



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112303070 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 31

(21) 申请号 202010670332.6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2020.07.13

F16B 2/22 (2006.01)

F16B 2/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112303070 A

审查员 胡振明

(43) 申请公布日 2021.02.02

(30) 优先权数据

108210022 2019.07.30 TW

(73) 专利权人 伍隼科技股份有限公司

地址 中国台湾新北市

(72) 发明人 王鼎瑞

(74) 专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事

务所(普通合伙) 11276

专利代理师 刘云贵

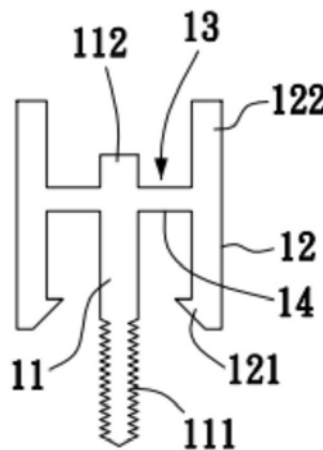
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

扣件结构

(57) 摘要

本发明提供一种扣件结构,所述扣件包括身部与至少一个运动部,所述身部具有扣部,所述运动部设于所述身部,所述运动部具有扣接部。由此,可扣件组合于物体,并以扣部组入或扣入另一物体,以完成至少两个物体的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的功效。



1. 一种扣件结构,其特征在于,所述扣件包括身部与至少一个运动部,所述身部具有扣部,所述运动部设于所述身部,所述运动部具有扣接部;以及

还包括身体部,所述身体部与所述扣件活动组合,其中所述身体部具有组接部,所述组接部用以组接于物体,所述身部具有限制部,所述身体部具有对应限制部,所述限制部与所述对应限制部限位组合。

2. 一种扣件结构,其特征在于,所述扣件包括身部与至少一个运动部,所述运动部设于所述身部,所述运动部具有扣接部;以及

还包括身体部,所述身体部与所述扣件活动组合,其中所述身体部具有组接部,所述组接部用以组接于物体,所述身部具有限制部,所述身体部具有对应限制部,所述限制部与所述对应限制部限位组合。

3. 根据权利要求1或2所述的扣件结构,其特征在于,所述身部还包括头部,所述头部与所述运动部之间具有凹部或间隔部,以形成连接部,可作为所述运动部的弹性回缩空间。

4. 根据权利要求1或2所述的扣件结构,其特征在于,所述运动部与所述身部之间具有连接部。

5. 根据权利要求3所述的扣件结构,其特征在于,还包括第一弹性组件,所述第一弹性组件的一端抵顶所述运动部,另一端抵顶所述头部,以使所述运动部弹性运动。

6. 根据权利要求1或2所述的扣件结构,其特征在于,所述身体部具有被扣部,所述被扣部与所述运动部的扣接部扣接组合。

7. 根据权利要求1或2所述的扣件结构,其特征在于,还包括第二弹性组件,所述第二弹性组件的一端抵顶所述身体部,另一端抵顶所述扣件。

8. 根据权利要求1或2所述的扣件结构,其特征在于,所述扣部具有限制部,所述身体部具有对应限制部,所述限制部与所述对应限制部限位组合。

9. 根据权利要求1或2所述的扣件结构,其特征在于,所述身体部具有被扣部用以与扣接部扣接。

10. 根据权利要求1或2所述的扣件结构,其特征在于,所述运动部具有扣接开口,所述扣接开口可扣接于所述身部。

11. 根据权利要求1或2所述的扣件结构,其特征在于,所述身部具有抵挡部,所述抵挡部可限位所述运动部。

12. 根据权利要求1或2所述的扣件结构,其特征在于,所述运动部为具有剖槽的弹性结构。

13. 一种扣件结构,其特征在于,所述扣件包括身部与身体部,所述身体部与身部活动组合,所述身部具有扣部,身体部具有运动部,所述运动部具有扣接部,所述身部具有限制部,所述身体部具有对应限制部,所述限制部与所述对应限制部限位组合。

14. 一种扣件结构,其特征在于,所述扣件包括身部与身体部,所述身体部与所述身部活动组合,所述身体部具有运动部,所述运动部具有扣接部,所述身部具有限制部,所述身体部具有对应限制部,所述限制部与所述对应限制部限位组合。

15. 根据权利要求13或14所述的扣件结构,其特征在于,所述身部具有被扣部,用以与扣接部扣接,其中所述扣接部具有导引部,所述被扣部具有对应导引部。

16. 根据权利要求13或14所述的扣件结构,其特征在于,所述运动部具有扣接开口,所

述扣接开口可扣接于所述身体部。

17. 根据权利要求13或14所述的扣件结构,其特征在於,所述身体部具有抵挡部,所述抵挡部可限位所述运动部。

18. 根据权利要求13或14所述的扣件结构,其特征在於,所述运动部为具有剖槽的弹性结构。

19. 根据权利要求13或14所述的扣件结构,其特征在於,所述运动部与所述身体部之间具有连接部,其中所述连接部具有弹性,以使所述运动部弹性运动。

20. 根据权利要求13或14所述的扣件结构,其特征在於,还包括第二弹性组件,所述第二弹性组件的一端抵顶所述身体部,另一端抵顶所述身部。

扣件结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种扣件结构,更特别地涉及一种可完成至少两个物体的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的扣件结构。

背景技术

[0002] 一般于结合至少两个物体(或三个物体)时,通常以螺丝进行锁接,以作为物体的结合。

[0003] 以上述惯用的固定方式而言,虽可将至少两个物体以不易分离的方式固定结合,但除造成有不易组装的情况外,更会因螺丝的固定结合方式,而使至少一个物体造成有不易拆卸的情况发生。

发明内容

[0004] 基于本发明的至少一个实施例,本发明的扣件结构,可扣件组合于物体,并以扣部组入或扣入另一物体,以完成至少两个物体的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的功效。

[0005] 本发明提供一种扣件结构,所述扣件包括身部与至少一个运动部,所述身部具有扣部,所述运动部设于所述身部,所述运动部具有扣接部。

[0006] 通过上述结构,可扣件组合于物体,并以扣部组入或扣入另一物体,以完成至少两个物体的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的功效。

