



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103631335 B

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201210325978.6

(51)Int.Cl.

G06F 1/16(2006.01)

(22)申请日 2012.09.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103631335 A

(43)申请公布日 2014.03.12

(56)对比文件

CN 1908850 A, 2007.02.07,

US 5659307 A, 1997.08.19,

US 5706167 A, 1998.01.06,

CN 2290884 Y, 1998.09.09,

CN 101426354 A, 2009.05.06,

CN 20161605 U, 2010.10.27,

(30)优先权数据

101130173 2012.08.20 TW

审查员 董泽华

(73)专利权人 纬创资通股份有限公司

地址 中国台湾新北市汐止区新台五路一段
88号21楼

(72)发明人 李佳鸿 陈永圣 冯彦硕

(74)专利代理机构 北京嘉和天工知识产权代理
事务所(普通合伙) 11269

代理人 严慎

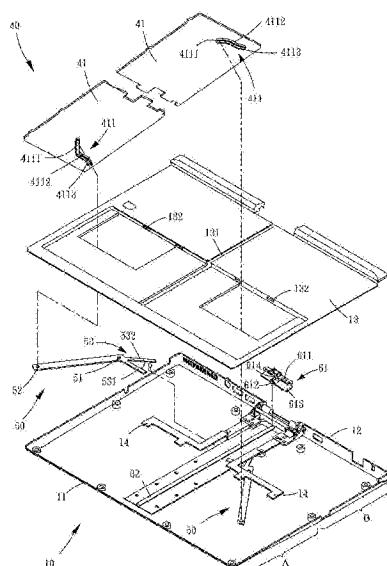
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

便携式计算机

(57)摘要

一种便携式计算机。该便携式计算机包括底座、显示模块、至少一支撑件、滑动组件、二连杆及键盘模块；底座包括前端及后端，前端与后端之间区隔形成第一区与第二区；显示模块包括连接端及支撑面；各支撑件包括第一固定端及第二固定端，第一固定端枢接于支撑面，第二固定端枢接于后端或接近后端处；滑动组件包括滑动件及设置于底座中的滑动导引结构，滑动件结合于连接端且沿着滑动导引结构滑移；各连杆包括枢接部、移动件及推抵件，各连杆结合于底座，枢接部位位于移动件及推抵件之间；键盘模块包括可分离的二键盘部，各键盘部结合于第一区中且包括轨道，各连杆的移动件分别沿各键盘部的轨道滑移，以带动各键盘部相对于底座移动。本发明移动稳定。



1. 一种便携式计算机包括：

一底座，该底座包括一前端及一后端，该前端与该后端之间区隔形成有一第一区与一第二区；

一显示模块，该显示模块包括一连接端及一支撑面；

至少一支撑件，各该支撑件包括一第一固定端及一第二固定端，该第一固定端枢接于该显示模块的支撑面，使得该显示模块可相对于该支撑件旋转；该第二固定端枢接于该后端或接近该后端处，使得该支撑件可相对于该底座旋转；

一滑动组件，该滑动组件包括一滑动件及一滑动导引结构，该滑动导引结构设置于该底座中，而该滑动件结合于该显示模块的该连接端且沿着该滑动导引结构滑移；

二连杆，各该连杆包括一枢接部、一移动件和一推抵件，各该连杆以该枢接部为支点可旋转地结合于该底座，且该枢接部位于该移动件及该推抵件之间；以及

一键盘模块，该键盘模块包括可分离的二键盘部，各该键盘部可移动地结合于该底座的该第一区中，且各该键盘部包括一轨道，各该连杆的该移动件分别沿各该键盘部的该轨道滑移，以带动各该键盘部相对于该底座移动；

据此，当推动该显示模块而使与该连接端相连接的该滑动件沿着该滑动导引结构自该第二区进入该第一区时，该滑动件将推抵该连杆的该推抵件，使得该连杆以该枢接部为支点旋转，并带动该移动件在该轨道内滑移而据以推动该二键盘部彼此分离产生一空隙，使该滑动件可进入该第一区内继续通过该键盘模块。

2. 如权利要求1所述的便携式计算机，其中该轨道包括一直轨和至少一弧形轨，该直轨的设置方向平行于该滑动件的滑移方向，且各该弧形轨的轨道路径皆为对应于以该枢接部为圆心的圆弧。

3. 如权利要求2所述的便携式计算机，其中该至少一弧形轨的数量为二，且该直轨的两端分别连接不同的该弧形轨，而不同的该弧形轨对应于不同圆径的不同圆弧。

4. 如权利要求2所述的便携式计算机，其中当该移动件在该轨道的该弧形轨滑移时，该二键盘部保持固定；当该移动件在该轨道的该直轨滑移时，该二键盘部受到该移动件的推抵而移动。

5. 如权利要求1所述的便携式计算机，其中该推抵件包括一第一动作部及一第二动作部，在该滑动件朝该前端滑移过程中，藉由该滑动件推抵该第一动作部；在该滑动件朝该后端滑移过程中，藉由该滑动件推抵该第二动作部。

6. 如权利要求5所述的便携式计算机，其中该第一动作部与该第二动作部间呈一夹角。

7. 如权利要求6所述的便携式计算机，其中该推抵件是一V形杆。

8. 如权利要求1所述的便携式计算机，其中该滑动件包括二驱动件，该二驱动件设置于该滑动件的两侧，用以对应推抵该二连杆的各该推抵件。

9. 如权利要求1所述的便携式计算机，其中该底座还包括多个限位件，且各该键盘部还包括至少一限位孔，藉由该多个限位件配合各该限位孔以使各该键盘部可移动地固定于该底座上。

10. 如权利要求1所述的便携式计算机，其中该滑动导引结构为一滑轨，且该滑动件为置于该滑轨内以沿着该滑轨滑移的一滑块。

11. 如权利要求1所述的便携式计算机，其中该滑动导引结构为一杆件，且该滑动件为

结合该杆件以沿着该杆件滑移的一套筒件。

便携式计算机

技术领域

[0001] 本发明关于一种便携式计算机,特别是一种结合可分离的键盘模块以方便调整显示屏幕摆设位置的便携式计算机。

背景技术

[0002] 计算机已成为现代人常备的生活工具之一,而随着触控技术的蓬勃发展,大多数的手持式计算机或电子通信产品已使用触控面板来取代传统以鼠标或实体键盘输入的形式,而广泛应用于平板计算机、智能型手机、PDA等,并配合新一代支持触控应用的操作系统,以提供使用者更直觉且便利的操作感受。

[0003] 然而对于笔记本型计算机而言,由于其已配备有QWERTY键盘以及Touch Pad触控板等输入设备,且以往安装在笔记本型计算机上的操作系统并不支持触控输入功能或是在操作界面设计上并未针对触控手势操作而设计,因此传统上纯笔记本型计算机少有触控的需求与设计。然而,一方面操作系统厂商已针对笔记本型计算机设计出可支持触控操作的操作系统,另一方面消费者对于体验如平板计算机或智能型手机般触控操作的需求亦日益强烈,因此在笔记本型计算机上提供可变形转变成平板计算机的需求遂此产生。为了方便显示屏幕相对于计算机本体旋转变形,公知技术将笔记本型计算机以支撑臂方式或连动组件支撑并枢转连接显示屏幕,并配合对应滑动组件等动作,以供显示屏幕能顺利改变其置放形态。

[0004] 其中例如中国台湾专利公告第I316666号专利(美国US 7,184,263B1专利),其便携式计算机利用片状支撑件撑起显示屏幕,并通过对应设置于键盘两侧的导槽供显示屏幕底部相对于计算机本体滑移,以达到供显示屏幕直立摆设的效果。又如中国台湾专利公告第566583号专利,其笔记本型计算机的电子屏幕可藉由两侧的多个连杆机构设计,使得电子屏幕可相对于底座进行翻转动作,以达到改变屏幕显示方向的功能。

[0005] 然而前述公知设计在针对显示屏幕相对计算机本体旋转动作的结构上,由于顾及到计算机本体具有键盘模块的设置,使得设置在计算机本体的对应滑动组件必须避开键盘模块,才能使得滑动组件能顺利动作而不受干扰。因此,这类滑动组件大多被局限设置于键盘模块的两侧,且必须为成对的对称结构,以使显示屏幕能够平衡地移动。此种设计需要配合多数包含枢转、连动与滑动等复杂的连动机构组件的设置与操作以达到翻转效果,对于笔记本型计算机的组装及使用操作上较为不利。并且因为机构过于复杂且有外露的二侧支撑机构与连动机构,故不但视觉上不美观,甚至使用者在操作滑动过程中一不小心手指还有可能会有夹伤之虞。此外,在显示屏幕滑动推移过程中必须兼顾二侧支撑机构的对称稳定状态,若是二侧施力不均有可能造成滑移不顺或形成阻力;且一旦有一侧组件损坏,显示屏幕则无法顺利翻转动作。

