(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213761087 U
(45)授权公告日 2021.07.23

(21)申请号 202021667859.5

(22)申请日 2020.08.12

(73)专利权人 四川杰邦科技有限公司
地址 621000 四川省绵阳市游仙经济试验区一号路中段

(72)发明人 韩玉平 韩欣洁

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

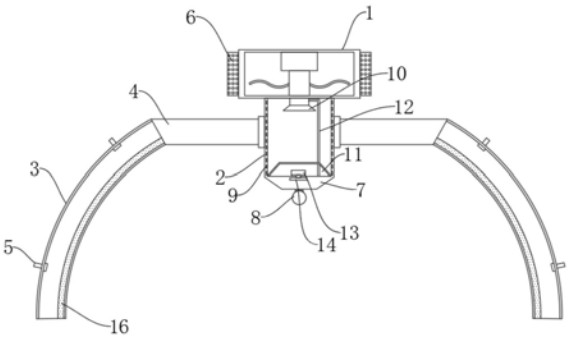
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种隧道除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种隧道除尘装置，属于隧道除尘技术领域，包括滤尘风筒和系统排污总管，所述滤尘风筒底部成型有储污槽，所述储污槽底部通过管道连接有系统排污总管，所述滤尘风筒两侧设置有进风模块，所述滤尘风筒顶部设置有吸风组件，所述滤尘风筒内部设置有降尘模块，所述储污槽内安装有清洗模块，通过将传统的管道式吸尘结构变为弧形的吸尘罩，采用分段间隔的模式进行安装，不仅提高了对隧道空气的更新率，而且安装的模组数较少，安装方便，省事省力，其次采用系统排污管道和清洗结构，省去了人工维护清理的工作，大大的降低了用户的工作量。



CN 213761087 U

1.一种隧道除尘装置,其特征在于:包括滤尘风筒(2)和系统排污总管(8),所述滤尘风筒(2)底部成型有储污槽(7),所述储污槽(7)底部通过管道连接有系统排污总管(8),所述滤尘风筒(2)两侧设置有进风模块,所述滤尘风筒(2)顶部设置有吸风组件,所述滤尘风筒(2)内部设置有降尘模块,所述储污槽(7)内安装有清洗模块。

2.根据权利要求1所述的一种隧道除尘装置,其特征在于:所述进风模块包括连通管道(4)和弧形进风罩(3),所述连通管道(4)与所述滤尘风筒(2)通过螺栓铆接,所述弧形进行罩与所述连通管道(4)通过螺栓配合连接。

3.根据权利要求2所述的一种隧道除尘装置,其特征在于:所述弧形进风罩(3)有两组,所述弧形进风罩(3)底部组合安装有可拆卸滤网(16),所述弧形进风罩(3)内部壁上插接有加固螺栓(5)。

4.根据权利要求1所述的一种隧道除尘装置,其特征在于:所述吸风组件包括离心风机(1)和出风管口(6),所述离心风机(1)与所述滤尘风筒(2)密封连接,所述出风管口(6)通过螺栓安装于所述离心风机(1)的出风口。

5.根据权利要求1所述的一种隧道除尘装置,其特征在于:所述降尘模块包括雾化器(10)、送水管(12)以及通孔(9),所述雾化器(10)固定在所述滤尘风筒(2)内顶部,所述通孔(9)开设于所述滤尘风筒(2)内部上,且通孔(9)的深度小于滤尘风筒(2)内壁的直径,所述送水管(12)道一端与所述雾化器(10)插接。

6.根据权利要求5所述的一种隧道除尘装置,其特征在于:所述清洗模块包括储水槽(11)、潜水泵(13)和冲洗喷头(14),所述储水槽(11)固定在所述滤尘风筒(2)内底部,所述潜水泵(13)固定安装在所述储水槽(11)内底部,所述潜水泵(13)穿过所述储水槽(11)安装有所述冲洗喷头(14)。

7.根据权利要求6所述的一种隧道除尘装置,其特征在于:所述滤尘风筒(2)外部壁上插接有注水管(15),所述注水管(15)与所述储水槽(11)连通。

一种隧道除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道除尘设备，特别是涉及一种隧道除尘装置，属于隧道除尘技术领域。

