



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105926979 B

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201610331203.8

审查员 夏珊

(22)申请日 2016.05.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105926979 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(73)专利权人 华北水利水电大学

地址 450045 河南省郑州市金水区北环路
36号

(72)发明人 陈渊召

(74)专利代理机构 河南科技通律师事务所

41123

代理人 樊羿 张建东

(51)Int.Cl.

E04H 1/00(2006.01)

E04H 9/14(2006.01)

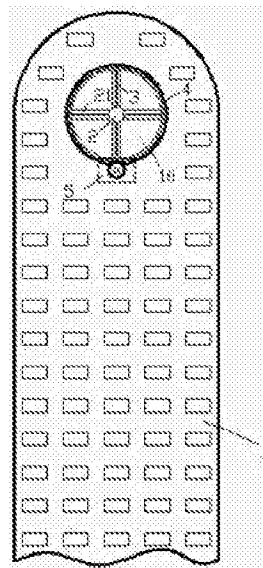
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

高层防风艺术建筑

(57)摘要

本发明提供一种高层防风艺术建筑,包括建筑楼体,所述建筑楼体上部开设有风洞;所述风洞内装配有风车,所述风车上设有沿径向方向延伸的竖笛管,所述竖笛管的各音孔上装配有电控阀门机构,各电控阀门机构电性耦合于控制器。该建筑在高气流吹过其风洞时,可产生音乐,为建筑内的人群提供轻松愉悦的居住环境。



1. 一种高层防风艺术建筑,包括建筑楼体(1),所述建筑楼体(1)上部开设有风洞(10);其特征在于:所述风洞内装配有风车(2),所述风车(2)上设有沿径向方向延伸的竖笛管(3),所述竖笛管(3)的各音孔上装配有电控阀门机构,各电控阀门机构电性耦合于控制器;

所述电控阀门机构包括设于所述竖笛管(3)的各音孔(300)外侧的电磁体(311),以及各所述音孔(300)内侧的网笼(312)和铁珠(313);所述网笼(312)完全罩住所述音孔(300),所述铁珠(313)处于网笼(312)内,并可在网笼(312)内自由运动,当所述电磁体(311)通电后,所述铁珠(313)被吸向音孔(300),并将音孔堵住。

2. 根据权利要求1所述的高层防风艺术建筑,其特征在于:所述竖笛管(3)的笛嘴(30)还串接一根沿着风车的旋转中心径向延伸的直管(32)。

3. 根据权利要求1或2所述的高层防风艺术建筑,其特征在于:所述竖笛管(3)外部还包围有一根防护管(31),所述防护管(31)的内端延伸至竖笛管(3)的笛嘴处,且防护管(31)的内端封闭;防护管(31)的外端延伸至竖笛管(3)的笛尾。

4. 根据权利要求1所述的高层防风艺术建筑,其特征在于:所述音孔(300)的内侧呈锥形。

5. 根据权利要求1所述的高层防风艺术建筑,其特征在于:所述风洞(10)的内侧与所述风车(2)的外周之间通过轴承(4)相配合。

6. 根据权利要求5所述的高层防风艺术建筑,其特征在于:所述轴承(4)的外圈与建筑楼体(1)相固定,内圈通过摩擦轮或齿轮耦合于建筑楼体(1)上的发电机构(5),以形成风力发电系统。

7. 根据权利要求1、2、4、5中任意一项所述的高层防风艺术建筑,其特征在于:所述风车(2)上具有四根所述竖笛管(3),使其中一根竖笛管在旋转过程中吹奏主旋律,而另外三根竖笛管在旋转过程中吹奏三和弦。

8. 根据权利要求3所述的高层防风艺术建筑,其特征在于:所述风车(2)上具有四根所述竖笛管(3),使其中一根竖笛管在旋转过程中吹奏主旋律,而另外三根竖笛管在旋转过程中吹奏三和弦。

9. 根据权利要求1所述的高层防风艺术建筑,其特征在于:所述风车(2)的各扇叶(21)上分别固定一根所述的竖笛管(3),使所述竖笛管(3)构成各扇叶(21)的加强筋。

