



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207691034 U

(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201721294568.4

H01R 4/2407(2018.01)

(22)申请日 2017.10.09

H01R 4/2408(2018.01)

(73)专利权人 国网浙江省电力公司湖州供电公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区凤凰路777号

专利权人 国网浙江德清县供电公司
国家电网公司

(72)发明人 吴宇红 吴城 王新华 纪涛
章建森 沈建芬 刘振兴 周才隆

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

H01R 11/14(2006.01)

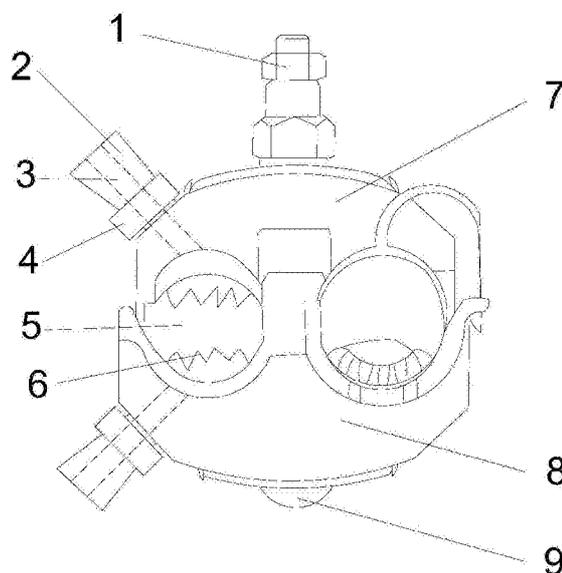
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多线连接穿刺线夹

(57)摘要

本实用新型涉及一种电力线路的连接工具，尤其是涉及一种多线连接穿刺线夹。一种多线连接穿刺线夹，包括上夹板、下夹板和支线终端帽套，上夹板和下夹板通过夹紧装置连接，上夹板和下夹板合拢时形成两个夹线槽，夹紧装置包括紧固螺栓和力矩螺母，上夹板和下夹板上设有通孔，上夹板和下夹板内均设有刺片，上夹板内的刺片和下夹板内的刺片一一对应，刺片的两端均设有刺齿，对应设置的两个刺片中至少一个刺片的刺齿的两侧设置有穿刺涂脂装置，上夹板或下夹板上设有接线装置，接线装置包括三个夹块、接线孔和接线套筒。本实用新型能够对多根电缆同时进行电气连接并且连接稳固，并且使得防水硅脂起到的绝缘防水密封等效果更好。



1. 一种多线连接穿刺线夹,其特征在于,包括上夹板、下夹板和支线终端帽套,所述的上夹板和下夹板通过夹紧装置连接,所述的上夹板和下夹板合拢时形成两个夹线槽,所述的夹紧装置包括紧固螺栓和力矩螺母,所述的上夹板和下夹板上设置有供紧固螺栓穿过的通孔,所述的上夹板和下夹板内均设置有至少三个刺片,所述的上夹板内的刺片和下夹板内的刺片一一对应,所述的刺片的两端均设置有刺齿,对应设置的两个刺片中至少一个刺片的刺齿的两侧设置有穿刺涂脂装置,所述的穿刺涂脂装置包括设置在与刺齿接触的上夹板或下夹板的内壁上的流道、设置在刺片底部下端的上夹板或下夹板内的纳脂腔、设置在纳脂腔与流道内的防水硅脂、设置在刺片底部与纳脂腔底面之间的穿刺弹簧、推块和设置在推块侧面与纳脂腔侧面之间的推块弹簧,所述的流道与纳脂腔相通,所述的上夹板或下夹板上设置有接线装置,所述的接线装置包括均匀间隔分布的三个夹块、位于夹块间并连接到刺片上的接线孔和与三个夹块螺纹连接的接线套筒。

2. 根据权利要求1所述的一种多线连接穿刺线夹,其特征在于,所述的上夹板上的穿刺涂脂装置位于间隔设置的两个刺片处,下夹板上的穿刺涂脂装置与上夹板上的穿刺涂脂装置位置错开。

3. 根据权利要求1所述的一种多线连接穿刺线夹,其特征在于,与推块底面接触的上夹板或下夹板的内壁上设置有滑槽,所述的滑槽内设置有与推块底面接触的滚珠。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种多线连接穿刺线夹,其特征在于,所述的下夹板上设置有供紧固螺栓穿过的方形通孔,所述的紧固螺栓位于方形通孔内的一段为与方形通孔相适配的方形。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种多线连接穿刺线夹,其特征在于,所述的下夹板两侧设置有卡槽,所述的上夹板的两侧设置有能嵌入卡槽的卡架。

