



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217267622 U
(45) 授权公告日 2022. 08. 23

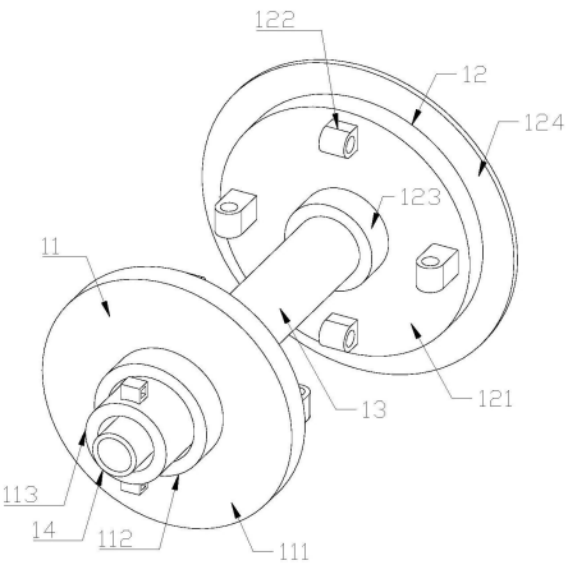
(21) 申请号 202220337707.1
(22) 申请日 2022.02.18
(73) 专利权人 重庆建工第十一建筑工程有限责
任公司
地址 400000 重庆市九龙坡区石桥铺石小
路164号
(72) 发明人 李骏毅 吴辉 杨乙 何光华
张智 李诗韬 万艳姝
(74) 专利代理机构 重庆金橙专利代理事务所
(普通合伙) 50273
专利代理师 唐健玲
(51) Int.Cl.
E02D 29/045 (2006.01)
F16L 5/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种城市建筑地下管网用管道结构

(57) 摘要

本实用新型属于管廊穿墙防渗结构技术领域,具体的说是一种城市建筑地下管网用管道结构,包括预埋于混凝土墙体中的穿墙组件以及钢筋组;所述钢筋组贯穿在内墙端头件内侧以及外墙端头件的内侧;所述穿墙组件由内墙端头件、外墙端头件、套管以及穿墙管组成;通过使用穿墙组件,使得管道的布置灵活性较高,且单独的零件可在人为作用下拆卸,便于后续的维护治理,若发生部分零件的损坏,可采用工具实现穿墙组件的拆除更换,且内、外墙端头件、穿墙管、通孔管螺栓等构件均可按照实际需要进行管径、内外螺纹径的尺寸确定,以此适应不同直径的电缆或是管线。



1. 一种城市建筑地下管网用管道结构,其特征在于:包括预埋于混凝土墙体中的穿墙组件(1)以及钢筋组(2);所述钢筋组(2)贯穿在内墙端头件(11)内侧以及外墙端头件(12)的内侧;

所述穿墙组件(1)由内墙端头件(11)、外墙端头件(12)、套管(13)以及穿墙管(14)组成;所述套管(13)卡接在内墙端头件(11)与所述外墙端头件(12)之间,且所述穿墙管(14)贯穿内墙端头件(11)、外墙端头件(12)以及套管(13);所述内墙端头件(11)与所述外墙端头件(12)的中部均设有中心穿孔。

2. 根据权利要求1所述的一种城市建筑地下管网用管道结构,其特征在于:所述内墙端头件(11)由内墙端头板(111)、内墙外凸缘(112)、一号通孔管螺栓(113)、内墙内凸缘(114)以及内墙钢筋孔板(115)组成;所述内墙外凸缘(112)设置在内墙端头板(111)远离外墙端头件(12)的一端,且所述一号通孔管螺栓(113)螺纹连接在内墙外凸缘(112)的内部;所述内墙内凸缘(114)设置于内墙端头板(111)靠近于外墙端头件(12)的一端;所述内墙钢筋孔板(115)固接在内墙端头板(111)靠近于外墙端头件(12)的一端。

