



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202097066 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201120141436. 4

(22) 申请日 2011. 05. 06

(73) 专利权人 张吉辉

地址 100022 北京市朝阳区青年路姚家园东里 8 号院五号楼 1 单元 1201 室

(72) 发明人 张吉辉

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 温子云

(51) Int. Cl.

B05B 17/00 (2006. 01)

B05B 12/00 (2006. 01)

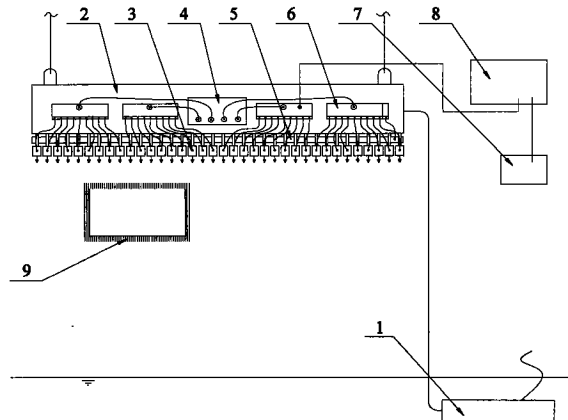
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

水帘幕装置

(57) 摘要

水帘幕装置,包括一个内部水压可变的储水管道,呈水平放置,且两端封闭;一组电磁阀阵列,安装在所述储水管道的下部,呈一字型均匀排列;若干个驱动模块,分别与多个电磁阀连接并驱动电磁阀阵列;若干个数字水帘控制模块,每个数字水帘控制模块,分别与若干个所述驱动模块连接,接收外部指令信号以控制电磁阀的开闭。本实用新型的有益效果在于,通过电磁阀的通断可以实现水帘图案或文字,与现有技术的控制方法相比,本实用新型的结构更加合理,解决了水帘“文字”和“图案”变形问题,控制也更为精确。



1. 水帘幕装置,其特征在于,包括  
一个内部水压可变的储水管道,呈水平放置;  
一组电磁阀阵列,安装在所述储水管道的下部,呈一字型均匀排列;  
若干个驱动模块,分别与多个电磁阀连接并驱动电磁阀阵列;  
若干个数字水帘控制模块,每个数字水帘控制模块,分别与若干个所述驱动模块连接,接收外部指令信号以控制电磁阀的开闭。
2. 根据权利要求1所述的水帘幕装置,其特征在于,所述储水管道与一水泵连接,并且若干个所述驱动模块连接到数字水帘控制模块,数字水帘控制模块连接到控制计算机,接受所述控制计算机的指令,所述控制计算机与一控制所述水泵转速的变频器连接。
3. 根据权利要求1或2所述的水帘幕装置,其特征在于,还包括一组LED灯光阵列,安装在所述电磁阀阵列的后部并与电磁阀阵列平行安装。
4. 根据权利要求3所述的水帘幕装置,其特征在于,所述LED灯光阵列的安装长度与所述电磁阀阵列的安装长度相同。

## 水帘幕装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水帘幕装置,属于广告传媒领域。

### 背景技术

[0002] 目前,国内外采用的媒体宣传工具包括平面、立体等多种形式。不同的宣传媒介可以起到不同的宣传效果,特别是结合现在发达的电子技术,可以将很多种宣传方式结合在一起使用,给观众带来一种立体全面的感受。本人的设计就是结合现在状况,设计一种采用若干水泵控制水流,进而形成一定的图案的设备。

[0003] 现有国内的数字水帘装置,形成的“图案”和“文字”都存在在重力作用下被“拉长”变形现象。本人设计的数字水帘通过计算机控制变频器的频率变化,从而控制水泵的转速来达到控制管道压力的目的,控制管道压力也就控制了喷头出水速度,这样就能使某个“文字”和“图案”形成时,保证“文字”和“图案”各“点”的速度一致,这就能保证水帘形成的“文字”和“图案”不变形。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供水帘幕装置,采用数字控制技术控制若干电磁阀实现水流的通断以及流速的控制,从而形成一定的图案,提供了一种新型的媒体传播、广告工具。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现:

[0006] 水帘幕装置,包括

[0007] 一个内部水压可变的储水管道,呈水平放置,且两端封闭;

[0008] 一组电磁阀阵列,安装在所述储水管道的下部,呈一字型均匀排列;

[0009] 若干个驱动模块,分别与多个电磁阀连接并驱动电磁阀阵列;

[0010] 若干个数字水帘控制模块,每个数字水帘控制模块,分别与若干个所述驱动模块连接,接收外部指令信号以控制电磁阀的开闭。

[0011] 所述储水管道与一水泵连接,并且若干个所述数字水帘控制模块连接到控制计算机,接受所述控制计算机的指令,所述控制计算机与一控制所述水泵转速的变频器连接。

