(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 104834163 A
(43)申请公布日 2015.08.12

(21)申请号 201510226408.5

(22)申请日 2015.05.06

(71)申请人 天脉聚源(北京)传媒科技有限公司
地址 100007 北京市东城区安定门东大街28号雍和大厦E座808室

(72)发明人 张新亮

(74)专利代理机构 北京尚伦律师事务所 11477
代理人 张亮

(51)Int.Cl.
G03B 21/14(2006.01)
G03B 21/28(2006.01)

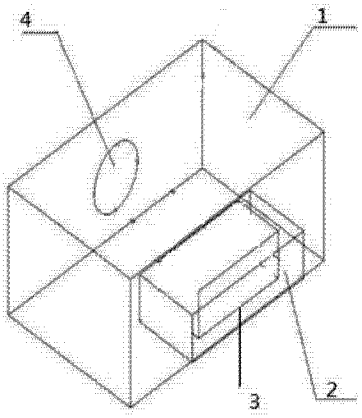
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种投影仪

(57)摘要

本发明公开了一种投影仪，用以解决现有投影仪设备成本较高、携带不便的问题，实现方便、快捷地投影音视频。该投影仪包括：第一固定装置、第二固定装置、显示设备、凸透镜，所述显示设备放置于所述第二固定装置内；所述第一固定装置的一个侧壁具有一个孔，所述凸透镜固定设置于所述孔中；所述第二固定装置可调节地安装于所述第一固定装置内，用于调整所述显示设备与所述凸透镜之间的距离，将所述显示设备屏幕上的内容投影于幕布上。本发明的投影仪，将显示设备屏幕上的影像，放大显示在幕布上，便于多人观看；而且制作简单，使用方便。



CN 104834163 A

1. 一种投影仪，其特征在于，包括：

第一固定装置、第二固定装置、显示设备、凸透镜；

所述显示设备放置于所述第二固定装置内；

所述第一固定装置的一个侧壁具有一个孔，所述凸透镜固定设置于所述孔中；

所述第二固定装置可调节地安装于所述第一固定装置内，用于调整所述显示设备与所述凸透镜之间的距离，将所述显示设备屏幕上的内容投影于幕布上。

2. 如权利要求 1 所述的投影仪，其特征在于，

所述第一固定装置和所述第二固定装置为盒状；

所述第二固定装置的一个侧壁与所述第一固定装置的一个侧壁贴近放置，所述第二固定装置的另一个侧壁为空；

所述孔设置在所述第一固定装置的一个侧壁的中间位置，所述孔的大小与所述凸透镜的大小相适配，所述凸透镜固定在所述孔中；

所述显示设备安装在所述第二固定装置的一个侧壁上，所述显示设备的屏幕朝向所述投影孔和所述凸透镜的方向，并与所述第二固定装置的侧壁平行。

3. 如权利要求 1 所述的投影仪，其特征在于，还包括：反光镜，

所述反光镜设置在所述第一固定装置的内部，位于所述显示设备与所述凸透镜之间；

所述反光镜的镜面与水平面呈第一角度设置，调整所述第二固定装置和所述第一角度，以使所述显示设备屏幕播放的内容通过所述反光镜反射到所述凸透镜上。

4. 如权利要求 1-3 任意一项所述的投影仪，其特征在于，

所述第二固定装置通过可滑动组件安装在所述第一固定装置内，沿所述第二固定装置的长边方向，平行移动所述第二固定装置，通过调整所述显示设备的屏幕与所述凸透镜之间的距离，以调节反射焦距，使所述显示设备的屏幕播放内容通过所述凸透镜在投影幕布上成像。