3. 根据权利要求2所述的一种城市建筑地下管网用管道结构,其特征在于:所述外墙端头件(12)由外墙端头板(121)、外墙钢筋孔板(122)、外墙内凸缘(123)、外墙外凸缘(125)、凸缘垫片(124)、压紧环(127)以及二号通孔管螺栓(126)组成;所述外墙钢筋孔板(122)固接在外墙端头板(121)靠近于内墙端头件(11)的一端;所述外墙内凸缘(123)对应固接在外墙端头板(121)靠近于内墙端头件(11)的一端;所述外墙外凸缘(125)固接在外墙端头板(121)远离于内墙端头件(11)的一端;所述凸缘垫片(124)套设在外墙外凸缘(125)外侧,且所述压紧环(127)套设在外墙外凸缘(125)外侧,其底部贴合在凸缘垫片(124)外侧;所述二号通孔管螺栓(126)螺纹连接在外墙外凸缘(125)内部。

4. 根据权利要求3所述的一种城市建筑地下管网用管道结构,其特征在于:所述中心穿孔开设在外墙端头板(121)以及内墙端头板(111)的中部,且所述穿墙管(14)贯穿在中心穿孔内。

5. 根据权利要求4所述的一种城市建筑地下管网用管道结构,其特征在于:所述外墙钢筋孔板(122)设置两组,且一组所述外墙钢筋孔板(122)为两个;两组所述外墙钢筋孔板(122)圆周对称布置在外墙端头板(121)上;所述内墙钢筋孔板(115)对应设置两组,且一组所述内墙钢筋孔板(115)为两个;所述钢筋组(2)分别贯穿在外墙钢筋孔板(122)以及内墙钢筋孔板(115)内。

6. 根据权利要求5所述的一种城市建筑地下管网用管道结构,其特征在于:所述外墙端头件(12)与所述穿墙管(14)之间注有防水胶泥;所述内墙端头件(11)与所述穿墙管(14)之间注入防水胶泥。

一种城市建筑地下管网用管道结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于管廊穿墙防渗结构技术领域,具体的说是一种城市建筑地下管网用管道结构。

背景技术

[0002] 地下综合管廊包括地下交通设施如隧道和工业与民用建筑地下室等均需要设置供电等管线,管线穿越地下洞室墙板要求埋设穿墙管,使用过程中常有地下水沿穿墙管渗入地下洞室,需要采取措施进行防渗,

[0003] 目前市面上存在一些防渗方法,但是由于防渗材料使用寿命远少于地下综合管廊等的设计使用年限,需要经常养护维修更换,而维修更换时耗时繁杂不便捷。

[0004] 因此,针对上述问题提出一种城市建筑地下管网用管道结构。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决由于防渗材料使用寿命远少于地下综合管廊等的设计使用年限,需要经常养护维修更换,而维修更换时耗时繁杂不便捷的问题,提出的一种城市建筑地下管网用管道结构。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种城市建筑地下管网用管道结构,包括预埋于混凝土墙体中的穿墙组件以及钢筋组;所述钢筋组贯穿在内墙端头件内侧以及外墙端头件的内侧;

[0007] 所述穿墙组件由内墙端头件、外墙端头件、套管以及穿墙管组成;所述套管卡接在内墙端头件与所述外墙端头件之间,且所述穿墙管贯穿内墙端头件、外墙端头件以及套管;所述内墙端头件与所述外墙端头件的中部均设有中心穿孔,在布置管线或电缆时,可将电缆或是管线经由穿墙管进行穿墙,且由于外墙端头件与内墙端头件之间利用防水胶泥填充,因此,穿墙管的防渗性能较高,避免穿墙管内部的电缆或是管线受到侵蚀。

[0008] 优选的,所述内墙端头件由内墙端头板、内墙外凸缘、一号通孔管螺栓、内墙内凸缘以及内墙钢筋孔板组成;所述内墙外凸缘设置在内墙端头板远离外墙端头件的一端,且所述一号通孔管螺栓螺纹连接在内墙外凸缘的内部;所述内墙内凸缘设置于内墙端头板靠近于外墙端头件的一端;所述内墙钢筋孔板固接在内墙端头板靠近于外墙端头件的一端;同时在内墙端头板与防水卷材的连接处设置防水胶泥,能够进一步提高防渗性能;

