(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108457534 A
(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201810551020.6

(22)申请日 2018.05.31

(71)申请人 深圳沃圣数码科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道新桥同富裕工业区恒明珠科技工业园8栋5楼东面

(72)发明人 刘爱添

(74)专利代理机构 深圳市汉唐知识产权代理有限公司 44399
代理人 刘海军

(51)Int.Cl.
E05B 65/52(2006.01)
E05B 47/00(2006.01)
E05B 15/00(2006.01)

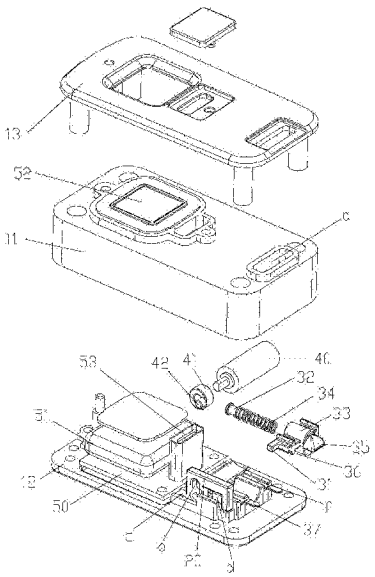
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种自动锁及安全箱包

(57)摘要

本发明涉及锁具技术领域，尤其是一种自动锁及安全箱包。其中，自动锁包括开设有定位锁孔的锁壳、装设于锁壳上的驱动控制器及受控于驱动控制器的动力输出装置、内端与动力输出装置的动力输出端相连的平移联动锁片、与平移联动锁片的外端相连的弹性联动锁闩；动力输出装置通过平移联动锁片带动弹性联动锁闩在锁壳内作平移运动以使弹性联动锁闩的端部伸入定位锁孔内或由定位锁孔内滑出。本发明通过动力输出装置、平移联动锁片与弹性联动锁闩之间的结构配合可实现锁具的自动上锁或解锁功能，极大地简化了现有的自动锁的结构，为自动锁在诸如箱包上的应用提供了良好的结构条件并保证了此类箱包使用的安全性。



CN 108457534 A

1.一种自动锁，其特征在于：它包括

一锁壳，所述锁壳上开设有定位锁孔；

一驱动控制器，所述驱动控制器装设于锁壳上；

一动力输出装置，所述动力输出装置封装于锁壳内并受控于驱动控制器；

至少一个平移联动锁片，所述平移联动锁片封装于锁壳内，且所述平移联动锁片的内端与动力输出装置的动力输出端相连；

一弹性联动锁闩，所述弹性联动锁闩封装于锁壳内，且所述弹性联动锁闩与平移联动锁片的外端相连；

所述动力输出装置通过平移联动锁片带动弹性联动锁闩在锁壳内作平移运动以使弹性联动锁闩的端部伸入定位锁孔内或由定位锁孔内滑出。

2.如权利要求1所述的一种自动锁，其特征在于：所述动力输出装置包括与驱动控制器电连接并受控于驱动控制器的动力马达以及装设于动力马达的动力输出轴的端部的偏心导轮，所述平移联动锁片的内端开设有一用于供偏心导轮对位嵌合的联动滑口；所述弹性联动锁闩的移动轨迹与平移联动锁片的移动轨迹均与动力马达的中轴线相垂直。

3.如权利要求2所述的一种自动锁，其特征在于：所述偏心导轮包括一装设于动力马达的动力输出轴的端部的旋转轮盘以及一形成于旋转轮盘的端面上并与驱动马达的动力输出轴呈偏心分布的偏心导柱，所述偏心导柱对位嵌合于联动滑口内。

4.如权利要求1所述的一种自动锁，其特征在于：所述锁壳的内壁上设置有一用于供平移联动锁片的端部对位嵌合的第一导向滑槽，所述平移联动锁片的外端开设有一钩槽，所述弹性连锁锁闩的端侧设置有对位卡合于钩槽内的联动锁臂。

5.如权利要求1所述的一种自动锁，其特征在于：所述锁壳内设置有一用于容置弹性联动锁闩并与定位锁孔相贯通的联动锁腔，所述弹性联动锁闩包括一内端与联动锁腔的腔壁相抵并位于远离定位锁孔一侧的定位导柱、一套装于定位导柱的外端部上且与平移联动锁片相连的联动锁块、一套装于定位导柱上并夹持于联动锁块与联动锁腔的腔壁之间的复位弹簧以及一形成于联动锁块的外端并可伸入定位锁孔内或由定位锁孔内滑出的锁舌。