5. 如权利要求 1-3 任意一项所述的投影仪，其特征在于，还包括：吊架，

所述吊架包括底座和用于连接投影仪的连接结构，所述底座通过顶部的挂钩与吊顶相连；

所述底座上设有用于安装所述连接结构的连接组件，所述连接组件在所述底座底部上的水平方向是可调节的；

所述连接结构上设置有 2 个万向接头，一个位于上端，与所述底座底部连接，一个位于下端，连接所述第一固定装置的顶部。

6. 如权利要求 1 所述的投影仪，其特征在于，还包括：高度调节装置，所述高度调节装置安装在墙面上，

所述高度调节装置包括：摇动手柄、钢丝转盘、止转销、导向轮、钢丝、支撑横杆；

所述摇动手柄设置在钢丝转盘的一端，所述止转销设置在摇动手柄上，所述支撑横杆垂直固定在外部的墙面上，所述导向轮分别安装在支撑横杆上，所述钢丝通过导向轮设置在钢丝转盘与所述第一固定装置之间，所述第一固定装置设置在支撑横杆末端的下方。

7. 如权利要求 1-3 任意一项所述的投影仪，其特征在于，还包括：安装结构，所述安装结构包括安装部件、散热部件；

所述安装部件的底部设有安装槽，所述安装槽底面与所述散热部件的顶面连接，所述

安装槽底面和所述散热部件的顶面均为网状结构；

所述散热部件内设有多个风扇，所述安装部件的四角沿垂直方向分别设有通孔，所述通孔内设有内螺纹，且均匀分布在所述安装结构上；所述安装结构水平方向左右侧面均设有一橡皮绳，所述橡皮绳一端与所述安装结构连接，另一端与墙面上的挂钩连接。

8. 如权利要求 7 所述的投影仪，其特征在于，所述安装结构还包括：4 个高度调节结构，所述 4 个高度调节结构分别位于 4 个通孔内；

所述高度调节结构包括：连接柱、固定块，所述连接柱设有外螺纹，所述连接柱一端穿过所述通孔，所述连接柱另一端与位于所述安装结构底面下方的固定块连接。

9. 如权利要求 1 所述的投影仪，其特征在于，所述显示设备为手机、MP3、MP4、DC、DV、平板等，所述显示设备的长、宽、高分别小于所述第二固定装置的长、宽、高。

10. 如权利要求 3 所述的投影仪，其特征在于，所述反光镜为全反射棱镜。

一种投影仪

技术领域

[0001] 本发明涉及投影设备技术领域，特别涉及一种投影仪。

背景技术

[0002] 投影仪，又称投影机，是一种精密电子产品，集机械、液晶或 DMD、电子电路技术于一体，能够将图像或视频投射到幕布上进行播放。投影仪通过不同的接口和计算机、手机、VCD 播放器、DVD 播放器、BD 播放器、游戏机、DV 等相连接，播放相应的视频信号。

[0003] 投影仪广泛应用于家庭、办公室、学校和娱乐场所，根据工作方式不同，有 CRT，LCD，DLP 等不同类型。目前投影技术日新月异，随着科技的发展，投影行业也发展到了一个微投新技术至高的领域。现有的投影仪主要分为两种：传统使用方式的投影仪和新型使用方式的投影仪。

[0004] 传统使用方式的投影仪通过 VGA 线跟电脑相连，这样可以把电脑里面的多媒体内容展示在更大的屏幕上，由此在电脑上的各种操作就可以在幕布上同步显示，这种投影仪的好处在于大多数的投影仪都带 VGA 接口，可以和电脑连接是最普遍的一种使用方式；弊端在于使用较麻烦，每个要使用投影仪的人都要用线去连，拆装较为费事。

[0005] 还有一种新型使用方式的投影仪可以跟 WiPlug 相连，把电脑、手机或 pad 跟 WiPlug 连到同一个 WIFI 中，然后就可以把自己电脑、手机或 pad 上内容在投影仪的幕布上同步显示，但是这种连接需要具备几个条件：

