

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 7/00 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510076497.6

[43] 公开日 2006年12月6日

[11] 公开号 CN 1874660A

[22] 申请日 2005.6.3

[21] 申请号 200510076497.6

[71] 申请人 华硕电脑股份有限公司

地址 台湾省台北市北投区立德路150号4楼

[72] 发明人 王陈升

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 任永武

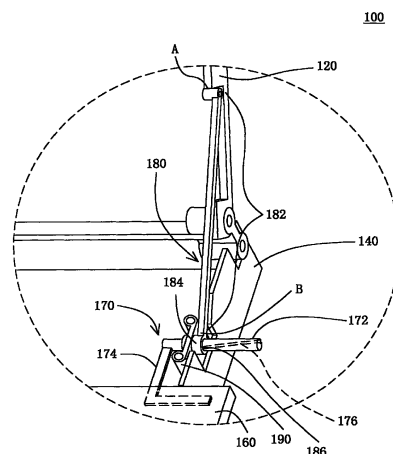
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

[54] 发明名称

电子装置及其组件尺寸调整装置

[57] 摘要

一种电子装置，包括：底座、上盖、可伸缩尺寸组件、伸缩组件以及连动组件。上盖连接底座，并可开阖于底座上，而可伸缩尺寸组件则设置于底座上。伸缩组件还包括伸缩部及衬套，其中伸缩部与上盖相连接，而衬套与伸缩部相连接，并设置于底座上，衬套的内壁上具有一凸点。连动组件套接于衬套中，并连接可伸缩尺寸组件，其中连动组件具有螺旋状沟槽，且凸点位于螺旋状沟槽中。当上盖打开时，伸缩部伸长并带动衬套旋转，同时凸点相对螺旋状沟槽滑动，并带动连动组件沿衬套轴心方向移动，以展开可伸缩尺寸组件。



1. 一种电子装置，包括：
 - 一底座；
 - 一上盖，连接该底座，并可开阖于该底座上；
 - 一可伸缩尺寸组件，设置于该底座上；
 - 一伸缩组件，包括：
 - 一伸缩部，与该上盖相联结；
 - 一衬套，与该伸缩部相联结，并设置于该底座上，该衬套的内壁上具有一凸点；以及
 - 一连动组件，套接于该衬套中，并连接该可伸缩尺寸组件，其中该连动组件具有一螺旋状沟槽，且该凸点位于该螺旋状沟槽中；其中，当该上盖开阖时，该伸缩部伸长或收缩并带动该衬套旋转，使该凸点于该螺旋状沟槽内滑动，以推动该连动组件沿一衬套轴心方向移动，以展开或收缩该可伸缩尺寸组件。
2. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于该伸缩部连接于一上盖侧边，且该衬套设置于对应该上盖侧边的一底座侧边。
3. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于该连动组件还包括：
 - 一连杆，用以套接于该衬套中；以及
 - 一带动杆，连接该连杆以及该可伸缩尺寸组件。
4. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于还包括一固定部，固定于该底座上，其中该衬套可旋转式地设置于该固定部与该底座之间。
5. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于该伸缩部是一可伸缩套管连杆或一可伸缩夹片连杆。
6. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于所述电子装置是一笔记本电脑。
7. 如权利要求 6 所述的电子装置，其特征在于该可伸缩尺寸组件是一可调整键距的键盘。
8. 如权利要求 6 所述的电子装置，其特征在于该上盖是一屏幕。

9. 一种组件尺寸调整装置，其应用于一电子装置，该电子装置包括一底座、一上盖以及一可伸缩尺寸组件，该上盖连接该底座并可开闔于该底座上，该可伸缩尺寸组件设置于该底座上，该组件尺寸调整装置包括：

一伸缩组件，包括：

一伸缩部，与该上盖相联结；

一衬套，与该伸缩部相联结，并设置于该底座上，该衬套的内壁上具有一凸点；以及

一连动组件，套接于该衬套中，并连接该可伸缩尺寸组件，其中该连动组件具有一螺旋状沟槽，且该凸点位于该螺旋状沟槽中；

其中，该伸缩部是于该上盖开闔时伸长或收缩并带动该衬套旋转，使该凸点于该螺旋状沟槽内滑动，以推动该连动组件沿一衬套轴心方向移动，以展开或收缩该可伸缩尺寸组件。

10. 如权利要求 9 所述的组件尺寸调整装置，其特征在于该连动组件还包括：

一连杆，用以套接于该衬套中；以及

一带动杆，连接该连杆以及该可伸缩尺寸组件。

11. 如权利要求 9 所述的组件尺寸调整装置，其特征在于该伸缩部是一可伸缩套管连杆或一可伸缩夹片连杆。

12. 如权利要求 9 所述的组件尺寸调整装置，其特征在于该可伸缩尺寸组件是一可调整键距的键盘。

13. 如权利要求 9 所述的组件尺寸调整装置，其特征在于该电子装置还包括一固定部，固定于该底座上，该衬套可旋转地设置于该固定部与该底座之间。

电子装置及其组件尺寸调整装置

技术领域

本发明有关一种电子装置及其组件尺寸调整装置，且特别是有关一种配合上盖开阖动作以伸缩电子装置内部组件的电子装置及其组件尺寸调整装置。

背景技术

目前市面上的消费性电子产品，愈来愈注重可移植性及便利性的设计。而消费者在采购这类电子产品时，除了功能性的考量，对于产品是否轻便，以及使用上是否舒适等也已经成为考量的重点项目。因此目前的消费性电子产品，除了朝向轻、薄、短、小的方向设计外，亦需兼具使用上的舒适及便利性，因此如何兼具功能实用与携带轻便的需求，便成为产品研发工程师考量的重点。