背景技术

[0002] 隧道是埋置于地层内的工程建筑物，是人类利用地下空间的一种形式。隧道可分为交通隧道、水工隧道、市政隧道、矿山隧道、军事隧道，除尘是指把粉尘从烟气中分离出来的设备，也叫除尘器或除尘设备，除尘设备是利用井下的除尘水管和压风管路，在水中加入一定的添加剂，引入风压，通过专用设备，完成一系列工艺流程，产生泡沫，通过分配器、喷头支架组件喷洒至尘源上。

[0003] 现有的隧道除尘设备大多都是采沿着隧道铺设除尘管道，设备的安装较为费事费力费财，且更换维护时较为不便，不利于长久的时候，为此设计一种隧道除尘装置来优化上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是为了提供一种隧道除尘装置，通过管道式吸尘结构变为弧形的吸尘罩，采用分段间隔的模式进行安装，不仅提高了对隧道空气的更新率，而且安装的模组数较少，安装方便，省事省力，其次采用系统排污管道和清洗结构，省去了人工维护清理的工作，大大的降低了用户的工作量。

[0005] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到：

[0006] 一种隧道除尘装置，包括滤尘风筒和系统排污总管，所述滤尘风筒底部成型有储污槽，所述储污槽底部通过管道连接有系统排污总管，所述滤尘风筒两侧设置有进风模块，所述滤尘风筒顶部设置有吸风组件，所述滤尘风筒内部设置有降尘模块，所述储污槽内安装有清洗模块。

[0007] 优选的，所述进风模块包括连通管道和弧形进风罩，所述连通管道与所述滤尘风筒通过螺栓铆接，所述弧形进行罩与所述连通管道通过螺栓配合连接。

[0008] 优选的，所述弧形进风罩有两组，所述弧形进风罩底部组合安装有可拆卸滤网，所述弧形进风罩内部壁上插接有加固螺栓。

[0009] 优选的，所述吸风组件包括离心风机和出风管口，所述离心风机与所述滤尘风筒密封连接，所述出风管口通过螺栓安装于所述离心风机的出风口。

[0010] 优选的，所述降尘模块包括雾化器、送水管以及通孔，所述雾化器固定在所述滤尘风筒内顶部，所述通孔开设于所述滤尘风筒内部上，且通孔的深度小于滤尘风筒内壁的直径，所述送水管道一端与所述雾化器插接。

[0011] 优选的，所述清洗模块包括储水槽、潜水泵和冲洗喷头，所述储水槽固定在所述滤尘风筒内底部，所述潜水泵固定安装在所述储水槽内底部，所述潜水泵穿过所述储水槽安装有所述冲洗喷头。

[0012] 优选的，所述滤尘风筒外部壁上插接有注水管，所述注水管与所述储水槽连通。

[0013] 本实用新型的有益技术效果：

[0014] 本实用新型提供的一种隧道除尘装置，通过管道式吸尘结构变为弧形的吸尘罩，采用分段间隔的模式进行安装，不仅提高了对隧道空气的更新率，而且安装的模组数较少，安装方便，省事省力，其次采用系统排污管道和清洗结构，省去了人工维护清理的工作，大大的降低了用户的工作量。

附图说明

[0015] 图1为按照本实用新型的一种隧道除尘装置的结构示意图；

[0016] 图2为按照本实用新型的一种隧道除尘装置中滤尘风筒与系统排污总管的连接关系示意图；

[0017] 图3为按照本实用新型的一种隧道除尘装置中弧形进风罩的立体图。

[0018] 图中：1-离心风机，2-滤尘风筒，3-弧形进风罩，4-连通管道，5-加固螺栓，6-出风管口，7-储污槽，8-系统排污总管，9-通孔，10-雾化器，11-储水槽，12-送水管，13-潜水泵，14-冲洗喷头，15-注水管，16-可拆卸滤网。

具体实施方式

[0019] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案，下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0020] 如图1-图3所示，本实施例提供的一种隧道除尘装置，包括滤尘风筒2和系统排污总管8，滤尘风筒2底部成型有储污槽7，储污槽7底部通过管道连接有系统排污总管8，滤尘风筒2两侧设置有进风模块，滤尘风筒2顶部设置有吸风组件，滤尘风筒2内部设置有降尘模块，储污槽7内安装有清洗模块。