[0006] 1、投影仪要带 HDMI 接口，没有该接口可以用 VGA 转 HDMI 的接头转换一下；

[0007] 2、需要有一个 WIFI 的环境，把手机和 WiPlug 连到同一个 WIFI 中；

[0008] 3、需要有个 WiPlug 的设备，一个充电器大小的小东西。

[0009] 采用这种使用方式的优势在于在商务环境中进行多人演示时非常方便。

[0010] 但是，无论采用上述哪一种使用方式，都存在以下问题：需要专业的投影仪设备，但投影仪设备本身经济成本较高；投影仪体积过大，不便于携带，与手机等设备连接投影时，安装繁琐，耗费了大量的时间，且对软硬件设备条件要求较高。

发明内容

[0011] 本发明提供一种投影仪，用以解决现有技术中投影仪设备成本较高、携带不便的问题，实现方便、快捷地投影音视频内容的目的。

[0012] 本发明提供一种投影仪，包括：

[0013] 第一固定装置、第二固定装置、显示设备、凸透镜，所述显示设备放置于所述第二固定装置内；

[0014] 所述第一固定装置的一个侧壁具有一个孔，所述凸透镜固定设置于所述孔中；

[0015] 所述第二固定装置可调节地安装于所述第一固定装置内，用于调整所述显示设备与所述凸透镜之间的距离，将所述显示设备屏幕上的内容投影于幕布上。

[0016] 本发明实施例的一些有益效果可以包括：

[0017] 该实施例提供的投影仪使用简单的方法，将显示设备屏幕上的影像，放大显示在幕布上，便于多人观看；而且制作简单，使用方便。整个投影仪装置拆装方便，投影效果良好，还可在一定范围内调整投影大小，携带方便、结构简单、维修方便，加工成本低、生产效率较高。

[0018] 在一个实施例中，所述第一固定装置和所述第二固定装置为盒状；

[0019] 所述第二固定装置的一个侧壁与所述第一固定装置的一个侧壁贴近放置，所述第二固定装置的另一个侧壁为空；

[0020] 所述孔设置在所述第一固定装置的一个侧壁的中间位置，所述孔的大小与所述凸透镜的大小相适配，所述凸透镜固定在所述孔中；

[0021] 所述显示设备安装在所述第二固定装置的一个侧壁上，所述显示设备的屏幕朝向所述投影孔和所述凸透镜的方向，并与所述第二固定装置的侧壁平行。

[0022] 该实施例中，投影仪在使用时，首先把显示设备屏幕朝外，垂直放置在第二固定装置的一侧上，在将第二固定装置插入第一固定装置的内部，此时显示设备屏幕上的影像将会通过凸透镜投射到投影幕布之上，通过调节显示设备屏幕与凸透镜之间的距离，使得幕布上的影像变清晰，这样就可以通过幕布观看显示设备屏幕上的影像了。

[0023] 在一个实施例中，还包括：反光镜，

[0024] 所述反光镜设置在所述第一固定装置的内部，位于所述显示设备与所述凸透镜之间；

[0025] 所述反光镜的镜面与水平面呈第一角度设置，调整所述第二固定装置和所述第一角度，以使所述显示设备屏幕播放的内容通过所述反光镜反射到所述凸透镜上。

[0026] 该实施例提供了一种包含反光镜的投影仪，由于显示设备在垂直放置时，会发生屏幕自动旋转的情况，导致屏幕影像在投影时可能发生字迹倒转的现象，因此，通过在显示设备屏幕与凸透镜之间放置一个反光镜，由此解决了投影影像字迹倒转的问题，使得投影结果更加准确、清晰。

[0027] 在一个实施例中，所述第二固定装置通过可滑动组件安装在所述第一固定装置内，沿所述第二固定装置的长边方向，平行移动所述第二固定装置，通过调整所述显示设备的屏幕与所述凸透镜之间的距离，以调节反射焦距，使所述显示设备的屏幕播放内容通过所述凸透镜在投影幕布上成像。

