(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206338557 U
(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201621461315.7

(22)申请日 2016.12.29

(73)专利权人 张潇璇
地址 250001 山东省济南市市中区馆驿街小区6号楼1单元602号

(72)发明人 张潇璇 张潇璐 平庄宇

(74)专利代理机构 北京市金栋律师事务所 11425
代理人 吴小旭

(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)
G03B 21/54(2006.01)

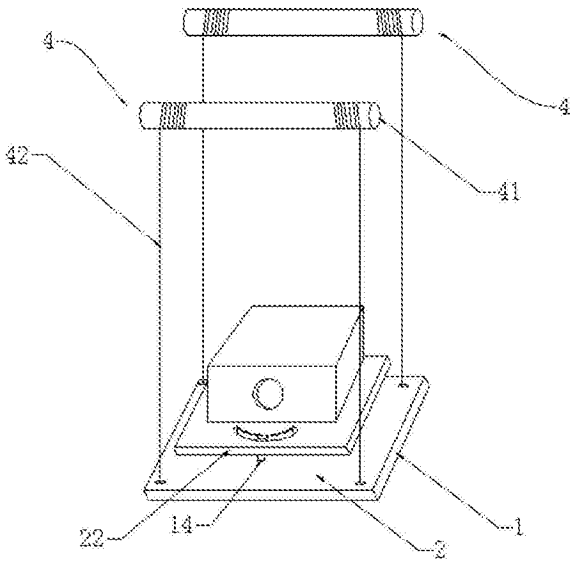
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

多媒体投影仪支架

(57)摘要

本实用新型提供的多媒体投影仪支架，包括支撑板，还包括转动板；所述转动板的底面设置齿圈段，所述支撑板上设置齿轮，所述转动板通过转轴与所述支撑板连接，使所述齿圈段与所述齿轮啮合，所述转轴与所述转动板的连接位置为齿圈段的圆心在所述转动板的对应位置，所述齿轮转动带动齿圈段运动，使转动板沿着齿圈段的弧形方向转动，调整固定在转动板的投影仪的投影水平角度。投影仪固定在转动板上。当齿轮转动时，带动齿圈段转动，从而使转动板转动，固定在转动板上的投影仪也随着转动，实现调整投影仪的投影水平角度。



CN 206338557 U

1.多媒体投影仪支架，包括支撑板，其特征在于：还包括转动板；所述转动板的底面设置齿圈段，所述支撑板上设置齿轮，所述转动板通过转轴与所述支撑板连接，使所述齿圈段与所述齿轮啮合，所述转轴与所述转动板的连接位置为齿圈段的圆心在所述转动板的对应位置，所述齿轮转动带动齿圈段运动，使转动板沿着齿圈段的弧形方向转动，调整固定在转动板的投影仪的投影水平角度。

2.根据权利要求1所述的多媒体投影仪支架，其特征在于，所述齿轮的两端面设置挡板，所述挡板覆盖在所述齿圈段的端面上，所述齿圈段位于两个挡板之间。

3.根据权利要求1或2所述的多媒体投影仪支架，其特征在于，所述齿圈段的数量为三个或以上，所有齿圈段的圆心重叠，每个齿圈段分别与一个齿轮啮合。

4.根据权利要求3所述的多媒体投影仪支架，其特征在于，所述转动板开设弧形孔，所述弧形孔内装配滑动杆，所述滑动杆的一端固定在所述支撑板上，当所述转动板转动时，所述滑动杆在所述弧形孔内滑动。

5.根据权利要求4所述的多媒体投影仪支架，其特征在于，还包括升降装置，所述升降装置的升降端与所述支撑板连接，调整所述支撑板的高度。

6.根据权利要求5所述的多媒体投影仪支架，其特征在于，所述升降装置包括转轴和吊绳，所述吊绳的一端固定在所述支撑板上，另一端缠绕在所述转轴上。

7.根据权利要求6所述的多媒体投影仪支架，其特征在于，所述吊绳的数量为两个，一吊绳分别连接支撑板的一侧、转轴的一端；另一吊绳分别连接支撑板的另一侧、转轴的另一端。

8.根据权利要求7所述的多媒体投影仪支架，其特征在于，所述升降装置的数量为两个，一升降装置的吊绳与所述支撑板的投影端的两侧连接，用于调整支撑板的投影端的高度；另一升降装置的吊绳与所述支撑板的投影相对端的两侧连接，用于调整支撑板的投影相对端的高度，实现调整投影垂直方向。

