(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106652816 A
(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201611161871.7

(22)申请日 2016.12.15

(71)申请人 重庆英洛凡科技有限公司
地址 401329 重庆市九龙坡区凤笙路15号附4号

(72)发明人 刘金华

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 胡柯

(51)Int.Cl.
G09F 9/33(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

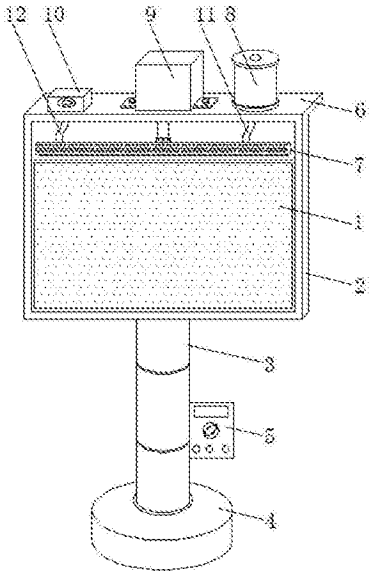
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种具有清洗功能的户外LED显示屏

(57)摘要

本发明公开了一种具有清洗功能的户外LED显示屏，包括LED显示屏本体和固定底座，所述固定底座上焊接有支撑立柱，所述支撑立柱的顶端安装有铝合金边框，所述铝合金边框的内侧安装有LED显示屏本体，所述铝合金边框的上方焊接有支撑板，所述支撑板上安装有风机、机箱和清洗液筒，所述机箱的内部安装有电机，所述电机的输出端安装有伸缩推杆，所述伸缩推杆远离电机的一端安装有清洗辊。本发明，改变了传统的人工清洗方式，清洗时，电机通过伸缩推杆推动清洗辊在上LED显示屏上下移动，清洗辊上的毛刷能够对LED显示屏进行快速的清洗，安全可靠、省时省力，且能够对清洗过后的LED显示屏进行快速风干的功能。



CN 106652816 A

1.一种具有清洗功能的户外LED显示屏，包括LED显示屏本体(1)和固定底座(4)，其特征在于：所述固定底座(4)上焊接有支撑立柱(3)，所述支撑立柱(3)的一侧安装有PLC控制器(5)，所述支撑立柱(3)的顶端安装有铝合金边框(2)，所述铝合金边框(2)边框的内侧安装有LED显示屏本体(1)，且LED显示屏本体(1)的上方与铝合金边框(2)之间留有空隙，所述铝合金边框(2)的上方焊接有支撑板(6)，所述支撑板(6)上安装有风机(10)、机箱(9)和清洗液筒(8)，所述机箱(9)位于风机(10)与清洗液筒(8)之间，所述机箱(9)的内部安装有电机(15)，所述电机(15)的输出端安装有伸缩推杆(17)，所述伸缩推杆(17)远离电机(15)的一端安装有清洗辊(7)，所述风机(10)通过通风软管(12)与清洗辊(7)连通，所述清洗液箱的内腔底部安装有水泵(18)，所述水泵(18)通过通水软管(11)与清洗辊(7)连通，所述PLC控制器(5)的输出端分别与风机(10)的输入端、电机(15)的输入端和水泵(18)的输入端电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种具有清洗功能的户外LED显示屏，其特征在于：所述清洗辊(7)的内部为空心结构，所述清洗辊(7)上设有均匀分布的清洗孔(13)，且每个对应的清洗孔(13)内均粘接有清洗毛刷(14)。

3.根据权利要求1所述的一种具有清洗功能的户外LED显示屏，其特征在于：所述LED显示屏本体(1)的外表面粘贴有防水层(19)。

4.根据权利要求1所述的一种具有清洗功能的户外LED显示屏，其特征在于：所述电机(15)与机箱(9)之间通过缓冲弹簧(16)连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有清洗功能的户外LED显示屏，其特征在于：所述通水软管(11)与清洗液筒(8)的连接处设有密封圈。

一种具有清洗功能的户外LED显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及LED显示屏设备技术领域，具体为一种具有清洗功能的户外LED显示屏。

