



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103676447 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210329864. 9

(22) 申请日 2012. 09. 07

(71) 申请人 致伸科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 潘永太 管建国 孙立成 邓为国

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003

代理人 冯志云 吕俊清

(51) Int. Cl.

G03B 35/08 (2006. 01)

G03B 17/56 (2006. 01)

F16M 11/06 (2006. 01)

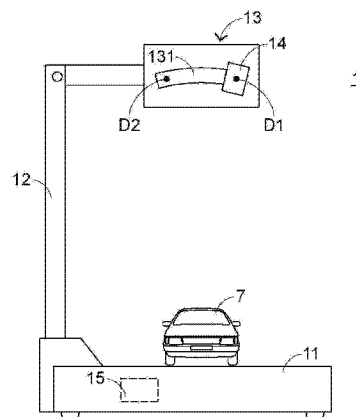
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

桌上型立体图像扫描装置

(57) 摘要

本发明提供一种桌上型立体图像扫描装置，用以产生一拟人眼视觉的立体图像，包括图像撷取装置以及限位结构，限位结构用以固定图像撷取装置于第一拍摄位置或第二拍摄位置，且第一拍摄位置与第二拍摄位置之间距介于6毫米至70毫米之间，而图像撷取装置的光轴于图像撷取装置位于第一拍摄位置时以及位于第二拍摄位置时的夹角介于1度至30度之间。本发明桌上型立体图像扫描装置于操作上简易、方便且机器动作范围小，因此容易设置于桌上供特定用途的使用者使用。



1. 一种桌上型立体图像扫描装置,其特征在于,包括:

一图像撷取装置,位于一被拍摄物的上方,并用以分别于一第一拍摄位置以及一第二拍摄位置对该被拍摄物进行拍摄而获得一第一平面图像以及一第二平面图像;以及

一限位结构,用以容置该图像撷取装置,进而使该图像撷取装置固定于该第一拍摄位置或该第二拍摄位置;

其中,该第一平面图像以及该第二平面图像被用以产生该被拍摄物的一拟人眼视觉的立体图像,且该第一拍摄位置与该第二拍摄位置的间距介于6毫米至70毫米之间,以及该图像撷取装置的一光轴于该图像撷取装置固定于该第一拍摄位置时以及固定于该第二拍摄位置时的夹角介于1度至30度之间。

2. 如权利要求1所述的桌上型立体图像扫描装置,还包括一图像处理单元,用以对该第一平面图像以及该第二平面图像进行图像处理,以产生该拟人眼视觉的立体图像。

3. 如权利要求1所述的桌上型立体图像扫描装置,其中该桌上型立体图像扫描装置电性连接于一电子装置,且该电子装置包括一图像处理单元,该图像处理单元用以对该第一平面图像以及该第二平面图像进行图像处理,以产生该拟人眼视觉的立体图像。

4. 如权利要求1所述的桌上型立体图像扫描装置,还包括一置物平台,用以放置该被拍摄物。

5. 如权利要求4所述的桌上型立体图像扫描装置,还包括一支撑部,连接于该置物平台与该限位结构之间。

6. 如权利要求1所述的桌上型立体图像扫描装置,其中该限位结构包括一导槽,且该第一拍摄位置以及该第二拍摄位置分别位于该导槽的两端。

7. 如权利要求6所述的桌上型立体图像扫描装置,其中该限位结构还包括一固持结构,且该固持结构穿过该导槽;其中,该固持结构的一第一端用以固持该图像撷取装置,而该固持结构的一第二端用以被驱动而使该固持结构沿着该导槽移动。

8. 如权利要求7所述的桌上型立体图像扫描装置,其中该限位结构还包括一电子驱动元件,用以驱动该固持结构的该第二端沿着该导槽移动。

9. 如权利要求8所述的桌上型立体图像扫描装置,其中该限位结构还包括一传动皮带,且该传动皮带连接于该电子驱动元件以及该固持结构的该第二端,以于该电子驱动元件驱动该传动皮带移动时,该固持结构同部沿着该导槽移动。

