(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2021 年 4 月 22 日 (22.04.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/073453 A1

(51) 国际专利分类号:
A61B 17/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/120077

(22) 国际申请日: 2020 年 10 月 10 日 (10.10.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910979284.6 2019年10月15日 (15.10.2019) CN

(71) 申请人: 先健科技（深圳）有限公司 (**LIFETECH SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区朗山二路赛霸科研楼 1-5 层, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 李安宁 (**LI, Anning**); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区朗山二路赛霸科研楼 1-5 层, Guangdong 518000 (CN)。 刘建勇 (**LIU, Jianyong**); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区朗山二路赛霸科研楼1-5层, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京辰权知识产权代理有限公司 (**BEIJING CHEN QUAN INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区中关村东路 66 号世纪科贸大厦 C 座 2601 室, Beijing 100190 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) **Title:** PLUGGING DEVICE

(54) 发明名称: 封堵装置

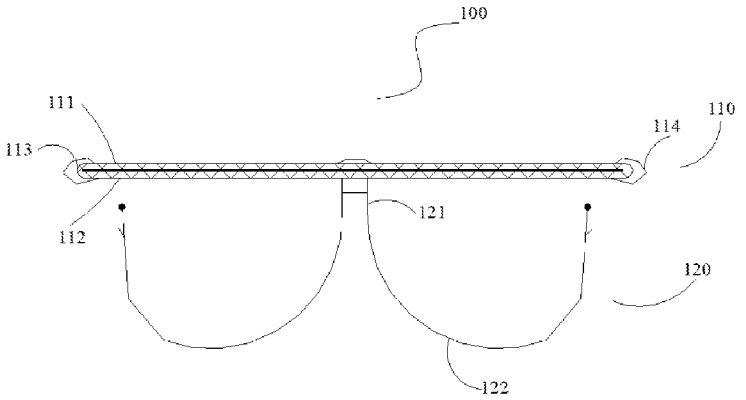


图 1

(57) **Abstract:** A plugging device (100), comprising a sealing disk (110); the sealing disk (110) comprises a proximal disk surface (111), a distal disk surface (112), and edges (113) connecting the proximal disk surface (111) and the distal disk surface (112); at least one buffering member (114) is provided on the sealing disk (110), and the at least one buffering member (114) is distributed along the edges (113). The plugging device (100) can reduce the amount of damage inflicted on internal tissue caused by the edges (113) of the sealing disk (110), better protect the internal tissue, and reduce the risk of surgery.

(57) 摘要: 一种封堵装置（100），包括密封盘（110），密封盘（110）包括近端盘面（111）和远端盘面（112），以及连接近端盘面（111）和远端盘面（112）的边沿（113），密封盘（110）上设有至少一个缓冲件（114），至少一个缓冲件（114）沿着边沿（113）分布。封堵装置（100）能够减小密封盘（110）的边沿（113）对体内组织造成的损伤，更好地保护体内组织，降低手术风险。

WO 2021/073453 A1

[见续页]

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

封堵装置

技术领域

本发明涉及介入医疗器械技术领域，尤其涉及一种用于封堵体内开口的封堵装置。

背景技术

近年来，分体式左心耳封堵器在介入治疗或预防中风上的应用越来越普及，良好的固定性和密封性是分体式左心耳封堵器的一大优势。然而，左心耳腔体内部结构不仅多样化且复杂，在密封盘选型过小，或是封堵装置的释放位置过于深入时，密封盘的一部分或全部边沿会直接抵接在左心耳开口处的体内组织上。由于密封盘的边沿具有一定的硬度，且心脏会反复地进行收缩和舒张，因而，容易导致密封盘的边沿磨损左心耳开口处的体内组织，这对病人较为不利。

发明内容

基于此，有必要针对密封盘的边沿存在磨损体内开口处组织的风险的技术问题提供一种新的封堵装置。

一种封堵装置，包括密封盘，所述密封盘包括近端盘面和远端盘面，以及连接所述近端盘面和所述远端盘面的边沿，所述密封盘上设有至少一个缓冲件，所述至少一个缓冲件沿着所述边沿分布，所述缓冲件至少包括以下之一：薄膜体、缝合线、金属线圈、囊状件、毛刷。

在其中一个实施例中，所述封堵装置还包括位于所述密封盘一侧的固定盘，所述固定盘的一端与所述密封盘连接，另一端朝向远端径向辐射出后再朝向近端延伸。

在其中一个实施例中，所述至少一个缓冲件围绕所述边沿至少一圈；或者，当所述缓冲件有多个时，多个所述缓冲件在所述边沿上间隔分布。

在其中一个实施例中，所述缓冲件为所述薄膜体，所述薄膜体贴合所述边沿进行固定。

在其中一个实施例中，所述缓冲件为所述薄膜体，所述薄膜体的沿其长度方向的两个边缘分别固定在所述密封盘上，且在所述薄膜体与所述边沿之间形成一个空腔。

在其中一个实施例中，所述近端盘面的至少一部分和/或所述远端盘面的至少一部分包覆有薄膜体。

在其中一个实施例中，所述边沿为位于所述近端盘面与所述远端盘面之间的朝向外部的圆滑凸沿。

在其中一个实施例中，所述金属线圈的至少一端固定于所述密封盘上，且所述金属线圈的至少一部分与所述边沿之间存在间隙。

在其中一个实施例中，所述毛刷的一端固定于所述密封盘的近端或远端，另一端为自由端。

在其中一个实施例中，所述密封盘上设有至少一个阻流膜，所述毛刷的一端固定于所述阻流膜上，另一端为自由端。

上述封堵装置，密封盘上设有至少一个缓冲件，且缓冲件均沿着边沿分布，避免了密封盘的边沿直接抵接在体内开口处的组织上，且由于缓冲件具有较好的缓冲作用，因而在密封盘与体内组织的相互作用时，能够减小边沿对体内组织造成的损伤，更好地保护体内组织，降低手术风险。

附图说明

图 1 为实施例 1 的封堵装置的剖面结构示意图；

图 2 为图 1 中密封盘的正面结构示意图；

图 3 为实施例 1 的封堵装置的另一结构示意图；

图 4 为实施例 1 的封堵装置的密封盘的另一剖面结构示意图；

图 5 为实施例 1 的封堵装置的密封盘的另一剖面结构示意图；

图 6 为实施例 1 的封堵装置的另一密封盘的结构示意图；

图 7 为实施例 1 的封堵装置的另一剖面结构示意图；

图 8 为实施例 1 的封堵装置的密封盘的另一剖面结构示意图；

图 9 为实施例 1 的封堵装置的另一剖面结构示意图；

图 10 为实施例 1 的封堵装置的另一剖面结构示意图；

图 11 为实施例 2 的封堵装置的密封盘的结构示意图；

图 12 为实施例 3 的封堵装置的密封盘的结构示意图；

图 13 为实施例 3 的封堵装置的密封盘的另一结构示意图；

图 14 为实施例 5 的封堵装置的密封盘的侧面结构示意图；

图 15 为实施例 5 的封堵装置的密封盘在压缩状态下的结构示意图；

图 16 为实施例 5 的封堵装置的密封盘的另一结构的局部示意图；

图 17 为实施例 5 的封堵装置的密封盘的另一结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明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发明，并不用于限定本发明。

