方案的进一步改进,各半圆弧形片21上还设有倾斜面,所述倾斜面的倾斜方向与通风方向一致,可有效提高通风效果。

[0022] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

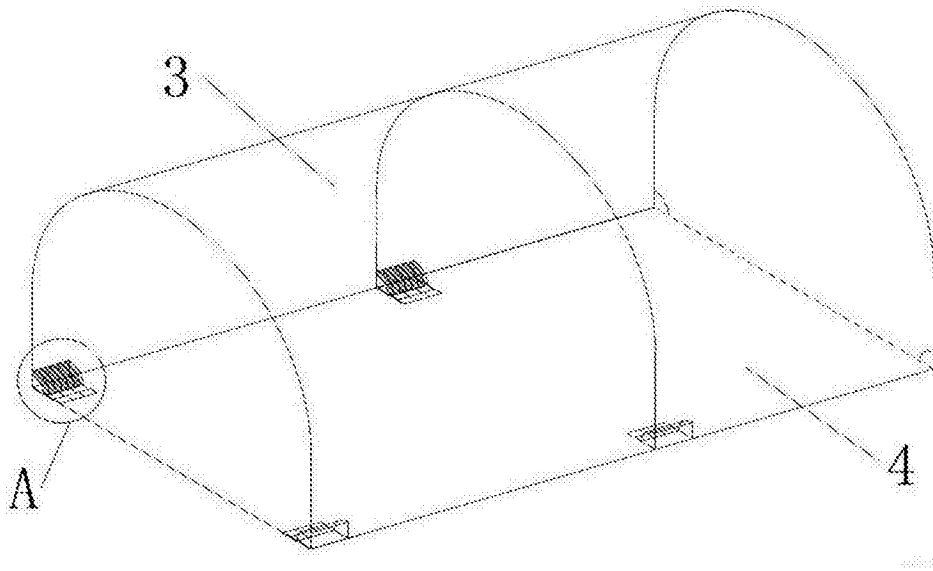


图1

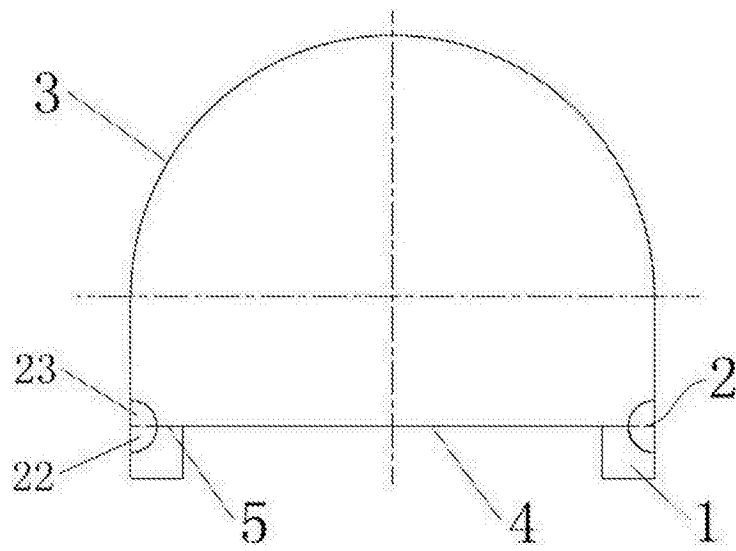


图2

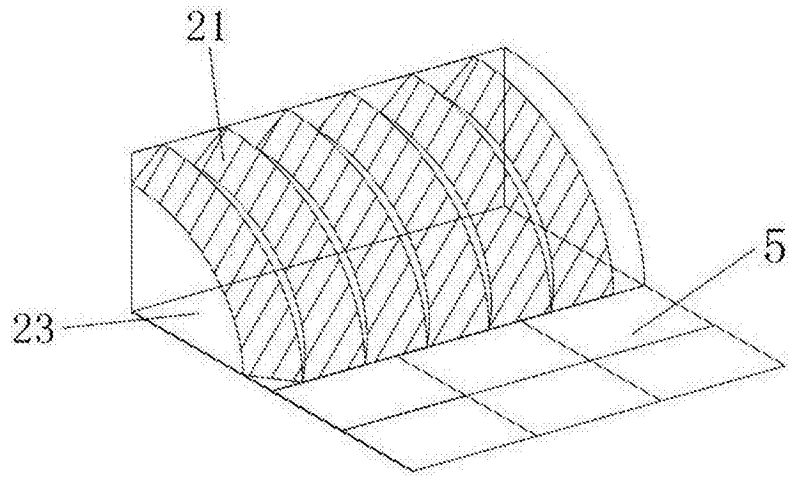


图3