(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 210684775 U
(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921155333.6

(22)申请日 2019.07.22

(73)专利权人 云南省建设投资控股集团有限公司

地址 650501 云南省昆明市经开区信息产业基地林溪路188号建工发展大厦826室

(72)发明人 陈龙 段益庆 施旭升 杨绍光 罗如刚 王利 谢盛金 赵镇华 仲甡 王宇 熊梓辰 刘泽南 段涛 缪志介 冯月良 杨超 董云杰 何建华 林利强 熊煊 段登良 温碧霞 施滇涛

(74)专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限公司 53115

代理人 周亚飞

(51)Int.Cl.

E02D 29/045(2006.01)

E02D 31/02(2006.01)

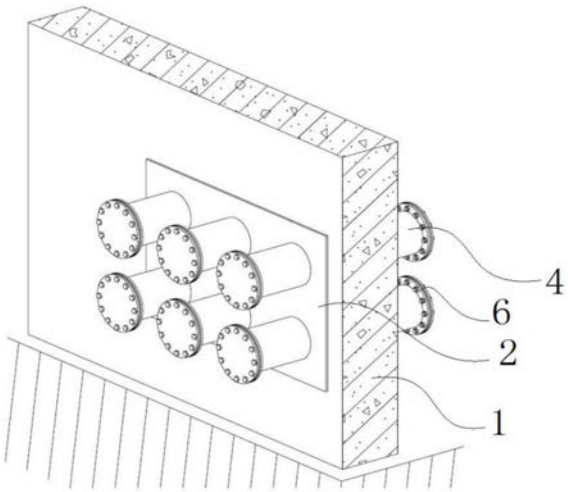
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管

(57)摘要

本实用新型公开一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，包括预埋于墙体内的内止水板和外止水板以及一体成型的多个均穿过该止水板与外止水板的套管，在各套管的中部均设置有中止水片，中止水片位于内止水板与外止水板之间；在各套管的两端均设有连体结构的法兰盘，法兰盘上从内至外依序活动设有与之相吻配的法兰垫和法兰盘封堵板，法兰盘封堵板和法兰垫通过螺栓组件与法兰盘相连为一整体。本实用新型给施工带来便利，在达到规范施工的同时提高施工效率、实现内外中部的多重增强止水效果，从而避免了水从套管与管道间的缝隙渗漏进去，杜绝渗漏水现象出现，同时还解决了传统防水套管群穿墙构造中支模困难，拆模后观感差的问题。



CN 210684775 U

1.一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，包括预埋于剪力墙(1)内的内止水板(2)和外止水板(3)以及一体成型的多个均穿过该止水板(2)与外止水板(3)的套管(4)，其特征在于：在各套管(4)的中部均设置有中止水片(5)，中止水片(5)位于内止水板(2)与外止水板(3)之间；在各套管(4)的两端均设有连体结构的法兰盘(6)，法兰盘(6)上从内至外依序活动设有与之相吻配的法兰垫(7)和法兰盘封堵板(8)，法兰盘封堵板(8)和法兰垫(7)通过螺栓组件与法兰盘(6)相连为一整体。

2.根据权利要求1所述的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，其特征在于：所述内止水板(2)和所述外止水板(3)整体均为形状结构相同的板状体构件，该两块板状体构件彼此呈相对平行布置，形成左右对称结构。

3.根据权利要求1所述的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，其特征在于：所述内止水板(2)外平面与外止水板(3)外平面的间距等于所穿墙的厚度；所述套管(4)整体为内部中空的管状体构件，该管状体构件的总数量设置为≥2根。

4.根据权利要求1所述的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，其特征在于：所述中止水片(5)整体呈锥形结构，锥形结构的中止水片(5)直径小的一面与套管(4)的中部满焊连接，中止水片(5)直径大的一面设有一圈与其适配的密封圈(51)，密封圈(51)设置在套管(4)与和中止水片(5)的相交重合处。

5.根据权利要求4所述的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，其特征在于：所述中止水片(5)开口大的一面的直径为50mm，中止水片(5)开口小的一面的直径为25mm，壁厚为2mm，中止水片(5)的中心开孔直径与套管(4)的外径相适配。

6.根据权利要求5所述的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，其特征在于：所述中止水片(5)是采用Q235钢板制作而成，在中止水片(5)的外表面上均从内至外依序喷涂有注塑层和防锈层，其中，在注塑层上注塑有高分子耐磨材料；防锈层包括环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆以及位于环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆之间的环氧云铁中间漆。