背景技术

[0002] 户外LED作为一种宣传或警示媒介，被越来越广泛的应用，但是户外LED显示屏在使用一段时间后，显示屏的外表面布满灰尘，严重影响LED显示屏的显示效果，需定时清洗，现有的清洗手段一般是人工清洗，工人悬吊在LED显示屏上，拿抹布进行擦洗，不仅费时费力，还存在安全隐患，而且，目前市场上出现的一些能够实现清洗功能的户外LED显示屏，虽然能够实现对LED显示屏快速清洗的功能，但是，在清洗过后，LED显示屏上会残留清洗液，影响人们的观看，且清洗液容易侵入到LED显示屏内，加速了LED显示屏的损坏，使用寿命短。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有清洗功能的户外LED显示屏，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有清洗功能的户外LED显示屏，包括LED显示屏本体和固定底座，所述固定底座上焊接有支撑立柱，所述支撑立柱的一侧安装有PLC控制器，所述支撑立柱的顶端安装有铝合金边框，所述铝合金边框的内侧安装有LED显示屏本体，且LED显示屏本体的上方与铝合金边框之间留有空隙，所述铝合金边框的上方焊接有支撑板，所述支撑板上安装有风机、机箱和清洗液筒，所述机箱位于风机与清洗液筒之间，所述机箱的内部安装有电机，所述电机的输出端安装有伸缩推杆，所述伸缩推杆远离电机的一端安装有清洗辊，所述风机通过通风软管与清洗辊连通，所述清洗液箱的内腔底部安装有水泵，所述水泵通过通水软管与清洗辊连通，所述PLC控制器的输出端分别与风机的输入端、电机的输入端和水泵的输入端电性连接。

[0005] 优选的，所述清洗辊的内部为空心结构，所述清洗辊上设有均匀分布的清洗孔，且每个对应的清洗孔内均粘接有清洗毛刷。

[0006] 优选的，所述电机与机箱之间通过缓冲弹簧连接。

[0007] 优选的，所述通水软管与清洗液筒的连接处设有密封圈。

[0008] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明，结构简单，实用性强，改变了传统的人工清洗方式，电机通过伸缩推杆与清洗辊连接，清洗时，电机通过伸缩推杆推动清洗辊在上LED显示屏上下移动，清洗辊上的毛刷能够对LED显示屏进行快速的清洗，清洗过程安全可靠、省时省力，而且在清洗结束后，可以通过电机将清洗辊收缩到与铝合金边框的上边框相抵，这样不会遮挡LED显示屏，不会影响人们的观看，通过在支撑板上安装有的风机，能够快速的对LED显示屏进行风干，通过在LED显示屏本体外表面粘贴有的防水层，能够有效的防止清洗液浸入到LED显示屏内造成损坏，延长了LED显示屏的使用寿命，通过在电机与

机箱之前安装有的缓冲弹簧，能够降低电机工作时产生的振动。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图；

