



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103153011 B

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201110402757.X

(22)申请日 2011.12.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103153011 A

(43)申请公布日 2013.06.12

(73)专利权人 富泰华工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区观澜街道大三社区富士康观澜科技园B区厂房4栋、6栋、7栋、13栋(I段)

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72)发明人 周哲宇 黄群 朱泰山 蓝文智

江涛 葛海欠 张军亮 余巍巍

王华勇 郭纪炳 陈州 石智军

(74)专利代理机构 深圳市鼎言知识产权代理有限公司 44311

代理人 郑海威

(51)Int.Cl.

H05K 5/02(2006.01)

H04M 1/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 102045415 A, 2011.05.04,

JP 2001339171 A, 2001.12.07,

审查员 樊云

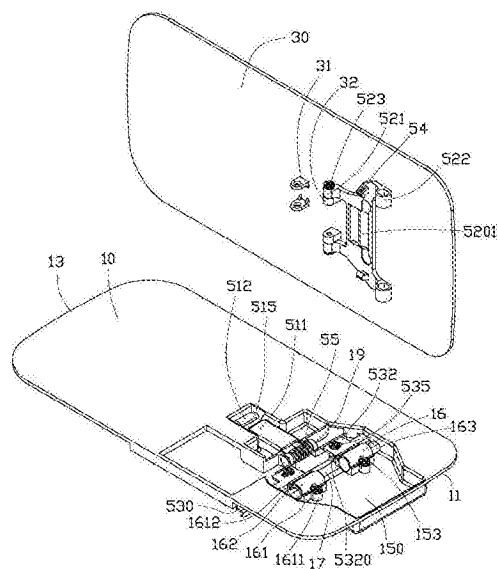
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

滑动机构及带有该滑动机构的装置

(57)摘要

一种滑动机构,用于连接第一部件与第二部件使第二部件在盖合于第一部件上的第一状态及伸出第一部件的第二状态之间切换。滑动机构包括第一旋转件、第一卡扣件、第二卡扣件以及第一弹性件。第一旋转件相对两端分别转动连接于第一部件与第二部件上。第一弹性件设置于第一旋转件与第一部件之间。第一卡扣件与第二卡扣件分别设置于第一部件与第二部件上,且二者可在外力作用下卡合与分离。当第一卡扣件与第二卡扣件卡合时,第一部件与第二部件扣合,第二部件挤压第一旋转件使第一弹性件发生弹性形变。当第一卡扣件与第二卡扣件分离时,第一弹性件恢复弹性形变以驱动第一旋转件相对第一部件转动。此外,还提供一种带有该滑动机构的装置。



CN 103153011 B

1. 一种滑动机构,用于连接第一部件与第二部件使所述第二部件可在盖合于第一部件上的第一状态及伸出第一部件的第二状态之间切换,其特征在于:所述滑动机构包括第一旋转件、第一卡扣件、第二卡扣件以及第一弹性件;所述第一旋转件的相对两端分别转动连接于第一部件与第二部件上;所述第一弹性件设置于第一旋转件与第一部件之间;所述第一卡扣件与第二卡扣件分别设置于第一部件与第二部件上,且二者可在外力作用下卡合与分离;当所述第一卡扣件与第二卡扣件相互卡合时,第一部件与第二部件相互扣合使所述第二部件处于第一状态并同时挤压第一旋转件使所述第一弹性件发生弹性形变;当所述第一卡扣件与第二卡扣件相互分离时,所述第一弹性件恢复弹性形变产生弹力以驱动所述第一旋转件相对第一部件转动并推动第二部件相对于第一部件滑动使所述第二部件处于第二状态;所述第一卡扣件包括外露于第二部件的操作部及与该操作部连接的扣合部,当施加外力按压第二部件时,所述扣合部与所述第二卡扣件卡合;当施加外力推动操作部时,所述操作部可带动扣合部向远离第二卡扣件方向移动以使第一扣合部与第二卡扣件分离;所述第一卡扣件滑动设置于第一部件上,所述第一卡扣件还包括第二弹性件,所述第二弹性件在推动操作部的外力撤销后为所述第一卡扣件提供回复力使所述第一卡扣件复位;所述操作部包括两个相互垂直连接的第一侧面与第二侧面,所述扣合部设置于操作部的一端,并由所述第一侧面的一侧边向远离第二侧面方向延伸形成;所述扣合部上设置有固定部,所述第二弹性件的一端固定于所述固定部上,另一端固定于所述第一部件上。