需要说明的是，在介入医疗器械领域，一般将植入人体或动物体内的医疗器械的距离操作者较近的一端称为“近端”，将距离操作者较远的一端称为“远端”，并依据此原理定义医疗器械的任一部件的“近端”和“远端”。“轴向”一般是指医疗器械在被输送时的长度方向，“径向”一般是指医疗器械的与其“轴向”垂直的方向，并依据此原理定义医疗器械的任一部件的“轴向”和“径向”。

以下将结合具体实施例进一步详细说明本发明的技术方案。

实施例 1

请参考图 1 和图 2，实施例 1 提供一种封堵装置 100，可用于封堵人体或动物体内具有开口的组织，例如左心耳或卵圆孔等。封堵装置 100 包括密封盘 110 和位于密封盘 110 一侧的固定盘 120。固定盘 120 的一端与密封盘 110 直接连接，另一端朝向远端径向辐射出后再朝向近端延伸。密封盘 110 包括近端盘面 111 和远端盘面 112，以及连接近端盘面 111 和远端盘面 112 的边沿 113。密封盘 110

上设有至少一个缓冲件 114，这些缓冲件 114 均沿着边沿 113 分布。

具体地，固定盘 120 包括连接部 121 和多个支撑体 122，连接部 121 与密封盘 110 的远端连接，多个支撑体 122 各自的一端均连接在连接部 121 上，另一端均从连接部 121 朝向远端径向辐射出后再朝向近端延伸。多个支撑体 122 在固定盘 120 的远端配合形成一个凹陷区，且多个支撑体 122 的自由端在固定盘 120 的近端配合形成一个近端开口。图 1 所示的固定盘 120 由中空的金属管经激光切割后热定型成伞状，其中，金属管的未切割的一端作为连接部 121，切割出的多个金属杆即为多个支撑体 122。在其他实施例中，如图 3 所示，固定盘 120 可由至少一根金属丝经编织成网管状，然后将其一端通过套管收口编织丝进行固定，并热定型成伞状，该固定盘 120 也包括位于其远端的一个凹陷区，以及位于其近端的一个近端开口，其中，套管即为固定盘 120 的连接部 121，位于固定盘 120 的连接部 121 和近端开口之间的多个金属丝片段定义为多个支撑体 122。

密封盘 110 由至少一根金属丝经编织成网管状，然后将其两端分别通过套管收口编织丝进行固定，并热定型成扁平的盘状。密封盘 110 的远端套管与连接部 121 连接，密封盘 110 的近端套管还用于与输送封堵装置 100 的输送器可拆卸连接。

在其他实施例中，固定盘 120 的连接部 121 与密封盘 110 的远端通过至少一个连接件间接连接，例如，连接件可以是钢套或具有柔性的金属丝等。在其他实施例中，密封盘 110 的形状还可以为如图 3 所示的塞子状、如图 4 所示的截锥体状、如图 5 所示的沙漏状等。沙漏状的密封盘 110 具有近端盘面 111 和远端盘面 112，以及位于近端盘面 111 和远端盘面 112 之间的朝向密封盘 110 的中心轴线内凹的曲面，该曲面即为沙漏状密封盘 110 的边沿 113，沙漏状的密封盘 110 具有更好的密封和固定效果。在其他实施例中，同时具有密封和固定作用的密封盘 110 也可单独作为封堵装置 100 使用。

本实施例中，缓冲件 114 至少包括一个长条形的薄膜体，该薄膜体围绕边沿 113 至少一圈。薄膜体可采用 PET（Polyethylene terephthalate、聚对苯二甲酸类塑料）、PTFE（Poly tetra fluoro ethylene、聚四氟乙烯）等高分子材料制成，

因而具有很好的柔软性，包覆在边沿 113 附近的缓冲件 114 能够减小房颤时边沿 113 对体内组织的磨损，起到缓冲作用，同时还能提高密封盘 110 的密封性能。此外，薄膜体的沿其长度方向的两个边缘分别固定在密封盘 110 上，且在薄膜体与边沿 113 之间形成一个空腔，缓冲效果更好。薄膜体可通过缝合或热处理粘结，或胶粘等方式固定到密封盘 110 上。

在其他实施例中，缓冲件 114 包括多个薄膜体，多个薄膜体围绕边沿 113 至少一圈，多个薄膜体可重叠地围绕边沿 113，从而能够增大边沿 113 接触体内组织的柔软性，同时具有更好的缓冲作用，减少对体内组织的损伤。

在其他实施例中，缓冲件 114 至少包括一个长条形的薄膜体，该薄膜体围绕边沿 113 至少一圈。薄膜体的沿其长度方向的两个边缘分别固定在密封盘 110 上，薄膜体贴合边沿 113 进行固定，也即在薄膜体与边沿 113 之间没有明显的空腔。

在其他实施例中，请参考图 6，密封盘 110 上设有多个缓冲件 114，每个缓冲件 114 包括一个小的薄膜体，每个薄膜体被缝合或黏贴在边沿 113 上，且所有的缓冲件 114 在边沿 113 上等间隔或非等间隔地分布。这种缓冲件 114 相比于围绕边沿 113 一圈的缓冲件 114，在密封盘 110 进鞘时产生的阻力更小，因而有利于进鞘。

进一步地，请参考图 7，密封盘 110 的近端盘面 111 的至少一部分和/或远端盘面 112 的至少一部分包覆有薄膜体 115。薄膜体 115 可与设置在边沿 113 上的薄膜体 114 一体成型，也可为相互独立的薄膜体，且相互独立的薄膜体之间可通过缝合或黏贴连接在一起，也可以不连接在一起。这样的密封盘 110 不仅能够减小边沿 113 对体内组织的摩擦造成的损伤，还能提高密封盘 110 的密封效果，实现多重封堵。

进一步地，请参考图 8-图 10，边沿 113 为位于近端盘面 111 与远端盘面 112 之间的朝向外部的圆滑凸沿。圆滑的凸沿也能够减小边沿 113 对体内组织的摩擦，从而与缓冲件 114 配合进一步降低体内组织损伤的风险。