[0010] 图2为本发明的清洗辊结构示意图；

[0011] 图3为本发明的机箱内部结构示意图；

[0012] 图4为本发明的清洗液筒内部结构示意图；

[0013] 图5为本发明的-LED显示屏本体结构示意图；

[0014] 图6为本发明的原理框图。

[0015] 图中：1-LED显示屏本体；2-铝合金边框；3-支撑立柱；4-固定底座；5-PLC控制器；6-支撑板；7-清洗辊；8-清洗液筒；9-机箱；10-风机；11-通水软管；12-通风软管；13-清洗孔；14-清洗毛刷；15-电机；16-缓冲弹簧；17-伸缩推杆；18-水泵；19-防水层。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-6，本发明提供的一种实施例：一种具有清洗功能的户外LED显示屏，包括LED显示屏本体1和固定底座4，固定底座4上焊接有支撑立柱3，支撑立柱3的一侧安装有PLC控制器5，支撑立柱3的顶端安装有铝合金边框2，铝合金边框2边框的内侧安装有LED显示屏本体1，且LED显示屏本体1的上方与铝合金边框2之间留有空隙，铝合金边框2的上方焊接有支撑板6，支撑板6上安装有风机10、机箱9和清洗液筒8，机箱9位于风机10与清洗液筒8之间，机箱9的内部安装有电机15，电机15的输出端安装有伸缩推杆17，伸缩推杆17远离电机15的一端安装有清洗辊7，风机10通过通风软管12与清洗辊7连通，能够快速的对LED显示屏本体1进行风干，清洗液箱的内腔底部安装有水泵18，水泵18通过通水软管11与清洗辊7连通，PLC控制器5的输出端分别与风机10的输入端、电机15的输入端和水泵18的输入端电性连接，清洗辊7的内部为空心结构，清洗辊7上设有均匀分布的清洗孔13，且每个对应的清洗孔13内均粘接有清洗毛刷14，改变了传统的人工清洗方式，电机15通过伸缩推杆17与清洗辊7连接，清洗时，电机15通过伸缩推杆17推动清洗辊7在上LED显示屏本体1表面上下移动，清洗辊7上的清洗毛刷14能够对LED显示屏本体1进行快速的清洗，清洗过程安全可靠、省时省力，而且在清洗结束后，可以通过电机15将清洗辊7收缩到与铝合金边框2的上边框相抵，这样不会遮挡LED显示屏本体1，不会影响人们的观看，LED显示屏本体1的外表面粘贴有防水层19，能够有效的防止清洗液浸入到LED显示屏本体1内造成损坏，延长了LED显示屏本体1的使用寿命，电机15与机箱9之间通过缓冲弹簧16连接，通水软管11与清洗液筒8的连接处设有密封圈。

[0018] 具体使用方式：本发明，使用时，通过PLC控制器5启动水泵18和电机15，水泵18将清洗液筒8内的清洗液通过通水软管11抽入到清洗辊7内，清洗液经清洗辊7上的清洗孔13流入到LED显示屏本体1表面上，同时，电机15通过伸缩推杆17推动清洗辊7在LED显示屏本

体1表面上下移动，清洗辊7上的清洗毛刷14快速的对LED显示屏本体1表面的污渍进行清洗，当清洗结束后，关闭水泵18，并启动风机10，风机10产生气流，气流经通风软管12进入到清洗辊7内，在清洗辊7上下移动的过程中，气流通过清洗辊7上的清洗孔13快速的对LED显示屏本体1表面上的水滴进行风干，当对LED显示屏本体1清洗、风干过后，将清洗辊7收缩到与铝合金边框2的上边框相抵即可，这样不会影响人们的观看。