2. 如权利要求1所述的滑动机构,其特征在于:所述第一卡扣件的移动方向与所述第二部件相对于第一部件滑动的方向垂直。

3. 如权利要求1所述的滑动机构,其特征在于:滑动机构还包括第二旋转件,所述第二旋转件的相对两端分别转动连接于第一部件与第二部件上,当所述第一卡扣件与第二卡扣件相互分离时,所述第二部件带动所述第二旋转件相对第一部件转动;第一旋转件与第二旋转件的旋转方向相同,且二者在旋转的过程中保持平行。

4. 如权利要求1所述的滑动机构,其特征在于:滑动机构还包括第二旋转件,所述第二旋转件的相对两端分别转动连接于第一部件与第二部件上;所述第二旋转件部分叠合于所述第一旋转件上;当所述第一卡扣件与第二卡扣件相互分离时,所述第一旋转件可推动第二旋转件转动。

5. 如权利要求3或4所述的滑动机构,其特征在于:所述第一部件上设置有与第二旋转件转动连接的转轴及套设于转轴上的轴套;所述转轴在转动的过程中可与轴套之间产生摩擦力来控制转轴的转动速度,从而控制第二部件相对于第一部件的滑动速度。

6. 如权利要求3或4所述的滑动机构,其特征在于:所述第二卡扣件设置于第二旋转件上。

7. 一种带有一滑动机构的装置,其包括第一部件、第二部件及连接于第一部件与第二部件之间的滑动机构,其特征在于:所述滑动机构为权利要求1~4任何一项所述的滑动机构,使第二部件可在盖合于第一部件上的第一状态及伸出第一部件的第二状态之间切换。

滑动机构及带有该滑动机构的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种滑动机构,特别涉及一种带有该滑动机构的装置。

背景技术

[0002] 近年来移动电话快速普及,在各种场合中愈来愈可见到人手一机的现象。为应不同消费者的需求,移动电话不但功能不断地扩充,且外型也出现多种不同的形式供消费者选择,如直板式、滑盖式或掀盖式等。其中滑盖式移动电话由于具有体积小以及大屏幕等特点,使得滑盖式移动电话受到众多消费者的青睐。但是,目前市面上常见的滑盖式移动电话大部分需要使用者手动将滑盖推至滑开位置,这样将会降低移动电话操作的方便性。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种操作简单、方便的滑动机构。

[0004] 还有必要提供一种带有该滑动机构的装置。

[0005] 一种滑动机构,用于连接第一部件与第二部件使所述第二部件可在盖合于第一部件上的第一状态及伸出第一部件的第二状态之间切换。所述滑动机构包括第一旋转件、第一卡扣件、第二卡扣件以及第一弹性件。所述第一旋转件的相对两端分别转动连接于第一部件与第二部件上。所述第一弹性件设置于第一旋转件与第一部件之间。所述第一卡扣件与第二卡扣件分别设置于第一部件与第二部件上,且二者可在外力作用下卡合与分离。当所述第一卡扣件与第二卡扣件相互卡合时,第一部件与第二部件相互扣合使所述第二部件处于第一状态并同时挤压第一旋转件使所述第一弹性件发生弹性形变。当所述第一卡扣件与第二卡扣件相互分离时,所述第一弹性件恢复弹性形变产生弹力以驱动所述第一旋转件相对第一部件转动并推动第二部件相对于第一部件滑动使所述第二部件处于第二状态。

[0006] 在使用上述滑动机构及带有该滑动机构的装置时,用户只需施加一个外力使第一卡扣件与第二卡扣件脱离卡扣,以解除第一部件与第二部件的锁定状态,压制于第一旋转件与第一部件之间的第一弹性件释放能量并驱动第一旋转件转动,且同时推动第二部件相对第一部件滑开。