上述实施例中的封堵装置 100 在从体外输送至体内时，被鞘管等输送装置的腔体约束为近似直线状；以鞘管为例，在体内释放时，将鞘管朝向近端回撤，

则位于远端的固定盘 120 首先从鞘管的腔体内伸出，且固定盘 120 上各个支撑体 122 的远端先径向向外张开，然后朝向近端弯曲，且随着固定盘 120 的近端部分从鞘管内释放，继续朝向近端延伸，直至恢复至热定型后的形态。释放后的固定盘 120 可固定在左心耳等具有腔体的体内组织的内壁上，以将封堵装置 100 固定在体内组织上。此后，进一步朝近端回撤鞘管，从鞘管的腔体内伸出的密封盘 110 展开至热定型后的形状，从而覆盖待封堵部位的开口，顺利实现封堵。

实施例 2

实施例 2 的封堵装置与实施例 1 的封堵装置 100 中相同的部分，在此不再赘述，两者的主要区别在于，实施例 2 中密封盘 210 上的缓冲件 214 为至少一根缝合线。请参考图 11，缓冲件 214 为多根缝合线，缝合线分别缠绕在边沿 213 的不同部位，所有的缝合线在边沿 213 上等间隔或非等间隔分布。在其他实施例中，至少一根缝合线缠绕在边沿 213 上，并且围绕边沿 213 至少缠绕一圈。这样的缓冲件 214 同样能够减小边沿 213 对体内组织造成的磨损，起到一定的缓冲作用。

进一步地，在其他实施例中，缓冲件可包括实施例 1 中的薄膜体 114 及实施例 2 中的缝合线 214，例如，可在密封盘 210 的边沿 213 上设置至少一个薄膜体，设置的数量和方式均与实施例 1 中相同，然后使用缝合针穿过该薄膜体和边沿 213 附近网孔的缝合方式，将缝合线缠绕在薄膜体和边沿 213 上。这样的缓冲件具有更好的柔软性，对体内组织造成的磨损会更小。

实施例 3

实施例 3 的封堵装置与实施例 1 的封堵装置 100 中相同的部分，在此不再赘述，两者的主要区别在于，实施例 3 中密封盘上的缓冲件为多个具有弹性的金属线圈。请参考图 12，边沿 313 上设有多个金属线圈 314，每个金属线圈 314 的两端均连接在密封盘 310 上，优选连接在边沿 313 上，且每个金属线圈 314 与边沿 313 之间均存在间隙。该金属线圈 314 可在通过编织金属丝制作密封盘 310 时编织制成，也可单独制作后固定到密封盘 310 的边沿 313 附近。这样的缓冲件 314 同样能够减小边沿 313 对体内组织造成的磨损，起到一定的缓冲作用。

在其他实施例中，请参考图 13，金属线圈 314 呈阿基米德螺旋，且一端固定于密封盘 310 上，优选固定在边沿 313 上，金属线圈 314 与边沿 313 之间存在多处间隙，因而具有更好的缓冲效果，对体内组织的磨损会更小。

在其他实施例中，进一步地，可在实施例 3 的密封盘 310 的边沿上再包覆一些如实施例 1 中的薄膜体 114，也即，在实施例 3 的密封盘 310 的一部分或全部的金属线圈 314 外再包覆至少一层薄膜体 114，增加的薄膜体 114 优选地贴合金属线圈 314 的外围设置。因而，缓冲件至少包括具有弹性的金属线圈 314 和薄膜体 114，具体组合方式不受限制。

实施例 4

实施例 4 的封堵装置与实施例 1 的封堵装置 100 中相同的部分，在此不再赘述，两者的主要区别在于，实施例 4 中的缓冲件包括至少一个囊状件。囊状件可以为封闭的具有腔体的球囊，球囊可以通过注射液体而被充盈，或进一步地可在液体缓慢释放在体内后而收缩。当缓冲件为一个长条形的球囊时，球囊沿其长度方向包覆在至少一部分边沿上，优选地，球囊的长度刚好能够包覆整个边沿。当缓冲件为多个球囊时，每个球囊分别设置在边沿的不同部位，所有的球囊可以等间隔或非等间隔地固定在密封盘上。这样的缓冲件同样能够减小边沿对体内组织造成的磨损，起到一定的缓冲作用。

囊状件可采用硅橡胶、Pebax（聚醚嵌段聚酰胺）、尼龙 PA11、Pebax 和尼龙 PA11 的混合物、尼龙 12、PET 等材料制成。

使用时，在封堵装置释放之前，囊状件内没有填充物；在封堵装置释放后，通过导管等将填充物注入囊状件内，从而使球囊充盈起来而具有很好的缓冲作用。填充物优选为液体，例如生理盐水或其他具有良好生物相容性的液体。进一步地，可在囊状件内注入含有抗凝血或抗血小板材料的填充物，填充物可从囊状件内向体内缓慢释放，使得病人在术后无需或少服用具有抗凝血的药物。

实施例 5

实施例 5 的封堵装置与实施例 1 的封堵装置 100 中相同的部分，在此不再赘述，两者的主要区别在于，实施例 5 中的缓冲件包括多个毛刷。请参考图 14，毛刷 514 呈细条状，其一端固定于密封盘 510 的远端（例如通过远端套管约束

固定），另一端为自由端，介于两端之间的部分则收容在密封盘 510 的内部。如图 15 所示，在压缩状态下，毛刷 514 的自由端可部分或全部收容在密封盘 510 的内部；如图 14 所示，在自然状态下，毛刷 514 的自由端从密封盘 510 的内部穿过边沿 513 而伸出到外部。在其他实施例中，毛刷 514 的一端可设置在密封盘 510 的近端，另一端为自由端。这样的缓冲件 514 同样能够减小边沿 513 对体内组织造成的磨损，起到一定的缓冲作用。

毛刷 514 可由金属丝或高分子丝构成，丝径在 0.01mm 至 0.04mm 之间。毛刷 514 的自由端可进一步分开为如图 16 中所示的分叉部分 515，且分叉部分 515 分别朝向密封盘 510 弯曲，不仅能够使与体内组织接触的边沿 513 部分变得更柔软，还不容易存在毛刷 514 直接进入到密封盘 510 内部而出不来的情况，具有限位的作用。

在另一实施例中，请参考图 17，密封盘 510 上设有至少一个阻流膜 516，毛刷 514 的一端固定于阻流膜 516 上，另一端为自由端。例如，可在阻流膜 516 的边缘部分裁剪出较多的长条形作为毛刷 514，当阻流膜 516 固定在密封盘 510 上后，作为毛刷 514 的阻流膜部分则位于密封盘 510 的外部，这样的阻流膜 516 不仅具有密封效果，还能够减少边沿 513 部分对体内组织的摩擦造成的损伤。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权 利 要 求 书