7.根据权利要求1所述的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，其特征在于：所述法兰盘(6)和所述法兰垫(7)以及所述法兰盘封堵板(8)整体均为圆环状结构，其中，在法兰盘(6)和法兰垫(7)以及法兰盘封堵板(8)上分别环形开设有数个法兰盘通孔和法兰垫通孔以及法兰盘封堵板通孔。

8.根据权利要求7所述的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，其特征在于：所述法兰盘通孔与所述法兰垫通孔和所述法兰盘封堵板通孔的数量相同，且相对的通孔与通孔之间彼此对称，并对应穿过螺栓后端部通过螺母固定。

9.根据权利要求1所述的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，其特征在于：在内止水板(2)、外止水板(3)、套管(4)、法兰盘(6)和法兰垫(7)以及法兰盘封堵板(8)的外表面上均从内至外依序喷涂有注塑层和防锈层以及警示层，警示层上涂有荧光粉。

10.根据权利要求9所述的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，其特征在于：在注塑层上注塑有高分子耐磨材料；所述防锈层包括环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆以及位于环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆之间的环氧云铁中间漆；所述警示层为黄色或黑色的反光警示带或反光色膜或反光漆。

一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种群穿止水套管，具体的是涉及一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，主要是用于地下墙体预埋群套管，属于建筑施工工具技术领域。

背景技术

[0002] 一般来说，综合管廊管线密布的出墙管道等特殊部位较多，同时地下水丰富，因此穿墙部位的套管需采取特殊的措施，确保管廊于回填后的防水性能，尤其在管线密布的出墙管道等特殊部位，然而在预埋套管较多部位，模板安装不易操作，容易造成漏浆、混凝土密实度差和观感质量不好等问题，因此，需要采取特殊措施解决群套管穿墙止水问题。

[0003] 目前现有技术中的套管较多，且部分套管处存在振捣不密实或者焊接不饱满等情况，可能会出现因套管部位的原因而存在渗漏水的现象，所以在实际施工中，对套管的要求是相当高的。

[0004] 因此，需研制一种防水性较为高的地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管是解决上述技术问题的关键所在。

发明内容

[0005] 针对上述背景技术中存在的诸多缺陷与不足，本实用新型对此进行了改进和创新，目的在于提供可以给施工带来便利，在达到规范施工的同时提高施工效率、实现多重增强止水效果，从而避免了水从套管与管道间的缝隙渗漏进去，杜绝渗漏水现象出现的这样一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管。

[0006] 本实用新型的另一个发明目的是通过在各个套管的中部均设置有中止水片，从而实现了最大限度的解决对墙体以及套管中部均进行防水处理，双重杜绝了渗水现象的产生。

[0007] 本实用新型的还一个发明目的是内止水板和外止水板同时兼做剪力墙内外支撑模板，内止水板外平面与外止水板外平面的间距等于所穿墙的厚度，解决了传统防水套管群穿墙构造中支模困难，拆模后观感差的问题，降低了模板安装难度，便于操作，同时避免了此处混凝土漏浆、爆模，提高混凝土密实度和观感质量，对墙体支模和内外中部的防水施工均提供了极大的方便，同时防水效果可靠。

[0008] 为解决上述问题并达到上述的发明目的，本实用新型一直地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管是通过采用下列的设计结构以及采用下列的技术方案来实现的：

[0009] 作为本实用新型一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管的改进，包括预埋于剪力墙1内的内止水板2和外止水板3以及一体成型的多个均穿过该止水板2与外止水板3的套管4，在各套管4的中部均设置有中止水片5，中止水片 5位于内止水板2与外止水板3之间；在各套管4的两端均设有连体结构的法兰盘6，法兰盘6上从内至外依序活动设有与之相吻配的法兰垫7和法兰盘封堵板 8，法兰盘封堵板8和法兰垫7通过螺栓组件与法兰盘6相连为一整体。

[0010] 作为本实用新型上述的改进，所述内止水板2和所述外止水板3整体均为形状结构相同的板状体构件，该两块板状体构件彼此呈相对平行布置，形成左右对称结构。

[0011] 作为本实用新型上述的进一步改进，所述内止水板2外平面与外止水板3 外平面的间距等于所穿墙的厚度；所述套管4整体为内部中空的管状体构件，该管状体构件的总数量设置为≥2根。

