



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204632267 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520258876. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 04. 24

(73) 专利权人 上海智物信息技术有限公司

地址 200433 上海市杨浦区国定路 323 号
1102-27 室

(72) 发明人 韩文选 孙景乐 钟晨敏 姚磊
许华平

(74) 专利代理机构 上海晨皓知识产权代理事务
所(普通合伙) 31260

代理人 成丽杰

(51) Int. Cl.

G09F 9/30(2006. 01)

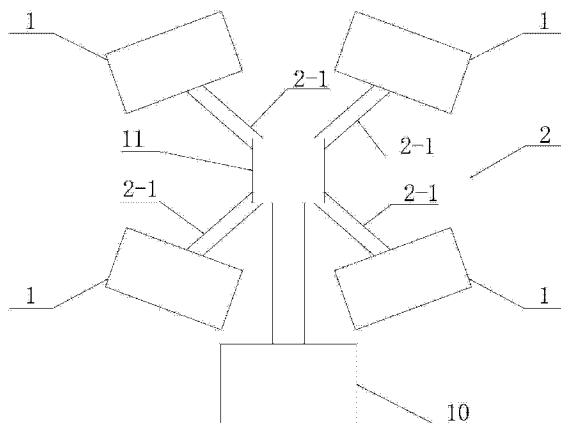
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

多屏视频播放设备及带有多屏视频播放设备的
广告牌

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多屏视频播放设备及带有多屏视频播放设备的广告牌,包含第一显示装置、多个第二显示装置和用于安装各第二显示装置的活动支架,且活动支架具有多个支撑第二显示装置的支撑段;且第二显示装置与支撑段的数量相同并一一对应;该多屏视频播放设备还包含:分别带动第一和第二显示装置进行运动的第一和第二驱动机构;其中,第一和第二驱动机构根据在被启动后分别带动第一和第二显示装置按照预定的运动轨迹进行运动。同现有技术相比,由于第一和第二驱动机构能够带动第一和第二显示装置按预定的运动轨迹进行运动,从而使得各显示装置在运动的过程中可以与其他显示装置组合出不同的形状,提高视频在播放时的视觉效果。



1. 一种多屏视频播放设备,其特征在于:包含第一显示装置、N个第二显示装置和用于安装各第二显示装置的活动支架,且所述活动支架具有M个支撑所述第二显示装置的支撑段;

其中,所述M等于所述N并为大于1的自然数,且所述第二显示装置与所述活动支架的支撑段一一对应;

所述多屏视频播放设备还包含:带动所述第一显示装置进行运动的第一驱动机构、带动所述活动支架上的各第二显示装置进行运动的第二驱动机构;

其中,所述第一驱动机构在被启动后带动所述第一显示装置按照预定的运动轨迹进行运动,而所述第二驱动机构在被启动后带动所述活动支架上的各第二显示装置按照预定的运动轨迹进行运动。

2. 根据权利要求1所述的多屏视频播放设备,其特征在于:所述活动支架的支撑段为用于支撑所述第二显示装置的支撑杆;

其中,所述活动支架各支撑杆的头部支撑所述第二显示装置,而各支撑杆尾部的延长线相互交错,并相交于一点,且各支撑杆尾部的延长线相互交错形成的交点构成所述活动支架的中心点,而所述第一显示装置位于所述活动支架的中心点上。

3. 根据权利要求2所述的多屏视频播放设备,其特征在于:当所述第一驱动机构和所述第二驱动机构同时接收到指令时,所述第一驱动机构带动所述第一显示装置朝向背离所述活动支架的一侧进行运动,而所述第二驱动机构带动位于所述活动支架上的各第二显示装置朝向所述活动支架的中心进行运动,并在各第一显示装置和所述第二显示装置运动到终止位置时,位于所述活动支架上的各第二显示装置相互拼接成为一体,而所述第一显示装置位于各第二显示装置的后方;

而当只有所述第二驱动机构接收到指令时,所述第二驱动机构带动位于所述活动支架上的各第二显示装置朝向所述活动支架的中心进行运动,并在各第二显示装置运动到终止位置时,与所述第一显示装置组合成一体。

4. 根据权利要求3所述的多屏视频播放设备,其特征在于:所述第二驱动机构包含带动所述第二显示装置沿所述支撑杆的长度方向进行滑动的屏幕滑动装置、带动所述第二显示装置在所述支撑杆上进行回转的屏幕回转装置。

5. 根据权利要求4所述的多屏视频播放设备,其特征在于:所述屏幕滑动装置包含设置在所述支撑杆上与所述第二显示装置滑动连接的滑轨、设置在所述支撑杆上的第一电机、与所述第一电机的主轴连接并设置在所述支撑杆内的滚珠丝杠,且所述滚珠丝杠连接所述第二显示装置;

而所述屏幕回转装置为设置在所述支撑杆上的第二电机;其中,所述第二电机的主轴穿过所述支撑杆后与所述第二显示装置的中心连接。

6. 根据权利要求2所述的多屏视频播放设备,其特征在于:所述第二驱动机构还包含带动所述活动支架进行回转的支架回转装置,且所述活动支架的各支撑杆相互连接成为一体;或者所述活动支架的各支撑杆为独立部件。

7. 根据权利要求6所述的多屏视频播放设备,其特征在于:当所述活动支架的各支撑杆相互连接成为一体时,所述支架回转装置为驱动所述活动支架进行回转的第三电机,且所述第三电机的主轴直接与所述活动支架的中心连接;

当所述活动支架的各支撑杆为独立部件时,所述支架回转装置包含与各支撑杆连接的行星齿轮组、连接所述行星齿轮组的驱动部件。

8. 根据权利要求 7 所述的多屏视频播放设备,其特征在于:所述行星齿轮组包含内齿圈、设置在所述内齿圈内的主动齿轮、环绕于所述主动齿轮的四周并分别与所述主动齿轮和所述内齿圈啮合的从动齿轮组件;而所述驱动部件为第四电机,且所述主动齿轮套设在所述第四电机的主轴上;

其中,所述从动齿轮组件的个数与所述支撑杆的个数相同,且一一对应相互连接。

9. 根据权利要求 3 所述的多屏视频播放设备,其特征在于:所述第一驱动机构包含设置在所述第一显示装置背部的气缸,且所述气缸的顶杆连接所述第一显示装置。

10. 一种广告牌,其特征在于:所述广告牌包含如权利要求 1 至 9 中任意一项所述的多屏视频播放设备。

多屏视频播放设备及带有多屏视频播放设备的广告牌

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种显示装置,具体的说是一种多屏视频播放设备及带有该多屏视频播放设备的广告牌。

背景技术

[0002] 随着科技的飞速进步,显示器的应用已经深入到各行各业中,尤其是液晶显示器及 LED 显示器已经应用愈发广泛,而目前又有许多广告牌作为直接采用显示器作为其播放内容的媒介,所以使得显示器的使用范围更加广泛。

[0003] 而目前,在某些展会中,或在道路两旁,往往会分布着由数个电子广告屏组合而成的广告牌用于播放动态或静态的广告,但由于这些广告屏之间一般采用固定的组合方式,并以长方形或正方形为主,所以使得广告牌播放的内容非常局限,无法达到预期的效果。而广告商为了提高广告在播放时的效果,普遍的做法是在广告中增加各种特效,但由于这些特效是融入在视频播放的内容中,无法对其进行修改,如路人重复观看多次,就很容易使产生视觉上的疲劳。