以笔记本电脑为例，目前许多厂商都在进行小尺寸屏幕产品的研发生产，以符合部分消费者对于轻薄产品的需求。但是部分的使用者界面，如键盘，因为受限于产品尺寸，必须将键距缩小才能收纳于产品中，但却造成使用者操作上的不便，为了克服这项缺点，便产生了可伸缩键距的键盘的构想。既有的可伸缩键距的键盘的作法，除了有将键距直接做成适当大小，利用上下交错的方式将键盘收纳进机体空间内的方式外，其它方式则缺乏连动机构，需要使用者以手动方式伸展或收纳，除了使用不方便外，也容易因为操作错误而损坏。

发明内容

有鉴于此，本发明的目的是提供一种电子装置及其组件尺寸调整装置，可利用电子装置的上盖与底座间的开阖动作，以连动调整电子装置内部组件的尺寸，于使用时可伸展开来方便操作，并于使用完毕收纳为一较小尺寸。因此，可同时缩小电子装置的体积并兼顾电子装置的操作便利性。

根据本发明一方面提出一种组件尺寸调整装置，包括底座、上盖、可伸

缩尺寸组件、伸缩组件，以及连动组件。上盖连接底座，并可开闔于底座上，而可伸缩尺寸组件则设置于底座上。伸缩组件还包括一伸缩部及一衬套，其中伸缩部与上盖相联结，而衬套则与伸缩部相联结，并设置于底座上，衬套的内壁上具有一凸点。连动组件套接于衬套中，并连接可伸缩尺寸组件，其中连动组件具有一螺旋状沟槽，且凸点位于螺旋状沟槽中。当上盖打开时，伸缩部伸长并带动衬套旋转，同时凸点相对螺旋状沟槽滑动，并带动连动组件沿一衬套轴心方向移动，以展开可伸缩尺寸组件。

根据本发明另一方面提出一种笔记本电脑，包括一底座、一屏幕、一可伸缩键距的键盘、一伸缩组件以及一连动组件。屏幕是连接底座，并可开闔于底座上，而可伸缩键距的键盘则设置于底座上。伸缩组件还包括一伸缩部及一衬套，其中伸缩部与屏幕相联结，而衬套与伸缩部相联结，并设置于底座上，衬套的内壁上具有一凸点。连动组件套接于衬套中，并连接可伸缩键距的键盘，其中连动组件具有一螺旋状沟槽，且凸点位于螺旋状沟槽中。当屏幕打开时，伸缩部伸长并带动衬套旋转，同时凸点相对螺旋状沟槽滑动，并带动连动组件沿一衬套轴心方向移动，以展开可伸缩键距的键盘。

根据本发明又一方面提出一种组件尺寸调整装置，其应用于一电子装置，包括一底座、一上盖以及一可伸缩尺寸组件。上盖连接底座，并可开闔于底座上，而可伸缩尺寸组件则设置于底座上。组件尺寸调整装置包括一伸缩组件以及一连动组件，而伸缩组件还包括一伸缩部以及一衬套，其中伸缩部与上盖相联结，而衬套又与伸缩部相联结并设置于底座上，同时衬套内壁另具有一凸点。连动组件套接于衬套中，并连接可伸缩尺寸组件，其中连动组件另具有一螺旋状沟槽，且凸点位于螺旋状沟槽中。伸缩部于上盖打开时伸长并带动衬套旋转，同时凸点相对螺旋状沟槽滑动，并带动连动组件沿一衬套轴心方向移动，以展开可伸缩尺寸组件。

为使本发明之上述目的、特点和优点能更明显易懂，下文特举一较佳实施例，并配合附图进行详细说明如下：

附图说明

图 1A 是依照本发明一较佳实施例的一种笔记本电脑使用状态立体结构图；

图 1B 是图 1A 中笔记本电脑的部份细部结构图；

图 1C 是图 1A 中连动组件的细部结构图；

图 1D 是图 1A 中伸缩组件的细部结构图；

图 2A 是图 1A 中笔记本电脑于非使用状态的部份结构立体图；

图 2B 是图 1A 中笔记本电脑于使用状态的部份结构立体图；

图 2C 是图 1A 的笔记本电脑中连动组件与伸缩组件的连结作动关系示意图；

及

图 2D 是本发明的笔记本电脑的连动组件与键盘的连结作动关系示意图。

具体实施方式

接下来就以具有可调整键距的键盘的笔记本电脑为例来说明本发明的电子装置及其组件尺寸调整装置。

请参照图 1A，其是依照本发明一较佳实施例的一种笔记本电脑使用状态立体结构图。笔记本电脑 100 包括屏幕 120、底座 140、键盘 160、连动组件 170 以及伸缩组件 180。屏幕 120 与底座 140 连接，并可开阖于底座 140 上。键盘 160 是一可伸缩尺寸组件，设置于底座 140 上。伸缩组件 180 的一端连接于屏幕 120 的侧边上，且伸缩组件 180 的另一端则设置于底座 140 的侧边上。连动组件 170 则连接于伸缩组件 180 与键盘 160 之间。连动组件 170 及伸缩组件 180 以刚体材质制造较佳，可提高应力传递效率并延长产品寿命。

