

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B05B 17/08 (2006.01)

B05B 3/14 (2006.01)

B05B 9/04 (2006.01)

B05B 15/00 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920020802.3

[45] 授权公告日 2010年2月10日

[11] 授权公告号 CN 201399418Y

[22] 申请日 2009.4.9

[21] 申请号 200920020802.3

[73] 专利权人 青岛华普喷泉科技有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区山东头路  
58号盛和大厦2-1403

[72] 发明人 陈艳群 马洪禄

[74] 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所

代理人 王庆德

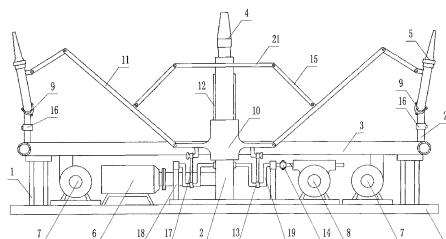
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### [54] 实用新型名称

一种百变飞碟喷泉

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种百变飞碟喷泉，包括支架，支架的中部设有经主水管与主水泵连通的主喷嘴，支架的边侧均布有经副水管与副水泵连通的主喷嘴，副水管上安装有活节，支架上还安装有水下减速机，水下减速机通过传动机构使副喷嘴沿活节摇摆。所述传动机构包括套装在主水管外侧的滑套，滑套和副喷嘴之间铰接有摇摆连杆，滑套通过曲柄连杆与水下减速机连接。滑套和主水管之间设有滑轨。摇摆连杆的中部铰接有支撑连杆，支撑连杆另一端与主水管连接在一起。采用这种结构的百变飞碟喷泉，结构简单、操作方便，且水形优美，适用于在广场、公园、小区内或楼宇前方做景观使用，尤其适合在娱乐场所作为一种旅游娱乐设施使用。



1、一种百变飞碟喷泉，包括支架（1），支架（1）的中部设有经主水管（2）与主水泵（6）连通的主喷嘴（4），支架的边侧均布有经副水管（3）与副水泵（7）连通的副喷嘴（5），其特征是：副水管（3）上安装有活节（9），支架（1）上还安装有水下减速机（8），水下减速机（8）通过传动机构使副喷嘴（5）沿活节（9）摇摆。

2、如权利要求1所述的百变飞碟喷泉，其特征是：所述传动机构包括套装在主水管（2）外侧的滑套（10），滑套（10）和副喷嘴（5）之间铰接有摇摆连杆（11），滑套（10）通过曲柄连杆（13）与水下减速机（8）连接。

3、如权利要求2所述的百变飞碟喷泉，其特征是：滑套（10）和主水管（2）之间设有滑轨（12）。

4、如权利要求2或3所述的百变飞碟喷泉，其特征是：曲柄连杆（13）与水下减速机（8）之间设有万向节（14）。

5、如权利要求2或3所述的百变飞碟喷泉，其特征是：摇摆连杆（11）的中部铰接有支撑连杆（15），支撑连杆（15）另一端与主水管（2）连接在一起。

6、如权利要求1、2或3所述的百变飞碟喷泉，其特征是：副水管（3）上还安装有电磁阀（16），电磁阀（16）由控制器控制动作。

7、如权利要求6所述的百变飞碟喷泉，其特征是：所述控制器包括微处理器，微处理器的输出端通过驱动电路与电磁阀（16）输入端构成电连接。

## 一种百变飞碟喷泉

### 技术领域

本实用新型涉及一种百变飞碟喷泉。

### 背景技术

随着人们生活水平的提高，人们对居住环境的要求越来越高。为了改善居住环境，人们往往在居住小区附近修建公园、广场等休闲娱乐场所，而景观喷泉作为一种高档休闲娱乐设备在人们心目中是公园或广场娱乐档次的一个重要标准。目前传统的喷泉一般包括支架，支架的中部设有经主水管与主水泵连通的主喷嘴，支架的边侧均布有经副水管与副水泵连通的副喷嘴，传统喷泉的水形表演中，装置在供水管上的喷嘴大都是固定的，其喷出的水形也是固定不变的，因而水形比较单一，观赏性能较差。

### 实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是针对上述不足提供一种结构简单、操作方便，且水形优美的一种百变飞碟喷泉。

为解决上述技术问题，本百变飞碟喷泉包括支架，支架的中部设有经主水管与主水泵连通的主喷嘴，支架的边侧均布有经副水管与副水泵连通的副喷嘴，其结构特点是：副水管上安装有活节，支架上还安装有水下减速机，水下减速机通过传动机构使副喷嘴沿活节摇摆。

