

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201904062 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 20

(21) 申请号 201020559940. 1

F16K 31/06(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 10. 13

F16K 27/00(2006. 01)

B05B 12/00(2006. 01)

(73) 专利权人 上虞市通利流体控制有限公司

地址 312352 浙江省上虞市东关街道彭家堰村

(72) 发明人 徐浩坤 韩洋 陈苗通 阮怀定 章炳法

(74) 专利代理机构 杭州裕阳专利事务所(普通合伙) 33221

代理人 应圣义

(51) Int. Cl.

G09F 19/00(2006. 01)

G09F 19/12(2006. 01)

F16K 11/22(2006. 01)

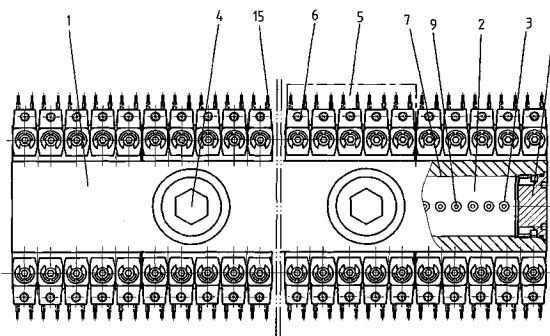
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种数字水幕装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数字水幕装置,包括若干个单体电磁阀,它还包括一个阀排,阀排内设有容水腔,阀排的上端面上设有若干个进水孔,进水孔与容水腔相通;阀排的底部均匀分布设置有一排出水孔,出水孔与容水腔相通,每个出水孔上固定有一个喷嘴;单体电磁阀固定在阀排的二个侧面上,每个单体电磁阀分别与对应的一个出水孔控制连接。采用了本实用新型的数字水幕装置,通过单体电磁阀或电磁阀组安装在阀排上,由阀排来替代现有的总水管,其安装更加方便、使用效果更好,还可使整个数字水幕装置可以采用模块化式的安装,进一步减少了阀间空间,使相邻二个喷嘴之间的距离减小,增加了水幕图案的美观度和复杂度。



1. 一种数字水幕装置,包括若干个单体电磁阀(6),所述单体电磁阀(6)包括线圈组件(13)和电磁头组件(14),其特征在于它还包括一个阀排(1),所述阀排(1)内设有容水腔(2),所述阀排(1)的上端面上设有若干个进水孔(4),所述进水孔(4)与容水腔(2)相连接;所述阀排(1)的底部均匀分布设置有一排出水孔(3),所述出水孔(3)与容水腔相连接,所述每个出水孔(3)上固定有一个喷嘴(9);所述单体电磁阀(6)固定在阀排(1)的二个侧面上,所述每个单体电磁阀(6)分别与对应的一个出水孔(3)控制连接。

2. 根据权利要求1所述的数字水幕装置,其特征在于它还包括若干个阀体(10),所述阀体(10)固定在阀排(1)的二个侧面上,所述阀体(10)上连接有3-8个单体电磁阀(6)后形成一个电磁阀组(5),所述阀体(1)上设有若干个进孔(11)和出孔(12),所述进孔(11)与容水腔(2)相连接,所述出孔(12)与喷嘴(9)相连接,所述每个单体电磁阀(6)分别与一个进孔(11)和一个出孔(12)控制连接。

3. 根据权利要求1所述的数字水幕装置,其特征在于所述容水腔(2)由位于阀排(1)的总水管(7)和总水管(7)二端的二个堵头(8)组成。

4. 根据权利要求1所述的数字水幕装置,其特征在于所述进水孔(4)的数量为2-5个,所述进水孔(4)在阀排(1)的上端面上均匀分布设置。

一种数字水幕装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水幕帘或水幕墙显示系统,特别是涉及一种采用电脑控制的数字式水幕装置。

