(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201820015 U
(45)授权公告日 2011.05.04

(21)申请号 201020588944.2

(22)申请日 2010.10.29

(73)专利权人 慈溪市赫法斯尔通信设备有限公司
地址 315314 浙江省慈溪市观海卫镇师宓路107号

(72)发明人 虞雪峰

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 胡志萍

(51)Int.Cl.
G02B 6/38(2006.01)
G02B 6/36(2006.01)

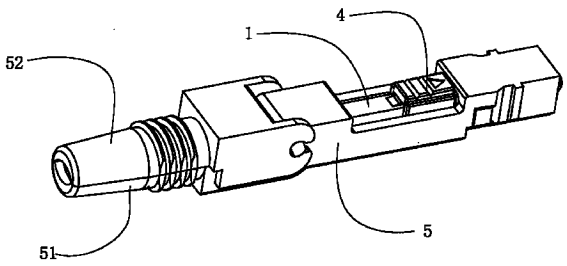
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

一种光纤快速连接器

(57)摘要

一种光纤快速连接器，包括外壳、导向装置、陶瓷插针以及压紧块，所述陶瓷插针装入所述导向装置前端的插针套筒中，所述导向装置和陶瓷插针形成一容置光纤的通道，所述导向装置的中间部分外侧套有压紧块，所述导向装置、压紧块和陶瓷插针装入外壳内并且所述陶瓷插针伸出于外壳前端，所述外壳上具有一凹槽露出部分所述导向装置和压紧块，所述压紧块在凹槽的范围内运动并且向前压紧所述导向装置内的光纤。这样的光纤快速连接器，不但结构简单、装配方便，而且光纤能够直接插入不需要预埋光纤或者滴入特殊液体，并且能够保证光纤快速连接器的光纤对准和连接的可靠性。



CN 201820015 U

1. 一种光纤快速连接器，包括外壳 (5)、导向装置 (1)、陶瓷插针 (2) 以及压紧块 (4)，其特征在于：所述陶瓷插针 (2) 装入所述导向装置 (1) 前端的插针套筒 (14) 中，所述导向装置 (1) 和陶瓷插针 (2) 形成一容置光纤的通道，所述导向装置 (1) 的中间部分外侧套有压紧块 (4)，所述导向装置 (1)、压紧块 (4) 和陶瓷插针 (2) 装入外壳 (5) 内并且所述陶瓷插针 (2) 伸出于外壳 (5) 前端，所述外壳 (5) 上具有一凹槽 (53) 用于容置所述导向装置 (1) 和压紧块 (4) 并且露出部分所述导向装置 (1) 和压紧块 (4)，所述压紧块 (4) 在凹槽 (53) 的范围内运动并且向前压紧所述导向装置 (1) 内的光纤。

2. 如权利要求 1 所述的光纤快速连接器，其特征在于：所述导向装置 (1) 的后端 (13) 上套有一弹簧 (3)，并且后端 (13) 的尺寸小于所述导向装置 (1) 的中间部分，所述弹簧 (3) 抵于所述外壳 (5) 的内侧与所述导向装置 (1) 的中间部分之间。

3. 如权利要求 2 所述的光纤快速连接器，其特征在于：所述导向装置 (1) 包括相互卡合固定的上导向装置 (11) 和下导向装置 (12)，所述上导向装置 (11) 卡合于所述下导向装置 (12) 中间部分，所述下导向装置 (12) 的中间具有一 V 型槽 (15)，所述弹簧 (3) 和所述插针套筒 (14) 分别位于所述下导向装置 (12) 的后端和前端。

4. 如权利要求 1-3 任一项所述的光纤快速连接器，其特征在于：所述压紧块 (4) 中间具有通孔 (41) 套于所述导向装置 (1) 外侧，所述通孔 (41) 的前端窄，后端宽。

5. 如权利要求 4 所述的光纤快速连接器，其特征在于：所述外壳 (5) 的后部还具有一夹具，所述夹具包括与外壳 (5) 一体成型的下夹具 (51) 以及一与所述外壳 (5) 通过枢轴 (54) 枢接的上夹具 (52)。