[0007] 可选地,所述身部还包括头部。

[0008] 可选地,所述身部还包括头部,所述头部与所述运动部之间具有凹部或间隔部,以形成连接部,可作为所述运动部的弹性回缩空间。

[0009] 可选地,所述扣部为螺纹体、外扣体、内扣体、柱体、弹扣体或勾体。

[0010] 可选地,所述扣件用以组合于物体,以使所述扣部组入或扣入另一物体。

[0011] 可选地,所述运动部具有操作部,所述操作部可操作所述运动部进行运动。

[0012] 可选地,所述运动部与所述身部之间具有连接部。

[0013] 可选地,所述连接部与所述身部或所述运动部一体成型。

[0014] 可选地,所述连接部与所述身部或所述运动部以固定部连接组合。

[0015] 可选地,所述连接部具有弹性,以使所述运动部弹性运动。

[0016] 可选地,所述运动部与所述身部以固定部组合。

[0017] 可选地,所述固定部为栓接体。

[0018] 可选地,所述运动部的成型方式为模内射出,或是将所述身部放入模具内的模内埋入射出。

[0019] 可选地,还包括第一弹性组件,所述第一弹性组件的一端抵顶所述运动部,另一端抵顶所述头部,以使所述运动部弹性运动。

[0020] 可选地,所述第一弹性组件为弹簧、螺旋弹簧、扭簧、弹片或弹性柱体。

- [0021] 可选地,所述运动部的扣接部用以与物体的被扣部扣接组合。
- [0022] 可选地,还包括身体部,所述身体部与所述扣件活动组合。
- [0023] 可选地,所述身体部具有被扣部。
- [0024] 可选地,所述身体部具有被扣部,所述被扣部与所述运动部的扣接部扣接组合。
- [0025] 可选地,还包括第二弹性组件,所述第二弹性组件的一端抵顶所述身体部,另一端抵顶所述身部。
- [0026] 可选地,所述第二弹性组件为弹簧、螺旋弹簧、扭簧、弹片或弹性柱体。
- [0027] 可选地,所述身体部具有组接部。
- [0028] 可选地,所述身体部具有组接部,所述组接部用以组接于物体。
- [0029] 可选地,所述扣接部具有导引部,所述被扣部具有对应导引部。
- [0030] 可选地,所述导引部或所述对应导引部为斜面、曲面、弧面、凸部、凹部、平面部或阶部。
- [0031] 可选地,所述运动部的扣接部可被外力施压,用以使所述扣接部扣入物体的被扣部,或使所述扣接部扣入所述身体部的被扣部。
- [0032] 可选地,所述运动部的扣接部具有操作部,可施力于所述操作部,用以使所述扣接部扣入物体的被扣部,或使所述扣接部扣入所述身体部的被扣部。
- [0033] 可选地,所述身部还包括头部,所述身体部与所述头部活动组合,或所述身体部与所述扣部活动组合。
- [0034] 可选地,所述头部具有限制部,所述身体部具有对应限制部,所述限制部与所述对应限制部限位组合。
- [0035] 可选地,所述扣部具有限制部,所述身体部具有对应限制部,所述限制部与所述对应限制部限位组合。
- [0036] 本发明另提供一种扣件结构,所述扣件包括身部与身体部,所述身体部与身部活动组合,所述身部具有扣部,身体部具有运动部,所述运动部具有扣接部。
- [0037] 可选地,所述身部具有被扣部。
- [0038] 可选地,所述运动部具有扣接开口,所述扣接开口可扣接于所述身体部或所述身部。
- [0039] 可选地,所述身体部或所述身部具有抵挡部,所述抵挡部可限位所述运动部。
- [0040] 可选地,所述运动部的成型方式为模内射出,或是将所述身体部或身部放入模具的模内射出成型。
- [0041] 可选地,所述运动部为具有剖槽的弹性结构。
- [0042] 本发明另提供一种扣件结构所述扣件包括身部与身体部,所述身体部与身部活动组合,所述身部具有扣部,身体部具有运动部,所述运动部具有扣接部。
- [0043] 本发明另提供一种扣件结构,所述扣件包括身部与至少一个运动部,所述运动部设于所述身部,所述运动部具有扣接部。
- [0044] 本发明另提供一种扣件结构,所述扣件包括身部与身体部,所述身体部与身部活动组合,身体部具有运动部,所述运动部具有扣接部。

附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例描述中需求要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0046] 图1是本发明第一实施例的外观示意图;
- [0047] 图2是本发明第一实施例的使用示意图;
- [0048] 图3是本发明扣部的不同结构形态示意图;
- [0049] 图4是本发明第二实施例的外观示意图;
- [0050] 图5是本发明第二实施例的使用状态示意图;
- [0051] 图6是本发明第三实施例的外观示意图;
- [0052] 图7是本发明的第一成型状态示意图;
- [0053] 图8是本发明第四实施例的使用状态示意图;
- [0054] 图9是本发明第五实施例的使用状态示意图;
- [0055] 图10是本发明第六实施例的使用状态示意图;
- [0056] 图11是本发明第七实施例的剖面状态示意图;
- [0057] 图12是本发明第八实施例的剖面状态示意图;
- [0058] 图13是本发明第九实施例的外观示意图;
- [0059] 图14是本发明第九实施例的剖面状态示意图;
- [0060] 图15是本发明第十实施例的剖面状态示意图;
- [0061] 图16是本发明第十一实施例的剖面状态示意图;
- [0062] 图17是本发明第十二实施例的剖面状态示意图;
- [0063] 图18是本发明第十三实施例的剖面状态示意图;
- [0064] 图19是本发明第十四实施例的剖面状态示意图;
- [0065] 图20是本发明的第二成型状态示意图;
- [0066] 图21是本发明第十五实施例的剖面状态示意图。

[0067] 附图标记

- [0068] 1 扣件
- [0069] 11 身部
- [0070] 111 扣部
- [0071] 112 头部
- [0072] 113 限制部
- [0073] 115 被扣部
- [0074] 12 运动部
- [0075] 121 扣接部
- [0076] 122 操作部
- [0077] 123 导引部
- [0078] 124 扣接开口
- [0079] 125 剖槽

