(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106304732 B
(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201610913556.9

(22)申请日 2016.10.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106304732 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(73)专利权人 深圳市文鼎创数据科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道科丰路2号特发信息港大厦A栋七楼南701-708单元

(72)发明人 陈柳章

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所 44237
代理人 张全文

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 206181620 U,2017.05.17,权利要求1-10.
CN 204680379 U,2015.09.30,说明书第0015段,附图1-4.
CN 101996801 A,2011.03.30,说明书第0078-0100段,附图1-6.
CN 203950554 U,2014.11.19,说明书第0011段,附图1.
CN 101861066 A,2010.10.13,说明书第0035-0065段,附图1-8.
US 7544073 B2,2009.06.09,全文.

审查员 查洁立

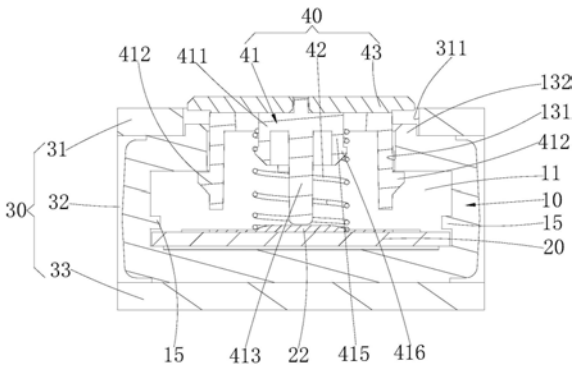
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

具有按键的电子设备

(57)摘要

本发明属于按键结构技术领域,尤其涉及具有按键的电子设备。通过旋扭保护壳的第一转臂使挡臂遮挡通信接口,实现对通信接口的保护。通过旋扭第一转臂使挡臂离开通信接口,让通信接口插接于终端设备,实现终端设备与电子设备的通信,还避免现有技术用帽盖对通信接口保护容易丢失帽盖的情况。按键设于通孔处,第一转臂与通孔之间的转动轴线方向及按键的按压方向相同,旋扭保护壳与按压按键两个功能互不影响,电子设备整体结构紧凑,携带方便。



CN 106304732 B

1.具有按键的电子设备,其特征在于,包括:

具有一内腔的主体,所述主体具有依次相连接的第一端部、连接部与第二端部,所述连接部上开设有一通孔;

安装于所述主体的线路板;

设于所述第一端部外且与所述线路板电连接的通信接口;

设于所述通孔处且与所述线路板电连接的按键;以及

安装于所述主体上的保护壳,所述保护壳包括转动连接于所述通孔的第一转臂及连接于所述第一转臂上且用于保护所述通信接口的挡臂,所述第一转臂与所述通孔之间的转动轴线方向及所述按键的按压方向相同;

所述连接部于所述通孔的周缘凸出形成有环形凸台,所述第一转臂上开设有与所述环形凸台转动连接的定位孔,在将所述保护壳拆离于所述主体时能按压所述按键;

所述通孔处设有用于按压并保护所述按键的按压结构;所述按压结构包括穿设于所述通孔的按压件及用于使所述按压件在被按压后复位的弹性件;所述按压件包括穿设于所述通孔的本体、设于所述本体上且与所述连接部卡接配合以使所述本体沿所述按键的按压方向限位于所述连接部上的卡扣及设于所述本体上的抵接柱,所述抵接柱的末端朝向于所述按键;呈圆形的本体的直径小于定位孔的直径。

2.如权利要求1所述的具有按键的电子设备,其特征在于,所述弹性件为弹簧,所述按压件还包括设于所述本体上的限位柱,所述弹性件的其中一端套设于限位柱以外,所述弹性件的另外一端抵接于所述线路板上。

3.如权利要求1所述的具有按键的电子设备,其特征在于,所述本体设有沿所述按键的按压方向延伸的定位骨,所述主体于所述通孔的内壁上开设有供所述定位骨穿过的定位槽。

4.如权利要求1所述的具有按键的电子设备,其特征在于,所述线路板于所述按键处设有显示灯,所述本体为透光本体,所述本体上安装有不透光盖体,所述不透光盖体上开设有供由所述显示灯产生的光线穿过的标识孔。

5.如权利要求1至4任一项所述的具有按键的电子设备,其特征在于,所述保护壳还包括与所述第一转臂相对设置的第二转臂,所述挡臂连接于所述第一转臂与所述第二转臂之间,所述主体位于所述第一转臂与所述第二转臂之间。

