



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205004480 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201520646871. 0

(22) 申请日 2015. 08. 25

(73) 专利权人 深圳君泽电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永镇凤
凰村岑下路凤凰第四工业区

(72) 发明人 袁国桥 李再先 陈学银

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 官建红

(51) Int. Cl.

H01R 13/02(2006. 01)

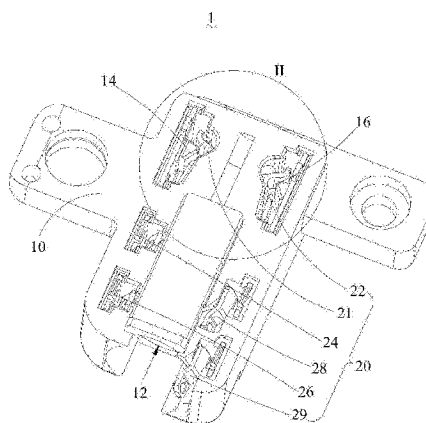
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

耳机连接器及移动终端

(57) 摘要

本实用新型适用于连接器技术领域, 提供了耳机连接器及移动终端, 绝缘壳体设有插孔, 端子组包括第一侦测片和第一声道触片, 绝缘壳体还包括沿插孔孔壁突出延伸以用于分别顶持第一侦测片和第一声道触片的第一支撑凸起和第二支撑凸起。该耳机连接器在插孔孔壁上设置第一支撑凸起和第二支撑凸起, 于耳机插头插入插孔后进行上下左右摇摆测试时, 分别利用第一支撑凸起和第二支撑凸起抵持第一侦测片和第一声道触片以避免第一侦测片和第一声道触片发生完全变形而出现失效现象, 并于摇摆力解除后, 第一侦测片和第一声道触片会自然弹性复原, 从而保证了与耳机插头保持正常接触导通。



1. 一种耳机连接器,包括绝缘壳体以及连接于所述绝缘壳体并与电路板电连接的端子组,所述绝缘壳体开设有用于供耳机插头插入的插孔,其特征在于,所述端子组包括于所述耳机插头插入所述插孔内时抵于所述耳机插头的第一侦测片和第一声道触片,所述第一侦测片和所述第一声道触片相对设置于所述插孔的孔壁上,所述绝缘壳体还包括沿所述插孔孔壁突出延伸以用于分别顶持所述第一侦测片和所述第一声道触片的第一支撑凸起和第二支撑凸起,所述第一支撑凸起和所述第二支撑凸起相对设置。

2. 如权利要求 1 所述的耳机连接器,其特征在于,所述第一支撑凸起和所述第二支撑凸起位于所述绝缘壳体之远离所述插孔开口的一端。

3. 如权利要求 1 所述的耳机连接器,其特征在于,所述第一侦测片包括一体弯折成型的第一焊脚和第一接触弹片,所述第一焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第一接触弹片包括沿所述第一焊脚一端弯折延伸且用于抵持所述耳机插头的第一凸起部,所述第一支撑凸起收容于所述第一凸起部与所述第一焊脚形成的第一隆起空间内。

4. 如权利要求 3 所述的耳机连接器,其特征在于,所述第一声道触片包括一体完成成型的第二焊脚和第二接触弹片,所述第二焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第二接触弹片包括沿所述第二焊脚一端弯折延伸且用于抵持于所述耳机插头的第二凸起部,所述第二支撑凸起收容于所述第二凸起部与上述第二焊脚形成的第二隆起空间内。

5. 如权利要求 1 所述的耳机连接器,其特征在于,所述端子组还包括与所述第一侦测片位于所述插孔内壁同一侧的第二侦测片,所述第二侦测片与所述第一侦测片于所述耳机插头插入所述插孔内而解除导通形成一个用于完成电性侦测功能的回路,所述第一声道触片于所述耳机插头插入所述插孔后通过所述耳机插头与所述第二侦测片和 / 或者所述第一侦测片接触导通形成另一个用于完成电性侦测功能的回路。

6. 如权利要求 5 所述的耳机连接器,其特征在于,所述第二侦测片包括一体弯折成型的第三焊脚和第三接触弹片,所述第三焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第三接触弹片凸设有用于与所述第一侦测片电连接的第一凸点。

7. 如权利要求 1 所述的耳机连接器,其特征在于,所述端子组还包括用于传输信号的麦克风信号触片、接地侦测触片和第二声道触片,所述麦克风信号触片、所述接地侦测触片和所述第二声道触片分别设置于所述耳机插头的两侧且均电连接于所述耳机插头。

8. 如权利要求 7 所述的耳机连接器,其特征在于,所述麦克风信号触片包括一体弯折成型的第四焊脚和第四接触弹片,所述第四焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第四接触弹片凸设有用于与所述耳机插头电连接的第二凸点;

所述接地侦测触片包括一体弯折成型的第五焊脚和第五接触弹片,所述第五焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第五接触弹片凸设有用于与所述耳机插头电连接的第三凸点;

所述第二声道触片包括一体弯折成型的第六焊脚和第六接触弹片,所述第六焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第六接触弹片凸设有用于与所述耳机插头电连接的第四凸点。