- [0080] 13 凹部
- [0081] 14 连接部
- [0082] 15 固定部
- [0083] 16 第一弹性组件
- [0084] 17 身体部
- [0085] 171 抵挡部
- [0086] 172 组接部
- [0087] 2 身体部
- [0088] 21 被扣部
- [0089] 211 对应导引部
- [0090] 22 组接部
- [0091] 23 对应限制部
- [0092] 24 第二弹性组件
- [0093] 10 物体
- [0094] 101 被扣部
- [0095] 20 另一物体
- [0096] 30 模具

具体实施方式

[0097] 以下将配合附图,更进一步地说明本发明实施例的扣件结构。

[0098] 请参考图1及图2,如图所示,本发明提供一种扣件结构,所述扣件1包括身部11与至少一个运动部12,所述身部11具有扣部111(或不具有扣部),所述运动部12设于所述身部11,所述运动部12具有扣接部121。

[0099] 当本发明于使用时,可将所述运动部12的扣接部121与物体10的被扣部101扣接组合,使所述扣件1活动设于所述物体10上,之后再旋转所述扣件1,使所述扣部111组入(或扣入)另一物体20,而当欲分离所述另一物体20时,则反向旋转所述扣件1使所述扣部111于所述另一物体20上移除。如此,可完成所述物体10与所述另一物体20的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的目的。

[0100] 于本发明的较佳实施例中,所述运动部12具有操作部122,所述操作部122可操作所述运动部12进行运动,以达到易于施力的功效。

[0101] 于本发明的较佳实施例中,所述身部11还包括头部112,所述头部112与所述运动部12之间具有凹部13(或间隔部),以使所述运动部12与所述身部11之间形成有连接部14,所述凹部13可作为所述运动部12的弹性回缩空间。如此,可施力于所述操作部122,使所述运动部12以所述凹部13作为弹性回缩空间,让所述运动部12先向外扩张,使所述扣接部121与所述物体10的被扣部101对应后,再放开所述操作部122,使所述运动部12复位并同时以所述扣接部121扣入所述被扣部101,进而让所述扣件1活动设于所述物体10上,之后再旋转所述扣件1,使所述扣部111组入(或扣入)另一物体20,而当欲分离所述另一物体20时,则反向旋转所述扣件1使所述扣部111于所述另一物体20上移除。如此,可完成所述物体10与所述另一物体20的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的目的。

[0102] 于本发明的较佳实施例中,所述连接部14与所述身部11及所述运动部12为一体成型,且所述连接部14具有弹性,以使所述运动部12弹性运动。如此,可施力于所述操作部122,使所述运动部12以所述连接部14配合所述凹部13的弹性回缩空间,让所述运动部12先向外扩张,使所述扣接部121与所述物体10的被扣部101对应后,再放开所述操作部122,使所述运动部12复位并同时以所述扣接部121扣入所述被扣部101,进而让所述扣件1活动设于所述物体10上,而使所述扣件1达到易于操作以及快速组装的功效。

[0103] 请参考图3,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述扣部111可为螺纹体(如图3的a部分)、外扣体(如图3的b部分)、内扣体(如图3的c部分)、柱体(如图3的d部分)、弹扣体(如图3的e部分)或勾体(如图3的f部分)。

[0104] 请参考图4至图6,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述连接部14与所述身部11及所述运动部12以固定部15连接组合,且还包括第一弹性组件16,所述第一弹性组件16的一端抵顶所述运动部12,另一端抵顶所述头部112,以使所述运动部12弹性运动。

[0105] 当使用时,可施力于所述操作部122,使所述运动部12压缩所述第一弹性组件16,让所述运动部12先向外扩张,使所述扣接部121与所述物体10的被扣部101对应后,再放开所述操作部122,使所述第一弹性组件16复位抵顶所述运动部12以所述扣接部121扣入所述被扣部101,进而让所述扣件1活动设于所述物体10上,之后再旋转所述扣件1,使所述扣部111组入(或扣入)另一物体20,而当欲分离所述另一物体20时,则反向旋转所述扣件1使所述扣部111于所述另一物体20上移除。如此,可完成所述物体10与所述另一物体20的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的目的。

[0106] 于本发明的较佳实施例中,所述第一弹性组件16可为弹簧、螺旋弹簧(如图4及图5所示)、扭簧(如图6所示)、弹片或弹性柱体。以使本发明能符合实际使用的需求。

[0107] 请参考图7,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述运动部12的成型方式为模内射出,或是将所述身部11放入模具30内的模内埋入射出。

[0108] 请参考图8,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述扣件1还包括身体部2,所述身体部2与所述扣件1的头部112活动组合,所述身体部2具有被扣部21及组接部22,其中所述头部112具有限制部113,所述身体部2具有对应限制部23,所述限制部113与所述对应限制部23限位组合;另外,还包括第二弹性组件24,所述第二弹性组件24的一端抵顶所述身体部2,另一端抵顶所述扣件1的头部112(或所述身部11)。

[0109] 当使用时,可将所述身体部2以所述组接部22组接于所述物体10,之后施力于所述操作部122,使所述运动部12以所述凹部13作为弹性回缩空间,让所述运动部12先向外扩张,使所述扣接部121与所述身体部2的被扣部21对应后,再放开所述操作部122,使所述运动部12复位并同时以所述扣接部121扣入所述被扣部21,如此,可使所述运动部12的扣接部121被外力施压,让所述扣接部121扣入所述身体部2的被扣部21,让所述被扣部21与所述运动部12的扣接部121扣接组合,并因所述第二弹性组件24的抵顶,使所述扣件1稳固结合于所述身体部2,之后再旋转所述扣件1,使所述扣部111组入(或扣入)另一物体20,而当欲分离所述另一物体20时,则反向旋转所述扣件1使所述扣部111于所述另一物体20上移除。如此,可完成所述物体10与所述另一物体20的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的目的。