附图说明

[0007] 图1为装置一较佳实施方式的第一使用状态的立体图。

[0008] 图2为图1所示的装置的立体分解图。

[0009] 图3为图1所示的装置一视角的立体分解图。

[0010] 图4为图3所示的装置另一视角的立体分解图。

[0011] 图5为图1所示的装置第二使用状态的立体图。

[0012] 主要元件符号说明

[0013]

装置	100
----	-----

第一部件	10
第一侧边	11
第二侧边	13
收容槽	15
第一收容槽	150
第二收容槽	151
第一凹槽	1510
第二凹槽	1511
第一锁固件	153
通孔	154
固定柱	155
轴套	16
本体	161
凹槽	1610
凸柱	1611
固定板	1612
盖体	162
定位部	1621
插入部	1622
转轴	163
第一轴部	1630
第二轴部	1631
滑槽	17
定位柱	18
转动连接部	19
轴孔	191
第二部件	30
第一连接部	31
第二连接部	32
滑动机构	50
第一旋转件	51
主体	511
第一连接臂	512
第二连接臂	513
定位销	515
第二旋转件	52
主臂	520
凹陷部	5201
第一支臂	521

第二支臂	522
第二锁固件	523
第一卡扣件	53
操作部	530
第一侧面	5301
第二侧面	5302
卡扣部	532
固定部	5320
定位孔	5321
第二弹性件	534
第三锁固件	535
第一弹性件	55

[0014] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0015] 以下以一较佳实施例作为本发明的详细说明,本实施例仅用以作为范例说明,其中的图式亦省略不必要的组件,以清楚显示本发明的技术特点。

[0016] 请参阅图1,一较佳实施例中的装置100包括第一部件10、第二部件30以及连接于第一部件10与第二部件30之间的滑动机构50。第一部件10与第二部件30相对平行设置,且两者在滑动机构50的作用下能够在第一状态与第二状态之间切换。其中,第一状态为第一部件10盖合于第二部件30上,第二状态为第一部件10伸出第二部件30外。

[0017] 请一并参考图2、图3以及图4,第一部件10包括第一侧边11及与第一侧边11相对平行设置的第二侧边13。第一部件10与第二部件30相对的一面向内凹陷形成有用于安装滑动机构50的收容槽15。收容槽15自第一侧边11向第二侧边13方向延伸至第一部件10的中部。

[0018] 收容槽15相对的两端形成有第一收容槽150与第二收容槽151。其中,第一收容槽150设置于靠近第一侧边11的一端,第二收容槽151设置于靠近第二侧边13的一端。第二收容槽151大体呈T字形,其包括平行且靠近第一侧边11的第一凹槽1510及与第一凹槽1510垂直且连通的第二凹槽1511。

[0019] 收容槽15的中部,即位于第一收容槽150和第二收容槽151之间的位置设置有两个轴套16、滑槽17、定位柱18以及转动连接部19。其中,轴套16靠近于第一收容槽150,转动连接部19靠近第二收容槽151,滑槽17位于轴套16与转动连接部19之间,定位柱18设置于滑槽17与转动连接部19之间。

[0020] 两个轴套16同轴且间隔设置于靠近第一收容槽150的一侧,且两者轴线与第一侧边11平行。两个轴套16均包括本体161、盖体162以及转轴163。本体161大体为长方形,其中部开设有半圆形的凹槽1610。本体161与第一侧边11平行的两侧分别设置有凸柱1611与固定板1612。盖体162大致为半圆筒状,其相对的两侧分别设置有定位部1621及插入部1622。定位部1621与凸柱1611对应,并通过第一锁固件153固定于凸柱1611上。插入部1622与固定板1612对应,其可在外力作用下插设于固定板1612上。转轴163包括第一轴部1630及第二轴部1631。第一轴部1630的形状与凹槽1610的形状相匹配,其收容于本体161与盖体162之间

并能在外力作用下相对于凹槽1610转动。第二轴部1631则突出于轴套16外。当转轴163在凹槽1610内转动时,转轴163可与轴套16的凹槽1610的内壁产生摩擦力以控制转轴163转动的速度,从而控制第二部件30相对于第一部件10的滑动速度。

