(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104466881 A
(43)申请公布日 2015.03.25

(21)申请号 201410771204.5

(22)申请日 2014.12.15

(71)申请人 宜宾市净源电子科技有限公司
地址 644000 四川省宜宾市翠屏区焚侯路二段86号长江国际青年城1幢5单元5层3号

(72)发明人 杨洪 杨富智

(51)Int.Cl.
H02G 15/18(2006.01)
H02G 1/14(2006.01)

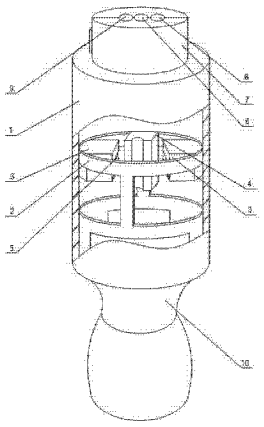
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

线缆接头夹持装置

(57)摘要

本发明公布了线缆接头夹持装置，包括筒体，在所述筒体的上开放端活动设置有两个相互铰接的接线头，在所述筒体的中部安装有与筒体内壁螺纹配合的旋转支架，旋转支架之间内部设置有两个缠绕块和一个限位块，两个缠绕块对称设置在限位块的两侧，两个缠绕块中的一个的侧壁上设有多个弧形槽，两个缠绕块中的另一个的侧壁上设有多个弧形凹槽，沿筒体的轴线竖直向下起的第一个弧形凹槽的水平位置高于第一个弧形槽的水平位置，在限位块与弧形槽相对的一侧外壁上开有限位槽。本发明避免了人工直接用手指进行缠绕线圈时效率低下以及高强度的工作负荷，同时减小工人在使用老虎钳转动线芯时对线芯外壁造成损痕，快速实现线缆与线缆之间的连接。



CN 104466881 A

1.线缆接头夹持装置，包括上下两端开放且其内壁上设有螺纹的筒体（1），其特征在于：在所述筒体（1）的上开放端活动设置有两个相互铰接的接线头（7），在一个接线头（7）的上开有三个半圆形槽，两个接线头（7）闭合时，六个半圆槽中的两个分别构成通孔 A（8）、通孔 B（9）和通孔 C（6），且通孔 A（8）的轴线竖直向下，通孔 B（9）的轴线沿竖直方向倾斜向下，通孔 C（6）与通孔 B（9）的轴线沿通孔 A（8）的轴线对称设置，在所述筒体（1）的中部安装有与筒体（1）内壁螺纹配合的旋转支架（2），旋转支架（2）贯穿筒体（1）的下端部，且旋转支架（2）的末端连接有手柄（10），旋转支架（2）之间内部设置有两个缠绕块（3）和一个限位块（4），两个缠绕块（3）对称设置在限位块（4）的两侧，两个缠绕块（3）中的一个靠近旋转支架（2）中心的侧壁上设有多个与通孔 B（9）的轴向相同的弧形槽（5），两个缠绕块（3）中的另一个在靠近旋转支架（2）中心的侧壁上设有多个与通孔 C（6）的轴向相同的弧形凹槽（16），且沿筒体（1）的轴线竖直向下起的第一个弧形凹槽（16）的水平位置高于第一个弧形槽（5）的水平位置，限位块（4）靠近旋转支架（2）中心的外壁上开有限位槽（6），且限位槽（6）与通孔 A（8）相对应。

2.根据权利要求 1 所述的线缆接头夹持装置，其特征在于：在所述接线头（7）的下端外壁上设有外螺纹（12），两个接线头（7）与筒体（1）的上开放端螺纹连接。

3.根据权利要求 1 所述的线缆接头夹持装置，其特征在于：所述旋转支架（2）包括相互连接且间隔设置的上圆环和下圆环，上圆环、下圆环分别与筒体（1）内壁螺纹连接，缠绕块（3）和限位块（4）对称设置在上圆环两端的内壁上，下圆环与手柄（10）连接。