[0012] 作为本实用新型上述的更进一步改进，所述中止水片5整体呈锥形结构，锥形结构的中止水片5直径小的一面与套管4的中部满焊连接，中止水片5直径大的一面设有一圈与其适配的密封圈51，密封圈51设置在套管4与和中止水片5的相交重合处。

[0013] 作为本实用新型上述的又进一步改进，所述中止水片5开口大的一面的直径为50mm，中止水片5开口小的一面的直径为25mm，壁厚为2mm，中止水片5 的中心开孔直径与套管4的外径相适配。

[0014] 作为本实用新型上述的再进一步改进，所述中止水片5是采用Q235钢板制作而成，在中止水片5的外表面上均从内至外依序喷涂有注塑层和防锈层，其中，在注塑层上注塑有高分子耐磨材料；防锈层包括环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆以及位于环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆之间的环氧云铁中间漆。

[0015] 作为本实用新型上述的再更进一步改进，所述法兰盘6和所述法兰垫7以及所述法兰盘封堵板8整体均为圆环状结构，其中，在法兰盘6和法兰垫7以及法兰盘封堵板8上分别环形开设有数个法兰盘通孔和法兰垫通孔以及法兰盘封堵板通孔。

[0016] 作为本实用新型上述的又再更进一步改进，所述法兰盘通孔与所述法兰垫通孔和所述法兰盘封堵板通孔的数量相同，且相对的通孔与通孔之间彼此对称，并对应穿过螺栓后端部通过螺母固定。

[0017] 作为本实用新型上述的又再更加进一步改进，在内止水板2、外止水板3、套管4、法兰盘6和法兰垫7以及法兰盘封堵板8的外表面上均从内至外依序喷涂有注塑层和防锈层以及警示层，警示层上涂有荧光粉。

[0018] 作为本实用新型上述的还更加进一步改进，在注塑层上注塑有高分子耐磨材料；所述防锈层包括环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆以及位于环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆之间的环氧云铁中间漆；所述警示层为黄色或黑色的反光警示带或反光色膜或反光漆。

[0019] 工作原理是：上述设计结构的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管在进行使用之前，需要将其进行制作并加以安装作为备用。

[0020] 制作时，加工制作人员首先需要预先选取6mm厚度的两块大小形状相同的钢板来制作一定长宽比例的内止水板2和外止水板3，按图纸尺寸用等离子切割机开出对应的用于供套管4孔洞，然后加工制作人员将套管4依序穿入止水板2 和外止水板3中，与此同时，根据剪力墙1厚度调整内止水板2和外止水板3 之间的间距，例如剪力墙1厚度为300mm，则内止水板2和外止水板3外边距则为300mm，确定后采用焊接固定，焊接时，套管4与内止水板2和外止水板3 需双面焊接，并保证焊缝满焊密实，且需保证内止水板2和外止水板3与每根套管4相互垂直，随后，焊接完成后在各套管4的中部均设置有中止水片5，中止水片5位于内止水板2与外止水板3之间；在各套管4的两端均焊接设有连体结构的法兰盘6，法兰盘6上从内至外依序活动设有与之相吻配的法兰垫7 和法兰盘封堵板8，法兰盘封堵板8和法兰垫7通过螺栓组件与法兰盘6相连为一整体。

[0021] 在该实施过程中，中止水片5整体呈锥形结构，锥形结构的中止水片5直径小的一面与套管4的中部满焊连接，中止水片5直径大的一面设有一圈与其适配的密封圈51，密封圈51设置在套管4与和中止水片5的相交重合处，随即完成群穿套管的制作，制作完成后即可对其加以安装。

[0022] 安装时，根据图纸确定群套管具体安装位置，具体安装流程为，操作人员在剪力墙钢筋上画出套管4位置、切割钢筋、套管4固定、剪力墙钢筋恢复加固、现场报验及监理验收、交付土建支模；土建在安装群穿止水套管周边模型时，只需将模板搭在内止水板2和外止水板3周围，且让模板与内止水板2和外止水板3外侧齐平，加固模板后浇筑混凝土，最后混凝土面就与内止水板2 和外止水板3面齐平，后期养护，养护达到使用要求时，即可对其进行使用。