[0012] 优选的,本实用新型水帘幕装置,还包括一组 LED 灯光阵列,安装在所述

[0013] 电磁阀阵列的后部并与电磁阀阵列平行安装,所述 LED 灯光阵列的安装长度与

[0014] 所述电磁阀阵列的安装长度相同。

[0015] 本实用新型的工作原理是,所述储水管道的内部水压变化是通过水泵的转速来控制的,所述水泵的转速是由变频器控制的,变频器接受控制计算机的控制,而控制计算机在控制变频器的同时,还通过数字水帘控制模块控制驱动模块进而控制电磁阀阵列中的电磁分别进行开闭,进而达到在不同的时间输出具有不同初始速度的水流,保证形成文字和图案时,电磁阀阵列流出的水流速度与之前的水流速度相同,也就更容易达到所设计的由若干个水流构成的水帘幕文字和图案不变形。

- [0016] 本实用新型的有益效果在于,通过电磁阀的通断可以实现水帘图案或文字,  
[0017] 与现有技术的控制方法相比,本实用新型的结构更加合理,解决了水帘“文字”  
[0018] 和“图案”变形问题,控制也更为精确。

#### 附图说明

- [0019] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。  
[0020] 图 1 是水帘幕装置的结构图。  
[0021] 图 2.1 是水帘幕装置在实施过程中连续状态一的效果图;  
[0022] 图 2.2 是水帘幕装置在实施过程中连续状态二的效果图;  
[0023] 图 2.3 是水帘幕装置在实施过程中连续状态三的效果图;  
[0024] 图中:  
[0025] 1、水泵;2、储水管道;3、电磁阀阵列;4、数字水帘控制模块;5、LED 灯光阵列;6、驱动模块;7、变频器;8、计算机;9、水帘水体。

#### 具体实施方式

- [0026] 如图 1 所示,本实用新型实施例所述的水帘幕装置,包括  
[0027] 一个内部水压可变的储水管道 2,呈水平放置,且两端封闭;  
[0028] 一组电磁阀阵列 3,安装在所述储水管道 2 的下部,呈一字型均匀排列;  
[0029] 若干个驱动模块 6,分别与多个电磁阀连接并驱动电磁阀阵列 3;  
[0030] 若干个数字水帘控制模块 4,每个数字水帘控制模块 4,分别与若干个所述驱动模块 6 连接,接收外部指令信号以控制电磁阀的开闭。  
[0031] 所述储水管道 2 与一水泵 1 连接,并且若干个所述驱动模块 6 连接到数字水帘控制模块 4,数字水帘控制模块 4 连接到控制计算机 8,接受所述控制计算机 8 的指令,所述控制计算机 8 与一控制所述水泵 1 转速的变频器 7 连接。  
[0032] 本实用新型水帘幕装置,还包括一组 LED 灯光阵列 5,安装在所述电磁阀阵列 3 的后部并与电磁阀阵列 3 平行安装,所述 LED 灯光阵列 5 的安装长度与所述电磁阀阵列 3 的安装长度相同。  
[0033] 所述储水管道 2 由水泵 1 来控制管道内的压力,由于现有的数字水帘技术所形成的字和图案在下落过程中,由于重力作用都有变形现象,通过变频器控制水泵转速,控制管道压力,从而控制喷头出水速度,使得文字和图案下落过程中各点的速度一致,形成的文字和图案就不会变形,本实用新型的有益效果在于,通过电磁阀的通断可以实现水帘图案或文字,与现有技术的控制方法相比,本实用新型的结构更加合理,解决了水帘文字和图案变形问题,控制也更为精确。  
[0034] 本实用新型实施例所述的数字水帘装置,由电磁阀阵列 3 的开关形成很多段水体,多段水体在自由落体时形成水帘水体 9,可在 LED 灯光阵列 5 的照射下,形成各种图案和文字。  
[0035] 水泵 1 与储水管道 2 之间由水管连接,电磁阀阵列 3 与储水管道 2 处于连接状态;水泵 1 从水池中吸水,通过水管进入储水管道 2,通过连接进入电磁阀阵列 3,电磁阀的开关形成水帘水体 9,在 LED 灯光阵列 5 的照射下就形成各种文字和图案。

[0036] 其中电磁阀阵列 3 的开关形成水帘水体 9 是由计算机 8 中的专用水帘控制软件实现的,控制计算机 8 对数字水帘控制模块 4 输出指令,数字水帘控制模块 4 接收指令后形成开关量信号控制驱动模块 6,驱动模块 6 驱动电磁阀阵列 3 开关形成水帘水体 9。

[0037] 如图 2.1-2.3 所示,控制计算机 8 输出指令控制数字水帘控制模块 4 的同时,也输出指令控制变频器 7,通过对变频器 7 的控制也就实现了对储水管道 2 内压力的控制,也就控制了喷头的出水速度,如图 2 所示,例如形成半径 R 的圆形,通过控制计算机 8 控制变频器 7,在状态一时喷嘴的出水速度为  $V_0$ ,在状态二时喷嘴的出水速度调至  $\sqrt{gR+V_0^2}$ ,在状态三时喷嘴的出水速度调至  $\sqrt{2gR+V_0^2}$ ;这时整个水帘水体 9 各处水滴的速度都一致,就不会出现拉伸情况了。