6.如权利要求5所述的一种自动锁，其特征在于：所述联动锁腔内设置有第二导向滑槽，所述联动锁块上设置有对位嵌合于第二导向滑槽内的导向滑臂。

7.如权利要求5所述的一种自动锁，其特征在于：所述锁壳内且位于锁舌的两侧装设有卡位弹片，所述卡位弹片的固定端固定于锁壳上、活动端延伸至定位锁孔内。

8.如权利要求1-7中任一项所述的一种自动锁，其特征在于：所述驱动控制器包括封装于锁壳内并与动力输出装置电连接的驱动控制板、封装于锁壳内并与驱动控制板电连接的储能电池以及分别嵌装于锁壳的壁面上并与驱动控制板电连接的信号识别器和充电接口。

9.一种安全箱包，它包括一通过拉链进行封合的箱包体，其特征在于：所述箱包体上装设有如权利要求1-8中任一项所述的一种自动锁，所述拉链的拉手柄上设置有一对位插合于定位锁孔内并通过弹性联动锁闩锁定于定位锁孔内的锁销片。

一种自动锁及安全箱包

技术领域

[0001] 本发明涉及锁具技术领域，尤其是一种自动锁以及基于此自动锁所形成的安全箱包。

背景技术

[0002] 随着人们外出旅游、出差等需要，诸如旅行箱包、手提箱包、移动箱包和公文箱包等各类箱包因其装载了人们很多贵重物品或资料而在人们的生活中扮演了越来越重要的角色；因此，其安全和防盗性能也得到人们普遍的重视。目前，箱包上所使用的锁具通常为按压式密码锁或者通过拉链进行封合；其中，密码锁虽然具有一定的安全和防盗性能，但是通常需要设置密码，且容易破解；而拉链则仅仅起到箱包口封合的作用，不具备任何防盗性能。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的不足，本发明的一个目的在于提供一种自动锁；本发明的另一个目的在于提供一种基于前述自动锁所形成的安全箱包。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用的第一个技术方案为：

[0005] 一种自动锁，它包括

[0006] 一锁壳，所述锁壳上开设有定位锁孔；

[0007] 一驱动控制器，所述驱动控制器装设于锁壳上；

[0008] 一动力输出装置，所述动力输出装置封装于锁壳内并受控于驱动控制器；

[0009] 至少一个平移联动锁片，所述平移联动锁片封装于锁壳内，且所述平移联动锁片的内端与动力输出装置的动力输出端相连；

[0010] 一弹性联动锁闩，所述弹性联动锁闩封装于锁壳内，且所述弹性联动锁闩与平移联动锁片的外端相连；

[0011] 所述动力输出装置通过平移联动锁片带动弹性联动锁闩在锁壳内作平移运动以使弹性联动锁闩的端部伸入定位锁孔内或由定位锁孔内滑出。

[0012] 优选地，所述动力输出装置包括与驱动控制器电连接并受控于驱动控制器的动力马达以及装设于动力马达的动力输出轴的端部的偏心导轮，所述平移联动锁片的内端开设有一用于供偏心导轮对位嵌合的联动滑口；所述弹性联动锁闩的移动轨迹与平移联动锁片的移动轨迹均与动力马达的中轴线相垂直。

[0013] 优选地，所述偏心导轮包括一装设于动力马达的动力输出轴的端部的旋转轮盘以及一形成于旋转轮盘的端面上并与驱动马达的动力输出轴呈偏心分布的偏心导柱，所述偏心导柱对位嵌合于联动滑口内。

[0014] 优选地，所述锁壳的内壁上设置有一用于供平移联动锁片的端部对位嵌合的第一导向滑槽，所述平移联动锁片的外端开设有一钩槽，所述弹性连锁锁闩的端侧设置有对位卡合于钩槽内的联动锁臂。

[0015] 优选地，所述锁壳内设置有一用于容置弹性联动锁闩并与定位锁孔相贯通的联动锁腔，所述弹性联动锁闩包括一内端与联动锁腔的腔壁相抵并位于远离定位锁孔一侧的定位导柱、一套装于定位导柱的外端部上且与平移联动锁片相连的联动锁块、一套装于定位导柱上并夹持于联动锁块与联动锁腔的腔壁之间的复位弹簧以及一形成于联动锁块的外端并可伸入定位锁孔内或由定位锁孔内滑出的锁舌。