[0009] 优选的,所述外墙端头件由外墙端头板、外墙钢筋孔板、外墙内凸缘、外墙外凸缘、凸缘垫片、压紧环以及二号通孔管螺栓组成;所述外墙钢筋孔板固接在外墙端头板靠近于内墙端头件的一端;所述外墙内凸缘对应固接在外墙端头板靠近于内墙端头件的一端;所述外墙外凸缘固接在外墙端头板远离于内墙端头件的一端;所述凸缘垫片套设在外墙外凸缘外侧,且所述压紧环套设在外墙外凸缘外侧,其底部贴合在凸缘垫片外侧;所述二号通孔管螺栓螺纹连接在外墙外凸缘内部;所述通孔管螺栓螺纹连接在压紧环上,将开孔半垫片、凸缘半垫片环套电缆或管线并将凸缘半垫片环的压紧垫片合成凸缘键插入开孔半垫片的

压紧垫片合成孔口内形成合成压紧垫片,压紧垫片合成凸缘键与压紧垫片合成孔口形成紧配合。

[0010] 优选的,所述中心穿孔开设在外墙端头板以及内墙端头板的中部,且所述穿墙管贯穿在中心穿孔内,在外墙外凸缘的外表面设置外螺纹,同时,在外墙端头板的外侧面位于外墙外凸缘侧壁上设置凹槽,用于填充防水胶泥。

[0011] 优选的,所述外墙钢筋孔板设置两组,且一组所述外墙钢筋孔板为两个;两组所述外墙钢筋孔板圆周对称布置在外墙端头板上;所述内墙钢筋孔板对应设置两组,且一组所述内墙钢筋孔板为两个;所述钢筋组分别贯穿在外墙钢筋孔板以及内墙钢筋孔板内;在钢筋组贯穿在相邻的孔板a或是孔板b上时,能够使得贯穿的钢筋组呈“井”字型布置。

[0012] 优选的,所述外墙端头件与所述穿墙管之间注有防水胶泥;所述内墙端头件与所述穿墙管之间注入防水胶泥,防水胶泥的填充能够在一定程度上提供外墙端头件或是内墙端头件与穿墙管之间的密封性。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种城市建筑地下管网用管道结构,通过使用穿墙组件,使得管道的布置灵活性较高,且单独的零件可在人为作用下拆卸,便于后续的维护治理,若发生部分零件的损坏,可采用工具实现穿墙组件的拆除更换,且内、外墙端头件、穿墙管、通孔管螺栓等构件均可按照实际需要进行管径、内外螺纹径的尺寸确定,以此适应不同直径的电缆或是管线。

[0015] 本实用新型提供一种城市建筑地下管网用管道结构,通过设置的内、外墙端头件、配合设置在内、外墙端头件之间的套管能够在穿墙管布置时,能够提高穿墙管中的管线以及电缆的密封性,同时在内、外墙端头件安装时,布置的防水胶泥、开口橡胶圈以及合成压紧垫片能够提高穿墙组件的防渗性能。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1是实施例一中穿墙组件的排列立体图;

[0018] 图2是实施例一中穿墙组件的立体图;

[0019] 图3是实施例一中穿墙组件的正视图;

[0020] 图4是实施例一中穿墙组件的局部剖视图;

[0021] 图5是实施例二中穿墙组件的局部剖视图;

[0022] 图例说明:

[0023] 1、穿墙组件;11、内墙端头件;111、内墙端头板;112、内墙外凸缘;113、一号通孔管螺栓;114、内墙内凸缘;115、内墙钢筋孔板;12、外墙端头件;121、外墙端头板;122、外墙钢筋孔板;123、外墙内凸缘;124、凸缘垫片;125、外墙外凸缘;126、二号通孔管螺栓;127、压紧环;13、套管;14、穿墙管;15、滚珠;2、钢筋组。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 下面给出具体实施例。

[0026] 实施例一:

[0027] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种城市建筑地下管网用管道结构,包括预埋于混凝土墙体中的穿墙组件1以及钢筋组2;所述钢筋组2贯穿在内墙端头件11内侧以及外墙端头件12的内侧;

[0028] 所述穿墙组件1由内墙端头件11、外墙端头件12、套管13以及穿墙管14组成;所述套管13卡接在内墙端头件11与所述外墙端头件12之间,且所述穿墙管14贯穿内墙端头件11、外墙端头件12以及套管13;所述内墙端头件11与所述外墙端头件12的中部均设有中心穿孔。