6.如权利要求1至4任一项所述的具有按键的电子设备,其特征在于,所述电子设备为USB key或FIDO key。

具有按键的电子设备

技术领域

[0001] 本发明属于按键结构技术领域，尤其涉及具有按键的电子设备。

背景技术

[0002] 在现有技术中，具有按键的电子设备通常包括主体、设于主体上的通信接口及设于主体上的按键，通信接口可插接于终端设备并与该终端设备通信连接，终端设备可以是台式电脑、平板电脑或手机等。上述电子设备在不使用时，通信接口暴露于主体以外，容易受到外界影响而产生损坏。在通信接口处设置帽盖可保护通信接口，但是帽盖容易丢失，影响对通信接口的保护。还有，上述电子设备在不使用时，按键凸出设置于主体上，会造成整体结构尺寸较大，携带麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有按键的电子设备，旨在解决现有具有按键的电子设备在设置帽盖对通信接口保护时帽盖容易丢失及整体结构尺寸较大的技术问题。

[0004] 本发明是这样实现的，具有按键的电子设备，包括：

[0005] 具有一内腔的主体，所述主体具有依次相连接的第一端部、连接部与第二端部，所述连接部上开设有一通孔；

[0006] 安装于所述主体的线路板；

[0007] 设于所述第一端部外且与所述线路板电连接的通信接口；

[0008] 设于所述通孔处且与所述线路板电连接的按键；以及

[0009] 安装于所述主体上的保护壳，所述保护壳包括转动连接于所述通孔的第一转臂及连接于所述第一转臂上且用于保护所述通信接口的挡臂，所述第一转臂与所述通孔之间的转动轴线方向及所述按键的按压方向相同。

[0010] 进一步地，所述连接部于所述通孔的周缘凸出形成有环形凸台，所述第一转臂上开设有与所述环形凸台转动连接的定位孔。

[0011] 进一步地，所述通孔处设有用于按压并保护所述按键的按压结构。

[0012] 进一步地，所述按压结构包括穿设于所述通孔的按压件及用于使所述按压件在被按压后复位的弹性件。

[0013] 进一步地，所述按压件包括穿设于所述通孔的本体、设于所述本体上且与所述连接部卡接配合以使所述本体沿所述按键的按压方向限位于所述连接部上的卡扣及设于所述本体上的抵接柱，所述抵接柱的末端朝向于所述按键。

[0014] 进一步地，所述弹性件为弹簧，所述按压件还包括设于所述本体上的限位柱，所述弹性件的其中一端套设于限位柱以外，所述弹性件的另外一端抵接于所述线路板上。

[0015] 进一步地，所述本体设有沿所述按键的按压方向延伸的定位骨，所述主体于所述通孔的内壁上开设有供所述定位骨穿过的定位槽。

[0016] 进一步地，所述线路板于所述按键处设有显示灯，所述本体为透光本体，所述本体

上安装有不透光盖体，所述不透光盖体上开设有供由所述显示灯产生的光线穿过的标识孔。

[0017] 进一步地，所述保护壳还包括与所述第一转臂相对设置的第二转臂，所述挡臂连接于所述第一转臂与所述第二转臂之间，所述主体位于所述第一转臂与所述第二转臂之间。

[0018] 进一步地，所述电子设备为USB key或FIDO key。

[0019] 本发明相对于现有技术的技术效果是，通过旋扭保护壳的第一转臂使挡臂遮挡通信接口，实现对通信接口的保护。通过旋扭第一转臂使挡臂离开通信接口，让通信接口插接于终端设备，实现终端设备与电子设备的通信，还避免现有技术用帽盖对通信接口保护容易丢失帽盖的情况。按键设于通孔处，第一转臂与通孔之间的转动轴线方向及按键的按压方向相同，旋扭保护壳与按压按键两个功能互不影响，电子设备整体结构紧凑，携带方便。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例提供的具有按键的电子设备的立体装配图；