[0004] 因此,为了能够进一步提高广告牌在播放广告时的效果,就需要对广告牌本身进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了克服现有技术的不足,设计了一种多屏视频播放设备及带有多屏视频播放设备的广告牌,能够使多屏视频播放设备在播放视频内容的同时,其内部的各个显示装置能够根据需要按照预先设定的轨迹进行移动,使其能够组合出不同的形状,增加视频在播放时的效果。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种多屏视频播放设备,包含第一显示装置、N 个第二显示装置和用于安装各第二显示装置的活动支架,且所述活动支架具有 M 个支撑所述第二显示装置的支撑段;

[0007] 其中,所述 M 等于所述 N 并为大于 1 的自然数,且所述第二显示装置与所述活动支架的支撑段一一对应;

[0008] 所述多屏视频播放设备还包含:带动所述第一显示装置进行运动的第一驱动机构、带动所述活动支架上的各第二显示装置进行运动的第二驱动机构;

[0009] 其中,所述第一驱动机构在被启动后带动所述第一显示装置按照预定的运动轨迹进行运动,而所述第二驱动机构在被启动后带动所述活动支架上的各第二显示装置按照预定的运动轨迹进行运动。

[0010] 另外,本实用新型还提供了一种广告牌,所述广告牌包含如上所述的多屏视频播放设备。

[0011] 本实用新型的实施方式相对于现有技术而言,由于整个多屏视频播放设备是由第一显示装置和多个第二显示装置组成,且各第二显示装置是直接设置在活动支架上的,并

通过活动支架上的每个支撑段对各其进行支撑,且由于整个多屏视频播放设备还包含一个带动第一显示装置进行运动的第一驱动机构和一个带动各第二显示装置进行运动的第二驱动机构,且第一驱动机构和第二驱动机构能够在被启动后可分别带动第一显示装置和各第二显示装置按照主控设备预先设定的运动轨迹进行运动,从而使得各显示装置在运动的过程中可以与其他显示装置组合出不同的形状,提高视频在播放时的视觉效果。另外,由于第一显示装置和各第二显示装置的运动轨迹可根据第一和第二驱动机构运动方式的不同进而产生变化,从而使得用户能够根据使用场景的不同预先对第一和第二驱动机构接收到的指令进行调整,以确保第一显示装置和各第二显示装置的运动轨迹以及最终组合出的形状都可以是不同的,使路人即使多次重复观看同一个视频也不会产生视觉疲劳。

[0012] 进一步的,所述活动支架的支撑段为用于支撑所述第二显示装置的支撑杆;其中,所述活动支架各支撑杆的头部支撑所述第二显示装置,而各支撑杆尾部的延长线相互交错,并相交于一点。并且,所述活动支架各支撑杆尾部的延长线的交点构成所述活动支架的中心点。由此可知,整个活动支架是由多根支撑杆组成,且每根支撑杆尾部的延长线是相交与一点,使得整个活动支架与各第二显示装置在完成装配后近似一个转盘的结构,从而保证整个多屏视频播放设备具有较小体积,便于对其进行安装和摆放。

[0013] 并且,所述第一显示装置位于所述活动支架的中心点上。从而使得各个第二显示装置是围绕在第一显示装置的四周,以保证各个第二显示装置能够与第一显示装置之间组合出多种不同的形状。

[0014] 进一步的,当所述第一驱动机构和所述第二驱动机构同时接收到指令时,所述第一驱动机构带动所述第一显示装置朝向背离所述活动支架的一侧进行运动,而所述第二驱动机构带动位于所述活动支架上的各第二显示装置朝向所述活动支架的中心进行运动,并在各第一显示装置和所述第二显示装置运动到终止位置时,位于所述活动支架上的各第二显示装置相互拼接成为一体,而所述第一显示装置位于各第二显示装置的后方;

[0015] 而当只有所述第二驱动机构接收到指令时,所述第二驱动机构带动位于所述活动支架上的各第二显示装置朝向所述活动支架的中心进行运动,并在各第二显示装置运动到终止位置时,与所述第一显示装置组合成一体。

[0016] 通过上述内容可知,当第一显示装置和\或各第二显示装置运动到终止位置后,能够组合成一个整体,从而使得整个视频播放设备具有较大的显示区域可以显示更多的内容。

[0017] 进一步的,所述第二驱动机构包含带动所述第二显示装置沿所述支撑杆的长度方向进行滑动的屏幕滑动装置。且所述屏幕滑动装置包含设置在所述支撑杆上与所述第二显示装置滑动连接的滑轨、设置在所述支撑杆上的第一电机、与所述第一电机的主轴连接并设置在所述支撑杆内的滚珠丝杠,且所述滚珠丝杠连接所述第二显示装置。在实际应用时,可通过滚珠丝杠将第一电机主轴的回转运动变为直线运动,以实现第二显示装置在支撑杆上的滑动。

[0018] 进一步的,所述第二驱动机构还包含带动所述第二显示装置在所述支撑杆上进行回转的屏幕回转装置。所述屏幕回转装置为设置在所述支撑杆上的第二电机;其中,所述第二电机的主轴穿过所述支撑杆后与所述第二显示装置的中心连接。在实际应用时,可通过第二电机带动第二显示装置进行回转,以实现第二显示装置的自转,从而进一步提高了视

频在播放时的视觉效果。

[0019] 进一步的,所述第二驱动机构还包含带动所述活动支架进行回转的支架回转装置。所述活动支架的各支撑杆相互连接成为一体;或者所述活动支架的各支撑杆为独立部件。

[0020] 并且,当所述活动支架的各支撑杆相互连接成为一体时,所述支架回转装置为驱动所述活动支架进行回转的第三电机,且所述第三电机的主轴直接与所述活动支架的中心连接。由于活动支架的各支撑杆连为一体,从而使得第三电机在被开启后,通过第三电机的主轴可带动整个活动支架一同进行转动,而第二显示装置在活动支架的转动下能够绕着活动支架的中心进行圆周运动,从而进一步提高了广告在播放时的视觉效果。

[0021] 另外,当所述活动支架的各支撑杆为独立部件时,所述支架回转装置包含与各支撑杆连接的行星齿轮组、连接所述行星齿轮组的驱动部件。并且,所述行星齿轮组包含内齿圈、设置在所述内齿圈内的主动齿轮、环绕于所述主动齿轮的四周并分别与所述主动齿轮和所述内齿圈啮合的从动齿轮组件;而所述驱动部件为第四电机,且所述主动齿轮套设在所述第四电机的主轴上;其中,所述从动齿轮组件的个数与所述支撑杆的个数相同,且一一对应相互连接。在实际应用时,可通过第四电机带动主动齿轮进行转动,而各从动齿轮组件可在主动齿轮的转动下绕主动齿轮的齿顶圆进行滚动,并带动内齿圈进行自转,进而实现各支撑杆绕活动支架的中心进行圆周运动。并且由于活动支架的各支撑杆为独立部件,从而可在支撑杆出现损坏时,只需对相应的支撑杆进行更换即可,而无需对整个活动支架进行更换,降低了活动支架在维修时的成本。