[0029] 工作时,内墙端头件11与外墙端头件12的结构类似,其中套管13布置在外墙端头件12与内墙端头件11之间,且套管13的内径大于穿墙管14的外径,而穿墙管14在内墙端头件11以及外墙端头件12均布置完成后,依次贯穿在外墙端头件12、套管13以及内墙端头件11之间;在布置管线或电缆时,可将电缆或是管线经由穿墙管14进行穿墙,且由于外墙端头件12与内墙端头件11之间利用防水胶泥填充,因此,穿墙管14的防渗性能较高,避免穿墙管14内部的电缆或是管线受到侵蚀。

[0030] 进一步的,所述内墙端头件11由内墙端头板111、内墙外凸缘112、一号通孔管螺栓113、内墙内凸缘114以及内墙钢筋孔板115组成;所述内墙外凸缘112设置在内墙端头板111远离外墙端头件12的一端,且所述一号通孔管螺栓113螺纹连接在内墙外凸缘112的内部;所述内墙内凸缘114设置于内墙端头板111靠近于外墙端头件12的一端;所述内墙钢筋孔板115固接在内墙端头板111靠近于外墙端头件12的一端。

[0031] 工作时,内墙外凸缘112用于连接一号通孔管螺栓113,而内墙外凸缘112的外侧在安装时,需要敷贴防水卷材,以此增加防渗性,在穿墙管14贯穿在外墙端头件12、内墙端头件11以及套管13内时,于内墙端头件11内螺纹底部与电缆或是管线之间注入防水胶泥,先后依次置入开口橡胶圈以及合成压紧垫片,而后旋入一号通孔螺栓,将开口橡胶圈以及合成压紧垫片压紧;同时在内墙端头板111与防水卷材的连接处设置防水胶泥,能够进一步提高防渗性能;

[0032] 其中,一号通孔管螺栓113由开孔半螺栓和凸缘半螺栓组成,而开孔半螺栓包括第一半螺栓,第一半螺栓的螺栓头两端设置扳钮,且扳钮设置扳钮孔口,凸缘半螺栓包括第二半螺栓,且第二半螺栓的螺栓头两端也设置扳钮,扳钮设置与扳钮孔口相配合的扳钮凸缘键,开孔半螺栓、凸缘半螺栓环套电缆或管线并将凸缘半螺栓的扳钮凸缘键插入对应的开孔半螺栓的扳钮孔口内形成合成通孔管螺栓,扳钮凸缘键与扳钮孔口形成紧配合;同理,二号通孔管螺栓126的结构与一号通孔管螺栓113的结构相同。

[0033] 进一步的,所述外墙端头件12由外墙端头板121、外墙钢筋孔板122、外墙内凸缘123、外墙外凸缘125、凸缘垫片124、压紧环127以及二号通孔管螺栓126组成;所述外墙钢筋

孔板122固接在外墙端头板121靠近于内墙端头件11的一端;所述外墙内凸缘123对应固接在外墙端头板121靠近于内墙端头件11的一端;所述外墙外凸缘125固接在外墙端头板121远离于内墙端头件11的一端;所述凸缘垫片124套设在外墙外凸缘125外侧,且所述压紧环127套设在外墙外凸缘125外侧,其底部贴合在凸缘垫片124外侧;所述二号通孔管螺栓126螺纹连接在外墙外凸缘125内部;所述通孔管螺栓螺纹连接在压紧环127上。

[0034] 工作时,外墙内凸缘123与外墙外凸缘125的内部均设置有螺纹,且在外墙外凸缘125的外侧设置螺纹,用于连接压紧环127;而在穿墙管14贯穿在外墙端头件12、内墙端头件11以及套管13内时,于外墙端头件12内螺纹底部与管线或是电缆之间注入防水胶泥,先后依次置入开口橡胶圈、合成压紧垫片而后旋入二号通孔管螺栓126,用于压紧开口橡胶圈以及合成压紧垫片;其中合成压紧垫片由开孔半垫片和凸缘半垫片环组成,开孔半垫片包含一半环形垫片,所述半环形垫片的两端设有上企口,并在所述上企口上设置有压紧垫片合成孔口;凸缘半垫片环包含一半环形垫片,所述半环形垫片的两端设有下企口,所述下企口上设置有与压紧垫片合成孔口相配合的压紧垫片合成凸缘键,将开孔半垫片、凸缘半垫片环套电缆或管线并将凸缘半垫片环的压紧垫片合成凸缘键插入开孔半垫片的压紧垫片合成孔口内形成合成压紧垫片,压紧垫片合成凸缘键与压紧垫片合成孔口形成紧配合。