1、一种封堵装置，包括密封盘，所述密封盘包括近端盘面和远端盘面，以及连接所述近端盘面和所述远端盘面的边沿，其特征在于，所述密封盘上设有至少一个缓冲件，所述至少一个缓冲件沿着所述边沿分布，所述缓冲件至少包括以下之一：薄膜体、缝合线、金属线圈、囊状件、毛刷。

2、根据权利要求 1 所述的封堵装置，其特征在于，所述封堵装置还包括位于所述密封盘一侧的固定盘，所述固定盘的一端与所述密封盘连接，另一端朝向远端径向辐射出后再朝向近端延伸。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的封堵装置，其特征在于，所述至少一个缓冲件围绕所述边沿至少一圈；或者，当所述缓冲件有多个时，多个所述缓冲件在所述边沿上间隔分布。

4、根据权利要求 3 所述的封堵装置，其特征在于，所述缓冲件为所述薄膜体，所述薄膜体贴合所述边沿进行固定。

5、根据权利要求 3 所述的封堵装置，其特征在于，所述缓冲件为所述薄膜体，所述薄膜体的沿其长度方向的两个边缘分别固定在所述密封盘上，且在所述薄膜体与所述边沿之间形成一个空腔。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的封堵装置，其特征在于，所述近端盘面的至少一部分和/或所述远端盘面的至少一部分包覆有薄膜体。