[0028] 该实施例中，第二固定装置与第一固定装置之间可以通过可滑动组件进行安装，由此可方便地调节显示设备屏幕与凸透镜之间的距离，进而快速、便捷地调节反射焦距，使显示设备屏幕上的影像以合适的大小和清晰投影到投影幕布上，便于观看。

[0029] 在一个实施例中，还包括：吊架，

[0030] 所述吊架包括底座和用于连接投影仪的连接结构，所述底座通过顶部的挂钩与吊顶相连；

[0031] 所述底座上设有用于安装所述连接结构的连接组件，所述连接组件在所述底座底部上的水平方向是可调节的；

[0032] 所述连接结构上设置有 2 个万向接头，一个位于上端，与所述底座底部连接，一个位于下端，连接所述第一固定装置的顶部。

[0033] 该实施例中，提供了一种能够悬挂投影仪的吊架，该吊架能够方便的与投影仪的

第一固定装置连接，并且还设置 2 个万向接头，能够旋转投影仪的投影方向，结构简单，制造成本比较低廉，还能够无限加长，安装后的悬吊式投影仪非常稳固。

[0034] 在一个实施例中，还包括：高度调节装置，所述高度调节装置安装在墙面上，

[0035] 所述高度调节装置包括：摇动手柄、钢丝转盘、止转销、导向轮、钢丝、支撑横杆；

[0036] 所述摇动手柄设置在钢丝转盘的一端，所述止转销设置在摇动手柄上，所述支撑横杆垂直固定在外部的墙面上，所述导向轮分别安装在支撑横杆上，所述钢丝通过导向轮设置在钢丝转盘与所述第一固定装置之间，所述第一固定装置设置在支撑横杆末端的下方。

[0037] 该实施例中，提供了一种投影仪，该投影仪还包括一种高度调节装置，通过摇动高度调节装置的手柄即可调节与高度调节连接的第一固定装置的高度，进而调节显示设备的屏幕影像在投影幕布上投影的高度和位置，更好地满足各种实际投影情况下的使用，结构简单、维护方便。

[0038] 在一个实施例中，还包括：安装结构，所述安装结构包括安装部件、散热部件；

[0039] 所述安装部件的底部设有安装槽，所述安装槽底面与所述散热部件的顶面连接，所述安装槽底面和所述散热部件的顶面均为网状结构；

[0040] 所述散热部件内设有多个风扇，所述安装部件的四角沿垂直方向分别设有通孔，所述通孔内设有内螺纹，且均匀分布在所述安装结构上；所述安装结构水平方向左右侧面均设有一橡皮绳，所述橡皮绳一端与所述安装结构连接，另一端与墙面上的挂钩连接。

[0041] 该实施例中，提供了一种包含散热结构的投影仪，有效解决了现有技术中的投影仪存在散热效果较差，固定不稳固，容易导致投影仪损坏的技术问题，进而实现了将投影仪安装在装置上面，利用装置进行固定和散热，固定和散热效果较好，投影仪不容易损坏的技术效果。

[0042] 在一个实施例中，所述安装结构还包括：4 个高度调节结构，所述 4 个高度调节结构分别位于 4 个通孔内；

[0043] 所述高度调节结构包括：连接柱、固定块，所述连接柱设有外螺纹，所述连接柱一端穿过所述通孔，所述连接柱另一端与位于所述安装结构底面下方的固定块连接。

[0044] 该实施例中，安装结构还包括 4 个高度调节结构，利用橡皮绳上的挂钩钩挂住固定物对装置进行固定，利用高度调节结构实现对投影仪的高度的精确调节，从而实现对投影方向和角度的调节，使用方便，利用旋转固定块带动连接柱旋转，从而调节安装座的高度和角度，进而实现对投影方向和角度的调节。