[0022] 并且,所述从动齿轮组件包含从动齿轮、插入所述从动齿轮内的传动轴和套设在所述传动轴上的轴承套;其中,所述轴承套的内圈与所述传动轴紧固连接,而所述轴承套的外圈与所述从动齿轮的内圈紧固连接,且所述支撑杆的尾部与所述传动轴固定连接。由于从动齿轮组件是由从动齿轮、插入从动齿轮内的传动轴和套设在传动轴上的轴承套组成,并且支撑杆的尾部是直接固定在传动轴上的,从而当从动齿轮绕主动齿轮的齿顶圆进行滚动时,通过轴承套可避免传动轴跟随从动齿轮进行转动,使得传动轴只能带动支撑杆绕活动支架的中心进行圆周运动,确保了整个行星齿轮组在传动时的可靠性。

[0023] 另外,为了满足实际的使用需求,所述行星齿轮组还可以采用以下结构。具体为,所述行星齿轮组包含定齿轮、环绕于所述定齿轮的四周并与所述定齿轮啮合的动齿轮;并且,所述动齿轮的个数与所述支撑杆的个数相同,且一一对应。而所述驱动部件为带动所述动齿轮绕所述定齿轮的齿顶圆滚动的第五电机,且所述动齿轮和所述支撑杆的尾部套设在所述第五电机的主轴上;其中,所述第五电机的主轴与所述支撑杆的连接部位还套设有轴承套,且所述轴承套的内圈与所述第五电机的主轴紧固连接,而所述轴承套的外圈与所述支撑杆紧固连接。

[0024] 通过上述内容可知,由于行星齿轮组是由定齿轮和环绕于定齿轮的四周并与定齿轮啮合的动齿轮组成,而驱动部件为带动动齿轮绕定齿轮的齿顶圆进行滚动的第五电机,且支撑杆的尾部是通过轴承套套设在第五电机的主轴上的,从而使得动齿轮在绕定齿轮的齿顶圆进行滚动的过程中,可通过轴承套避免支撑杆跟随第五电机的主轴进行转动,使得第五电机的主轴只能在动齿轮的滚动下带动支撑杆绕活动支架的中心进行圆周运动,确保了整个行星齿轮组在传动时的可靠性。

[0025] 进一步的,所述第一驱动机构包含设置在所述第一显示装置背部的气缸,且所述气缸的顶杆连接所述第一显示装置。另外,所述第一驱动机构还包含带动所述气缸旋转的气缸旋转装置;其中,所述气缸旋转装置包含卡合住所述气缸的卡盘和带动所述卡盘旋转的第六电机,所述第六电机的主轴与所述卡盘的中心连接。由于第一显示装置还可以通过气缸和第六电机带动其进行转动和伸缩运动,从而进一步提高了视频在播放时的视觉效果。

[0026] 进一步的,所述多屏视频播放设备还包含与所述活动支架连接的支撑座。通过在活动支架上设置支撑座可方便多屏视频播放设备的安装和摆放。

附图说明

[0027] 图 1 为本实用新型第一实施方式的多屏视频播放设备的结构示意图;

[0028] 图 2 为图 1 的侧视图;

[0029] 图 3 为本实用新型第一实施方式中支撑杆与第二显示装置的连接示意图;

[0030] 图 4 为本实用新型第一实施方式中各第二显示装置从各自的支撑杆的头部滑动至根部时的状态示意图;

[0031] 图 5 为本实用新型第二实施方式中支撑杆与第二显示装置的连接示意图;

[0032] 图 6 为本实用新型第二实施方式中各第二显示装置在自转时的状态示意图;

[0033] 图 7 为本实用新型第二实施方式中各第二显示装置同时进行滑动和自转时的状态示意图;

[0034] 图 8 为本实用新型第三实施方式的多屏视频播放设备的结构示意图;

[0035] 图 9 为本实用新型第四实施方式的多屏视频播放设备的结构示意图;

[0036] 图 10 为本实用新型第四实施方式中行星齿轮组的结构示意图;

[0037] 图 11 为本实用新型第四实施方式中行星齿轮组的传动比示意图;

[0038] 图 12 为本实用新型第五实施方式中行星齿轮组的结构示意图;

[0039] 图 13 为本实用新型第五实施方式中行星齿轮组的传动比示意图。

具体实施方式

[0040] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的各实施方式进行详细的阐述。然而,本领域的普通技术人员可以理解,在本实用新型各实施方式中,为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是,即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改,也可以实现本申请各权利要求所要求保护的方案。

[0041] 本实用新型的第一实施方式涉及一种多屏视频播放设备,如图 1 所示,包含第一显示装置 11、多个第二显示装置 1 和用于安装各第二显示装置 1 的活动支架 2,且该活动支架 2 具有多个支撑第二显示装置 1 的支撑段,且该活动支架 2 上的支撑段的个数与第二显示装置 1 的个数相同,并一一对应。

[0042] 另外,本实施方式的多屏视频播放设备还包含:带动第一显示装置进行运动的第一驱动机构,和带动活动支架 2 上的各第二显示装置 1 进行运动的第二驱动机构。

[0043] 其中,第一和第二驱动机构在被开启后,可根据接收到的指令分别带动第一显示

装置 11 和各第二显示装置 1 按照预先设定的轨迹进行运动。

[0044] 通过上述内容不难发现,由于整个多屏视频播放设备包含第一显示装置和多个第二显示装置 1,且各第二显示装置是直接设置在活动支架 2 上的,并通过活动支架 2 上的每个支撑段对其进行支撑,且由于整个多屏视频播放设备还包含一个带动第一显示装置 11 进行运动的第一驱动机构和一个带动各第二显示装置 1 进行运动的第二驱动机构,使得整个多屏视频播放设备在实际应用的过程中,可通过设置一个主控设备向第一和第二驱动机构发送指令,通过主控设备对第一和第二驱动机构进行控制,使得第一和第二驱动机构在接收到主控设备发送的指令后可分别带动第一显示装置 11 和活动支架 2 上的各第二显示装置 1 按照预先设定的运动轨迹进行运动,从而使得各显示装置在运动的过程中可以与其他显示装置组合出不同的形状,提高视频在播放时的视觉效果。另外,由于第一显示装置 11 各第二显示装置 1 的运动轨迹可驱动机构接收到的指令的不同进而产生变化,从而使得用户能够根据使用场景的不同预先对主控设备中需要发送的指令进行适当调整,以确保第一显示装置 11 和各第二显示装置 1 的运动轨迹以及最终组合出的形状都可以是不同的,使路人即使多次重复观看同一个视频也不会产生视觉疲劳。

[0045] 具体的说,在本实施方式中,活动支架 2 的支撑段实际上为一根用于支撑第二显示装置 1 的支撑杆 2-1,且各支撑杆 2-1 的头部用于支撑第二显示装置 1,而各支撑杆 2-1 尾部的延长线相互交错,并相交于一点。并且,在本实施方式中,如图 1 所示,支撑杆 2-1 一共设有四根,且两两对称设置,并且相邻两根支撑杆 2-1 之间所形成的夹角为 90 度,从而使各支撑杆 2-1 尾部延长线的交点构成了整个活动支架 2 的中心点,并可将第一显示装置 11 设置在活动支架 2 的中心点处(即四根支撑杆 2-1 尾部的延长线相互交错形成的交点),以使得整个活动支架 2、第一显示装置 11 与各第二显示装置 1 在完成装配后近似一个转盘的结构。需要说明的是,在本实施方式中,支撑杆 2-1 的个数仅以四根为例进行说明,而在实际应用的过程中,支撑杆 2-1 的数量可以根据实际需求进行相应的增加或者减少,以满足不同场景的使用需求。