背景技术

[0002] 目前,市场上的水幕帘和水幕墙显示系统通常包括一个总水管,所述总水管上均匀分布设置有若干个喷嘴,每个喷嘴由一个电磁阀进行控制其启闭。通过由电脑分别控制每个电磁阀的不同动作频次和动作时间,使每个喷嘴喷出的水流发生不同变化,从而产生出各种文字和图案的水幕帘,营造出一种优美的图案。采用这种方式的水幕帘或水幕墙,由于电磁阀为一个个单体,安装时需把一个个电磁阀均匀分布连接到总水管上,大大增加了制造难度和复杂度,同时,相邻两个电磁阀的出水口间距比较大,加大了水流间距,从而影响了图案的细致度。此外,单体电磁阀的阀口直径无法做到较大,导致喷嘴的直径较小,较小的喷嘴喷出的水流在远距离观光水幕时会影响视觉效果。

实用新型内容

[0003] 为克服上述缺陷,本实用新型旨在提供一种安装简单、显示效果较好的数字水幕显示装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种数字水幕装置,包括若干个单体电磁阀,所述单体电磁阀包括线圈组件和电磁头组件,所述单体电磁阀还具有控制导线,通过控制导线与控制中心控制连接,本实用新型的数字水幕装置还包括一个阀排,所述阀排内设有容水腔,所述阀排的上端面上设有若干个进水孔,所述进水孔与容水腔相连通;所述阀排的底部均匀分布设置有一排出水孔,所述出水孔与容水腔相连通,所述每个出水孔上固定有一个喷嘴;所述单体电磁阀固定在阀排的二个侧面上,所述每个单体电磁阀分别与对应的一个出水孔控制连接。

[0005] 本实用新型的数字水幕装置还包括若干个阀体,所述阀体固定在阀排的二个侧面上,所述阀体上连接有 3-8 个单体电磁阀后形成一个电磁阀组,所述阀体上设有若干个进孔和出孔,所述进孔与容水腔相连通,所述出孔与喷嘴相连通,所述每个单体电磁阀分别与一个进孔和一个出孔控制连接。

[0006] 所述容水腔由位于阀排的总水管和总水管二端的二个堵头组成。

[0007] 所述进水孔的数量为 2-5 个,所述进水孔在阀排的上端面上均匀分布设置。

[0008] 采用了本实用新型的数字水幕装置,通过单体电磁阀安装在阀排上,由阀排来替代现有的总水管,其安装更加方便、使用效果更好,同时,采用电磁阀组方案,使整个数字水幕装置可以采用模块化式的安装,进一步减少了阀间空间,使相邻二个喷嘴之间的距离减小,增加了水幕图案的美观度和复杂度。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0010] 图 2 是本实用新型中的电磁阀组的结构示意图；

[0011] 图 3 是图 1 的局部剖面结构示意图。

[0012] 图中：1- 阀排，2- 容水腔，3- 出水孔，4- 进水孔，5- 电磁阀组，6- 单体电磁阀，7- 总水管，8- 堵头，9- 喷嘴，10- 阀体，11- 进孔，12- 出孔，13- 线圈组件，14- 电磁头组件，15- 控制导线。

具体实施方式

[0013] 如图 1 和图 3 所示，本实用新型公开了一种数字水幕装置，包括若干个单体电磁阀 6，所述单体电磁阀 6 包括线圈组件 13 和电磁头组件 14，所述单体电磁阀 6 还具有控制导线 15，通过控制导线 15 与控制中心控制连接，使控制中心的控制信号对所述单体电磁阀 6 的线圈组件 13 进行得电或失电控制，使电磁头组件 14 的动铁芯和静铁芯进行吸合或分离动作，综上所述，与现有的数字水幕装置中的电磁阀工作原理基本一致。