[0045] 在一个实施例中，所述显示设备为手机、MP3、MP4、DC、DV、平板等，所述显示设备的长、宽、高分别小于所述第二固定装置的长、宽、高。

[0046] 该实施例列举了显示设备可以包含的种类和大小，本领域技术人员应当了解，本发明所述的显示设备的种类并不限于本申请所记载的各种显示设备，任何能够应用到本发明中实现屏幕影像投影的终端和设备均应包含在本发明要求保护的范围内。

[0047] 在一个实施例中，所述反光镜为全反射棱镜。

[0048] 该实施例将反光镜限定为全反射棱镜，本领域技术人员应当了解，采用全反射棱镜进行投影效果更加清晰。全反射棱镜即横截面是等腰直角三角形的棱镜，在利用反射棱镜作为反射物进行反射时，反射棱镜接收光信号，并将其反射回去。

[0049] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0050] 下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0051] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0052] 图 1 为本发明实施例中一种投影仪的结构示意图；

[0053] 图 2 为本发明实施例中另一种投影仪的结构示意图；

[0054] 图 3 为本发明实施例中一种投影仪的吊架 6 的结构示意图；

[0055] 图 4 为本发明实施例中一种投影仪的高度调节装置 7 的结构示意图；

[0056] 图 5 为本发明实施例中一种投影仪的安装结构 8 的结构示意图。

具体实施方式

[0057] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0058] 图 1 为本发明实施例的一种投影仪的结构示意图，如图 1 所示，该投影仪包括：

[0059] 第一固定装置 1、第二固定装置 2、显示设备 3、凸透镜 4，所述显示设备 3 放置于所述第二固定装置 2 内；所述第一固定装置 1 的一个侧壁具有一个孔，所述凸透镜 4 固定设置于所述孔中；所述第二固定装置 2 可调节地安装于所述第一固定装置 1 内，用于调整所述显示设备 3 与所述凸透镜 4 之间的距离，将显示设备 4 屏幕上的内容投影于幕布上。

[0060] 优选的，第一固定装置 1 和第二固定装置 2 为盒状；

[0061] 所述第二固定装置 2 的一个侧壁与所述第一固定装置 1 的一个侧壁贴近放置，所述第二固定装置 2 的另一个侧壁为空；

[0062] 所述孔设置在所述第一固定装置 1 的一个侧壁的中间位置，所述孔的大小与所述凸透镜 4 的大小相适配，所述凸透镜 4 固定在所述孔中；

[0063] 所述显示设备 3 安装在所述第二固定装置 2 的一个侧壁上，所述显示设备 3 的屏幕朝向所述投影孔和所述凸透镜 4 的方向，并与所述第二固定装置 2 的侧壁平行。

[0064] 本发明实施例提供的投影仪在使用时，首先把显示设备屏幕朝外，垂直放置在第二固定装置的一侧上，在将第二固定装置插入第一固定装置的内部，此时显示设备屏幕上的影像将会通过凸透镜投射到投影幕布之上，通过调节显示设备屏幕与凸透镜之间的距离，使得幕布上的影像变清晰，这样就可以通过幕布观看显示设备屏幕上的影像了。该实施例提供的投影仪使用简单的方法，将显示设备屏幕上的影像，放大显示在幕布上，便于多人观看；而且制作简单，使用方便。整个投影仪装置拆装方便，投影效果良好，还可在一定范围内调整投影大小，携带方便、结构简单、维修方便，加工成本低、生产效率较高。

[0065] 如图 2 所示，本发明实施例提供的投影仪还包括反光镜 5，

[0066] 所述反光镜 5 设置在所述第一固定装置 1 的内部，位于所述显示设备 3 与所述凸透镜 4 之间；

[0067] 所述反光镜 5 的镜面与水平面呈第一角度设置，调整所述第二固定装置 2 和所述第一角度，以使所述显示设备 3 屏幕播放的内容通过所述反光镜 5 反射到所述凸透镜 4 上。