6. 如权利要求 1 或 5 所述的光纤快速连接器，其特征在于：所述光纤快速连接器的外壳 (5) 前端和后端分别具有罩壳 (6、7)。

一种光纤快速连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光纤的连接装置，特别是涉及一种光纤快速连接器。

背景技术

[0002] 在安装光纤通信系统时，通常必须考虑以低损耗的方法把光纤或者光缆相互连接起来，以实现光链路的连接。光纤链路的接续，可以分为永久性和活动性两种，永久性接续，大多采用熔接方法或者固定连接器来实现；活动性接续，一般采用活动连接器来实现。光纤的活动连接器，用于连接两根光纤或光缆形成连续光通路的可以重复使用的无源器件，已经广泛应用在光纤传输线路、光纤配线架、光纤测试仪器和仪表中，是目前使用数量最多的光无源器件。

[0003] 现有的光纤连接器一般包括陶瓷插针、弹性组件、外壳，陶瓷插针由弹性组件紧固于外壳的前端，光纤插入陶瓷插针的芯孔中粘接固定后，装配外部部件，只要将装配好的光纤连接器插入相应的适配器中使连接器中的光线与适配器中的光纤接通即可。但是随着光纤通信技术的不断发展，特别是高速局域网和光接入网的发展，光纤现场安装接头已经是不可避免的工作，而高质量的连接头必须在工厂条件下装配，现场安装是非常困难的。

[0004] 目前用于光纤快速连接的装置主要通过一对压紧元件固定两根光纤端头（一根是出厂前预埋光纤，另一根是用户现场制作的光纤）实现光纤对接。并且在端头连接处滴入液态物质以提高光透性；压紧装置造成在光纤外的金属套收缩使得两根光纤对接。这样的结构需要在工厂制造时预置一端光纤在连接器中，并且对该预置的光纤的对接端进行预磨并把它插过光纤插针胶结，由于磨制工序复杂，光纤在磨制以及安装胶结时容易折断，所以易于造成废品率高，增加了成本。而且在快速连接器的两根光纤连接的端头处滴入特殊液态物质以提高光透性，但由于液态物体在环境和间变化中性能会产生变化，使得后续工程维护的成本也增加。用户插入光纤后，需要通过后续线路测试才能发现是否两段光纤的端面贴合，而且用户切割光纤的切割质量也无法预测，这样也使安装的成本加大。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种安装快速、并且对准可靠性高的直插式光纤快速连接器。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种光纤快速连接器，包括外壳、导向装置、陶瓷插针以及压紧块，其特征在于：所述陶瓷插针装入所述导向装置前端的插针套筒中，所述导向装置和陶瓷插针形成一容置光纤的通道，所述导向装置的中间部分外侧套有压紧块，所述导向装置、压紧块和陶瓷插针装入外壳内并且所述陶瓷插针伸出于外壳前端，所述外壳上具有一凹槽用于容置所述导向装置和压紧块并且露出部分所述导向装置和压紧块，所述压紧块在凹槽的范围内运动并且向前压紧所述导向装置内的光纤。这样的光纤快速连接器，不但结构简单、装配方便，而且光纤能够直接插入不需要预埋光纤或者滴入特殊液体，并且能够保证光纤快速连接器的光纤对准和连接的可靠性。

[0007] 为了保证连接装置具有一定的弹性能够方便插入到相应的适配器中，所述导向装置的后端上套有一弹簧，并且后端的尺寸小于所述导向装置的中间部分，所述弹簧抵于所述外壳的内侧与所述导向装置的中间部分之间。

[0008] 优选地，所述导向装置包括相互卡合固定的上导向装置和下导向装置，所述上导向装置卡合于所述下导向装置中间部分，所述下导向装置的中间具有一 V 型槽，所述弹簧和所述插针套筒分别位于所述下导向装置的后端和前端。