[0014] 本实用新型的数字水幕装置的创新点主要在于它还包括一个阀排 1，所述阀排 1 内设有容水腔 2，所述阀排 1 的上端面上设有若干个进水孔 4，所述进水孔 4 与容水腔 2 相连通；所述阀排 1 的底部均匀分布设置有一排出水孔 3，所述出水孔 3 与容水腔相连通，所述每个出水孔 3 上固定有一个喷嘴 9；所述单体电磁阀 6 固定在阀排 1 的二个侧面上，所述每个单体电磁阀 6 分别与对应的一个出水孔 3 控制连接。所述容水腔 2 通过进水孔 4 与水源相通，通过单体电磁阀 6 的吸合或分离，使出水孔 3 达到开启或闭合的动作，从而实现使每个喷嘴 9 喷出的水流发生不同变化，来达到产生出各种文字和图案的水幕帘，营造出一种优美的图案。

[0015] 如图 2 所示，本实用新型的数字水幕装置还包括若干个阀体 10，所述阀体 10 固定在阀排 1 的二个侧面上，所述阀体 10 上连接有 3-8 个单体电磁阀 6 后形成一个电磁阀组 5，通常一个电磁阀组 5 上连接的单体电磁阀 6 的数量为 4 个或 5 个，所述阀体 1 上设有若干个进孔 11 和出孔 12，所述进孔 11 与容水腔 2 相连通，所述出孔 12 与喷嘴 9 相连通，所述每个单体电磁阀 6 分别与一个进孔 11 和一个出孔 12 控制连接。所述阀体 1 上的进孔 11 与容水腔 2 相连通，所述阀体 1 上的出孔 12 与出水孔 3 相连通，当电磁阀组 5 上的任一个单体电磁阀 6 作出吸合动作时，进孔 11 与出孔 12 导通，容水腔 2 中的水通过进孔 11、出孔 12、出水孔 3 直至喷嘴 9 喷出，反之，当电磁阀组 5 上的任一个单体电磁阀 6 作出分离动作时，进孔 11 与出孔 12 的通路关闭，容水腔 2 中的水无法从喷嘴 9 喷出，从而实现使每个喷嘴 9 喷出的水流发生不同变化，来达到产生出各种文字和图案的水幕帘，营造出一种优美的图案。

[0016] 如图 1 所示，为使阀排 1 的制作更加方便，所述容水腔 2 由位于阀排 1 的总水管 7 和总水管 7 二端的二个堵头 8 组成。制作时，可先在阀排 1 的轴向中部位位置制出一个贯穿阀排 1 的总水管 7，然后在总水管 7 的二端车出螺纹，总水管 7 的二端分另通过螺纹连接二个堵头 8，即在阀排的中心开成一个容水腔。

[0017] 根据阀排 1 的长度不同，所述进水孔 4 的数量可为 2-5 个，所述进水孔 4 在阀排 1 的上端面上均匀分布设置。当阀排 1 的长度较短时，可采用较少的进水孔 4，如采用 2 个，当