本结构的百变飞碟喷泉采用使副喷嘴摇摆动作的方式实现水形变换。主水管及安装在主水管上部的主喷嘴设置在支架的水平面中心部位，为了保证主喷嘴的喷水高度，主水管由主水泵单独供水；副水管围绕在主水管周围，副水管上均布有副喷嘴，副水管由副水泵供水，为了使副喷嘴可以摇摆，副喷嘴通过活节与副水管上端连接，这样，副喷嘴在喷水时就可以在外力操控下沿活节摆动，从而实现从副喷嘴喷出的水随副喷嘴摇摆而变换的水形，使喷泉的观赏性大大提高；为了使副喷嘴喷出的水形更加优美，支架上还安装有水下减速机，水下减速机通过传动机构与各个副喷嘴活动链接，这样，当水下减速机转动时，主喷嘴周围的副喷嘴将在传动机构的带动下按照统一的规律摇摆，水形从外部看来就想一个在空中盘旋的飞碟，非常

优美。

作为传动机构的一种实现方式，所述传动机构包括套装在主水管外侧的滑套，滑套和副喷嘴之间铰接有摇摆连杆，滑套通过曲柄连杆与水下减速机连接。

水下减速机的转轴与曲柄连接，而安装在曲柄上的连杆的另一端与滑套铰接在一起，这样，当水下减速机得电时，水下减速机的转轴将带动曲柄一起转动，转动的曲柄又通过连杆推动滑套沿主水管轴向上下运动；因为滑套与摇摆连杆的一端铰接，摇摆连杆的另一端与副喷嘴铰接，所以，当滑套沿主水管上下滑动时，滑套将通过摇摆连杆推动副喷嘴沿活节摇摆，这样就实现了喷水嘴喷出的水形随喷水嘴的摇摆而统一变化，大大提高了该喷泉的观赏性。

为了提高滑套上下滑动的稳定性，滑套和主水管之间设有滑轨。

因为滑套是由曲柄连杆驱动而上下滑动的，且与曲柄连接的连杆没有定位装置来控制连杆的滑向，所以，曲柄在转动时，连杆不但会驱动滑套上下滑动，滑套还会在连杆的驱动下沿主水管外周来回摆动，不但不利于滑套结构的稳定性，滑套在摆动时还会产生水花，影响喷泉整体的观赏性；滑套和主水管之间设有滑轨以后，滑轨将限定滑套只能沿主水管轴向上下滑动，保证了传动机构的稳定性和运动时的规律性。

为了使水下减速机与曲柄连杆的转动配合更合理，曲柄连杆与水下减速机之间设有万向节。

曲柄与水下减速机转轴几乎是同轴转动，振动、变形都将影响两者的配合关系，减损曲柄连杆和水下减速机的寿命；曲柄连杆与水下减速机之间设置万向节以后，及时曲柄转轴与水下减速机转轴不同轴，两者的配合也将非常通顺，大大提高了曲柄连杆与水下减速机的工作稳定性。

为了提高副喷嘴的摇摆角度范围，摇摆连杆的中部铰接有支撑连杆，支撑连杆另一端与主水管连接在一起。

滑套与副喷嘴之间只通过铰接的摇摆连杆连接时，副喷嘴的摇摆角度范围取决于滑套沿主水管上下运动的运动距离，要增大副喷嘴的摇摆角度范围，就需要加大滑套上下运动的距离，势必增大曲柄连杆机构的尺寸，影响本百变飞碟喷泉的整体结构和观赏性；为了扩大副喷嘴的摇摆角度范围，在摇摆连杆的中部铰接有支撑连杆支撑连杆的另一端与主水管连接在一起，这样摇摆连杆在支撑连杆的支撑下就构成了一个杠杆，所以当滑套上下运动一个较小的距离时，副喷嘴就能沿活节转动一

个较大的角度，扩大了副喷嘴的摆动范围，提高了副喷嘴喷出水形的覆盖范围，使水形看起来更加优美。

为了增强本喷泉的观赏性，副水管上还安装有电磁阀，电磁阀由控制器控制动作。

副水管上安装电磁阀后，在副水泵供水的情况下，每个副喷嘴的喷水与否将由电磁阀的导通与否来决定，电磁阀的动作由控制器控制，多个电磁阀可以同时得失电，也可以按照一定规律得失电，这样，控制器可以控制主喷嘴周围的多个副喷嘴同时喷水或按照一定的规律喷水，大大提高了本喷泉的观赏性。