一种多线连接穿刺线夹

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力线路的连接工具,尤其是涉及一种多线连接穿刺线夹。

背景技术

[0002] 现有的绝缘穿刺线夹主要由增强壳体、穿刺刀片、密封垫、防水硅脂、高强度螺栓、力矩螺母和电缆终端帽套组成。当电缆需做分支或接续时,将电缆分支线终端插入防水终端帽套,确定好主线分支位置后,用套筒扳手拧线夹上的力矩螺母,过程中接触刀片会刺穿电缆绝缘层,与导体接触,密封垫环压电缆被穿刺位置的周围,壳体内硅脂溢出,当力矩达到设定值时,螺母力矩机构脱落,主线和支线被接通,且防水性能和电气效果达到了标准要求的参数。

[0003] 现有的绝缘穿刺线夹一次只能完成两根电缆的电气连接,当对多根电缆同时进行电气连接时,则需要使用多个穿刺线夹,这给工作人员带来了极大的不便;而且壳体内的防水硅脂涂抹易不均匀,无法起到良好的防水密封及润滑绝缘等功能效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要是针对上述问题,提供一种能够对多根电缆同时进行电气连接并且连接稳固,同时防水硅脂起到的绝缘防水密封等效果良好的多线连接穿刺线夹。

[0005] 本实用新型的目的主要是通过下述方案得以实现的:一种多线连接穿刺线夹,包括上夹板、下夹板和支线终端帽套,所述的上夹板和下夹板通过夹紧装置连接,所述的上夹板和下夹板合拢时形成两个夹线槽,所述的夹紧装置包括紧固螺栓和力矩螺母,所述的上夹板和下夹板上设置有供紧固螺栓穿过的通孔,所述的上夹板和下夹板内均设置有至少三个刺片,所述的上夹板内的刺片和下夹板内的刺片一一对应,所述的刺片的两端均设置有刺齿,对应设置的两个刺片中至少一个刺片的刺齿的两侧设置有穿刺涂脂装置,所述的穿刺涂脂装置包括设置在与刺齿接触的上夹板或下夹板的内壁上的流道、设置在刺片底部下端的上夹板或下夹板内的纳脂腔、设置在纳脂腔与流道内的防水硅脂、设置在刺片底部与纳脂腔底面之间的穿刺弹簧、推块和设置在推块侧面与纳脂腔侧面之间的推块弹簧,所述的流道与纳脂腔相通,所述的上夹板或下夹板上设置有接线装置,所述的接线装置包括均匀间隔分布的三个夹块、位于夹块间并连接到刺片上的接线孔和与三个夹块螺纹连接的接线套筒。上夹板和下夹板通过夹紧装置连接,上夹板和下夹板合拢时形成两个夹线槽,夹紧装置包括紧固螺栓和力矩螺母,上夹板和下夹板上设置有供紧固螺栓穿过的通孔,操作时先将线夹拧开调整至合适位置,然后将主线卡入一侧的夹线槽内,再将支线放入另一侧夹线槽内,将支线终端插入支线终端帽套内,用手拧紧力矩螺母,将线夹固定在合适的位置,上夹板和下夹板内均设置有至少三个刺片,上夹板内的刺片和下夹板内的刺片一一对应,刺片的两端均设置有刺齿,对应设置的两个刺片中至少一个刺片的刺齿的两侧设置有穿刺涂脂装置,穿刺涂脂装置包括设置在与刺齿接触的上夹板或下夹板的内壁上的流道、设置在刺片底部下端的上夹板或下夹板内的纳脂腔、设置在纳脂腔与流道内的防水硅脂、