[0021] 图2是图1的具有按键的电子设备的主视图；

[0022] 图3是图2的具有按键的电子设备的右视图；

[0023] 图4是图2的具有按键的电子设备的沿A-A线的剖视图；

[0024] 图5是图1的具有按键的电子设备的立体分解图。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0026] 请参阅图1至图5，本发明实施例提供的具有按键22的电子设备，包括具有一内腔11的主体10，主体10具有依次相连接的第一端部12、连接部13与第二端部14，连接部13上开设有一通孔131；安装于主体10的线路板20；设于第一端部12外且与线路板20电连接的通信接口21；设于通孔131处且与线路板20电连接的按键22；以及安装于主体10上的保护壳30，保护壳30包括转动连接于通孔131的第一转臂31及连接于第一转臂31上且用于保护通信接口21的挡臂32，第一转臂31与通孔131之间的转动轴线方向及按键22的按压方向相同。

[0027] 通过旋扭保护壳30的第一转臂31使挡臂32遮挡通信接口21，实现对通信接口21的保护。通过旋扭第一转臂31使挡臂32离开通信接口21，让通信接口21插接于终端设备，实现终端设备与电子设备的通信，还避免现有技术用帽盖对通信接口保护容易丢失帽盖的情况。按键22设于通孔131处，第一转臂31与通孔131之间的转动轴线方向及按键22的按压方向相同，旋扭保护壳30与按压按键22两个功能互不影响，电子设备整体结构紧凑，携带方便。

[0028] 主体10作为安装其它零件的载体。主体10呈长方体，转轴的轴向方向与主体10的长度方向相垂直。可以理解地，主体10还可以呈其它形状。通信接口21可以为USB接口、Type-c接口或其它现有接口，按需选用。按键22用于启动线路板20或功能选择。按键22可以为机械开关、锅仔片或其它现有按键。线路板20用于实现预定的通信功能。比如，在上述电

子设备为USB KEY时，线路板20可实现预定功能。按键22和其它元器件贴片到线路板20上。

[0029] 进一步地，请参阅图4、图5，连接部13于通孔131的周缘凸出形成有环形凸台132，第一转臂31上开设有与环形凸台132转动连接的定位孔311。该方案容易装配，通过主体10上的环形凸台132与保护壳30的定位孔311配合组合成一体，保护壳30通过环形凸台132可以360°旋转。该方案还能将保护壳30拆离于主体10，而且在将保护壳30拆离于主体10时，还能按压按键22。可以理解地，保护壳30与主体10之间还可以采用其他连接结构，比如保护壳的通孔周缘延伸形成有环形凸台，该环形凸台插接于主体的通孔且该环形凸台转动连接于该通孔。

[0030] 进一步地，通孔131处设有用于按压并保护按键22的按压结构40。按压结构40设于通孔131处，对按键22及相关器件进行保护。

[0031] 进一步地，按压结构40包括穿设于通孔131的按压件41及用于使按压件41在被按压后复位的弹性件42。该结构容易装配。通过按压按压件41，弹性件42压缩，实现按键22的按压；在松开按压件41后，弹性件42复位，使得按压件41复位，实现按键22的松开。

[0032] 进一步地，按压件41包括穿设于通孔131的本体411、设于本体411上且与连接部13卡接配合以使本体411沿按键22的按压方向限位于连接部13上的卡扣412及设于本体411上的抵接柱413，抵接柱413的末端朝向于按键22。该结构容易加工。具体地，本体411包括片状部及于片状部周缘向按键22延伸的延伸臂，该结构节省材料，容易装配。卡扣412的数量至少为二，两个卡扣412相对设置，将本体411扣进通孔131，卡扣412将本体411沿按键22的按压方向限位于连接部13，装配容易，防止按键22从通孔131中掉出。在按压按压件41时，弹性件42压缩，抵接柱413触动按键22。在松开按压件41时，弹性件42复位，抵接柱413分离按键22，实现按键22的松开。为防止保护壳30被强行拆卸时损坏按压件41，呈圆形的本体411的直径小于定位孔311的直径，当暴力拆卸时按压件41通过定位与主体10一起掉出，因而拆掉保护壳30后主体10与按压件41仍旧可以正常使用。优选地，本体411的直径小于定位孔311的直径0.4毫米以上。

[0033] 进一步地，弹性件42为弹簧，按压件41还包括设于本体411上的限位柱415，弹性件42的其中一端套设于限位柱415以外，弹性件42的另外一端抵接于线路板20上。该结构容易装配，通过弹性件42实现按压件41的复位。具体地，限位柱415环设于抵接柱413以外，便于弹簧的定位。限位柱415的外缘设有卡扣416，卡扣416可与弹簧的一端相连接。可以理解地，弹性件42还可以为采用弹性材料制作的弹性体或其它弹性件。