[0035] 进一步的,所述中心穿孔开设在外墙端头板121以及内墙端头板111的中部,且所述穿墙管14贯穿在中心穿孔内。

[0036] 工作时,在外墙端头板121以及内墙端头板111的中部设置的中心穿孔,其依次连通外墙外凸缘125、外墙端头板121、外墙内凸缘123、内墙外凸缘112、内墙端头板111以及内墙内凸缘114,且在外墙外凸缘125的中心孔内壁设置内螺纹,而外墙外凸缘125的中心孔靠近外墙端头板121处设置锥形连接端,在外墙外凸缘125的外表面设置外螺纹,同时,在外墙端头板121的外侧面位于外墙外凸缘125侧壁上设置凹槽,用于填充防水胶泥。

[0037] 进一步的,所述外墙钢筋孔板122设置两组,且一组所述外墙钢筋孔板122为两个;两组所述外墙钢筋孔板122圆周对称布置在外墙端头板121上;所述内墙钢筋孔板115对应设置两组,且一组所述内墙钢筋孔板115为两个;所述钢筋组2分别贯穿在外墙钢筋孔板122以及内墙钢筋孔板115内。

[0038] 工作时,外墙钢筋孔板122与内墙钢筋孔板115结构相同,分别记作孔板a与孔板b;孔板a与孔板b圆周对称布置,且在一组外墙端头板121或是内墙端头板111上各设置两组;在钢筋组2贯穿在相邻的孔板a或是孔板b上时,能够使得贯穿的钢筋组2呈“井”字型布置。

[0039] 进一步的,所述外墙端头件12与所述穿墙管14之间注有防水胶泥;所述内墙端头件11与所述穿墙管14之间注入防水胶泥。

[0040] 工作时,防水胶泥的填充能够在一定程度上提供外墙端头件12或是内墙端头件11与穿墙管14之间的密封性。

[0041] 实施例二:

[0042] 请参阅图5所示,对比实施例一的另一种实施方式,所述实施例一中的套管13内壁还活动连接有滚珠15;工作时,在穿墙管14贯穿外墙端头件12、内墙端头件11以及套管13时,在套管13内壁滚珠15的作用下,使得贯穿进入套管13内部的穿墙管14与滚珠15产生相对的滚动连接,在滚珠15的作用下,实现了对穿墙管14的引导以及支撑作用。

[0043] 工作原理:在辅助管道铺设时,于外墙与内墙之间预先埋设穿墙组件1,在后续铺

设管线或是电缆时,直接将管线或是电缆贯穿在穿墙管14内,即可实现电缆或是管线的穿墙操作,而在穿墙组件1埋设时,可按照实际需要进行管径、内外螺纹径的尺寸确定,以此适应不同直径的电缆或是管线;在穿墙组件1铺设结束后,通过穿墙组件1,使得管道的布置灵活性较高,且单独的零件可在人为作用下拆卸,便于后续的维护治理,若发生部分零件的损坏,可采用工具实现穿墙组件1的拆除更换;

[0044] 同时,通过设置的内、外墙端头件12、配合设置在内、外墙端头件12之间的套管13能够在穿墙管14布置时,能够提高穿墙管14中的管线以及电缆的密封性,同时在内、外墙端头件12安装时,布置的防水胶泥、开口橡胶圈以及合成压紧垫片能够提高穿墙组件1的防渗性能。

[0045] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0046] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