设置在刺片底部与纳脂腔底面之间的穿刺弹簧、推块和设置在推块侧面与纳脂腔侧面之间的推块弹簧,防水硅脂充满流道和纳脂腔内,用合适尺寸的套筒扳手均匀旋紧力矩螺母,随着力矩螺母的逐渐拧紧,穿刺线夹上夹板和下夹板逐渐合拢,同时,设置有穿刺涂脂装置的刺片受到挤压往穿刺弹簧的方向移动,当顶到推块上时,推动推块往推块弹簧方向移动,流道与纳脂腔相通,从而使得防水硅脂受挤压后沿着流道向外溢出,刺片移动一定的距离后受阻无法移动,然后刺片的刺齿开始穿刺并刺过电缆绝缘层,逐步挤压并刺入金属导体,溢出的防水硅脂布满刺齿和电缆绝缘层外表面,起到良好的绝缘防水密封作用,继续用套筒扳手旋紧力矩螺母,当力矩达到设定值时,螺母力矩机构脱落,主线和支线被接通,且防水性能和电气效果达到了标准要求的参数,当上夹板和下夹板内对应设置的两个刺片其中一个刺片的刺齿的两侧设置有穿刺涂脂装置时,另一个刺片对应固定在上夹板或下夹板内,固定的刺片能更快捷的穿刺电缆绝缘层从而与导体接触,同时设置有穿刺涂脂装置的刺片在推块和穿刺弹簧的共同作用下有一个作用在电缆上的推力,使得电缆夹得更稳固,增加了安全性;当上夹板和下夹板内对应设置的两个刺片的刺齿的两侧均设置有穿刺涂脂装置时,溢出的防水硅脂分布的更加均匀,防水密封效果更好,同时对应设置的两个刺片作用在电缆上相对方向的力,使得电缆夹得更稳固,增加了安全性。上夹板或下夹板上设置有接线装置,接线装置包括均匀间隔分布的三个夹块、位于夹块间并连接到刺片上的接线孔和与三个夹块螺纹连接的接线套筒,将支线终端的绝缘层剥去部分,然后将支线沿着接线孔接触到刺片上,然后旋转接线套筒使得三个夹块夹紧支线,从而使得主线和支线被接通。

[0006] 作为优选,所述的上夹板上的穿刺涂脂装置位于间隔设置的两个刺片处,下夹板上的穿刺涂脂装置与上夹板上的穿刺涂脂装置位置错开。当上夹板上的穿刺涂脂装置位于间隔设置的两个刺片处,下夹板上的穿刺涂脂装置与上夹板上的穿刺涂脂装置位置错开时,设有穿刺涂脂装置的刺片有一个作用在电缆上的推力,同时与此刺片相对应设置的另一个固定的刺片的相邻两个刺片会作用在电缆上与此刺片作用在电缆上的力相对方向的力,使得主线支线电缆在受力情况下更为稳固,大大的增加了安全性。

[0007] 作为优选,所述的与推块底面接触的上夹板或下夹板的内壁上设置有滑槽,所述的滑槽内设置有与推块底面接触的滚珠。与推块底面接触的上夹板或下夹板的内壁上设置有滑槽,滑槽内设置有与推块底面接触的滚珠,当刺片下移推动推块移动时,滚珠极大的减小了推块移动时所受的摩擦力,使得操作线夹时更为稳定,效率高。

[0008] 作为优选,所述的下夹板上设置有供紧固螺栓穿过的方形通孔,所述的紧固螺栓位于方形通孔内的一段为与方形通孔相适配的方形。当将紧固螺栓放入通孔中时,紧固螺栓上的方形段将与方形通孔的内壁贴合,拧紧紧固螺栓时,由于通孔是方形,所以紧固螺栓将不会随着拧动在通孔内转动,紧固效果好,增加了操作效率。

[0009] 作为优选,所述的下夹板两侧设置有卡槽,所述的上夹板的两侧设置有能嵌入卡槽的卡架。下夹板两侧设置有卡槽,上夹板的两侧设置有能嵌入卡槽的卡架,当上夹板和下夹板逐渐合拢夹紧时,上夹板两侧的卡架会嵌入下夹板两侧的卡槽中,使得上夹板和下夹板的结合更为稳固。

[0010] 因此,本实用新型的多线连接穿刺线夹具备下述优点:接线装置的设计使得本线夹能够对多根电缆同时进行电气连接并且连接稳固,穿刺涂脂装置的设计增加了线夹安装后的稳定性,并且使得防水硅脂起到的绝缘防水密封等效果更好。

附图说明

[0011] 附图1是本实用新型的一种结构示意图主视图。

[0012] 附图2是本实用新型的一种结构示意图左视图。

[0013] 附图3是本实用新型的下夹板的结构示意图。

[0014] 附图4是本实用新型的穿刺涂脂装置的结构示意图。

[0015] 附图5是本实用新型的接线装置的结构示意图。

[0016] 图示说明:1-力矩螺母,2-夹块,3-接线孔,4-接线套筒,5-夹线槽,6-刺齿,7-上夹板,8-下夹板,9-紧固螺栓,10-卡架,11-支线终端帽套,12-限位板,13-通孔,14-卡槽,15-刺片,16-流道,17-纳脂腔,18-滑槽,19-穿刺弹簧,20-推块,21-推块弹簧,22-滚珠。