9. 如权利要求 1 至 8 任意一项所述的耳机连接器,其特征在于,所述耳机插头包括若干

个导电区,各所述导电区之间相互绝缘且与所述端子组相对应电连接。

10. 一种移动终端,其特征在于,包括如权利要求 1 至 9 任意一项的耳机连接器。

耳机连接器及移动终端

技术领域

[0001] 本实用新型属于连接器技术领域,尤其涉及一种耳机连接器以及具有该耳机连接器的移动终端。

背景技术

[0002] 随着市场对移动终端(例如,手机、IPAD等)使用性能的要求越来越高,这样务必要求移动终端内连接器需通过各种应用性能测试。然而,目前市场上通用的常开式耳机连接器结构一般难以通过摇摆性能测试,无法满足移动终端使用性能需求,即插头插入耳机连接器内,上下左右摇摆所述插头时,所述插头会对所述耳机连接器内的侦测片和第一声道触片进行强压而使接触端子降伏破坏,导致耳机座功能失效。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种耳机连接器,旨在解决现有技术中耳机连接器不能满足摇摆性能测试的技术问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的,一种耳机连接器,包括绝缘壳体以及连接于所述绝缘壳体并与电路板电连接的端子组,所述绝缘壳体开设有用于供耳机插头插入的插孔,所述端子组包括于所述耳机插头插入所述插孔内时抵于所述耳机插头的第一侦测片和第一声道触片,所述第一侦测片和所述第一声道触片相对设置于所述插孔的孔壁上,所述绝缘壳体还包括沿所述插孔孔壁突出延伸以用于分别顶持所述第一侦测片和所述第一声道触片的第一支撑凸起和第二支撑凸起,所述第一支撑凸起和所述第二支撑凸起相对设置。

[0005] 进一步地,所述第一支撑凸起和所述第二支撑凸起位于所述绝缘壳体之远离所述插孔开口的一端。

[0006] 进一步地,所述第一侦测片包括一体弯折成型的第一焊脚和第一接触弹片,所述第一焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第一接触弹片包括沿所述第一焊脚一端弯折延伸且用于抵持所述耳机插头的第一凸起部,所述第一支撑凸起收容于所述第一凸起部与所述第一焊脚形成的第一隆起空间内。

[0007] 进一步地,所述第一声道触片包括一体完成成型的第二焊脚和第二接触弹片,所述第二焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第二接触弹片包括沿所述第二焊脚一端弯折延伸且用于抵持于所述耳机插头的第二凸起部,所述第二支撑凸起收容于所述第二凸起部与上述第二焊脚形成的第二隆起空间内。

[0008] 进一步地,所述端子组还包括与所述第一侦测片位于所述插孔内壁同一侧的第二侦测片,所述第二侦测片与所述第一侦测片于所述耳机插头插入所述插孔内而解除导通形成一个用于完成电性侦测功能的回路,所述第一声道触片于所述耳机插头插入所述插孔后通过所述耳机插头与所述第二侦测片和/或者所述第一侦测片接触导通形成另一个用于完成电性侦测功能的回路。

[0009] 进一步地,所述第二侦测片包括一体弯折成型的第三焊脚和第三接触弹片,所述

第三焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第三接触弹片凸设有用于与所述第一侦测片电连接的第一凸点。

[0010] 进一步地,所述端子组还包括用于传输信号的麦克风信号触片、接地侦测触片和第二声道触片,所述麦克风信号触片、所述接地侦测触片和所述第二声道触片分别设置于所述耳机插头的两侧且均电连接于所述耳机插头。

[0011] 进一步地,所述麦克风信号触片包括一体弯折成型的第四焊脚和第四接触弹片,所述第四焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第四接触弹片凸设有用于与所述耳机插头电连接的第二凸点;

[0012] 所述接地侦测触片包括一体弯折成型的第五焊脚和第五接触弹片,所述第五焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第五接触弹片凸设有用于与所述耳机插头电连接的第三凸点;

[0013] 所述第二声道触片包括一体弯折成型的第六焊脚和第六接触弹片,所述第六焊脚焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第六接触弹片凸设有用于与所述耳机插头电连接的第四凸点。

[0014] 进一步地,所述耳机插头包括若干个导电区,各所述导电区之间相互绝缘且与所述端子组相对应电连接。

[0015] 本实用新型还提供了一种移动终端,包括上述耳机连接器。

[0016] 本实用新型相对于现有技术的技术效果是:该耳机连接器通过在所述插孔的孔壁上设置第一支撑凸起和第二支撑凸起,于所述耳机插头插入所述插孔后进行上下左右摇摆测试时,分别利用所述第一支撑凸起和所述第二支撑凸起抵持所述第一侦测片和所述第一声道触片以避免所述第一侦测片和所述第一声道触片发生完全变形而出现失效现象,并于摇摆力解除后,所述第一侦测片和所述第一声道触片会自然弹性复原,从而保证了与所述耳机插头保持正常接触导通。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型实施例提供的耳机连接器于一方向的立体图;

[0019] 图2是图1中II部分的局部放大图;

[0020] 图3是本实用新型实施例提供的耳机连接器于另一方向的立体图;

[0021] 图4是图3中耳机连接器的分解图;

[0022] 图5是本实用新型实施例提供的耳机插头与耳机连接器的连接关系图;

[0023] 图6是图5中耳机插头与耳机连接器的分解图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1 耳机连接器 244 第一凸点