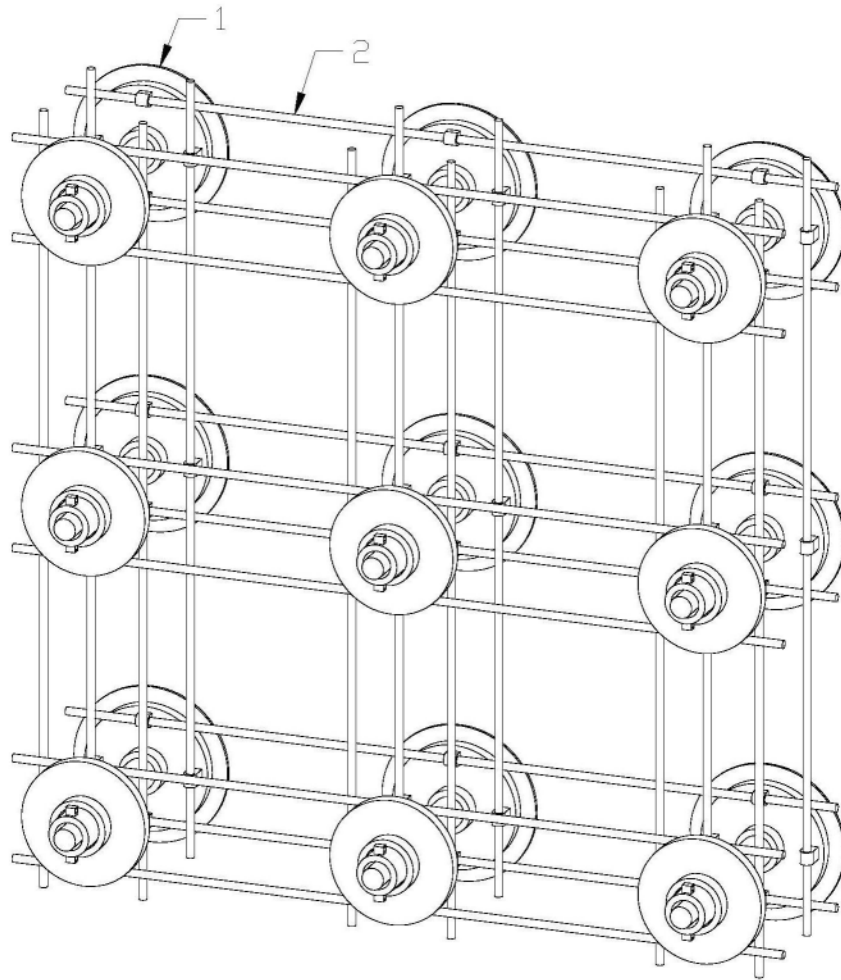


图1

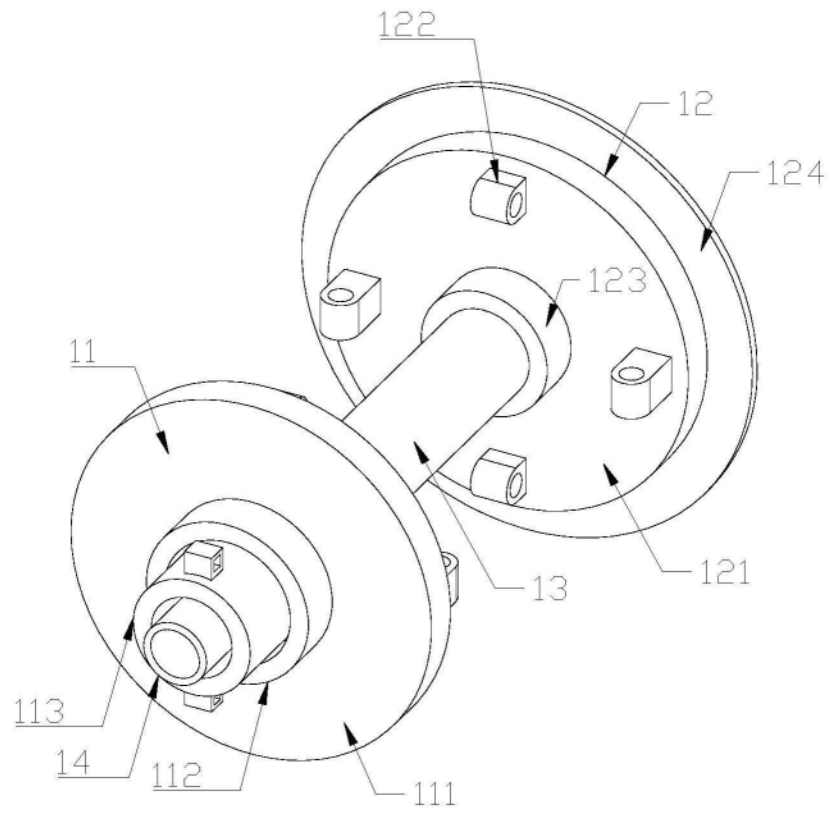