[0019] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

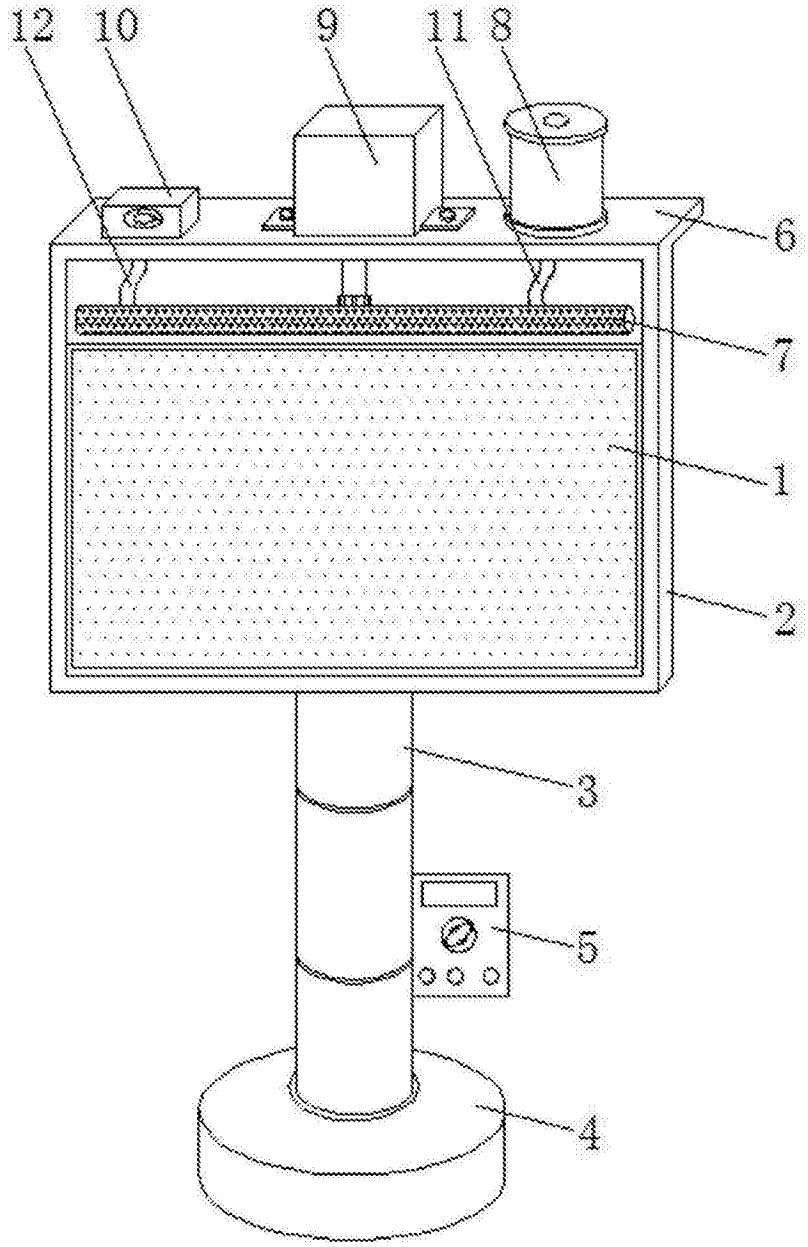


图1