[0026] 10 绝缘壳体 26 麦克风信号触片

[0027] 12 插孔 260 第四焊脚

[0028]	14	第一支撑凸起	262	第四接触弹片
[0029]	16	第二支撑凸起	264	第二凸点
[0030]	20	端子组	28	接地侦测触片
[0031]	21	第一侦测片	280	第五焊脚
[0032]	210	第一焊脚	282	第五接触弹片
[0033]	212	第一接触弹片	284	第三凸点
[0034]	214	第一凸起部	29	第二声道触片
[0035]	216	第一隆起空间	290	第六焊脚
[0036]	22	第一声道触片	292	第六接触弹片
[0037]	220	第二焊脚	294	第四凸点
[0038]	222	第二接触弹片	3	耳机插头
[0039]	224	第二凸起部	30	导电区
[0040]	226	第二隆起空间	32	第一导电区
[0041]	24	第二侦测片	34	第二导电区
[0042]	240	第三焊脚	36	第三导电区
[0043]	242	第三接触弹片	38	第四导电区

具体实施方式

[0044] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0045] 请参照图 1 至图 6,本实用新型实施例提供的耳机连接器 1 包括绝缘壳体 10 以及连接于所述绝缘壳体 10 并与电路板(未图示)电连接的端子组 20,所述绝缘壳体 10 开设有用于供耳机插头 3 插入的插孔 12,所述端子组 20 包括于所述耳机插头 3 插入所述插孔 12 内时抵于所述耳机插头 3 的第一侦测片 21 和第一声道触片 22,所述第一侦测片 21 和所述第一声道触片 22 相对设置于所述插孔 12 的孔壁上,所述绝缘壳体 10 还包括沿所述插孔 12 孔壁突出延伸以用于分别顶持所述第一侦测片 21 和所述第一声道触片 22 的第一支撑凸起 14 和第二支撑凸起 16,所述第一支撑凸起 14 和所述第二支撑凸起 16 相对设置。

[0046] 本实用新型实施例提供的耳机连接器 1 通过在所述插孔 12 的孔壁上设置第一支撑凸起 14 和第二支撑凸起 16,于所述耳机插头 3 插入所述插孔 12 后进行上下左右摇摆测试时,分别利用所述第一支撑凸起 14 和所述第二支撑凸起 16 抵持所述第一侦测片 21 和所述第一声道触片 22 以避免所述第一侦测片 21 和所述第一声道触片 22 发生完全变形而出现失效现象,并于摇摆力解除后,所述第一侦测片 21 和所述第一声道触片 22 会自然弹性复原,从而保证了与所述耳机插头 3 保持正常接触导通。

[0047] 在该实施例中,所述绝缘壳体 10、所述第一支撑凸起 14 和所述第二支撑凸起 16 由一体成型而制成,且均由塑胶材料制成。

[0048] 在该实施例中,所述第一声道触片 22 为左声道触片,不仅用于实现传输耳机左声道的声音功能,而且,与所述第一侦测片 21 同时抵持于所述耳机插头 3 的同一部位,从而形成循环回路,使整个侦测系统更加稳定可靠。

[0049] 请参照图 1 和图 2,进一步地,所述第一支撑凸起 14 和所述第二支撑凸起 16 位于所述绝缘壳体 10 之远离所述插孔 12 开口的一端。所述第一支撑凸起 14 与所述第二支撑凸起 16 相对设置且位于所述插孔 12 之远离其开口的一侧,以保证所述耳机插头 3 插入所述插孔 12 内后对所述第一侦测片 21 和所述第一声道触片 22 起到支撑作用,避免所述第一侦测片 21 和所述第一声道触片 22 发生完全变形而无法复原。

[0050] 请参照图 1 至图 4,进一步地,所述第一侦测片 21 包括一体弯折成型的第一焊脚 210 和第一接触弹片 212,所述第一焊脚 210 焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第一接触弹片 212 包括沿所述第一焊脚 210 一端弯折延伸且用于抵持所述耳机插头 3 的第一凸起部 214,所述第一支撑凸起 14 收容于所述第一凸起部 214 与所述第一焊脚 210 形成的第一隆起空间 216 内。所述第一焊脚 210 与所述电路板电连接以用于传输信号,所述第一接触弹片 212 与所述第一焊脚 210 由一体成型而制成,使得整个所述第一侦测片 21 结构稳定牢固,并采用冲压成型而制成,加工方便。所述第一凸起部 214 与所述耳机插头 3 相互抵持以实现与所述耳机插头 3 电连接,所述耳机插头 3 插入所述插孔 12 内挤压所述第一凸起部 214 并使所述第一凸起部 214 弹性变形,所述第一凸起部 214 在所述第一支撑凸起 14 的支撑作用下不仅能有效地与所述耳机插头 3 抵接,还可以快速自然弹性复原,保证了信号传输的稳定性。

[0051] 请参照图 1 至图 4,进一步地,所述第一声道触片 22 包括一体完成成型的第二焊脚 220 和第二接触弹片 222,所述第二焊脚 220 焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第二接触弹片 222 包括沿所述第二焊脚 220 一端弯折延伸且用于抵持于所述耳机插头 3 的第二凸起部 224,所述第二支撑凸起 16 收容于所述第二凸起部 224 与上述第二焊脚 220 形成的第二隆起空间 226 内。所述第二焊脚 220 与所述电路板电连接以用于传输信号,所述第二接触弹片 222 与所述第二焊脚 220 由一体成型而制成,使得整个所述第一声道触片 22 结构稳定牢固,并采用冲压成型而制成,加工方便。所述第二凸起部 224 与所述耳机插头 3 相互抵持以实现与所述耳机插头 3 电连接,所述耳机插头 3 插入所述插孔 12 内挤压所述第二凸起部 224 并使所述第二凸起部 224 弹性变形,所述第二凸起部 224 在所述第二支撑凸起 16 的支撑作用下不仅能有效地与所述耳机插头 3 抵接,还可以快速自然弹性复原,保证了信号传输的稳定性。