[0023] 使用时，根据后期安装需要，操作人员分别打开设置于套管4两端的法兰盘封堵板8，由于预先拟接入的管子端头处也预先已设有法兰盘，因此，操作人员只需将需要接入的管子上设置的法兰盘与本实用新型设计结构的套管4两端的法兰盘6采用螺栓拧紧即可；从而使其拟需要接入的管子与套管4可拆卸地连接为一整体即可完成实现使用。

[0024] 除此之外，本实用新型还可以用于穿套式布设穿墙电缆，将所需穿墙电缆等线路穿过套管4，拉至设计制定配电箱、配电柜等位置；最后，地下室墙外回填土施工或者维修检查井砌筑。

[0025] 最后，随着时间的推移，使用完毕或者是拟接入的管子由于长时间的使用，发生损坏或是磨损需要对其进行更换时，操作人员只需旋松各螺栓，使其管子与套管4两端的法兰盘6分离，随后根据需要更换新的管子或者是不使用时则操作人员就采用法兰盘封堵板8一直对套管4进行封堵即可，周而复始，依序循环重复上述操作即可。在该实施过程中，法兰盘封堵板的设置实现了在施工前或是施工时可以防止混凝土等建筑垃圾堵塞套管4内部。

[0026] 本实用新型与现有技术相比所产生的有益效果是：

[0027] 1、本实用新型结构简单、制作简单，使用方便，功能多样、使用方便、实用性强，可以有效的防止管道与套管连接处的渗漏水；同时，且该法兰群穿止水套管可调整性强，不会对后续工艺造成影响，具有很高的推广应用价值；

[0028] 2、本实用新型安装效率高，一次成型，无需后期单独调整偏差，施工工期短，相对于套管单个安装，可节约工期50％以上，使用法兰盘封堵板封堵，这样在施工时可以防止混凝土等建筑垃圾堵塞套管内部，提高了日后管线入廊的便利性；

[0029] 3、本实用新型的套管离墙内外各凸出20cm，便于防水卷材铺设施工，且套管内无需使用防水材料封堵，节约成本；

[0030] 4、本实用新型的内止水板和外止水板即作为剪力墙模板，内止水板外平面与外止水板外平面的间距等于所穿墙的厚度，解决了传统防水套管群穿墙构造中支模困难，拆模后观感差的问题，降低了模板安装难度，便于操作，同时避免了此处混凝土漏浆、爆模，提高混凝土密实度和观感质量，且内止水板和外止水板固定在剪力墙钢筋上后，可保证剪力墙墙面厚度和钢筋保护层厚度达到设计要求；

[0031] 5、本实用新型的连接处密封严密，有效解决套管与内、外止水板连接处的渗漏问题，可以保证在使用后不会产生渗漏水现象；

[0032] 6、本实用新型通过在套管的中部设置中止水片，且该中止水片位于内止水板和外

止水板之间，可以实现多重防止渗水现象的发生，且本实用新型将中止水片创新为锥形，与结构混凝土很容易接触，其周边混凝土容易振捣密实，一方面止水片创新为锥形结构，且迎水面的一端为止水片开口较大一端结构，从而使得止水效果提升较高的同时也使混凝土浇筑容易密实，保护到位，另一创新点在于增设密封圈能防止焊接原因引起的缺陷，同时也有效的防止渗水突破止水片，沿套管产生渗水现象，具有设计合理，结构简单，减少材料投入，最大限度的增强了止水效果，降低成本，安装简单、方便、快捷等优点，最大限度的提高工效和施工质量；

[0033] 7、本实用新型由于在内止水板、外止水板、套管、法兰盘和法兰垫以及法兰盘封堵板的外表面上均从内至外依序喷涂有注塑层和防锈层以及警示层，警示层上涂有荧光粉，因此，不仅可以延长整个群穿套管的使用寿命，使其作用有效时间同结构本身使用年限延长外，本实用新型涂有可以自发光的荧光材料，可以在夜间或者黑暗室内以及地下施工环境清楚地标示该群穿套管的位置，能有效地起到安全提示的作用。

附图说明

[0034] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明，其中：

[0035] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0036] 图2是本实用新型的单个套管4与中止水片5和法兰盘6之间的连接关系示意图；