[0021] 滑槽17与第一侧边11平行。收容槽15与滑槽17两端相对应的侧壁上开设有通孔154,通孔154与滑槽17连通。滑槽17两端的末端与通孔154之间分别设置有固定柱155,且固定柱155与滑槽17位于同一条直线上。

[0022] 定位柱18为凸设于第一部件10底面的凸柱。两个转动连接部19相对设置,其上分别设置有轴孔191。两个轴孔191同轴设置。

[0023] 第二部件30与第一部件10相对的一面包括两个间隔设置的第一连接部31及两个间隔设置的第二连接部32。两个第一连接部31所在的直线与两个第二连接部32所在的直线平行,且两条直线之间保持一定间距。

[0024] 滑动机构50包括第一旋转件51、第二旋转件52、两个第一卡扣件53、两个第二卡扣件54以及第一弹性件55。第一旋转件51的一端转动连接于第二部件30的第一连接部31上,另一端转动连接于第一部件10的转动连接部19上。第二旋转件52的一端转动连接于第二部件30的第二连接部32上,另一端转动连接于转轴163的第二轴部1631上。第一卡扣件53穿过收容槽15的通孔154滑动连接于第一部件10上。两个第二卡扣件54间隔设置于第二旋转件52上。第一弹性件55设置于第一部件10与第一旋转件51之间。

[0025] 第一旋转件51包括主体511、第一连接臂512以及两个第二连接臂513。主体511呈长方形,第一连接臂512与第二连接臂513分别由主体511相对的两端分别向远离主体511方向延伸形成。第一连接臂512通过一个定位销515与第二部件30上的第一连接部31转动连接。两个第二连接臂513对称设置,其位于两个转动连接部19之间。第一弹性件55为扭簧,其设置于两个第二连接臂513之间。一个定位销515分别穿过转动连接部19的轴孔191、两个第二连接臂513以及第一弹性件55而转动连接于第一部件10上。此时,第一弹性件55的一端抵接于第一部件10上,另一端抵接于第一旋转件51的主体511上。

[0026] 第二旋转件52包括主臂520、两个第一支臂521以及两个第二支臂522。两个第一支臂521以及两个第二支臂522分别相对设置于主臂520的相反的两端。

[0027] 主臂520大体呈方形,其与第一部件10相对的一面上设置有凹陷部5201。两个第二卡扣件54相对间隔地设置于主臂520上,且与凹陷部5201设置于主臂520的同一面上。第一支臂521与第二支臂522分别由主臂520相对的两端向远离主臂520方向延伸形成。第一支臂521通过第二锁固件523与第二部件30的第二连接部32转动连接。第二支臂522转动连接于转轴163的第二轴部1631上,从而使第二旋转件52与第一部件10转动连接。

[0028] 两个第一卡扣件53均包括操作部530、卡扣部532以及与操作部530连接的第二弹性件534。操作部530大体呈杆状,其包括两个相互垂直连接的第一侧面5301与第二侧面5302。卡扣部532设置于操作部530的一端,并由第一侧面5301向远离第二侧面5302的方向继续延伸形成。卡扣部532上开设有方形定位孔5321,以供第三锁固件535穿过。其中,定位孔5321的尺寸大于第三锁固件535的尺寸,以使第一卡扣件53可在外力作用下绕第三锁固件535移动。两个卡扣部532相对一端的侧缘向远离卡扣部532方向垂直延伸形成条状的固定部5320。第二弹性件534为一弹簧,其收容于第一侧面5301与第二侧面5302之间。第二弹性件534的一端连接于固定部5320上,另一端连接于第一部件10上,用以为第一卡扣件53提

供回复力。

[0029] 在组装时,将操作部530的一端穿过开设于收容槽15侧壁上的通孔154而外露于第一部件10外,并使操作部530的第二侧面5302的一侧边滑动连接于滑槽17内。将卡扣部532与第一部件10上的定位柱18对应,第三锁固件535穿过定位孔5321将第一卡扣件53的相应端可移动地连接于第一部件10上,以使两个第一卡扣件53可在外力作用下沿相互靠近的方向移动。此时第一卡扣件53可在外力作用下沿滑槽17相对于第一部件10滑动,且其滑动的方向与第二部件30相对于第一部件10滑动的方向垂直。