具体实施方式

[0017] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0018] 实施例1:如图1、2、3、4、5所示,一种多线连接穿刺线夹,包括上夹板7、下夹板8和支线终端帽套11,上夹板和下夹板通过夹紧装置连接,上夹板和下夹板合拢时形成两个夹线槽5,夹紧装置包括紧固螺栓9和力矩螺母1,上夹板和下夹板上设置有供紧固螺栓穿过的通孔13,下夹板上设置有供紧固螺栓穿过的方形通孔,紧固螺栓位于方形通孔内的一段为与方形通孔相适配的方形,当将紧固螺栓放入通孔中时,紧固螺栓上的方形段将与方形通孔的内壁贴合,拧紧紧固螺栓时,由于通孔是方形,所以紧固螺栓将不会随着拧动在通孔内转动,紧固效果好,下夹板两侧设置有卡槽14,上夹板的两侧设置有能嵌入卡槽的卡架10,当上夹板和下夹板逐渐合拢夹紧时,上夹板两侧的卡架会嵌入下夹板两侧的卡槽中,下夹板的两侧设置有限位板12,上夹板位于两块限位板之间,当上夹板和下夹板逐渐合拢夹紧时,下夹板上的限位板使得上夹板无法移动,使得上夹板和下夹板的结合更为稳固;操作时先将线夹拧开调整至合适位置,然后将主线卡入一侧的夹线槽内,再将支线放入另一侧夹线槽内,将支线终端插入支线终端帽套内,用手拧紧力矩螺母,将线夹固定在合适的位置,上夹板和下夹板内均设置有至少三个刺片15,上夹板内的刺片和下夹板内的刺片一一对应,刺片的两端均设置有刺齿6,对应设置的两个刺片中至少一个刺片的刺齿的两侧设置有穿刺涂脂装置,穿刺涂脂装置包括设置在与刺齿接触的上夹板或下夹板的内壁上的流道16、设置在刺片底部下端的上夹板或下夹板内的纳脂腔17、设置在纳脂腔与流道内的防水硅脂、设置在刺片底部与纳脂腔底面之间的穿刺弹簧19、推块20和设置在推块侧面与纳脂腔侧面之间的推块弹簧21,与推块底面接触的上夹板或下夹板的内壁上设置有滑槽18,滑槽内设置有与推块底面接触的滚珠22,防水硅脂充满流道和纳脂腔内,用合适尺寸的套筒扳手均匀旋紧力矩螺母,随着力矩螺母的逐渐拧紧,穿刺线夹上夹板和下夹板逐渐合拢,同时,设置有穿刺涂脂装置的刺片受到挤压往穿刺弹簧的方向移动,当顶到推块上时,推动推块在滚珠上往推块弹簧方向移动,滚珠滚动极大的减小了滑块移动时的摩擦力,提高了操作效率,增加了安全性,流道与纳脂腔相通,从而使得防水硅脂受挤压后沿着流道向外溢出,刺片移动一定的距离后受阻无法移动,然后刺片的刺齿开始穿刺并刺过电缆绝缘层,逐步挤压并刺入金属导体,溢出的防水硅脂布满刺齿和电缆绝缘层外表面,起到良好的绝缘防水密封作用,继续用套筒扳手旋紧力矩螺母,当力矩达到设定值时,螺母力矩机构脱落,

主线和支线被接通,且防水性能和电气效果达到了标准要求的参数,当上夹板上的穿刺涂脂装置位于间隔设置的两个刺片处,下夹板上的穿刺涂脂装置与上夹板上的穿刺涂脂装置位置错开时,设有穿刺涂脂装置的刺片有一个作用在电缆上的推力,同时与此刺片相对应设置的另一个固定的刺片的相邻两个刺片会作用在电缆上与此刺片作用在电缆上的力相对方向的力,使得主线支线电缆在受力情况下更为稳固,大大的增加了安全性。上夹板或下夹板上设置有接线装置,接线装置包括均匀间隔分布的三个夹块2、位于夹块间并连接到刺片上的接线孔3和与三个夹块螺纹连接的接线套筒4,夹块的横截面面积从上往下逐渐减小,接线套筒设置在靠近上夹板或下夹板的一侧,将支线终端的绝缘层剥去部分,然后将支线沿着接线孔接触到刺片上,将接线套筒往远离上夹板或下夹板的一侧旋转即可使得三个夹块逐渐并拢并且夹紧支线,从而使得主线和支线被接通。

