



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104914662 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201410129626. 2

(22) 申请日 2014. 04. 01

(30) 优先权数据

103108307 2014. 03. 11 TW

(71) 申请人 纬创资通股份有限公司

地址 中国台湾新北市

(72) 发明人 陈致铭 李家庆 熊大钧

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈小雯

(51) Int. Cl.

G03B 35/18(2006. 01)

G02B 27/22(2006. 01)

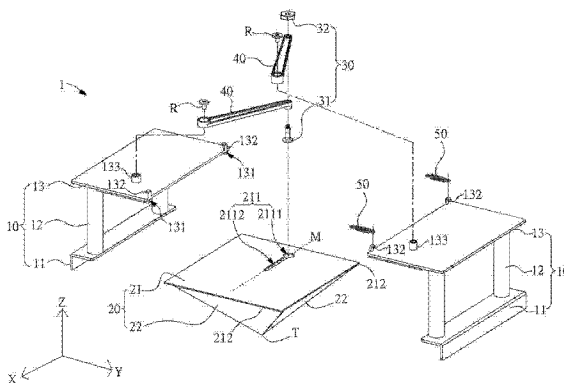
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

可调整尺寸的立体成像装置

(57) 摘要

本发明公开一种可调整尺寸的立体成像装置,该立体成像装置包括有一对支架、成像元件、结合柱及一对连杆。该对支架用以夹持一手持式电子装置。成像元件包括具有一导槽的底板,底板与各支架可活动地连接。结合柱卡设于导槽之中,并可于导槽中沿着一第一轴向来回移动。两连杆的一端均与结合柱枢接,另一端各自分别枢接在两支架的顶板。



1. 一种可调整尺寸的立体成像装置,包括:

一对支架,彼此相对应而设置,各包括:

夹持件,该对夹持件用以夹持一手持式电子装置;

至少一支撑柱,其一端与该夹持件连接;以及

顶板,连接于该至少一支撑柱的另一端;

成像元件,为由一底板及四块透光板组合而成的一四角椎体,其中四块透光板分别为该四角椎体的各侧面,而该底板为该四角椎体的底面,该底板与该顶板可移动地结合,且当该对夹持件夹持该手持式电子装置时,该成像元件位于该顶板与该手持式电子装置之间,该底板设有一导槽;

结合柱,卡设于该导槽之中,并可于该导槽中沿着一第一轴向来回移动;以及

一对连杆,一端均与该结合柱枢接,另一端各自分别枢接在该两支架的顶板的两位置,当该结合柱于该导槽中发生位移时,通过各该连杆的带动,可使该对支架的两顶板沿着一第二轴向移动而相互靠近或远离,其中该第二轴向与该第一轴向实质上相互垂直。

2. 如权利要求 1 所述的立体成像装置,其中该对连杆的长度为等长,且与各该连杆的一端枢接的该两位置至该导槽的一与该第一轴向平行的中线各处的距离实质上相等,由此,当该结合柱于该导槽中发生位移时,通过各该连杆的带动,可使该对支架的两顶板以等距靠近或远离的方式移动。

3. 如权利要求 2 所述的立体成像装置,还包括至少一弹性元件,该至少一弹性元件的一端连接该对支架的其中一支架,而另一端连接另一支架。

4. 如权利要求 3 所述的立体成像装置,其中各该支架的顶板设有至少一挂钩,且其中一顶板的挂钩与另一顶板的挂钩彼此对应,该至少一弹性元件的两端分别连接各该顶板的挂钩。

5. 如权利要求 4 所述的立体成像装置,其中该顶板具有一对滑槽,该底板对应的两侧各自延伸突出该四角椎体对应的两侧面而形成一凸缘,各该凸缘用以卡入各该滑槽中。

6. 如权利要求 5 所述的立体成像装置,其中当该对夹持件夹持该手持式电子装置时,该四角椎体的顶点接触该手持式电子装置的一表面。

7. 如权利要求 1 所述的立体成像装置,其中该导槽包括安装孔,而该结合柱包括螺丝,该安装孔的孔径大小大于该螺丝的螺丝头的孔径大小,用于使该螺丝通过该安装孔而卡入该导槽之中。

8. 如权利要求 1 所述的立体成像装置,其中该顶板具有一对滑槽,该底板对应的两侧各自延伸突出该四角椎体对应的两侧面而形成一凸缘,各该凸缘用以卡入各该滑槽中。

9. 如权利要求 1 所述的立体成像装置,其中当该对夹持件夹持该手持式电子装置时,该四角椎体的顶点接触该手持式电子装置的一表面。

可调整尺寸的立体成像装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种立体成像装置,特别是涉及一种便于携带、可调整尺寸且可利用手持式电子装置作为其投影光源的立体成像装置。

背景技术

[0002] 随着图像科技发展的进步,3D 立体成像已成为成像装置厂商致力发展的重点技术,由于图像以 3D 立体方式呈现,可让使用者在观赏影片时,有更为真实的感受,因此受到越来越多人的喜爱。目前,市面上已有诸多可用以提供使用者观视 3D 图像的电子产品,例如:3D 电视和 3D 眼镜。但是这些产品,均是通过两眼的视角差异,进而形成三维的图像,其仅能提供使用者观视由特定方向角度拍摄形成的立体图像,无法随着使用者观赏角度不同而欣赏到不同视角的图像。为改善前述缺失,于是便有了『立体浮空投影』技术的诞生。