[0030] 请再参考图1,当第二部件30位于第一位置时,第二部件30叠合于第一部件10上,第一旋转件51设置有第一弹性件55的一端压制于第二旋转件52的主臂520下,第一弹性件55压制于第二旋转件52下且处于储能状态(图未示)。第一旋转件51的第一连接臂512收容于第二凹槽1511内,第二连接臂513收容于第一凹槽1510内。第二旋转件52的第二卡扣件54分别卡合于两个第一卡扣件53的卡扣部532相背离的一端上,第二旋转件52的第一支臂521收容于第二收容槽151的第一凹槽1510内。第二弹性件534位于第一部件10与第一卡扣件53之间,处于非拉伸状态。

[0031] 请一并参考图5,当需要将第二部件30相对于第一部件10从第一位置滑动至第二位置时,用户对两个第一卡扣件53施加一个相对的推力,使两个第一卡扣件53沿滑槽17向相互靠近的方向移动。此时,第二卡扣件54与第一卡扣件53的卡扣部532脱离卡合,第一旋转件51的一端不再受第二旋转件52的压制作用,第一弹性件55释放能量并将第一旋转件51慢慢顶起,第一卡扣件53在第二弹性件534的作用下复位。由于第一旋转件51与第二旋转件52的两端相互平行地分别转动连接于第一部件10与第二部件30上,因此当第一弹性件55释放能量将第一旋转件51慢慢顶起时,第二旋转件52与第一旋转件51将第二部件30相对于第一部件10由第二侧边13向第一侧边11方向慢慢推开。当第一弹性件55完全展开时,第一旋转件51与第二旋转件52分别绕转轴163与定位销515旋转180度。此时,第二旋转件52收容于收容于第一收容槽150内,第一旋转件51的第一连接臂512收容于第二旋转件52的主臂520上的凹陷部5201内,第二部件30位于第二位置。

[0032] 当需要将第二部件30相对于第一部件10从第二位置恢复至第一位置时,用户对第二部件30施加一远离第一部件10的拉力,并顺着第一侧边11向第二侧边13的方向将第二部件30滑动,第一弹性件55在第一旋转件51的作用下被压缩并储存能量。当第二部件30位于第一位置时,向下按压第二部件30,使第二旋转件52上的第二卡扣件54卡合于卡扣部532上。此时第二部件30与第一部件10锁合于第一位置。

[0033] 可以理解地,在其它一些实施例中第一卡扣件53与第二卡扣件54的其中一个设置于第一部件10上时,而另一个则可相对应地设置于第二部件30、第一旋转件51、第二旋转件52三者之中的一个上,以使两者能相互扣合与分离,从而实现第二部件30相对于第一部件10锁合与滑开。

[0034] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围之内,对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。