[0009] 为了使压紧块前后移动就能压紧所述导向装置，所述压紧块中间具有通孔套于所述导向装置外侧，所述通孔的前端窄，后端宽。

[0010] 为了夹紧装入连接器的光缆，所述外壳的后部还具有一夹具，所述夹具包括与外壳一体成型的下夹具以及一与所述外壳通过枢轴枢接的上夹具。

[0011] 优选地，所述光纤快速连接器的外壳前侧和后侧分别具有罩壳。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：不但不用像传统的光纤快速连接器一样在连接器内预埋光纤，而且也不用加一些特殊的液体物质以增加光纤连接的透光性，减低了光纤快速连接器的成本，并且该光纤快速连接器还能够保证光纤连接的可靠性和对准性。该光纤快速连接器结构简单，装配、加工方便，成本低廉，在制作时也非常便捷和快速。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型实施例的光纤快速连接器的结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型实施例的光纤快速连接器的立体结构示意图（去掉前后两个罩壳）。

[0015] 图 3 为本实用新型实施例的光纤快速连接器的立体部件分解图。

[0016] 图 4 为本实用新型实施例的光纤快速连接器的立体剖视图。

[0017] 图 5 为本实用新型实施例的光纤快速连接器中的压紧块的正视图。

[0018] 图 6 为本实用新型实施例的光纤快速连接器中的压紧块的两个方向的剖视图，图 6a 为沿图 5 中 A-A 线的剖视图，图 6b 为沿图 5 中 B-B 线的剖视图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0020] 本实用新型的光纤快速连接器，如图 1-6 所示，该快速连接器包括外壳 5，导向装置 1、陶瓷插针 2、以及压紧块 4。所述导向装置 1 包括相互卡合的上导向装置 11 和下导向装置 12，所述上导向装置 11 卡合在下导向装置 12 的中间部分，所述下导向装置 12 的前端具有插针套筒 14，该插针套筒 14 中具有通孔以固定插入有陶瓷插针 2。该下导向装置 12 的中间部分具有容置光纤的 V 型凹槽 15，所述下导向装置 12 的后端 13 套有弹簧 3。所述上导向装置 11 和下导向装置 12 相卡合并且中间形成一供光纤通过的通道。所述外壳 5 的前侧和后侧还具有两个罩壳，前罩壳 6 和后罩壳 7，所述后罩壳 7 通过螺纹与所述外壳 5 连接。

[0021] 所述上导向装置 11 和下导向装置 12 的外侧套有一压紧块 4，该压紧块 4 可以在上导向装置 11 和下导向装置 12 的 V 型槽 15 所在的位置外侧滑动，即所述下导向装置 12 的中间部分外侧。该导向装置 1、压紧块 4 以及弹簧 3 的外侧套有外壳 5，外壳 5 上具有凹槽

53 用以容置压紧块 4 和导向装置 1 并且露出部分上导向装置 11 和压紧块 4，所述压紧块 4 就在所述凹槽 53 的长度范围内运动。导向装置 1 的最末端具有定位突起 16 使该导向装置 1 与外壳 5 相定位。

[0022] 下导向装置 12 的后端 13 的直径略小于下导向装置 12 的中间段，因此弹簧 3 就抵于所述所述下导向装置 12 的中间部分与外壳 5 之间。外壳 5 的前端具有通孔露出陶瓷插针 2，后端也具有通孔 55 供外部光缆插入。所述外壳 5 的后端具有一夹具，下夹具 51 与外壳 5 一体成型，下夹具 52 通过在外壳 5 上的枢轴 54 与外壳 5 相铰接并且相对于下夹具 51 打开和关闭。

[0023] 安装光纤的时候，只需要将光纤的外层剥开从外壳 5 的后端通孔 55 中插入，光纤的外层位于夹具内导向装置 1 的外侧，通过上下夹具将光纤外层夹紧，光纤的前端通过导向装置 1 内的 V 型槽插入到陶瓷插针 2 中去并且伸出于陶瓷插针 2，再在陶瓷插针 2 的前侧通过定位以及切割削磨光纤头，即可完成光纤快速连接器的制作。