高层防风艺术建筑

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域,特别地,涉及一种高层建筑。

背景技术

[0002] 对于高层建筑,通常需要考虑防风能力,为此,较多的高层建筑会在建筑的上部开设风洞,以减小风力在建筑上部形成的弯矩;而对于传统高层建筑,当高空气流吹过其风洞时,将形成单调而凄厉的呼啸声,使得建筑内的居民或办公人员感到不安,难以提供轻松愉悦的居住环境。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种高层防风艺术建筑,该建筑在高空气流吹过其风洞时,可产生音乐,为建筑内的人群提供轻松愉悦的居住环境。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:该高层防风艺术建筑包括建筑楼体,所述建筑楼体上部开设有风洞;所述风洞内装配有风车,所述风车上设有沿径向方向延伸的竖笛管,所述竖笛管的各音孔上装配有电控阀门机构,各电控阀门机构电性耦合于控制器。

[0005] 作为优选,所述竖笛管的笛嘴还串接一根沿着风车的旋转中心径向延伸的直管;由此,在风车旋转的过程中,由于直管的管壁没有通孔,直管内部的气流可在离心力作用下形成较大的径向气压,该径向气压吹向所述竖笛管,可使竖笛管形成较大的音量。

[0006] 作为优选,所述竖笛管外部还包围有一根防护管,所述防护管的内端延伸至竖笛管的笛嘴处,且防护管的内端封闭;防护管的外端延伸至竖笛管的笛尾;由此,可防止外界风力掠过竖笛管的各音孔,对竖笛管的发音造成影响;同时,又可使竖笛管的乐音从防护管的内部向防护管的外端传出。

[0007] 作为优选,所述电控阀门机构包括设于所述竖笛管的各音孔外侧的电磁体,以及各所述音孔内侧的网笼和铁珠;所述网笼完全罩住所述音孔,所述铁珠处于网笼内,并可在网笼内自由运动,当所述电磁体通电后,所述铁珠被吸向音孔,并将音孔堵住;按此方案,不仅电控阀门机构的结构较传统电磁阀大幅简化,节约了成本和空间,并且在铁珠堵住及离开音孔的过程中,由于铁珠与音孔的特殊形状,使音孔逐渐被堵住或开启,且铁珠还在音孔处产生振动,从而形成颤音效果,使音乐表现力得到较大的提高;进一步地,所述音孔的内侧呈锥形,以利于铁珠堵入音孔。

[0008] 作为优选,所述风洞的内侧与所述风车的外周之间通过轴承相配合;进一步地,所述轴承的外圈与建筑楼体相固定,内圈通过摩擦轮或齿轮耦合于建筑楼体上的发电机构,以形成风力发电系统。

[0009] 作为优选,所述风车上具有四根所述竖笛管,从而可以使其中一根竖笛管在旋转过程中吹奏主旋律,而另外三根竖笛管在旋转过程中吹奏三和弦,从而使四根竖笛管可以表现出完整而丰满的乐章。

[0010] 作为优选,所述风车的各扇叶上分别固定一根所述的竖笛管,使所述竖笛管构成各扇叶的加强筋。

[0011] 本发明的有益效果在于:该高层防风艺术建筑的风洞中有高空气流吹过时,所述风车在风力的推动下连续旋转,此时,各竖笛管内部的在离心力作用下径向向外流动,从而使竖笛管发出声音;当通过控制器控制各音孔上的电控阀们机构的启闭时,即可控制各竖笛管的音高,从而使竖笛管在跟随风车旋转的过程中演奏出预定的曲目,为建筑内的人群提供轻松愉悦的居住环境。

附图说明

[0012] 图1是本高层防风艺术建筑一个实施例的整体结构示意图。

[0013] 图2是本高层防风艺术建筑中,竖笛管的一个实施例与直管的连接示意图。

[0014] 图3是本高层防风艺术建筑中,竖笛管上的电控阀们机构的一个实施例示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明:

[0016] 在图1所示的实施例中,该高层防风艺术建筑包括建筑楼体1,所述建筑楼体1上部开设有风洞10;所述风洞10内装配有风车2,所述风车2上设有沿径向方向延伸的竖笛管3。所述风洞10的内侧与所述风车2的外周之间通过轴承4相配合;所述轴承4的外圈与建筑楼体1相固定,内圈通过摩擦轮或齿轮耦合于建筑楼体上的发电机构5,以形成风力发电系统。

[0017] 在图1实施例中,所述风车2具有四片扇叶21,各扇叶21上分别固定一根所述的竖笛管3,使所述竖笛管3构成各扇叶21的加强筋。配置四根竖笛管3后,可以使其中一根竖笛管在旋转过程中吹奏主旋律,而另外三根竖笛管在旋转过程中吹奏三和弦,从而使四根竖笛管可以表现出完整而丰满的乐章,而非仅是单调落寞的主音。