阀排 1 的长度较长时,可采用较多的进水孔 4,如采用 5 个,对于一米长度的阀排 1,通常采用 4 个进水孔 4。

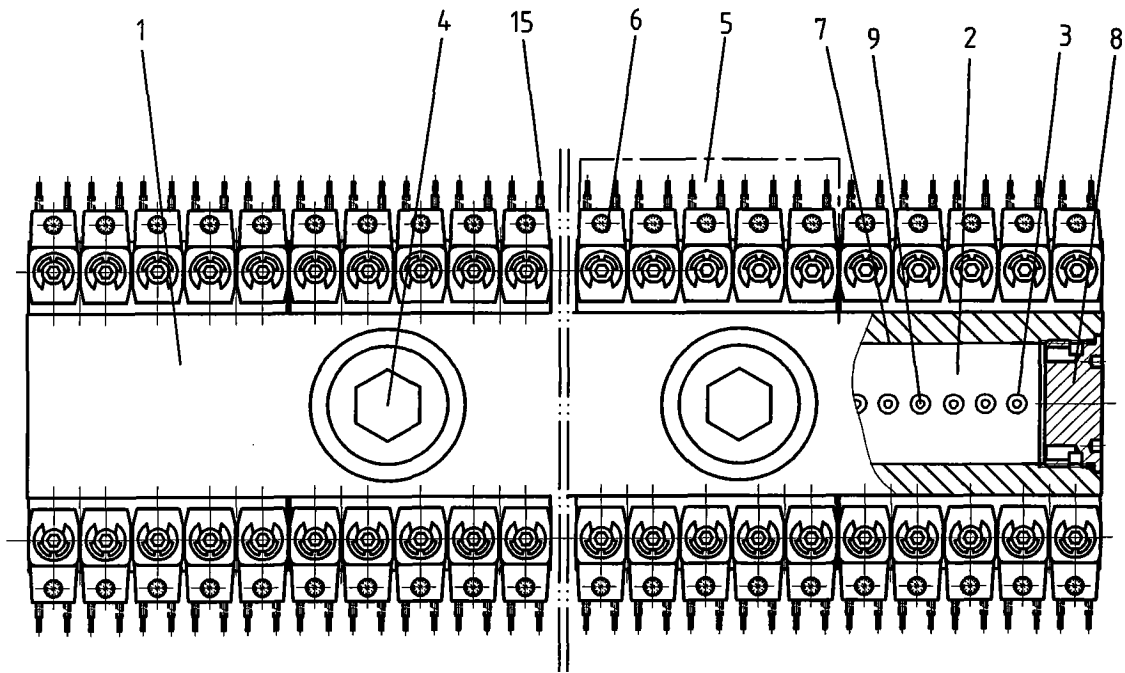


图 1

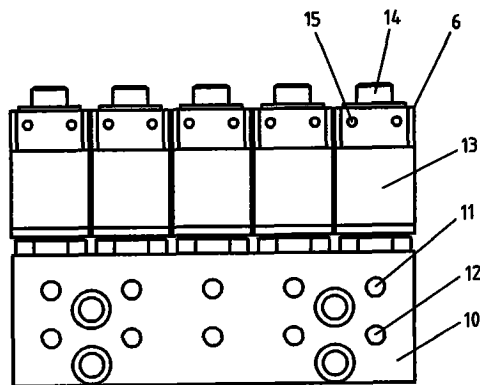


图 2

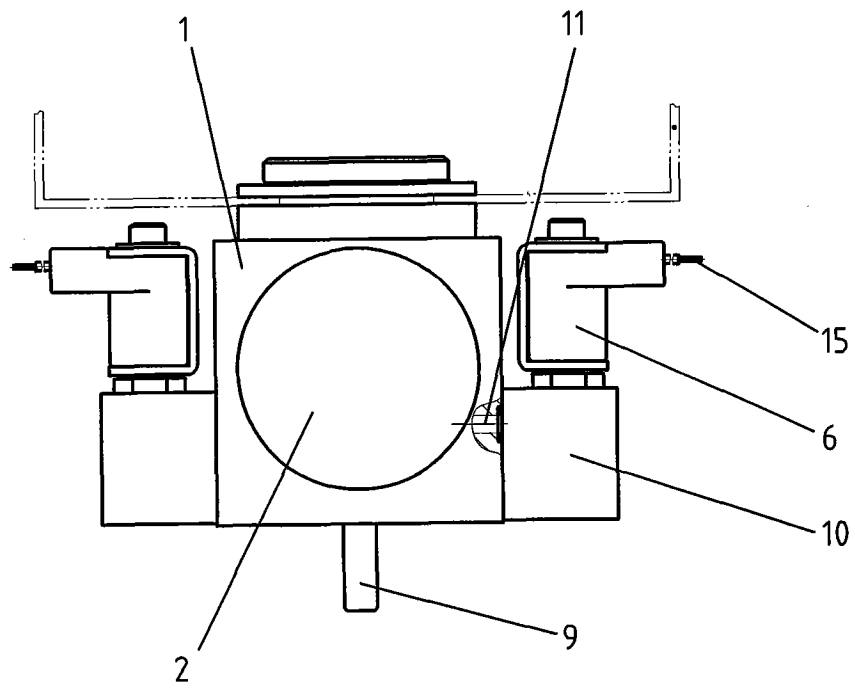


图 3