线缆接头夹持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力系统领域，具体是指线缆接头夹持装置。

背景技术

[0002] 在室内的电缆布线时通常采用暗线布局，并且在布线时为保证布线的安全与规范，还应遵守诸多的准则。例如电源线在埋入墙内、吊顶内、地板或地砖内时必须穿 PVC 管，导线在管内不应有结头和扭结，承重墙不允许开深槽时可以采用直接埋护套线；吊顶内灯位连接管线可以用软管导线，保护管内的穿线必须能抽动、更换；电线保护管的弯曲处，应使用配套弯管工具或配套弯头，不应有折皱；当电源线需进行分支地，应使用分线盒等。

[0003] 在布线过程中，涉及到多条火线、零线以及地线的连接，在线缆与线缆的连接处，根据国标 GB50303-2002 规定：在高温条件下的室外环境以及潮湿的室内环境，铜线与铜线的连接时，其搭接面必须烫锡，干燥的室内环境不用烫锡，并且所有的接头相互缠绕式必须在五圈以上以保证线缆与线缆之间的紧密连接。因此，在接线时通常需要专业的电工进行操作，首先将所选连接的线缆剥皮，裸露出足够长的部分用于两条线缆之间的相互缠绕，再将裸露的一根线缆顺时针螺旋紧密缠绕在另一根线缆上；操作时，为节省时间，电工通常采用手指直接进行线缆的缠绕，但时常出现缠绕不够紧密，相互搭接的线缆容易出现松动，还有采用老虎钳替代手指，对线缆进行缠绕，线缆之间能够实现紧密缠绕，但在老虎钳的螺纹在旋转拧紧时会对裸露的线头部分的外壁造成损伤，一旦在烫锡或是胶布包裹不充分时，在潮湿的室内或是高温的室外环境，线缆的接头部分很容易受外界水汽或是其他导电物质的影响，造成整个布线系统的短路，产生严重的安全事故。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供线缆接头夹持装置，快速实现线缆与线缆之间的连接，同时保护线芯不受损。

[0005] 本发明的目的通过下述技术方案实现：

线缆接头夹持装置，包括上下两端开放且其内壁上设有螺纹的筒体，在所述筒体的上开放端活动设置有两个相互铰接的接线头，在一个接线头的上开有三个半圆形槽，两个接线头闭合时，六个半圆槽中的两个分别构成通孔 A、通孔 B 和通孔 C，且通孔 A 的轴线竖直向下，通孔 B 的轴线沿竖直方向倾斜向下，通孔 C 与通孔 B 的轴线沿通孔 A 的轴线对称设置，在所述筒体的中部安装有与筒体内壁螺纹配合的旋转支架，旋转支架贯穿筒体的下端部，且旋转支架的末端连接有手柄，旋转支架之间内部设置有两个缠绕块和一个限位块，两个缠绕块对称设置在限位块的两侧，两个缠绕块中的一个靠近旋转支架中心的侧壁上设有多个与通孔 B 的轴向相同的弧形槽，两个缠绕块中的另一个在靠近旋转支架中心的侧壁上设有多个与通孔 C 的轴向相同的弧形凹槽，且沿筒体的轴线竖直向下起的第一个弧形凹槽的水平位置高于第一个弧形槽的水平位置，在限位块与弧形槽相对的一侧外壁上开有限位槽，且限位槽与通孔 A 相对应。本发明工作时，将需要接头的线缆剥取外壁上的绝缘皮后