[0034] 进一步地，本体411设有沿按键22的按压方向延伸的定位骨414，主体10于通孔131的内壁上开设有供定位骨414穿过的定位槽133。该方案让本体411沿通孔131的周向限位于通孔131处，按压件41与主体10相互不转动。

[0035] 进一步地，线路板20于按键22处设有显示灯23，本体411为透光本体411，本体411上安装有不透光盖体43，不透光盖体43上开设有供由显示灯23产生的光线穿过的标识孔431。电子设备在工作时显示灯23会闪烁提示。透光本体411上设有透光标识结构417，透光标识结构417容纳于标识孔431内。标识孔431与透光标识结构417均呈钥匙形。本体411与不透光盖体43可以用超声组装或胶水工艺组装或一体成型。

[0036] 进一步地，保护壳30还包括与第一转臂31相对设置的第二转臂33，挡臂32连接于第一转臂31与第二转臂33之间，主体10位于第一转臂31与第二转臂33之间。第一转臂31、挡

臂32、第二转臂33形成类似于U型结构，第一转臂31与第二转臂33分别面对于主体10的相对两侧壁上，便于保护壳30安装于主体10上。

[0037] 进一步地，请参阅图3，第二转臂33上设有限位凸缘331，主体10上设有限位凹槽134，在限位凸缘331卡接于限位凹槽134内时，通信接口21朝向于挡臂32或者背对于挡臂32，便于将保护壳30调节在主体10预定位置。上述电子设备在工作时主体10转动180度并通过通信接口21连接终端设备工作，在不工作时主体10转动180度转入保护壳30内，体积较小方便携带。

[0038] 进一步地，请参阅图5，第二端部14开设有与内腔11相通的缺口141，缺口141处盖合有一尾盖16。该结构容易装配。尾盖16上设有卡扣161，主体10缺口141的内壁设有与卡扣161卡接配合的卡位(图未示)。

[0039] 进一步地，请参阅图4，主体10内设有用于将线路板20沿通孔131的轴向限位于内腔11中的限位结构。限位结构为于主体10的内壁沿线路板20的长度方向延伸的两个卡接缘15，由缺口141将线路板20推进主体10，由两个卡接缘15将线路板20限位于主体10内，容易装配。

[0040] 进一步地，电子设备可以为USB key或FIDO key。其中USB key是一种身份认证设备，内置单片机或智能卡芯片，可以存储用户的私钥以及数字证书，并利用内置的公钥算法实现对用户身份的认证。当需要使用USB key内私钥进行签名时，本实施例中带按键的USB key便启动该按键操作，只有在有效时限内按下按键后签名才能成功，否则签名操作失败，从而保证支付安全。FIDO key类似于带按键的USB key的保护机制，是一种应用FIDO协议并带有能与用户交互的设备的身份认证设备，其使用双因子，即密码和能与用户交互的设备，在本实施例中能与用户交互的设备即为按键，从而实现一键式安全且快速身份认证，可消除或减弱用户对密码的依赖，并保护用户帐户和隐私。可以理解地，电子设备还可以为其它形式的电子设备。