10. 如权利要求7所述的桌上型立体图像扫描装置,其中该固持结构的该第二端借由一使用者手动调整的方式而被驱动。

11. 如权利要求6所述的桌上型立体图像扫描装置,其中该导槽为一弧形导槽或一线性导槽。

12. 如权利要求1所述的桌上型立体图像扫描装置,其中该限位结构至少包括一第一固定孔洞以及一第二固定孔洞,且该第一固定孔洞以及该二固定孔洞分别用以供该图像撷取装置设置于该第一固定孔洞以及该二固定孔洞中,进而使该图像撷取装置被固定于该第一拍摄位置以及该第二拍摄位置。

13. 如权利要求1所述的桌上型立体图像扫描装置,还包括一支撑部,连接于该置物平台与该限位结构之间,且该限位结构的一端用以固持该图像撷取装置;其中,当该支撑部旋转一角度时,该图像撷取装置由该第一拍摄位置移动至该第二拍摄位置。

14. 如权利要求 13 所述的桌上型立体图像扫描装置,其中该限位结构还包括一电子驱动元件,用以驱动该支撑部旋转该角度。

桌上型立体图像扫描装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种图像扫描装置,尤其涉及一种立体图像扫描装置。

背景技术

[0002] 一般来说,扫描装置的主要功能是进行图像撷取,其借由面性扫描的方式将平面形式的物件(如纸本或文件)的内容转换成电子档,以便使用者传输、整理或保存,而随着扫描装置技术的成熟,扫描装置也越来越普及化。

[0003] 此外,现在亦有一种专门扫描立体物件的扫描装置被提出,请参阅图 1 以及图 2,图 1 为现有桌上型立体物件扫描装置的结构侧视图,其亦为美国发明专利第 5894529 号专利号所揭露的桌上型立体物件扫描装置,而图 2 为图 1 所示的桌上型立体物件扫描装置的图像撷取装置于视角 V1 的结构示意图。其中,桌上型立体物件扫描装置 9 借由将作动中的电荷耦合元件(CCD)91 由位置 D3 移动至位置 D4 而对放置于基座 92 上的立体物件 8(汽车模型)进行扫描而获得立体物件 8 的完整上视平面图。

[0004] 进一步而言,由于电荷耦合元件 91 由位置 D3 移动至位置 D4 的过程中,其光轴 L9 的方向都不会改变,也就是说,电荷耦合元件 91 的光轴 L9 在电荷耦合元件 91 的移动过程中皆呈平行状态,故任二位置上的电荷耦合元件 91 的光轴 L9 不会形成夹角;是以,虽然现有桌上型立体物件扫描装置 9 能够获得立体物件 8 的平面图像,但却无法获得立体物件 8 的立体图像。

[0005] 又,现今亦有一种能够获得立体物件的立体图像的技术被提出,其利用图像撷取装置于多个不同角度对立体物件进行环绕拍摄(如从立体物件的前侧至立体物件的后侧)而分别获得多个不同的平面图像,且因图像撷取装置处于任二个不同角度时的光轴皆具有夹角,故该多个平面图像在被经由图像处理程序后可产生该立体物件的立体图像;如此所获得的立体图像是属于全景视觉的立体图像,也就是可完整看到立体物件的前后左右的立体图像,上述说明的技术为本领域普通技术人员所知悉,在此即不再予以赘述。

[0006] 现有获得立体物件的立体图像的技术大都是应用于场景性的拍摄活动,如电影拍摄,且因为需要进行环绕式的多次拍摄而需要较大的活动范围;然而,在某些特殊的情况下,如实验用途、检测用途,我们可能仅是需要立体物件于特定视角的立体图像,且期望能够借由方便且简易的操作就能够获得,但目前却无符合如此需求的技术与产品。

发明内容

[0007] 本发明的主要目的在提供一种立体图像扫描装置,尤其关于一种桌上型立体图像扫描装置。

[0008] 于一较佳实施例中,本发明提供一种桌上型立体图像扫描装置,包括:

[0009] 一图像撷取装置,位于一被拍摄物的上方,并用以分别于一第一拍摄位置以及一第二拍摄位置对该被拍摄物进行拍摄而获得一第一平面图像以及一第二平面图像;以及

[0010] 一限位结构,用以容置该图像撷取装置,进而使该图像撷取装置固定于该第一拍

摄位置或该第二拍摄位置；

[0011] 其中，该第一平面图像以及该第二平面图像被用以产生该被拍摄物的一拟人眼视觉的立体图像，且该第一拍摄位置与该第二拍摄位置的间距介于 6 毫米至 70 毫米之间，以及该图像撷取装置的一光轴于该图像撷取装置固定于该第一拍摄位置时以及固定于该第二拍摄位置时的夹角介于 1 度至 30 度的间。

[0012] 于一较佳实施例中，桌上型立体图像扫描装置更包括一图像处理单元，用以对该第一平面图像以及该第二平面图像进行图像处理，以产生该拟人眼视觉的立体图像。

[0013] 于一较佳实施例中，该桌上型立体图像扫描装置电性连接于一电子装置，且该电子装置包括一图像处理单元，该图像处理单元用以对该第一平面图像以及该第二平面图像进行图像处理，以产生该拟人眼视觉的立体图像。

[0014] 于一较佳实施例中，桌上型立体图像扫描装置更包括一置物平台，用以放置该被拍摄物。

[0015] 于一较佳实施例中，桌上型立体图像扫描装置更包括一支撑部，连接于该置物平台与该限位结构之间。

[0016] 于一较佳实施例中，该限位结构包括一导槽，且该第一拍摄位置以及该第二拍摄位置分别位于该导槽的两端。

[0017] 于一较佳实施例中，该限位结构更包括一固持结构，且该固持结构穿过该导槽；其中，该固持结构的一第一端用以固持该图像撷取装置，而该固持结构的一第二端用以被驱动而使该固持结构沿着该导槽移动。

[0018] 于一较佳实施例中，该限位结构更包括一电子驱动元件，用以驱动该固持结构的该第二端沿着该导槽移动。

[0019] 于一较佳实施例中，该限位结构更包括一传动皮带，且该传动皮带连接于该电子驱动元件以及该固持结构的该第二端，以于该电子驱动元件驱动该传动皮带移动时，该固持结构同部沿着该导槽移动。

[0020] 于一较佳实施例中，该固持结构的该第二端系借由一使用者手动调整的方式而被驱动。

[0021] 于一较佳实施例中，该导槽为一弧形导槽或一线性导槽。

[0022] 于一较佳实施例中，该限位结构至少包括一第一固定孔洞以及一第二固定孔洞，且该第一固定孔洞以及该二固定孔洞分别用以供该图像撷取装置设置于该第一固定孔洞以及该二固定孔洞中，进而使该图像撷取装置被固定于该第一拍摄位置以及该第二拍摄位置。

[0023] 于一较佳实施例中，桌上型立体图像扫描装置更包括一支撑部，连接于该置物平台与该限位结构之间，且该限位结构的一端用以固持该图像撷取装置；其中，当该支撑部旋转一角度时，该图像撷取装置由该第一拍摄位置移动至该第二拍摄位置。