[0110] 于本发明的较佳具体实施例中,所述第二弹性组件24可为弹簧、螺旋弹簧、扭簧、

弹片或弹性柱体,以使本发明能符合实际使用的需求。

[0111] 请参考图9,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述运动部12与所述身部11以固定部15组合,所述固定部15可为栓接体,而所述第一弹性组件16的一端抵顶所述运动部12,另一端抵顶所述头部112,以使所述运动部12弹性运动,所述第二弹性组件24的一端抵顶所述身体部2,另一端抵顶所述扣件1的头部112(或所述身部11),并所述扣接部121具有导引部123,所述被扣部21具有对应导引部211。如此,可施力于所述头部112或所述操作部122,用以使所述扣接部121以其导引部123与所述被扣部21的对应导引部211相互导引,而使所述扣接部121扣入身体部2的被扣部21,让所述扣件1与所述身体部2活动组合,并因所述第一弹性组件16与所述第二弹性组件24的抵顶,使所述扣件1稳固结合于所述身体部2,以使本发明能符合实际使用的需求。

[0112] 于本发明的较佳具体实施例中,所述导引部123与所述对应导引部211可为斜面、曲面、弧面、凸部、凹部、平面部或阶部。如此,可使所述导引部123与所述对应导引部211依据实际需求选用不同的结构型态。

[0113] 请参考图10,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,其中所述头部112具有限制部113,所述身体部2具有对应限制部23,所述限制部113与所述对应限制部23限位组合,所述身体部2与所述扣件1的头部112活动组合;当使用时,可将所述身体部2以所述组接部22组接于所述物体(图未示),之后可使所述运动部12的扣接部121被外力施压,让所述扣接部121扣入所述身体部2的被扣部21,使所述被扣部21与所述运动部12的扣接部121扣接组合,之后再以所述扣部111组入(或扣入)另一物体(图未示),以使本发明能符合实际使用的需求。

[0114] 请参考图11,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述扣件1的扣部111具有限制部113,所述身体部2具有对应限制部23,所述限制部113与所述对应限制部23限位组合,且所述第二弹性组件24的一端抵顶所述身体部2,另一端抵顶所述扣部111,使所述身体部2与所述扣部111活动组合,以使本发明能符合实际使用的需求。

[0115] 请参考图12,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述扣件1包括身部11与运动部12,所述身部11具有扣部111与头部112,所述运动部12设于所述头部112,所述运动部12具有扣接部121。当本发明于使用时,可将所述运动部12的扣接部121与所述物体的被扣部21扣接组合(图未示),使所述扣件1活动设于所述物体上,之后再旋转所述扣件1,使所述扣部111组入(或扣入)另一物体(图未示),而当欲分离所述另一物体时,则反向旋转所述扣件1使所述扣部111于所述另一物体上移除。如此,可完成所述物体与所述另一物体的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的目的。

[0116] 请参考图13至图15,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述扣件1包括身部11与身体部17,所述身体部17与身部11活动组合,所述身部11具有扣部111与被扣部115,身体部17具有运动部12,所述运动部12具有扣接部121,且所述身体部17(或所述身部11)具有抵挡部171,所述抵挡部171可限位所述运动部12,而所述第二弹性组件24两端分别抵顶于所述身部11与所述身体部17,或套设于所述身体部17(如图15所示)。

[0117] 当使用时,可将所述身体部17以所述组接部172组接于所述物体(图未示),并施力于所述身部11使所述运动部12的扣接部121扣入所述身部11的被扣部115,使所述身部11与运动部12活动组合,并因所述第二弹性组件24的抵顶,使所述身部11稳固结合于所述运动

部12,之后再旋转所述扣件1,使所述扣部111组入(或扣入)另一物体(图未示),而当欲分离所述另一物体时,则反向旋转所述扣件1使所述扣部111于所述另一物体上移除。如此,可完成所述物体与所述另一物体的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的目的。

[0118] 请参考图16至图18,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述运动部12具有扣接部121,所述运动部12具有扣接开口124,所述扣接开口124可扣接于所述身体部17或所述身部11,并,所述身体部17或所述身部11具有抵挡部171,所述抵挡部可限位所述运动部,以使本发明能符合实际使用的需求。

[0119] 请参考图19,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述运动部12为具有剖槽125的弹性结构,以使本发明能符合实际组装的需求。

[0120] 请参考图20,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述运动部12的成型方式为模内射出,或是将所述身体部17(或身部11)放入模具30的模内射出成型,以使本发明能符合实际组装的需求。

[0121] 请参考图21,如图所示,于本发明的较佳具体实施例中,所述扣件1包括身部11与身体部17,所述身体部17与身部11活动组合,所述身部11具有扣部111(或不具扣部)与被扣部115,身体部17具有运动部12,所述运动部12具有扣接部121,而所述运动部12的扣接部121扣入所述身部11的被扣部115,且本实施例中所述被扣部115为阶部,以使本发明能符合实际组装的需求。

[0122] 综上所述,本发明实施例所提供的一种扣件结构,可扣件组合于物体,并以扣部组入或扣入另一物体,以完成至少两个物体的结合与分离,而达到反复快速结合与分离的功效。