[0024] 该压紧块 4 的结构，如图 5、6 所示，是一中间具有通孔 41 的套筒状部件，压紧块 4 中间的通孔 41 的前端较窄，后端较宽，套于导向装置 1 的外侧。如图 6 所示，通孔 41 的上下方向上在前端收窄，如图 6a 所示，而左右方向上，宽度不变，如图 6b 所示。并且压紧块 4 的顶部外侧还具有一些凹槽花纹，便于使用者推动压紧块 4 时操作。当光纤插入该快速连接器伸出于陶瓷插针 2 后，将该压紧块 4 从后往前推进，压紧块 4 前端较小的部分就压紧上下导向装置，压紧导向装置 1 内的光纤，使得光纤固定。

[0025] 这样的光纤快速连接器，不但不用像传统的光纤快速连接器一样在连接器内预埋光纤，而且也不用加一些特殊的液体物质以增加光纤连接的透光性，减低了光纤快速连接器的成本。而且该光纤快速连接器结构简单，装配、加工方便，成本低廉，在制作光纤快速时也非常便捷和快速，并且该光纤快速连接器还能够保证光纤连接的可靠性和对准性。

[0026] 除上述实施例外，本实用新型还包括有其他实施方式，凡采用等同变换或者等效替换方式形成的技术方案，均应落入本实用新型权利要求的保护范围之内。

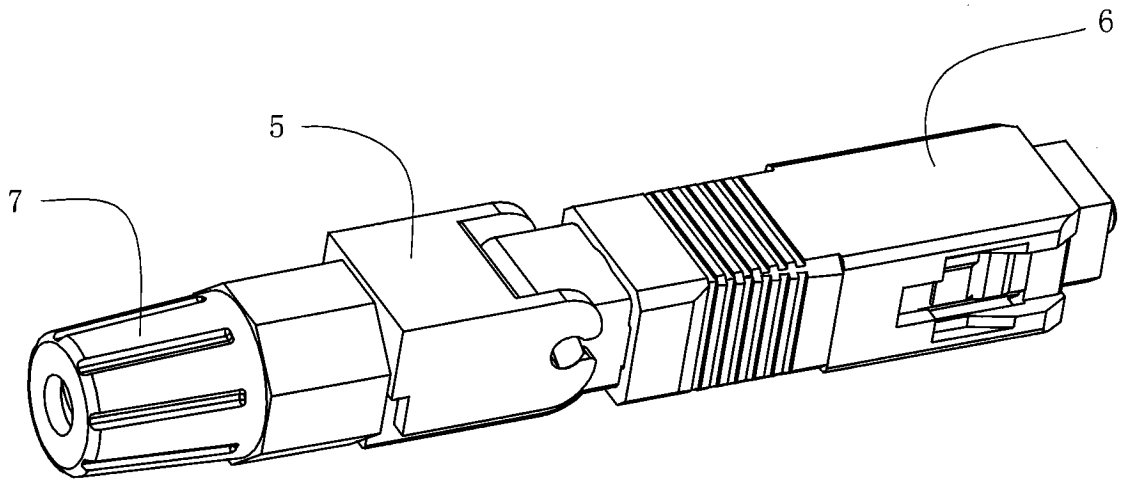


图 1

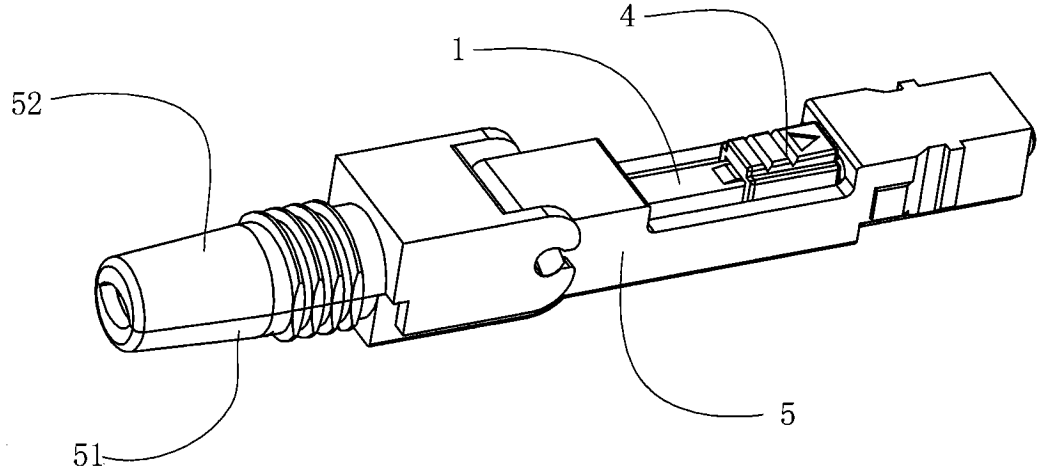


图 2