多媒体投影仪支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多媒体设备技术领域，尤其涉及一种多媒体投影仪支架。

背景技术

[0002] 随着数码产品的日益普及，投影仪作为必不可少的多媒体媒介进入了人们日常工作和生活中。现在的多媒体教学都需要使用到投影仪；很多家庭为了达到家庭影院的效果，也会在家里配备投影仪。投影仪使用时需要使用投影仪支架。将投影仪安装在投影仪支架上，以保证投影位置能够准确投放在幕布上。现在的投影仪支架的角度都是不可调整的，需要通过投影仪自身调整投射的镜头来调整投射角度，调整的角度比较小，而且频繁调整投射角度，容易损坏镜头，影响投影仪的使用寿命。为了解决上述问题，所属领域技术人员在支架上设置多个卡槽。投影仪放置在支板上，通过调整支板底部的支架卡接在不同卡槽内的位置，来调整投影仪镜头的角度。但是该技术方案中，投影仪镜头的角度只能实现上下垂直角度的调节，无法实现水平方向的调整。若安装完成的投影仪与幕布之间存在角度不匹配的问题，需要重新调整投影仪的位置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种多媒体投影仪支架，通过转动板的转动，实现调整投影仪的左右角度。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 多媒体投影仪支架，包括支撑板，还包括转动板；所述转动板的底面设置齿圈段，所述支撑板上设置齿轮，所述转动板通过转轴与所述支撑板连接，使所述齿圈段与所述齿轮啮合，所述转轴与所述转动板的连接位置为齿圈段的圆心在所述转动板的对应位置，所述齿轮转动带动齿圈段运动，使转动板沿着齿圈段的弧形方向转动，调整固定在转动板的投影仪的投影水平角度。投影仪固定在转动板上。当齿轮转动时，带动齿圈段转动，从而使转动板转动，固定在转动板上的投影仪也随着转动，实现调整投影仪的投影水平角度。

[0006] 在一种优选的实施方式中，所述齿轮的两端面设置挡板，所述挡板覆盖在所述齿圈段的端面上，所述齿圈段位于两个挡板之间。齿圈段固定在两个挡板之间，保证齿圈段与齿轮在垂直位置上能够稳定地啮合。

[0007] 在一种优选的实施方式中，所述齿圈段的数量为三个或以上，所有齿圈段的圆心重叠，每个齿圈段分别与一个齿轮啮合。

[0008] 在一种优选的实施方式中，所述转动板开设弧形孔，所述弧形孔内装配滑动杆，所述滑动杆的一端固定在所述支撑板上，当所述转动板转动时，所述滑动杆在所述弧形孔内滑动。

[0009] 在一种优选的实施方式中，还包括升降装置，所述升降装置的升降端与所述支撑板连接，调整所述支撑板的高度。

[0010] 在一种优选的实施方式中，所述升降装置包括转轴和吊绳，所述吊绳的一端固定

在所述支撑板上，另一端缠绕在所述转轴上。

[0011] 在一种优选的实施方式中，所述吊绳的数量为两个，一吊绳分别连接支撑板的一侧、转轴的一端；另一吊绳分别连接支撑板的另一侧、转轴的另一端。

[0012] 在一种优选的实施方式中，所述升降装置的数量为两个，一升降装置的吊绳与所述支撑板的投影端的两侧连接，用于调整支撑板的投影端的高度；另一升降装置的吊绳与所述支撑板的投影相对端的两侧连接，用于调整支撑板的投影相对端的高度，实现调整投影垂直方向。

[0013] 本实用新型的有益效果为：

[0014] 当齿轮转动时，带动齿圈段转动，从而使转动板转动，固定在转动板上的投影仪也随着转动，实现调整投影仪的影水平角度。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为一种实施方式的支撑板和转动板的连接爆炸图；

[0017] 图2为另一种实施方式的支撑板和转动板的连接爆炸图；

[0018] 图3为支撑板和转动板的内部连接剖视图；

[0019] 图4为齿圈段与支撑板的连接示意图；

[0020] 图5为又一种实施方式的支撑板和转动板的连接爆炸图；

[0021] 图6为放置了投影仪的支架的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 结合图1-3，本实施例中提供多媒体投影仪支架，包括支撑板1和转动板2。转动板2的顶面用于放置投影仪。转动板2的底面焊接齿圈段21。支撑板1为方形，转动板2也为方形。支撑板1的长度、宽度及厚度与转动板2的长度、宽度及厚度一样。齿圈段21的圆心在转动板2的对应位置上开设通孔。支撑板1焊接轴承11。齿轮13的转轴装配在轴承11的内圈中。步进电机3的输出轴与齿轮13的转轴连接。支撑板1焊接转轴10。转轴10在支撑板1的位置与转动板2通孔的位置相应。转轴10穿过通孔，将支持板1与转动板2连接起来，同时使齿轮13与齿圈段21啮合。当电机3启动，齿轮13带动齿圈段21运动，使齿圈段21带动转动板2沿着齿圈段21的弧形方向转动。投影仪固定在转动板2的上表面，当转动板2转动时带动投影仪转动，从而调整投影仪的投影水平角度。