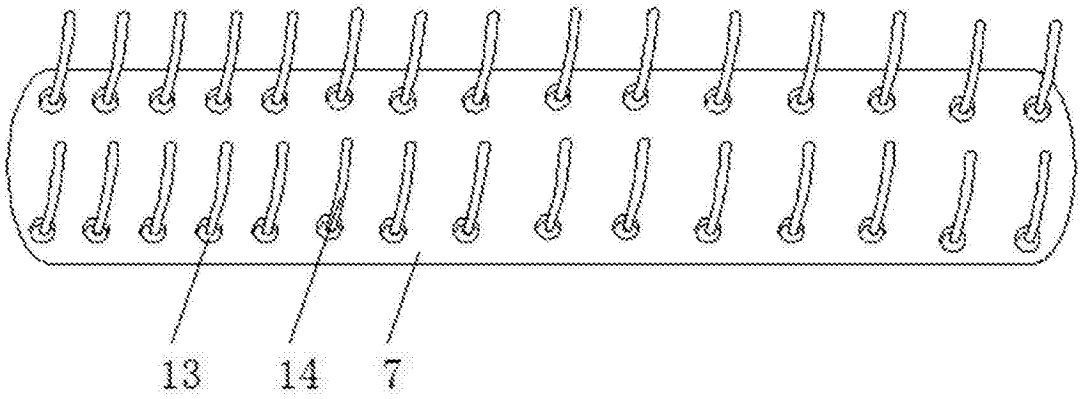


图2

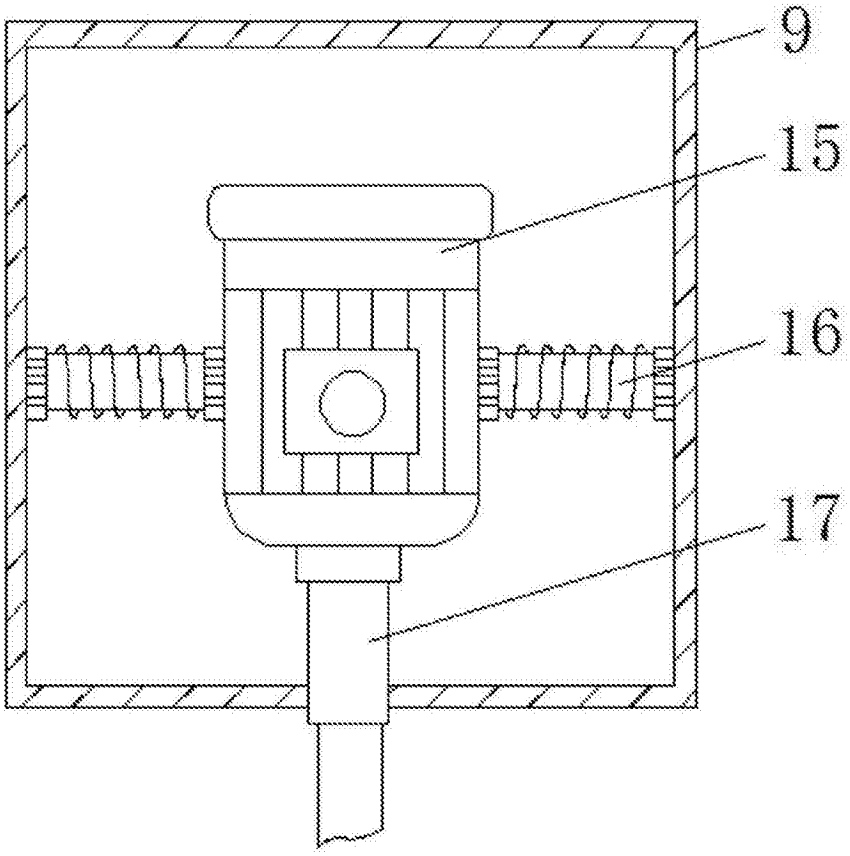


图3

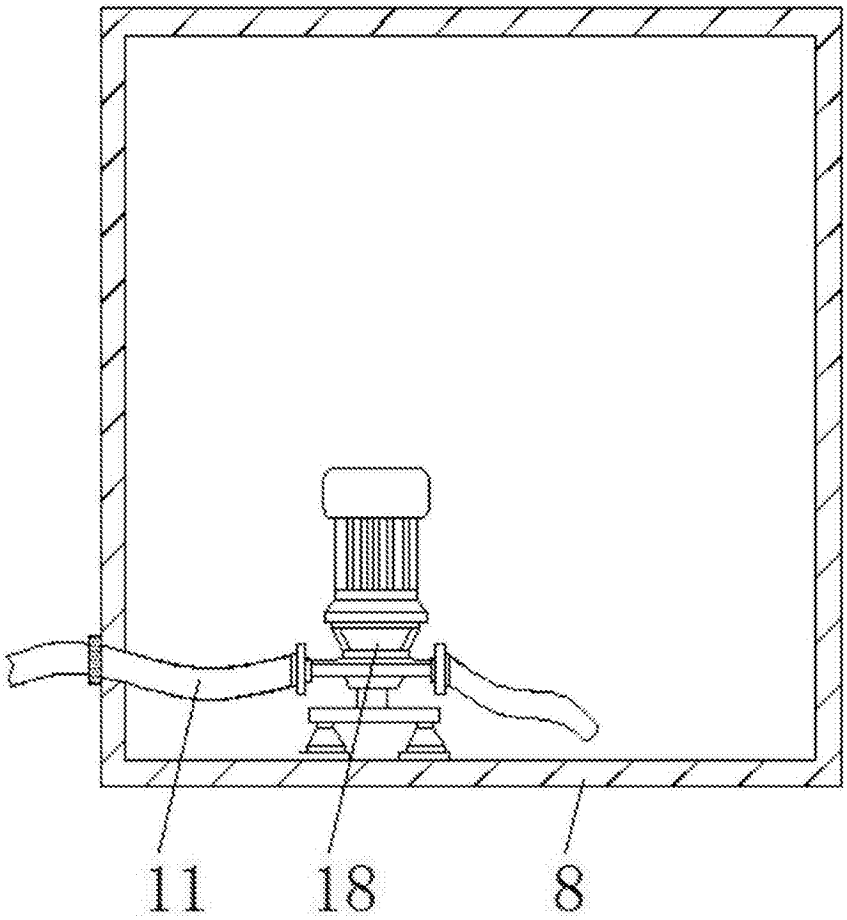