[0018] 所述竖笛管3的各音孔上装配有电控阀门机构,各电控阀门机构电性耦合于控制器。

[0019] 对于所述竖笛管3,其一个实施例如图2所示,该竖笛管3笛嘴30还串接一根沿着风车的旋转中心径向延伸的直管32;由此,在风车旋转的过程中,由于直管32的管壁没有通孔,直管32内部的气流可在离心力作用下形成较大的径向气压,该径向气压吹向所述竖笛管3,可使竖笛管形成较大的音量。所述竖笛管3外部还包围有一根防护管31,所述防护管31的内端延伸至竖笛管3的笛嘴30处,且防护管31的内端封闭;防护管31的外端延伸至竖笛管的笛尾;由此,可防止外界风力掠过竖笛管3的各音孔,对竖笛管3的发音造成影响;同时,又可使竖笛管的乐音从防护管31的内部向防护管的外端传出。

[0020] 上述的高层防风艺术建筑,所述电控阀门机构的一个实施例如图3所示,其包括设于所述竖笛管3的各音孔300外侧的电磁体311,以及各所述音孔300内侧的网笼312和铁珠313;所述网笼312完全罩住所述音孔300,所述铁珠313处于网笼312内,并可在网笼312内自由运动,铁珠313处于网笼312底部时,铁珠313与音孔300之间具有较大的空隙,可使顺利通过;当所述电磁体311通电后,所述铁珠313被吸向音孔300,并将音孔300堵住;按此方案,不仅电控阀门机构的结构较传统电磁阀大幅简化,节约了成本和空间,并且在铁珠313堵住及离开音孔300的过程中,由于铁珠313与音孔300的特殊形状,使音孔300逐渐被堵住或开启,

且铁珠313还在音孔300处产生振动,从而形成颤音效果,使音乐表现力得到较大的提高。进一步地,所述音孔300的内侧呈锥形,以利于铁珠313堵入音孔300。

[0021] 上述高层防风艺术建筑的风洞10中有高空气流吹过时,所述风车2在风力的推动下连续旋转,此时,各竖笛管3内部的在离心力作用下径向向外流动,从而使竖笛管3发出声音;当通过控制器控制各音孔上的电控阀门机构的启闭时,即可控制各竖笛管3的音高,从而使竖笛管3在跟随风车旋转的过程中演奏出预定的曲目,为建筑内的人群提供轻松愉悦的居住环境。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换,均应包含在本发明的保护范围之内。

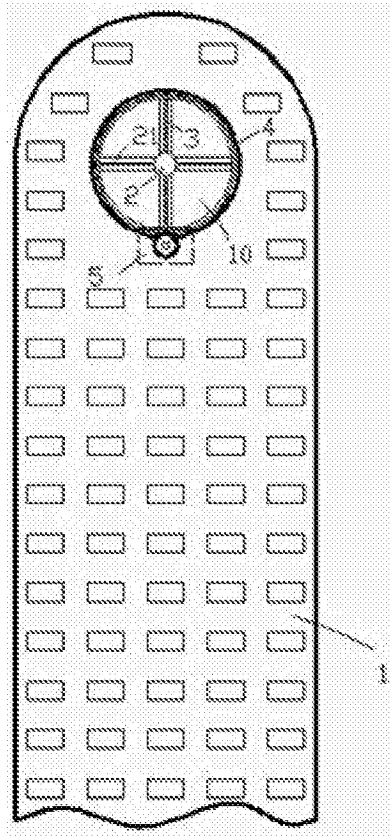


图1

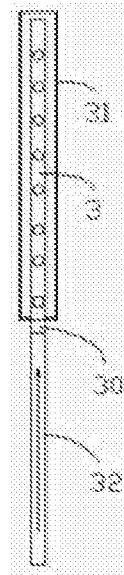


图2

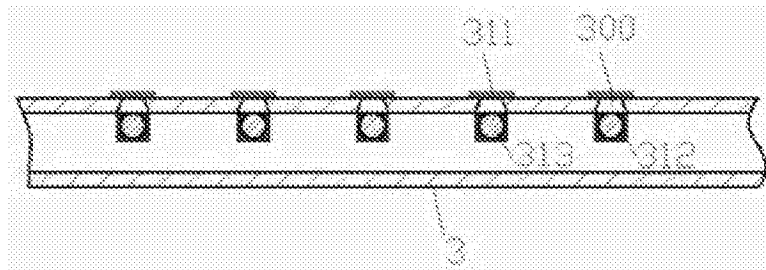


图3