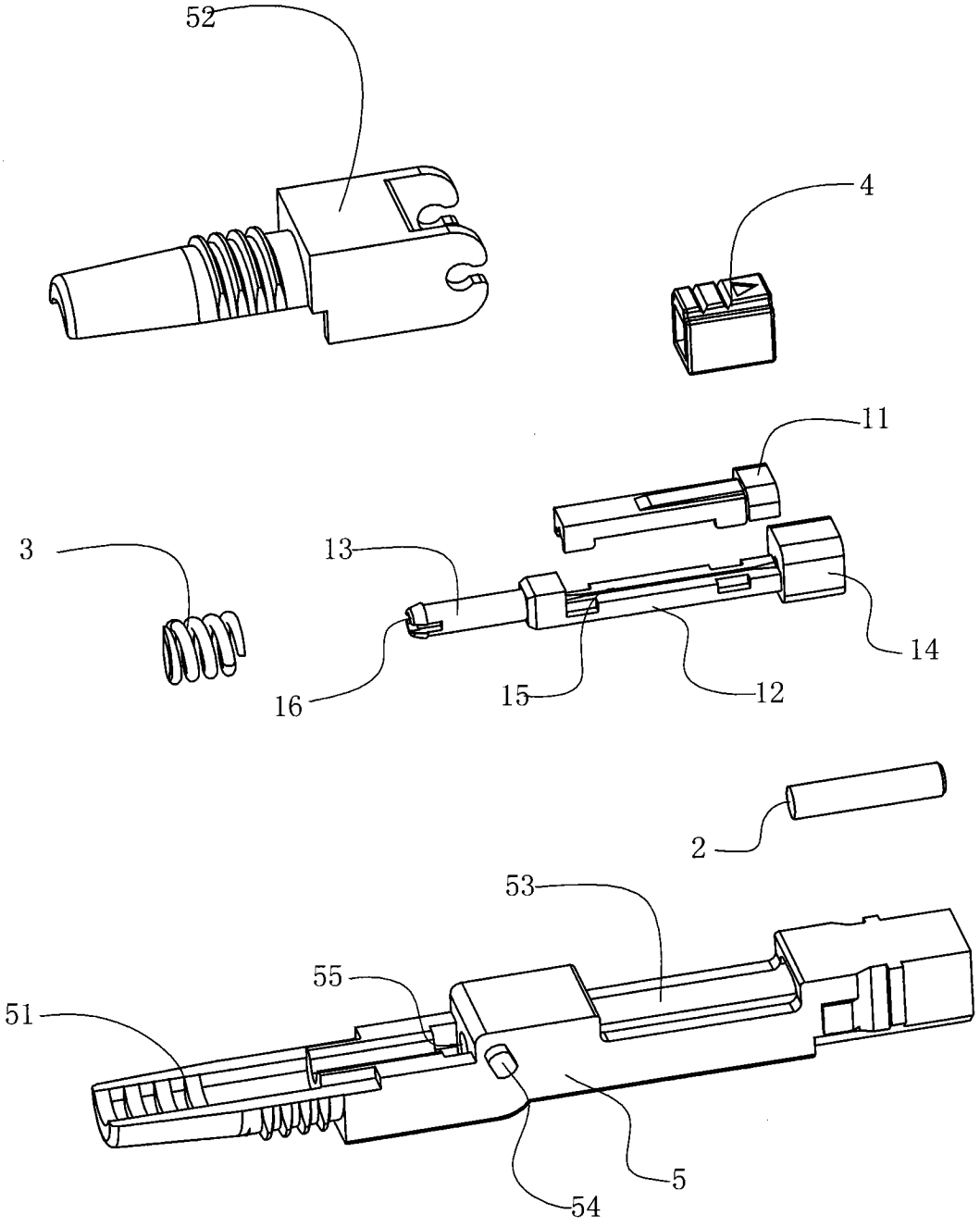


图 3

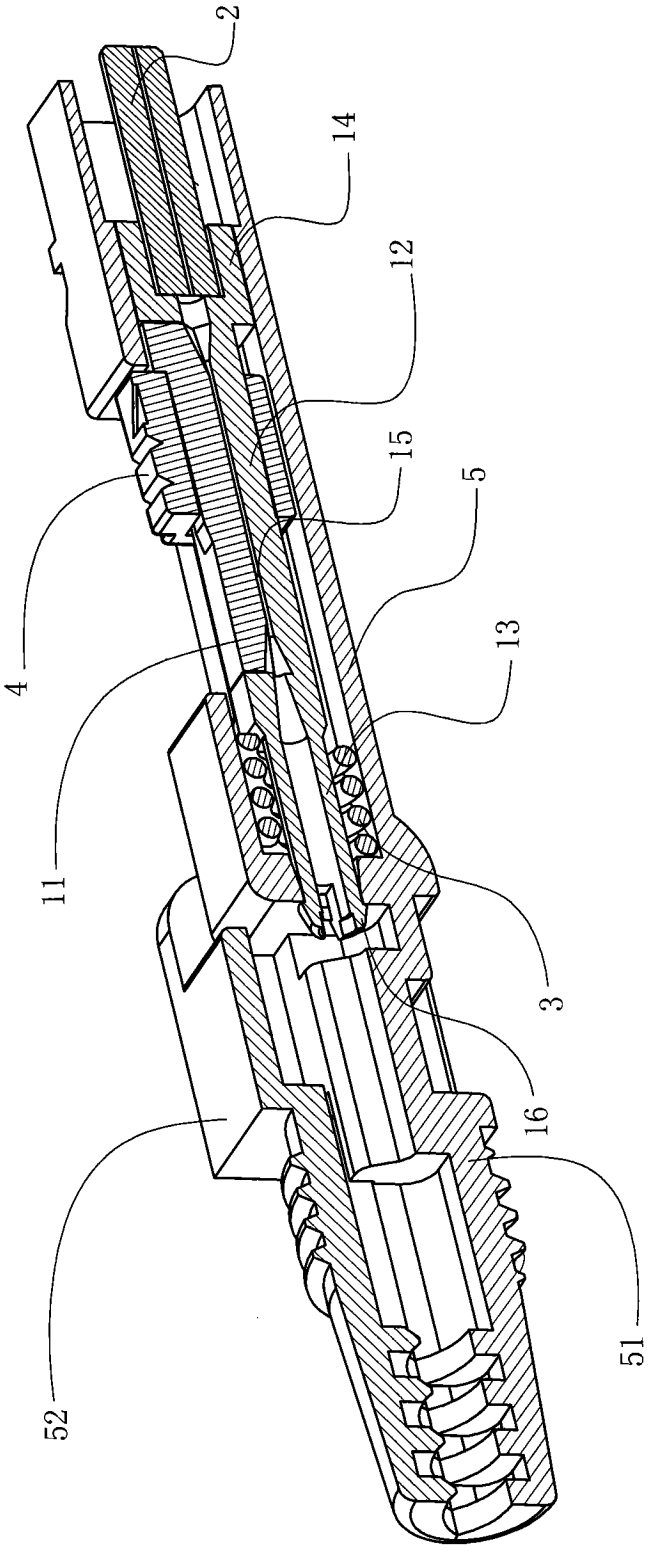


图 4

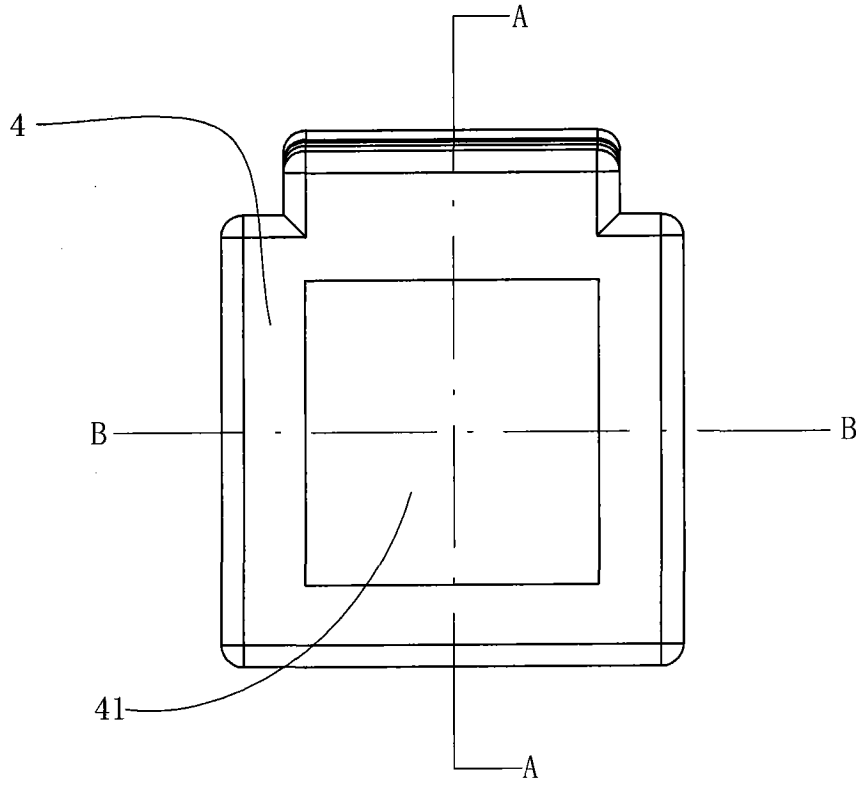
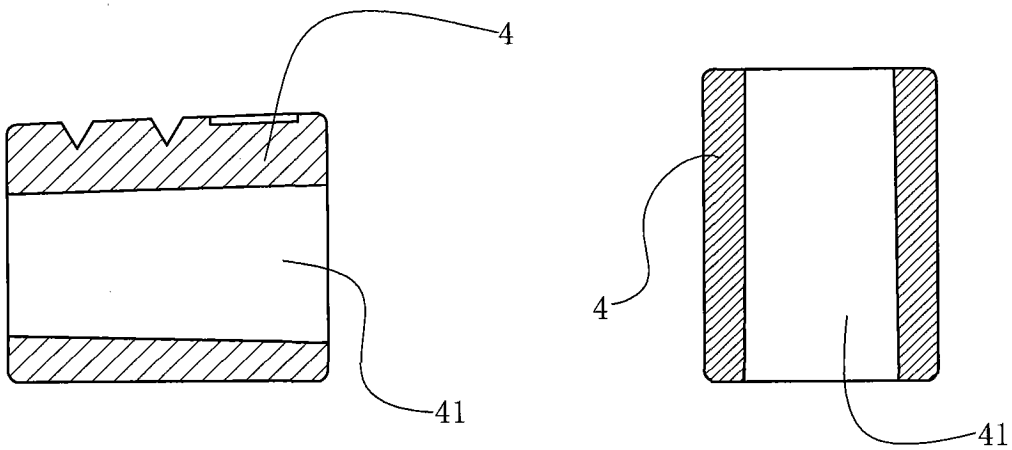


图 5



6a 6b

图 6