[0041] 以上仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

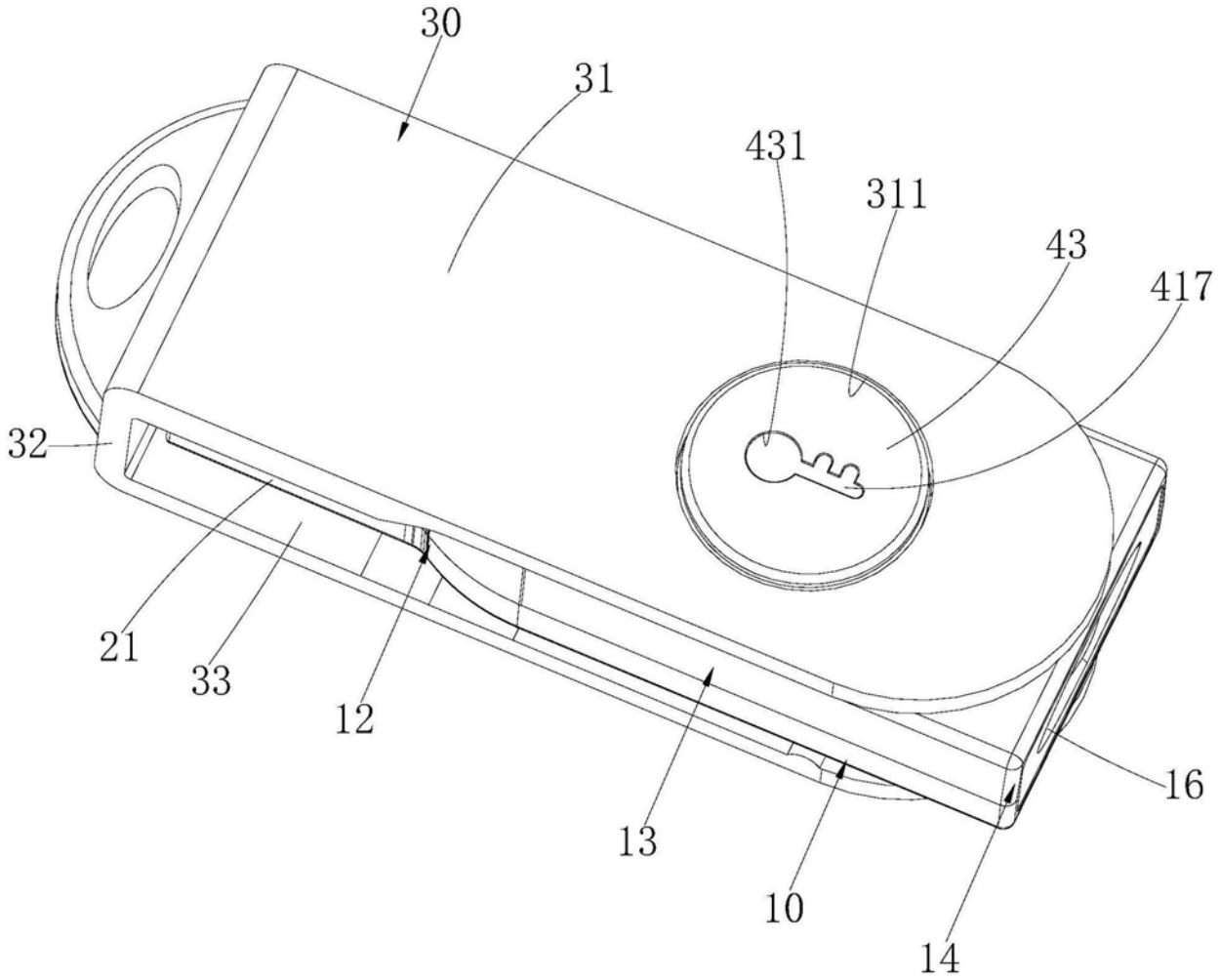


图1