图2

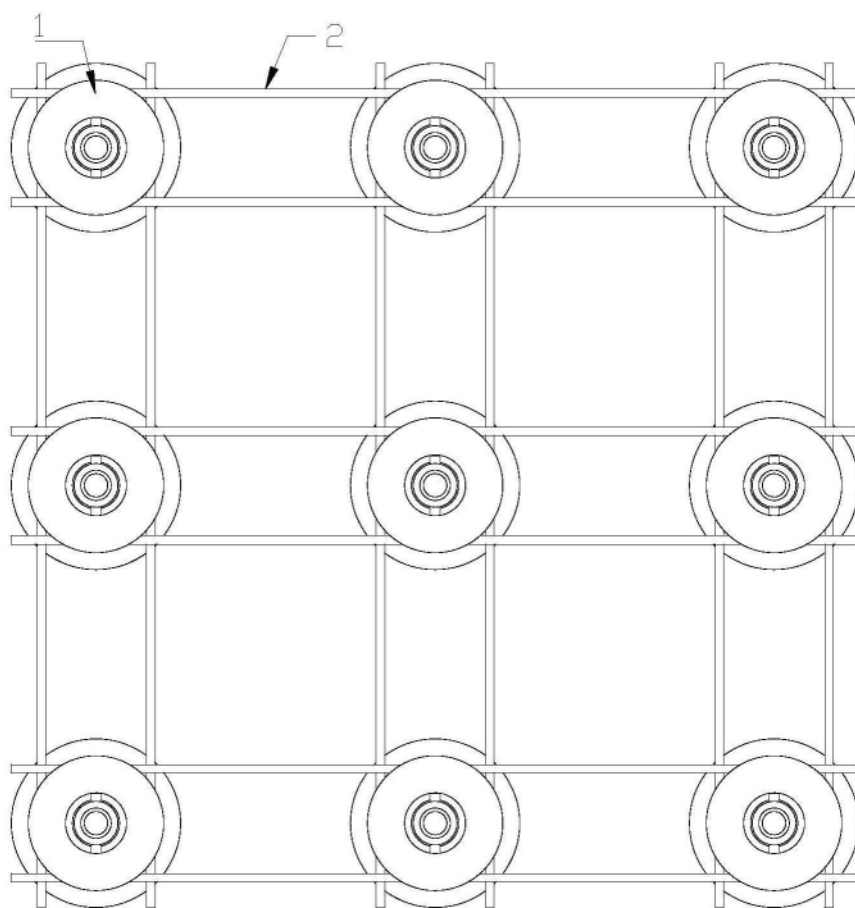


图3