7、根据权利要求 1 所述的封堵装置，其特征在于，所述边沿为位于所述近端盘面与所述远端盘面之间的朝向外部的圆滑凸沿。

8、根据权利要求 1 所述的封堵装置，其特征在于，所述金属线圈的至少一端固定于所述密封盘上，且所述金属线圈的至少一部分与所述边沿之间存在间隙。

9、根据权利要求 1 所述的封堵装置，其特征在于，所述毛刷的一端固定于所述密封盘的近端或远端，另一端为自由端。

10、根据权利要求 1 所述的封堵装置，其特征在于，所述密封盘上设有至少一个阻流膜，所述毛刷的一端固定于所述阻流膜上，另一端为自由端。

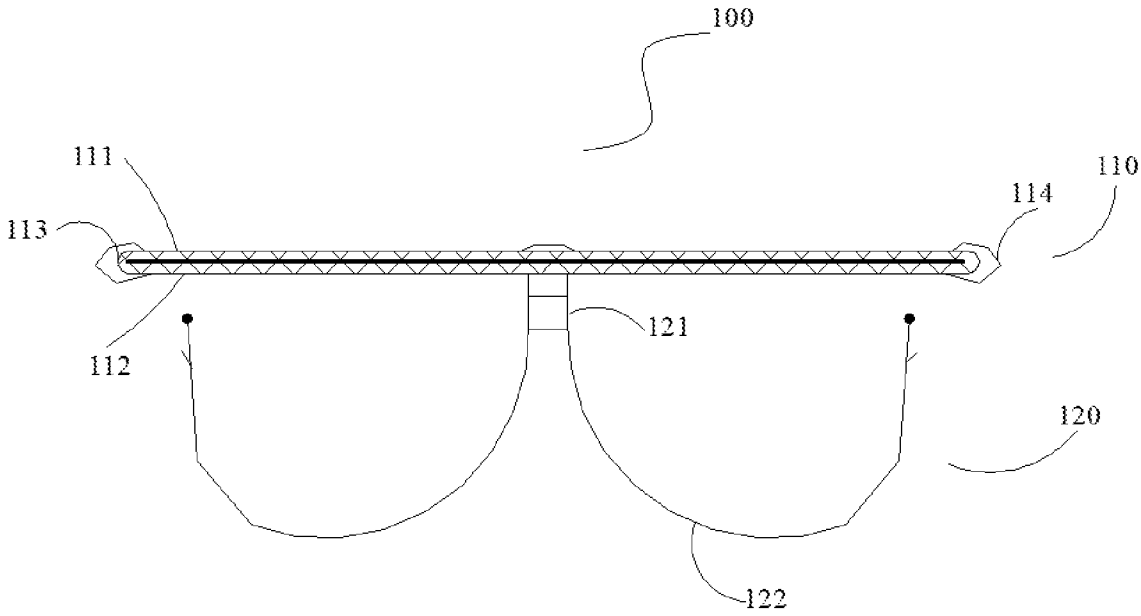


图 1

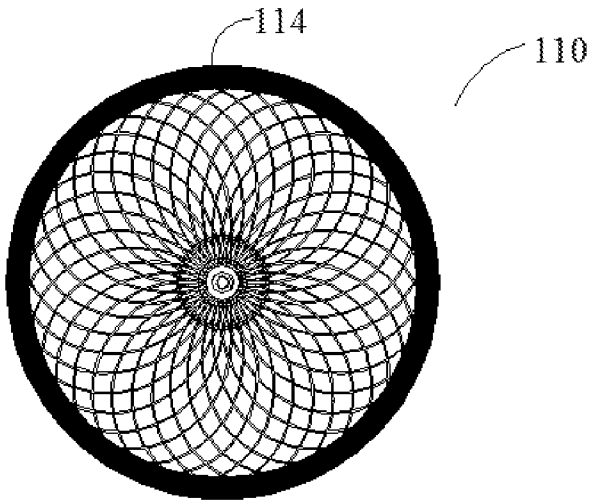


图 2

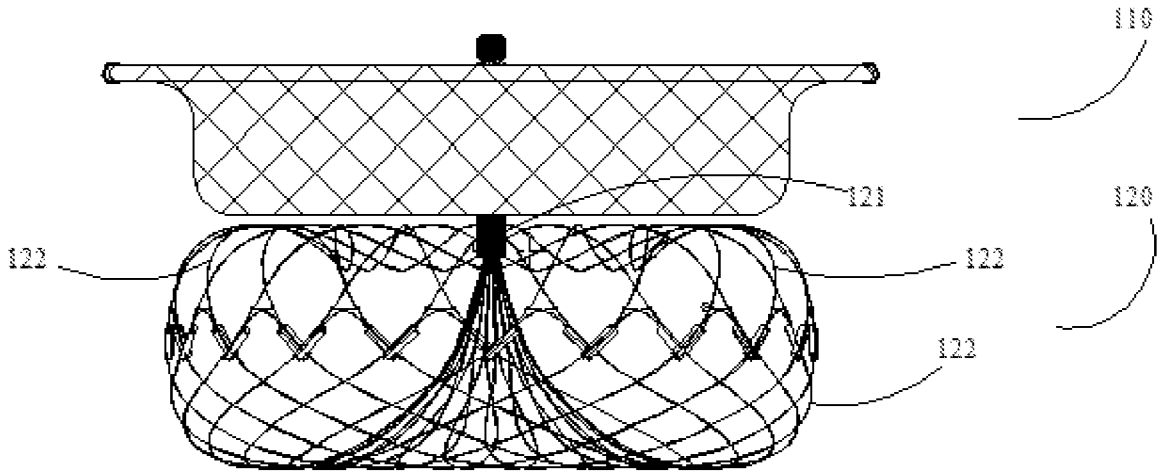


图 3

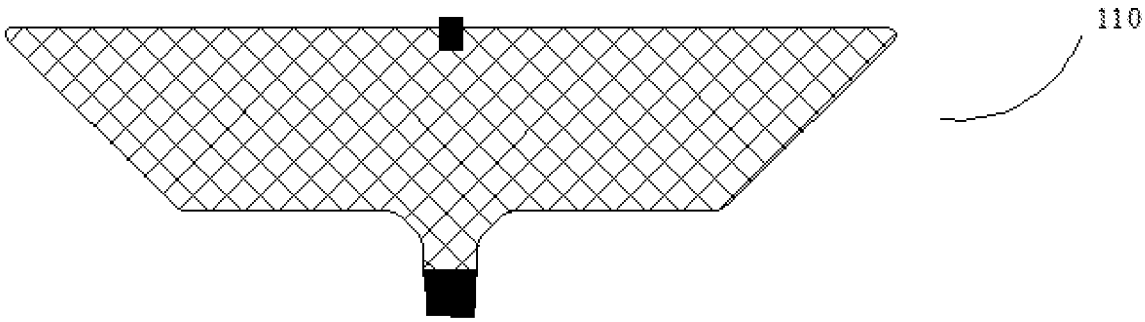


图 4

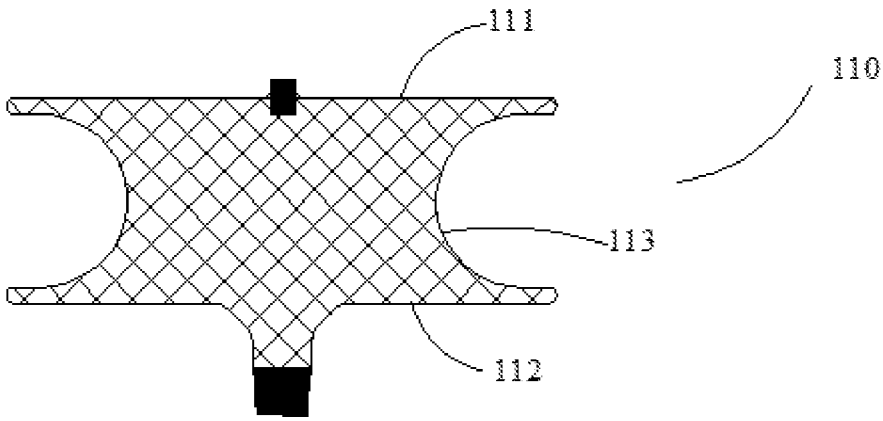


图 5

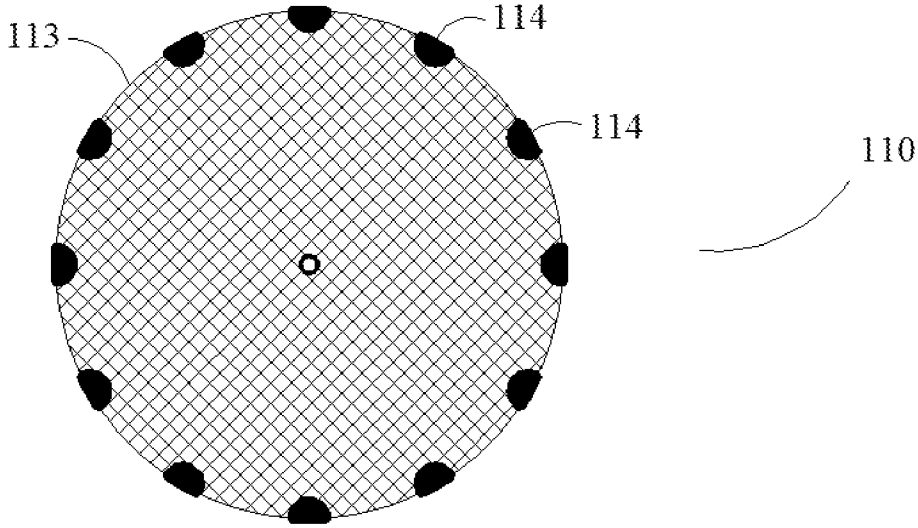


图 6

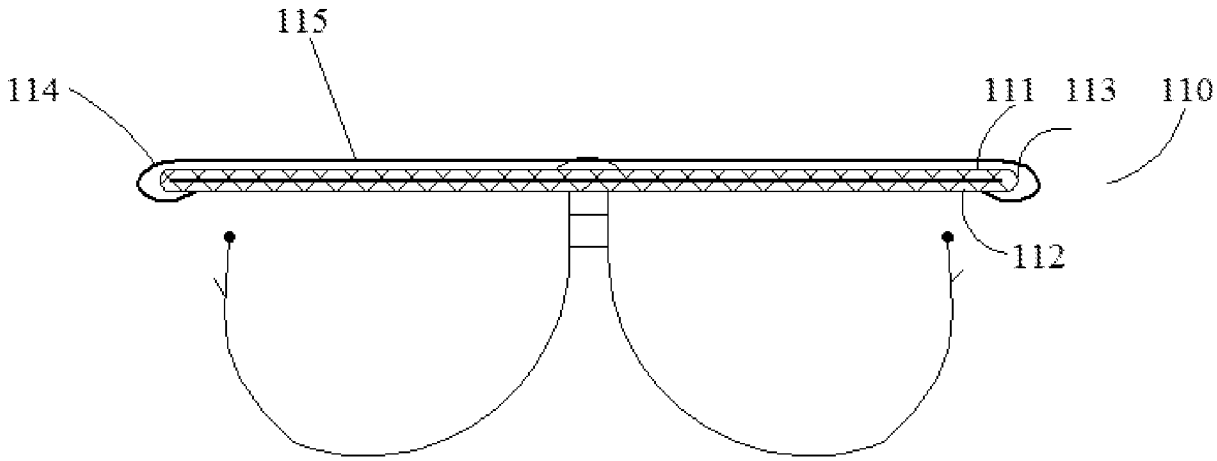


图 7

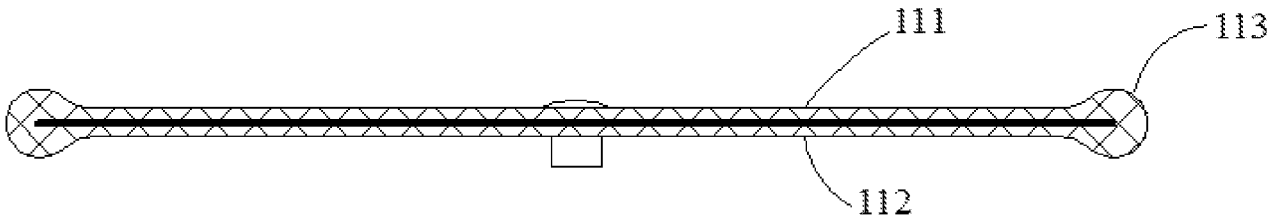


图 8

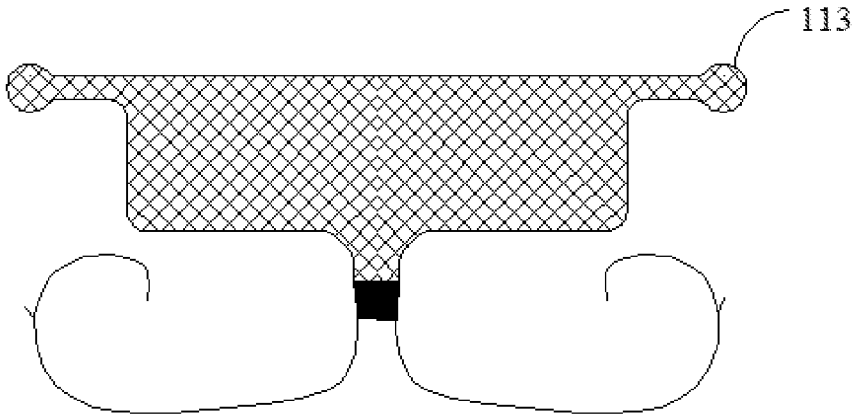


图 9

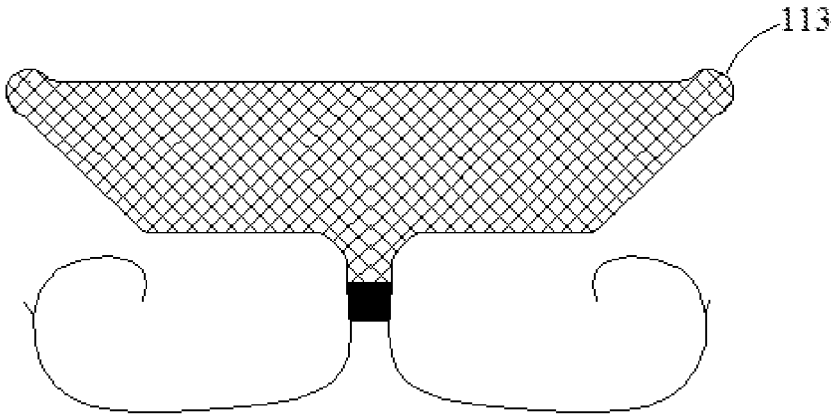


图 10

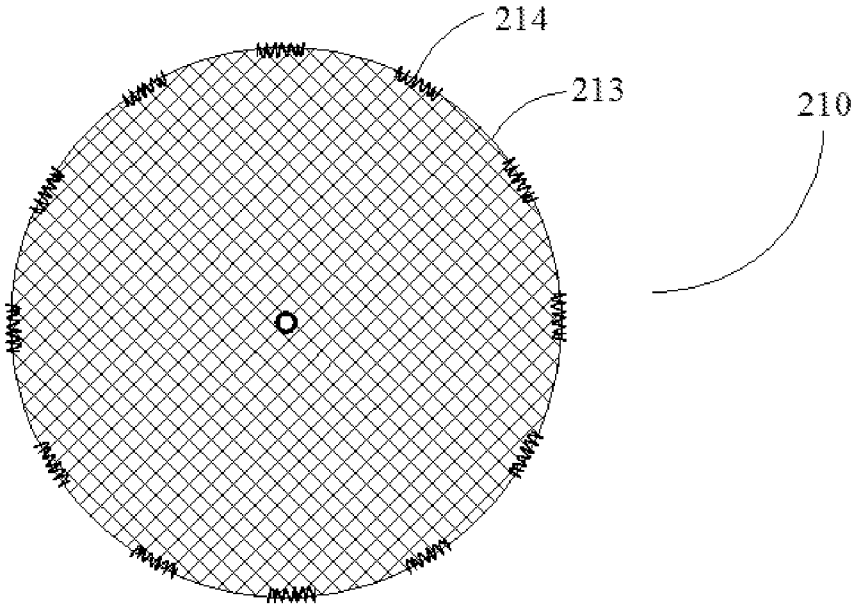


图 11

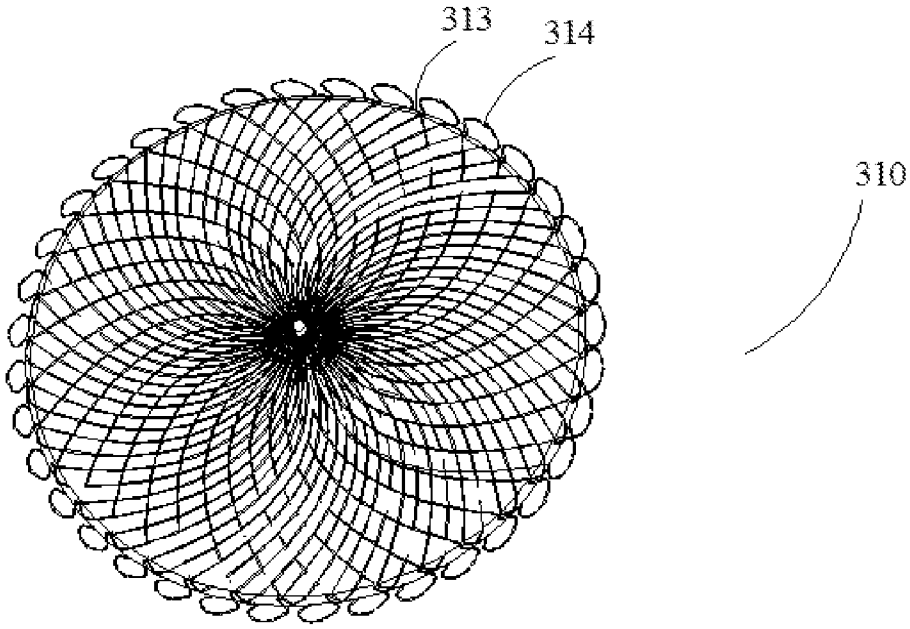


图 12

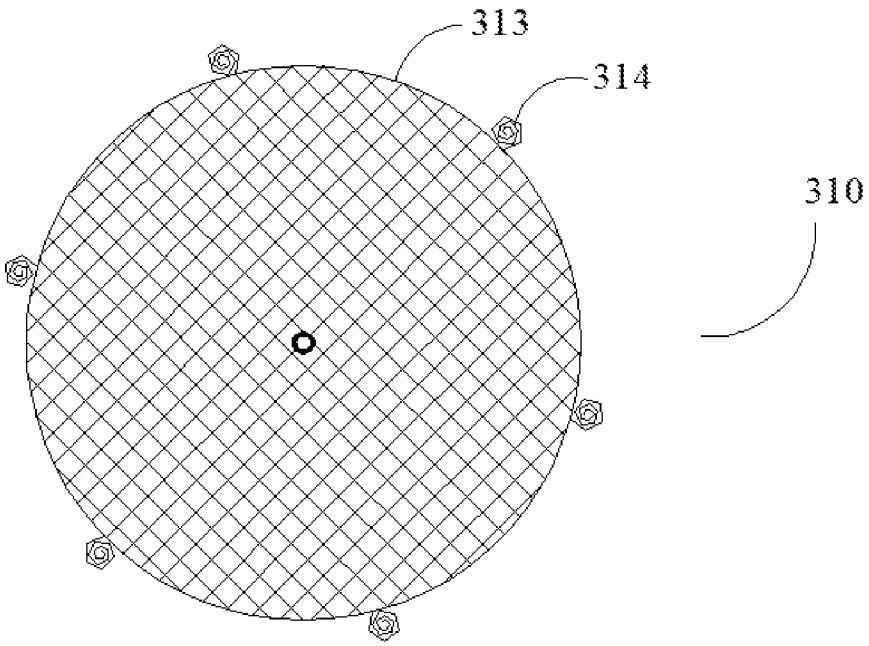


图 13

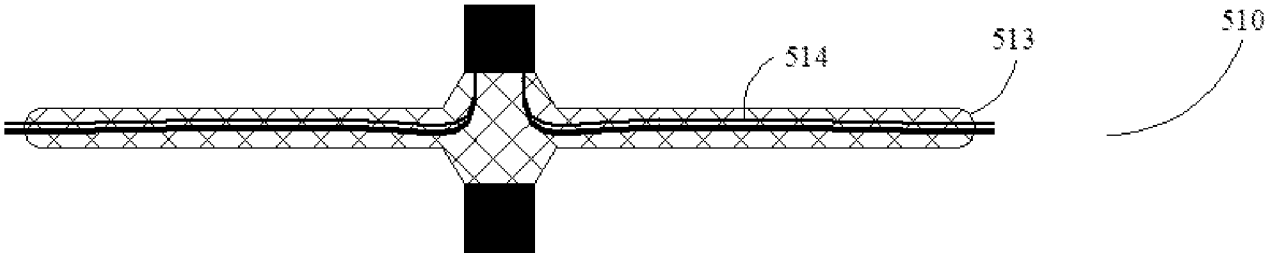


图 14

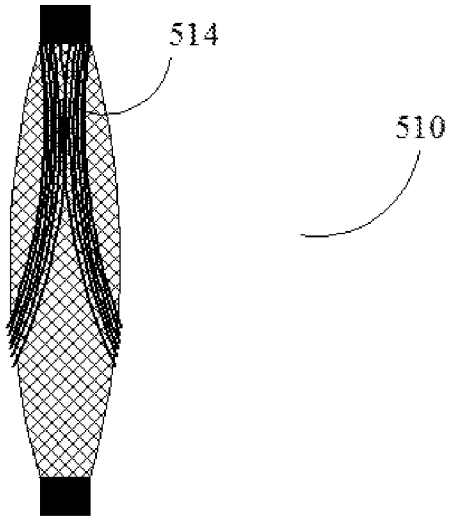


图 15

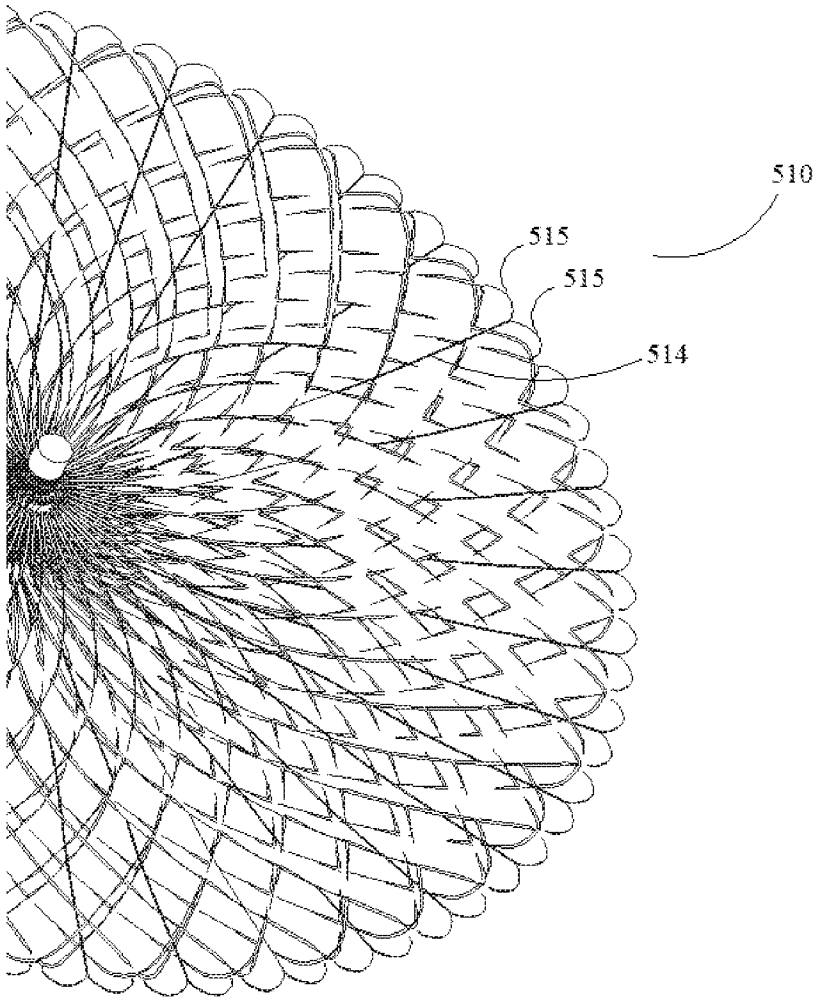


图 16

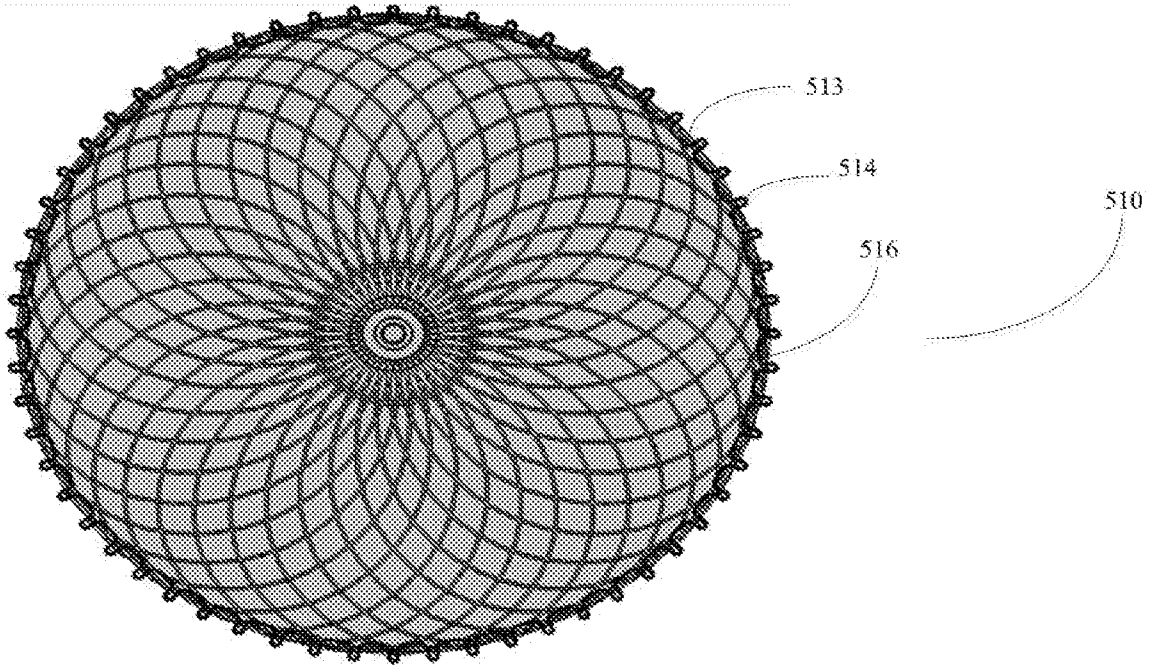


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/120077