[0003] 立体浮空投影技术是通过软硬件的配合,将待成像的物体图像的四个方向的二维视图,即前视图、后视图、左视图及右视图,分别投影至一正四角锥体的四个侧面,此一四角锥体是由特殊透光材质制成,可通过光的折射、反射而将投射至四边侧面的投射光合成立体图像。目前,欲利用此投影技术进行成像,多需要昂贵的投影设备相搭配,且投影设备体积庞大,不便携带。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种便于携带、可调整尺寸且可利用手持式电子装置作为其投影光源的立体成像装置。

[0005] 为达成上述的目的,本发明的可调整尺寸的立体成像装置包括有一对支架、一成像元件、结合柱及一对连杆。两支架彼此相对应而设置,其中各支架包括有夹持件、至少一支撑柱及顶板。两支架的夹持件用以夹持手持式电子装置。支撑柱的一端与夹持件连接。顶板连接于支撑柱的另一端。成像元件为由一底板及四块透光板组合而成的四角锥体,其中四块透光板分别为四角锥体的各侧面,而底板为四角锥体的底面;底板与顶板可移动地结合,且当夹持件夹持手持式电子装置时,成像元件位于顶板与手持式电子装置之间,其中底板设有一导槽。结合柱卡设于导槽之中,并可于导槽中沿着一第一轴向来回移动。两连杆的一端均与结合柱枢接,而另一端各自分别枢接在两支架的顶板上的两位置,由此,当结合柱于导槽中发生位移时,通过各连杆的带动,可使该对支架的两顶板沿着一第二轴向移动而相互靠近或远离,其中第二轴向与第一轴向实质上相互垂直。

[0006] 根据本发明的一实施例,该对连杆的长度为等长,且与各连杆的一端枢接的两位置至导槽之一与第一轴向平行的中线各处的距离实质上相等,由此,当结合柱于导槽中发生位移时,通过各连杆的带动,可使该对支架的两顶板以等距靠近或远离的方式移动。

[0007] 根据本发明的一实施例,本发明的立体成像装置还包括有一对弹性元件,各弹性元件的一端连接该对支架的其中一支架,而各自另一端连接于另一支架。

[0008] 根据本发明的一实施例,各支架的顶板设有一对挂钩,且其中一顶板的挂钩与另

一顶板的挂钩两两对应,各弹性元件的两端分别连接各相对应的两挂钩。

[0009] 根据本发明的一实施例,顶板具有一对滑槽,底板对应的两侧各自延伸突出四角椎体对应的两侧面而形成一凸缘,各凸缘用以卡入各滑槽中。

[0010] 根据本发明的一实施例,当该对夹持件夹持手持式电子装置时,四角椎体的顶点接触手持式电子装置的一表面。

[0011] 根据本发明的一实施例,导槽包括有安装孔,而结合柱包括有螺丝,安装孔的孔径大小大于螺丝的螺丝头的孔径大小,用于使螺丝能通过安装孔而卡入导槽之中。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的立体成像装置立体的示意图。

[0013] 图 2 是本发明的立体成像装置的分解图。

[0014] 图 3 是本发明的立体成像装置的俯视图。

[0015] 图 4 是本发明的立体成像装置的仰视图。

[0016] 图 5 是本发明的立体成像装置结合尺寸较小的手持式电子装置使用时的示意图。

[0017] 图 6 是本发明的立体成像装置结合尺寸较大的手持式电子装置使用时的示意图。

[0018] 图 7 是本发明的立体成像装置的两支架以等距靠近或远离的方式移动时的动作示意图。

[0019] 图 8 是本发明的立体成像装置结合手持式电子装置使用时的侧视图。

[0020] 符号说明

[0021] 立体成像装置 1	支架 10
[0022] 夹持件 11	支撑柱 12
[0023] 顶板 13	滑槽 131
[0024] 挂钩 132	定位柱 133
[0025] 成像元件 20	底板 21
[0026] 导槽 211	安装孔 2111
[0027] 沟槽 2112	凸缘 212
[0028] 透光板 22	顶点 T
[0029] 结合柱 30	螺丝 31
[0030] 螺帽 32	连杆 40
[0031] 弹性元件 50	手持式电子装置 90
[0032] 表面 S	铆钉 R
[0033] 中线 M	第一轴向 X
[0034] 第二轴向 Y	顶点至两支撑柱的垂直距离 L1、L2

具体实施方式

[0035] 为了便于理解本发明的技术内容,特举优选实施例说明如下。

[0036] 请先参考图 1 至图 4 关于本发明可调整尺寸的立体成像装置的结构示意图。

[0037] 如图 1 所示,在本发明的一实施例中,可调整尺寸的立体成像装置 1 可结合一手持式电子装置 90(例如:智能型手机或平板电脑)使用,其中手持式电子装置 90 具有投影功

能,可投射光至立体成像装置 1,使其通过手持式电子装置 90 的投影而产生立体图像;更进一步而言,手持式电子装置 90 载有可执行浮空投影技术的软件程序,当手持式电子装置 90 载入并执行该软件程序后,即可发出形成立体图像所需的投射光。由于上述可执行浮空投影技术的软件程序为现有技术,其技术原理也已见于许多专利与公开技术文献中,并非为本案的可专利性技术重点,故在此不拟赘述。