[0024] 在一种实施方式中，如图3，齿轮13的两个端面分别通过螺钉固定挡板131、132。当齿轮13与齿圈段21啮合时，两个挡板131、132覆盖在齿圈段21的端面上，使齿圈段与齿轮在

垂直位置准确对应啮合。

[0025] 如图4，优选地，齿圈段21的数量为三个。三个齿圈段21围绕转动板2的中心均匀地分布。每个齿圈段21分别与一个齿轮13啮合，以保证转动板2在转动时，有三个支撑点，转动过程稳定。

[0026] 为了进一步提高转动的稳定性，如图5，转动板2开设弧形孔22。弧形孔22的圆心与转动板2的通孔重叠，且弧形孔22的半径长度长于齿圈段21，使弧形孔22位于齿圈段21的外侧。在支撑板1的顶面焊接滑动杆14，滑动杆14的上端为滑动块141。滑动杆14穿入弧形孔22内，使滑动块141安装在弧形孔22内的滑动槽中。当齿轮13带动齿圈段21转动时，滑动杆14同时在弧形孔22内滑动，通过滑动杆14支撑转动板2的重量，提高转动的稳定性。

[0027] 为了方便调整投影仪的高度，在一种实施方式中，如图6，还包括升降装置4。升降装置4的数量为两个。升降装置4包括转轴41、吊绳42以及升降电机(图未示)。升降电机的驱动装置的输出端与转轴41连接。升降电机以及转轴41固定在吊顶。在本实施例中，支撑板1的长、宽比转动板2的长、宽各长5cm。一升降装置4的转轴41的两端分别绑系两条吊绳42。这两条吊绳42的另一端分别固定在支撑板1投影端的两个角上。另一个升降装置4的转轴41的两端分别绑系两条吊绳42。这两条吊绳42的另一端分别固定在支撑板1投影相对端的两个角上。如果需要调整投影仪的高度，同时控制两个升降装置的升降电机转动，使吊绳42缠绕在转轴41上，升高支撑板1的位置，从而升高度在支撑板上表面的投影仪位置。或者，控制升降电机进行反方向转动，减少吊绳42缠绕在转轴41的长度，降低支撑板1的位置。还可以通过分别控制两个升降电机的转动，使支撑板1倾斜一定的角度，从而调整投影仪的垂直投射角度。