100

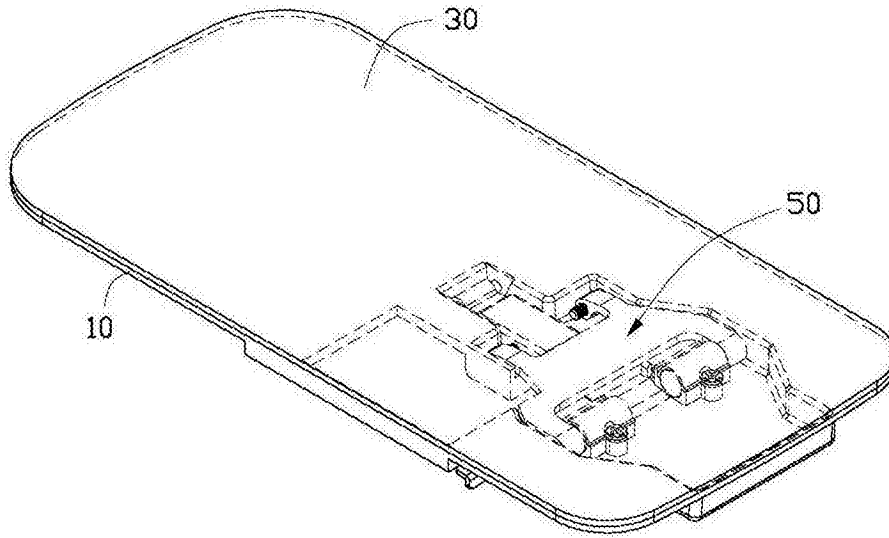


图1

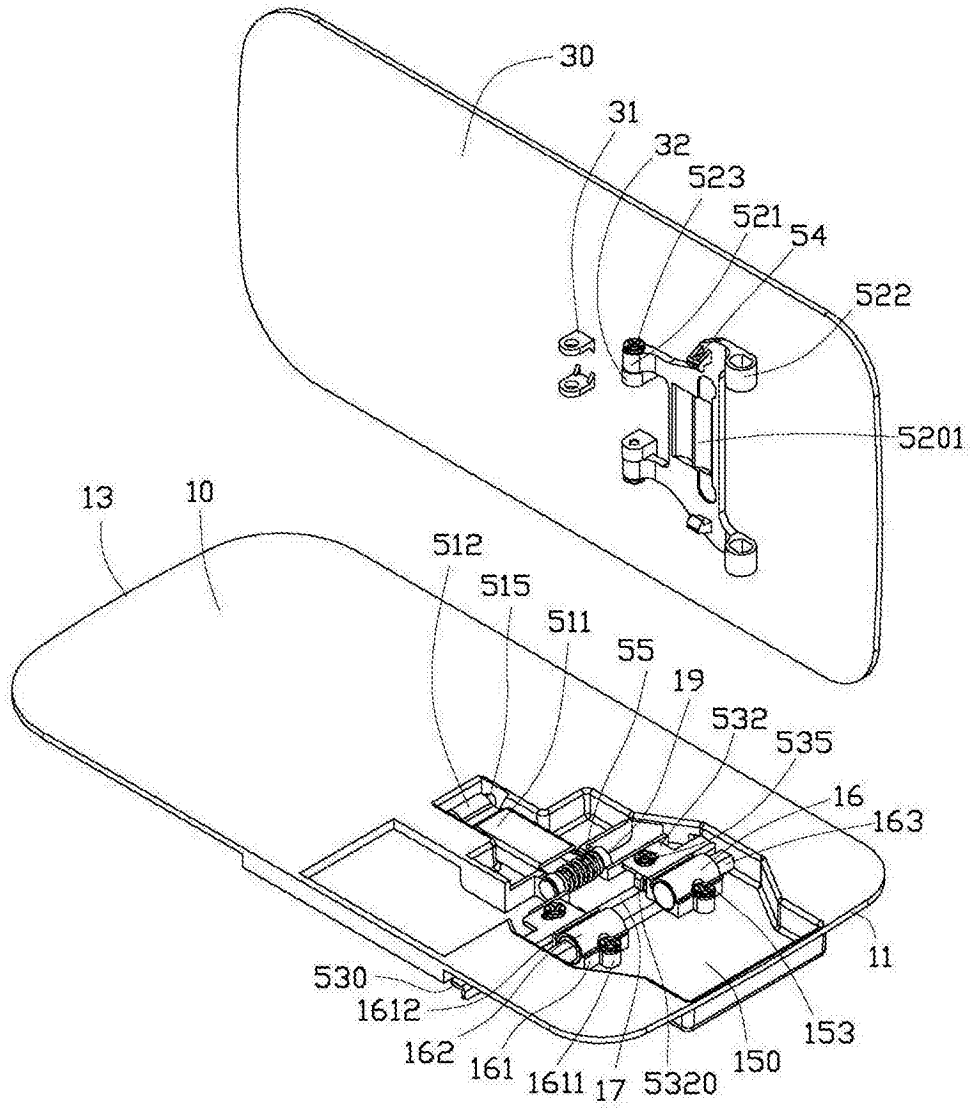