请同时参照图 1B、图 1C 以及图 1D，其分别是图 1A 中笔记本电脑 100 的部份细部结构图、连动组件 170 的细部结构图以及伸缩组件 180 的细部结构图。连动组件 170 包括连杆 172 及带动杆 174，且伸缩组件 180 包括伸缩部 182 以及衬套 184。伸缩部 182 的一端 A 连接屏幕 120 的侧边，而衬套 184 连接于伸缩部 182 的另一端 B 并设置于底座 140 的侧边上。伸缩部 182 例如是一种可伸缩套管连杆，或是一种可伸缩夹片连杆，为简化起见，图中仅以简单的杆状表示，并未示出可伸缩的机构。连杆 172 套接于衬套 184 中，且带动杆 174 较佳为 L 型连接于连杆 172 以及键盘 160 之间。连杆 172 上还具有一螺旋状沟槽 176，且衬套 184 内壁另具有凸点 186，其中凸点 186 位于螺旋状沟槽 176 中，借由伸缩组件 180 的伸缩部 182 的伸长或收缩并带动衬套 184 旋转，以

带动衬套 184 上的凸点 186 在螺旋状沟槽 176 内滑动，以推动连动组件 170 沿衬套轴心方向移动，以展开或收缩键盘 160。另外，笔记本电脑 100 还包括固定部 190，固定于底座 140 的侧边，而衬套 184 可旋转地设置于固定部 190 与底座 140 之间。

请参照图 2A，其是图 1A 中笔记本电脑 100 于非使用状态的部份结构立体图。底座 140 还具有侧边开口 242，供可伸缩键距的键盘 160 展开用。当屏幕 120 闭合于底座 140 时，可伸缩键距的键盘 160 是收纳于底座 140 的侧边开口 242 内侧，而伸缩组件 180 则收纳于屏幕 120 与底座 140 的侧边。此时，伸缩组件 180 的位置是与垂直于底座 140 的垂直线 K 保持一致，且凸点 186 是位于螺旋状沟槽 176 中的外侧末端 C 点位置。

请参照图 2B，其是图 1A 中笔记本电脑 100 于使用状态的部份结构立体图，当笔记本电脑 100 的屏幕 120 打开时，连结于屏幕 120 侧边的伸缩部 182 会伸长并以连杆 172 为轴心，沿箭头 P 的方向（亦即由笔记本电脑 100 右侧往左侧看的顺时针方向）旋转，并带动衬套 184 的凸点 186 沿着箭头 P 的方向旋转。请同时参照图 2C，其是图 1A 的笔记本电脑 100 中连动组件 170 与伸缩组件 180 的连结作动关系示意图。如图 2C 所示，实线所示部分为笔记本电脑 100 在非使用状态时伸缩组件 180 及连杆 172 的相对位置，此时伸缩部 182 与垂直线 K 保持一致，而凸点 186 则位于螺旋状沟槽 176 中的外侧末端 C 点位置。当屏幕 120 打开时，带动伸缩组件 180 的伸缩部 182 沿箭头 P 的方向转动，并带动凸点 186 旋转，位于螺旋状沟槽 176 中的凸点 186 因而推动连杆 172 相对于衬套 184 沿衬套轴心方向 R1 移动，直到凸点 186 停留于螺旋状沟槽 176 中的内侧 D 点，使笔记本电脑 100 形成使用状态，而虚线所示部分即为笔记本电脑 100 在使用状态时伸缩组件 180 及连杆 172 的相对位置。

请参照图 2D，其是本发明的笔记本电脑的连动组件与键盘的连结作动关系示意图。在连杆 172 沿衬套轴心方向 R1 移动的过程中，会一并带动连结的键盘 160 伸展出于侧边开口 242，使键距加大方便使用，此时键盘 160 及连动组件 170 及其连杆 172 如图中虚线所示的状态及位置。同样地，当使用完毕时，连杆 172 往衬套轴心方向 R1 的相反方向移动，使连接于带动杆 174 的键盘 160 收纳于底座 140 内，回到图 2A 中的非使用状态，此时键盘 160 及连动

组件 170 及其连杆 172 如图中实线所示的状态及位置。因此，可通过屏幕 120 相对于底座 140 的开阖动作，使得笔记本电脑 100 于使用状态时，将键盘 160 展开至正常键距状态，以方便使用者操作，并于非使用状态下，将键盘 160 收纳于底座 140 中，以达到缩小笔记本电脑 100 尺寸的目的。本发明的键盘，可为目前习知的任何可伸缩尺寸以改变键距的键盘。

根据上述的实施例，本发明虽以伸缩组件 180 连接于屏幕 120 的侧边与底座 140 的侧边为例作说明，然而本发明的笔记本电脑 100 的伸缩组件 180 两端亦可分别连接于屏幕 120 以及底座 140 的其它位置上。而本发明虽以连动组件 170 包括连杆 172 及带动杆 174 为例作说明，然而本发明亦可以使用其它结构的连动组件。只要是能于屏幕打开时，通过伸缩组件伸长旋转并带动连动组件移动来展开键盘，而于屏幕闭合时将键盘收纳于底座中，以达到缩小笔记本电脑体积的目的，皆不脱离本发明的技术范围。

如上所述，本发明虽以笔记本电脑 100 具有屏幕 120 与键盘 160 为例作说明，然而本发明亦可应用于任何其它具有上盖与可伸缩尺寸组件的电子装置。只要是使用连动组件及伸缩组件作为组件尺寸调整装置，于上盖打开时伸展可伸缩尺寸组件以方便使用者操作，并于上盖闭合时收纳可伸缩尺寸组件，以达到缩小电子装置尺寸的目的，皆不脱离本发明的技术范围。

