



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222619599 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202420720931.8

(22) 申请日 2024.04.08

(73) 专利权人 金华市金顺工具有限公司

地址 321035 浙江省金华市金东区孝顺镇
金山大道

(72) 发明人 周肃虎 胡建林 范勤俭 俞晨剑
胡昱

(74) 专利代理机构 上海华祺知识产权代理事务
所(普通合伙) 31247

专利代理师 刘卫宇

(51) Int. Cl.

H01H 9/26 (2006.01)

H01H 23/14 (2006.01)

B25F 5/00 (2006.01)

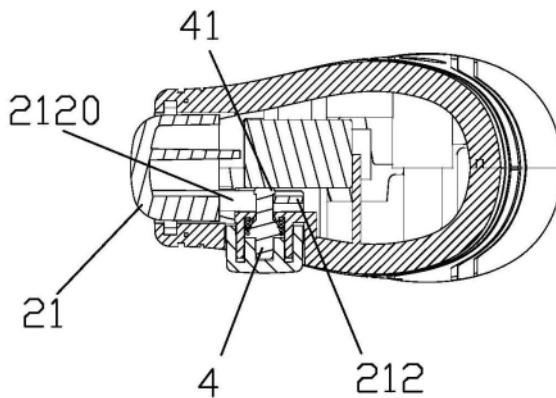
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

电动工具的开关结构及其电动工具

(57) 摘要

一种电动工具的开关结构及其电动工具。该开关结构包括壳体、开关组件、保险开关和按钮。扳机设有第一限位部；开关组件包括扳机及设于壳体内部的开关件，保险开关可移动地安装于壳体，保险开关设有第二限位部；按钮可按压地设置于壳体。保险开关可在外力推动下由抵触位置移动至开放位置；当保险开关处于抵触位置时，第二限位部抵靠第一限位部，以使扳机不能被压下；当保险开关移动至开放位置时，第二限位部错开第一限位部，以使扳机能够被压下并触发所述开关件；按钮在扳机触发开关件后被按下时，与扳机卡扣连接，以锁定扳机的位置，按钮在扳机再次被压下时解除与扳机的卡扣并复位。本实用新型能防止电动工具的扳机被误触发，并可实现扳机的自锁。



1. 一种电动工具的开关结构,包括壳体和开关组件,所述开关组件包括可按压地设置于所述壳体的扳机以及设置于所述壳体内部的开关件;其特征在于,所述扳机设有第一限位部;

所述的开关结构还包括保险开关和按钮;所述保险开关可移动地安装于所述壳体,保险开关设有与所述第一限位部相配合的第二限位部;所述按钮可按压地设置于所述壳体;

所述保险开关可在外力推动下由抵触位置移动至开放位置;当所述保险开关处于所述抵触位置时,所述第二限位部抵靠所述第一限位部,以使所述扳机不能被压下;当所述保险开关移动至开放位置时,所述第二限位部错开所述第一限位部,以使所述扳机能够被压下并触发所述开关件;

所述按钮在所述扳机触发所述开关件后被按下时,与扳机卡扣连接,以锁定扳机的位置,所述按钮在所述扳机再次被压下时解除与扳机的卡扣并复位。

2. 如权利要求1所述的电动工具的开关结构,其特征在于,所述开关组件包括第一弹性复位元件,所述第一弹性复位元件设置于所述扳机与所述壳体之间。

3. 如权利要求2所述的电动工具的开关结构,其特征在于,所述第一限位部由设置于所述扳机并向所述壳体的内部凸出的第一凸块构成,所述第二限位部由设置于所述保险开关表面的第二凸块构成。

4. 如权利要求1至3任意一项所述的电动工具的开关结构,其特征在于,所述的开关结构包括第二弹性复位元件,所述第二弹性复位元件设置于所述保险开关与所述壳体之间,用以将保险开关从所述开放位置复位至所述抵触位置。