[0006] 因此,如何能针对便携式计算机的结构加以设计,能不受键盘模块影响并提供稳定的屏幕滑移及翻转效果,实为一值得研究的课题。

发明内容

[0007] 本发明的主要目的在于提供一种结合可分离的键盘模块以方便调整显示屏幕摆设位置的便携式计算机。

[0008] 为达到上述的目的，本发明的便携式计算机包括一底座、一显示模块、至少一支撑件、一滑动组件、二连杆以及一键盘模块；该底座包括一前端及一后端，该前端与该后端之间区隔形成有一第一区与一第二区；该显示模块包括一连接端及一支撑面；各该支撑件包括一第一固定端及一第二固定端，该第一固定端枢接于该显示模块的支撑面，使得该显示模块可相对于该支撑件旋转；该第二固定端枢接于该后端或接近该后端处，使得该支撑件可相对于该底座旋转；该滑动组件包括一滑动件及一滑动导引结构，该滑动导引结构设置于该底座中，而该滑动件结合于该显示模块的该连接端且沿着该滑动导引结构滑移；各该连杆包括一枢接部、一移动件和一推抵件，各该连杆以该枢接部为支点可旋转地结合于该底座，且该枢接部位于该移动件及该推抵件之间；该键盘模块包括可分离的二键盘部，各该键盘部可移动地结合于该底座的该第一区中，且各该键盘部包括一轨道，各该连杆的该移动件分别沿各该键盘部的该轨道滑移，以带动各该键盘部相对于该底座移动；据此，当推动该显示模块而使与该连接端相连接的该滑动件沿着该滑动导引结构自该第二区进入该第一区时，该滑动件将推抵该连杆的该推抵件，使得该连杆以该枢接部为支点旋转，并带动该移动件在该轨道内滑移而据以推动该二键盘部彼此分离产生一空隙，使该滑动件可进入该第一区内继续通过该键盘模块。

[0009] 藉由本发明的设计，使用者仅需将显示模块相对于底座翻转，令显示模块的连接端随着滑动件朝第二区或第一区滑移，即可藉由滑动件配合连杆的动作，使得二键盘部彼此分离或结合，以便将显示模块相对于底座翻转约180度而叠合于底座上，并依据显示模块以显示面或支撑面朝向底座，来提供便携式计算机不同的操作状态。

[0010] 本发明能减少滑动部件的设置，提供移动时的稳定及实用性。

附图说明

- [0011] 图1是依据本发明的便携式计算机的示意图。
- [0012] 图2是依据本发明的便携式计算机的底座的结构分解图。
- [0013] 图3是依据本发明的便携式计算机的底座的组装后示意图。
- [0014] 图4(a)是本发明的便携式计算机在闭合状态的示意图。
- [0015] 图4(b)是本发明的便携式计算机在一般操作状态的示意图。
- [0016] 图4(c)是本发明的便携式计算机在平板操作状态的示意图。
- [0017] 图5是依据本发明的便携式计算机的滑动件朝前端滑移的示意图。
- [0018] 图6是依据本发明的便携式计算机的滑动件在键盘模块前推动推抵件的示意图。
- [0019] 图7是依据本发明的便携式计算机的滑动件推动推抵件使键盘模块分离的示意图。
- [0020] 图8是本发明的便携式计算机的滑动件朝前端通过键盘模块的示意图。
- [0021] 图9为本发明的便携式计算机的滑动件朝后端推动推抵件使键盘模块结合的示意图。

[0022]	图10为本发明的便携式计算机的滑动件朝后端滑移而离开推抵件后的示意图。	
[0023]	主要组件符号说明：	
[0024]	便携式计算机1	底座10
[0025]	前端11	后端12
[0026]	平面13	狭缝131
[0027]	穿孔132	限位件14
[0028]	显示模块20	连接端21
[0029]	显示面22	支撑面23
[0030]	自由端24	支撑件30
[0031]	第一固定端31	第二固定端32
[0032]	键盘模块40	键盘部41
[0033]	轨道411	弧形轨4111、4113
[0034]	直轨4112	限位孔412
[0035]	连杆50	枢接部51
[0036]	移动件52	推抵件53
[0037]	第一动作部531	第二动作部532
[0038]	滑动组件60	滑动件61
[0039]	枢接部611	滑动部612
[0040]	驱动件613	连接部614
[0041]	滑动导引结构62	夹角R
[0042]	圆C	空隙S
[0043]	第一区A	第二区B

具体实施方式

[0044] 为让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举出本发明的具体实施例，并配合所附附图，做详细说明如下。

[0045] 以下请一并参考图1及图2。图1是依据本发明的便携式计算机的示意图；图2是依据本发明的便携式计算机的底座的结构分解图。

[0046] 在本发明的一实施例中，便携式计算机1为笔记本型计算机，但依据应用类型不同，便携式计算机1亦可为结合扩充平台的平板计算机、小型笔记本型计算机或其他具有翻盖式显示模块的电子装置，但不以本实施例为限。

[0047] 如图1及图2所示，本发明的便携式计算机1包括底座10、显示模块20、支撑件30、滑动组件60、二连杆50及键盘模块40。底座10的内部设置计算机主机及相关电子零件，在本实施例中，底座10包括前端11、后端12、平面13及多个限位件14。前端11与后端12之间区隔有位于前侧的第一区A与位于后侧的第二区B。平面13包括一狭缝131及多个穿孔132，狭缝131贯穿于第一区A与第二区B的中央或相当于中央处，然而本发明并不以此为限。限位件14可穿出第一区A平面13的多个穿孔132，并在键盘模块40结合于第一区A的平面13后，提供键盘模块40的辅助限位固定效果。

[0048] 显示模块20包括连接端21、显示面22、支撑面23及自由端24，显示面22与支撑面23

为相对表面,连接端21与自由端24为相对端,且显示模块20在连接端21的中央部位藉由例如铰链或穿轴组件结合于滑动组件60的滑动件61,形成一可旋转的枢接点,使得显示模块20可相对于滑动件61旋转。显示模块20在显示面22可设置支持触控输入的显示屏幕,用以接收使用者的触控操作。

[0049] 支撑件30包括第一固定端31及第二固定端32,第一固定端31可藉由例如铰链组件枢接于显示模块20的支撑面23,以形成一可旋转的枢接点,使得显示模块20相对于支撑件30旋转;第二固定端32亦可藉由例如铰链组件枢接于底座10的后端12或接近后端12处,以形成另一可旋转的枢接点,使得支撑件30相对于底座10旋转。在本实施例中,采用单一支撑件30的设计,但支撑件30的设置数量及位置不以上述为限。

[0050] 以下请一并参考图2及图3。图3是依据本发明的便携式计算机1的底座10的组装后示意图。需注意的是,为了清楚呈现底座10与相关组件的对应结构设置,在图3中以虚线表示键盘模块40主体及底座10的表面,特此说明。

[0051] 如图2及图3所示,滑动组件60包括滑动件61及滑动导引结构62。滑动导引结构62固定设置于底座10中;滑动件61为结合提供滑动功能及枢接功能的组件,其结合于显示模块20的连接端21,并可沿着滑动导引结构62在底座10的后端12与前端11间相对于底座10滑动。滑动导引结构62设置在底座10内部相对应于狭缝131的位置处,以供滑动件61穿过狭缝131并在底座10的后端12与前端11间滑移。

[0052] 滑动件61包括枢接部611、连接部614、滑动部612及二驱动件613,滑动件61藉由连接部614穿过狭缝131而以枢接部611枢接于显示模块的连接端(图未示,请参考图1)。滑动部612藉由连接部614连接枢接部611,且滑动部612可移动地结合于滑动导引结构62,使得滑动件61沿着滑动导引结构62滑移。二驱动件613以单一杆件形式设置于滑动件61的两侧,然而驱动件613的结构形态及数量并不以此为限,例如各驱动件611可采用多个杆件形式间隔设置于滑动件61的对应侧。

[0053] 在本实施例中,滑动导引结构62为一杆件,且滑动件61为一套筒件,其藉由穿设或套设等方式结合于杆件以沿着杆件滑移,但本发明不以此为限,例如滑动件61及滑动导引结构62可采用滑块与滑轨的搭配来取代,使得滑块置于滑轨内以沿着滑轨滑移。

[0054] 各连杆50包括枢接部51、移动件52和推抵件53,各连杆50以枢接部51为支点可旋转地结合于底座10,且枢接部51位于移动件52及推抵件53之间;亦即各连杆50以枢接部51为分界点,令移动件52及推抵件53分别设置于连杆50的两侧,使得推抵件53受力以枢接部51为支点相对于底座10旋转时,移动件52亦同时以枢接部51为支点相对于底座10旋转。推抵件53包括第一动作部531及第二动作部532。二连杆50对称地结合于底座10上。