[0052] 请参照图 4 至图 6,进一步地,所述端子组 20 还包括与所述第一侦测片 21 位于所述插孔 12 内壁同一侧的第二侦测片 24,所述第二侦测片 24 与所述第一侦测片 21 于所述耳机插头 3 插入所述插孔 12 内而解除导通形成一个用于完成电性侦测功能的回路,所述第一声道触片 22 于所述耳机插头 3 插入所述插孔 12 后通过所述耳机插头 3 与所述第二侦测片 24 和 / 或者所述第一侦测片 21 接触导通形成另一个用于完成电性侦测功能的回路。所述第一声道触片 22 与所述第一侦测片 21 在所述耳机插头 3 未插入所述插孔 12 时为常开式结构,与所述第二侦测片 24 和所述第一侦测片 21 一起组成双常开式侦测结构,其近在所述耳机插头 3 插入到位时受力,当所述耳机插头 3 从所述插孔 12 中拔出时,所述第二侦测片 24、所述第一侦测片 21 和所述第一声道触片 22 可及时复位,可靠性高。

[0053] 在该实施例中,所述第一声道触片 22 与所述第一侦测片 21 和所述第二侦测片 24 分设于所述插孔 12 孔壁的两侧,有利于减小所述耳机连接器 1 的体积,从而可以进一步实现耳机连接器 1 的轻薄化、厚度小,而且这种双常开式侦测结构不容易失效,可靠性大大提

高。

[0054] 在该实施例中,所述第二侦测片 24 与所述第一侦测片 21 相邻间隔设置,常态下,所述第二侦测片 24 与所述第一侦测片 21 之间具有一定的间隙且不导通,所述第二侦测片 24 与所述第一侦测片 21 设置于所述插孔 12 孔壁的同一侧,使所述端子组 20 结构简单、能够方便、快捷实现导通,电连接稳定。当插入所述耳机插头 3 时,所述第一侦测片 21 受到所述耳机插头 3 的挤压,便于设置于同一侧的所述第二侦测片 24 导通,实现电连接。

[0055] 请参照图 4 至图 6,进一步地,所述第二侦测片 24 包括一体弯折成型的第三焊脚 240 和第三接触弹片 242,所述第三焊脚 240 焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第三接触弹片 242 凸设有用于与所述第一侦测片 21 电连接的第一凸点 244。所述第三焊脚 240 与所述电路板电连接以用于传输信号,所述第三接触弹片 242 与所述第三焊脚 240 由一体成型而制成,使得整个所述第二侦测片 24 结构稳定牢固,并采用冲压成型而制成,加工方便。所述第一凸点 244 与所述第一侦测片 21 电连接,以使电连接时接触更加良好,保证了信号传输的稳定性。

[0056] 请参照图 4 至图 6,进一步地,所述端子组 20 还包括用于传输信号的麦克风信号触片 26、接地侦测触片 28 和第二声道触片 29,所述麦克风信号触片 26、所述接地侦测触片 28 和所述第二声道触片 29 分别设置于所述耳机插头 3 的两侧且均电连接于所述耳机插头 3。

[0057] 请参照图 4 至图 6,具体地,所述麦克风信号触片 26 包括一体弯折成型的第四焊脚 260 和第四接触弹片 262,所述第四焊脚 260 焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第四接触弹片 262 凸设有用于与所述耳机插头 3 电连接的第二凸点 264。所述第四焊脚 260 与所述电路板电连接以用于传输信号,所述第四接触弹片 262 与所述第四焊脚 260 由一体成型而制成,使得整个所述麦克风信号触片 26 结构稳定牢固,并采用冲压成型而制成,加工方便。所述第二凸点 264 与所述耳机插头 3 相互抵持以实现与所述耳机插头 3 电连接,保证了信号传输的稳定性。

[0058] 所述接地侦测触片 28 包括一体弯折成型的第五焊脚 280 和第五接触弹片 282,所述第五焊脚 280 焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第五接触弹片 282 凸设有用于与所述耳机插头 3 电连接的第三凸点 284。所述第五焊脚 280 与所述电路板电连接以用于传输信号,所述第五接触弹片 282 与所述第五焊脚 280 由一体成型而制成,使得整个所述接地侦测触片 28 结构稳定牢固,并采用冲压成型而制成,加工方便。所述第三凸点 284 与所述耳机插头 3 相互抵持以实现与所述耳机插头 3 电连接,保证了信号传输的稳定性。

[0059] 所述第二声道触片 29 包括一体弯折成型的第六焊脚 290 和第六接触弹片 292,所述第六焊脚 290 焊接固定于所述电路板上并与所述电路板电连接,所述第六接触弹片 292 凸设有用于与所述耳机插头 3 电连接的第四凸点 294。所述第二声道触片 29 为右声道触片,所述第六焊脚 290 与所述电路板电连接以用于传输信号,所述第六接触弹片 292 与所述第六焊脚 290 由一体成型而制成,使得整个所述第二声道触片 29 结构稳定牢固,并采用冲压成型而制成,加工方便。所述第四凸点 294 与所述耳机插头 3 相互抵持以实现与所述耳机插头 3 电连接,保证了信号传输的稳定性。