[0038] 如图 2 所示,在本发明的一实施例中,立体成像装置 1 包括有一对支架 10、一成像元件 20、一结合柱 30、一对等长的连杆 40 以及一对弹性元件 50。

[0039] 如图 1 及图 2 所示,在本发明的一实施例中,两支架 10 彼此相对应而设置,其中各支架 10 包括有夹持件 11、一对支撑柱 12 及顶板 13。两支架 10 的夹持件 11 用以共同夹持手持式电子装置 90。各支架 10 的两支撑柱 12 的一端分别与各夹持件 11 连接。两支架 10 的顶板 13 分别与各支架 10 的各两支撑柱 12 的另一端相连接,其中各顶板 13 设有一对相对应的滑槽 131、一对挂钩 132 及一定位柱 133。滑槽 131 设于顶板 13 的下方表面,而挂钩 132 及定位柱 133 则设在顶板 13 的上方表面。其中一顶板 13 的两挂钩 132 与另一顶板 13 的两挂钩 132 两两相对应,且两顶板 13 上的定位柱 133 也彼此相对应而设置。

[0040] 如图 1、图 2 及图 4 所示,在本发明的一实施例中,成像元件 20 为由一底板 21 及四块透光板 22 组合而成的一四角椎体,四块透光板 22 分别为四角椎体的各侧面,底板 21 则为四角椎体的底面。底板 21 上设有一导槽 211,导槽 211 包括有安装孔 2111 及沟槽 2112。底板 21 对应两侧各自延伸突出四角椎体对应的两侧面而形成一凸缘 212,该对凸缘 212 分别用以卡入各滑槽 131 当中,以使底板 21 可移动地结合在顶板 13 的下方表面。当夹持件 11 夹持手持式电子装置 90 时,成像元件 20 位于顶板 13 与手持式电子装置 90 之间,换言之,成像元件 20 的高度不会大于支撑柱 12 的长度,且夹持件 11 在夹持手持式电子装置 90 时,四角椎体(即成像元件 20)的顶点 T 可轻轻地接触手持式电子装置 90 的具有荧幕的表面 S。

[0041] 在本发明的一实施例中,结合柱 30 包括有螺丝 31 及螺帽 32,其中螺丝 31 的螺丝头的孔径大小小于安装孔 2111 的孔径大小,用于使螺丝 31 可通过安装孔 2111 而卡入导槽 211 之中。卡入后,再通过螺帽 32 的结合固定,而使整个结合柱 30 可移动地卡设在导槽 211 中,以使结合柱 30 可在导槽 211 中沿着一第一轴向 X 来回移动(因为导槽 211 为长条状)。

[0042] 如图 2 及图 3 所示,在本发明的一实施例中,两连杆 40 的一端均与结合柱 30 的螺丝 31 枢接,各自的另一端分别通过铆钉 R 的固定而枢接在两支架 10 的顶板 13 的定位柱 133,其中该两定位柱 133(即与各连杆 40 的一端枢接的两位置)至导槽 211 的一与第一轴向 X 平行的中线 M 各处的距离实质上相等,换言之,不论结合柱 30 在导槽 211 中移至何处,结合柱 30 与两定位柱 133 间,三点所围绕形成的形状会保持为等腰三角形。

[0043] 在本发明的一实施例中,两弹性元件 50 的一端分别连接该对支架 10 的其中一支架 10 的两挂钩 132,而各自的另一端分别连接另一支架 10 的两挂钩 132。两弹性元件 50 用以提供使两支架 10 相互靠近的弹力,以通过该弹力而使夹持件 11 可夹紧手持式电子装置 90。在本发明的具体实施例中,弹性元件 50 为伸缩弹簧,但本发明不以此为限。

[0044] 接着请一并参考图 5 至图 8 关于本发明的立体成像装置的作动示意。

[0045] 如图 5、图 6 及图 7 所示,为使本发明的立体成像装置 1 可适用于各种尺寸的手持式电子装置 90,立体成像装置 1 的两支架 10 的距离可作调整,其中图 5 表示成像装置 1 结

合尺寸较小的手持式电子装置 90 (例如:智能型手机) 使用时的示意,而图 6 表示成像装置 1 结合尺寸较大的手持式电子装置 90 (例如:平板电脑) 使用时的示意。当使用者欲调整两支架 10 的距离而移动其中一支架 10 时,被移动的支架 10 所连接的连杆 40 会带动结合柱 30 于导槽 211 中移动 (如图 7 箭头 F 所示),致使结合柱 30 可同时带动另一连杆 40 转动,而使另一支架 10 同步被移动。而由于两连杆 40 的长度等长,因此,两连杆 40 会互为反向而转动相同角度 (如图 7 箭头 R1、R2 所示),使得两支架 10 所移动的距离大小会相等,但方向相反,即两支架 10 会以相等的移动距离沿着图 7 所示的第二轴向 Y 相互靠近或远离,其中第二轴向 Y 与第一轴向 X 实质上相互垂直。如图 8 所示,通过上述的机构设计,可使成像元件 20 四角锥体的顶点 T 至两支撑柱 12 的垂直距离 L1、L2 保持相等;如此一来,当夹持件 11 夹持在不同尺寸的手持式电子装置 90 的两侧时,均可确保该顶点 T 位于该两侧的中間位置,而让使用者能便于将顶点 T 对齐手持式电子装置 90 的荧幕的中央位置。由此,来确保手持式电子装置 1 所发出的光束能准确地投射在成像元件 20 上,以在成像元件 20 内形成立体图像 (如图 5 所示)。