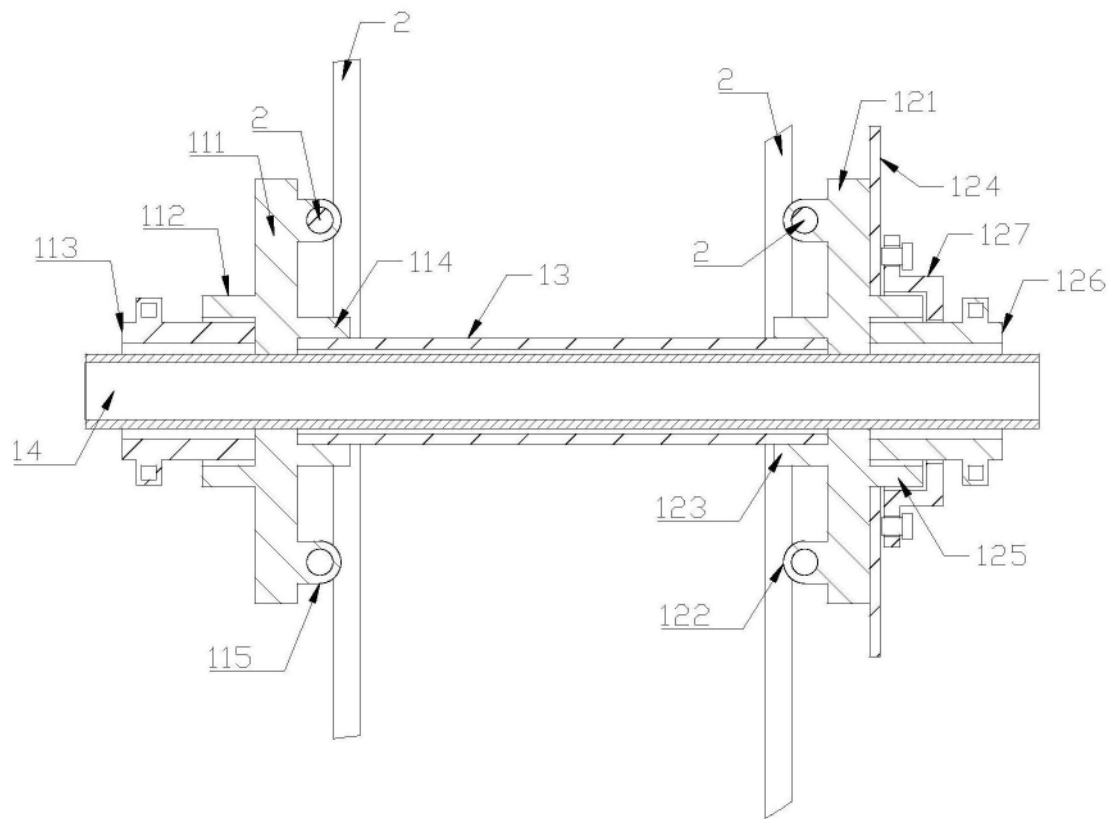


图4

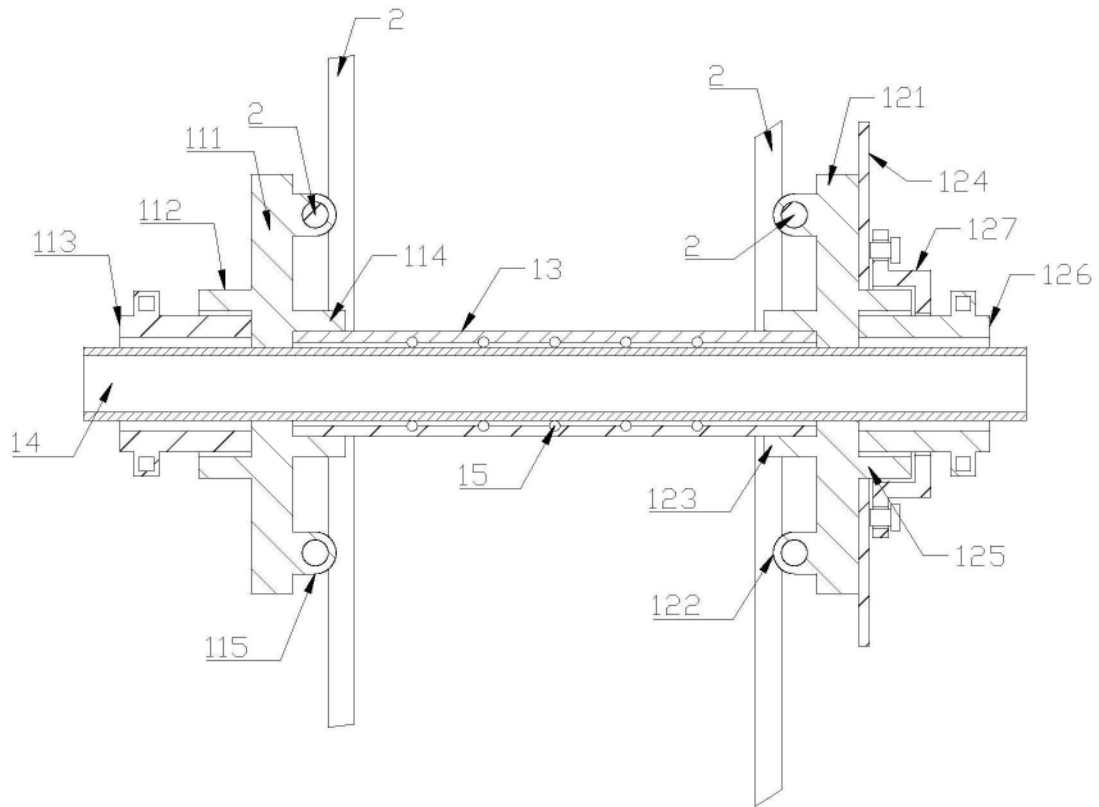


图5