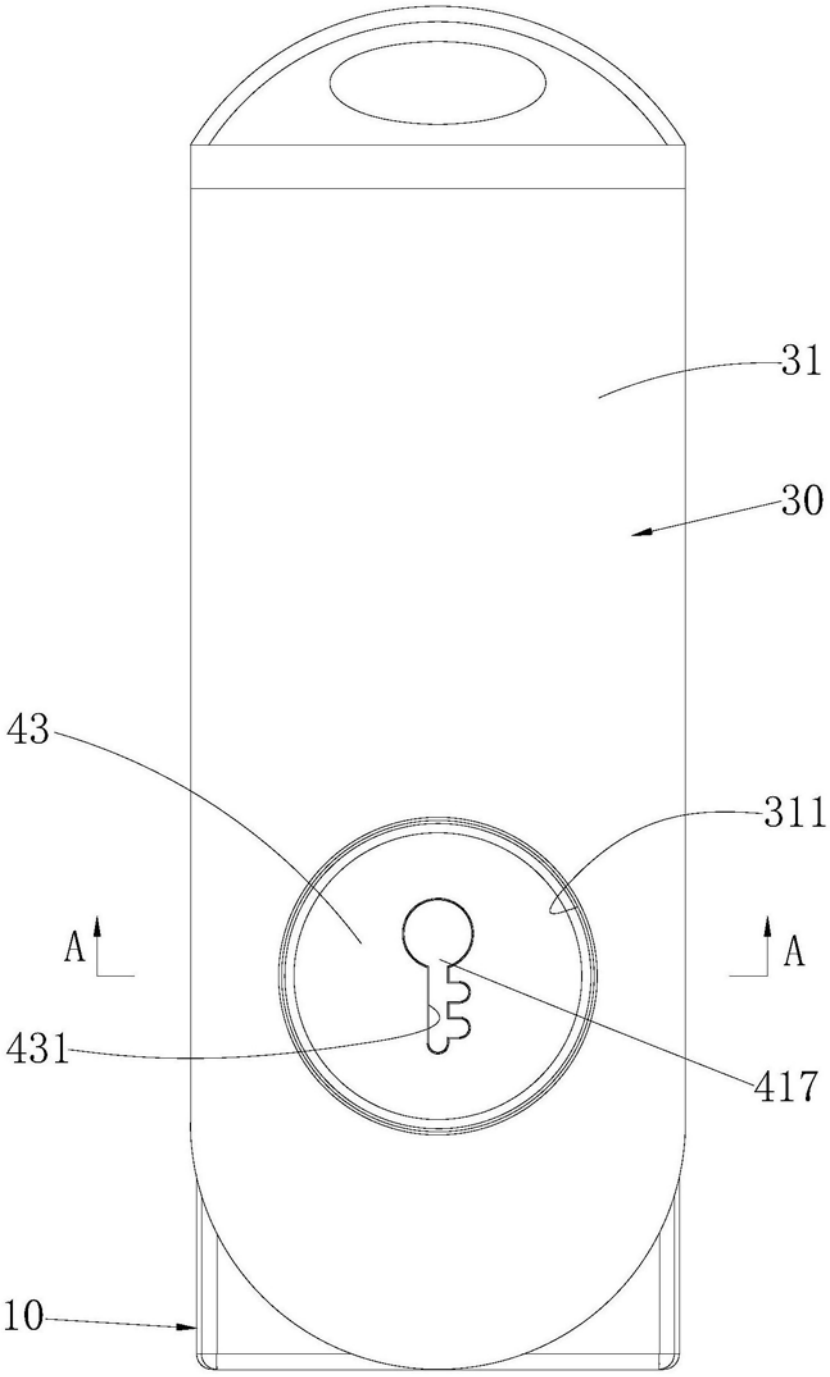


图2

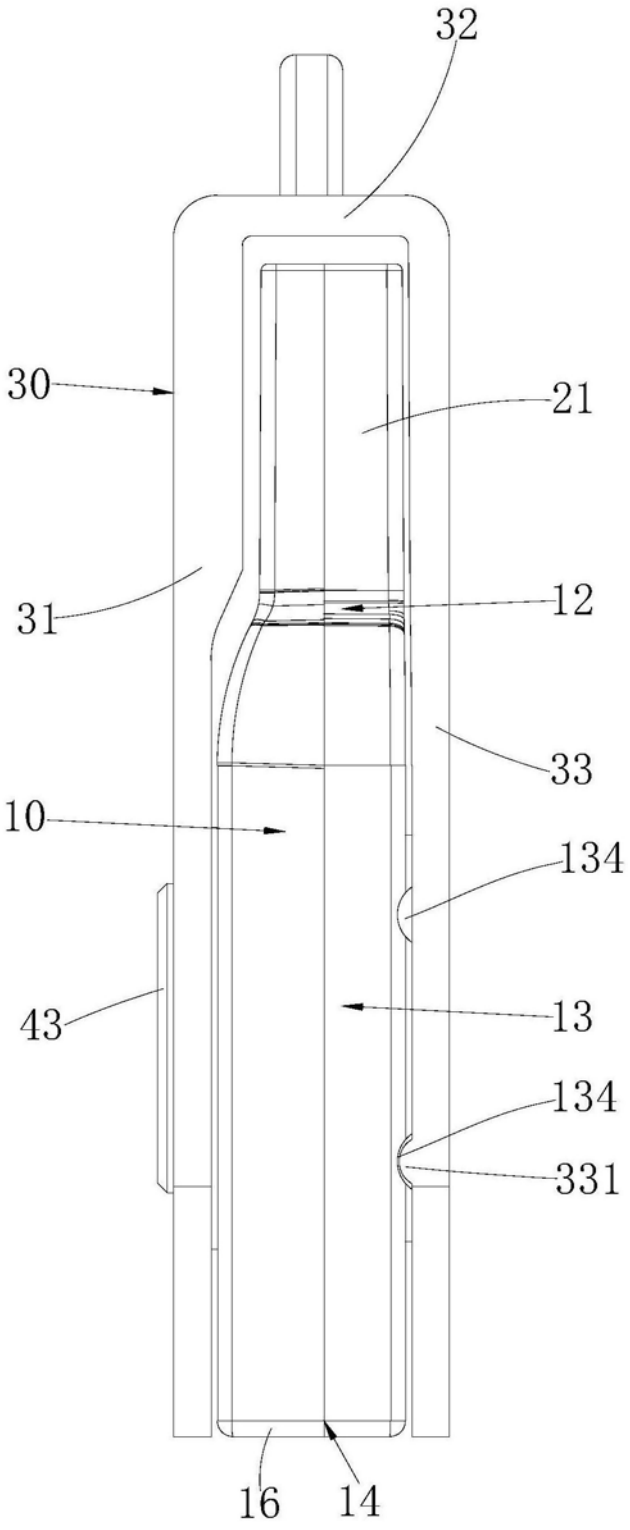


图3

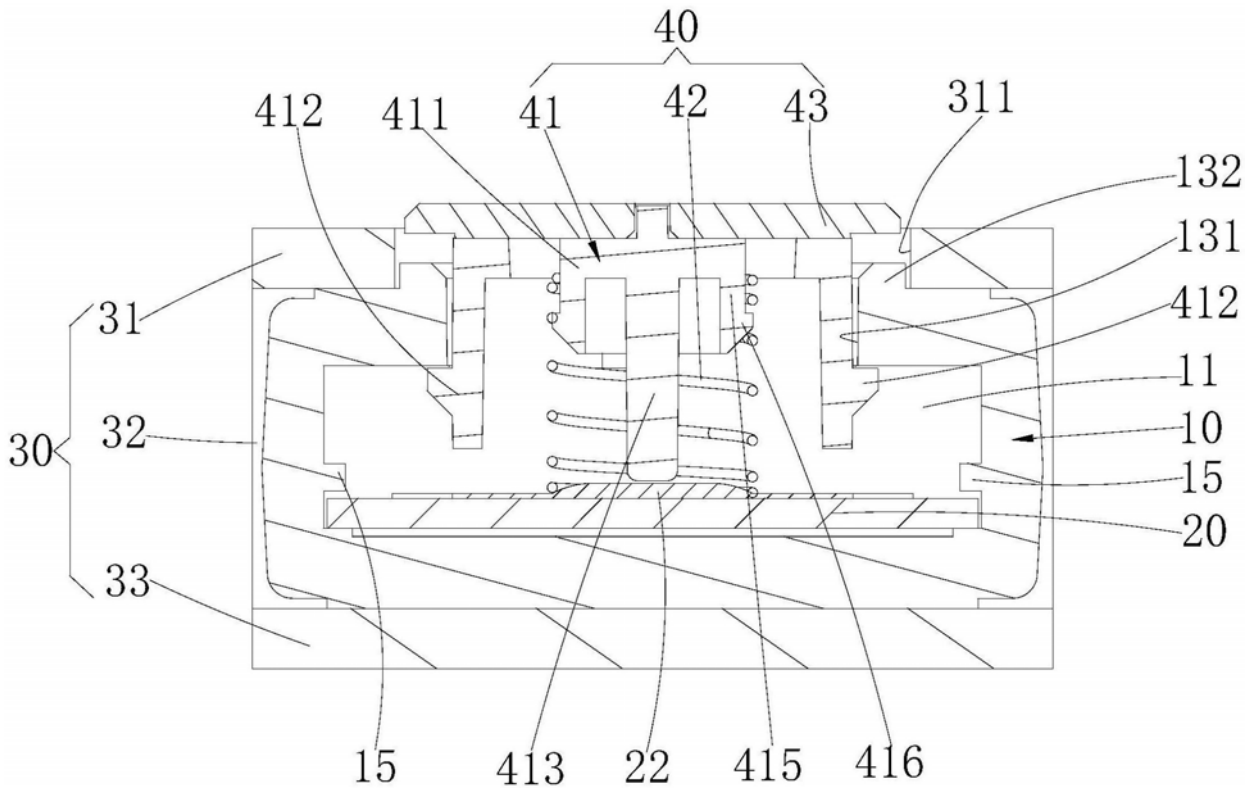