[0028] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

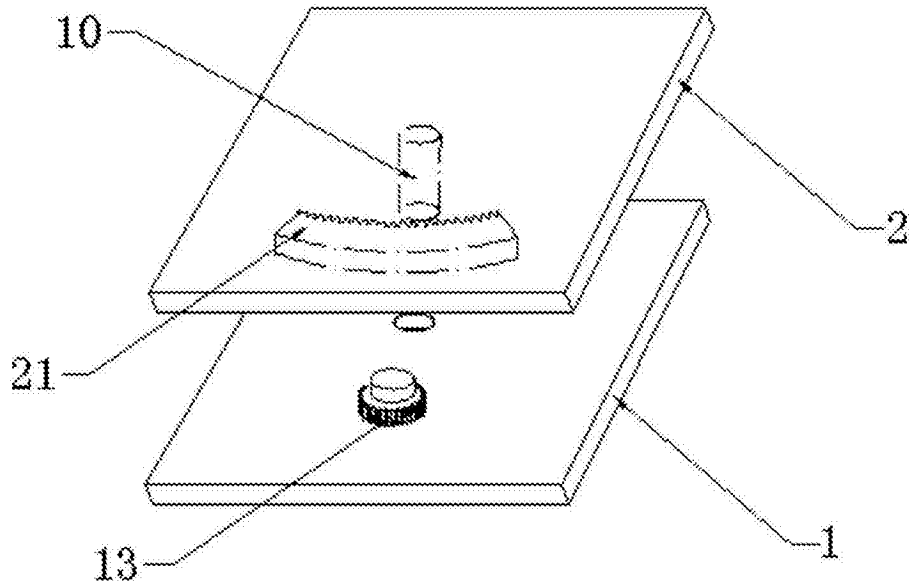


图1