[0068] 该实施例提供了一种包含反光镜的投影仪，由于显示设备在垂直放置时，会发生屏幕自动旋转的情况，导致屏幕影像在投影时可能发生字迹倒转的现象，因此，通过在显示设备屏幕与凸透镜之间放置一个反光镜，由此解决了投影影像字迹倒转的问题，使得投影结果更加准确、清晰。

[0069] 在一个实施例中，所述第二固定装置 2 通过可滑动组件安装在所述第一固定装置 1 内，沿所述第二固定装置 2 的长边方向，平行移动所述第二固定装置 2，通过调整所述显示设备 3 的屏幕与所述凸透镜 4 之间的距离，以调节反射焦距，使所述显示设备 3 的屏幕播放内容通过所述凸透镜 4 在投影幕布上成像。

[0070] 该实施例中，第二固定装置与第一固定装置之间可以通过可滑动组件进行安装，由此可方便地调节显示设备屏幕与凸透镜之间的距离，进而快速、便捷地调节反射焦距，使显示设备屏幕上的影像以合适的大小和清晰投影到投影幕布上，便于观看。

[0071] 如图 3 所示，本发明实施例的投影仪还包括吊架 6（图中未示出），

[0072] 所述吊架 6 包括底座 61 和用于连接投影仪的连接结构 62，所述底座 61 通过顶部的挂钩 63 与吊顶相连；

[0073] 所述底座 61 上设有用于安装所述连接结构 62 的连接组件 64，所述连接组件 64 在所述底座底部上的水平方向是可调节的；

[0074] 所述连接结构 62 上设置有 2 个万向接头 (65、66)，一个位于上端，与所述底座 61 底部连接，一个位于下端，连接所述第一固定装置 1 的顶部。

[0075] 该实施例中，提供了一种能够悬挂投影仪的吊架，该吊架能够方便的与投影仪的第一固定装置连接，并且还设置 2 个万向接头，能够旋转投影仪的投影方向，结构简单，制造成本比较低廉，还能够无限加长，安装后的悬吊式投影仪非常稳固。

[0076] 如图 4 所示，本发明实施例的投影仪还包括高度调节装置 7（图中未示出），所述高度调节装置 7 安装在墙面上，

[0077] 所述高度调节装置 7 包括：摇动手柄 71、钢丝转盘 72、止转销 73、导向轮 74、钢丝 75、支撑横杆 76；

[0078] 所述摇动手柄 71 设置在钢丝转盘 72 的一端，所述止转销 73 设置在摇动手柄 71 上，所述支撑横杆 76 垂直固定在外部的墙面上，所述导向轮 74 分别安装在支撑横杆 76 上，所述钢丝 75 通过导向轮 74 设置在钢丝转盘 72 与所述第一固定装置 1 之间，所述第一固定装置 1 设置在支撑横杆 76 末端的下方。

[0079] 该实施例中，提供了一种投影仪，该投影仪还包括一种高度调节装置，通过摇动高度调节装置的手柄即可调节与高度调节连接的第一固定装置的高度，进而调节显示设备的屏幕影像在投影幕布上投影的高度和位置，更好地满足各种实际投影情况下的使用，结构简单、维护方便。

[0080] 如图 5 所示，本发明实施例的投影仪还包括安装结构 8（图中未示出），所述安装结构 8 包括安装部件 81、散热部件 82；

[0081] 所述安装部件的底部设有安装槽 83，所述安装槽 83 底面与所述散热部件 82 的顶面连接，所述安装槽 83 的底面和所述散热部件 82 的顶面均为网状结构；

[0082] 所述散热部件 82 内设有多个风扇 84，所述安装部件 81 的四角沿垂直方向分别设有通孔，所述通孔内设有内螺纹，且均匀分布在所述安装结构 8 上；所述安装结构 8 水平方向左右侧面均设有一橡皮绳 85，所述橡皮绳 85 一端与所述安装结构连接，另一端与墙面上的挂钩 86 连接。