[0046] 另外,如图 2 所示,在本实施方式中,上述所提到的第一运动机构包含一个设置在第一显示装置 11 背部的气缸 12-1,且气缸 12-1 的顶杆 12-2 连接第一显示装置 11,通过气缸 12-1 可带动第一显示装置 11 进行伸缩运动。

[0047] 而第二驱动机构为一个带动第二显示装置 1 沿支撑杆 2-1 的长度方向进行滑动的屏幕滑动装置。具体的说,如图 3 所示,该屏幕滑动装置包含设置在支撑杆 2-1 上与第二显示装置 1 滑动连接的滑轨(图中未标示)、设置在支撑杆 2-1 上的第一电机 3-1、与第一电机 3-1 的主轴连接并设置在支撑杆 2-1 内的滚珠丝杠 3-2,且滚珠丝杠 3-2 连接第二显示装置 1。在实际使用时,可通过滚珠丝杠 3-2 将第一电机 3-1 主轴的回转运动变为直线运动,从而实现第二显示装置 1 在支撑杆 2-1 上的滑动。

[0048] 由此不难发现,当第一驱动机构和第二驱动机构同时接收到主控设备发出的指令后,第一显示装置 11 可在气缸 12-1 的带动下朝向背离活动支架 2 的一侧进行移动(即为向活动支架 2 的后方进行移动),而四个第二显示装置 1 可在第一电机 3-1 带动下沿着各支撑杆 2-1 朝向活动支架 2 的中心进行滑动,并在各第一显示装置 11 和第二显示装置 1 运动到终止位置时,位于活动支架 2 上的各第二显示装置 1 相互拼接成为一体,构成如图 4 所示的矩形形状,而第一显示装置 11 位于各第二显示装置 1 的后方,从而使得整个多屏视频播

放设备具有更大的显示区域,可用于显示更多的内容。

[0049] 并且,需要说明的是,在本实施方式中,屏幕滑动装置,仅以电机、滑轨结合滚珠丝杠的结构为例进行说明,而在实际应用的过程中,屏幕滑动装置还可以采用其他的结构,例如带轮机构,当采用带轮机构时,可将第二显示装置 1 固设在带轮机构的皮带上实现第二显示装置 1 在支撑杆 2-1 上的滑动。

[0050] 另外,本实施方式的多屏视频播放设备还可以包含一个与活动支架 2 连接的支撑座 10,且该支撑座 10 设置在活动支架 2 的底部并抵住活动支架 2,通过支撑座 10 可方便多屏视频播放设备的安装和摆放,从而进一步提高整个多屏视频播放设备的实用性。

[0051] 本实用新型的第二实施方式涉及一种多屏视频播放设备,第二实施方式是在第一实施方式的基础上做了进一步改进,其主要改进在于:在本实施方式中,上述所提到的第二驱动机构还可以包含一个带动第二显示装置 1 在支撑杆 2-1 上进行回转的屏幕回转装置。

[0052] 具体的说,如图 5 所示,该屏幕回转装置为一个设置在支撑杆 2-1 上的第二电机 4,且第二电机 4 的主轴在穿过支撑杆 2-1 后与第二显示装置 1 的中心连接。并在实际应用的过程中,可通过第二电机 4 带动第二显示装置 1 进行回转,从而实现第二显示装置 1 在支撑杆 2-1 上的自转。

[0053] 并且,结合图 6 可知,当只有第二驱动机构接收到指令时,第二显示装置 1 可在第一电机 3-1 的带动下沿支撑杆 2-1 进行滑动的同时,还可以同时由第二电机 4 带动第二显示装置 1 进行自转,并可由主控设备对四台第二电机 4 的转速进行分别控制,使得四个第二显示装置 1 在从支撑杆 2-1 的头部滑动至尾部后,与第一显示装置 11 组合成一个整体形成一个大屏,如图 7 所示的结构,从而不仅进一步提高了视频播放设备在播放视频内容时的视觉效果,而且由于各第二显示装置 1 与第一显示装置 11 能够成一个大屏,从而使得整个视频播放设备能够显示更多的内容,提高了用户体验。

[0054] 另外,值得一提的是,为了避免支撑杆 2-1 在第二电机 4 的主轴转动时出现跟转的现象,可在第二电机 4 的主轴上套设一个轴承套(图中未标示),且轴承套的外圈与支撑杆 2-1 固定连接,而轴承套的内圈与第二电机 4 的主轴固定连接,从而使得第二电机 4 的主轴在转动时只能带动轴承套的内圈进行转动而无法带动轴承套的外圈进行转动,提高第二显示装置在自转时的可靠性和稳定性。

[0055] 本实用新型的第三实施方式涉及一种多屏视频播放设备,第三实施方式是在第二实施方式的基础上做了进一步改进,其主要改进在于:在本实施方式中,第二驱动机构还可以包含一个带动活动支架 2 进行回转的支架回转装置。

[0056] 具体的说,如图 8 所示,在本实施方式中,活动支架 2 的各支撑杆 2-1 的尾部是相互连接成为一体的,从而使得整个活动支架 2 为一个整体的结构,而支架回转装置为驱动活动支架 2 进行回转的第三电机 5。

[0057] 从上述内容不难发现,在实际应用的过程中,可将第三电机 5 的主轴直接与活动支架 2 的中心(即为与四根支撑杆 2-1 的尾部相互连接的交点)连接。从而使得第三电机 5 在被开启后,可带动四根支撑杆 2-1(即为整个活动支架)一同进行转动,而第二显示装置 1 如图 6 所示,可在四根支撑杆 2-1 的转动下绕着四根支撑杆 2-1 的相互连接的交点进行圆周运动,从而进一步提高了视频在播放时的效果。

[0058] 并且,需要说明的是,由于各第二显示装置 1 具备了滑动、自转以及绕活动支架的

中心进行圆周运动的功能,从而使得每个第二显示装置 1 的运动轨迹具有更多的选择方案,在实际应用时,用户可根据播放视频内容的不同和播放场景的不同,可通过主控设备对第二显示装置 1 的运动轨迹进行适当调整,使得路人在多次重复观看同一个视频时不会产生视觉疲劳。

[0059] 本实用新型的第四实施方式涉及一种多屏视频播放设备,第四实施方式与第三实施方式大致相同,其主要区别在于:如图 9 所示,在本实施方式中,活动支架 2 的各支撑杆 2-1 分别为一独立部件。而支架回转装置包含与各支撑杆 2-1 连接的行星齿轮组 6、连接行星齿轮组 6 并带动行星齿轮组 6 进行传动的驱动部件。

[0060] 具体的说,如图 10 和图 11 所示,该行星齿轮组 6 是由一个内齿圈 6-1、一个设置在内齿圈 6-1 内的主动齿轮 6-2、和多个环绕于主动齿轮 6-2 的四周并分别与主动齿轮 6-2 和内齿圈 6-1 啮合的从动齿轮组件 6-3 组成。而驱动部件为一个第四电机 7,且主动齿轮 6-2 套设在第四电机 7 的主轴上。其中,从动齿轮组件 6-3 的个数与支撑杆 2-1 的个数相同,且一一对应相互连接。