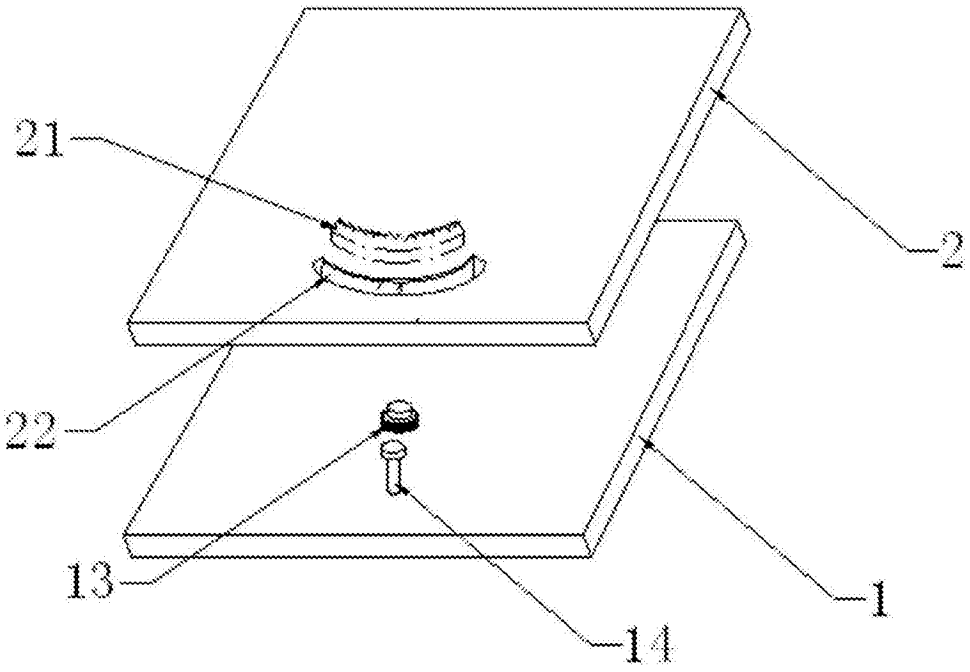


图2

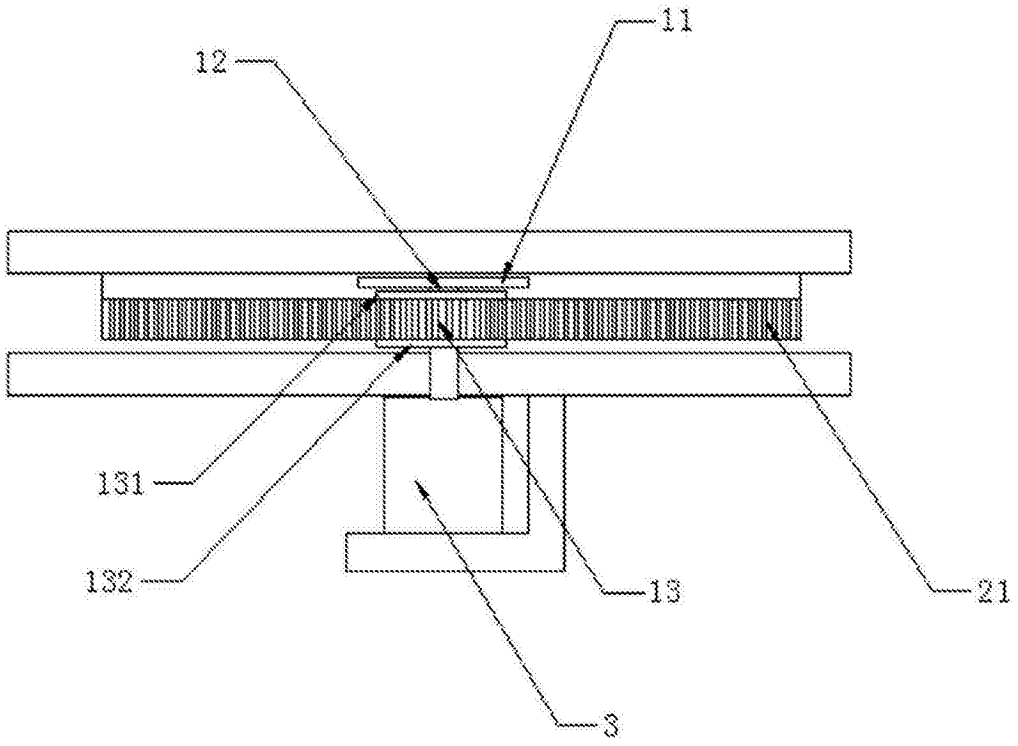


图3

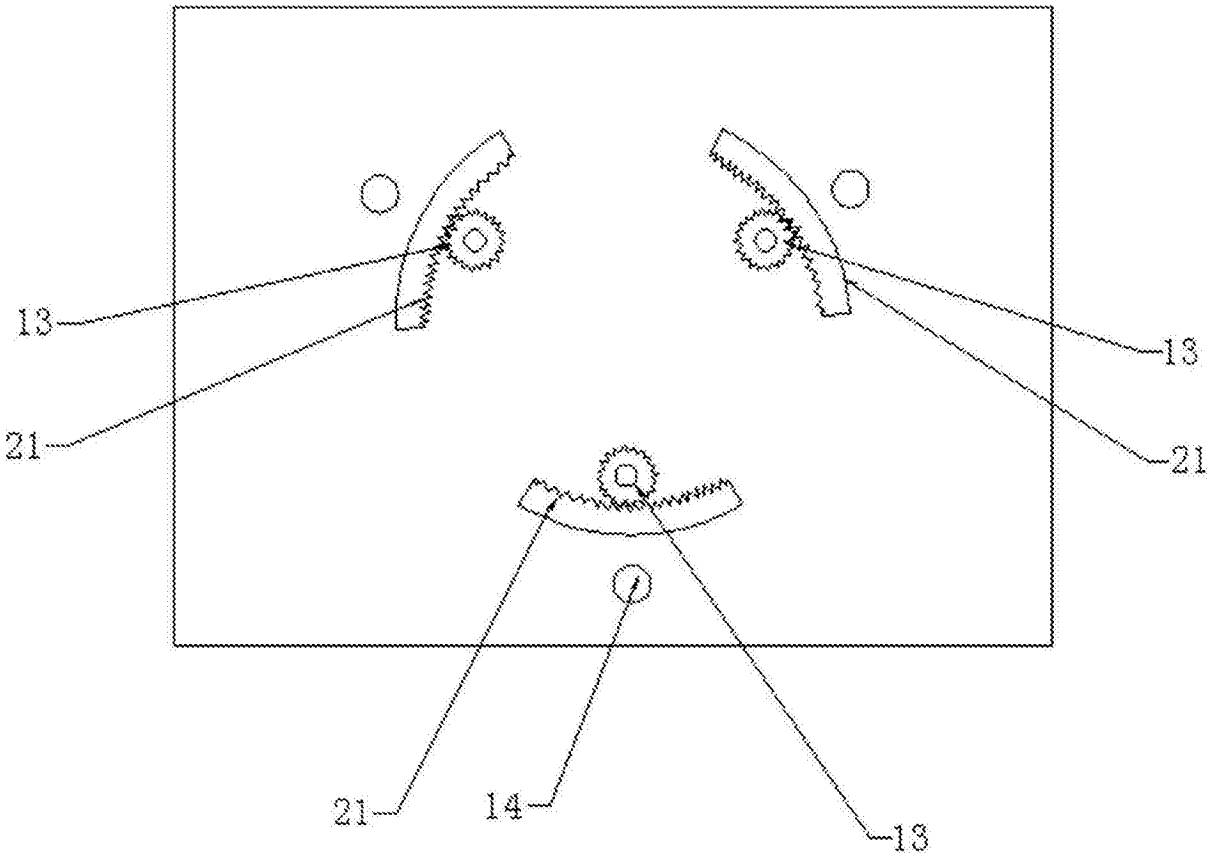