[0037] 图3是本实用新型的中止水片5与套管4之间的连接关系示意图之一；

[0038] 图4是本实用新型的中止水片5与套管4之间的连接关系示意图之二；

[0039] 图5是本实用新型的中止水片5与套管4之间的连接关系示意图之三；

[0040] 图6是本实用新型的使用状态参考图；

[0041] 其中，图中标号：1—剪力墙，2—内止水板，3—外止水板，4—套管，5—中止水片，6—法兰盘，7—法兰垫，8—法兰盘封堵板。

具体实施方式

[0042] 为了使本实用新型实现的技术手段、创造特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合附图以及具体实施方式对本实用新型的技术方案作更进一步详细的说明，需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合，下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0043] 如说明书附图所示的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管，包括预埋于剪力墙1内的内止水板2和外止水板3以及一体成型的多个均穿过该止水板2 与外止水板3的套管4，在各套管4的中部均设置有中止水片5，中止水片5位于内止水板2与外止水板3之间；在各套管4的两端均设有连体结构的法兰盘6，法兰盘6上从内至外依序活动设有与之相吻配的法兰垫7和法兰盘封堵板8，法兰盘封堵板8和法兰垫7通过螺栓组件与法兰盘6相连为一整体。

[0044] 进一步的，内止水板2和所述外止水板3整体均为形状结构相同的板状体构件，该两块板状体构件彼此呈相对平行布置，形成左右对称结构。

[0045] 进一步的，内止水板2外平面与外止水板3外平面的间距等于所穿墙的厚度；所述套管4整体为内部中空的管状体构件，该管状体构件的总数量设置为≥2根。

[0046] 进一步的，中止水片5整体呈锥形结构，锥形结构的中止水片5直径小的一面与套管4的中部满焊连接，中止水片5直径大的一面设有一圈与其适配的密封圈51，密封圈51设置在套管4与和中止水片5的相交重合处。

[0047] 具体的，中止水片5开口大的一面的直径为50mm，中止水片5开口小的一面的直径为25mm，壁厚为2mm，中止水片5的中心开孔直径与套管4的外径相适配。

[0048] 更具体的，中止水片5是采用Q235钢板制作而成，在中止水片5的外表面上均从内至外依序喷涂有注塑层和防锈层，其中，在注塑层上注塑有高分子耐磨材料；防锈层包括环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆以及位于环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆之间的环氧云铁中间漆。

[0049] 进一步的，法兰盘6和所述法兰垫7以及所述法兰盘封堵板8整体均为圆环状结构，其中，在法兰盘6和法兰垫7以及法兰盘封堵板8上分别环形开设有数个法兰盘通孔和法兰垫通孔以及法兰盘封堵板通孔。

[0050] 在本实用新型中，法兰盘6和法兰垫7以及法兰盘封堵板8均是采用不锈钢的钢板材料加工制作而成。

[0051] 具体的，法兰盘通孔与所述法兰垫通孔和所述法兰盘封堵板通孔的数量相同，且相对的通孔与通孔之间彼此对称，并对应穿过螺栓后端部通过螺母固定。

[0052] 进一步的，在内止水板2、外止水板3、套管4、法兰盘6和法兰垫7以及法兰盘封堵板8的外表面上均从内至外依序喷涂有注塑层和防锈层以及警示层，警示层上涂有荧光粉。

[0053] 具体的，在注塑层上注塑有高分子耐磨材料；所述防锈层包括环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆以及位于环氧富锌底漆和氯化橡胶面漆之间的环氧云铁中间漆；所述警示层为黄色或黑色的反光警示带或反光色膜或反光漆。

[0054] 在本实用新型中，螺栓组件包括螺栓和穿设于螺栓的自由端部与之相互搭配完成工作的螺母，其中，螺栓为六角螺栓或者是平头螺栓，螺母为六角螺母或者是平头螺母。

[0055] 综上所述，本实用新型更为具体的实施方式是：

[0056] 上述设计结构的一种地下综合管廊侧墙法兰群穿止水套管在进行使用之前，需要将其进行制作并加以安装作为备用。

[0057] 制作时，加工制作人员首先需要预先选取6mm厚度的两块大小形状相同的钢板来制作一定长宽比例的内止水板2和外止水板3，按图纸尺寸用等离子切割机开出对应的用于供套管4孔洞，然后加工制作人员将套管4依序穿入止水板2 和外止水板3中，与此同时，根据剪力墙1厚度调整内止水板2和外止水板3 之间的间距，例如剪力墙1厚度为300mm，则内止水板2和外止水板3外边距则为300mm，确定后采用焊接固定，焊接时，套管4与内止水板2和外止水板3 需双面焊接，并保证焊缝满焊密实，且需保证内止水板2和外止水板3与每根套管4相互垂直，随后，焊接完成后在各套管4的中部均设置有中止水片5，中止水片5位于内止水板2与外止水板3之间；在各套管4的两端均焊接设有连体结构的法兰盘6，法兰盘6上从内至外依序活动设有与之相吻配的法兰垫7 和法兰盘封堵板8，法兰盘封堵板8和法兰垫7通过螺栓组件与法兰盘6相连为一整体。