[0060] 所述麦克风信号触片 26、所述接地侦测触片 28、所述第二声道触片 29、所述第二侦测片 24 上设有镀金层,以保证与所述耳机插头 3 电连接的良好性,使音频信号传输的更

加稳定。

[0061] 请参照图 5 和图 6, 进一步地, 所述耳机插头 3 包括若干个导电区 30, 各所述导电区 30 之间相互绝缘且与所述端子组 20 相对应电连接。在该实施例中, 所述耳机插头 3 采用四芯结构, 其上设置有四个导电区 30, 分别为依次连接的第一导电区 32、第二导电区 34、第三导电区 36 和第四导电区 38, 所述第二声道触片 29 电连接所述第一导电区 32, 所述接地侦测触片 28 和所述第二侦测片 24 电连接所述第二导电区 34, 所述麦克风信号触片 26 电连接所述第三导电区 36, 所述第一侦测片 21 和所述第一声道触片 22 电连接所述第四导电区 38, 且所述第一侦测片 21 于所述第一声道触片 22 之间形成循环回路, 实现对所述耳机插头 3 的侦测。

[0062] 请参照图 1 至图 6, 本实用新型提供的移动终端包括上述各实施例提供的耳机连接器 1。所述耳机连接器 1 具有上述各实施例提供的耳机连接器 1 相同的结构和作用, 此处不赘述。该耳机连接器 1 体积小、强度高、不易损坏, 满足了移动终端轻薄化发展的过程中对耳机连接器 1 的要求。

[0063] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并不用以限制本实用新型, 凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