[0055] 在本实施例中,第一动作部531与第二动作部532采用长度相等的杆件结构,其长度使得推抵件53可对应受到滑动件61的驱动件613推抵而产生连动,且第一动作部531与第二动作部532间呈一夹角R(例如30度或45度),使得推抵件53呈现类似一V形杆的结构;然而需注意的是,第一动作部531与第二动作部532的长度及夹角R的大小配合滑动件61的二驱动件613及对应键盘模块40的设计不同而改变,以使滑动件61的二驱动件613能顺利推动推抵件53,但本发明并不以上述为限,例如第一动作部531与第二动作部532亦可采用非等长度的设计。

[0056] 键盘模块40设置于底座10的第一区A处,键盘模块40包括可分离的二键盘部41,各

键盘部41可移动地结合于底座10。各键盘部41包括一轨道411及多个限位孔412，且各轨道411包括一直轨4112和二弧形轨4111、4113；直轨4112的设置方向实质上平行于滑动件61的滑移方向，且直轨4112的两端分别连接不同的弧形轨4111、4113，二弧形轨4111、4113的轨道路径为对应于以枢接部51为圆心但不同圆径的不同圆弧。弧形轨4111、4113作为配合连杆50的移动件52在其中移动时提供移动缓冲功效。然而，本发明的弧形轨4111、4113的设置并不以此为限，例如可取消其中弧形轨4113的设置，仅保留相连接的弧形轨4111及直轨4112。

[0057] 多个限位孔412对应前述底座10的限位件14而设置，藉由多个限位孔412配合限位件14以辅助固定各键盘部41于底座10的平面13上，并使各键盘部41能相对于底座10侧向滑移。

[0058] 在本实施例中，各连杆50的移动件52分别沿各键盘部41的轨道411滑移；当移动件52在直轨4112滑移时，移动件52会带动各键盘部41相对于底座10朝相反方向移动而分开；由于二弧形轨4111皆为以对应枢接部51为圆心的圆弧，因此当移动件52在弧形轨4111滑移时，各键盘部41不会相对于底座10移动而保持固定。

[0059] 请一并参考图4(a)、图4(b)、图4(c)。图4(a)是本发明的便携式计算机1在闭合状态的示意图；图4(b)是本发明的便携式计算机1在一般操作状态的示意图；图4(c)是本发明的便携式计算机1在平板操作状态的示意图。

[0060] 如图4(a)所示，当本发明的便携式计算机1处于闭合状态下，显示模块20叠合于底座10上，并以连接端21枢接于滑动件61，此时显示模块20的显示面22朝向底座10；支撑件30亦叠设显示模块20上，并分别以第一固定端31及第二固定端32枢接于底座10的后端12及显示模块20。

[0061] 当使用者对显示模块20的连接端21相对另一侧的自由端24施力而欲翻转显示模块20，使其离开闭合状态的过程中，一开始显示模块20会随着支撑件30以第二固定端32为支点，相对于底座10旋转；直至其旋转掀起一定角度后，藉由前述支撑件30的设计，使得显示模块20开始以支撑件30的第一固定端31为支点，相对于支撑件30旋转；同时显示模块20会以连接端21为支点，相对于滑动件61旋转并向前推动滑动件61，并藉由滑动件61带动显示模块20的连接端21朝底座10的前端11向前滑移，直至连接端21接近键盘模块40，如图4(b)所示。此时本发明的便携式计算机1呈现类似一般笔记本型计算机的操作状态。

[0062] 当使用者持续对显示模块20的自由端24施力，令滑动件61继续带动显示模块20的连接端21朝底座10的前端11向前滑移，滑动件61会逐渐推动本发明的二连杆(图未示)，并带动键盘模块40的二键盘部彼此分离，以形成一通道供滑动件61通过键盘模块40，最终使得滑动件61带动显示模块20的连接端21至接近底座10的前端11处。此时显示模块20叠合于底座10上，且显示模块20的支撑面23朝向底座10，让本发明的便携式计算机1呈现平板使用状态，如图4(c)所示。

[0063] 请一并参考图5至图8。图5是依据本发明的便携式计算机的滑动件61朝前端11滑移的示意图；图6是依据本发明的便携式计算机的滑动件61在键盘模块40前推动推抵件53的示意图；图7是依据本发明的便携式计算机1的滑动件61推动推抵件53使键盘模块40分离的示意图；图8是依据本发明的便携式计算机1的滑动件61朝前端通过键盘模块40的示意图。需注意的是，为了清楚呈现键盘模块40、连杆50及滑动组件60间的动作关系，在上述各

图中省略显示模块及支撑件等组件表示,特此说明。

[0064] 如图5所示,当本发明的便携式计算机1自图4(a)转变为图4(b)的过程中,滑动组件60的滑动件61会随着显示模块的连接端(图未示)在第二区B中沿着滑动导引结构62朝底座10的前端11滑移。此时滑动件61尚未接触到各连杆50的推抵件53,各移动件52位于靠近前端11的弧形轨4111中,且二键盘部41保持彼此合并的状态。

[0065] 如图6所示,当滑动件61继续朝底座10的前端11向前滑移,逐渐接近但尚未抵达第一区A的键盘模块40时,滑动件61的二驱动件613会开始接触并推抵各推抵件53的第一动作部531,使得各连杆50以枢接部51为支点旋转,以带动移动件52在各轨道411的靠近前端11的弧形轨4111内滑移。此时,由于弧形轨4111设计为以对应枢接部51为圆心的圆弧(其对应于图中的虚拟圆C),因此当移动件52在弧形轨4111内滑移时,二键盘部41仍保持固定而不会受到移动件52推动而彼此分离。

[0066] 如图7所示,当滑动件61继续向前滑移至键盘模块40前,滑动件61的二驱动件613会持续推抵各推抵件53的第一动作部531,使得各连杆50的移动件52自弧形轨4111滑移至直轨4112内。此时由于移动件52长度固定,且受限于直轨4112仅提供实质上平行于滑动件61移动方向的位移量,使得移动件52会产生实质上垂直于滑动件61移动方向的位移量,进而带动二键盘部41朝侧向位移而彼此分离(如图中箭头所示方向)。直到彼此分离的二键盘部41之间呈现如图8所示的空隙S,空隙S可供滑动件61穿过以继续沿着滑动导引结构62无阻碍地顺利进入第一区A而向底座10的前端11移动。

[0067] 而在滑动件61的二驱动件613持续推抵各推抵件53的第一动作部531,使得各连杆50的移动件52自直轨4112滑移至远离前端11的弧形轨4113内时,由于弧形轨4113亦设计为以对应枢接部51为圆心的圆弧(其亦对应于前述相同的虚拟圆C),因此在移动件52滑入弧形轨4113后,二键盘部41将不会再受移动件52的推动,使得二键盘部41之间的空隙S保持固定距离。待滑动件61的二驱动件613离开而不再推抵各推抵件53的第一动作部531后,滑动件61即可通过键盘模块40的分离的二键盘部41之间的空隙S,最后到达靠近底座10的前端11处,如图8所示。此时显示模块叠合于底座10上,且支撑面朝向底座10,使得本发明的便携式计算机1呈现如图4(c)的平板操作状态,以供使用者使用。

[0068] 相反地,当使用者想要将本发明的便携式计算机1自图4(c)的平板操作状态回复至如图4(b)的一般操作状态时,使用者通过反向施力于显示模块的自由端,令滑动组件60的滑动件61沿着滑动导引结构62自底座10的前端11穿过二键盘部41间的空隙S朝后端12滑移。

[0069] 请一并参考图9至图10。图9为本发明的便携式计算机的滑动件61朝后端12推动推抵件53使键盘模块40结合的示意图;图10为本发明的便携式计算机的滑动件61朝后端12滑移而离开推抵件53后的示意图。需注意的是,为了清楚呈现键盘模块40、连杆50及滑动组件60间的动作关系,在上述各图中省略显示模块及支撑件等组件表示,特此说明。

[0070] 接着如图9所示,当滑动件61通过键盘模块40而离开第一区A后,滑动件61的二驱动件613会开始接触并推抵各推抵件53的第二动作部532,令连杆50以枢接部51为支点旋转,带动二移动件52由远离前端11的弧形轨4113内滑移至直轨4112;此时移动件52会产生实质上垂直于滑动件61移动方向的位移量,进而带动二键盘部41朝侧向位移而彼此逐渐接近至结合(如图中箭头所示方向)。在二键盘部41彼此结合后,二移动件52会自直轨4112滑

移回到靠近前端11的弧形轨4111内，此时二键盘部41亦不会再被推动。最后，待滑动件61的二驱动件613离开而不再推抵各推抵件53的第二动作部532后，如图10所示，滑动件61即可回到第二区B而到达靠近底座10的后端12处，此时本发明的便携式计算机1则又回到如前述图4(a)的闭合状态。