[0016] 优选地，所述联动锁腔内设置有第二导向滑槽，所述联动锁块上设置有对位嵌合于第二导向滑槽内的导向滑臂。

[0017] 优选地，所述锁壳内且位于锁舌的两侧装设有卡位弹片，所述卡位弹片的固定端固定于锁壳上、活动端延伸至定位锁孔内。

[0018] 优选地，所述驱动控制器包括封装于锁壳内并与动力输出装置电连接的驱动控制板、封装于锁壳内并与驱动控制板电连接的储能电池以及分别嵌装于锁壳的壁面上并与驱动控制板电连接的信号识别器和充电接口。

[0019] 本发明采用的第二个技术方案为：

[0020] 一种安全箱包，它包括一通过拉链进行封合的箱包体，所述箱包体上装设有上述的一种自动锁，所述拉链的拉手柄上设置有一对位插合于定位锁孔内并通过弹性联动锁闩锁定于定位锁孔内的锁销片。

[0021] 由于采用了上述方案，本发明通过动力输出装置、平移联动锁片与弹性联动锁闩之间的结构配合即可实现锁具的自动上锁或解锁功能，极大地简化了现有的自动锁的结构，为自动锁在诸如箱包上的应用提供了良好的结构条件，如可将其装配于拉链式的箱包上并与拉链的拉手柄相配合，当将拉手柄插入到定位锁孔内后，即可将拉手柄锁定于定位锁孔内，从而保证此类箱包使用的安全性；其结构简单紧凑、使用方便、安全性高，具有很强的实用价值和市场推广价值。

附图说明

[0022] 图1是本发明实施例的自动锁的结构分解示意图(一)；

[0023] 图2是本发明实施例的自动锁的结构分解示意图(二)；

[0024] 图3是本发明实施例的安全箱包的结构示意图；

[0025] 图4是本发明实施例的自动锁在应用状态下的结构装配示意图；

[0026] 图5是本发明实施例的自动锁在应用状态下的结构分解示意图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0028] 如图1至图5所示，本实施例提供的一种自动锁，它包括：

[0029] 一锁壳10，其可根据具体情况采用一体式的中空壳体结构或者采用如图2所示的由面壳11、底盖12以及覆盖于面壳11的表面上的保护盖片13作相对拼装后成型的分体式中空壳体结构，在锁壳10上开设有定位锁孔a(如沿锁壳10的上下方向贯穿于保护盖片13和面壳11的表面壁开设)，以利用定位锁孔a为诸如锁销等待锁定部件提供插装空间；

[0030] 一驱动控制器，其主要起到自动锁的启闭控制功能，且驱动控制器装设于锁壳10

上；

[0031] 一动力输出装置，其封装于锁壳10内并受控于驱动控制器以在驱动控制器的控制指令下输出相应的动力，从而实现锁具的自动上锁或解锁功能；同时，其可根据具体情况主要由诸如马达或液压器等动力输出机构组成；

[0032] 至少一个平移联动锁片20，其可沿锁壳10的左右方向封装于锁壳10内，并且平移联动锁片20的内端与动力输出装置的动力输出端相连以在动力输出装置的带动下相对于锁壳10沿左右方向进行往复移动；

[0033] 一弹性联动锁闩30，其可沿锁壳10的左右方向封装于锁壳10内并邻近定位锁孔a分布，并且弹性联动锁闩30与平移联动锁片20的外端相连。

[0034] 由此，当驱动控制器接收到上锁或解锁信号后，可控制动力输出装置进行动力输出，以利用平移联动锁片20与弹性联动锁闩30之间的结构连接关系带动弹性联动锁闩30与平移联动锁片20相对于锁壳10作同步平移运动，从而使得弹性联动锁闩30的端部伸入定位锁孔a内以实现自动上锁功能或者由定位锁孔a内滑出以实现自动解锁功能。基于此，本实施例通过动力输出装置、平移联动锁片20与弹性联动锁闩30之间的结构配合即可实现锁具的自动上锁或解锁功能，极大地简化了现有的自动锁的结构，为自动锁在诸如图3所示箱包上的应用提供了良好的结构条件，如可将其装配于拉链式的箱包上并与拉链60的拉手柄相配合，当将拉手柄插入到定位锁孔a内后，即可将拉手柄锁定于定位锁孔a内，从而保证此类箱包使用的安全性。