[0061] 通过上述内容可知,在实际应用的过程中,结合图 11 所示,可通过第四电机 7 带动主动齿轮 6-2 进行转动,而各从动齿轮组件 6-3 可在主动齿轮 6-2 的转动下绕主动齿轮 6-2 的齿顶圆进行滚动,并带动内齿圈 6-1 进行自转,进而实现各支撑杆 2-1 绕活动支架 2 的中心进行圆周运动。

[0062] 并且,由于活动支架 2 的各支撑杆 2-1 为独立部件,从而可在支撑杆 2-1 出现损坏时,只需对相应的支撑杆 2-1 进行更换即可,而无需对整个活动支架 2 进行更换,降低了活动支架 2 在维修时的成本。

[0063] 另外,值得一提的是,本实施方式中所提到的从动齿轮组件 6-3 实际上是由从动齿轮 6-3-1、插入从动齿轮 6-3-1 内的传动轴 6-3-2 和套设在传动轴 6-3-2 上的轴承套 6-3-3 组成。其中,轴承套 6-3-3 的内圈与传动轴 6-3-2 紧固连接,而轴承套 6-3-3 的外圈与从动齿轮 6-3-1 的内圈紧固连接,且支撑杆 2-1 的尾部与传动轴 6-3-2 固定连接。

[0064] 由此不难发现,当从动齿轮 6-3-1 绕主动齿轮 6-2 的齿顶圆进行滚动时,通过轴承套 6-3-3 可避免传动轴 6-3-2 跟随从动齿轮 6-3-1 进行转动,使得传动轴 6-3-2 只能带动支撑杆 2-1 绕活动支架的中心进行圆周运动,并且通过轴承套 6-3-3 还可同时避免从动齿轮 6-3-1 在传动时与传动轴 6-3-2 之间出现磨损的现象,提高行星齿轮组在传动时的可靠性。

[0065] 另外,需要说明的是,本实施方式中所提到的支撑杆 2-1 还可以直接与内齿圈 6-1 的外缘表面进行固定连接,从而使得支撑杆 2-1 可直接在内齿圈的旋转运动下带动第二显示装置 1 绕活动支架 2 的中心进行圆周运动。并且,当支撑杆 2-1 直接与内齿圈 6-1 的外缘表面进行固定连接后,上述所提到的从动齿轮组件 6-3 可只包含一个从动齿轮 6-3-1 即可,并可将传动轴 6-3-2 和轴承套 6-3-3 完全去除掉,从而简化了整个行星齿轮组的结构,进一步提高了整个新型齿轮组的传动效率。

[0066] 本实用新型的第五实施方式涉及一种多屏视频播放设备,第五实施方式与第四实施方式大致相同,其主要区别在于:上述所提到的行星齿轮组还可采用如下结构,如图 12 所示,在本实施方式中,该行星齿轮组是由一个定齿轮 6-4、和多个环绕于定齿轮 6-4 的四周并与定齿轮 6-4 啮合的动齿轮 6-5。并且,动齿轮 6-5 的个数与支撑杆 2-1 的个数相同,

且一一对应。

[0067] 另外,结合图 13 所示,上述所提到的驱动部件为带动动齿轮 6-5 绕定齿轮 6-4 的齿顶圆进行滚动的第五电机 8,且动齿轮 6-5 和支撑杆 2-1 的尾部套设在第五电机 8 的主轴 8-1 上。并且,第五电机 8 的主轴 8-1 与支撑杆 2-1 的连接部位还套设有轴承套 9,且该轴承套 9 的内圈与第五电机 8 的主轴 8-1 紧固连接,而轴承套 9 的外圈与支撑杆 2-1 紧固连接。

[0068] 通过上述内容不难发现,由于整个行星齿轮组 6 是由定齿轮 6-4 和多个环绕于定齿轮 6-4 的四周并与定齿轮 6-4 啮合的动齿轮 6-5 组成,而驱动部件为带动动齿轮 6-5 绕定齿轮 6-4 的齿顶圆进行滚动的第五电机 8,且支撑杆 2-1 的尾部是通过轴承套 9 套设在第五电机 8 的主轴 8-1 上的。在实际应用的过程中,当第五电机 8 驱动动齿轮 6-5 绕定齿轮 6-4 的齿顶圆进行滚动时,通过套设在第五电机 8 主轴 8-1 上的轴承套 9 可避免支撑杆 2-1 跟随第五电机 8 的主轴 8-1 进行转动,使得第五电机 8 的主轴只能在动齿轮 6-5 的滚动下带动支撑杆 2-1 绕活动支架 2 的中心进行圆周运动,从而保证了整个行星齿轮组 6 在传动时的可靠性。

[0069] 并且,需要说明的是,本实施方式中,由于每个动齿轮 6-5 分别是通过一个第五电机带动其绕定齿轮 6-4 的齿顶圆进行滚动,使得各支撑杆 2-1 的运动是相互独立的,从而使得各第二显示装置 1 可具有更多不同的运动方式,从而进一步提高了视频在播放时的效果。

[0070] 本实用新型的第六实施方式涉及一种广告牌,该广告牌包含第一至第六实施方式中任意一种所述的多屏视频播放设备。

[0071] 通过上述内容不难发现,由于整个多屏视频播放设备包含多个第二显示装置 1,且各第二显示装置是直接设置在活动支架 2 上的,并通过活动支架 2 上的每个支撑段对各第二显示装置 1 进行支撑,且由于整个多屏视频播放设备还包含一个带动各第二显示装置 1 进行运动的第二驱动机构和一个控制第二驱动机构的主控设备,从而使得整个多屏视频播放设备在实际应用的过程中,可通过主控设备对第二驱动机构进行控制,使得第二驱动机构在带动活动支架 2 上的各第二显示装置 1 进行运动时能够按照主控设备预先设定的运动轨迹,以保证所有的第二显示装置在每次从起始位置运动至终止位置时,能够组合出主控设备内预设的形状,从而提高广告在播放时的视觉效果。另外,由于各第二显示装置的运动轨迹可在主控设备中预先设定,从而使得用户能够根据不同的使用场景对各第二显示装置 1 的运动轨迹进行相应调整,以确保第二显示装置 1 的运动方式以及最终组合出的形状都可以是不同的,保证路人即使多次重复观看同一个广告也不会产生视觉疲劳。

[0072] 本领域的普通技术人员可以理解,上述各实施方式是实现本实用新型的具体实施例,而在实际应用中,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本实用新型的精神和范围。