[0071] 藉由本发明的设计，使用者在相对于底座10翻转显示模块20并使其连接端21接近键盘模块40时，可驱动键盘模块40自动分离，令滑动件61带动显示模块20直接穿过键盘模块40，并以显示面22朝外叠合于底座10上，以呈现平板操作状态；而执行反向操作时，亦可驱动键盘模块40自动结合以恢复原状。如此可避免公知类似装置以显示模块两侧各连接一个滑动部件时，必须兼顾结构两侧翻转移动时的对称平衡等问题，更能减少滑动部件的设置，提供移动时的稳定及实用性。

[0072] 综上所陈，本发明无论就目的、手段及功效，处处均显示其迥异于公知技术的特征，恳请审查员明察，早日赐准专利，使嘉惠社会，实感德便。惟应注意的是，上述诸多实施例仅是为了便于说明而举例而已，本发明所要求保护的权利范围自然应当以权利要求书的范围所述为准，而非仅限于上述实施例。

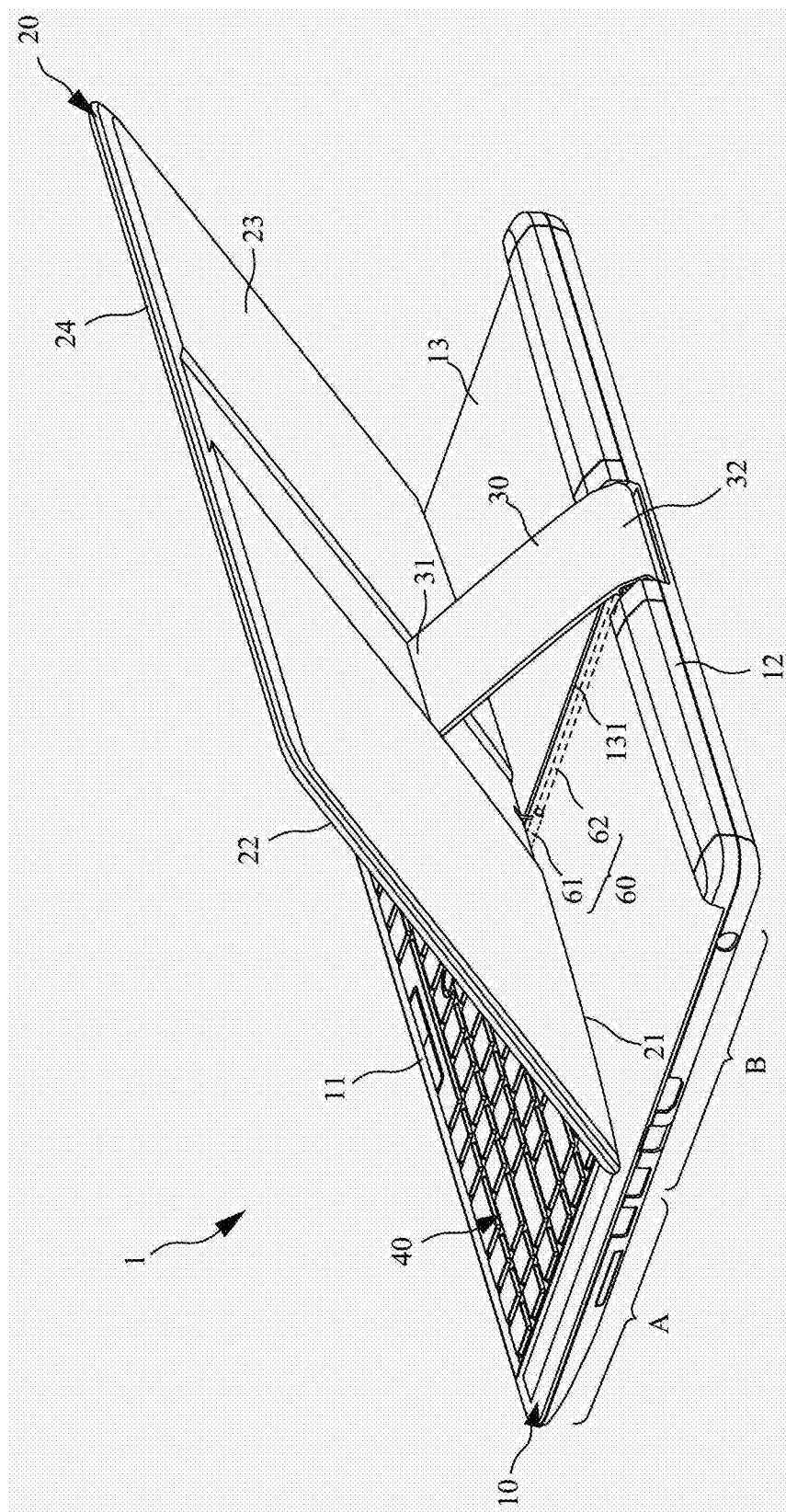


图1

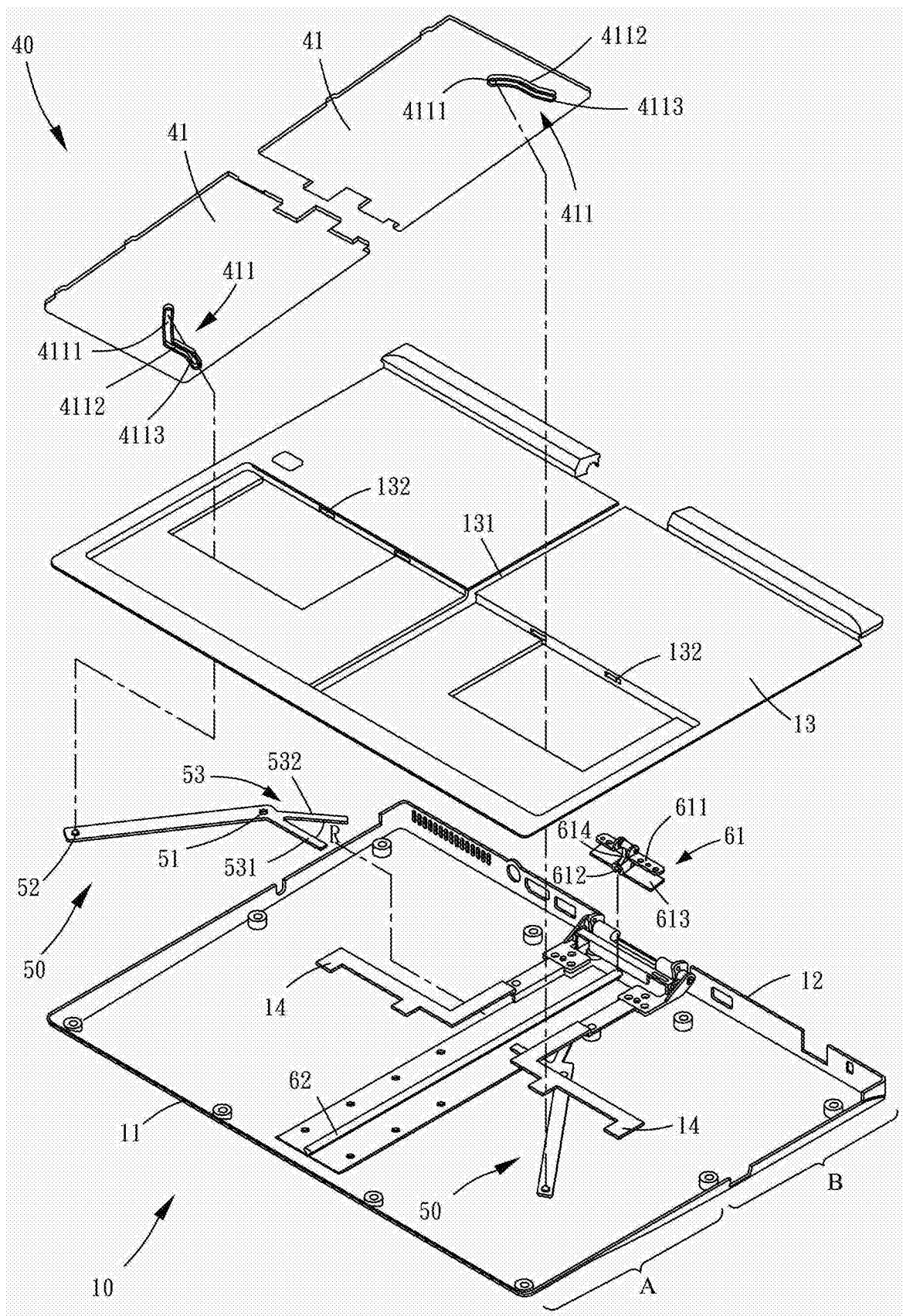


图2

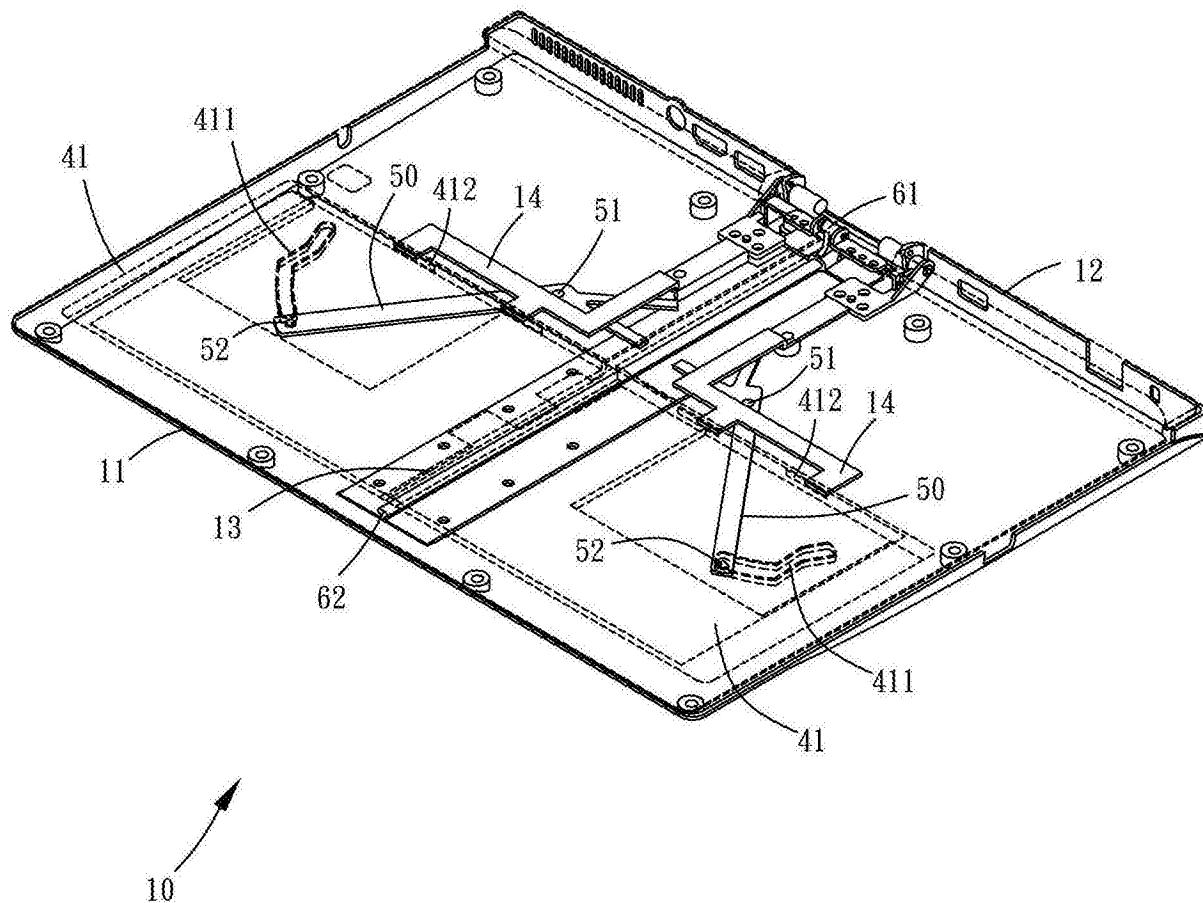


图3

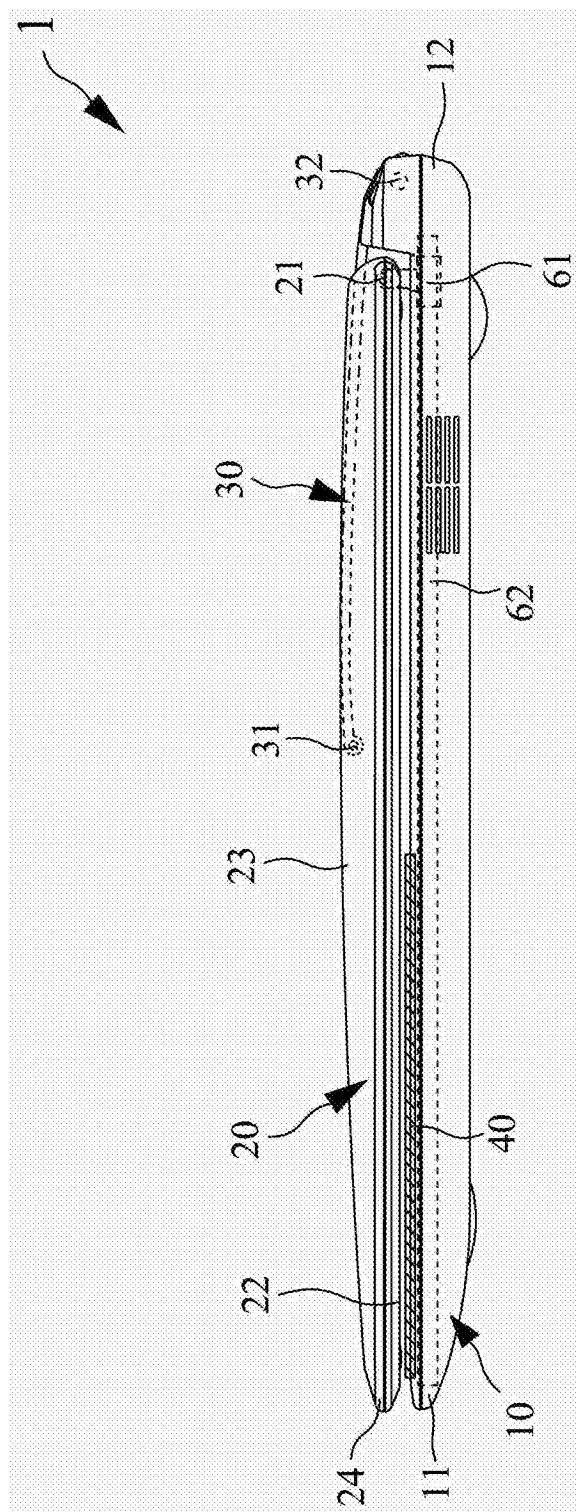


图4(a)

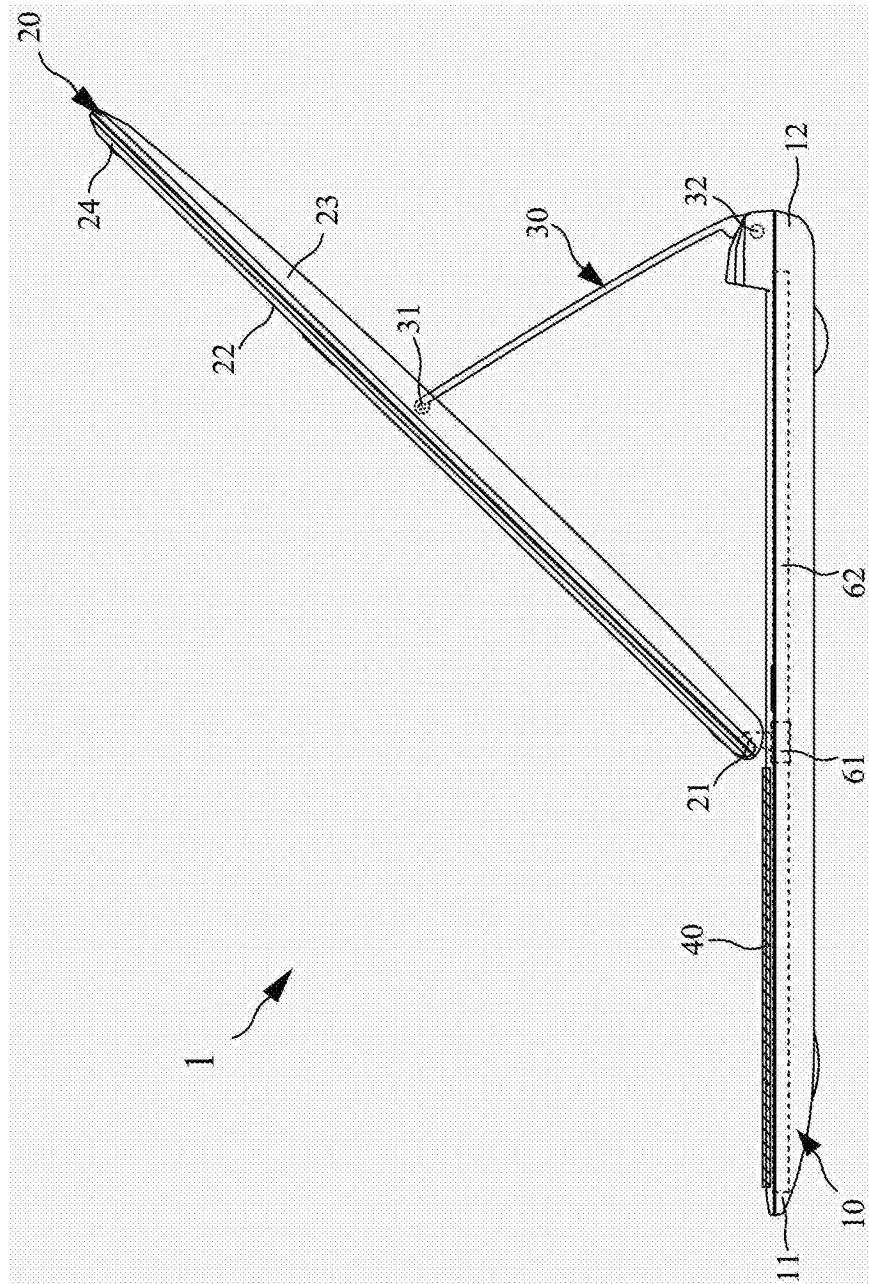


图4(b)