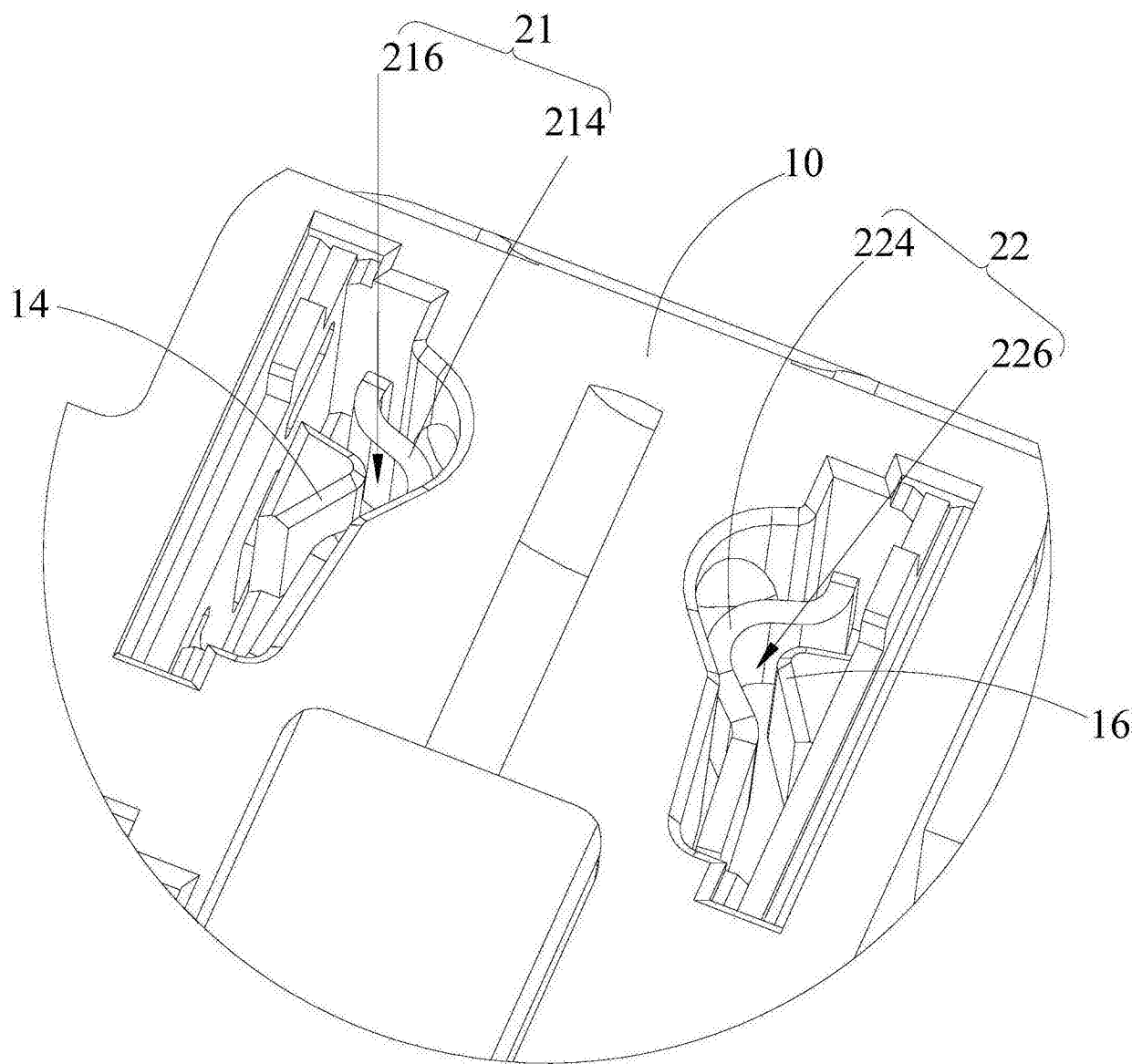


图 2

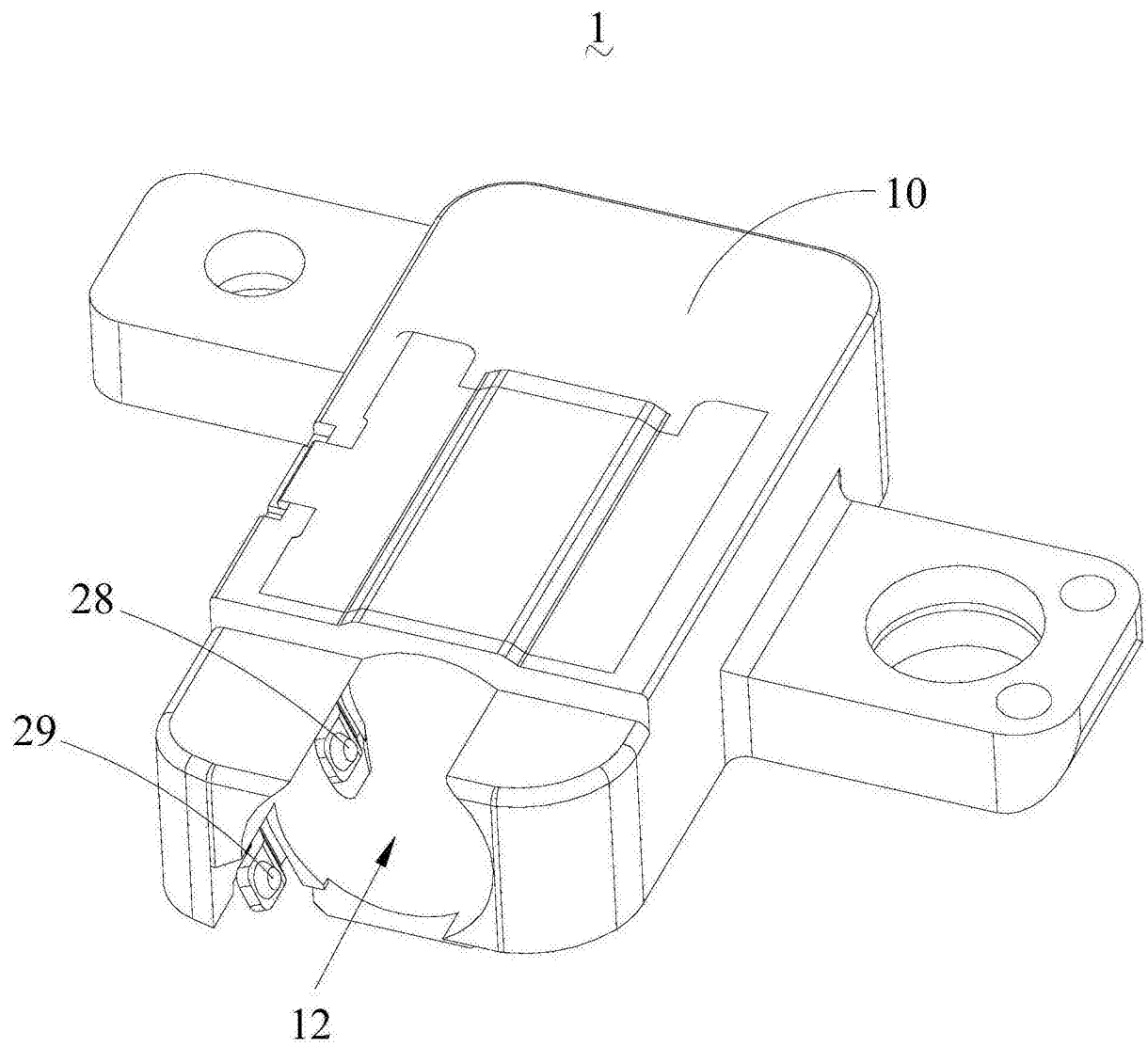