裸露出线芯A、线芯B和线芯C，分别插入通孔A、通孔B和通孔C中，通孔B和通孔C的轴线以通孔A的轴线对称设置且方向倾斜向下，因此线芯B和线芯C呈倾斜状进入到筒体内部，且线芯B的外壁与旋转支架上的缠绕块外壁接触，线芯C的外壁则与旋转支架上的另一个缠绕块外壁接触，而两个缠绕块正对筒体轴线的侧面上分别开设有多个弧形槽和弧形凹槽，线芯B可在弧形槽内自由滑动，而线芯C则在弧形凹槽内自由滑动，并且线芯A垂直进入筒体内部，且与限位块侧面上开设的限位槽配合，限位槽可为线芯A提供支撑，并且沿筒体的轴线竖直向下起的第一个弧形凹槽的水平位置高于第一个弧形槽的水平位置，方便线芯B、线芯C快速依次缠绕在线芯A上；当线芯A和线芯B倾斜进入到筒体内一定距离时，即能够保证线芯A上的由线芯B和线芯C构成的缠绕圈数达到国标GB50303-2002规定的最小值时，转动手柄使得旋转支架开始转动，使得缠绕块与限位块开始旋转缠绕，线芯A固定不动，限位块与两个缠绕块以该线芯A为转轴，线芯B与线芯C保持其倾斜状态，开始在弧形槽以及弧形凹槽的辅助下绕线芯A的外壁螺旋缠绕，直至线芯A上的线芯缠绕圈数达标，即停止旋转支架的转动；然后转动接线头，使得两个接线头与筒体分离，两个接线头铰接，在接线头与筒体分离时，两个接线头分别于线芯A、线芯B和线芯C分离，方便后续工艺中对线头的烫锡和包裹；本发明在避免人工直接用手指进行缠绕线圈时效率低下以及高强度的工作负荷，同时减小工人在使用老虎钳转动线芯时对线芯外壁造成损痕，快速实现线缆与线缆之间的连接，同时保护线芯不受损。

[0006] 在所述接线头的下端外壁上设有外螺纹，两个接线头与筒体的上开放端螺纹连接。作为优选，将接线头与筒体设为螺纹连接，方便在两个线芯相互缠绕后，线头与本装置的快速分离，加快连接的速度，同时，螺纹连接还能使线芯在相互缠绕时防止线缆也随之转动，避免造成整个布线系统的连接不稳定。

[0007] 所述旋转支架包括相互连接且间隔设置的上圆环和下圆环，上圆环、下圆环分别与筒体内壁螺纹连接，缠绕块和限位块对称设置在上圆环两端的内壁上，下圆环与手柄连接。在整个布线系统中，线头的连接数量众多，为减小工人在接线时的工作负荷，将旋转支架设为上下相互连接的两个圆环，在保证限位块与缠绕块正常转动的同时，减小旋转支架与筒体内部的接触面积，进而减小工人在转动手柄时的转动数，加快线芯缠绕的效率。

[0008] 本发明与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：

1、本发明避免了人工直接用手指进行缠绕线圈时效率低下以及高强度的工作负荷，同时减小工人在使用老虎钳转动线芯时对线芯外壁造成损痕，快速实现线缆与线缆之间的连接，同时保护线芯不受损；

2、本发明将接线头与筒体设为螺纹连接，方便在两个线芯相互缠绕后，线头与本装置的快速分离，加快连接的速度，同时，螺纹连接还能使线芯在相互缠绕时防止线缆也随之转动，避免造成整个布线系统的连接不稳定；

3、本发明为减小工人在接线时的工作负荷，将旋转支架设为上下相互连接的两个圆环，在保证限位块与缠绕块正常转动的同时，减小旋转支架与筒体内部的接触面积，进而减小工人在转动手柄时的转动数，加快线芯缠绕的效率。

附图说明

[0009] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解，构成本申请的一部

分，并不构成对本发明实施例的限定。在附图中：

图 1 为本发明结构示意图；

图 2 为本发明的底部结构图；

图 3 为接线头的结构示意图；

附图中标记及相应的零部件名称：

1- 筒体、2- 旋转支架、3- 缠绕块、4- 限位块、5- 弧形槽、6- 通孔 C、7- 进线头、8- 通孔 A、9- 通孔 B、10- 手柄、11- 线芯 A、12- 线芯 B、13- 线芯 C、14- 外螺纹、15- 限位槽、16- 弧形凹槽。

具体实施方式

[0010] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本发明作进一步的详细说明，本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明，并不作为对本发明的限定。