5. 如权利要求4所述的电动工具的开关结构,其特征在于,所述保险开关包括横杆和竖杆;

所述横杆可横向移动地穿过所述壳体,所述第一限位部设置于所述横杆;所述竖杆的顶部与所述横杆的底部相连,所述第二弹性复位元件的一端与所述竖杆相连,所述第二弹性复位元件的另一端与所述壳体相连。

6. 如权利要求4所述的电动工具的开关结构,其特征在于,当所述保险开关移动至开放位置、且扳机被压下并触发所述开关件时,所述第一限位部处于所述保险开关从所述开放位置移动至所述抵触位置的路径上,以阻止保险开关复位。

7. 如权利要求1所述的电动工具的开关结构,其特征在于,所述的开关结构包括第三弹性复位元件,所述第三弹性复位元件设置于所述按钮与所述壳体之间,用以复位所述按钮。

8. 如权利要求7所述的电动工具的开关结构,其特征在于,所述扳机设有向所述壳体的内部凸出的第一凸筋,所述第一凸筋设有沿着扳机的压下方向延伸的贯通槽;

所述按钮的顶端设有沿径向延伸的凸起,所述按钮在所述扳机触发所述开关件后被按下时,所述凸起穿过所述贯通槽并扣住所述第一凸筋的背面,以与扳机卡扣连接。

9. 如权利要求1所述的电动工具的开关结构,其特征在于,所述的开关件为微动开关。

10. 一种电动工具,其特征在于,所述电动工具包括如权利要求1至9任意一项所述的开关结构。

电动工具的开关结构及其电动工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动工具,尤其涉及电动工具的开关结构。

背景技术

[0002] 现有的电动工具大都没有设置防止误操作的开关结构,在使用过程中存在一定的安全隐患,特别是儿童误操作的风险较大。一旦儿童误按下电动工具的扳机导致电动工具非正常工作,有发生意外的可能。部分电动工具安装了防止误操作的开关结构,但缺乏扳机自锁功能,需要操作者持续压下扳机电动工具才能工作,从而给使用带来了不便。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种电动工具的开关结构,其能防止电动工具的扳机被误触发,并可实现扳机的自锁。

[0004] 本实用新型所要解决的又一技术问题在于提供一种电动工具。

[0005] 本实用新型实施例的电动工具的开关结构,包括壳体和开关组件,开关组件包括可按压地设置于壳体的扳机以及设置于壳体内部的开关件;扳机设有第一限位部;开关结构还包括保险开关和按钮;保险开关可移动地安装于壳体,保险开关设有与第一限位部相配合的第二限位部;按钮可按压地设置于壳体;保险开关可在外力推动下由抵触位置移动至开放位置;当保险开关处于抵触位置时,第二限位部抵靠第一限位部,以使扳机不能被压下;当保险开关移动至开放位置时,第二限位部错开第一限位部,以使扳机能够被压下并触发开关件;按钮在扳机触发开关件后被按下时,与扳机卡扣连接,以锁定扳机的位置,按钮在扳机再次被压下时解除与扳机的卡扣并复位。

[0006] 本实用新型实施例的电动工具,包括上述的开关结构。

[0007] 本实用新型至少具有以下优点:

[0008] 1、本实用新型实施例设有保险开关,在保险开关未被压下时,其可阻止扳机被压下,从而起到防止扳机被误操作的作用,提高了电动工具的使用安全;

[0009] 2、本实用新型实施例设有按钮,按钮在扳机触发开关件后被按下时,与扳机卡扣连接,锁定扳机的位置,从而无需操作人员一直按压扳机也能维持电动工具的运行,方便了电动工具的使用。