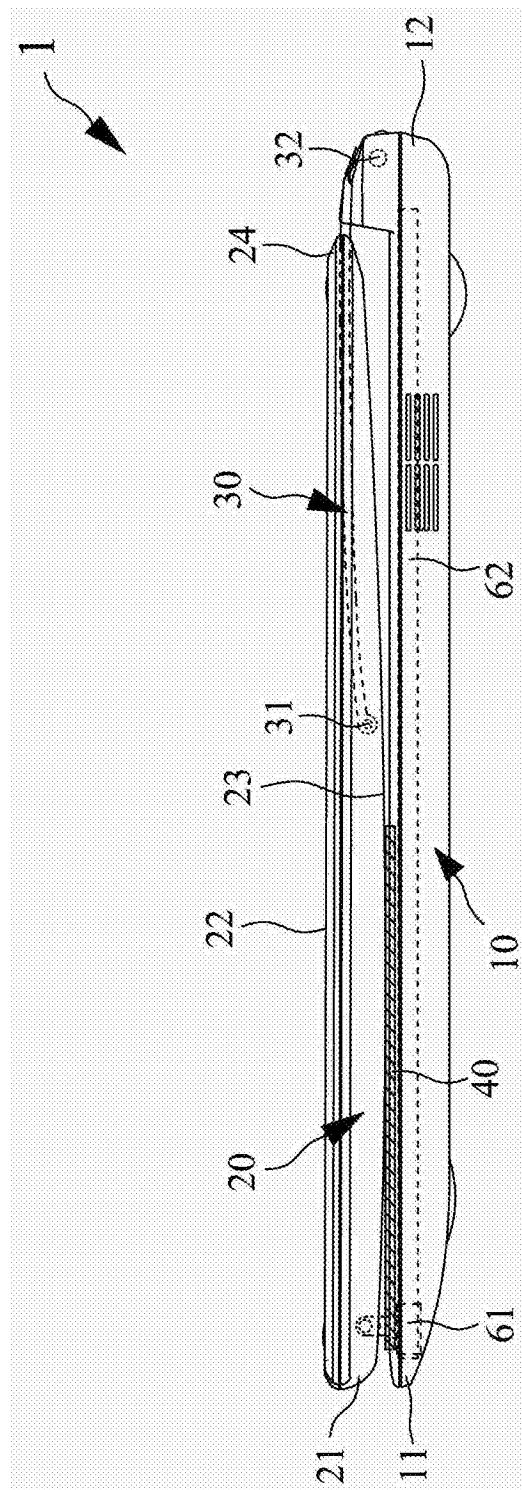


图4(c)