[0021] 通过采用上述技术方案，通过管道式吸尘结构变为弧形的吸尘罩，采用分段间隔的模式进行安装，不仅提高了对隧道空气的更新率，而且安装的模组数较少，安装方便，省事省力，其次采用系统排污管道和清洗模块，省去了人工维护清理的工作，大大的降低了用户的工作量。

[0022] 在本实施例中，进风模块包括连通管道4和弧形进风罩3，连通管道4与滤尘风筒2通过螺栓铆接，弧形进行罩与连通管道4通过螺栓配合连接。

[0023] 通过采用上述技术方案，弧形进风罩3在安装与贴合隧道的弧形壁安装，节省安装控件，且弧形进风罩3的进风面积大于传统的管道式进行结构，提高了换风的效率。

[0024] 在本实施例中，弧形进风罩3有两组，弧形进风罩3底部组合安装有可拆卸滤网16，弧形进风罩3内部壁上插接有加固螺栓5。

[0025] 通过采用上述技术方案，可拆卸滤网16为初级过滤机构，降低了后续除尘结构的负荷，可便捷取下清理。

[0026] 在本实施例中，吸风组件包括离心风机1和出风管口6，离心风机1与滤尘风筒2密封连接，出风管口6通过螺栓安装于离心风机1的出风口。。

[0027] 在本实施例中，降尘模块包括雾化器10、送水管12以及通孔9，雾化器10 固定在滤尘风筒2内顶部，通孔9开设于滤尘风筒2内部上，且通孔9的深度小于滤尘风筒2内壁的直

径，送水管12道一端与雾化器10插接。

[0028] 通过采用上述技术方案，通过采用上述技术方案，离心风机1用来给滤尘风筒2产生螺旋风力，使得雾化器10产生的细微水柱与含尘气体充分接触，达到降尘的目的，杂尘吸附水珠后通过通孔9进入到滤尘风筒2的内壁中向下滑入到底部的储污槽7中收集。

[0029] 在本实施例中，清洗模块包括储水槽11、潜水泵13和冲洗喷头14，储水槽11固定在滤尘风筒2内底部，潜水泵13固定安装在储水槽11内底部，潜水泵13穿过储水槽11安装有冲洗喷头14。

[0030] 在本实施例中，滤尘风筒2外部壁上插接有注水管15，注水管15与储水槽 11连通。

[0031] 通过采用上述技术方案，通过采用上述技术方案，储水槽11通过注水管15 进行整体补水，注水管15和系统排污总管8为沿着隧道铺设的一体管道，便于整体的控制，储水槽11内的水一方面通过送水管12给雾化器10供给，另一方面通过潜水泵13给储污槽7进行清洗，潜水泵13将通过冲洗喷头14给储污槽 7的泥物冲洗进入到系统排污总管8中排污隧道外，此设计大大的节省了用户维护清理设备的工作，提高了工作效率，且装置整体为分段间隔式安装，在保障隧道气体高效除尘的前提下，大大的节省了成本。

[0032] 以上，仅为本实用新型进一步的实施例，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内，根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变，都属于本实用新型的保护范围。