图 3

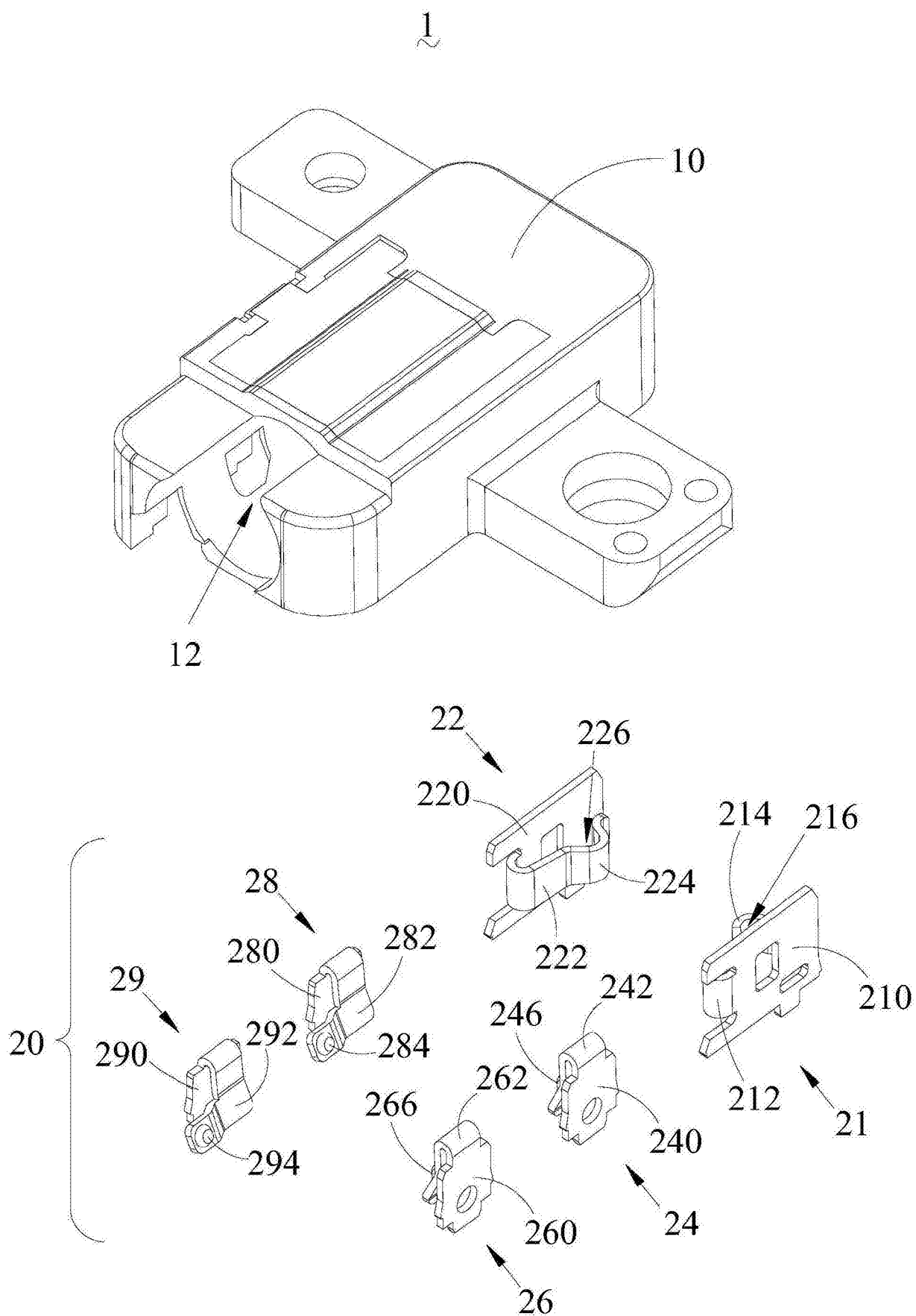


图 4