本发明上述实施例所揭示的电子装置及其组件尺寸调整装置的优点在于不需要额外的驱动装置，仅利用上盖的开阖动作配合伸缩组件及连动组件即可进行组件尺寸的调整，除了可节省能源消耗外，伸缩组件及连动组件可设置于电子装置的侧边，在电子装置内部容置空间十分有限的情况下，以最精简有效的方式实现组件尺寸调整的功能。因此，可同时缩小电子装置的体积并兼顾电子装置的操作便利性。

综上所述，虽然本发明已以一较佳实施例揭示如上，然而其并非用以限定本发明，任何熟悉本技术的人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作各种等效的改变或替换，因此本发明的保护范围当视后附的本申请权利要求范围所界定的为准。

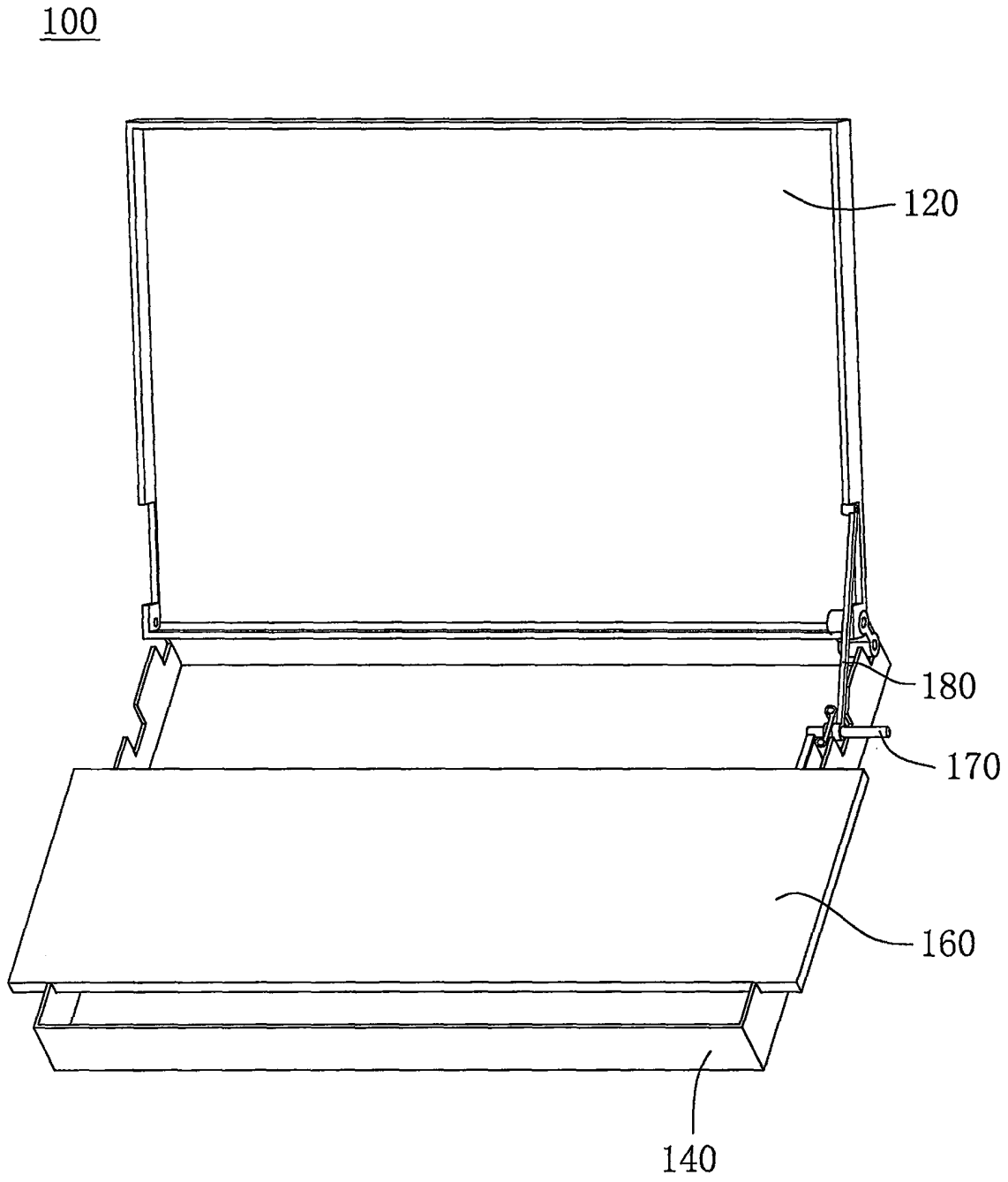


图 1A

100

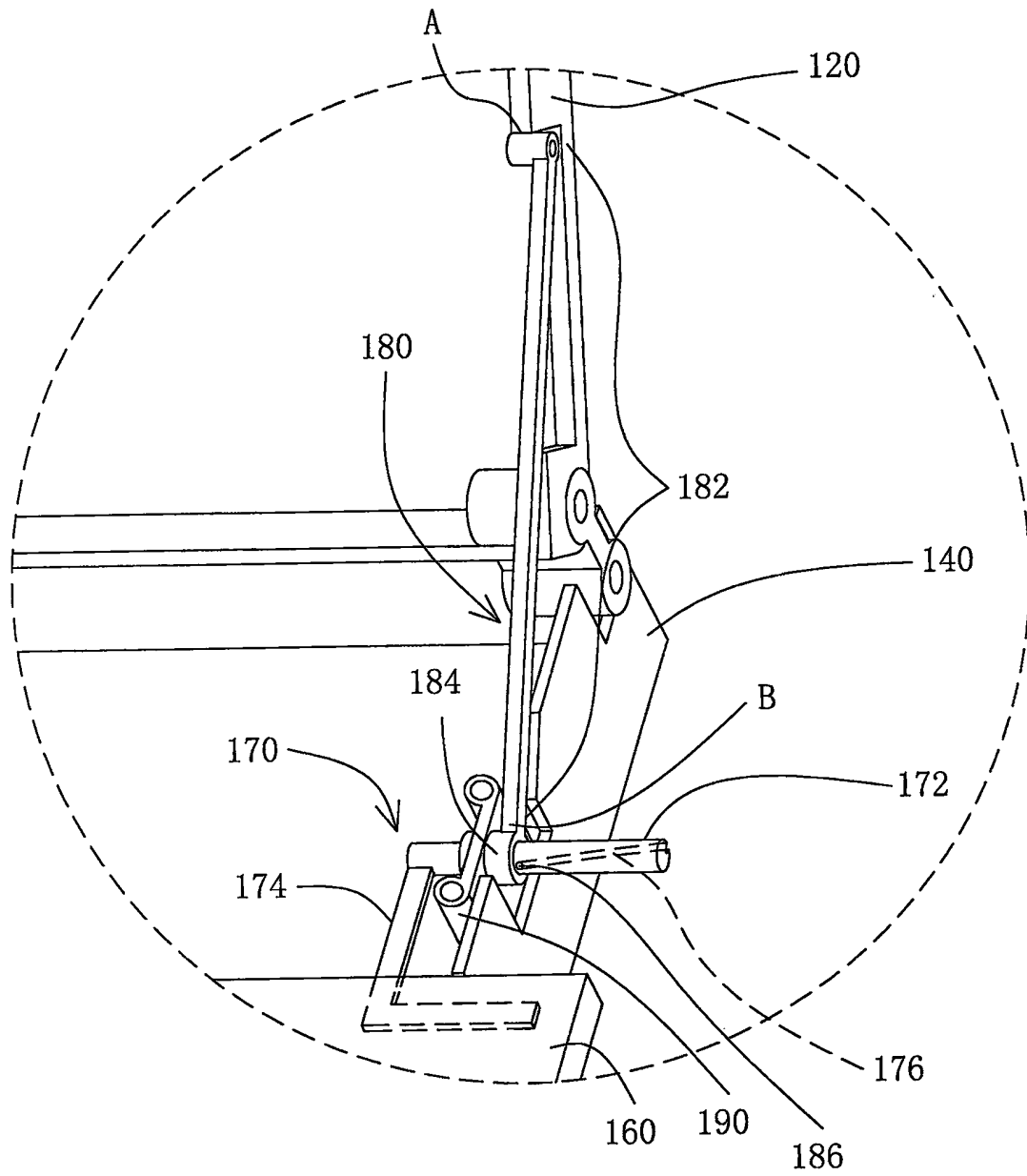


图 1B