[0058] 在该实施过程中，中止水片5整体呈锥形结构，锥形结构的中止水片5直径小的一面与套管4的中部满焊连接，中止水片5直径大的一面设有一圈与其适配的密封圈51，密封圈51设置在套管4与和中止水片5的相交重合处，随即完成群穿套管的制作，制作完成后即

可对其加以安装。

[0059] 安装时，根据图纸确定群套管具体安装位置，具体安装流程为，操作人员在剪力墙钢筋上画出套管4位置、切割钢筋、套管4固定、剪力墙钢筋恢复加固、现场报验及监理验收、交付土建支模；土建在安装群穿止水套管周边模型时，只需将模板搭在内止水板2和外止水板3周围，且让模板与内止水板2和外止水板3外侧齐平，加固模板后浇筑混凝土，最后混凝土面就与内止水板2 和外止水板3面齐平，后期养护，养护达到使用要求时，即可对其进行使用。

[0060] 使用时，根据后期安装需要，操作人员分别打开设置于套管4两端的法兰盘封堵板8，由于预先拟接入的管子端头处也预先已设有法兰盘，因此，操作人员只需将需要接入的管子上设置的法兰盘与本实用新型设计结构的套管4两端的法兰盘6采用螺栓拧紧即可；从而使其拟需要接入的管子与套管4可拆卸地连接为一整体即可完成实现使用。

[0061] 除此之外，本实用新型还可以用于穿套式布设穿墙电缆，将所需穿墙电缆等线路穿过套管4，拉至设计制定配电箱、配电柜等位置；最后，地下室墙外回填土施工或者维修检查井砌筑。

[0062] 最后，随着时间的推移，使用完毕或者是拟接入的管子由于长时间的使用，发生损坏或是磨损需要对其进行更换时，操作人员只需旋松各螺栓，使其管子与套管4两端的法兰盘6分离，随后根据需要更换新的管子或者是不使用时则操作人员就采用法兰盘封堵板8一直对套管4进行封堵即可，周而复始，依序循环重复上述操作即可。在该实施过程中，法兰盘封堵板的设置实现了在施工前或是施工时可以防止混凝土等建筑垃圾堵塞套管4内部。

[0063] 以上对本实用新型所提供的进行了详细介绍，本文中对本实用新型的原理进行了描述，以上工作原理的说明只是用于帮助理解本实用新型的核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