[0019] 应理解,该实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

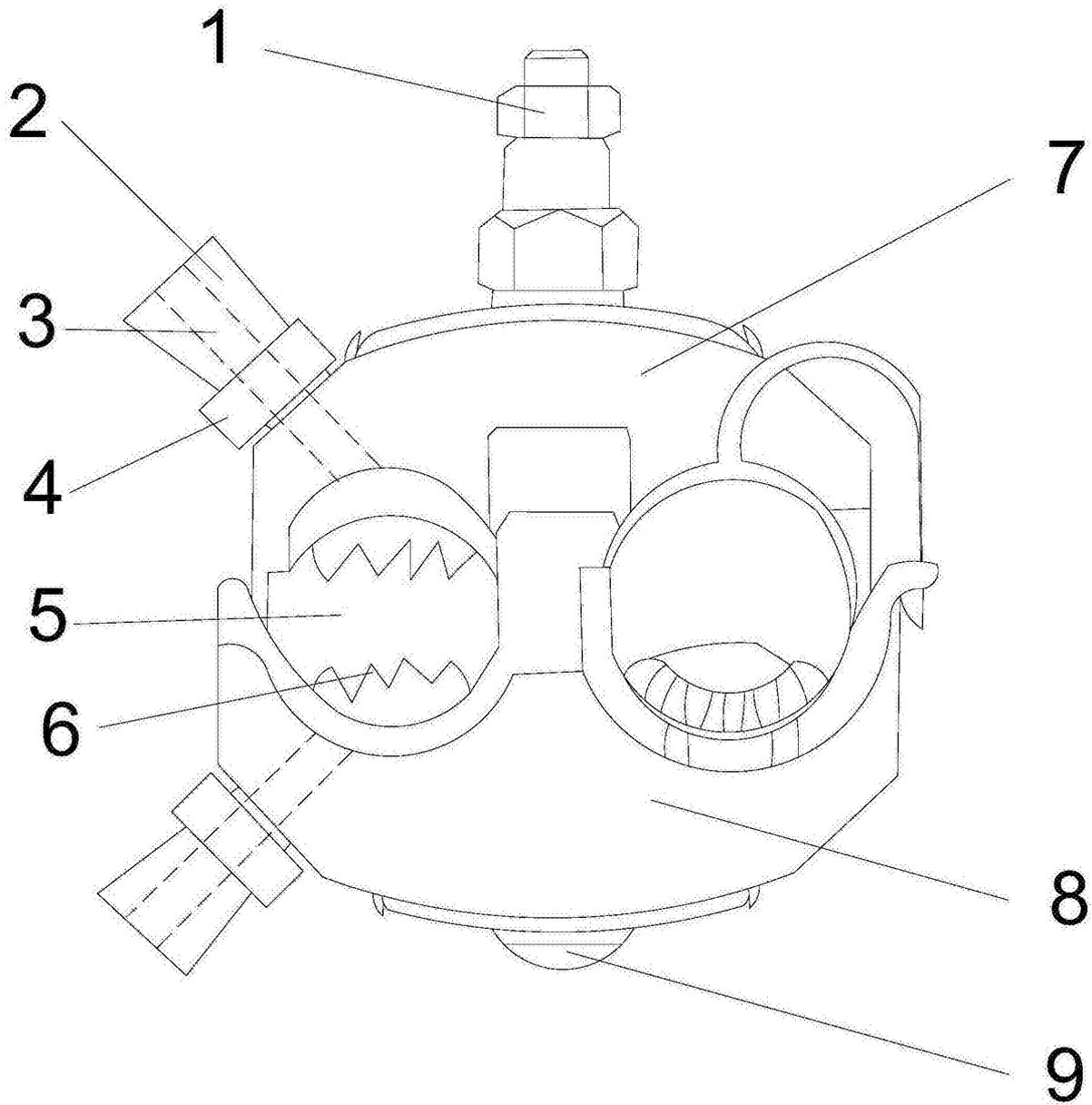


图1

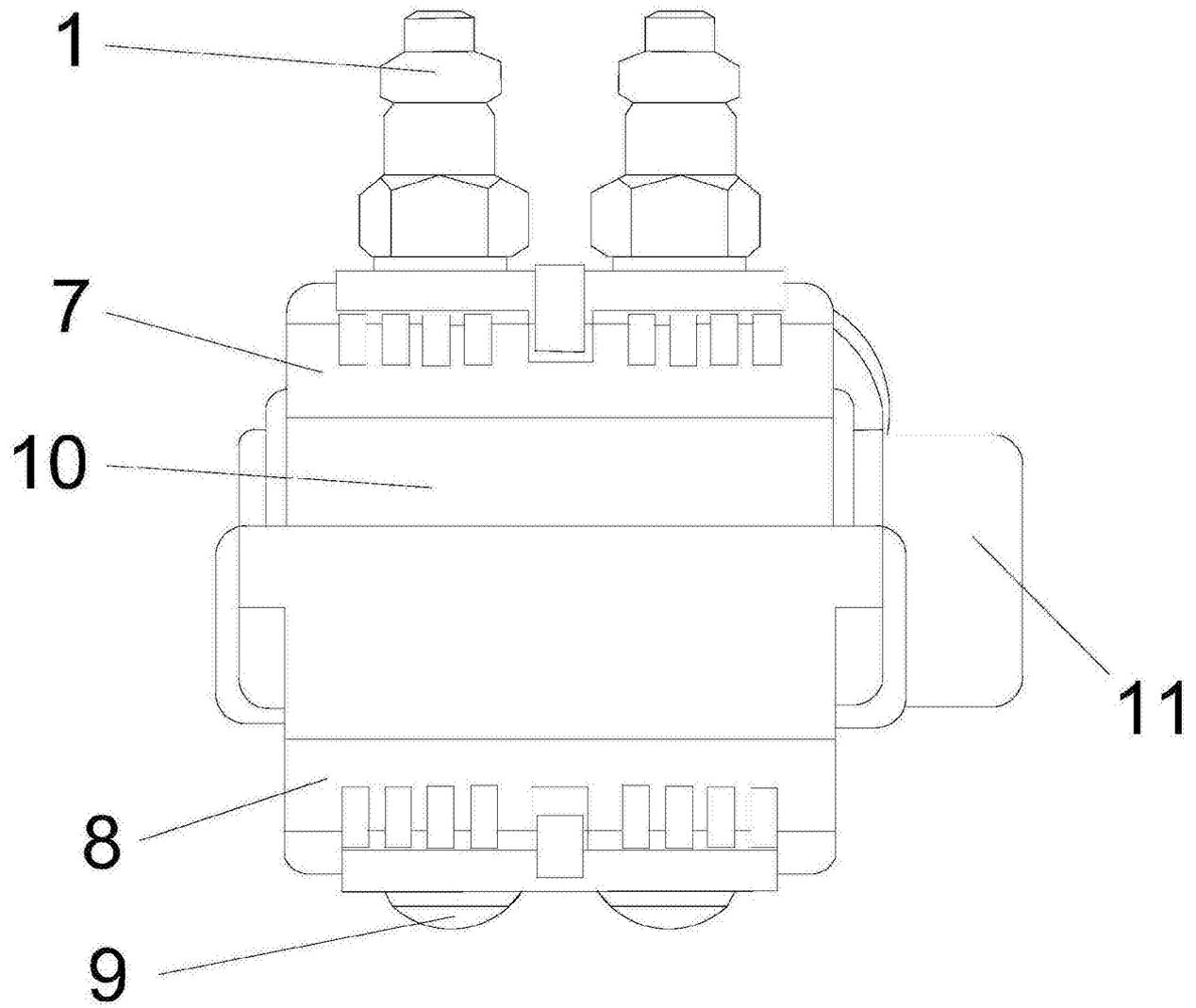