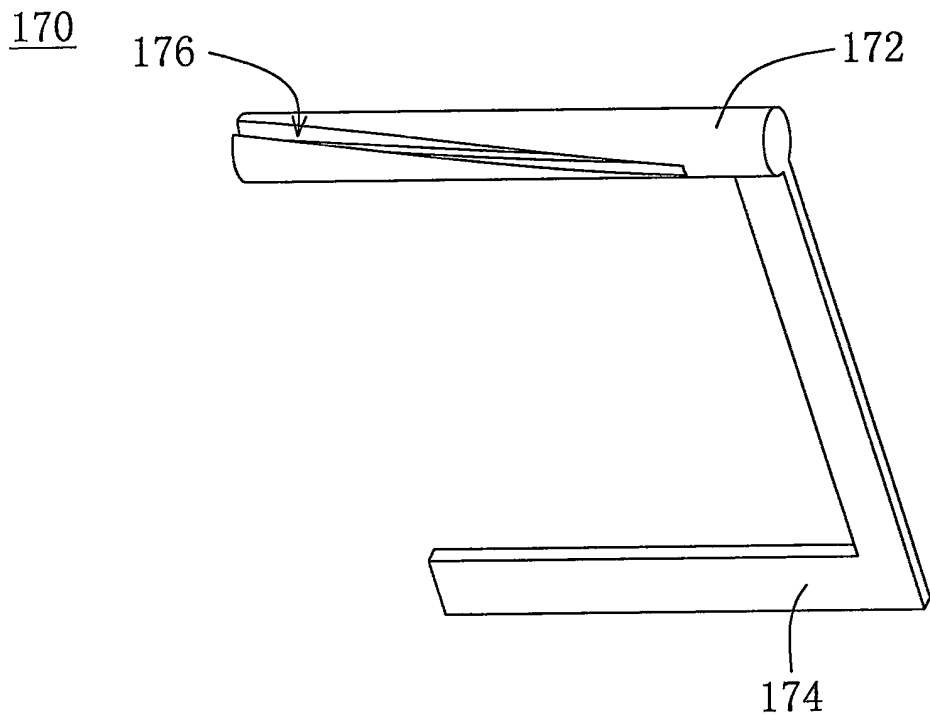


图 1C

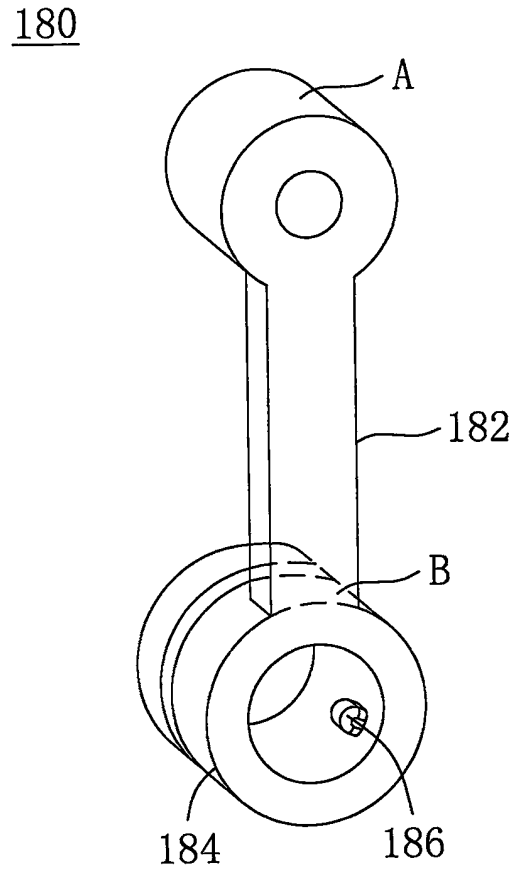


图 1D

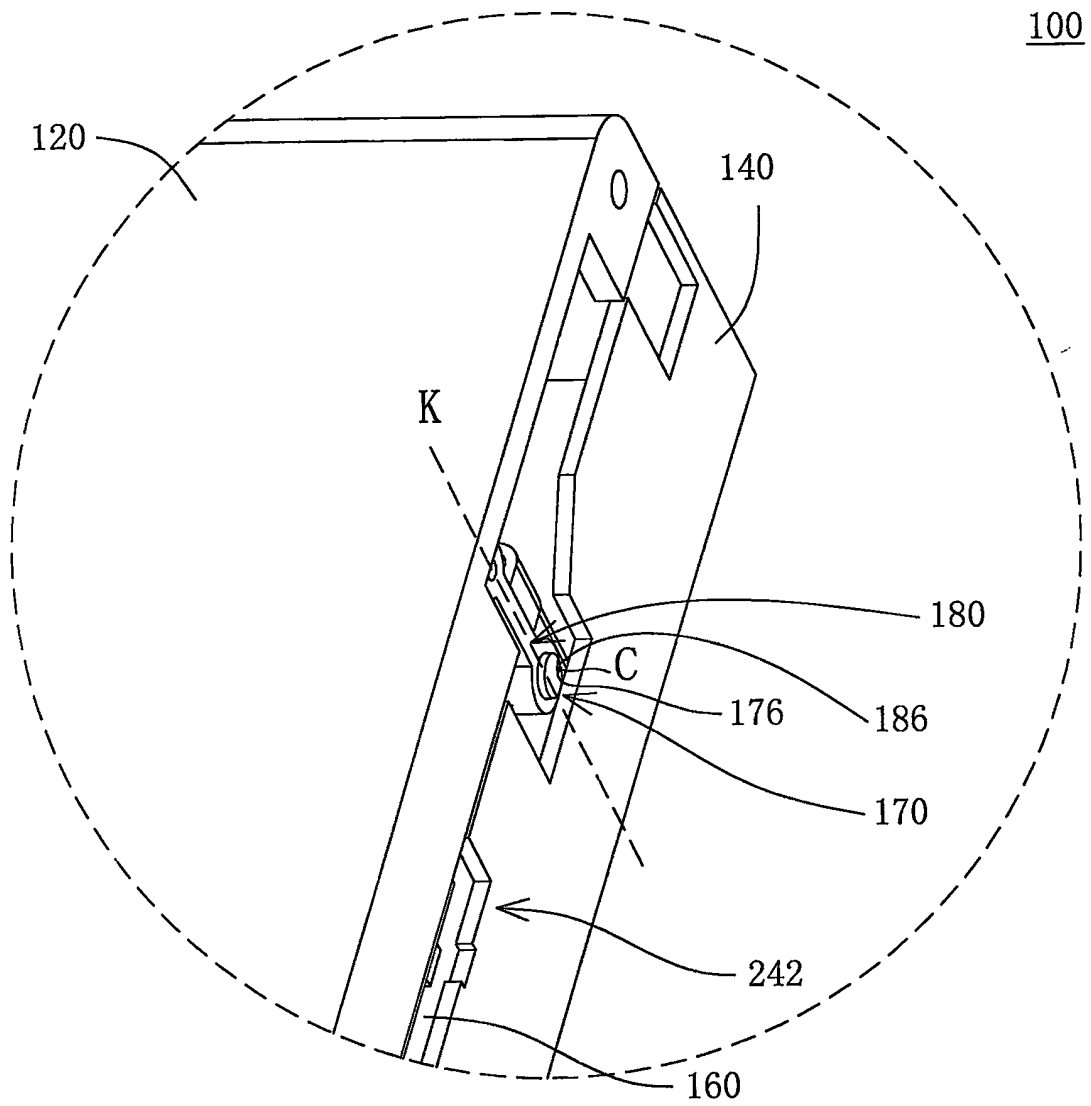


图 2A