[0123] 以上所述仅为本发明的实施例,其并非用以局限本发明的专利范围。

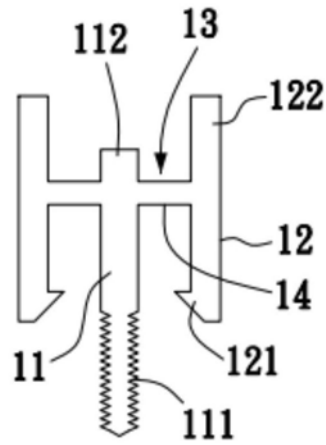


图1

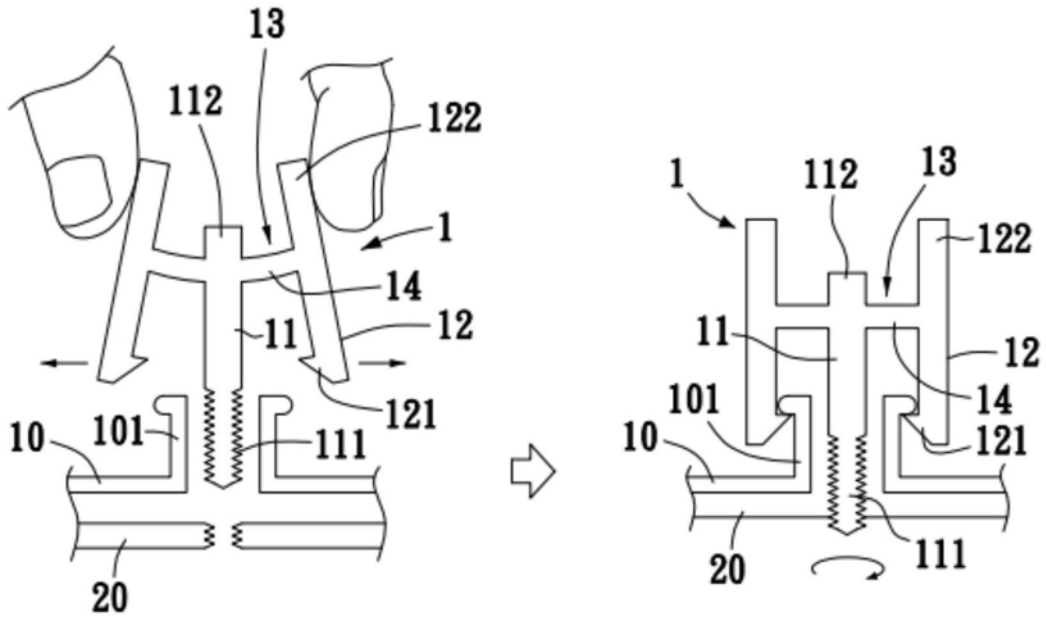


图2

111

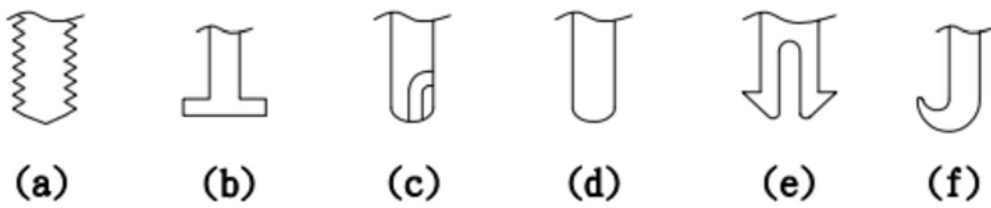


图3

1

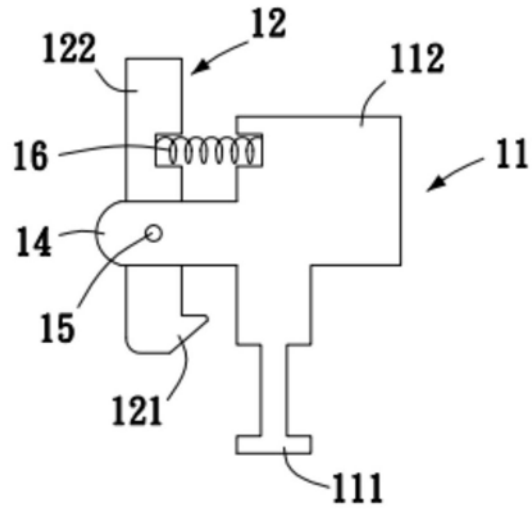


图4

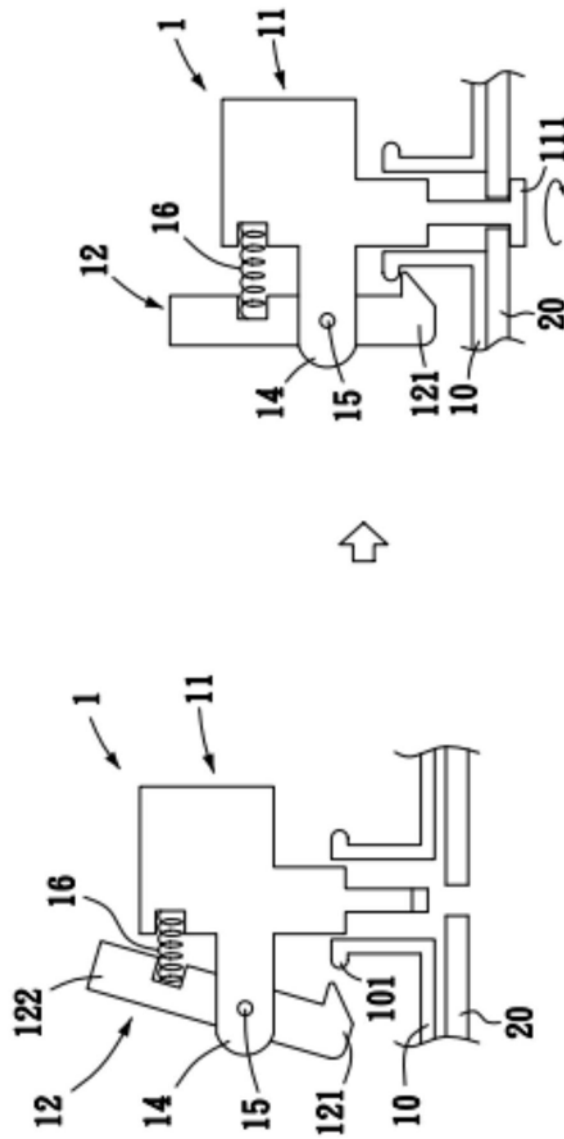