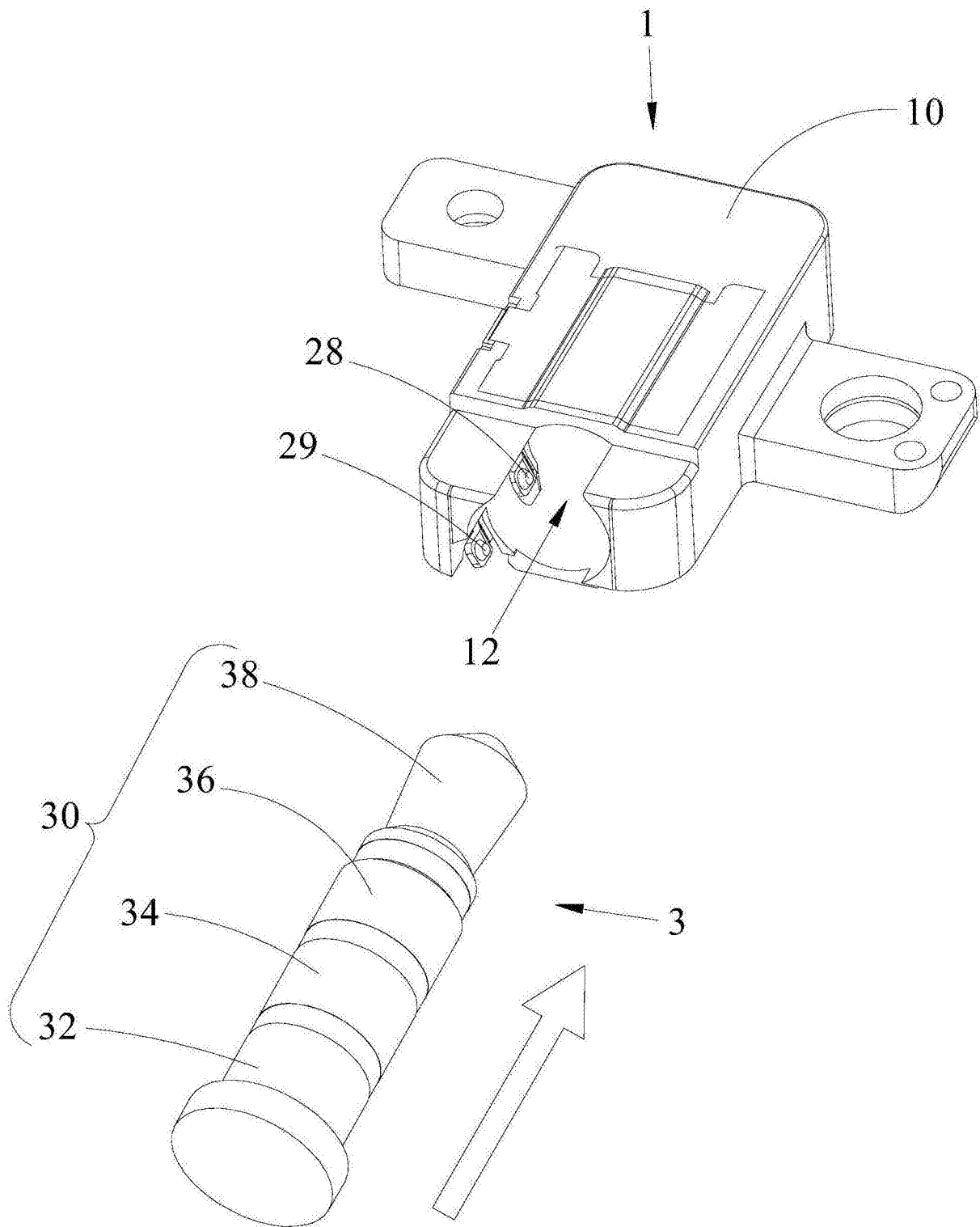


图 5

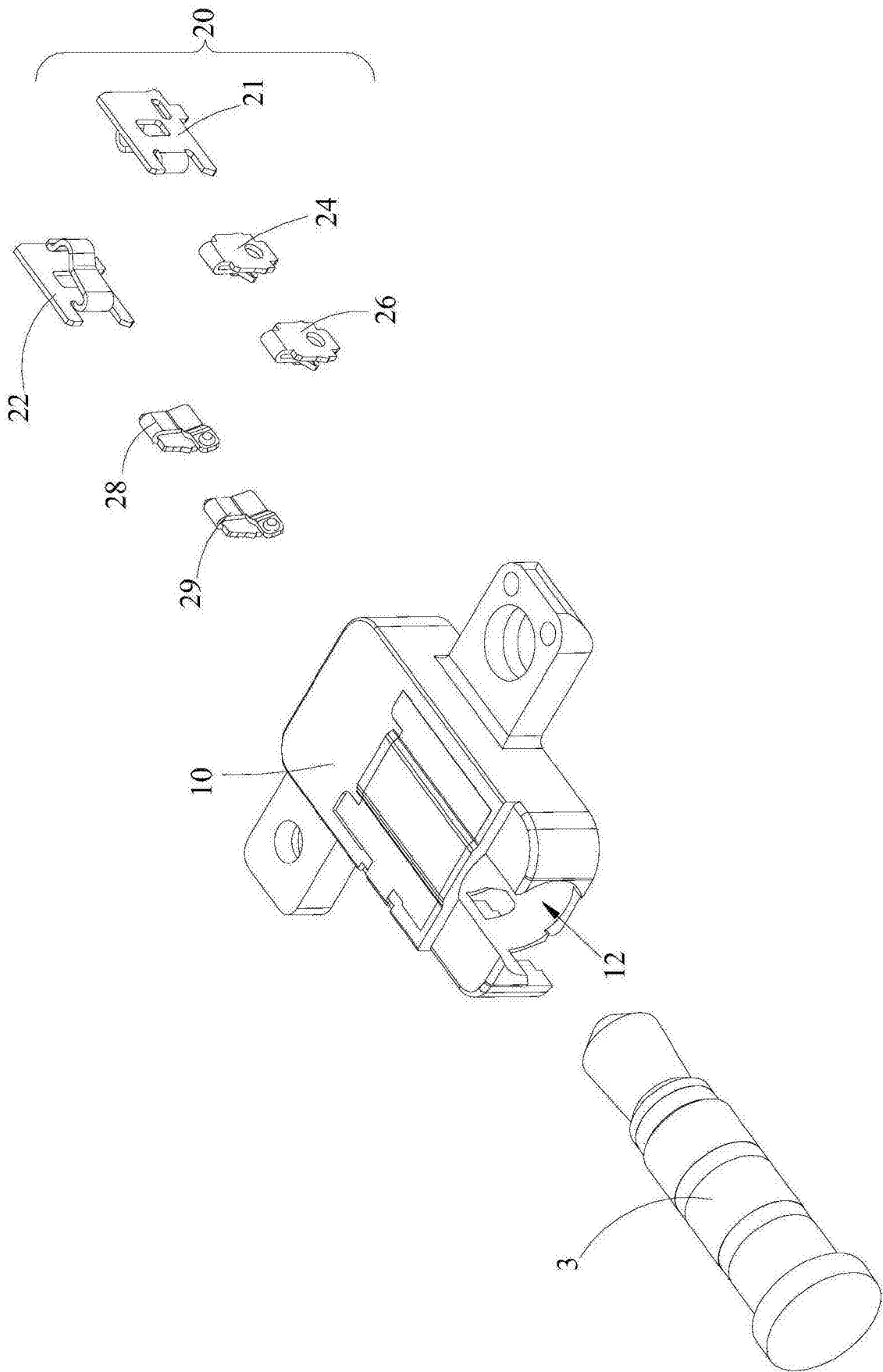


图 6