[0024] 于一较佳实施例中，桌上型立体图像扫描装置，其中该限位结构更包括一电子驱动元件，用以驱动该支撑部旋转该角度。

[0025] 本发明桌上型立体图像扫描装置于操作上简易、方便且机器作动范围小，因此容易设置于桌上供特定用途的使用者使用。

附图说明

- [0026] 图 1 为现有桌上型立体物件扫描装置的结构侧视图。
- [0027] 图 2 为图 1 所示的桌上型立体物件扫描装置的图像撷取装置于视角 V1 的结构示意图。
- [0028] 图 3 为本发明桌上型立体图像扫描装置于第一较佳实施例的结构示意图。
- [0029] 图 4 为图 3 所示的桌上型立体图像扫描装置的限位结构的结构示意图。
- [0030] 图 5 为图 3 所示的桌上型立体图像扫描装置的图像撷取装置的拍摄示意图。
- [0031] 图 6 为本发明桌上型立体图像扫描装置于第二较佳实施例中的限位结构的结构示意图。
- [0032] 图 7 为本发明桌上型立体图像扫描装置于第三较佳实施例中的限位结构的结构示意图。
- [0033] 图 8 为本发明桌上型立体图像扫描装置于第四较佳实施例的结构示意图。
- [0034] 其中,附图标记说明如下:
- | | |
|----------------------|---------------|
| [0035] 1 桌上型立体图像扫描装置 | 4 桌上型立体图像扫描装置 |
| [0036] 7 被拍摄物 | 8 立体物件 |
| [0037] 9 桌上型立体物件扫描装置 | 11 置物平台 |
| [0038] 12 支撑部 | 13 限位结构 |
| [0039] 14 图像撷取装置 | 15 图像处理单元 |
| [0040] 23 限位结构 | 24 图像撷取装置 |
| [0041] 33 限位结构 | 34 图像撷取装置 |
| [0042] 41 置物平台 | 42 支撑部 |
| [0043] 43 限位结构 | 44 图像撷取装置 |
| [0044] 91 电荷耦合元件 | 92 基座 |
| [0045] 131 导槽 | 132 固持结构 |
| [0046] 133 电子驱动元件 | 134 传动皮带 |
| [0047] 231 导槽 | 232 固持结构 |
| [0048] 331 第一固定孔洞 | 332 第二固定孔洞 |
| [0049] D1 第一拍摄位置 | D2 第二拍摄位置 |
| [0050] D3 位置 | D4 位置 |
| [0051] L1 实线 | L2 虚线 |
| [0052] L3 虚线 | L4 实线 |
| [0053] L5 虚线 | L6 虚线 |
| [0054] L9 光轴 | V1 视角 |

具体实施方式

[0055] 请参阅图 3 与图 4,图 3 为本发明桌上型立体图像扫描装置于第一较佳实施例的结构示意图,图 4 为图 3 所示的桌上型立体图像扫描装置的限位结构的结构示意图。桌上型立体图像扫描装置 1 包括置物平台 11、支撑部 12、限位结构 13、图像撷取装置 14 以及图像处理单元 15;其中,置物平台 11 用以放置被拍摄物 7(图示为汽车模型),且支撑部 12 连接

于置物平台 11 与限位结构 13 之间,使限位结构 13 得以被支撑而位于置物平台 11 的上方。此外,图像处理单元 15 则以一软件形式、固件形式或一硬件形式设置于置物平台 11 内,且信号连接于图像撷取装置 14,但不以上述为限,如图像处理单元 15 可设置于图像撷取装置 14 内或限位结构 13 上。

[0056] 又,限位结构 13 包括导槽 131 以及穿过导槽 131 的固持结构 132,且固持结构 132 的一端用以容置且固定图像撷取装置 14,而固持结构 132 的另一端则用以被驱动而使固持结构 132 沿着导槽 131 移动。于本较佳实施例中,导槽 131 为一弧形导槽,当固持结构 132 位于导槽 131 的第一端时,图像撷取装置 14 位于第一拍摄位置 D1,而当固持结构 132 被驱动而沿着导槽 131 移动至导槽 131 的第二端时,图像撷取装置 14 位于第二拍摄位置 D2。

[0057] 较佳者,限位结构 13 更包括一电子驱动元件 133(如马达)以及一传动皮带 134,且传动皮带 134 连接于电子驱动元件 133 以及固持结构 132 的一端,以于电子驱动元件 133 驱动传动皮带 134 移动时,同步带动固持结构 132 于导槽 131 的两端间移动,当然上述仅为实施例,并不以此为限,如使用者亦可单纯以手动调整的方式使固持结构 132 于导槽 131 的两端间移动。

[0058] 接下来请参阅图 5,其为图 3 所示的桌上型立体图像扫描装置的图像撷取装置的拍摄示意图。当图像撷取装置 14 位于第一拍摄位置 D1 时,其光轴如图示中实线 L1 所示,此时拍摄范围为图示中虚线 L2 与虚线 L3 间所包含的区域,因此图像撷取装置 14 于第一拍摄位置 D1 对被拍摄物 7 进行拍摄可获得一第一平面图像;而当图像撷取装置 14 位于第二拍摄位置 D2 时,其光轴如图示中实线 L4 所示,此时拍摄范围为图示中虚线 L5 与虚线 L6 间所包含的区域,因此图像撷取装置 14 于第二拍摄位置 D2 对被拍摄物 7 进行拍摄可获得一第二平面图像。

