



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207080391 U

(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201720896755.3

(22)申请日 2017.07.24

(73)专利权人 天津中隧通风机有限公司

地址 300402 天津市北辰区小淀镇小淀村

(72)发明人 毛建强

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 王程远

(51)Int.Cl.

F04D 25/08(2006.01)

F04D 29/70(2006.01)

E21F 1/08(2006.01)

E21F 5/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

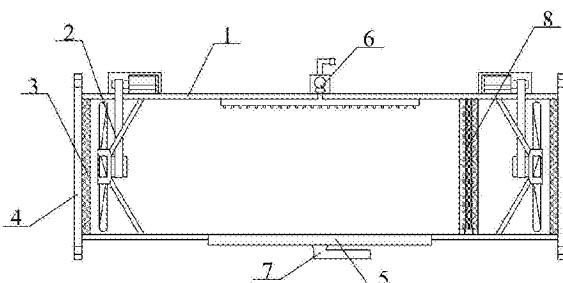
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能的用于隧道的大型风机

(57)摘要

本实用新型提供一种多功能的用于隧道的大型风机，包括通风管道，防受潮风机结构，风机防护网，连接法兰，排水槽，自动散水装置，排水管和空气过滤装置，所述的防受潮风机结构安装在通风管道的左右两侧；所述的连接法兰安装在通风管道的左右两端。本实用新型风机防护网采用不锈钢网的设置，有利于提高对风叶的防护效果，防止通风管道内的杂物碰撞到风叶上对风叶造成影响；水泵采用定量泵的设置，有利于能够使喷水头均匀的向下喷水，方便将灰尘冲刷到通风管道的底部；喷水头设置有多个，有利于能够均匀的向下喷水，使用更加方便；活性炭滤网，PP棉滤网和HEPA滤网的设置，有利于能够净化通风管道内的流动的空气，使得换气时更加环保节能。



1. 一种多功能的用于隧道的大型风机，其特征在于，该多功能的用于隧道的大型风机，包括通风管道(1)，防受潮风机结构(2)，风机防护网(3)，连接法兰(4)，排水槽(5)，自动散水装置(6)，排水管(7)和空气过滤装置(8)，所述的防受潮风机结构(2)安装在通风管道(1)的左右两侧；所述的连接法兰(4)安装在通风管道(1)的左右两端；所述的风机防护网(3)安装在防受潮风机结构(2)的外侧；所述的自动散水装置(6)安装在通风管道(1)的中上部；所述的排水槽(5)开设在通风管道(1)的中下部；所述的排水管(7)安装在排水槽(5)的下部；所述的空气过滤装置(8)安装在通风管道(1)的中部右侧；所述的防受潮风机结构(2)包括连接座(21)，从动轴(22)，驱动电机(23)，防护壳(24)，风叶(25)，传动带(26)和固定架(27)，所述的连接座(21)通过固定架(27)安装在通风管道(1)的中间位置；所述的从动轴(22)安装在连接座(21)的右侧；所述的风叶(25)安装在连接座(21)的外侧四周；所述的驱动电机(23)安装在通风管道(1)的上部，并通过传动带(26)与从动轴(22)连接；所述的防护壳(24)安装在驱动电机(23)的外侧。

2. 如权利要求1所述的多功能的用于隧道的大型风机，其特征在于，所述的风机防护网(3)采用不锈钢网。

3. 如权利要求1所述的多功能的用于隧道的大型风机，其特征在于，所述的固定架(27)设置有多个。

4. 如权利要求1所述的多功能的用于隧道的大型风机，其特征在于，所述的驱动电机(23)的输出轴与从动轴(22)垂直对应。

5. 如权利要求1所述的多功能的用于隧道的大型风机，其特征在于，所述的自动散水装置(6)包括导水管(61)，水泵(62)，进水管(63)，接头(64)和喷水头(65)，所述的导水管(61)安装在水泵(62)的下部，并与水泵(62)的出水口接通；所述的进水管(63)安装在水泵(62)的上部，并与水泵(62)的入水口接通；所述的接头(64)安装在进水管(63)的上部末端；所述的喷水头(65)均匀安装在导水管(61)的下部。

6. 如权利要求5所述的多功能的用于隧道的大型风机，其特征在于，所述的水泵(62)采用定量泵。

7. 如权利要求5所述的多功能的用于隧道的大型风机，其特征在于，所述的喷水头(65)设置有多个。

8. 如权利要求1所述的多功能的用于隧道的大型风机，其特征在于，所述的空气过滤装置(8)包括活性炭滤网(81)，PP棉滤网(82)，HEPA滤网(83)和导水孔(84)，所述的活性炭滤网(81)，PP棉滤网(82)和HEPA滤网(83)依次从左向右安装；所述的导水孔(84)开设在活性炭滤网(81)，PP棉滤网(82)和HEPA滤网(83)的下部。