[0046] 由以上说明可知,本发明的立体成像装置 1 可简单地搭配具有立体浮空投影功能的手持式电子装置 90 使用,且装置体积小便于携带,也可广泛结合各种尺寸的手持式电子装置 90 使用,有效改善先前技术的缺失。

[0047] 综上所述,本发明无论就目的、手段及功效,均显示其迥异于现有技术的特征,为一大突破。但是需注意,上述实施例仅为例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明的范围。任何熟悉此项技术的人士均可在不违背本发明的技术原理及精神下,对实施例作修改与变化。本发明的权利保护范围应如附上的权利要求所述。

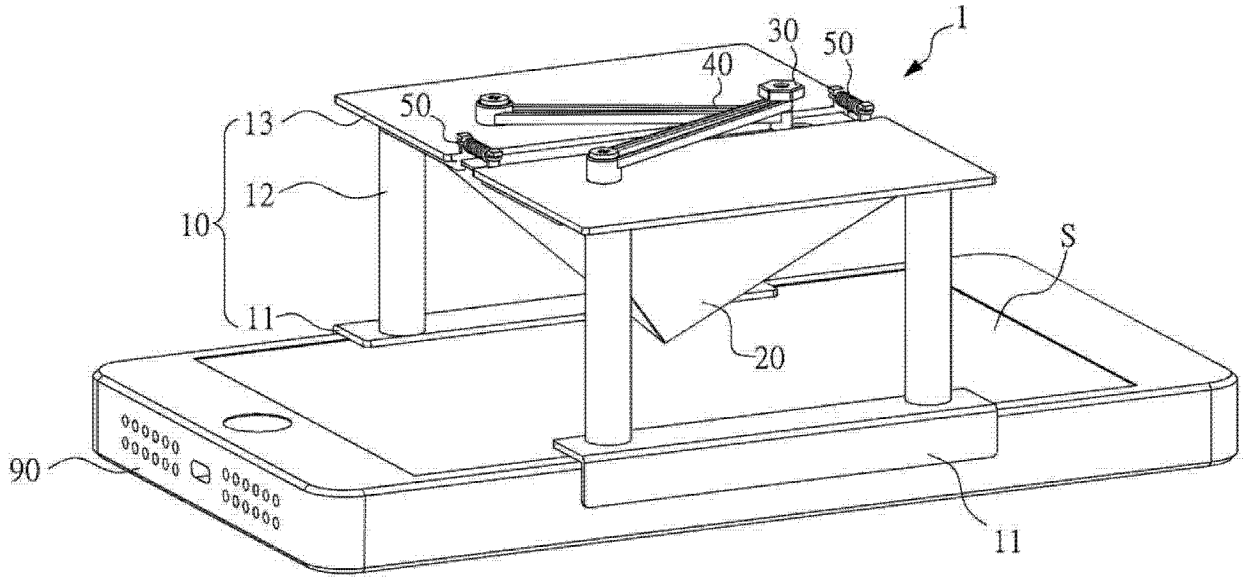


图 1

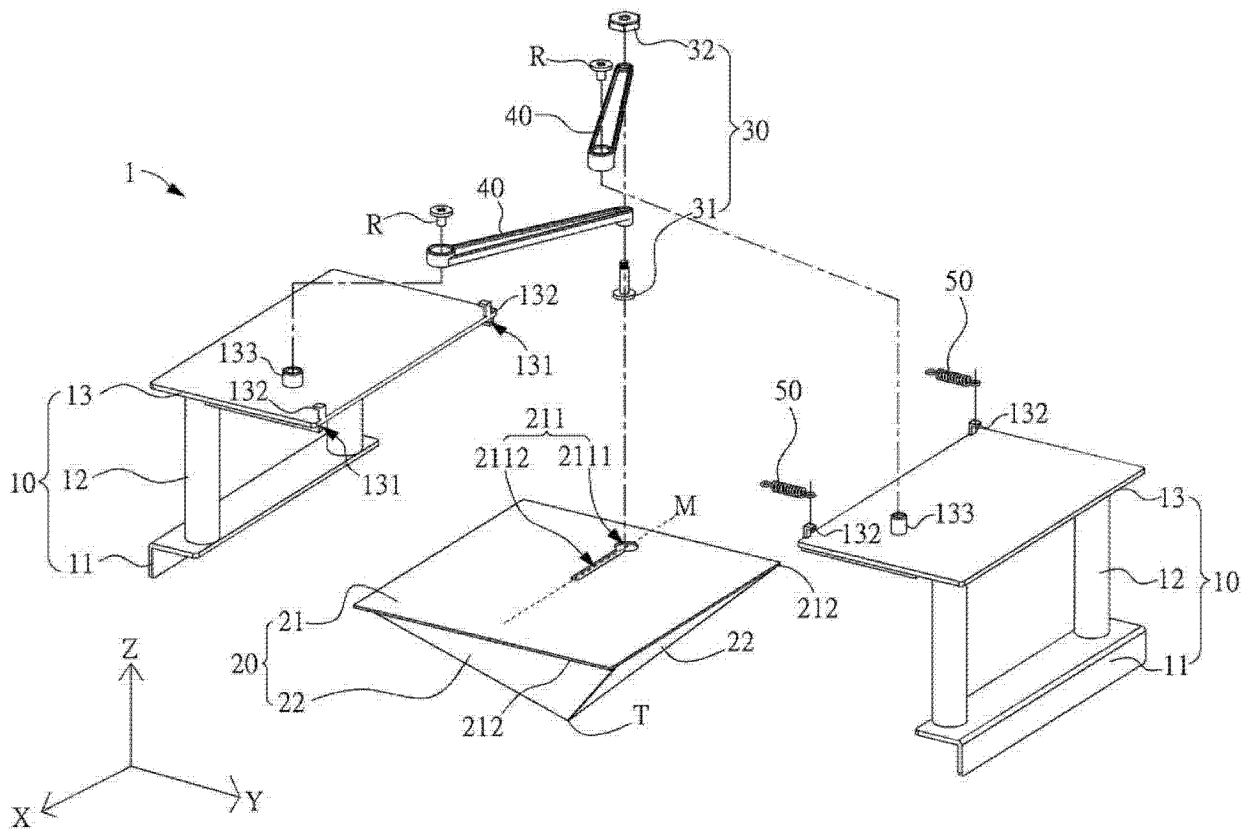


图 2