[0059] 特别说明的是,由于人类双眼间的距离的均值大约为 65 毫米,故本发明将第一拍摄位置 D1 与第二拍摄位置 D2 的间距设计为介于 6 毫米至 70 毫米之间,且两光轴(实线 L1 与实线 L4)间的夹角设计为介于 1 度至 30 度之间,如此使得当图像处理单元 15 接收了第一平面图像与第二平面图像的资料并对其进行图像处理时,可以产生该被拍摄物 7 于特定视角范围的拟人眼视觉的立体图像。

[0060] 请参阅图 6,其为本发明桌上型立体图像扫描装置于第二较佳实施例中的限位结构的结构示意图。其中,本较佳实施例大致类似于本发明第一较佳实施例中所述者,在此即不再予以赘述。而本较佳实施例与前述第一较佳实施例不同之处在于,限位结构 23 的导槽 231 为一线形导槽,但同样地,当固持结构 232 位于导槽 231 的第一端时,图像撷取装置 24 位于第一拍摄位置,而当固持结构 232 被驱动而沿着导槽 231 移动至导槽 231 的第二端时,图像撷取装置 24 位于第二拍摄位置。

[0061] 请参阅图 7,其为本发明桌上型立体图像扫描装置于第三较佳实施例中的限位结构的结构示意图。其中,本较佳实施例大致类似于本发明第一较佳实施例中所述者,在此即不再予以赘述。而本较佳实施例与前述第一较佳实施例不同之处在于,限位结构 33 呈弧形平板状,且至少包括一第一固定孔洞 331 以及一第二固定孔洞 332,第一固定孔洞 331 以及第二固定孔洞分别用以供图像撷取装置(图中未标示)设置于其中,当图像撷取装置位于第一固定孔洞 331 时,图像撷取装置位于第一拍摄位置,而当图像撷取装置位于第二固定孔洞 332 时,图像撷取装置位于第二拍摄位置;其中,使用者可借由手动的方式将图像撷取装

置置入于第一固定孔洞 331 或第二固定孔洞 332。

[0062] 请参阅图 8, 其为本发明桌上型立体图像扫描装置于第四较佳实施例的结构示意图。其中, 本较佳实施例的桌上型立体图像扫描装置 4 大致类似于本发明第一较佳实施例中所述者, 在此即不再予以赘述。而本较佳实施例与前述第一较佳实施例不同之处在于, 支撑部 42 的底端设置于置物平台 41 的两侧之间, 且可相对于置物平台 41 旋转, 而支撑部 42 的顶端连接于置限位结构 43; 又, 图像撷取装置 44 固定于限位结构 43 的一端, 当支撑部 42 旋转一角度时, 图像撷取装置 44 可由第一拍摄位置 D1 移动至第二拍摄位置 D2 (如图示中虚线所示的图像撷取装置 44 所在位置); 其中, 使用者可借由手动的方式或是借由电子驱动元件提供动力的方式使支撑部 42 进行旋转。

[0063] 根据以上说明可知, 本发明桌上型立体图像扫描装置于操作上简易、方便且机器作动范围小, 因此容易设置于桌上 (如办公室桌面或实验平台) 供特定用途 (如实验用途、检测用途) 的使用者使用。

[0064] 以上所述仅为本发明的较佳实施例, 并非用以限定本发明的权利要求范围, 因此凡其它未脱离本发明所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰, 均应包含于本发明的权利要求范围内。