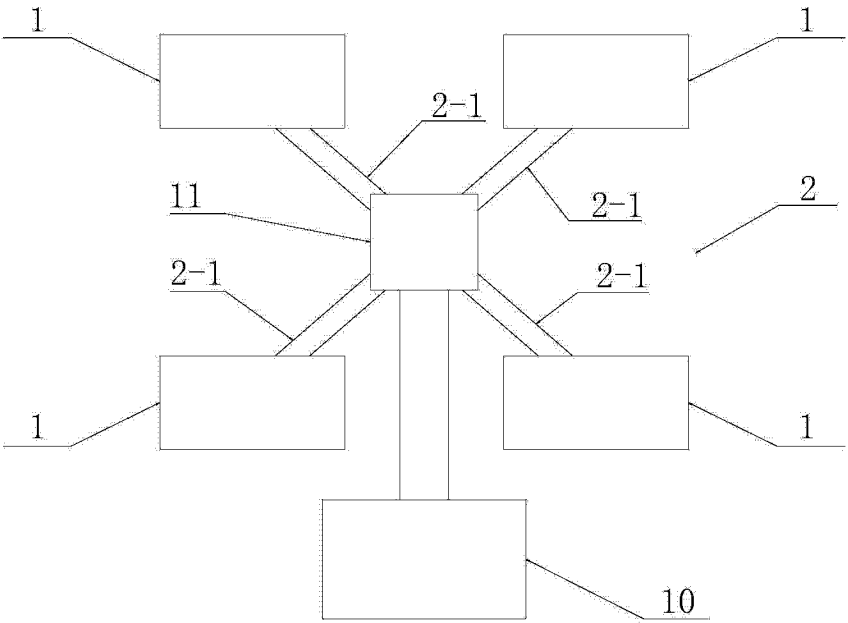


图 1

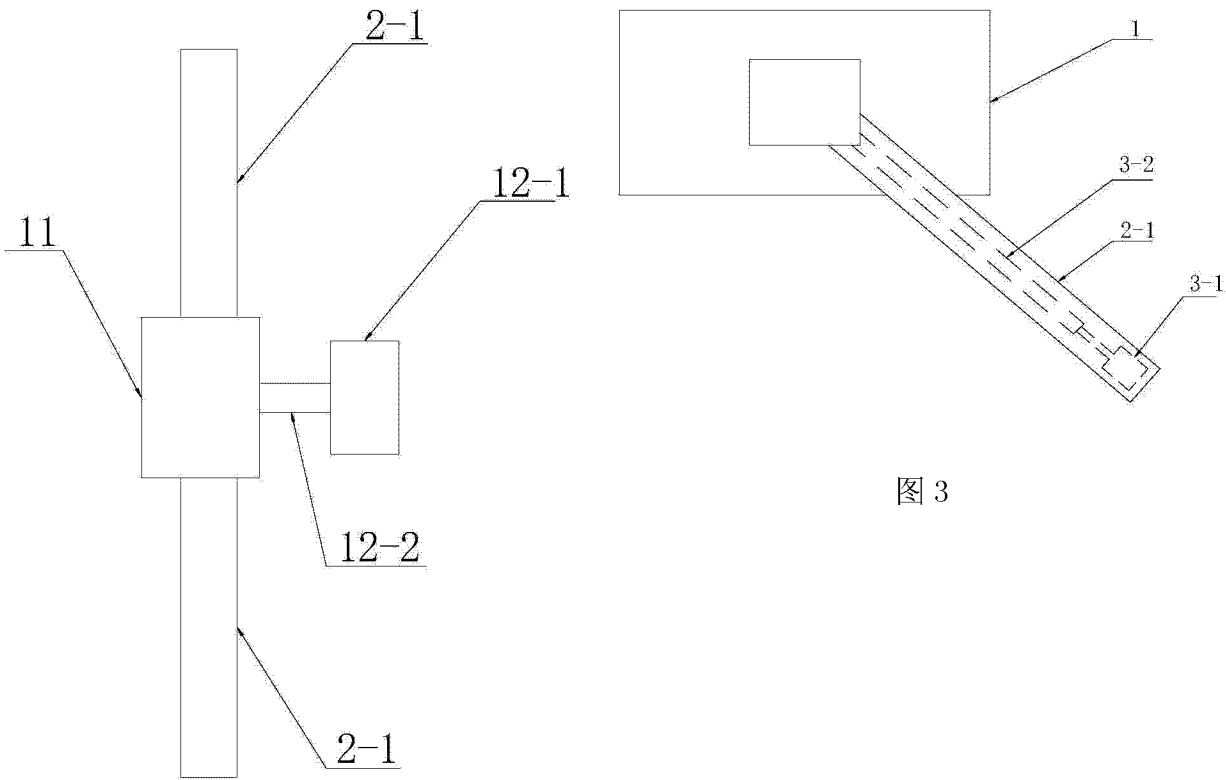


图 3

图 2

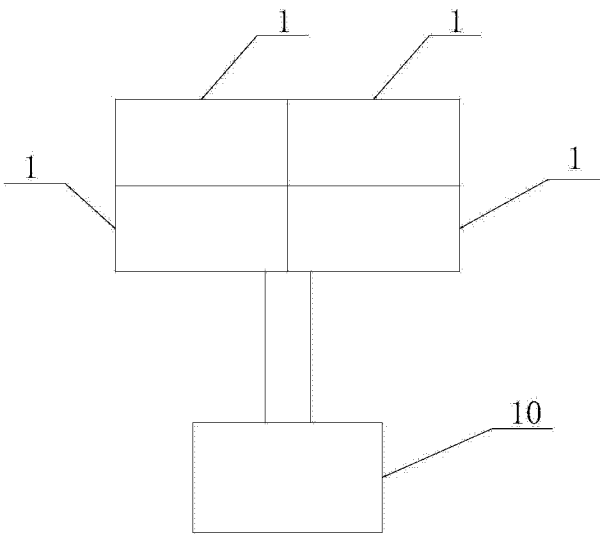


图 4

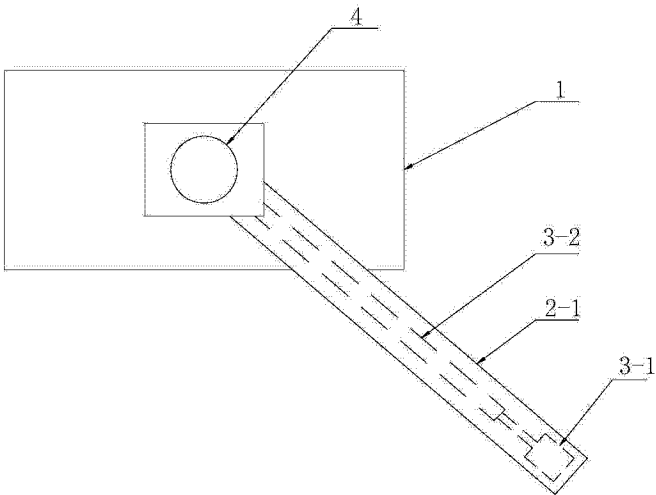