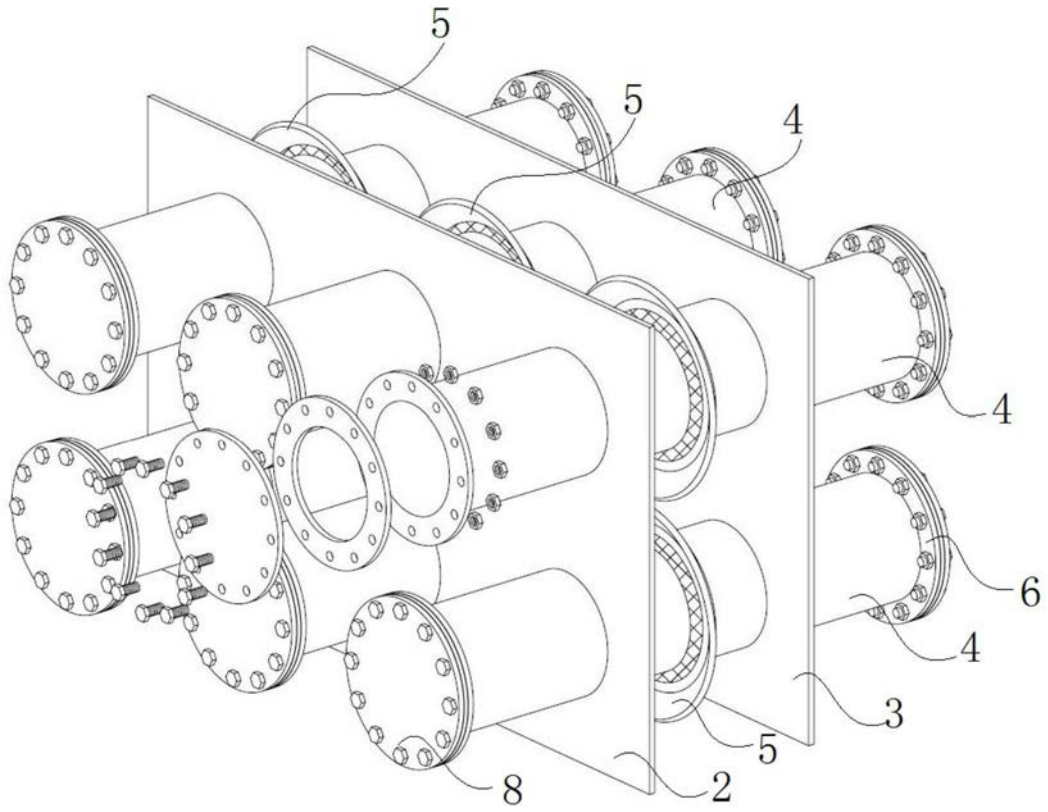


图1

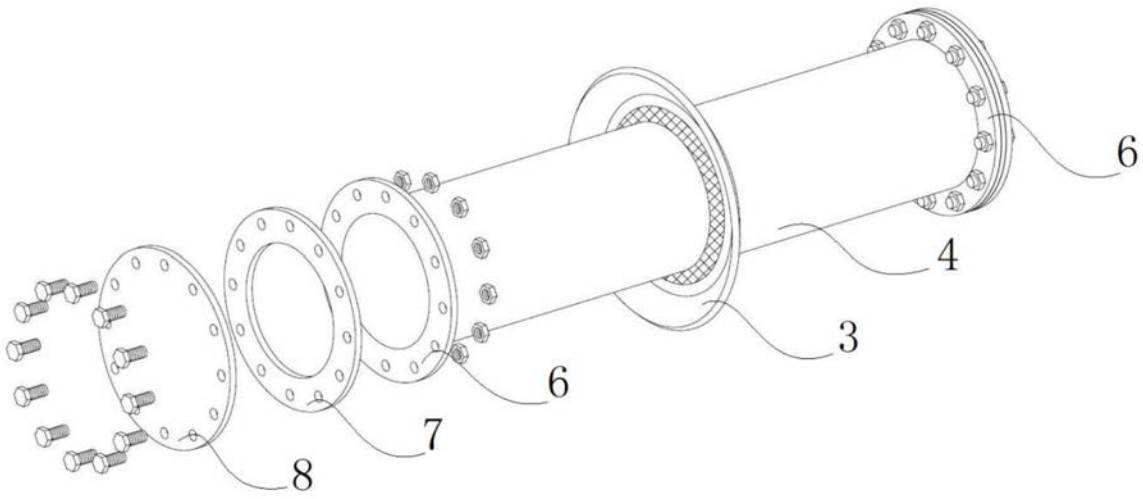


图2

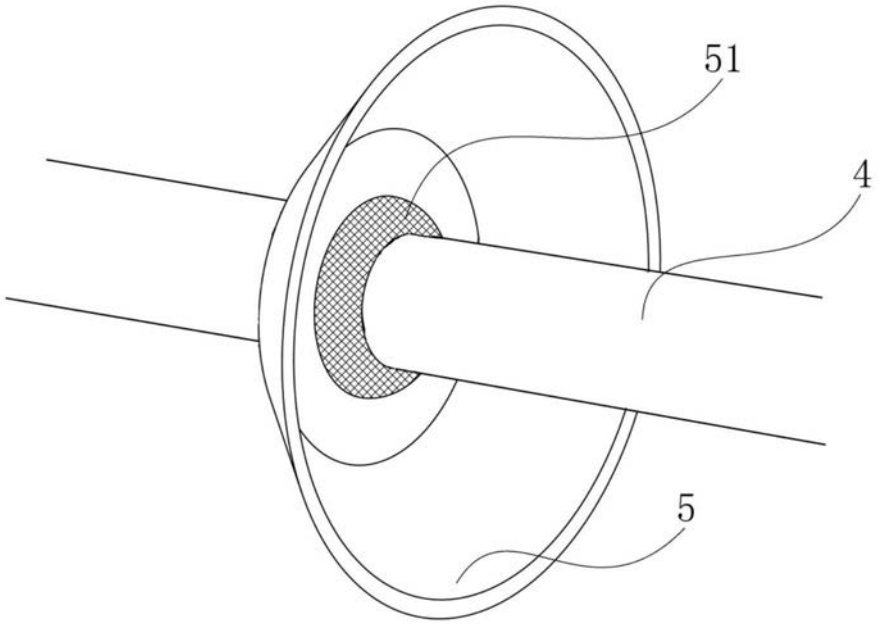


图3