图5

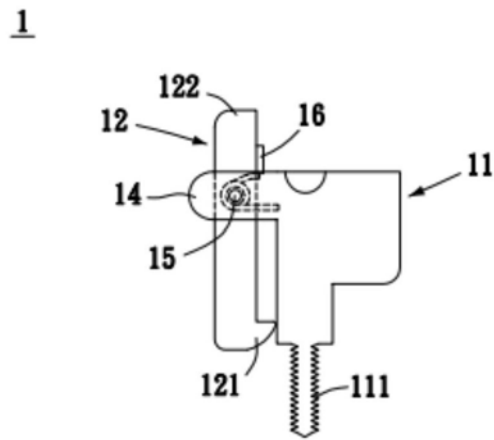


图6

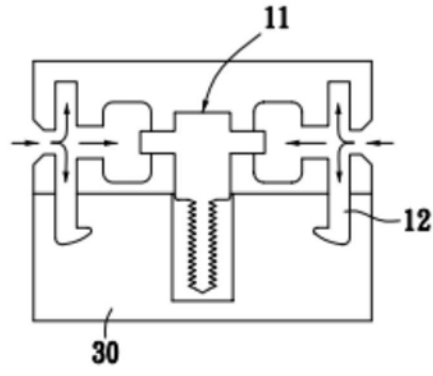


图7

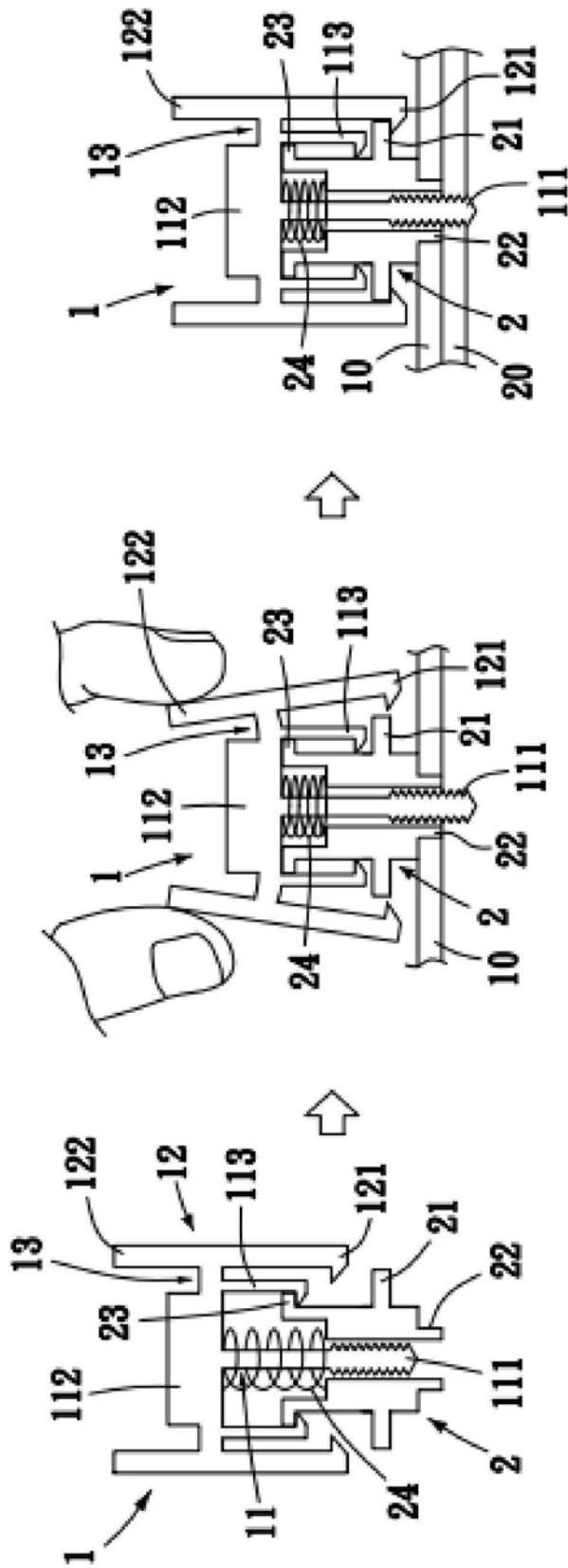


图8

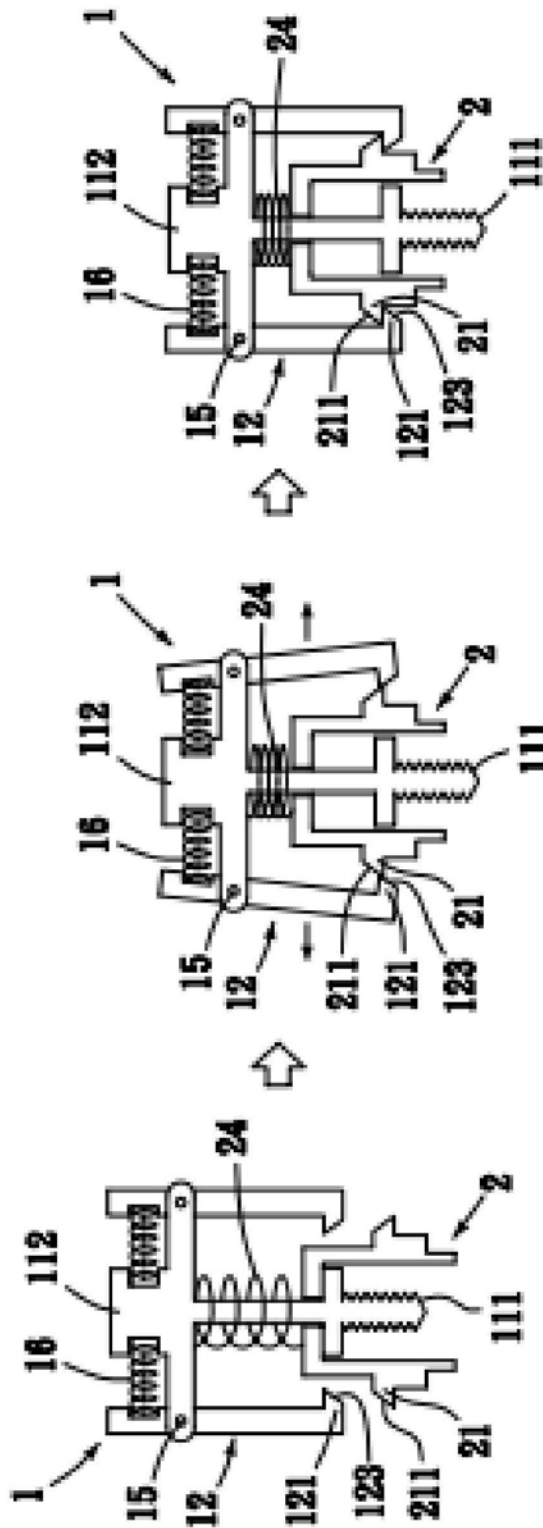


图9

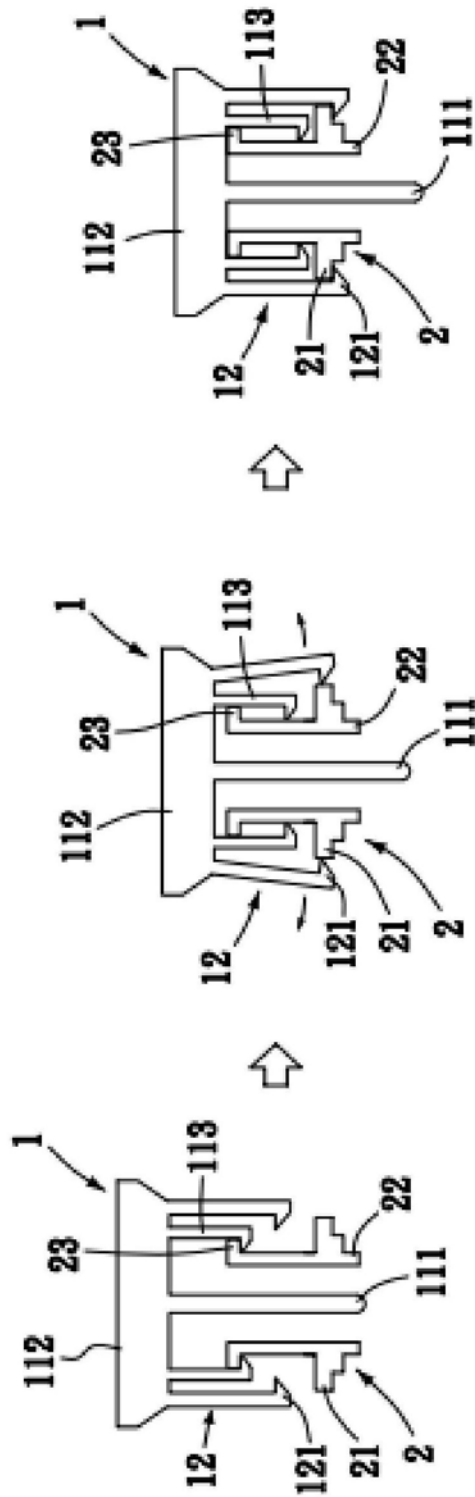


图10