作为控制器的一种实现方式，所述控制器包括微处理器，微处理器的输出端通过驱动电路与电磁阀输入端构成电连接。

微处理器根据内部存储的程序实时向电磁阀输出控制信号，为了增强微处理器的驱动能力，微处理器的输出端与驱动电路的输入端构成电连接，驱动电路的输出端与电磁阀的输出端构成电连接，这样，当微处理器输出与相应电磁阀对应的一系列控制信号时，该控制信号由驱动电路放大后数送到电磁阀的输入端驱动电磁阀动作，副喷嘴在微处理器的控制下既可以同时喷水也可以按照一定规律喷水，使本喷泉更具观赏性。

综上所述，采用这种结构的百变飞碟喷泉，结构简单、操作方便，且水形优美，适用于在广场、公园、小区内或楼宇前方做景观使用，尤其适合在娱乐场所作为一种旅游娱乐设施使用。

#### 附图说明

结合附图对本实用新型的结构示意图：

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图中：1 为支架，2 为主水管，3 为副水管，4 为主喷嘴，5 为副喷嘴，6 为主水泵，7 为副水泵，8 为水下减速机，9 为活节，10 为滑套，11 为摇摆连杆，12 为滑轨，13 为曲柄连杆，14 为万向节，15 为支撑连杆，16 为电磁阀，17 为连杆，18 为支撑座，19 为曲柄，20 为支管，21 为支撑盘。

#### 具体实施方式

如图 1 所示，该百变飞碟喷泉包括支架 1，支架 1 的中部设有竖直设置的主水管 2，主水管 2 的上端安装有主喷嘴 4，主水管 2 的下部与主水泵 6 的出水口连接，主水管 2 周围的支架 1 上设有副水管 3，副水管 3 上均布有副喷嘴 5，为了使副喷

嘴5具有艺术性,副水管3设置成圆形围绕主水管2的四周;副水管3的下部连通有副水泵7,为了使副喷嘴5喷出的水更强劲,在本实施例中副水泵7的数量设置为两个;为了使副喷嘴5可以绕副水管3摆动,使副喷嘴5喷出的水形更具观赏性,副水管3上部与副喷嘴5下部通过活节9连接在一起,并在主水管2的外侧套装有滑套10,滑套10和副喷嘴5之间铰接有摇摆连杆11,也就是说,摇摆连杆11的一端与副喷嘴5铰接,另一端与滑套10铰接;为了驱动滑套10沿主水管2上下滑动,滑套10通过曲柄连杆13与水下减速机8的输出轴连接在一起,曲柄连杆13包括曲柄19和连杆17,为了使曲柄19能够稳定转动,曲柄19通过支撑座18与支架1连接,连杆17的另一端与滑套10铰接在一起;为了使滑套10在曲柄连杆13的驱动下两侧能够同步平衡移动,在滑套10下方左右两侧分别设置有一个曲柄连杆13,两个曲柄连杆13的曲柄19穿过设在主水管2上的通孔后固接在一起,由水下减速机8统一驱动;为了使水下减速机8与曲柄连杆13的连接更方便,曲柄连杆13通过万向节14与水下减速机8的输出轴连接在一起,这样可以保证曲柄连杆13即使与水下减速机8不同轴连接,水下减速机8也可以通顺地驱动曲柄连杆13转动;为了防止滑套10在曲柄连杆13的驱动下沿主水管2上下运动的同时,还沿主水管2外周左右晃动,在主水管2和滑套10之间设有滑轨12,滑轨12固设主水管2的外壁上,滑套10内壁上设有与滑轨12配合的滑槽;为了使滑套10上下移动较小的距离,副喷嘴5就能在摇摆连杆11的推动下沿活节9转动较大角度,利用杠杆原理,在摇摆连杆11中部靠近滑套10的一侧铰接有支撑连杆15,而支撑连杆15的另一端与主水管2铰接在一起;为了方便主水管2可以铰接更多的支撑连杆15,在主水管2上固接有支撑盘21,主水管2通过支撑盘21与支撑连杆15铰接在一起,这样,当主水泵6和副水泵7都供水的情况下,水下减速机8得电时,水下减速机8通过曲柄连杆13推动滑套10沿主水管2上下运动,滑套10又通过摇摆连杆11在支撑连杆15的支撑下以较小的运动距离推动副喷嘴5沿活节9转动较大角度,而从副喷嘴5中喷出的水形也就随副喷嘴5的摆动方向摇摆,犹如在空中盘旋的飞碟一般,非常美观。为了使该百变飞碟喷泉喷出的整体水形更加多变,在副水管3和副喷嘴5之间连通有支管20,支管20上安装有开通或关闭副喷嘴5的电磁阀16,各个电磁阀16由控制器统一控制动作,控制器包括微处理器,微处理器的输出端通过驱动电路与电磁阀输入端构成电连接,微处理器既可以控制副喷嘴5同时喷水,也可以使副喷嘴5按照一定规律喷水,满足人们更高要求。