40
412
411
41
42
43
311
132
131
412
11
10
15
20
31
32
30
33
15
413
22
415
416

图4

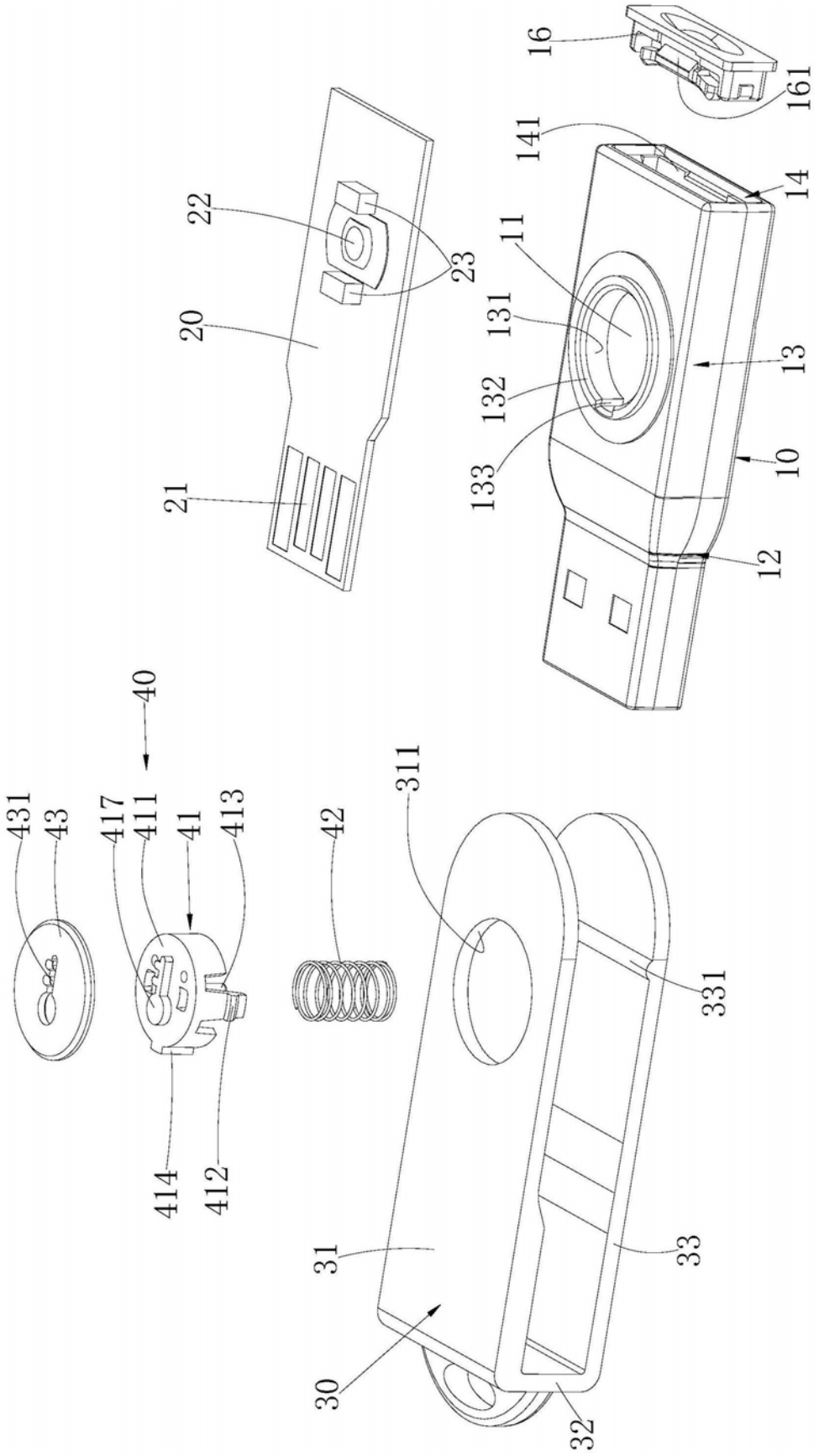

16
161
141
14
22
23
11
131
20
13
132
133
10
21
12
40
431
43
417
411
41
413
42
311
331
414
412
31
33
30
32

图5