一种多功能的用于隧道的大型风机

技术领域

[0001] 本实用新型属于隧道用风机技术领域,尤其涉及一种多功能的用于隧道的大型风机。

背景技术

[0002] 隧道风机广泛应用于水利大坝工程、公路、铁路、地铁等隧道的实际使用。隧道风机在长期使用中,由于环境中的灰尘较多,叶轮容易磨损和积灰,严重时导致风机运行不平衡,振动较大,进而导致风机叶轮损伤,引起故障。

[0003] 但是现有的用于隧道的大型风机还存在着净化效果差,灰尘较多和工作效率低的问题。

[0004] 因此,发明一种多功能的用于隧道的大型风机显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种多功能的用于隧道的大型风机,以解决现有的用于隧道的大型风机净化效果差,灰尘较多和工作效率低的问题。一种多功能的用于隧道的大型风机,包括通风管道,防受潮风机结构,风机防护网,连接法兰,排水槽,自动散水装置,排水管和空气过滤装置,所述的防受潮风机结构安装在通风管道的左右两侧;所述的连接法兰安装在通风管道的左右两端;所述的风机防护网安装在防受潮风机结构的外侧;所述的自动散水装置安装在通风管道的中上部;所述的排水槽开设在通风管道的中下部;所述的排水管安装在排水槽的下部;所述的空气过滤装置安装在通风管道的中部右侧;所述的防受潮风机结构包括连接座,从动轴,驱动电机,防护壳,风叶,传动带和固定架,所述的连接座通过固定架安装在通风管道的中间位置;所述的从动轴安装在连接座的右侧;所述的风叶安装在连接座的外侧四周;所述的驱动电机安装在通风管道的上部,并通过传动带与从动轴连接;所述的防护壳安装在驱动电机的外侧。

[0006] 优选的,所述的风机防护网采用不锈钢网。

[0007] 优选的,所述的固定架设置有多个。

[0008] 优选的,所述的驱动电机的输出轴与从动轴垂直对应。

[0009] 优选的,所述的自动散水装置包括导水管,水泵,进水管,接头和喷水头,所述的导水管安装在水泵的下部,并与水泵的出水口接通;所述的进水管安装在水泵的上部,并与水泵的入水口接通;所述的接头安装在进水管的上部末端;所述的喷水头均匀安装在导水管的下部。

[0010] 优选的,所述的水泵采用定量泵。

[0011] 优选的,所述的喷水头设置有多个。

[0012] 优选的,所述的空气过滤装置包括活性炭滤网,PP棉滤网,HEPA滤网和导水孔,所述的活性炭滤网,PP棉滤网和HEPA滤网依次从左向右安装;所述的导水孔开设在活性炭滤网,PP棉滤网和HEPA滤网的下部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:由于本实用新型的一种多功能的用于隧道的大型风机广泛应用于隧道用风机技术领域。同时,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1.本实用新型中,所述的风机防护网采用不锈钢网的设置,有利于提高对风叶的防护效果,防止通风管道内的杂物碰撞到风叶上对风叶造成影响。

[0015] 2.本实用新型中,所述的固定架设置有多个,有利于提高对连接座的固定效果,不易损坏。

[0016] 3.本实用新型中,所述的驱动电机的输出轴与从动轴垂直对应,有利于方便带动风叶转动,提高工作效率。

[0017] 4.本实用新型中,所述的水泵采用定量泵的设置,有利于能够使喷水头均匀的向下喷水,方便将灰尘冲刷到通风管道的底部。

[0018] 5.本实用新型中,所述的喷水头设置有多个,有利于能够均匀的向下喷水,使用更加方便。

[0019] 6.本实用新型中,所述的活性炭滤网,PP棉滤网和HEPA滤网的设置,有利于能够净化通风管道内的流动的空气,使得换气时更加环保节能。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型的防受潮风机结构的结构示意图。

[0022] 图3是本实用新型的自动散水装置的结构示意图。

[0023] 图4是本实用新型的空气过滤装置的结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、通风管道;2、防受潮风机结构;21、连接座;22、从动轴;23、驱动电机;24、防护壳;25、风叶;26、传动带;27、固定架;3、风机防护网;4、连接法兰;5、排水槽;6、自动散水装置;61、导水管;62、水泵;63、进水管;64、接头;65、喷水头;7、排水管;8、空气过滤装置;81、活性炭滤网;82、PP棉滤网;83、HEPA滤网;84、导水孔。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0027] 实施例:

[0028] 如附图1至附图4所示

[0029] 本实用新型提供一种多功能的用于隧道的大型风机,包括通风管道1,防受潮风机结构2,风机防护网3,连接法兰4,排水槽5,自动散水装置6,排水管7和空气过滤装置8,所述的防受潮风机结构2安装在通风管道1的左右两侧;所述的连接法兰4安装在通风管道1的左右两端;所述的风机防护网3安装在防受潮风机结构2的外侧;所述的自动散水装置6安装在通风管道1的中上部;所述的排水槽5开设在通风管道1的中下部;所述的排水管7安装在排水槽5的下部;所述的空气过滤装置8安装在通风管道1的中部右侧;所述的防受潮风机结构2包括连接座21,从动轴22,驱动电机23,防护壳24,风叶25,传动带26和固定架27,所述的连接座21通过固定架27安装在通风管道1的中间位置;所述的从动轴22安装在连接座21的右侧;所述的风叶25安装在连接座21的外侧四周;所述的驱动电机23安装在通风管道1的上

部，并通过传动带26与从动轴22连接；所述的防护壳24安装在驱动电机23的外侧。

[0030] 上述实施例中，具体的，所述的风机防护网3采用不锈钢网。

[0031] 上述实施例中，具体的，所述的固定架27设置有多个。

[0032] 上述实施例中，具体的，所述的驱动电机23的输出轴与从动轴22垂直对应。

[0033] 上述实施例中，具体的，所述的自动散水装置6包括导水管61，水泵62，进水管63，接头64和喷水头65，所述的导水管61安装在水泵62的下部，并与水泵62的出水口接通；所述的进水管63安装在水泵62的上部，并与水泵62的入水口接通；所述的接头64安装在进水管63的上部末端；所述的喷水头65均匀安装在导水管61的下部。

[0034] 上述实施例中，具体的，所述的水泵62采用定量泵。

[0035] 上述实施例中，具体的，所述的喷水头65设置有多个。

[0036] 上述实施例中，具体的，所述的空气过滤装置8包括活性炭滤网81，PP棉滤网82，HEPA滤网83和导水孔84，所述的活性炭滤网81，PP棉滤网82和HEPA滤网83依次从左向右安装；所述的导水孔84开设在活性炭滤网81，PP棉滤网82和HEPA滤网83的下部。

[0037] 工作原理

[0038] 本实用新型在工作过程中，使用时，驱动电机23转动，通过传动带26带动从动轴22，使其风叶25转动进行换风排气，将驱动电机23安装在通风管道1的外部，并通过防护壳24防护，可防止驱动电机23受潮短路，提高防护效果，然后通过水泵62将外部的水吸入到导水管61内，通过喷水头65喷撒到通风管道1内，同时将通风管道1内的灰尘冲刷到通风管道1的底部，然后流入到排水槽5内，通过排水管7排出即可，再然后通过活性炭滤网81，PP棉滤网82和HEPA滤网83将通风管道1内流动的空气净化，防止在通风管道1内排出的有杂质毒气，提高净化效果。

[0039] 利用本实用新型所述的技术方案，或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本实用新型的保护范围。