附图说明

[0010] 图1示出了根据本实用新型一实施例的电动工具的开关结构的爆炸示意图。

[0011] 图2和图3分别示出了根据本实用新型一实施例的开关结构在保险开关处于抵触位置时的外观示意图和内部结构示意图。

[0012] 图4和图5分别示出了根据本实用新型一实施例的开关结构在扳机和按钮处于未被压下状态时的外观示意图和剖面示意图。

[0013] 图6和图7分别示出了根据本实用新型一实施例的开关结构在保险开关处于开放

位置时的外观示意图和内部结构示意图。

[0014] 图8和图9分别示出了根据本实用新型一实施例的开关结构在扳机和按钮处于被压下状态时的外观示意图和剖面示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0016] 请参考图1至图9。本实用新型实施例的电动工具的开关结构,包括壳体1、开关组件、保险开关3、按钮4、第一弹性复位元件51、第二弹性复位元件52和第三弹性复位元件53。

[0017] 在本实施例中,壳体1的材质为塑料,壳体1由彼此对合的左壳体1a和右壳体1b组成,左壳体1a与右壳体1b通过多颗螺钉可拆卸地连接在一起。

[0018] 开关组件包括可按压地设置于壳体1的扳机21以及设置于壳体1内部的开关件22。具体地说,壳体1设有与扳机21相配合的开口10,扳机21的后部伸入开口10中,扳机21的后部的底部设有向下延伸的止挡块210,止挡块210抵住开口10下方的壳体内壁,以阻止扳机21的后部从开口10中脱出。扳机21还设有第一限位部211、向壳体的内部凸出的第一凸筋212以及向壳体的内部凸出的第二凸筋213。第一弹性复位元件51设置于扳机21与壳体1之间。第一凸筋212设有沿着扳机的压下方向延伸的贯通槽2120。第二凸筋213可移动地插入设于壳体1的导向槽13中,用于对扳机21的移动起到导向的作用。

[0019] 开关件22设置于壳体1的内部,并与扳机21相对。当开关件22被触发时,电动工具被启动并开始工作。本实施例中,开关件22为微动开关,微动开关上设有开关按钮221。扳机21设有与开关按钮221相配合以触发开关件22的抵触部214。

[0020] 保险开关3可移动地安装于壳体1,保险开关3设有与第一限位部211相配合的第二限位部32。

[0021] 在本实施例中,第一限位部211由设置于扳机并向壳体1的内部凸出的第一凸块构成,第二限位部32由设置于保险开关表面的第二凸块构成。第二弹性复位元件52设置于保险开关3与壳体1之间。具体地说,保险开关3包括横杆3a和竖杆3b;横杆3a可横向移动地穿过壳体1,第一限位部211设置于横杆3a;竖杆3b的顶部与横杆3a的底部相连,第二弹性复位元件52的一端与竖杆3b相连,第二弹性复位元件52的另一端与壳体1相连。

[0022] 按钮4可按压地设置于壳体1。在本实施例中,第三弹性复位元件53设置于按钮4与壳体1之间,用以复位按钮4。较佳地,第一弹性复位元件51、第二弹性复位元件52和第三弹性复位元件53均为弹簧。

[0023] 保险开关3可在外力推动下由抵触位置移动至开放位置。当保险开关3处于所述抵触位置时,如图2和图3所示,第二限位部32抵靠第一限位部211,以使扳机21不能被压下,如图4和图5所示(压下的方向如图4中的箭头C所示),此时起到了防止误触发扳机、提高电动工具的使用安全的效果。当保险开关3移动至开放位置时,如图6和图7所示(压下保险开关3的方向如图2和图6中的箭头B所示,箭头A的方向与箭头B的方向相反,沿箭头A的方向无法压下保险开关3),第二限位部32错开第一限位部211,以使扳机21能够被压下并通过抵触部214触发开关件22,进而使电动工具开始工作,如图8所示。这种情况下,由于扳机21尚未实现自锁,需要操作人员用手一直按着扳机21。在本实施例中,当保险开关3移动至开放位置、且扳机21被压下并触发开关件22时,第一限位部211处于保险开关3从开放位置移动至抵触