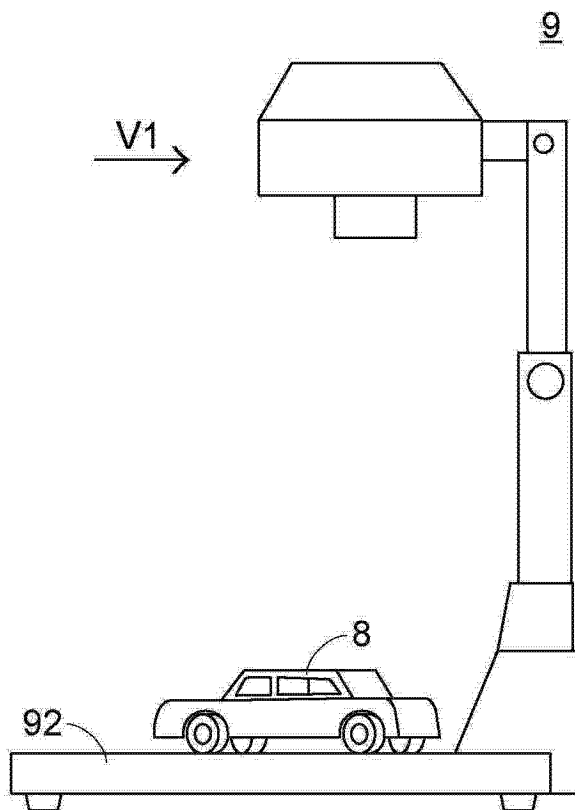


图 1

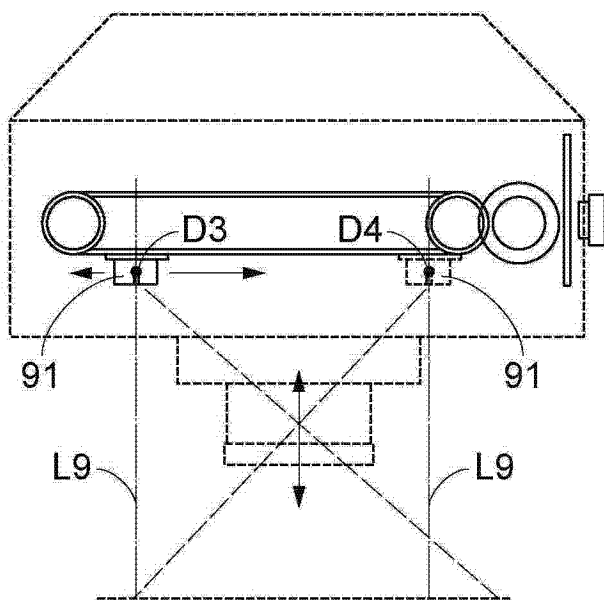


图 2

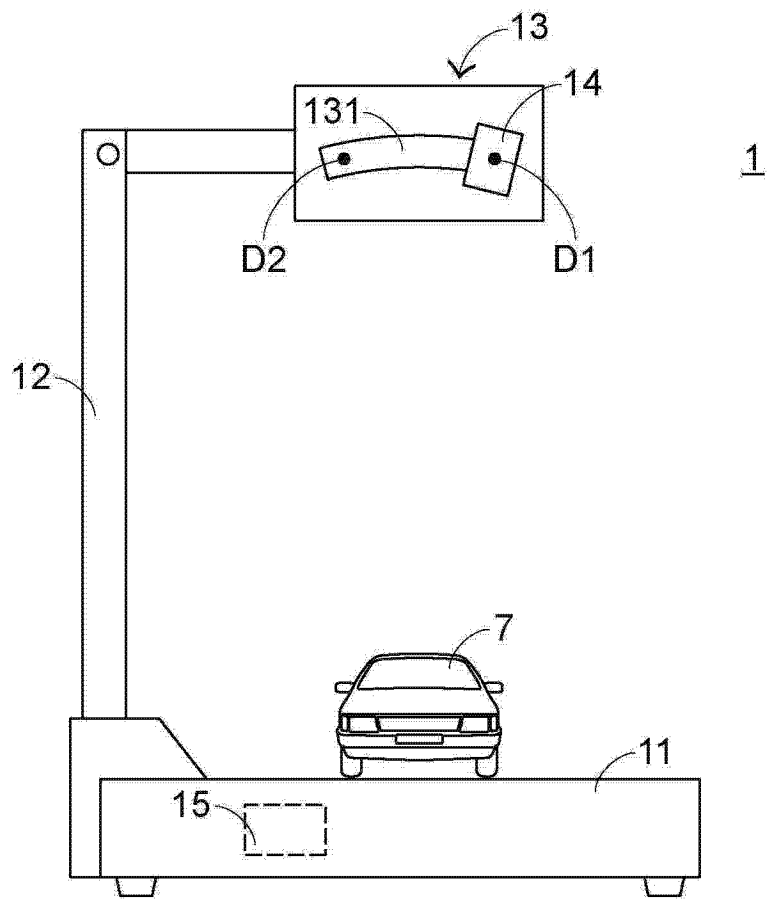