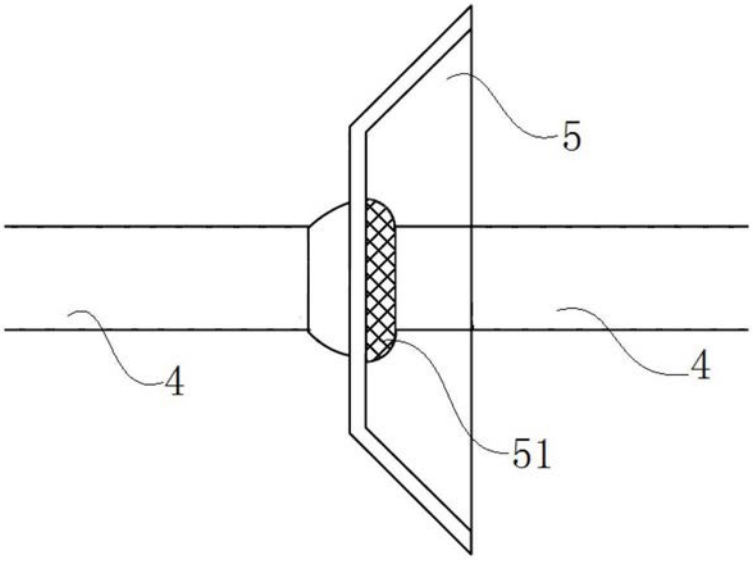


图4

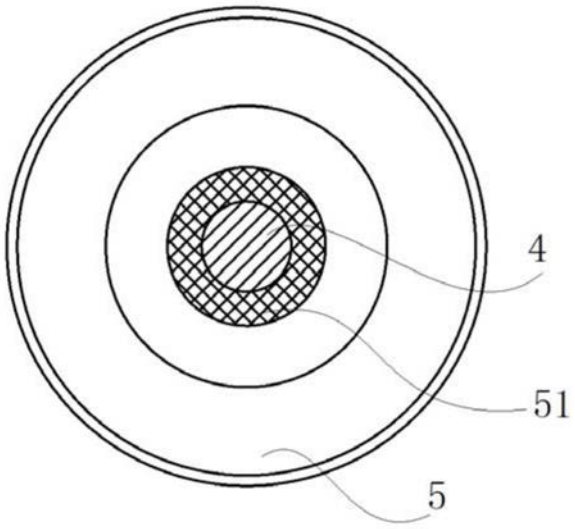


图5

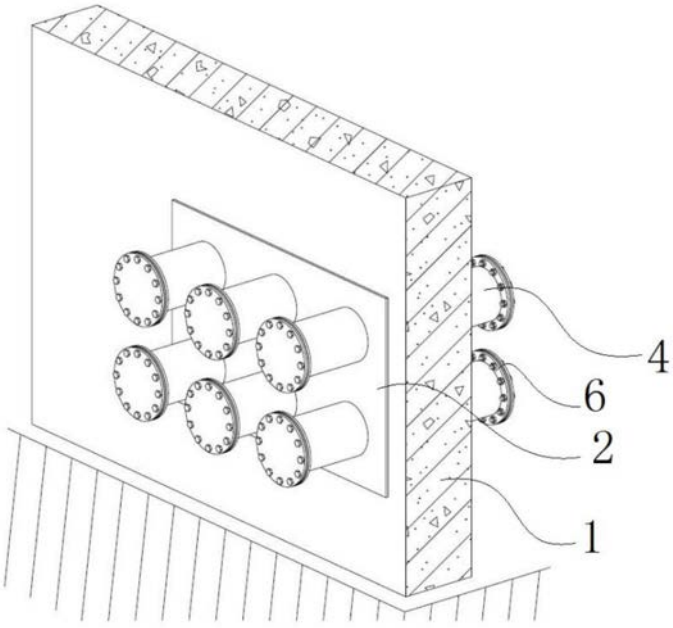


图6