[0083] 该实施例中，提供了一种包含散热结构的投影仪，有效解决了现有技术中的投影仪存在散热效果较差，固定不稳固，容易导致投影仪损坏的技术问题，进而实现了将投影仪安装在装置上面，利用装置进行固定和散热，固定和散热效果较好，投影仪不容易损坏的技术效果。

[0084] 如图 5 所示，所述安装结构 8 还包括：4 个高度调节结构，所述 4 个高度调节结构分别位于 4 个通孔内；

[0085] 所述高度调节结构包括：连接柱 87、固定块 88，所述连接柱 87 设有外螺纹，所述连接柱 87 一端穿过所述通孔，所述连接柱另一端与位于所述安装结构 8 底面下方的固定块 88 连接。

[0086] 该实施例中，安装结构还包括 4 个高度调节结构，利用橡皮绳上的挂钩钩挂住固定物对装置进行固定，利用高度调节结构实现对投影仪的高度的精确调节，从而实现对投影方向和角度的调节，使用方便，利用旋转固定块带动连接柱旋转，从而调节安装座的高度和角度，进而实现对投影方向和角度的调节。

[0087] 在一个实施例中，所述显示设备为手机、MP3、MP4、DC、DV、平板等，所述显示设备的长、宽、高分别小于所述第二固定装置的长、宽、高。

[0088] 该实施例列举了显示设备可以包含的种类和大小，本领域技术人员应当了解，本发明所述的显示设备的种类并不限于本申请所记载的各种显示设备，任何能够应用到本发明中实现屏幕影像投影的终端和设备均应包含在本发明要求保护的范围内。

[0089] 在一个实施例中，所述反光镜为全反射棱镜。

[0090] 该实施例将反光镜限定为全反射棱镜，本领域技术人员应当了解，采用全反射棱镜进行投影效果更加清晰。全反射棱镜即横截面是等腰直角三角形的棱镜，在利用反射棱镜作为反射物进行反射时，反射棱镜接收光信号，并将其反射回去。

[0091] 本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

[0092] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0093] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特

定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0094] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0095] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