[0035] 作为一优选方案，本实施例的动力输出装置包括与驱动控制器电连接并受控于驱动控制器的动力马达40以及装设于动力马达40的动力输出轴的端部的偏心导轮，在平移联动锁片20的内端开设有一用于供偏心导轮对位嵌合的联动滑口b(由于动力马达40输出的动力是旋转式的，为保证偏心导轮能够带动平移联动锁片20作平移运动，本实施例的联动滑口b可采用条形口结构并沿锁壳10的上下方向进行开设)，从而保证弹性联动锁闩30的移动轨迹与平移联动锁片20的移动轨迹均与动力马达40的中轴线相垂直。当然，本实施例的动力输出装置也可采用诸如电动液压器或电动液压推杆等装置以直接以推动或拉动的方式来带动平移联动锁片20进行平移运动；或者采用双端轴马达，此时可在动力马达40的两端分别设置一个平移联动锁片20，从而在弹性联动锁闩30的两侧均形成有一拉动其进行平移运动的结构件以保证弹性联动锁闩30运动的平稳性。

[0036] 为保证偏心导轮能够以旋转的方式来带动平移联动锁片20进行平移运动的效果，本实施例的偏心导轮包括一装设于动力马达40的动力输出轴的端部的旋转轮盘41以及一形成于旋转轮盘41的端面上并与驱动马达10的动力输出轴呈偏心分布的偏心导柱42，其中，偏心导柱42对位嵌合于联动滑口b内。

[0037] 为保证平移联动锁片20在锁壳10内能够进行平稳的平移运动，以避免因其位置发生偏移而导致上锁或解锁功能失败，在锁壳10的内壁上设置有一用于供平移联动锁片20的端部(如底端部)对位嵌合的第一导向滑槽c，在平移联动锁片20的外端开设有一钩槽d，弹性连锁锁闩30的端侧设置有对位卡合于钩槽d内的联动锁臂31，从而通过钩槽d与联动锁臂31的配合可最大限度地降低自动锁零部件安装的繁琐性，提高锁具拆装及维护的效率。

[0038] 为优化弹性联动锁闩30的结构，保证其锁定的效果，在锁壳10内设置有一用于容置弹性联动锁闩30并与定位锁孔a相贯通的联动锁腔e，而弹性联动锁闩30则包括一内端与

联动锁腔e的腔壁相抵并位于远离定位锁孔a一侧的定位导柱32、一套装于定位导柱32的外端部上且与平移联动锁片20相连的联动锁块33(其中,联动锁臂31可设置于联动锁块33的边侧并由联动锁腔e伸出,如前或后边侧)、一套装于定位导柱32上并夹持于联动锁块33与联动锁腔e的腔壁之间的复位弹簧34以及一形成于联动锁块33的外端并可在联动锁块33的带动下伸入定位锁孔a内或由定位锁孔a内滑出的锁舌35。由此,当平移联动锁片20带动联动锁块33朝背离定位锁孔a的方向进行运动时,即可使复位弹簧34被压缩、锁舌35由定位锁孔a内滑出;反之,则复位弹簧34进行弹力释放、锁舌35伸入定位锁孔a内,而在复位弹簧34的弹力作用下亦可保证锁舌35伸入至定位锁孔a内的牢固性及自动性。

[0039] 为保证弹性联动锁闩30能够进行定向及平稳的移动,在联动锁腔e内设置有第二导向滑槽f,相应地,在联动锁块33上设置有对位嵌合于第二导向滑槽f内的导向滑臂36。

[0040] 为保证诸如锁销等待锁定部件能够被牢固地锁定于定位锁孔a内,在锁壳10内且位于锁舌35的两侧装设有卡位弹片37,卡位弹片37的固定端固定于锁壳10上、活动端延伸至定位锁孔a内。由此,当待锁定部件插入至定位锁孔a内并与锁舌35相卡合后,由于卡位弹片37的弹力释放作用会对待锁定部件产生一个朝向待锁定部件插入方向的力,从而保证锁舌35能够与待锁定部件牢固地卡合。

[0041] 为最大限度地优化整个自动锁的实用功能,本实施例的驱动控制器包括封装于锁壳10内并与动力输出装置电连接的驱动控制板50、封装于锁壳10内并与驱动控制板50电连接的储能电池51以及分别嵌装于锁壳10的壁面上并与驱动控制板50电连接的信号识别器52和充电接口53。由此,可利用信号识别器52来识别上锁或解锁信号,一旦信号被驱动控制板50验证成功后即可控制动力输出装置输出相应的动力,从而进行上锁或解锁;而储能电池51则可为整个锁具的用电部件提供电能保障;另外,本实施例的信号识别器52可根据具体情况采用嵌装于锁壳10的侧壁上的指纹识别器或内置于锁壳10的无线通信模块(如wifi模块或蓝牙模块等等);以此,用户可通过指纹识别器录入指纹信息并在驱动控制板50对指纹信息验证成功后进行解锁或上锁,也可以利用诸如手机等移动通信设备通过信息匹配及通信技术来实现对锁芯的自动解锁及上锁功能。