图4

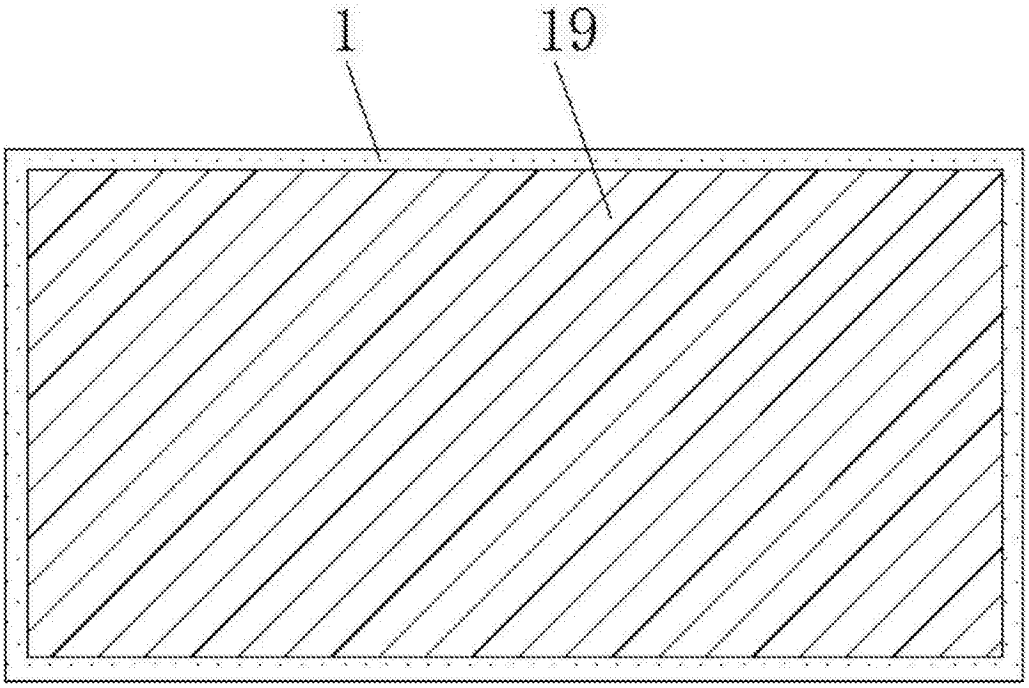


图5

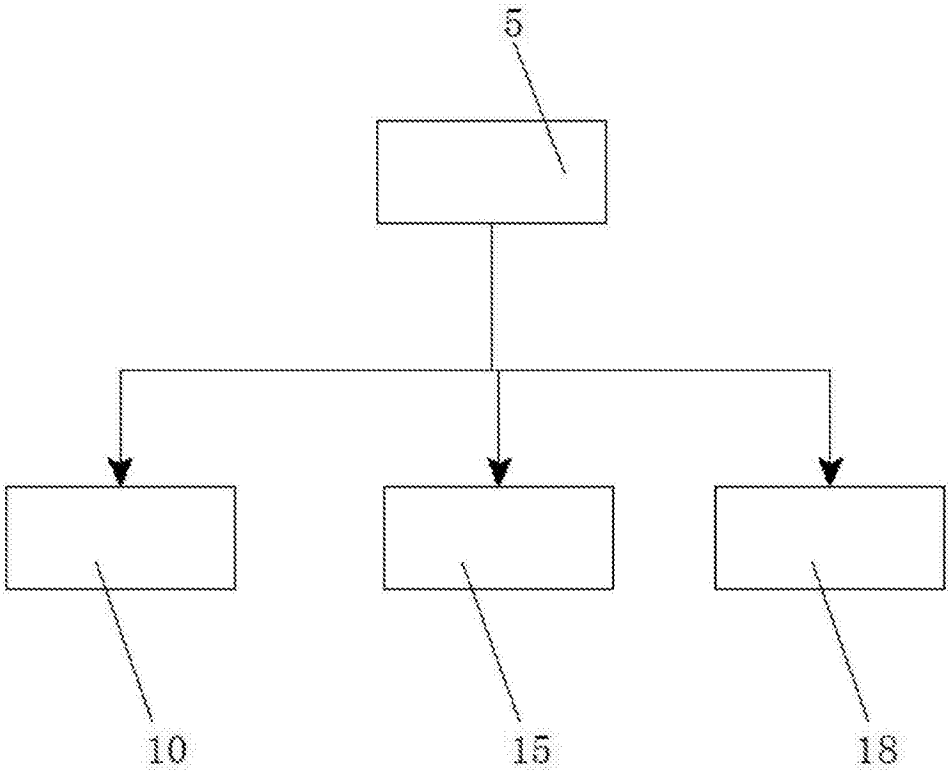


图6