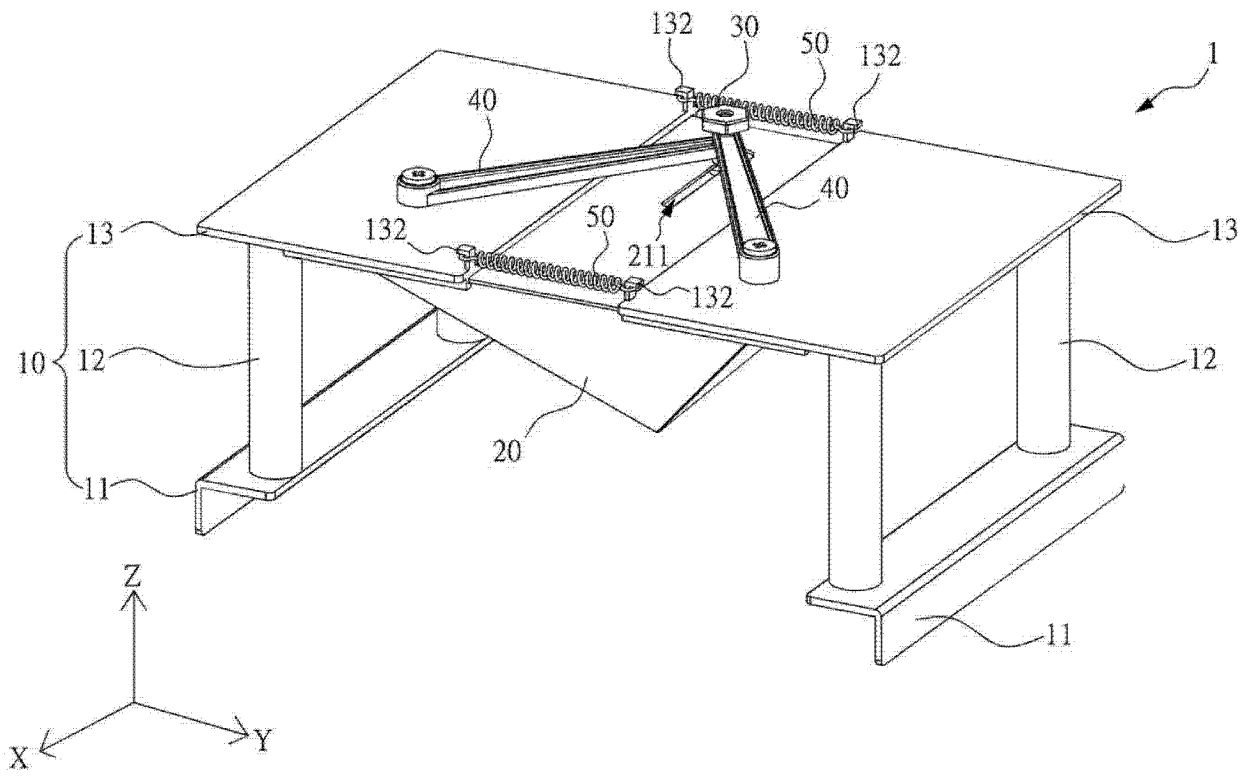


图 3

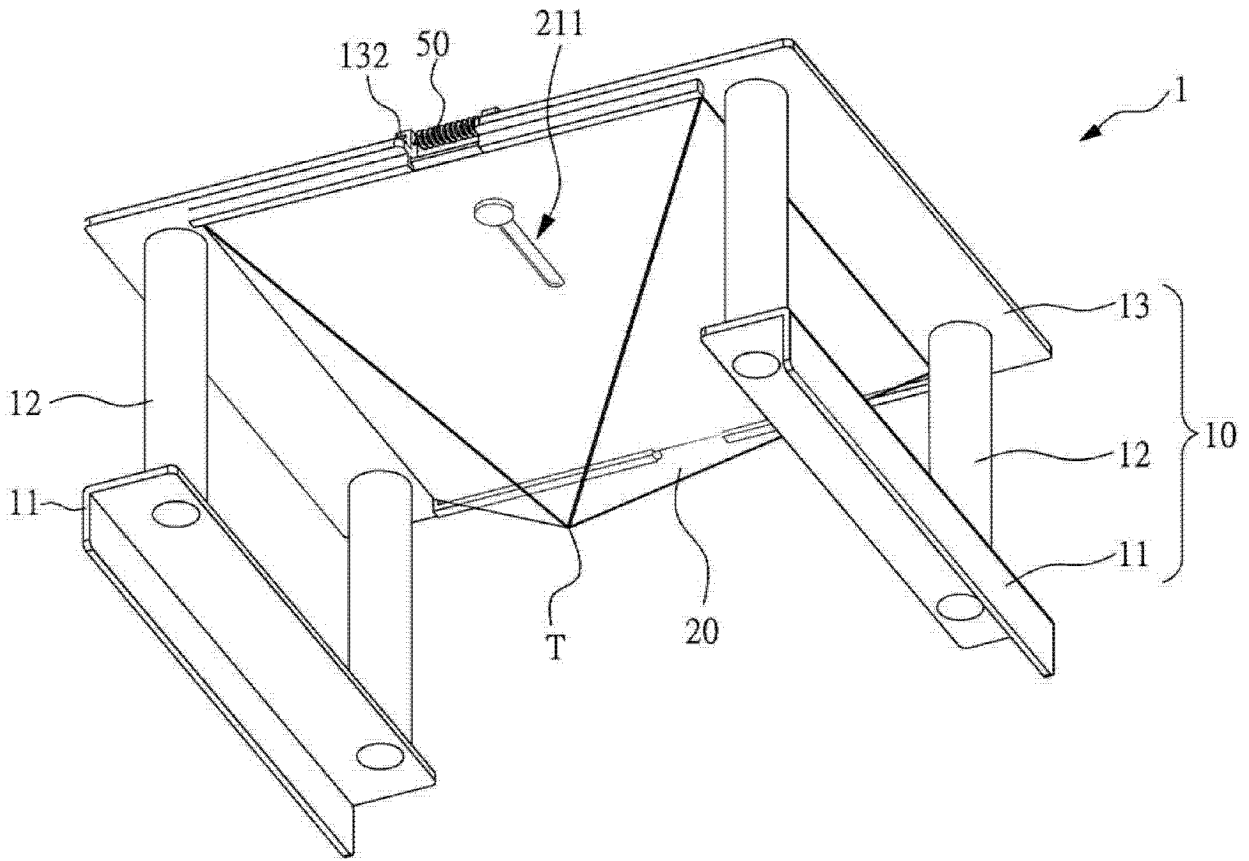


图 4

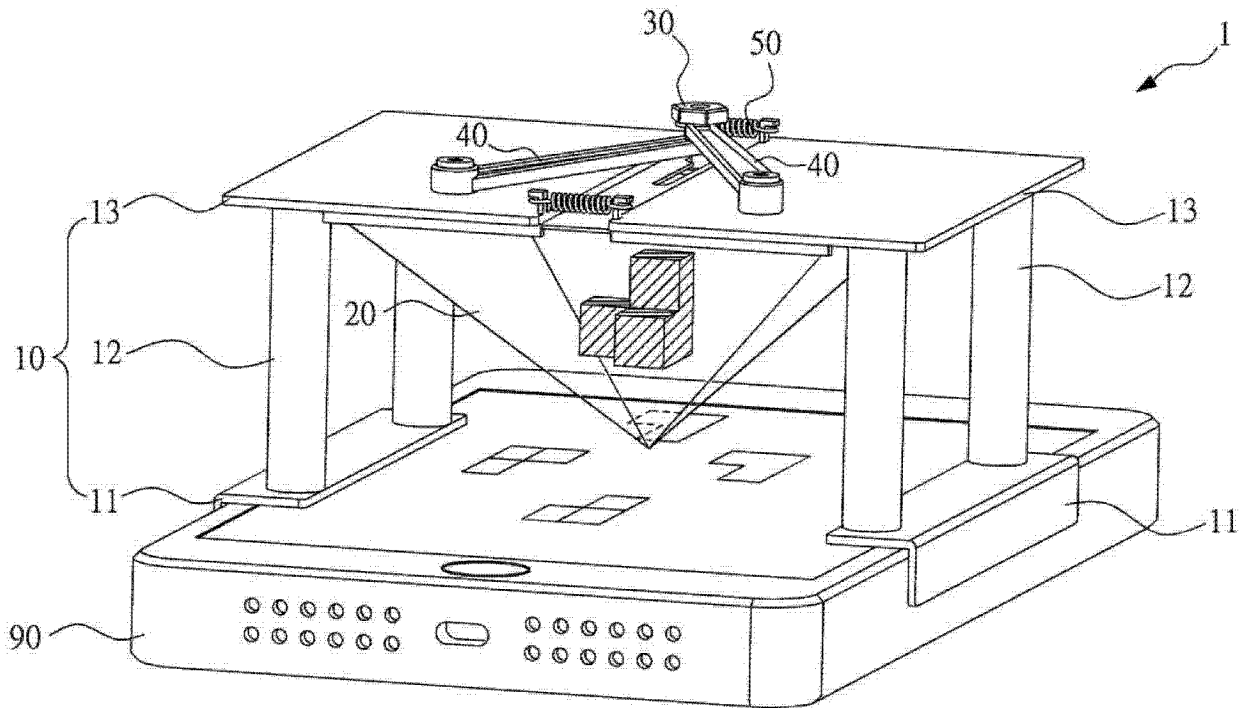


图 5