[0042] 基于上述的自动锁的结构,如图3所示并结合图1、图2、图4和图5,本实施例还提供了一种安全箱包,其可根据实际情况采用利用拉链进行封合的手提包、行李箱、背包等箱包结构,即:它包括一通过拉链60进行封合的箱包体70,在箱包体70上装设有上述的一种自动锁,在拉链60的拉手柄上设置有一对位插合于定位锁孔a内并通过弹性联动锁闩30锁定于定位锁孔a内的锁销片61,而锁销片60上则可开设供弹性联动锁闩30的端部进行插合的锁舌口g。由此,当用户需要对箱包进行锁合后,只需将拉链60拉合并使锁销片60插入至定位锁孔a内即可实现箱包的锁合,有利于增强箱包使用的安全性和保密性。

[0043] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

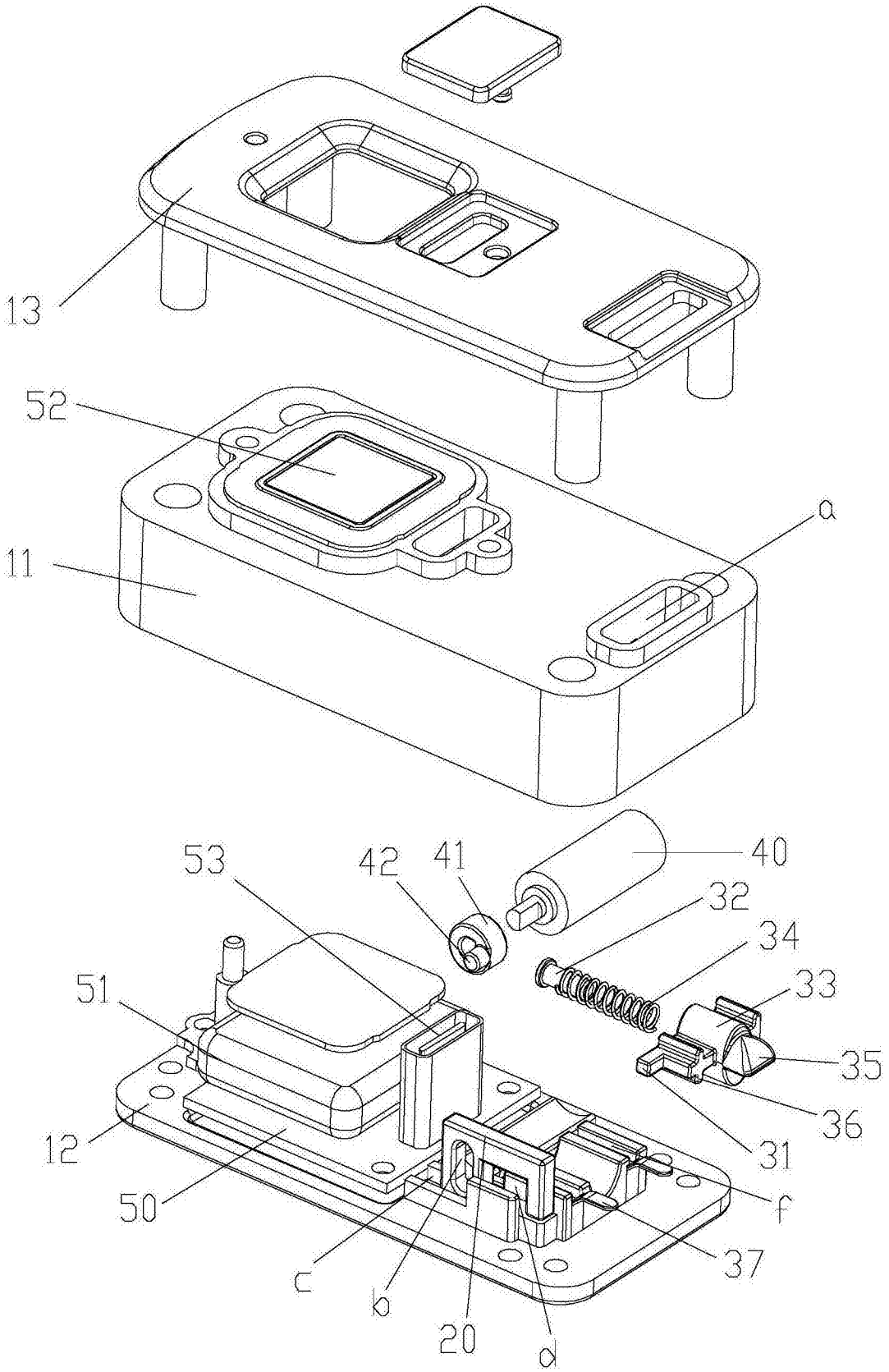


图1

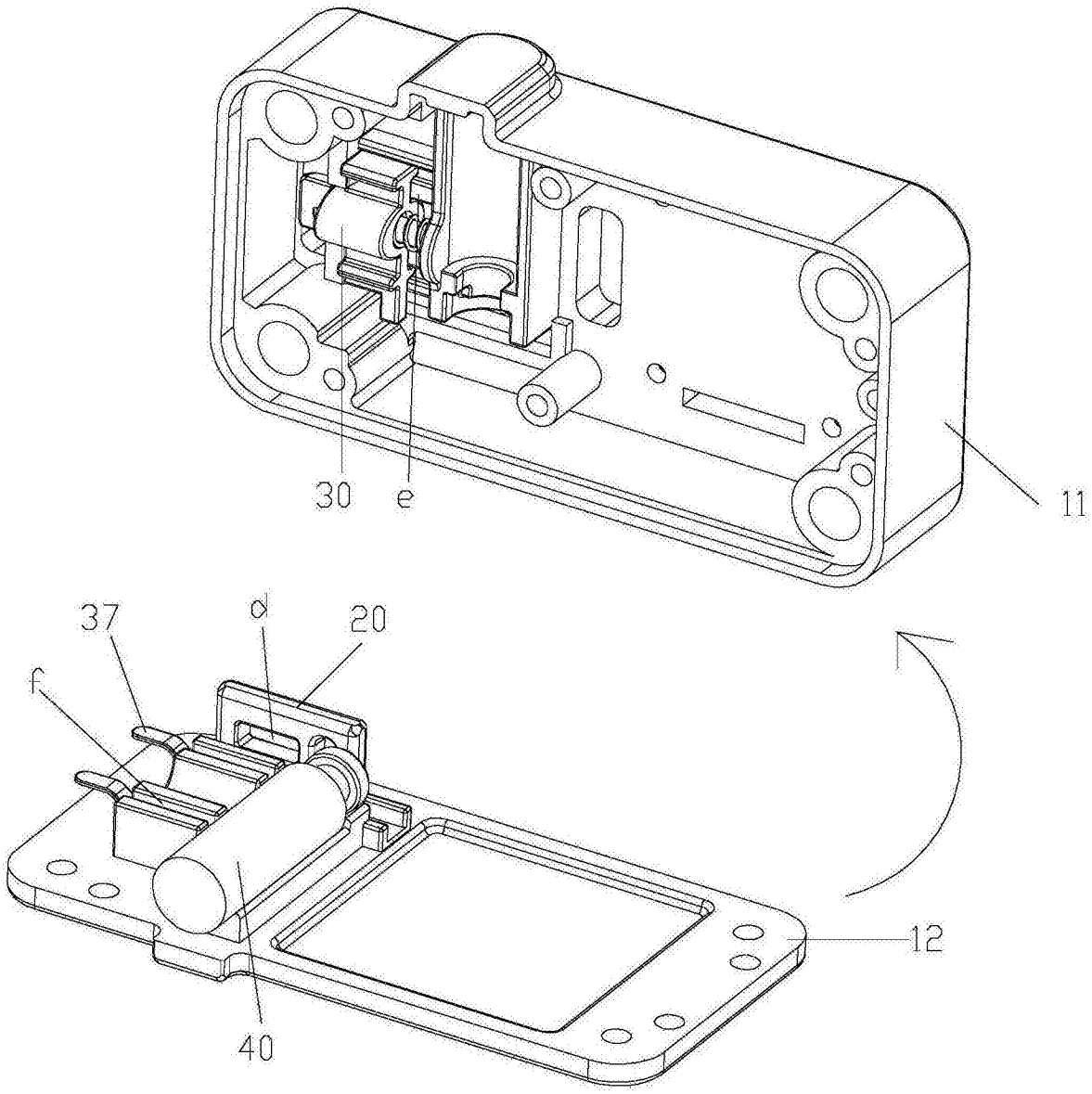