[0011] 实施例 1

如图 1 至图 3 所示，本实施例包括上下两端开放且其内壁上设有螺纹的筒体 1，在所述筒体 1 的上开放端活动设置有两个相互铰接的接线头 7，在一个接线头 7 的上开有三个半圆形槽，两个接线头 7 闭合时，六个半圆槽中的两个分别构成通孔 A8、通孔 B9 和通孔 C6，且通孔 A8 的轴线竖直向下，通孔 B9 的轴线沿竖直方向倾斜向下，通孔 C6 与通孔 B9 的轴线沿通孔 A8 的轴线对称设置，在所述筒体 1 的中部安装有与筒体 1 内壁螺纹配合的旋转支架 2，旋转支架 2 贯穿筒体 1 的下端部，且旋转支架 2 的末端连接有手柄 10，旋转支架 2 之间内部设置有两个缠绕块 3 和一个限位块 4，两个缠绕块 3 对称设置在限位块 4 的两侧，两个缠绕块 3 中的一个靠近旋转支架 2 中心的侧壁上设有多个与通孔 B9 的轴向相同的弧形槽 5，两个缠绕块 3 中的另一个在靠近旋转支架 2 中心的侧壁上设有多个与通孔 C6 的轴向相同的弧形凹槽 16，且沿筒体 1 的轴线竖直向下起的第一个弧形凹槽 16 的水平位置高于第一个弧形槽 5 的水平位置，在限位块 4 与弧形槽 5 相对的一侧外壁上开有限位槽 6，且限位槽 6 与通孔 A8 相对应。本发明工作时，将需要接头的线缆剥取外壁上的绝缘皮后裸露出线芯 A11、线芯 B12 和和线芯 C13，分别插入通孔 A8、通孔 B9 和通孔 C6 中，通孔 B9 和通孔 C6 的轴线以通孔 A8 的轴线对称设置且方向倾斜向下，因此线芯 B12 和线芯 C13 呈倾斜状进入到筒体 1 内部，且线芯 B12 的外壁与旋转支架 2 上的缠绕块 3 外壁接触，线芯 C13 的外壁则与旋转支架 2 上的另一个缠绕块 3 外壁接触，而两个缠绕块 3 正对筒体 1 轴线的侧面上分别开设有多个弧形槽 5 和弧形凹槽 16，线芯 B12 可在弧形槽 5 内自由滑动，而线芯 C13 则在弧形凹槽 16 内自由滑动，并且线芯 A11 垂直进入筒体 1 内部，且与限位块 4 侧面上开设的限位槽 6 配合，限位槽 6 可为线芯 A11 提供支撑，并且沿筒体 1 的轴线竖直向下起的第一个弧形凹槽 16 的水平位置高于第一个弧形槽 5 的水平位置，方便线芯 B12、线芯 C13 快速依次缠绕在线芯 A11 上；当线芯 A11 和线芯 B12 倾斜进入到筒体 1 内一定距离时，即能够保证线芯 A11 上的由线芯 B12 和线芯 C13 构成的缠绕圈数达到国标 GB50303-2002 规定的最小值时，转动手柄 10 使得旋转支架 2 开始转动，使得缠绕块 3 与限位块 4 开始旋转缠绕，线芯 A11 固定不动，限位块 4 与缠绕块 3 以该线芯 A11 为转轴，线芯 B12 保持其倾斜状态，开始在弧形槽 5 的辅助下绕线芯 A11 的外壁螺旋缠绕，直至线芯 A11 上的线芯缠绕圈数达标，即停止旋转支架 2

的转动；然后转动接线头 7，使得两个接线头 7 与筒体 1 分离，两个接线头 7 铰接，在接线头 7 与筒体 1 分离时，两个接线头 7 分别于线芯 A11、线芯 B12 和线芯 C13 分离，方便后续工艺中对线头的烫锡和包裹；本发明在避免人工直接用手指进行缠绕线圈时效率低下以及高强度的工作负荷，同时减小工人在使用老虎钳转动线芯时对线芯外壁造成损痕，快速实现线缆与线缆之间的连接，同时保护线芯不受损。