位置的路径上,使得因保险开关3的第二限位部32受到扳机2的第一限位部211的阻挡干涉,而导致保险开关3无法复位。

[0024] 请参考图9。按钮4在扳机21触发开关件22后被按下时,与扳机21卡扣连接,以锁定扳机21的位置。具体地说,按钮4的顶端设有沿径向延伸的凸起41,按钮4在扳机21触发开关件22后被按下时,凸起41穿过第一凸筋212的贯通槽2120并扣住第一凸筋212的背面,以与扳机21卡扣连接。此时实现了扳机21的自锁,操作人员将手指从扳机21处以及保险开关移开,电动工具也保持运行。

[0025] 按钮4在扳机21再次被压下时解除与扳机21的卡扣(凸起41从第一凸筋212的贯通槽2120中退出),按钮4在第三弹性复位元件53的弹性力作用下复位。此时,解除了扳机21的自锁,如此时扳机21在第一弹性复位元件51的弹力作用下复位,保险开关3会因失去扳机2的第一限位部211的阻挡,而在第二弹性复位元件52的弹力作用下自动复位。

[0026] 本实用新型的又一实施例提供了一种电动工具,该电动工具包括前述的开关结构。在一种具体的应用方式中,该电动工具为热风枪。

[0027] 本实用新型能防止电动工具的扳机被误触发,并可实现扳机的自锁,提高了电动工具的使用安全性。

[0028] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