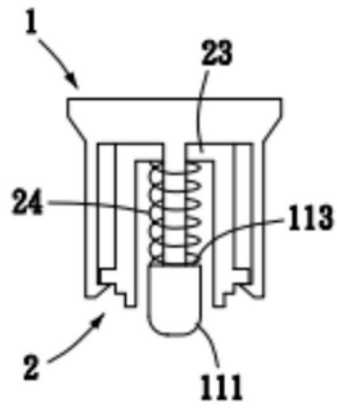


图11

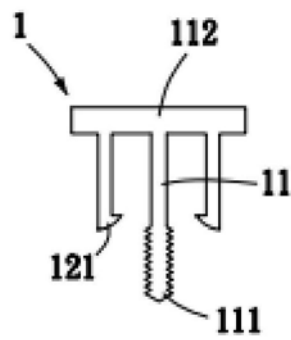


图12

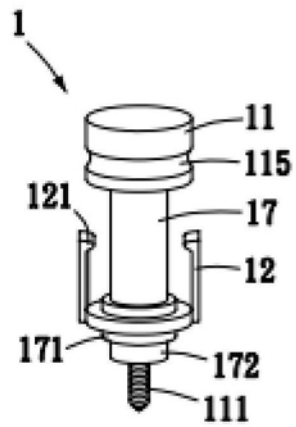


图13

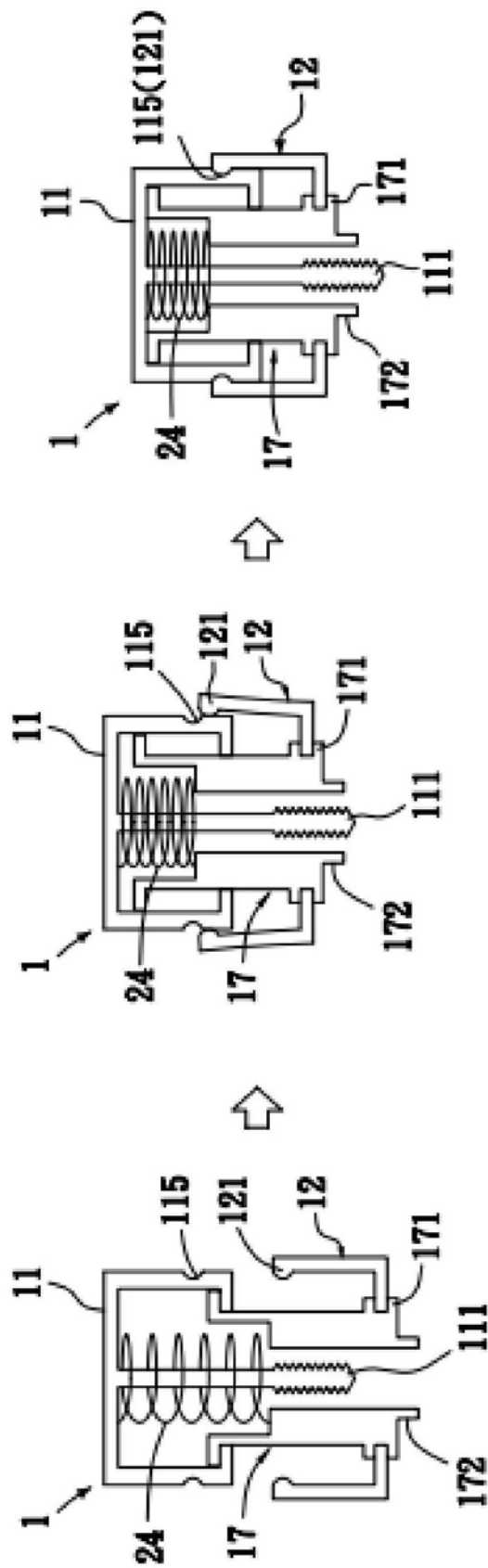


图14

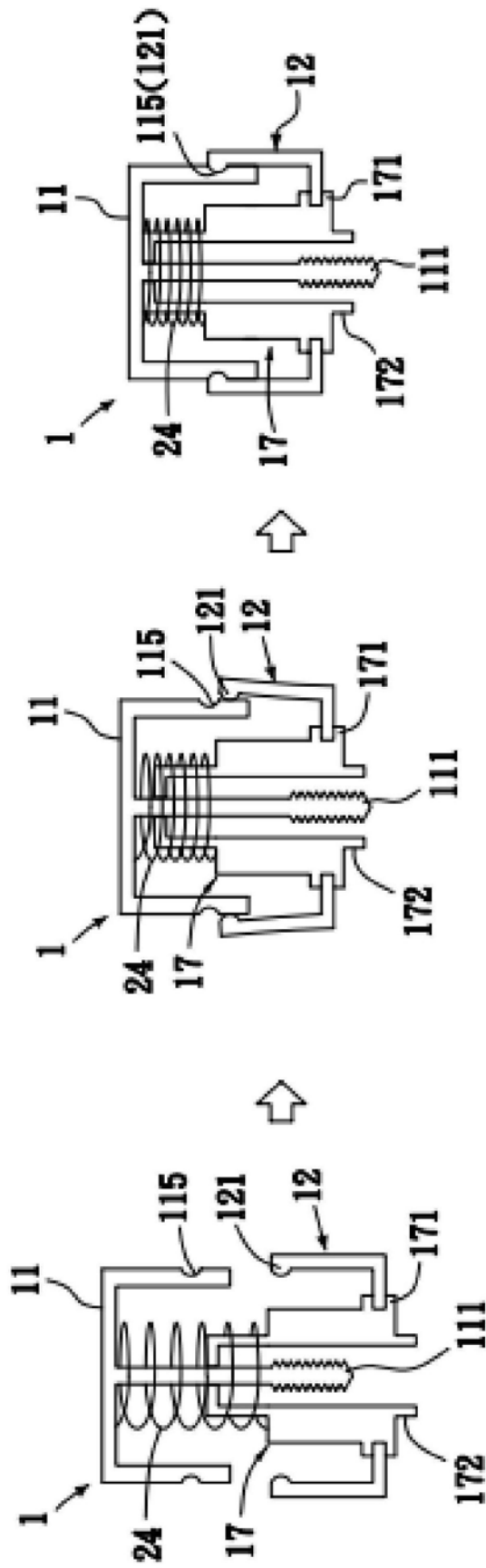


图15

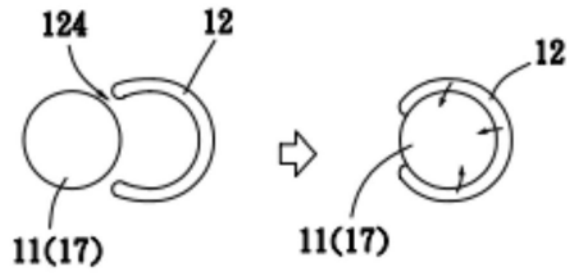