图2

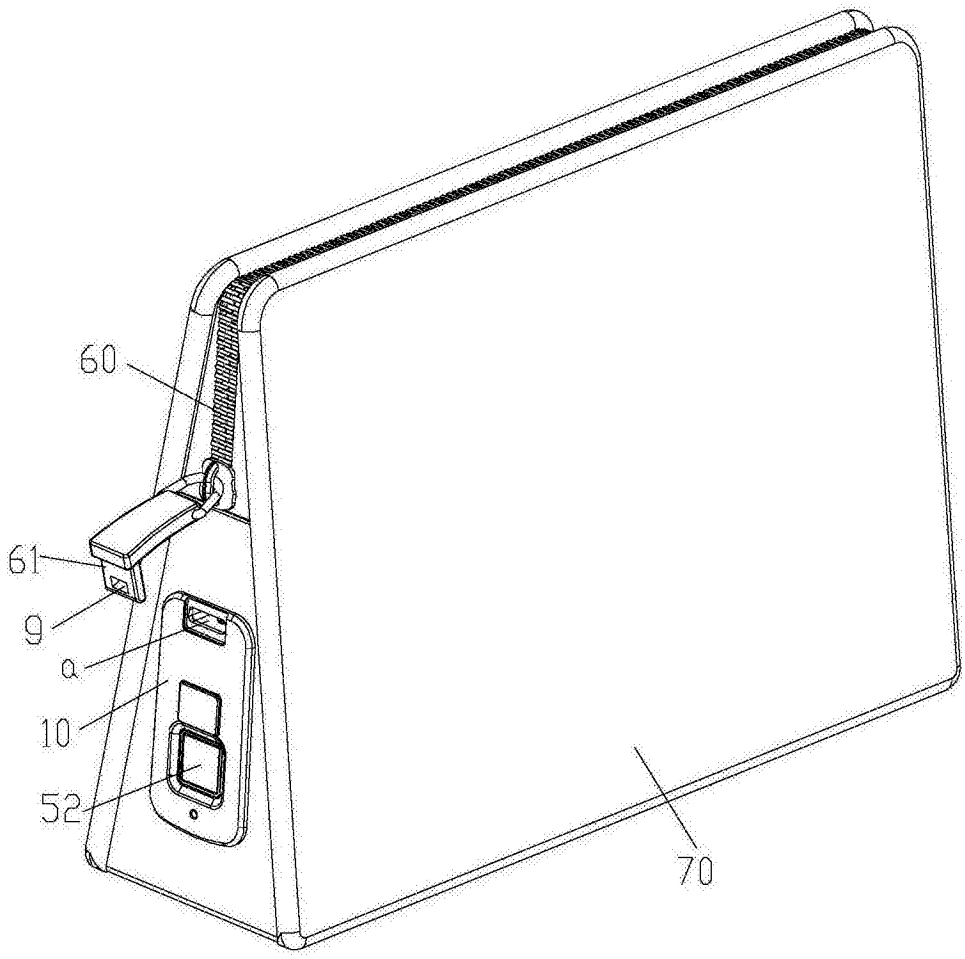


图3

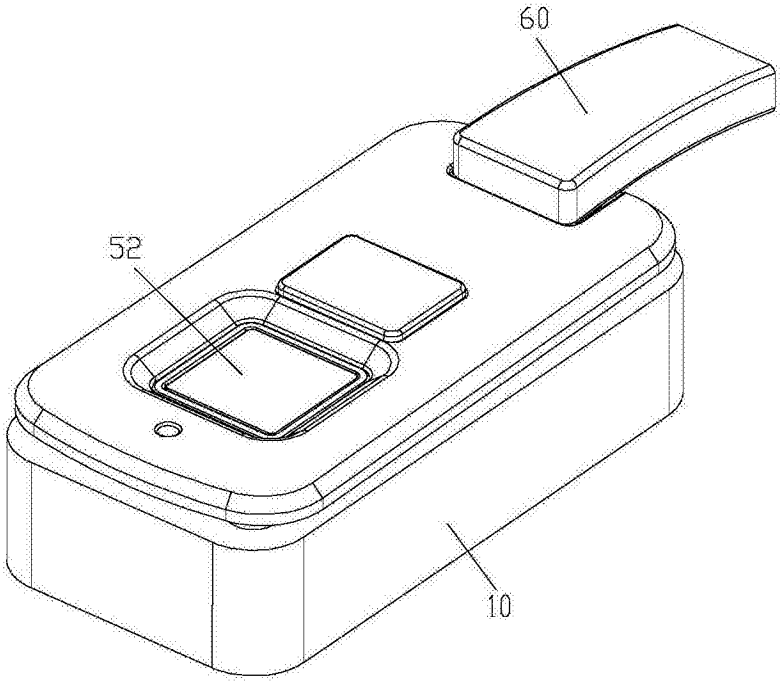


图4

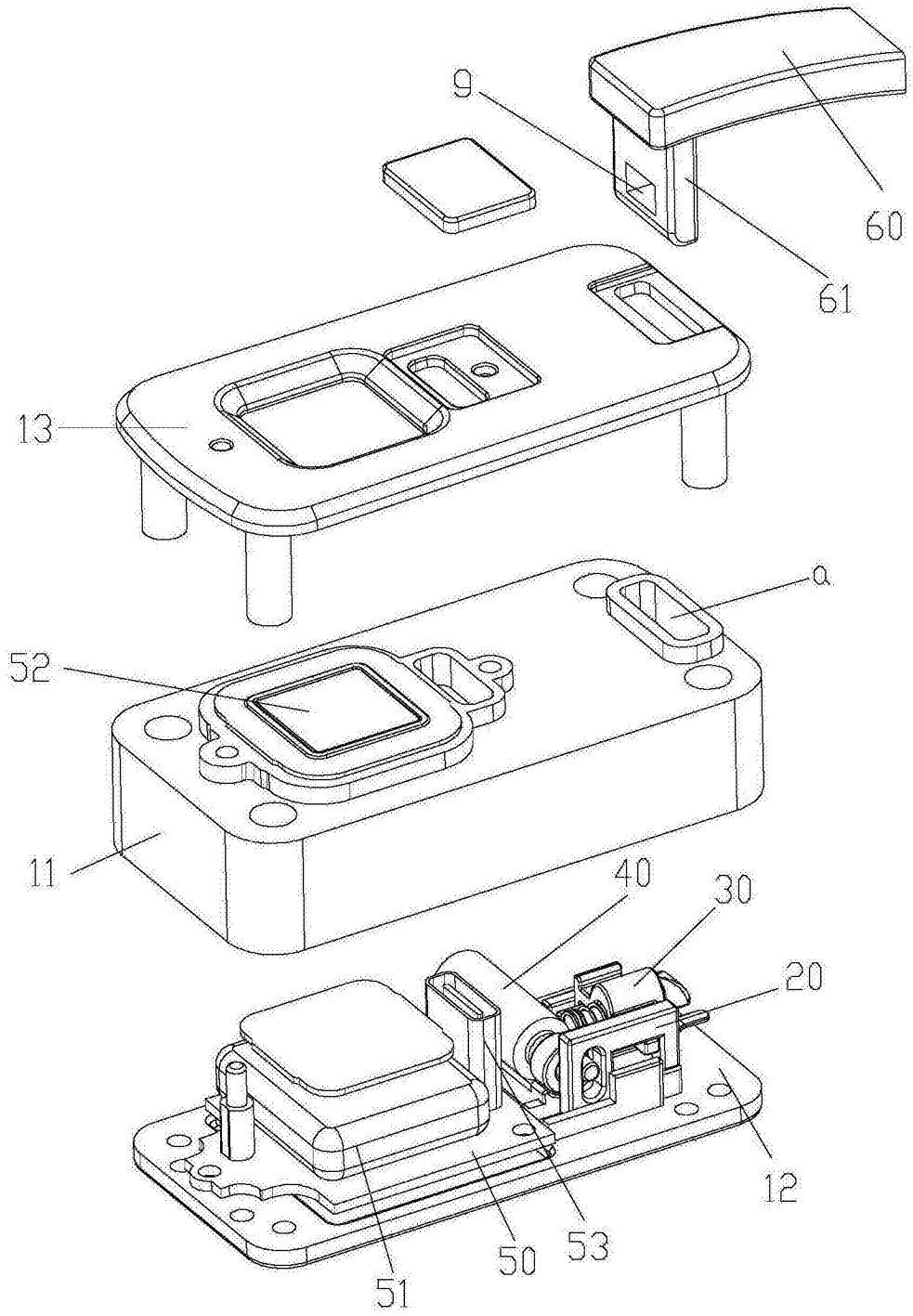


图5