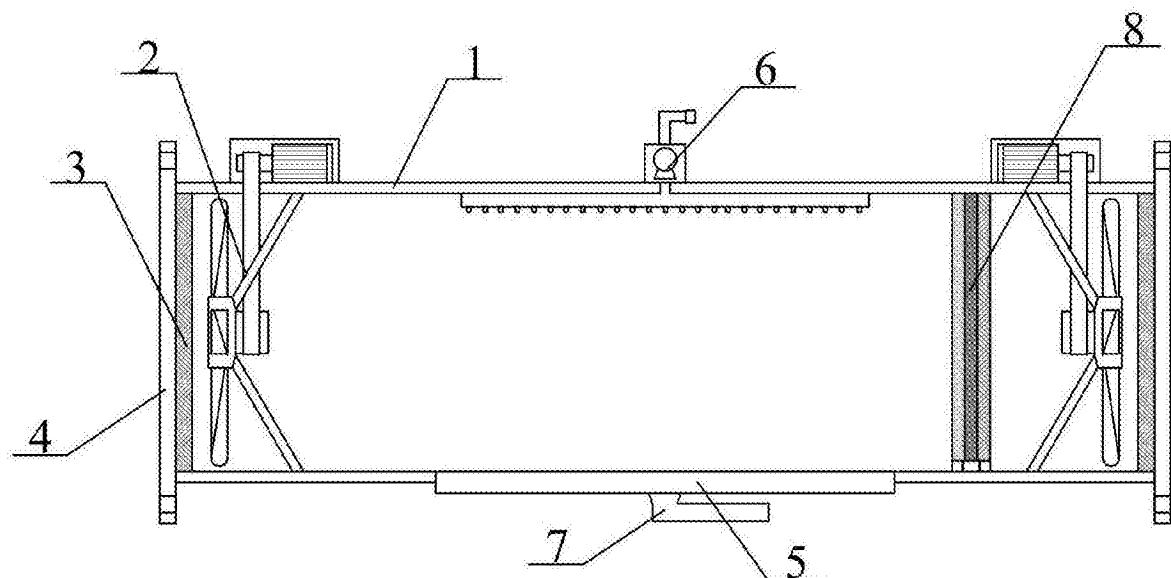


图1

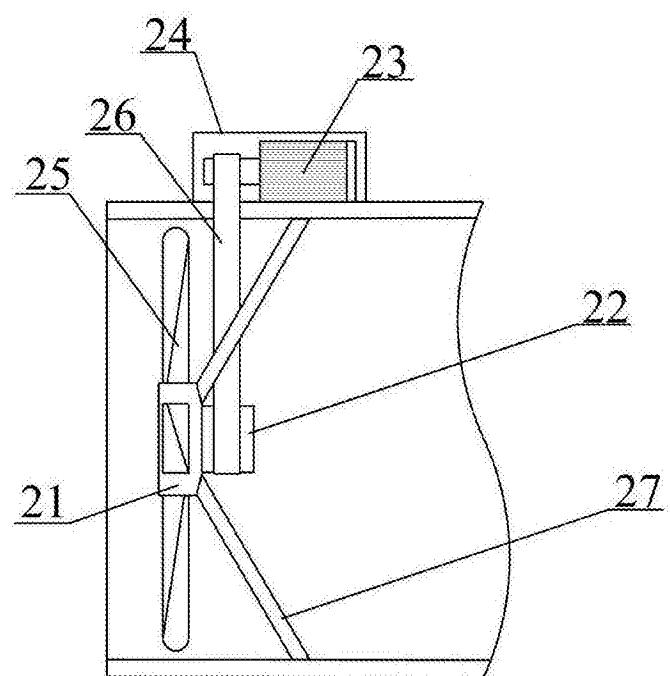


图2

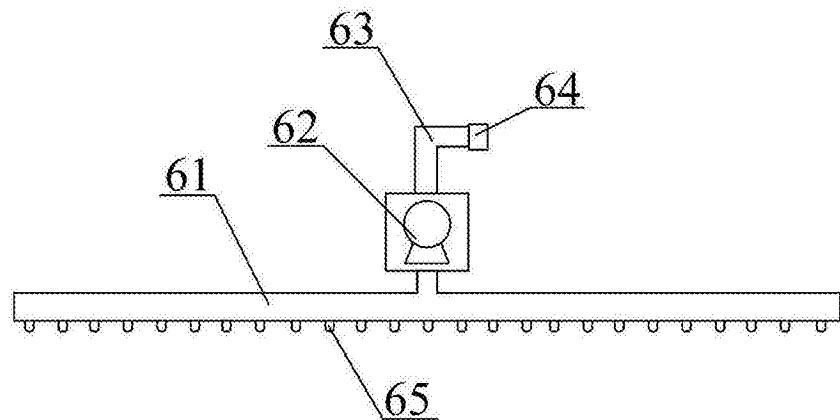


图3

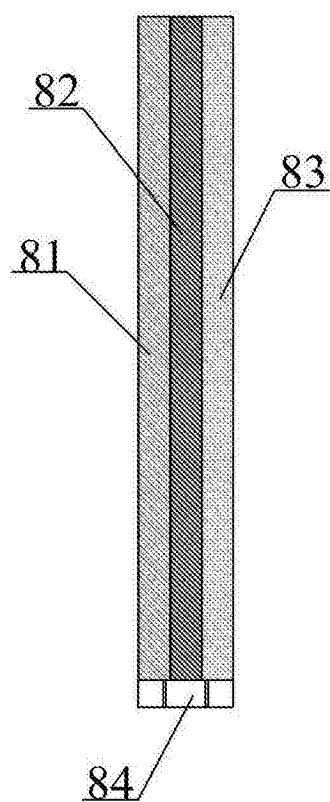


图4