图 5

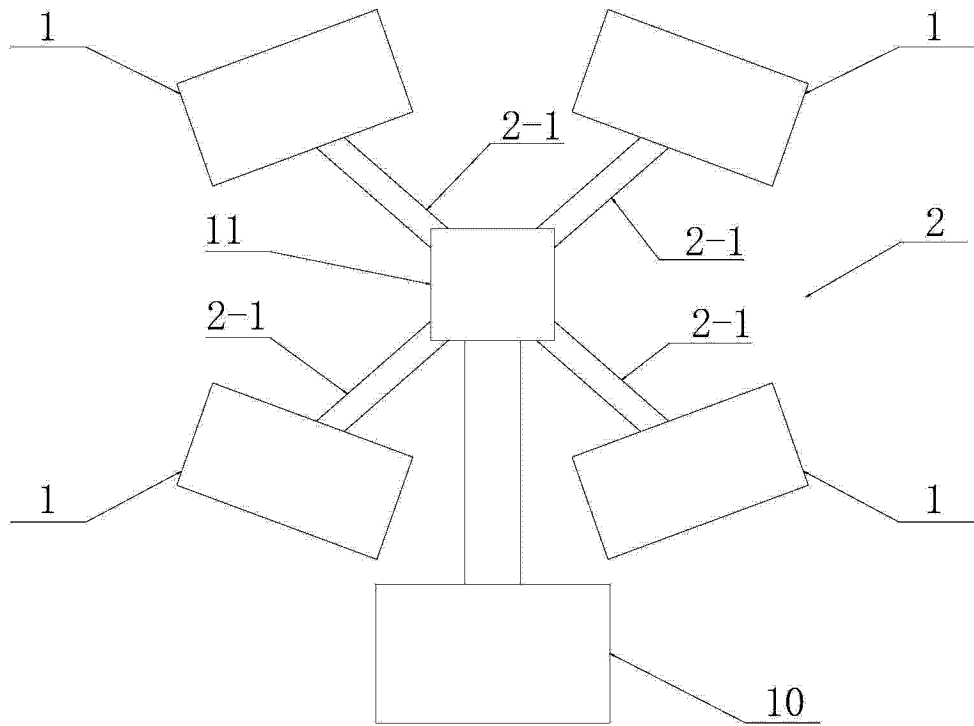


图 6

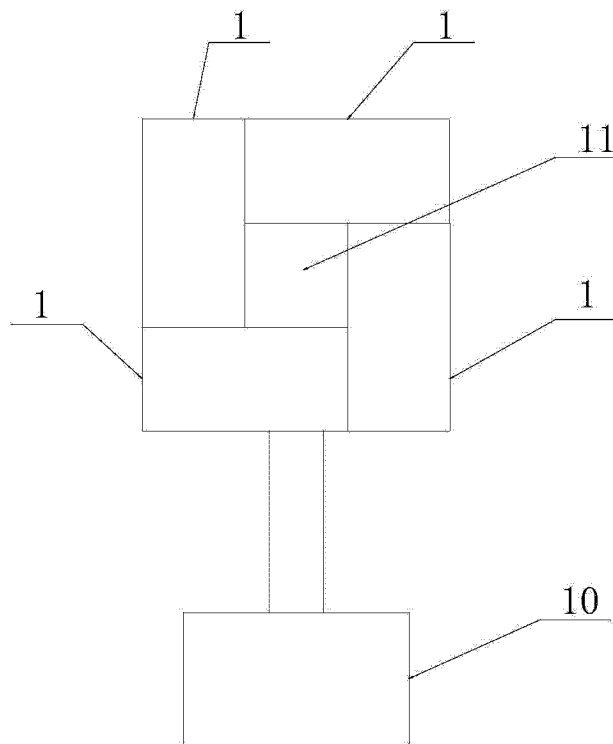


图 7

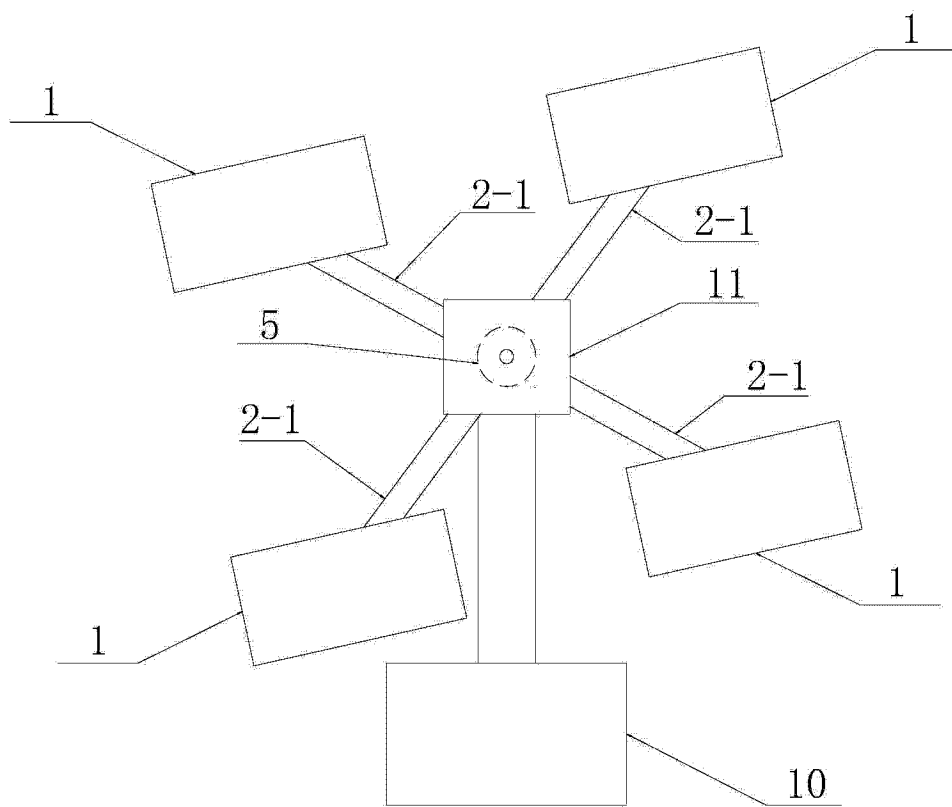


图 8

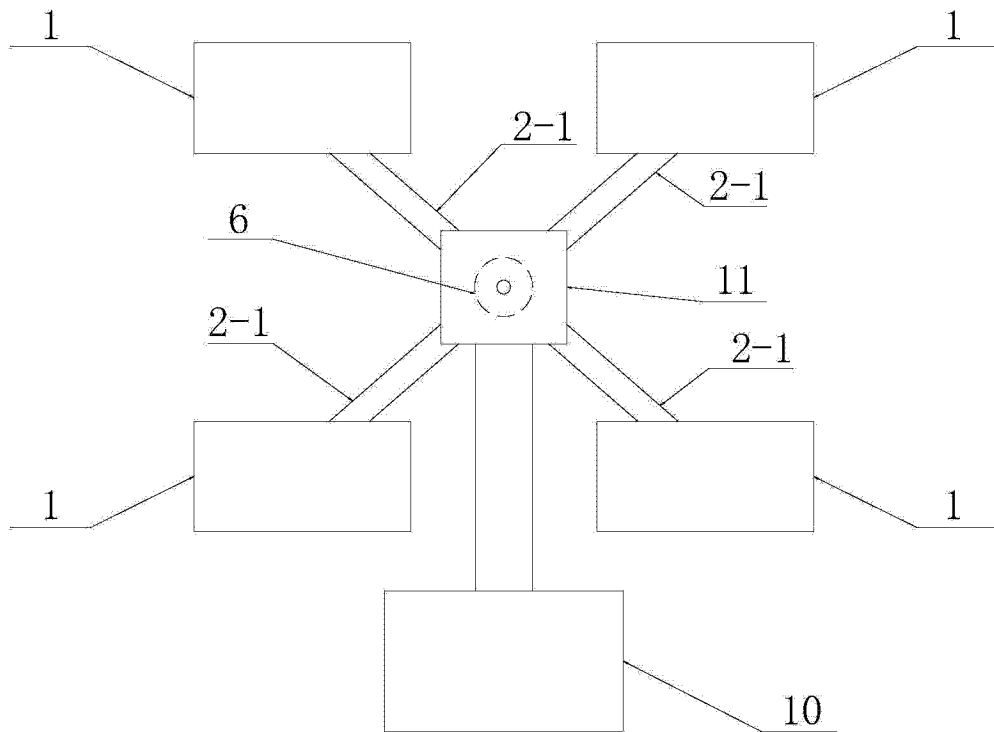


图 9