图4

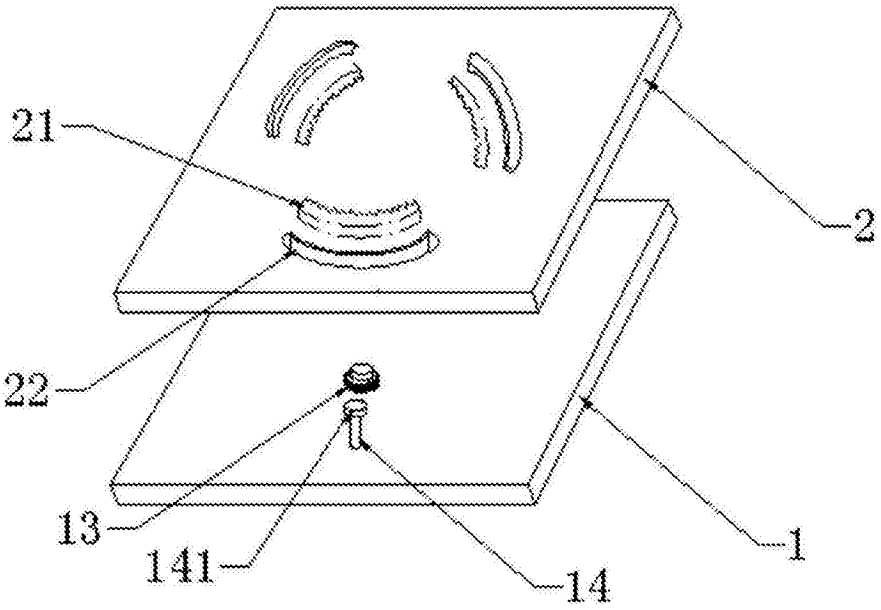


图5

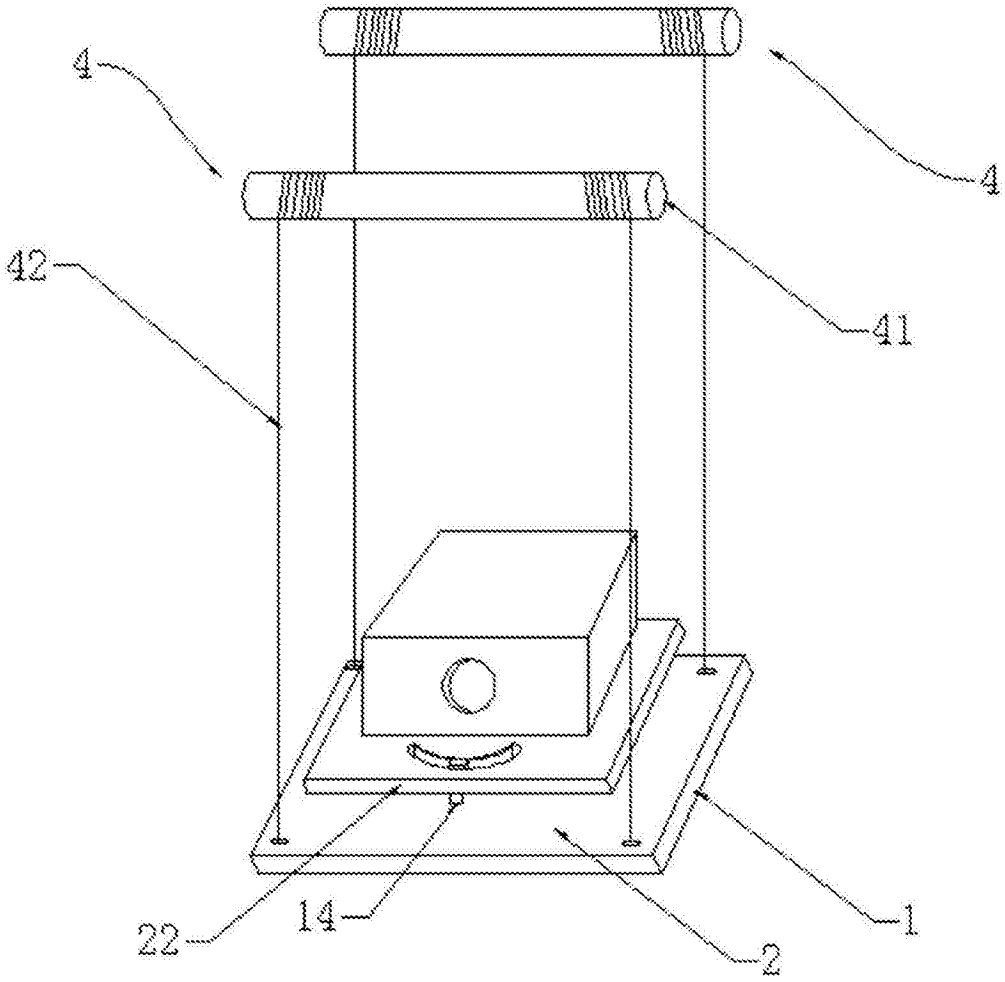


图6