图2

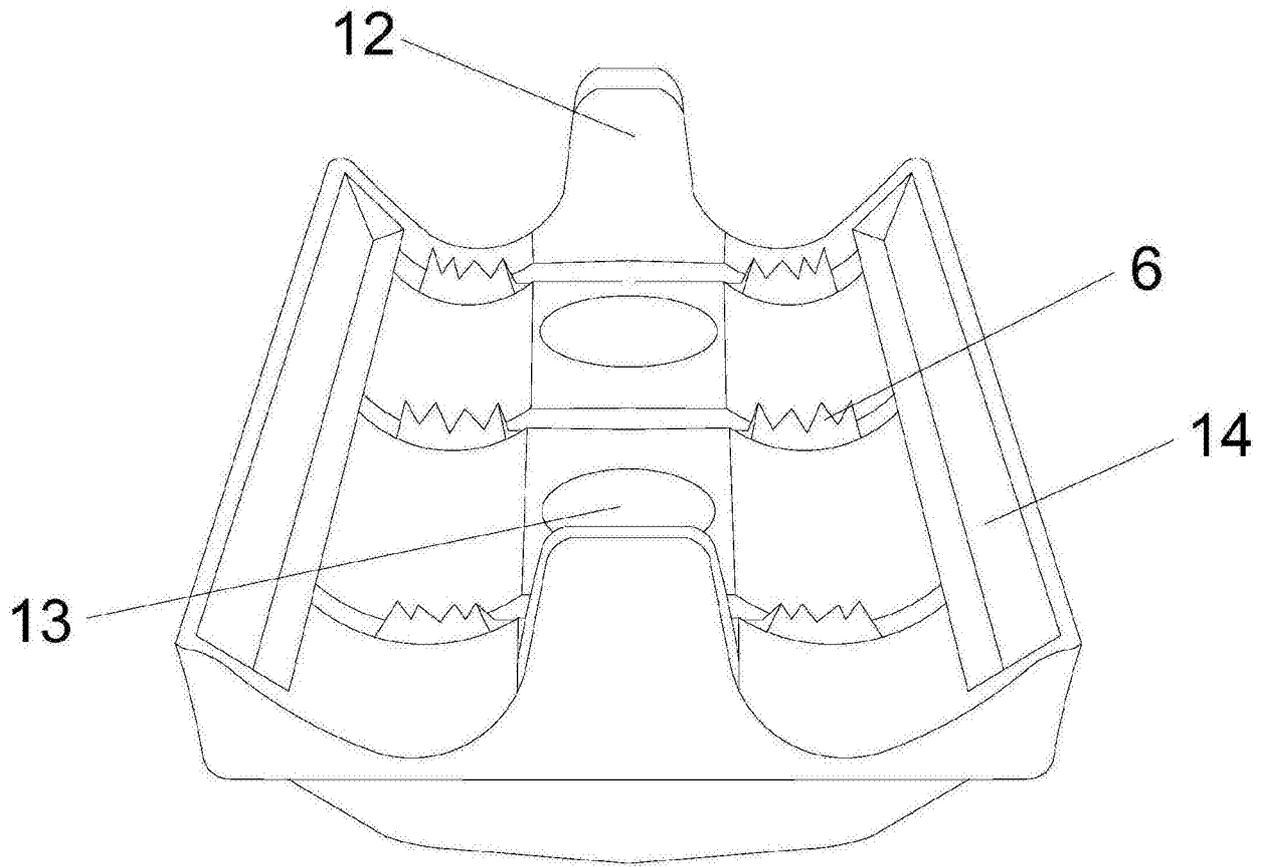


图3