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 17/12(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B17/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 先健, 李安宁, 刘建勇, 封闭, 封堵, 闭合, 减容, 盘, 边缘, 边沿, 磨, 缓冲, 固定, 薄膜, 阻流, occluder, occlusion, stopper, blocking, plugging, disc, disk, brim, edge, margin, rim, wear+, polish+, abrad+, buffer+, cushion, mount+, fix+, retain+, film, membrane, resistance, resistric+, chock+, flow

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201026219 Y (DONGGUAN KEWEI MEDICAL INSTRUMENT CO., LTD.) 27 February 2008 (2008-02-27) description, page 5 lines 12-25, figures 2-5	1-10
Y	CN 106923884 A (LIFETECH SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 07 July 2017 (2017-07-07) description, paragraphs [0027], [0034], [0042]-[0043], [0065]-[0068], figures 1, 8	1-10
A	CN 108472031 A (SHENZHEN KYD BIOMEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 August 2018 (2018-08-31) entire document	1-10
A	CN 208693336 U (LIU, Quanyi) 05 April 2019 (2019-04-05) entire document	1-10
A	CN 108175466 A (SHANGHAI SHAPE MEMORY ALLOY CO., LTD.) 19 June 2018 (2018-06-19) entire document	1-10
A	EP 3028652 A1 (PETER OSYPKA STIFTUNG) 08 June 2016 (2016-06-08) entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 December 2020	**12 January 2021**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/120077