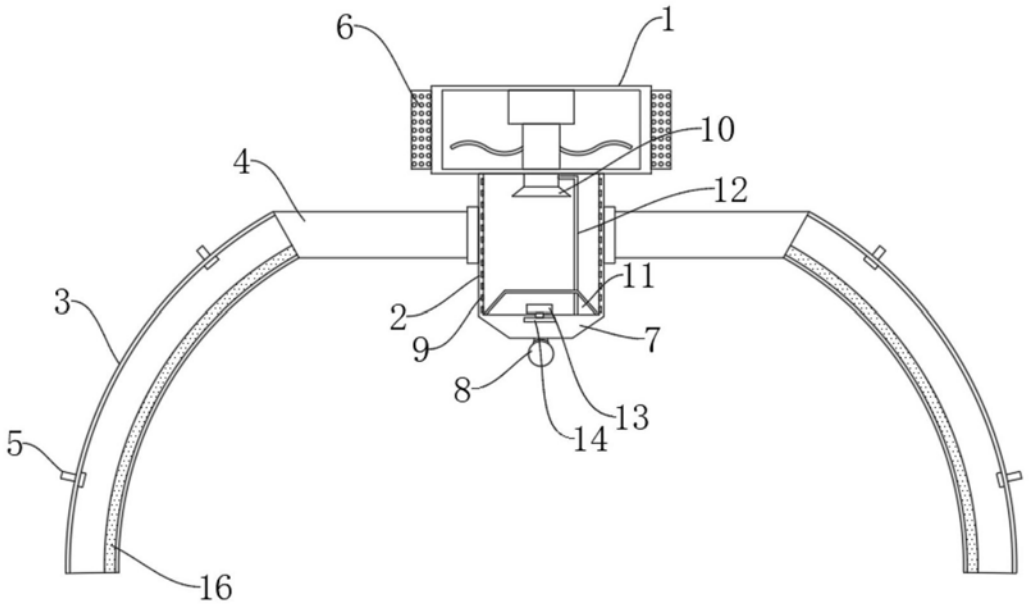


图1

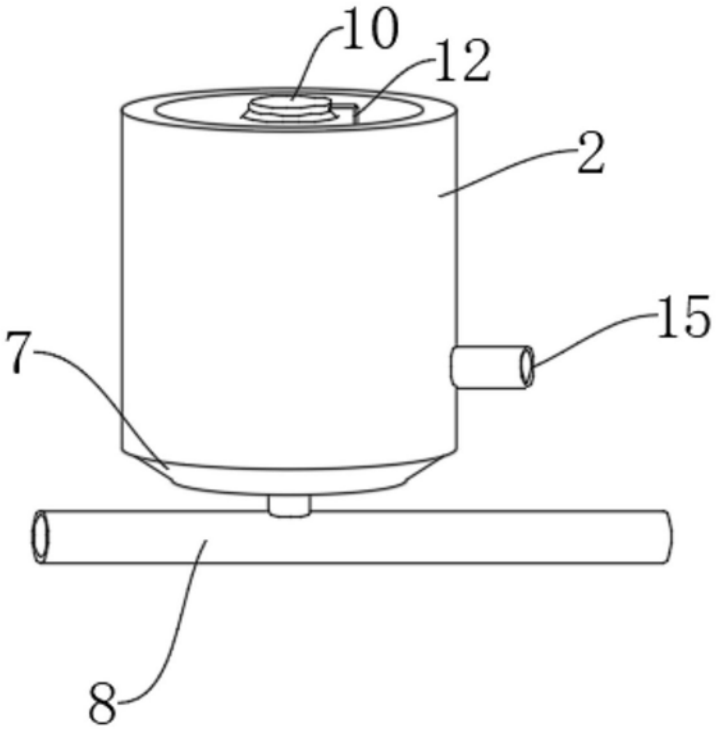


图2

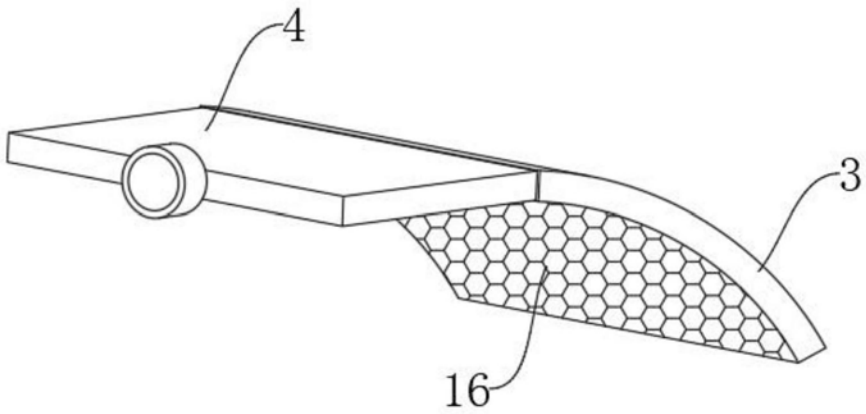


图3