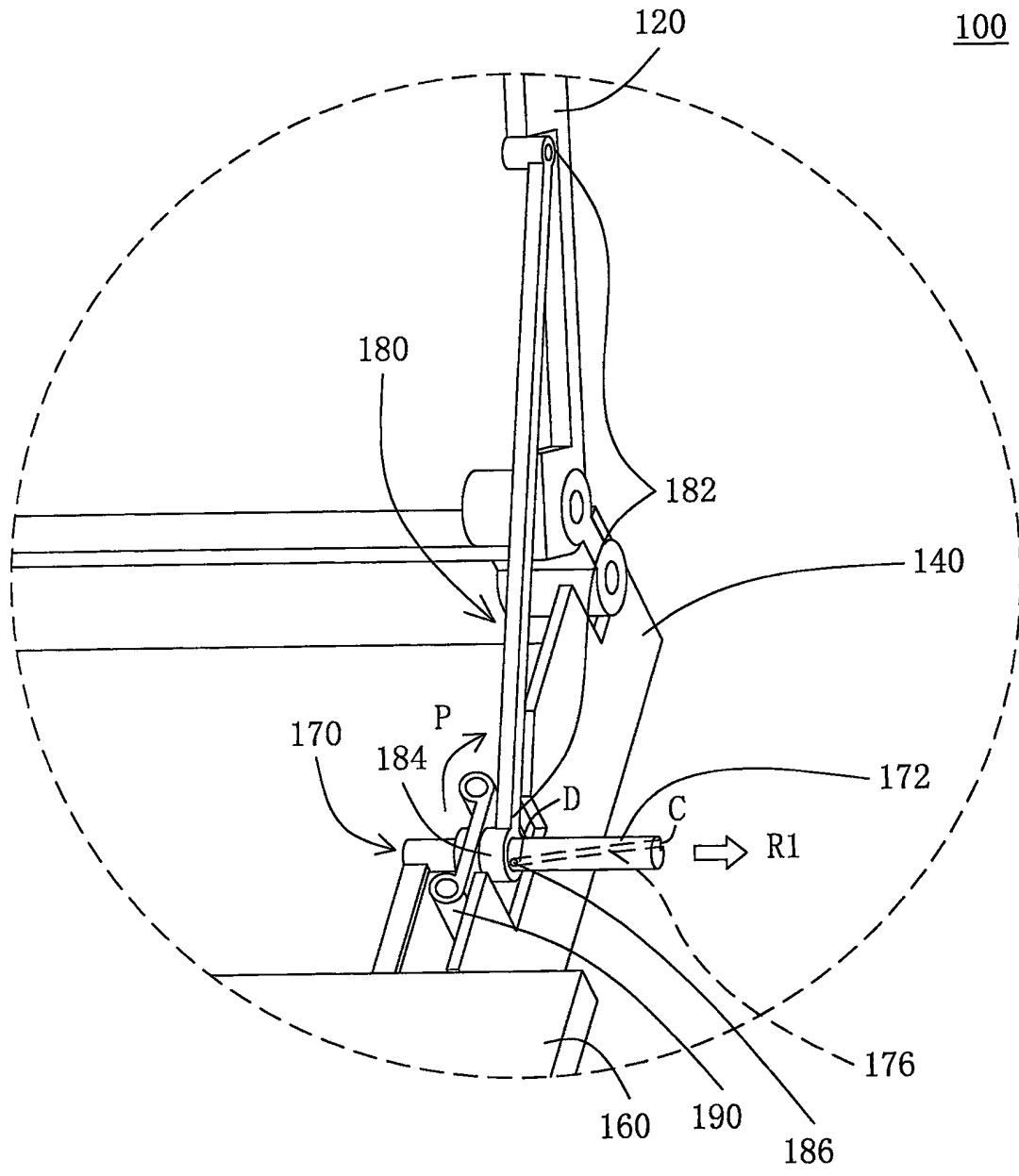


图 2B

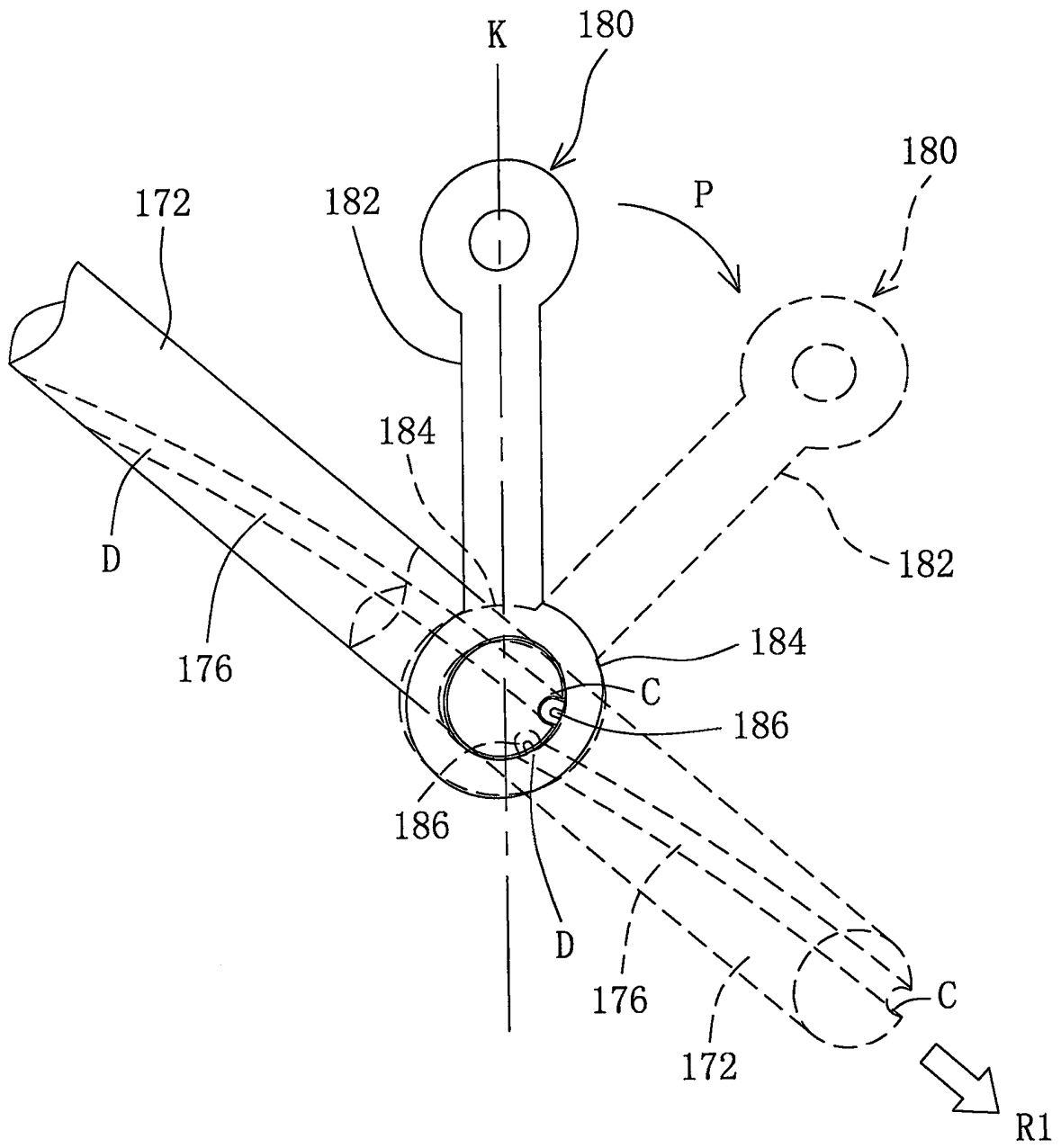


图 2C

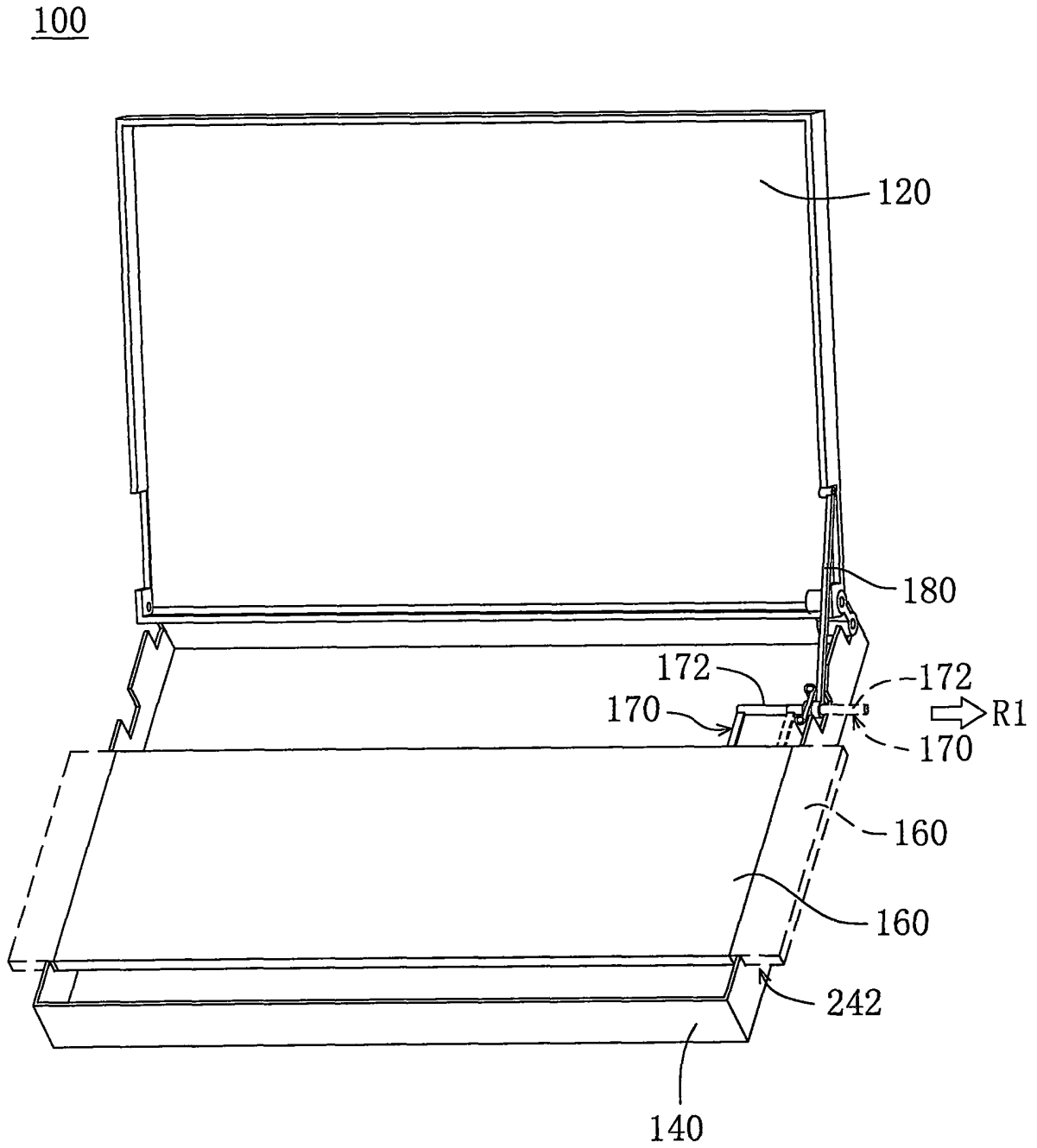


图 2D