[0012] 实施例 2

如图 1 和图 3 所示，本实施例在实施例 1 的基础上，在所述接线头 7 的下端外壁上设有外螺纹 12，两个接线头 7 与筒体 1 的上开放端螺纹连接。作为优选，将接线头 7 与筒体 1 设为螺纹连接，方便在两个线芯相互缠绕后，线头与本装置的快速分离，加快连接的速度，同时，螺纹连接还能使线芯在相互缠绕时防止线缆也随之转动，避免造成整个布线系统的连接不稳定。

[0013] 所述旋转支架 2 包括相互连接且间隔设置的上圆环和下圆环，上圆环、下圆环分别与筒体 1 内壁螺纹连接，缠绕块 3 和限位块 4 对称设置在上圆环两端的内壁上，下圆环与手柄 10 连接。在整个布线系统中，线头的连接数量众多，为减小工人在接线时的工作负荷，将旋转支架 2 设为上下相互连接的两个圆环，在保证限位块 4 与缠绕块 3 正常转动的同时，减小旋转支架 2 与筒体 1 内部的接触面积，进而减小工人在转动手柄 10 时的转动数，加快线芯缠绕的效率。

[0014] 以上所述的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

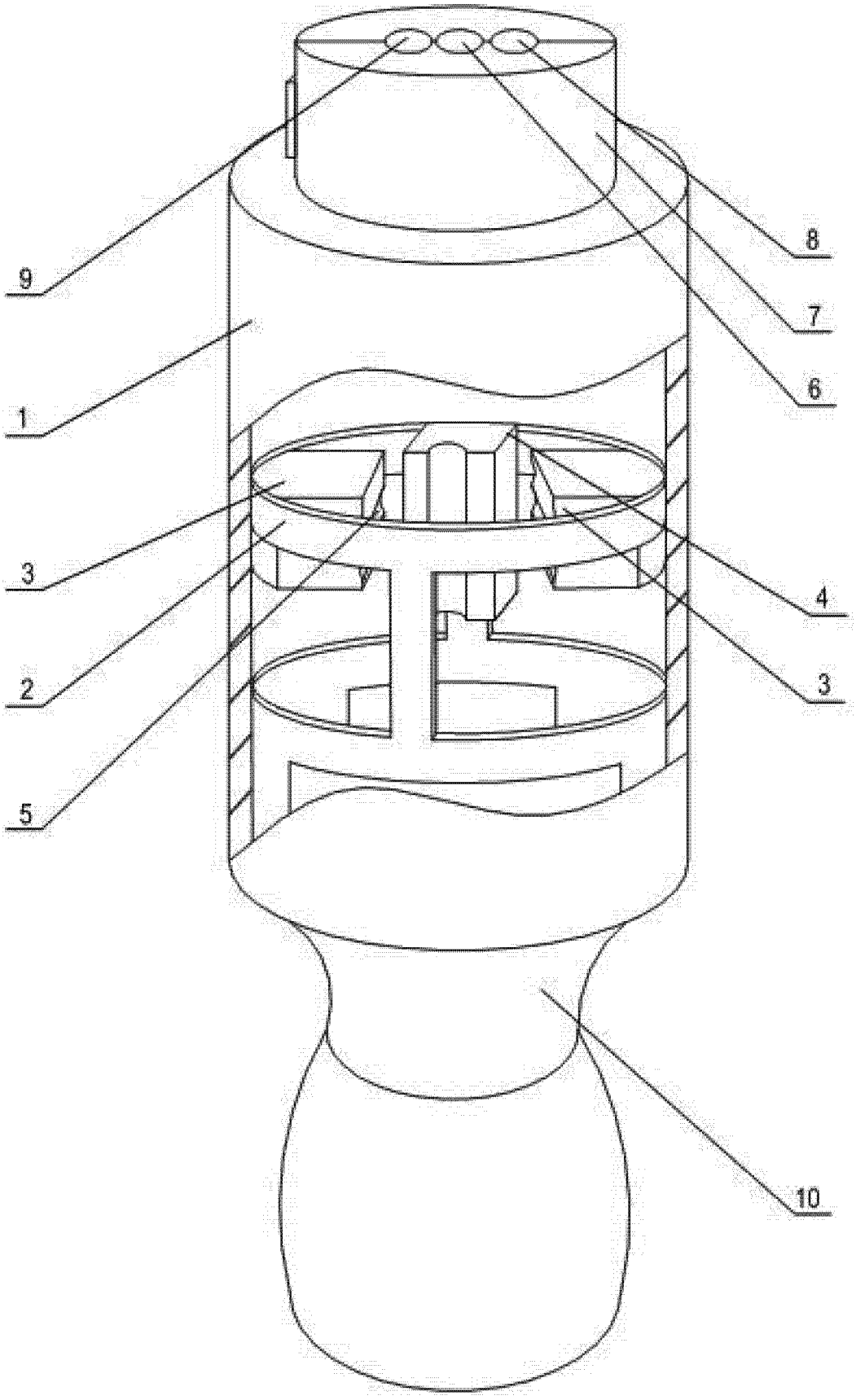


图 1

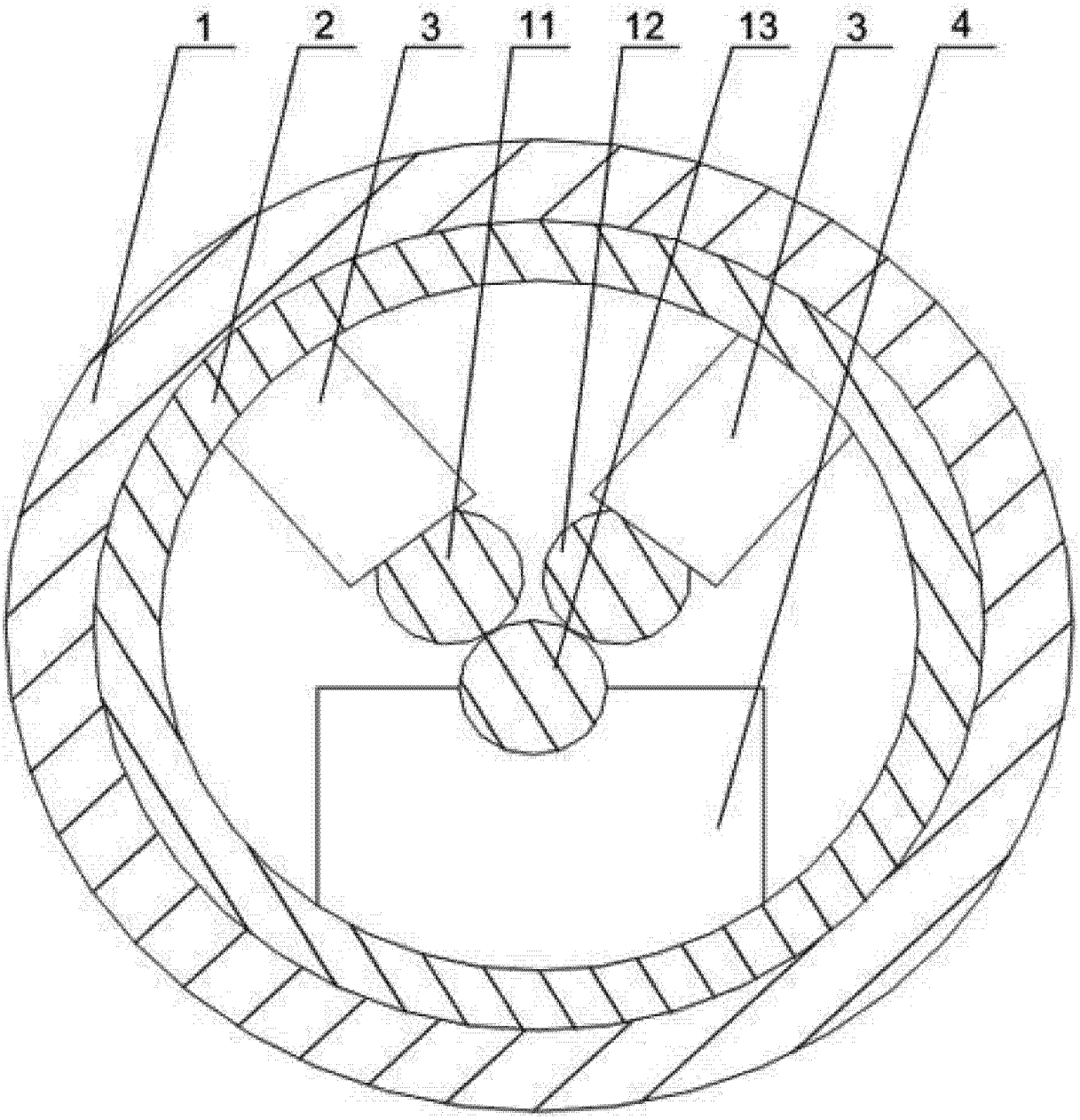


图 2

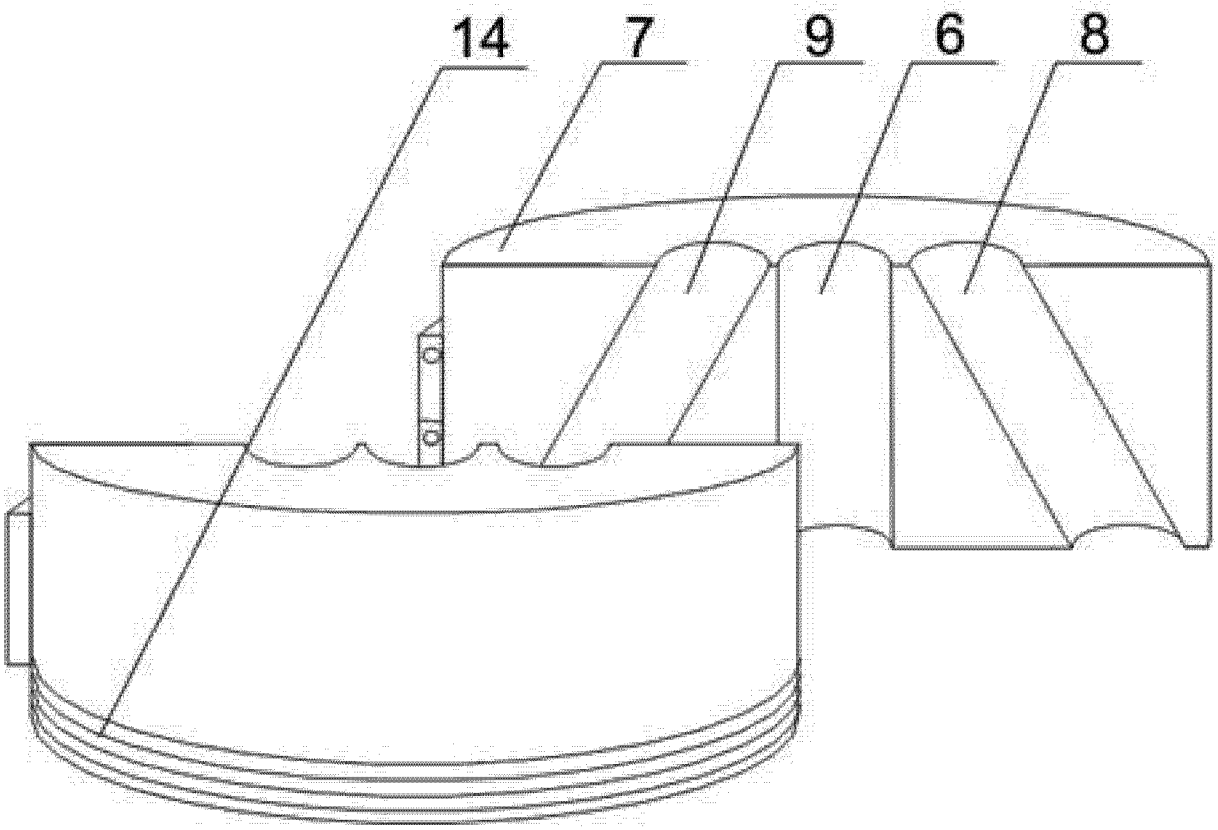


图 3