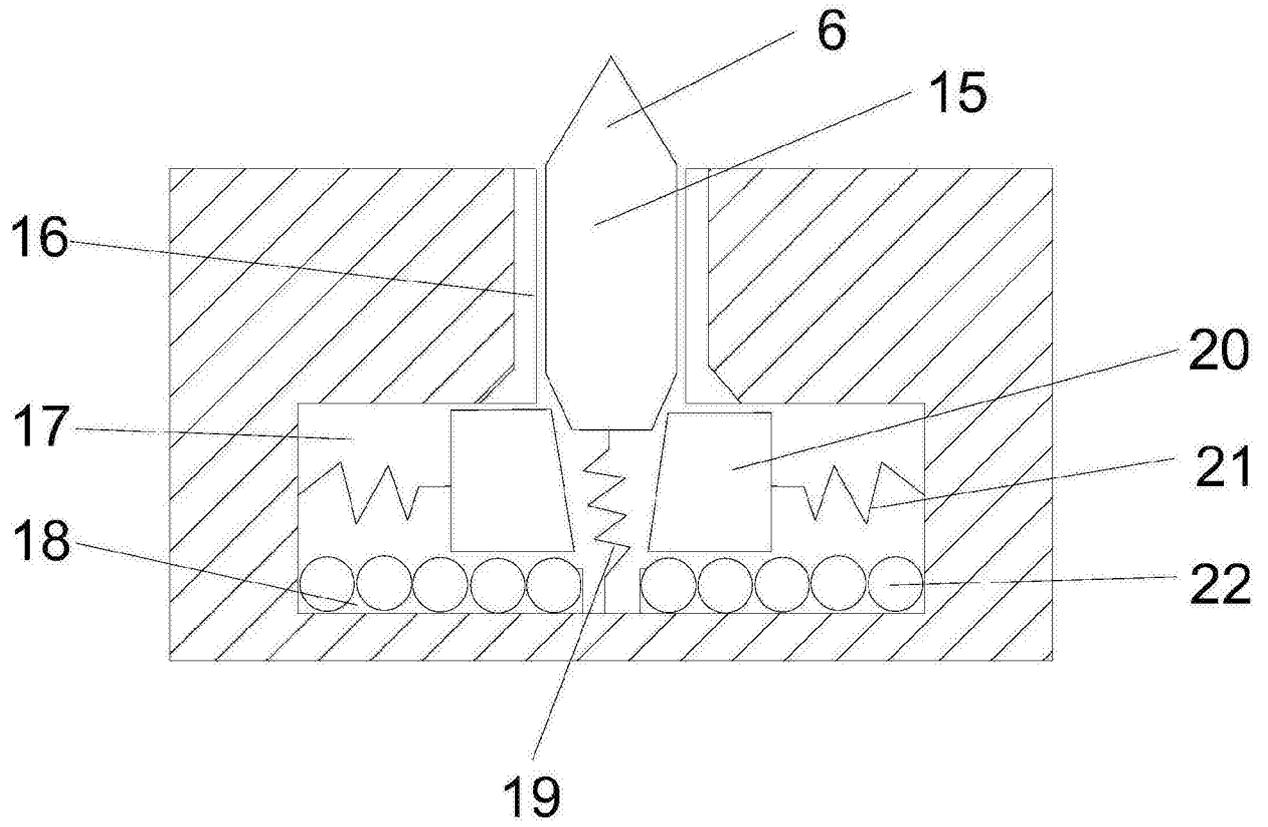


图4

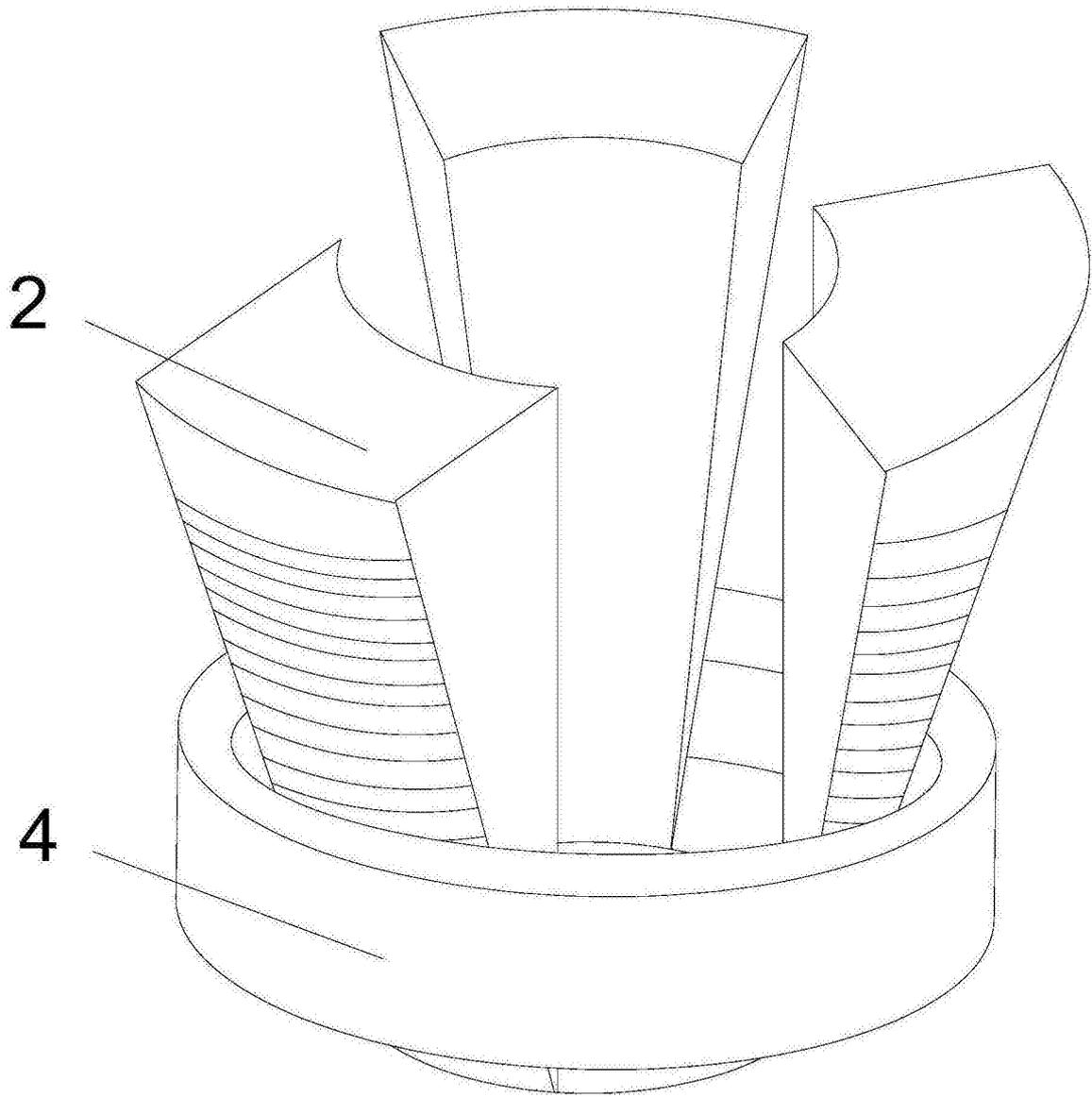


图5