图2

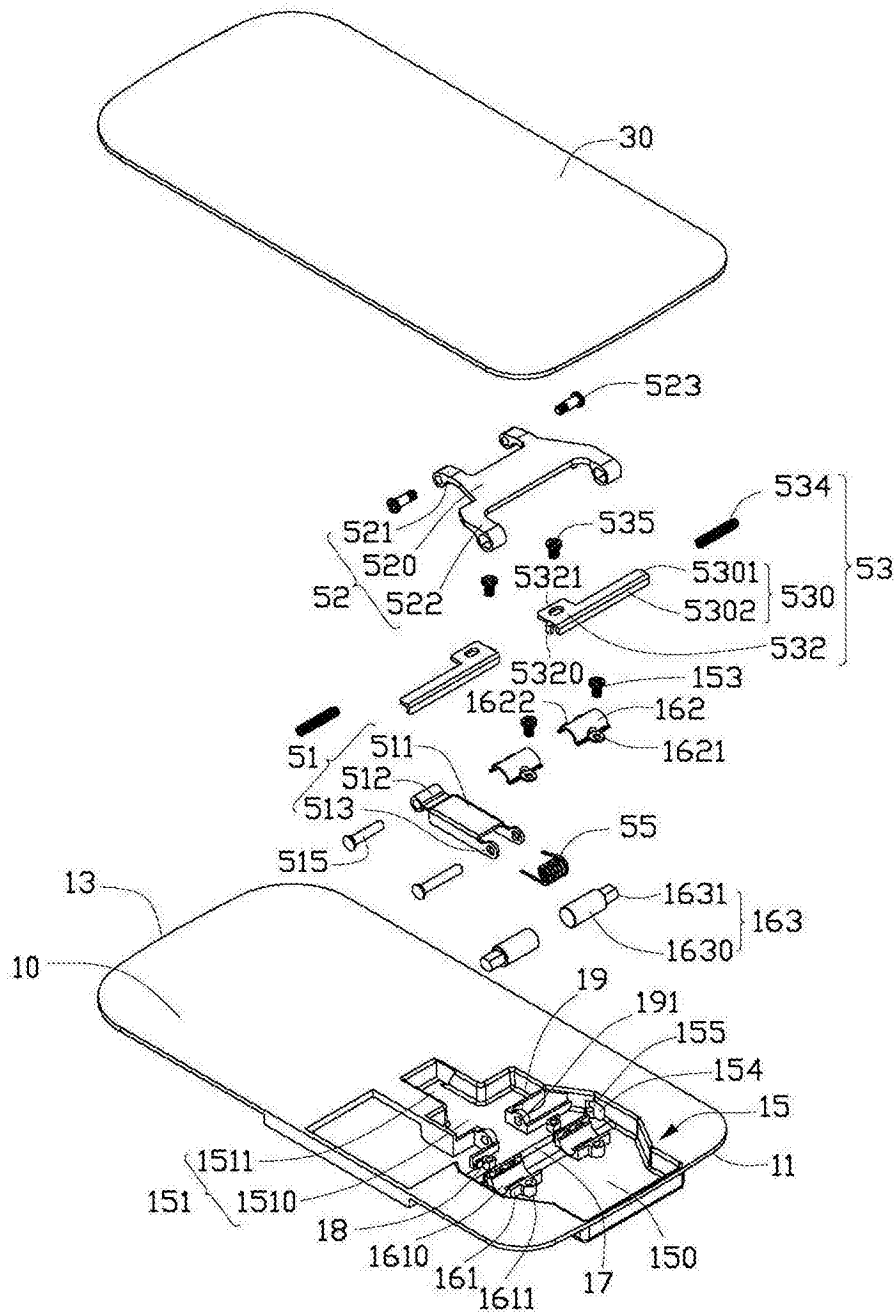


图3