图 3

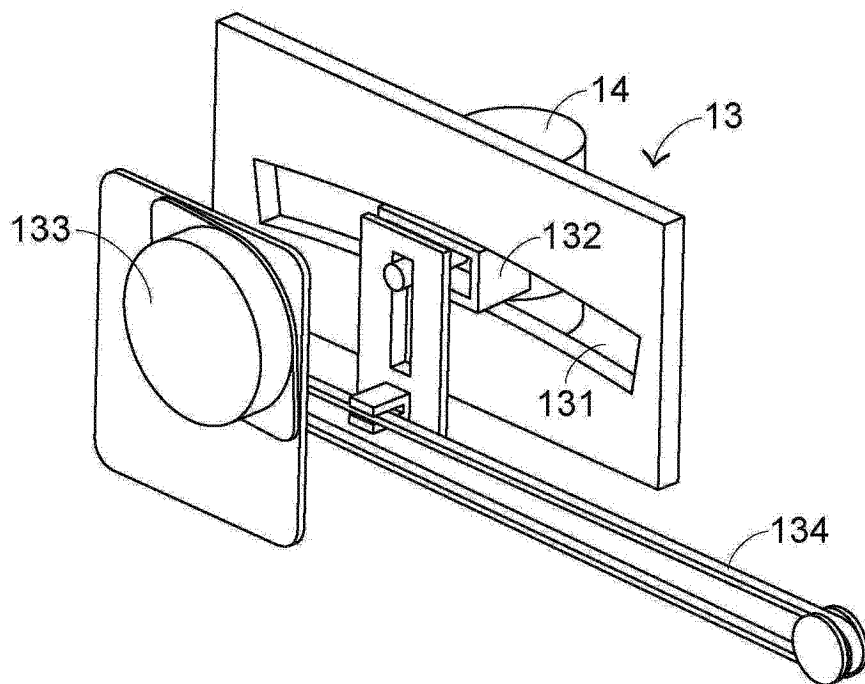


图 4

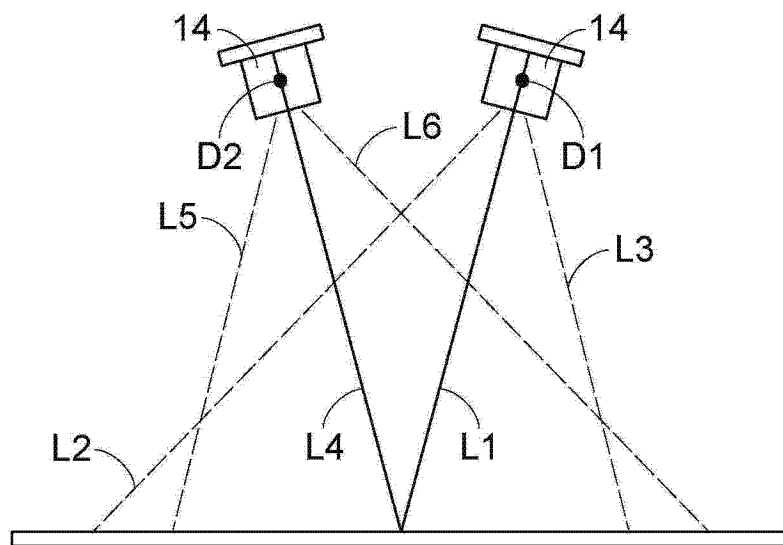


图 5