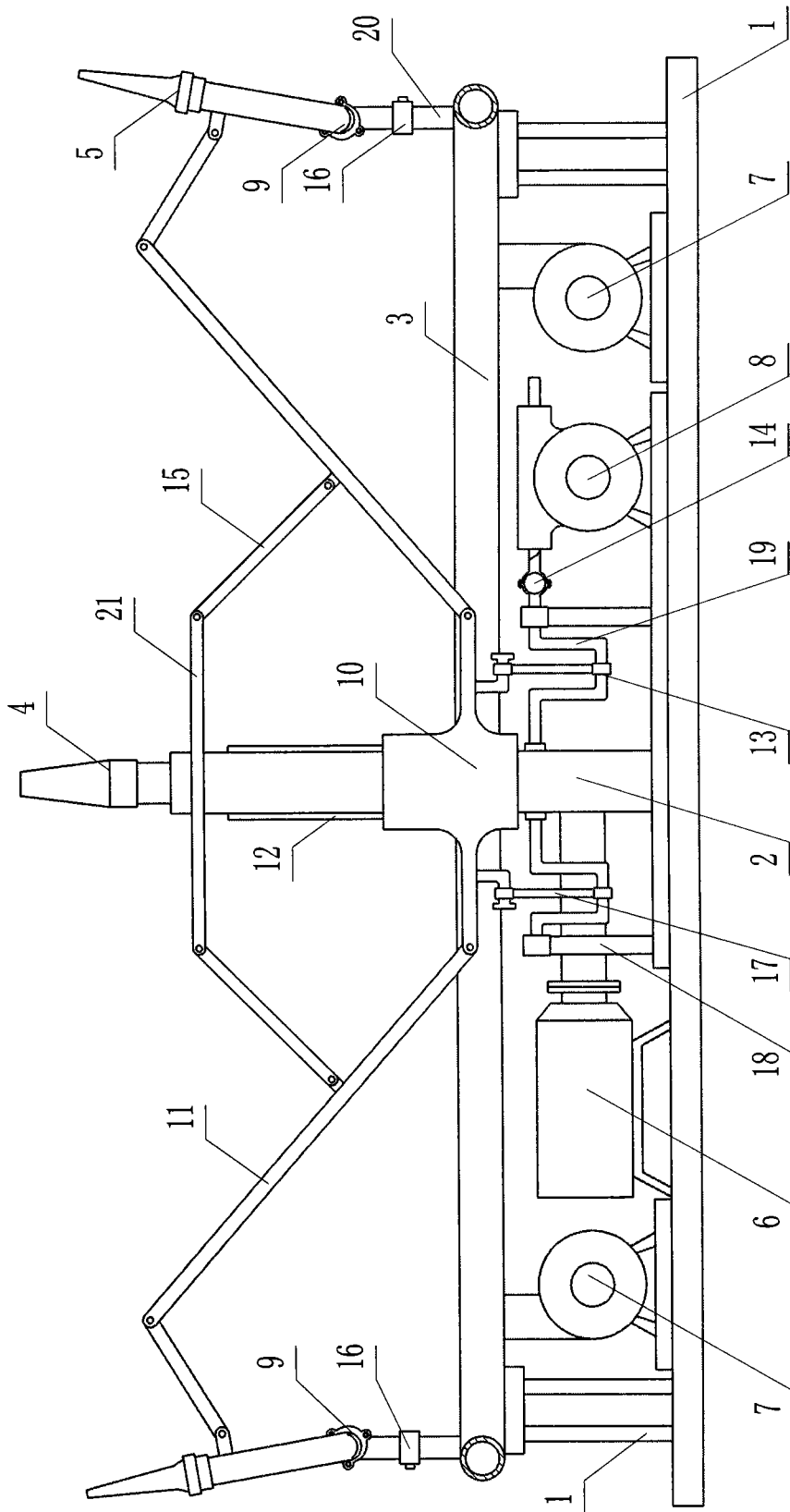


图1