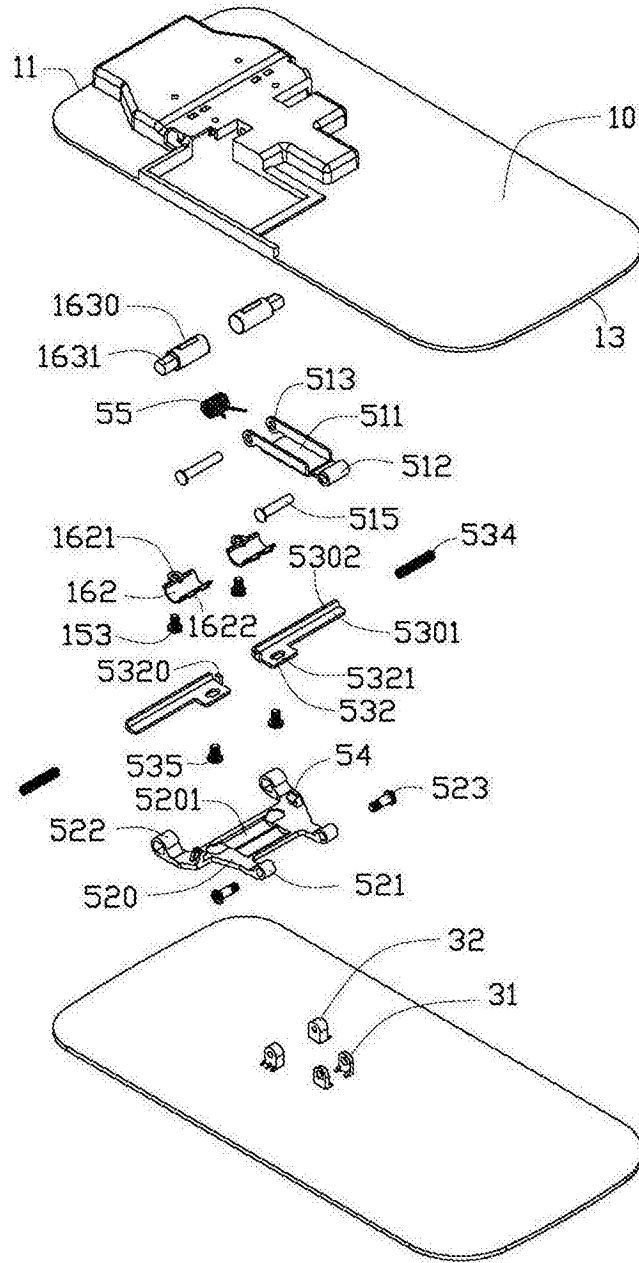


图4

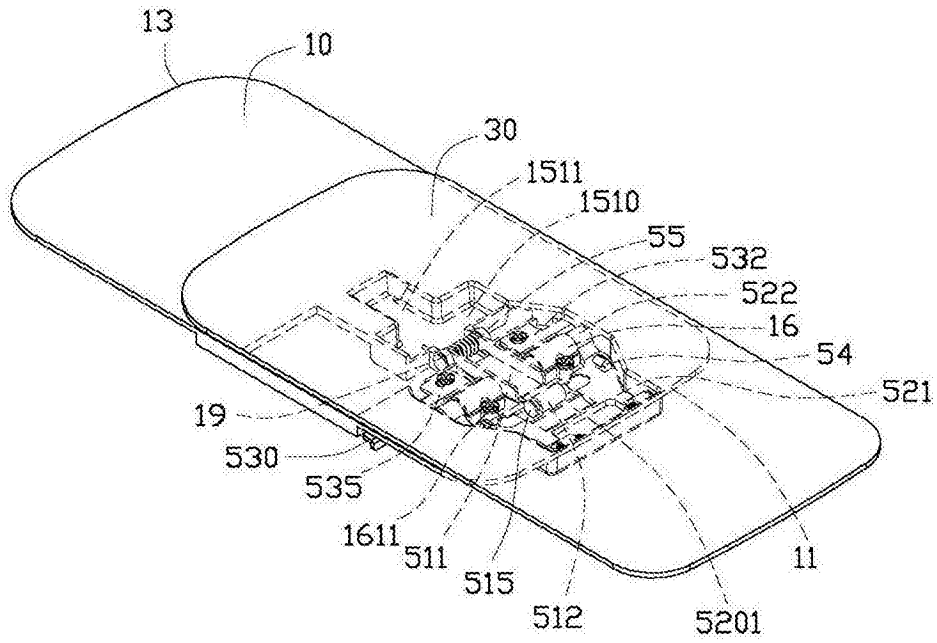


图5