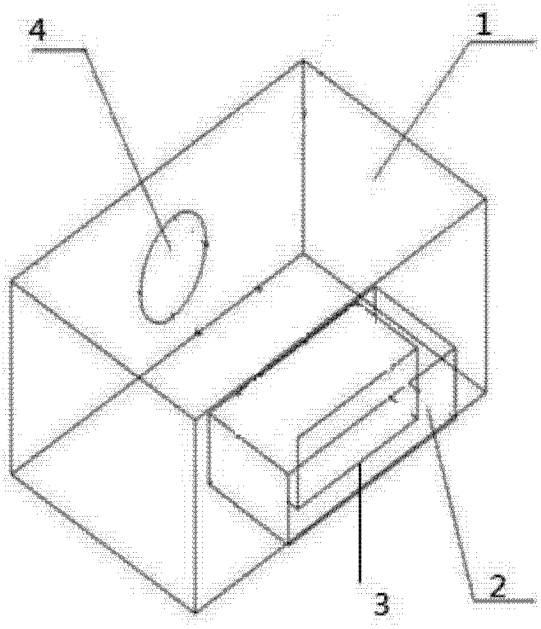


图 1

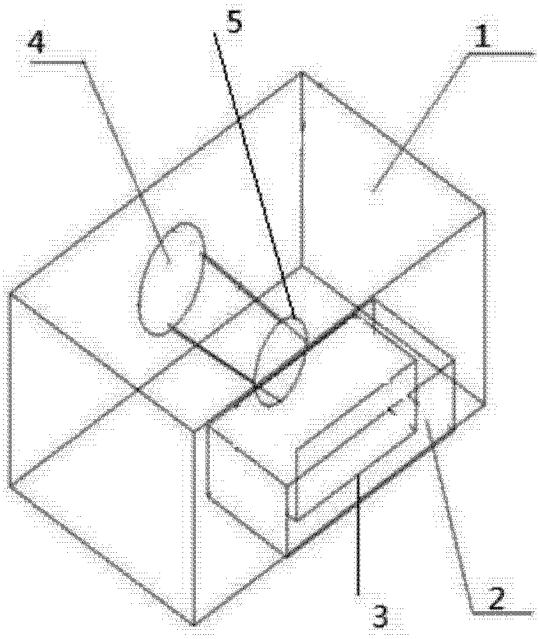


图 2

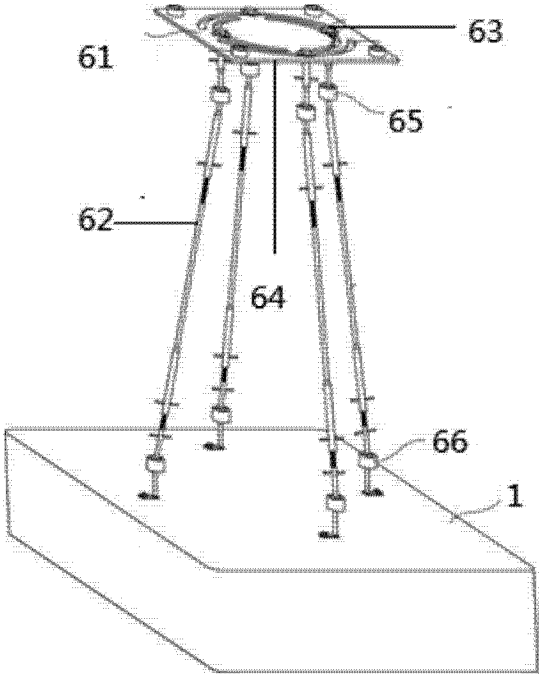


图 3

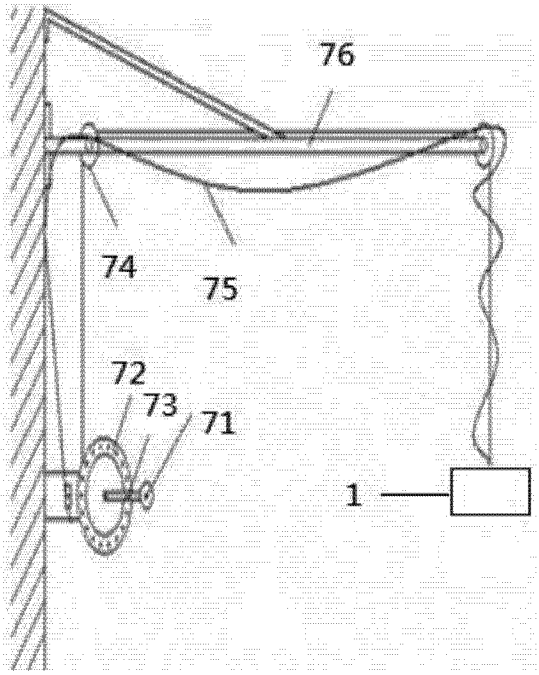


图 4

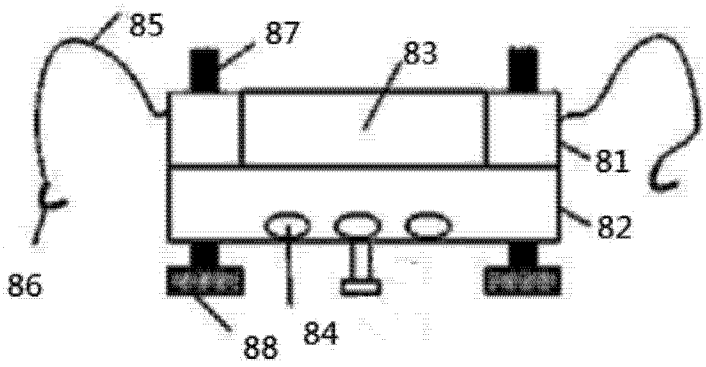


图 5