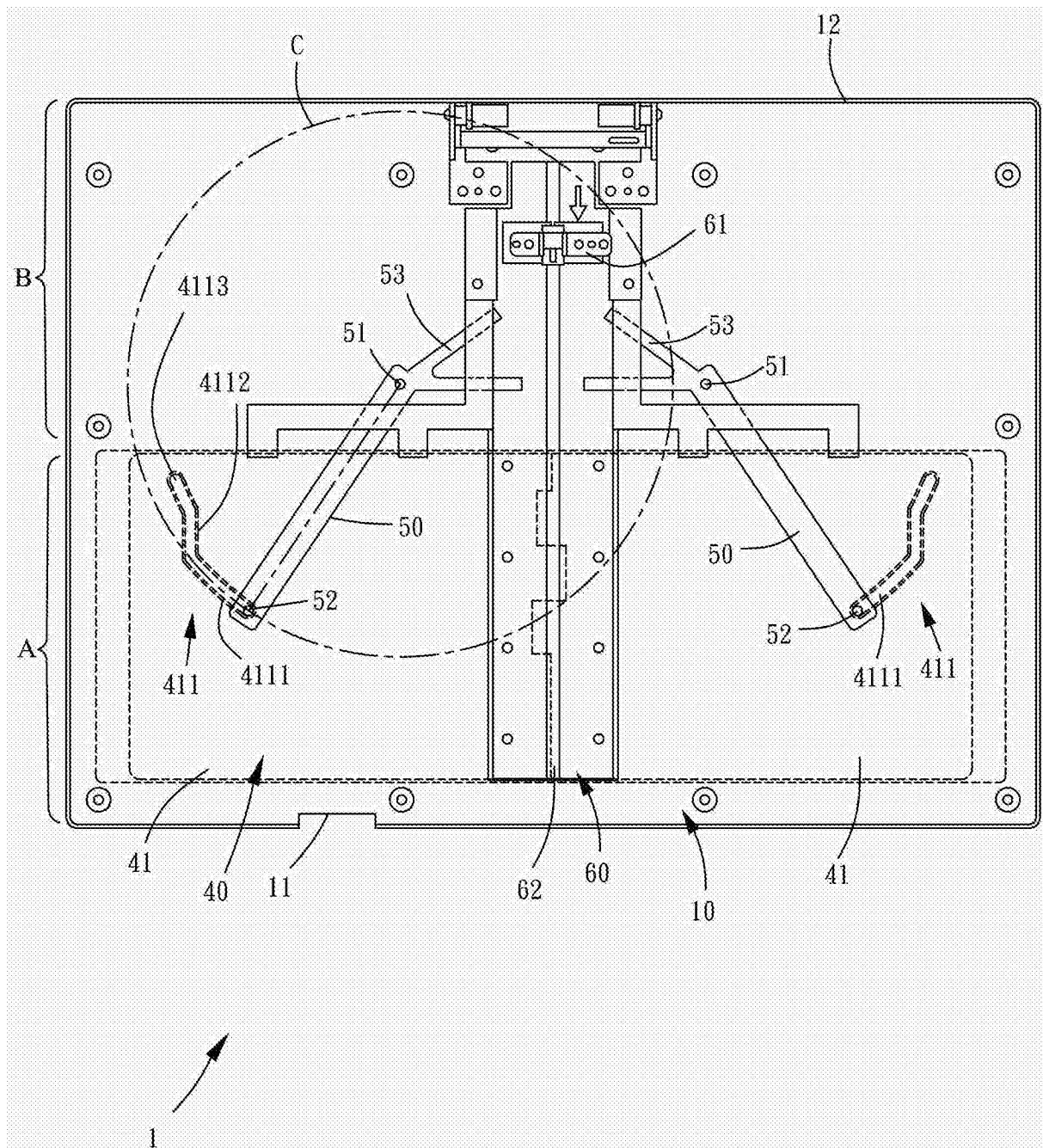


图5

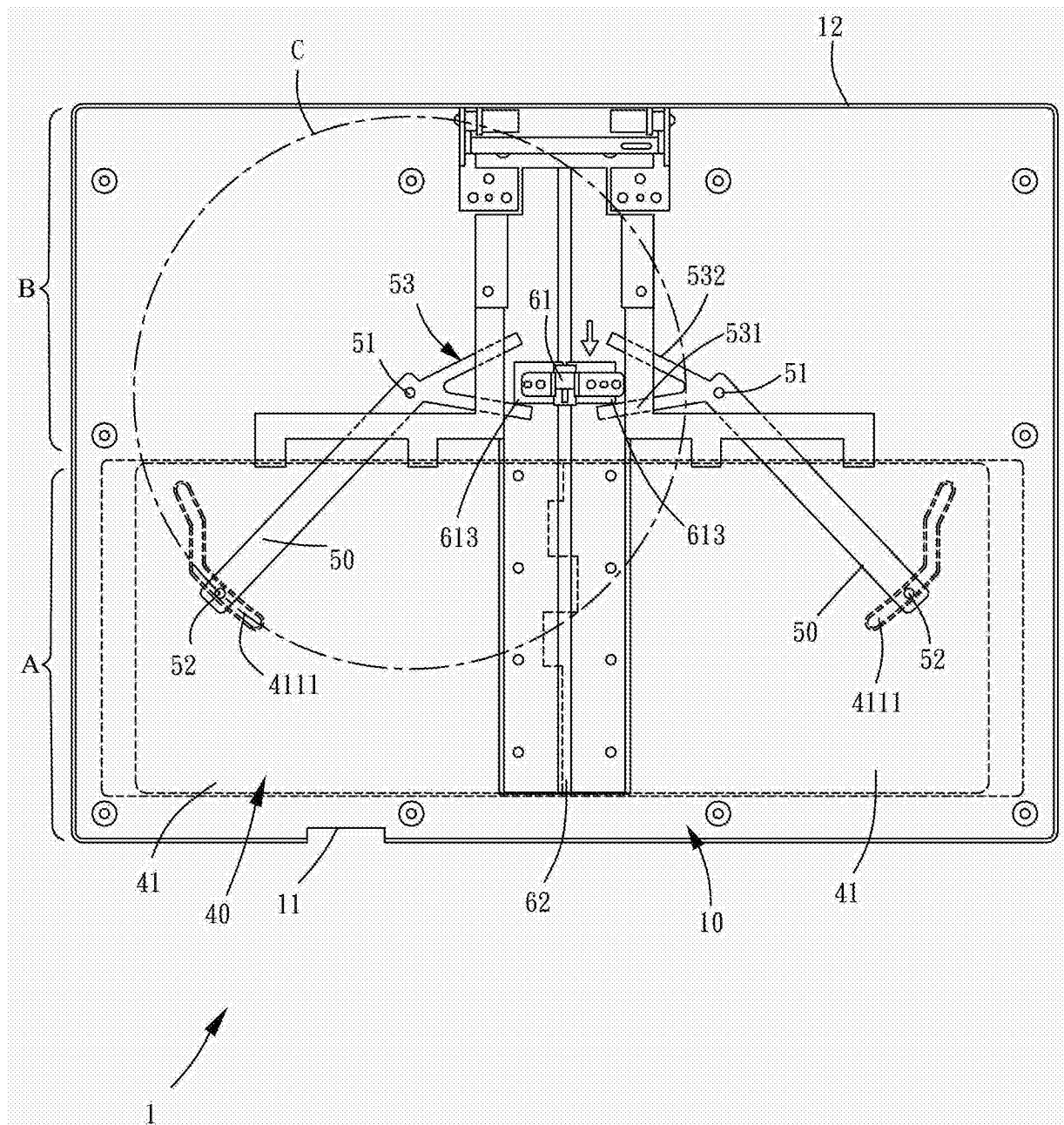


图6

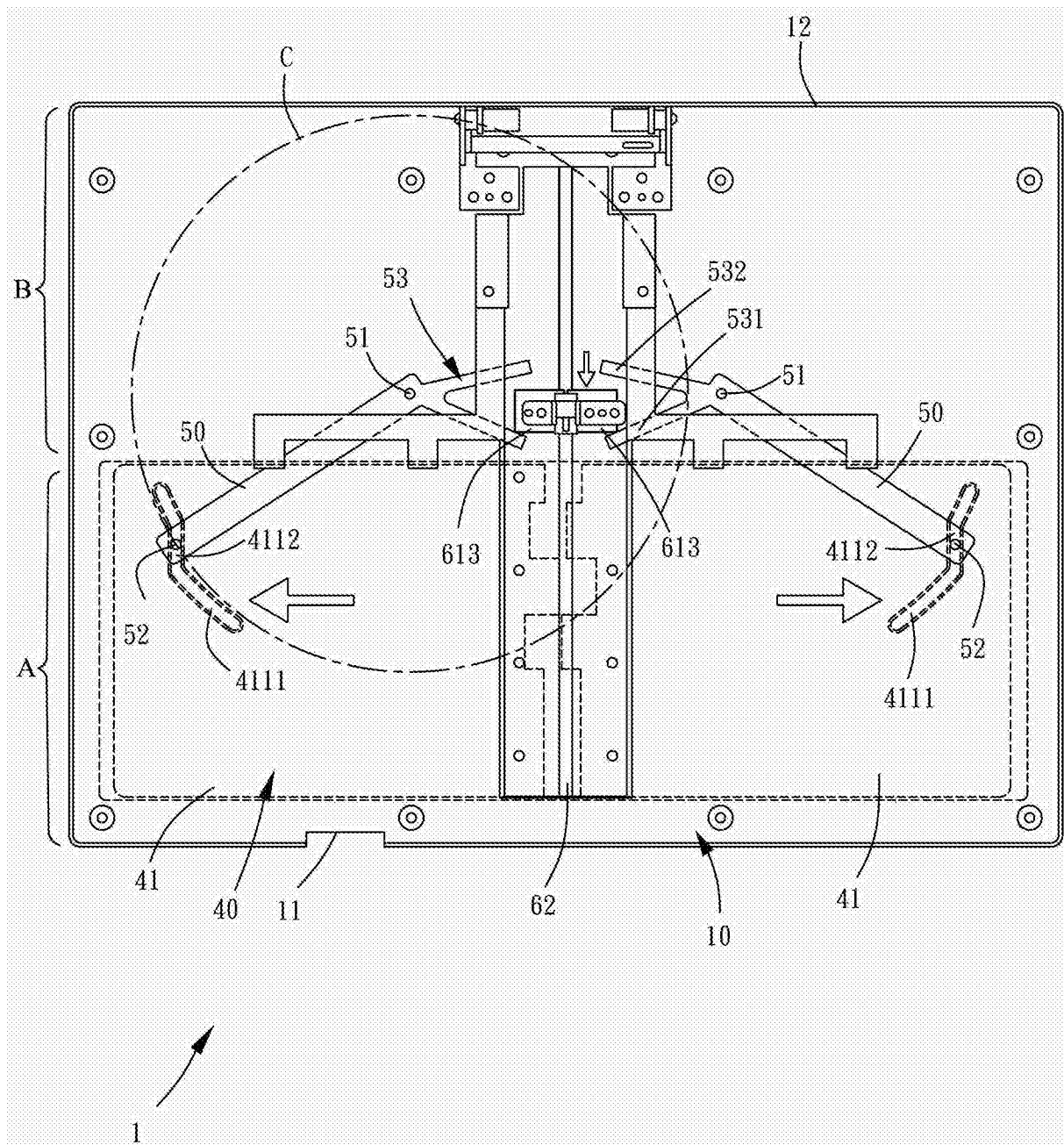


图7