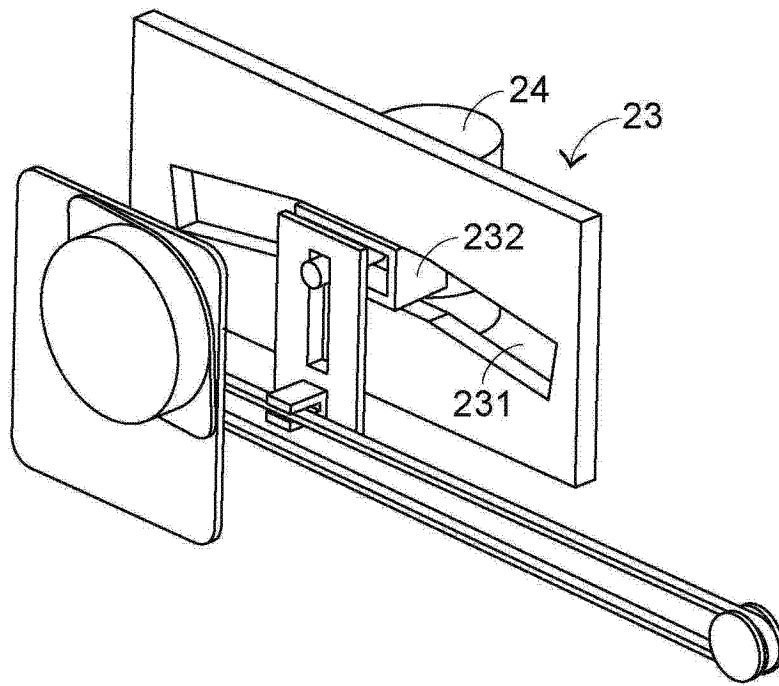


图 6

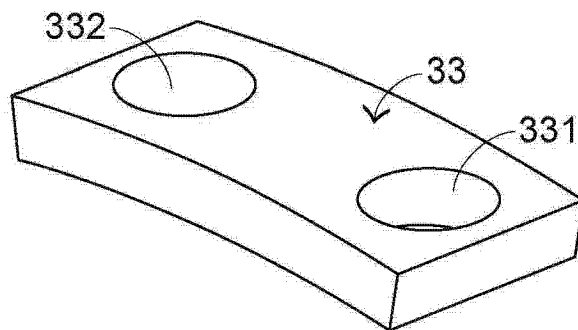


图 7

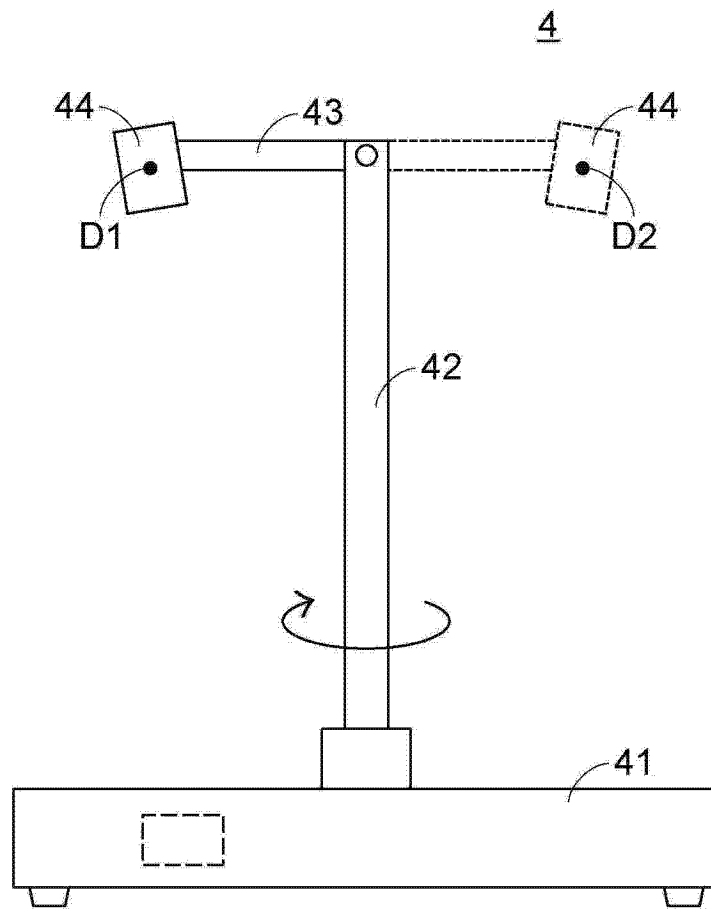


图 8