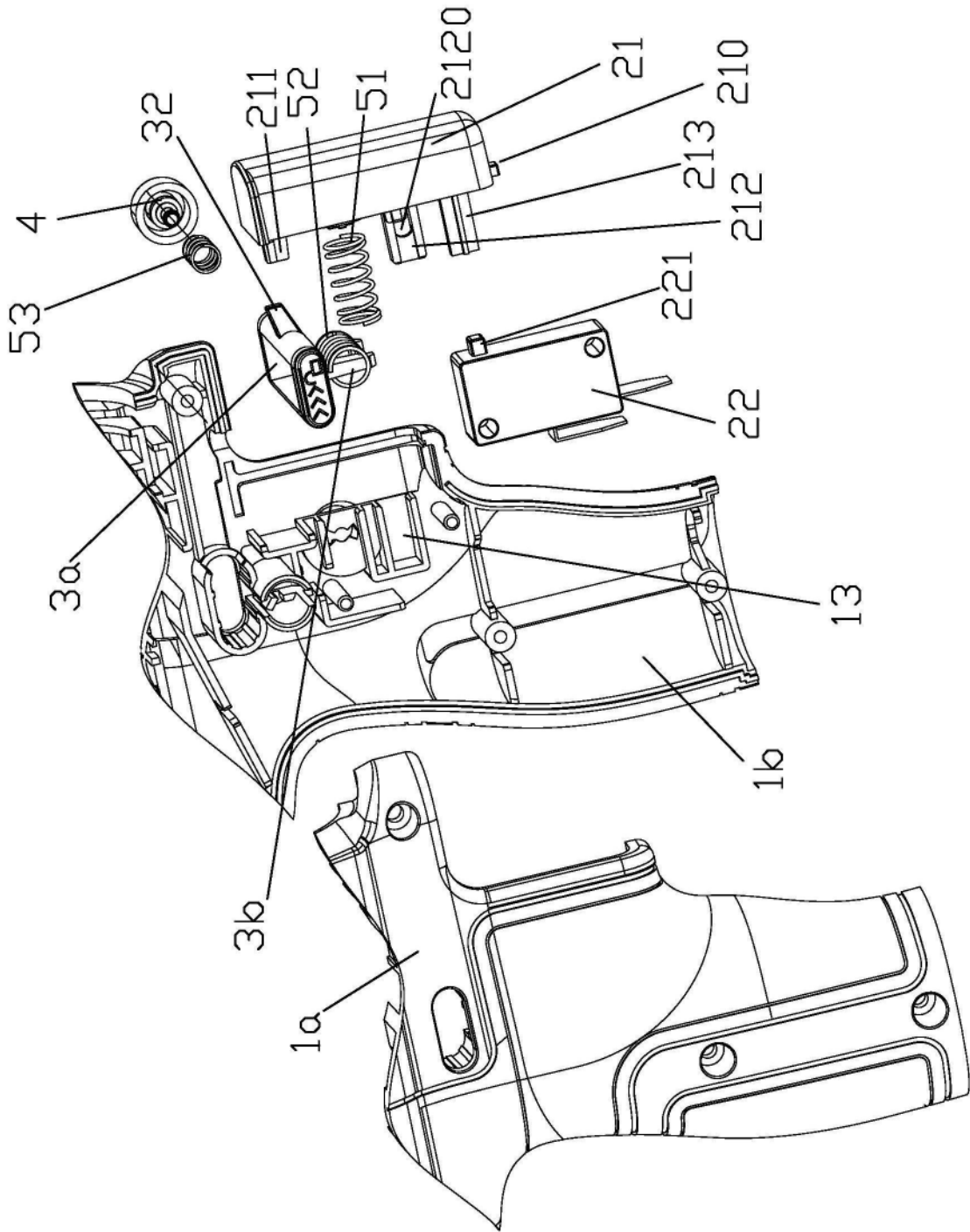


图1

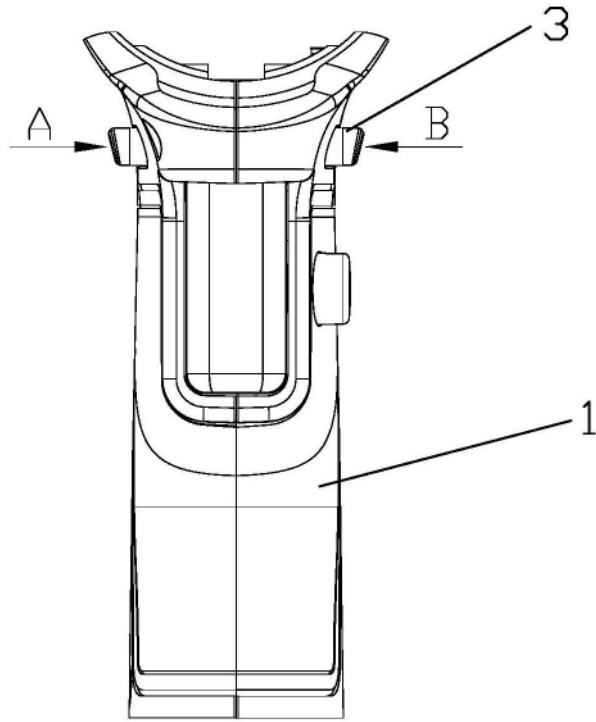


图2

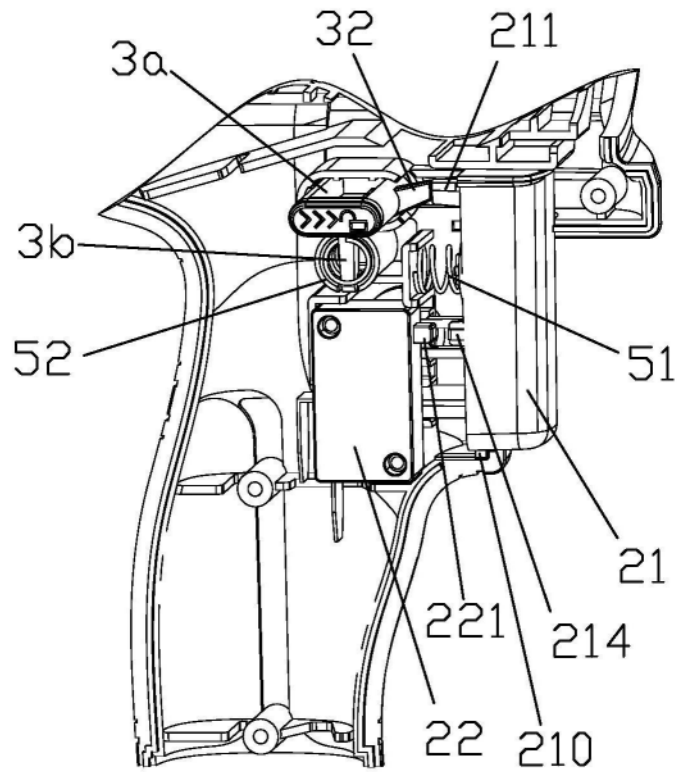


图3

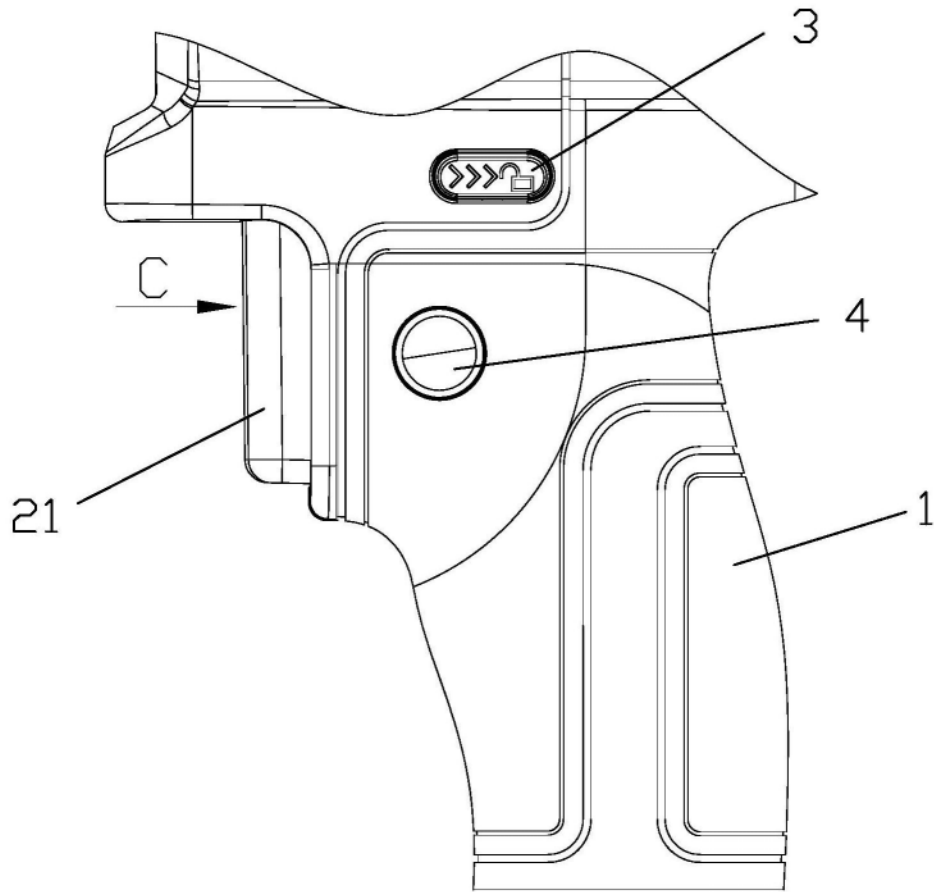


图4

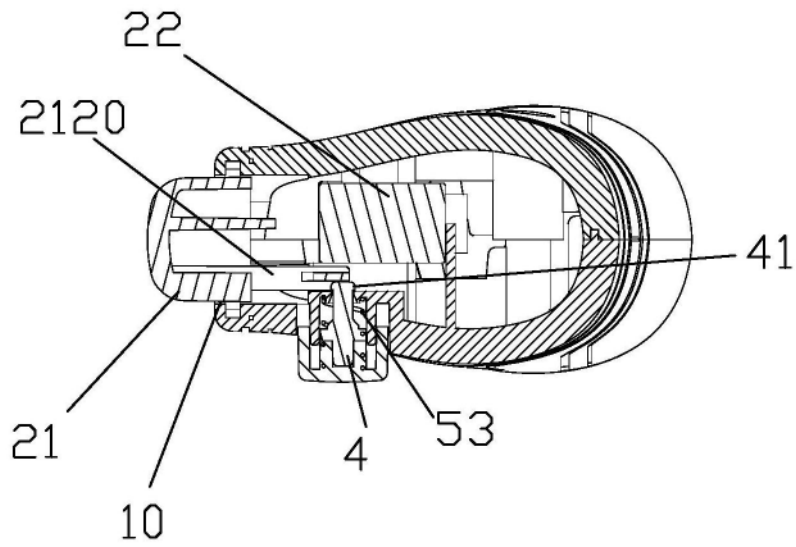