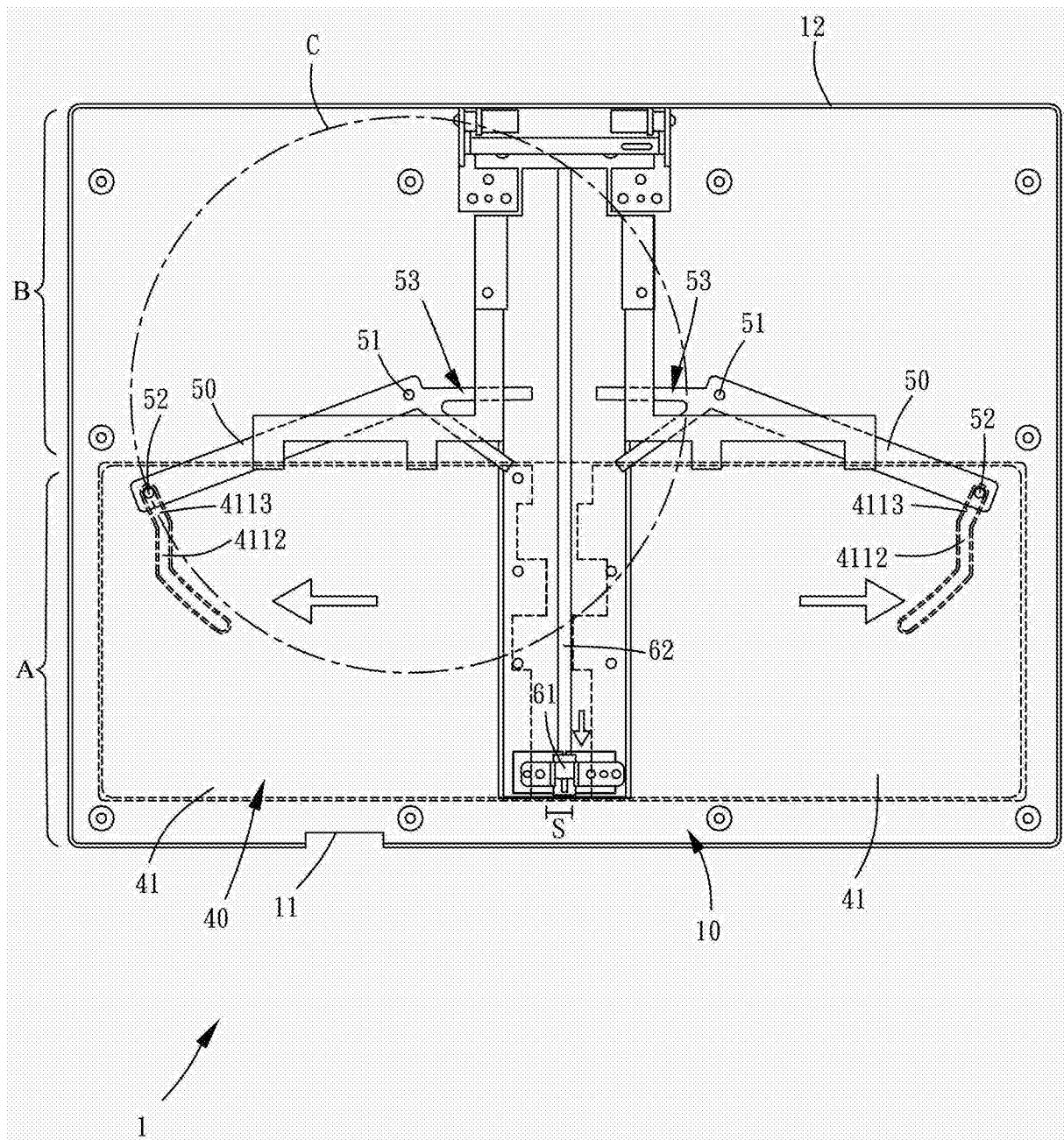


图8

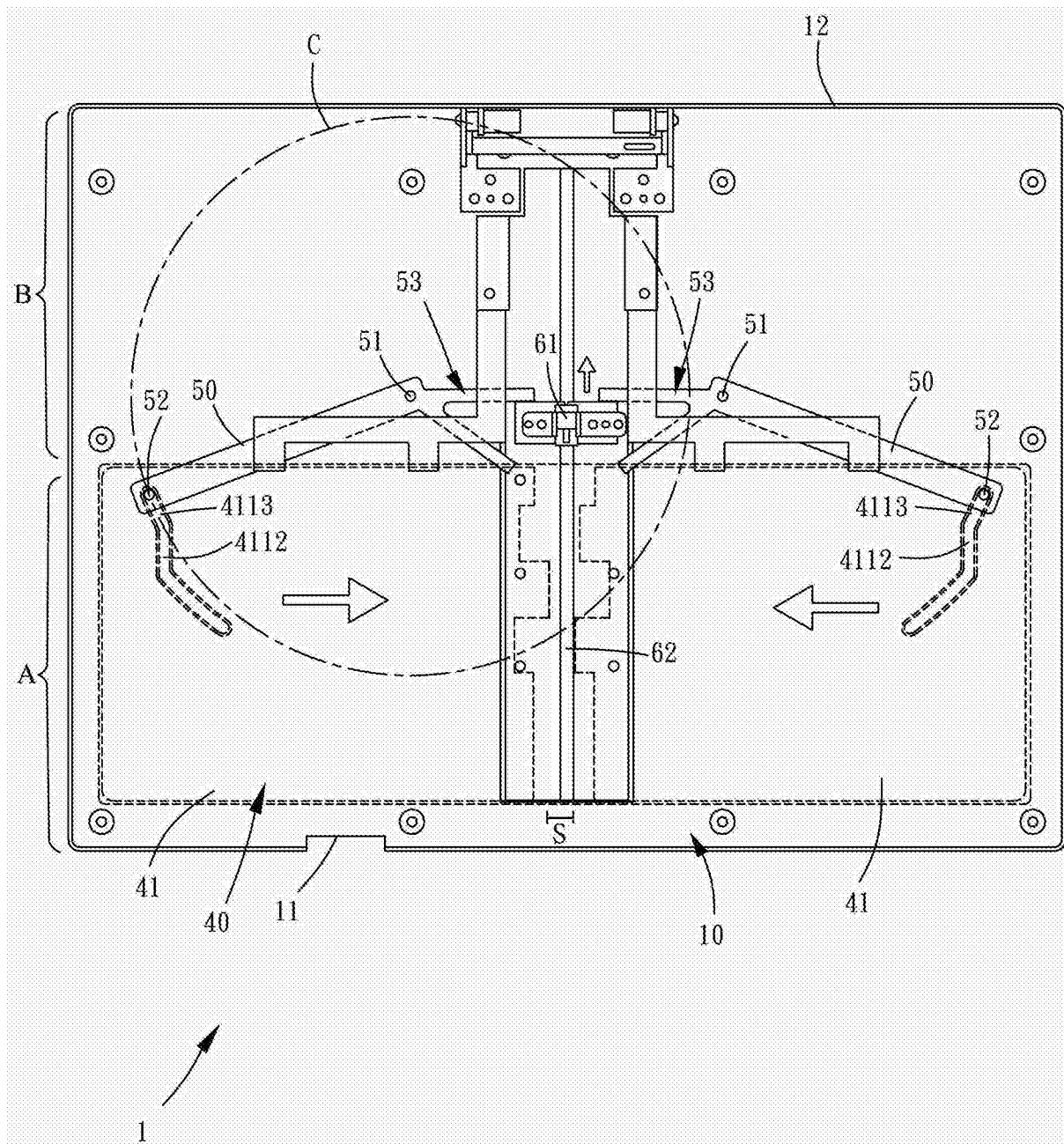


图9

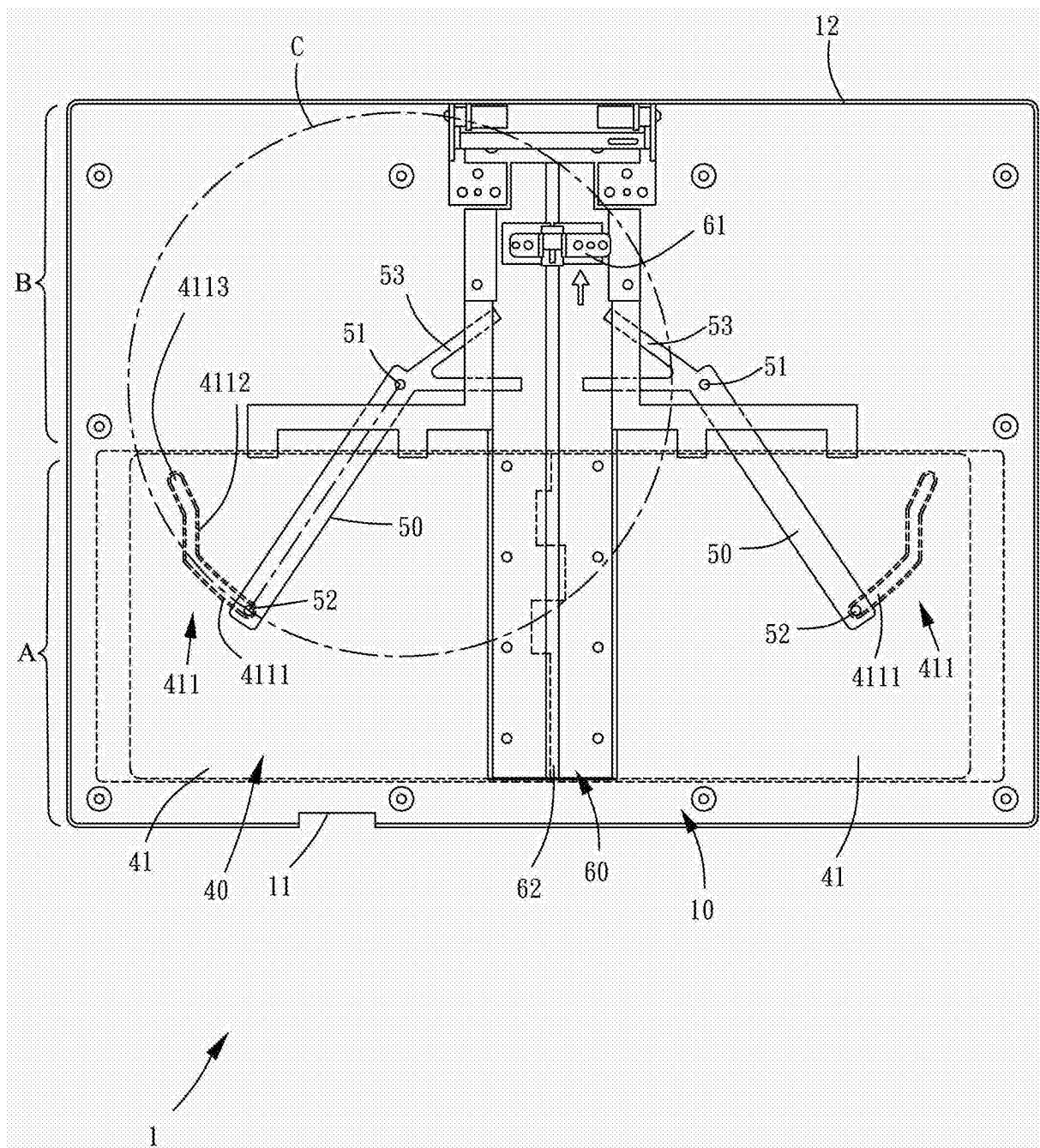


图10