图16

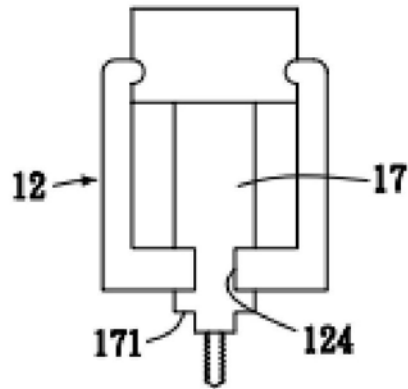


图17

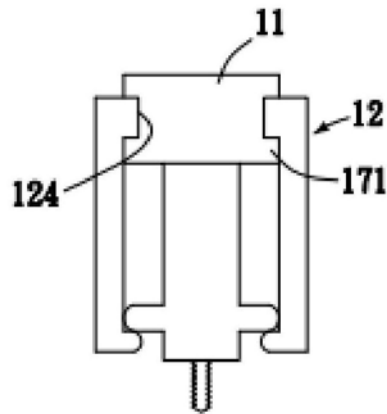


图18

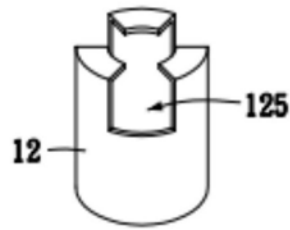


图19

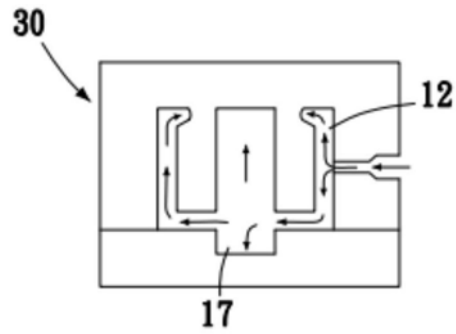


图20

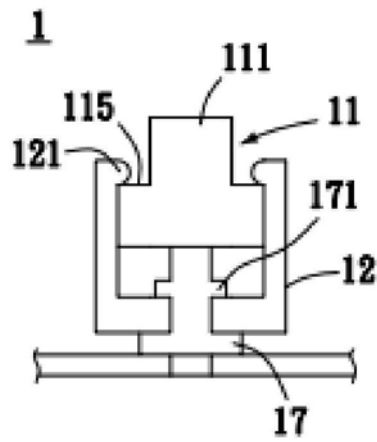


图21