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	201026219	Y	27 February 2008	None			
CN	106923884	A	07 July 2017	US	2019021711	A1	24 January 2019
				CN	106923884	B	21 December 2018
				US	10765416	B2	08 September 2020
				EP	3398537	A1	07 November 2018
				WO	2017113647	A1	06 July 2017
CN	108472031	A	31 August 2018	AU	2016381148	A1	12 July 2018
				WO	2017114348	A1	06 July 2017
				US	2019021741	A1	24 January 2019
				CA	3009429	A1	06 July 2017
				EP	3398523	A1	07 November 2018
				JP	2019502515	A	31 January 2019
CN	208693336	U	05 April 2019	None			
CN	108175466	A	19 June 2018	CN	108175466	B	09 June 2020
EP	3028652	A1	08 June 2016	WO	2016087145	A1	09 June 2016
				US	2017340336	A1	30 November 2017
				EP	3226778	A1	11 October 2017

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/120077

A. 主题的分类

A61B 17/12(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A61B17/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 先健，李安宁，刘建勇，封闭，封堵，闭合，减容，盘，边缘，边沿，磨，缓冲，固定，薄膜，阻流，occluder，occlusion，stopper，blocking，plugging，disc，disk，brim，edge，margin，rim，wear+，polish+，abrad+，buffer+，cushion，mount+，fix+，retain+，film，membrane，resistance，resistric+，chock+，flow

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 201026219 Y (东莞科威医疗器械有限公司) 2008年 2月 27日 (2008-02-27) 说明书第5页第12-25行、图2-5	1-10