图5

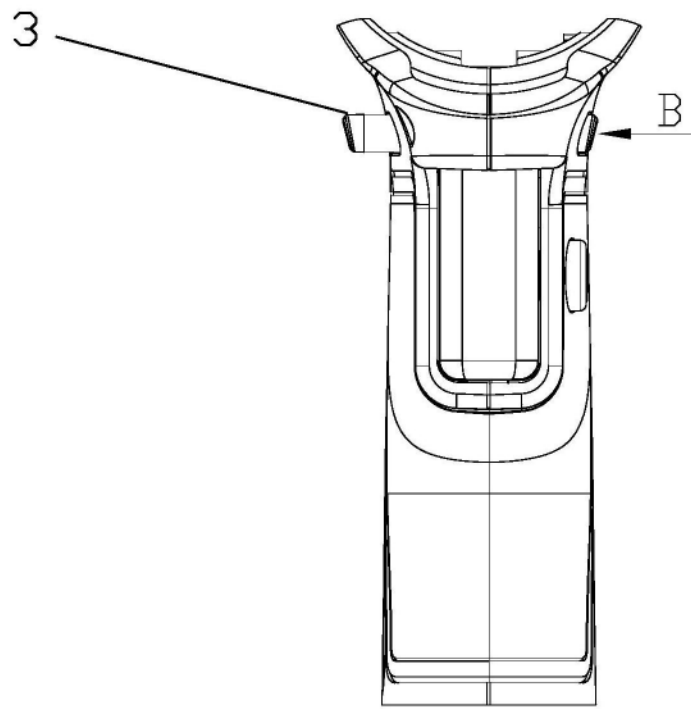


图6

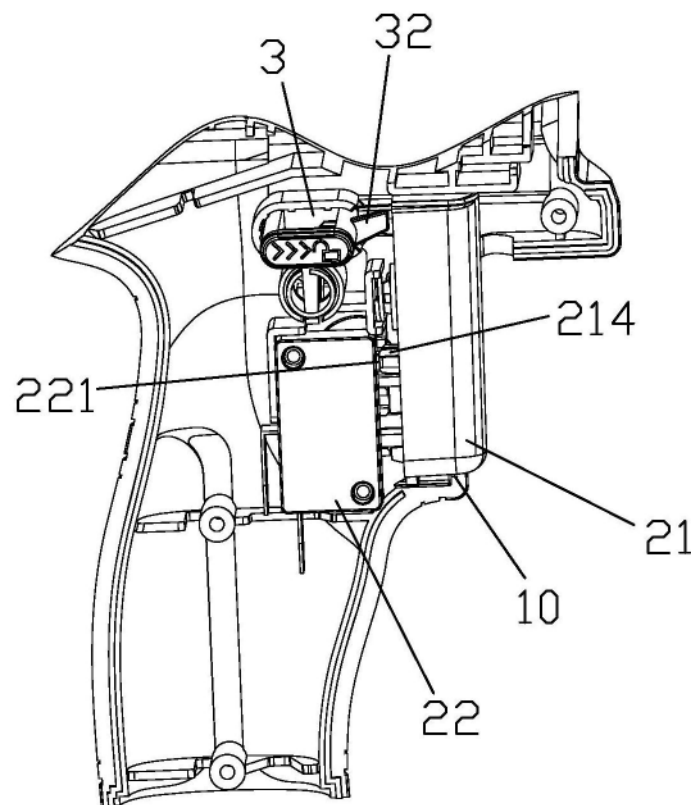


图7

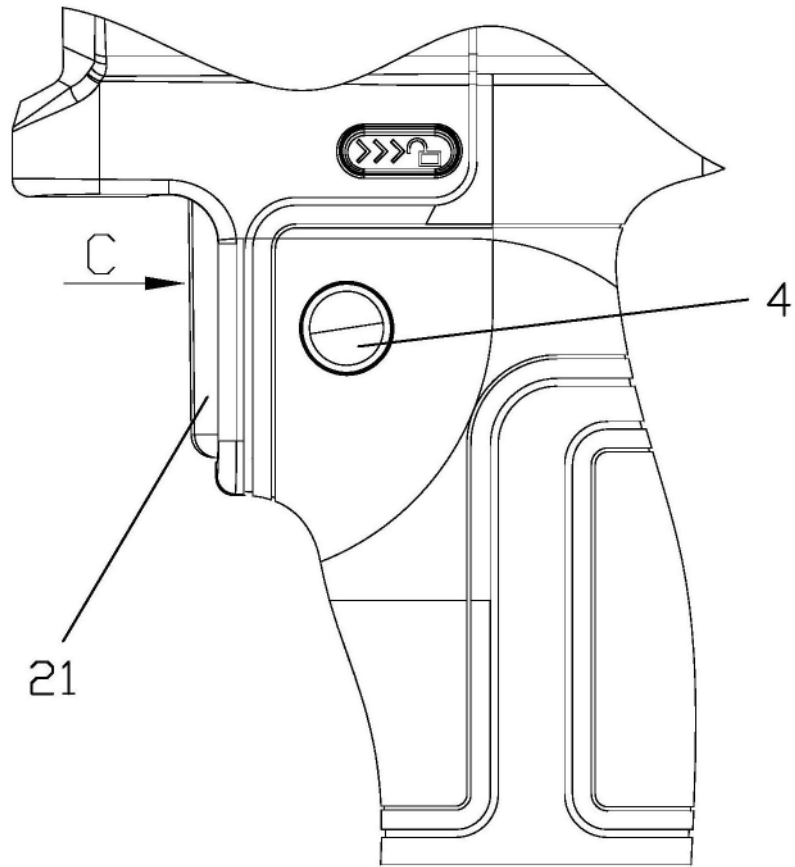


图8

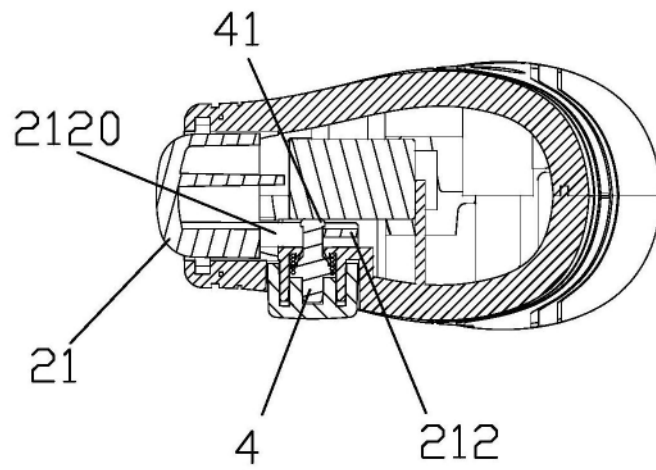


图9