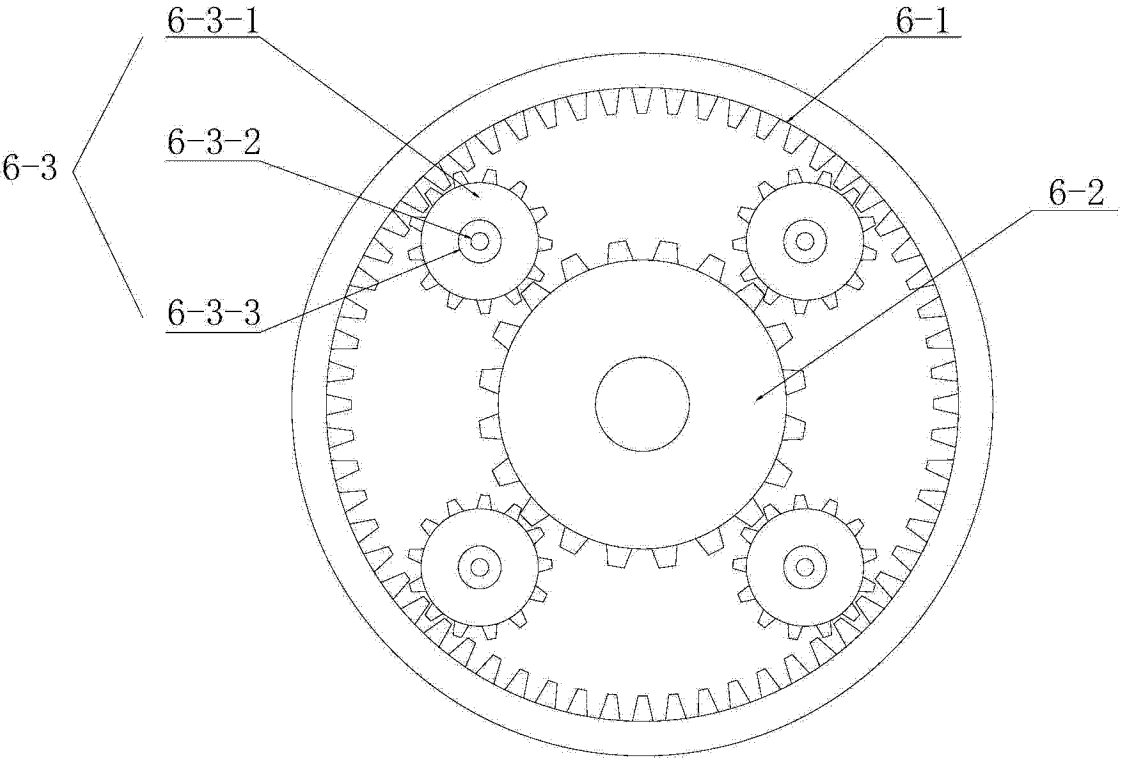


图 10

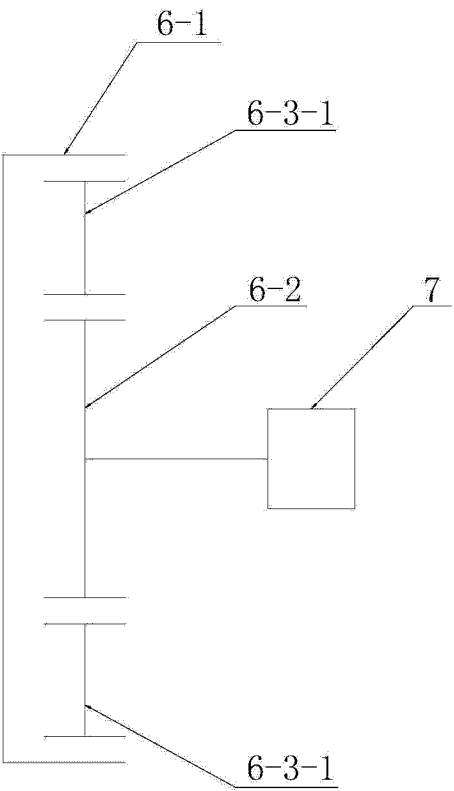


图 11

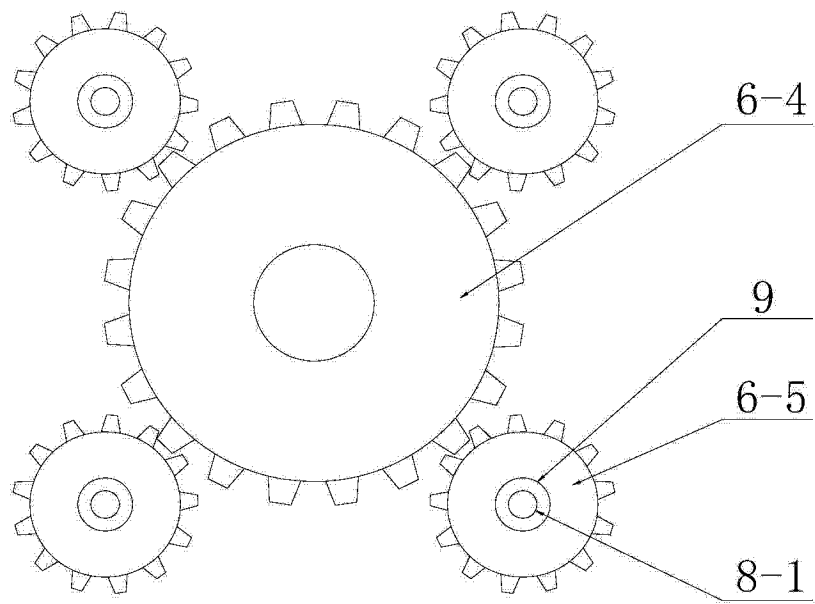


图 12

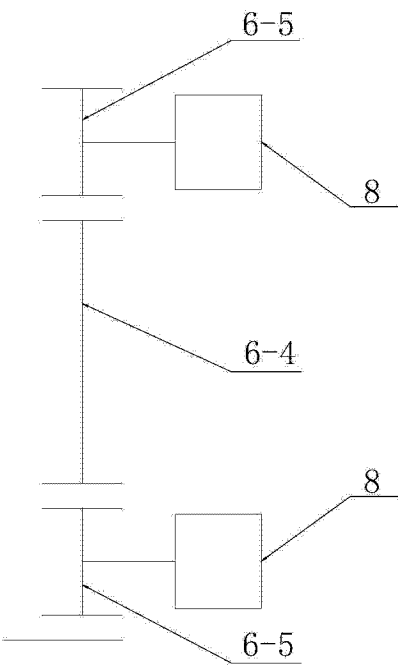


图 13