Y	CN 106923884 A (先健科技深圳有限公司) 2017年 7月 7日 (2017-07-07) 说明书第[0027]，[0034]，[0042]-[0043]，[0065]-[0068]段、图1，8	1-10
A	CN 108472031 A (深圳市科奕顿生物医疗科技有限公司) 2018年 8月 31日 (2018-08-31) 全文	1-10
A	CN 208693336 U (刘全义) 2019年 4月 5日 (2019-04-05) 全文	1-10
A	CN 108175466 A (上海形状记忆合金材料有限公司) 2018年 6月 19日 (2018-06-19) 全文	1-10
A	EP 3028652 A1 (PETER OSYPKA STIFTUNG) 2016年 6月 8日 (2016-06-08) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 12月 21日	2021年 1月 12日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 王婷婷 电话号码 86-(10)-53962420

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/120077

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	201026219	Y	2008年 2月 27日	无			
CN	106923884	A	2017年 7月 7日	US	2019021711	A1	2019年 1月 24日
				CN	106923884	B	2018年 12月 21日
				US	10765416	B2	2020年 9月 8日
				EP	3398537	A1	2018年 11月 7日
				WO	2017113647	A1	2017年 7月 6日
CN	108472031	A	2018年 8月 31日	AU	2016381148	A1	2018年 7月 12日
				WO	2017114348	A1	2017年 7月 6日
				US	2019021741	A1	2019年 1月 24日
				CA	3009429	A1	2017年 7月 6日
				EP	3398523	A1	2018年 11月 7日
				JP	2019502515	A	2019年 1月 31日
CN	208693336	U	2019年 4月 5日	无			
CN	108175466	A	2018年 6月 19日	CN	108175466	B	2020年 6月 9日
EP	3028652	A1	2016年 6月 8日	WO	2016087145	A1	2016年 6月 9日
				US	2017340336	A1	2017年 11月 30日
				EP	3226778	A1	2017年 10月 11日