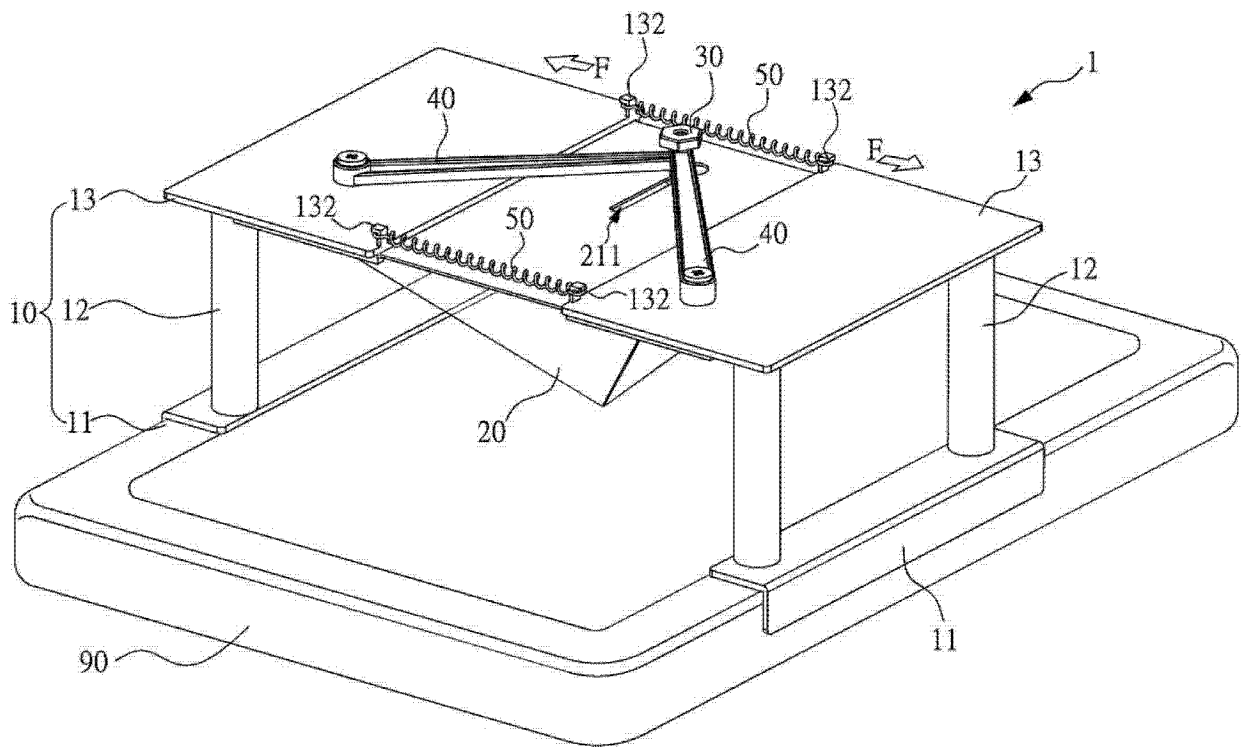


图 6

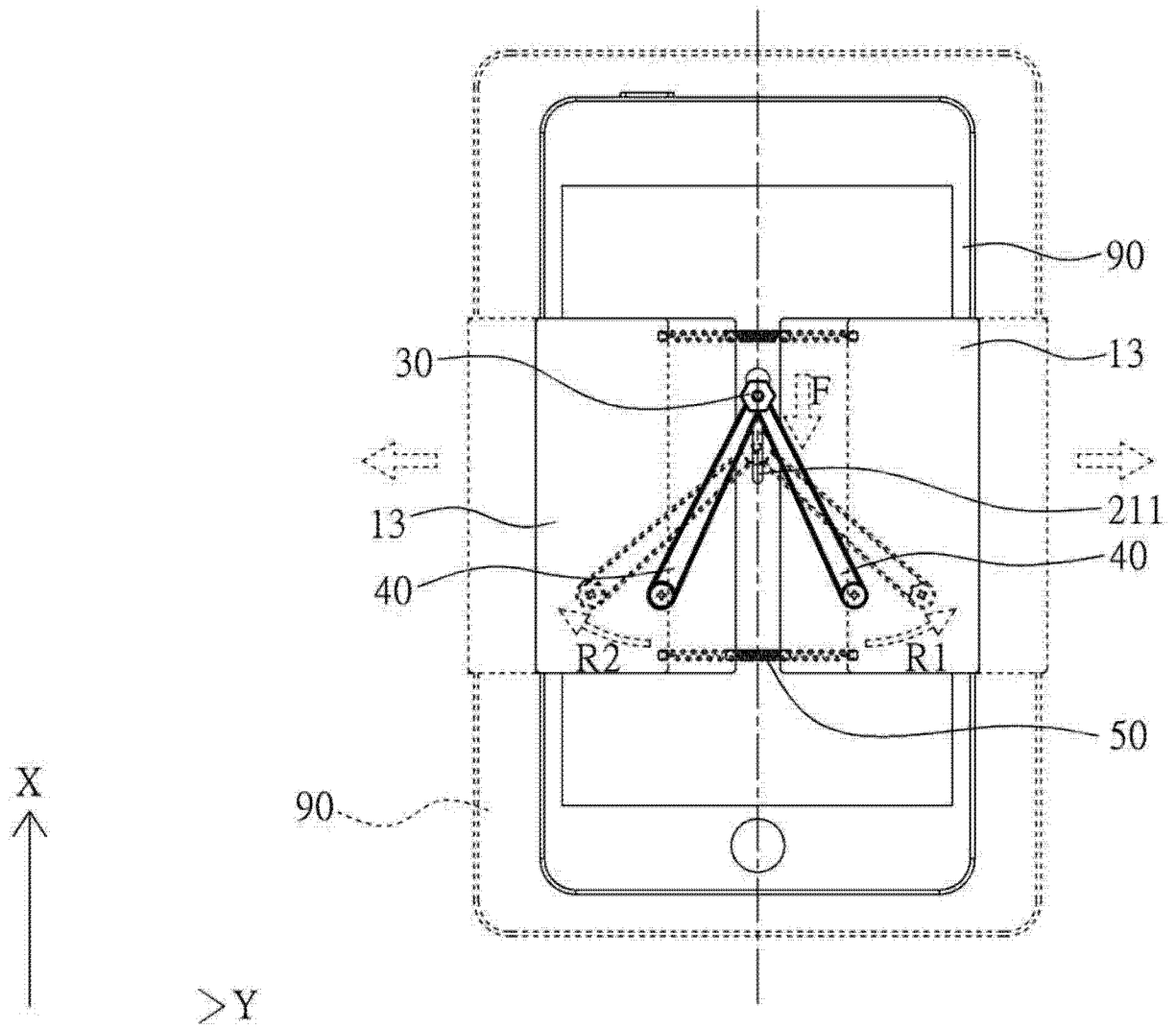


图 7

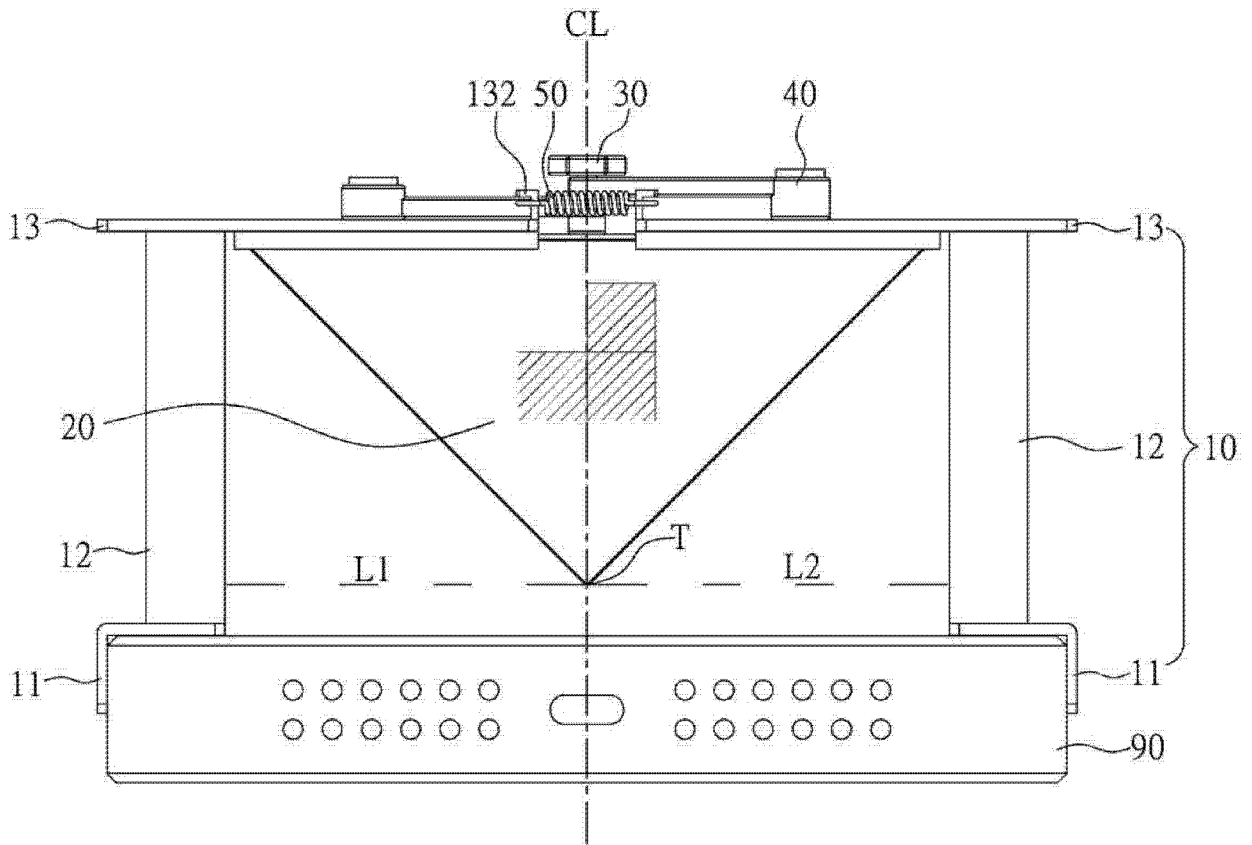


图 8