(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114629066 A
(43)申请公布日 2022.06.14

(21)申请号 202210279354.9

(22)申请日 2022.03.21

(71)申请人 江苏肖氏电气科技有限公司
地址 221000 江苏省徐州市鼓楼区牌楼街道锦绣大道鼓北嘉园北区西侧2楼270

(72)发明人 肖丛丛 李敏 肖建建

(74)专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所(普通合伙) 44611
专利代理师 侯英俊

(51)Int.Cl.
H02G 3/04(2006.01)
H02G 3/03(2006.01)

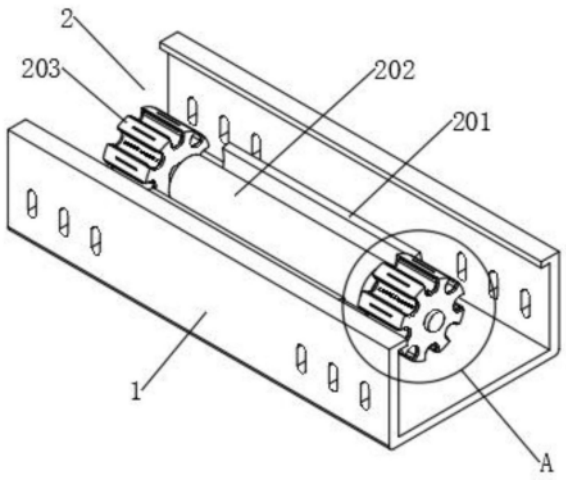
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架

(57)摘要

本发明公开了一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架，包括托槽、布线机构、限位机构；托槽上连接有盖体；布线机构设于托槽内，布线机构用于放置电缆，布线机构包括底座，底座的内部设有连接柱，连接柱的两端均固定连接有电缆收纳盘，电缆收纳盘上设有多个圆周均匀分布的收纳槽，底座与连接柱之间设有选择式悬浮机构；限位机构与收纳槽的数量相对应，且限位机构设于收纳槽内，用于固定电缆，选择式悬浮机构包括供电电源。本发明通过相应机构的设置，便于将电缆桥架上的电缆进行整理布线，便于维护人员对电缆的后续检验维修，大大减轻了维护人员的维修难度，也可以提高维护人员的维修效率，从而可以保证电缆的正常使用。



CN 114629066 A

1.一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架,其特征在于,包括:

托槽(1),所述托槽(1)上连接有盖体(101);

布线机构(2),设于所述托槽(1)内,所述布线机构(2)用于放置电缆;

其中,所述布线机构(2)包括底座(201),所述底座(201)的内部设有连接柱(202),所述连接柱(202)的两端均固定连接有电缆收纳盘(203),所述电缆收纳盘(203)上设有多个圆周均匀分布的收纳槽(204),所述底座(201)与连接柱(202)之间设有选择式悬浮机构;

多个限位机构(3),与所述收纳槽(204)的数量相对应,且限位机构(3)设于收纳槽(204)内,用于固定电缆。

2.根据权利要求1所述的一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架,其特征在于,所述选择式悬浮机构包括供电电源(205),所述底座(201)内设有变压器(206),所述供电电源(205)与变压器(206)电性连接。

3.根据权利要求2所述的一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架,其特征在于,所述底座(201)靠近所述连接柱(202)的表面设有涡流线圈(207),所述涡流线圈(207)与所述变压器(206)电性连接。

4.根据权利要求3所述的一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架,其特征在于,所述连接柱(202)的外表面设有永磁体(208),所述永磁体(208)与所述涡流线圈(207)相对应设置,所述连接柱(202)与永磁体(208)之间设有屏蔽层(209)。

5.根据权利要求1所述的一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架,其特征在于,所述电缆收纳盘(203)上开凿有多个圆周均匀分布的显示槽(210),所述显示槽(210)与所述收纳槽(204)间隔设置。

6.根据权利要求1所述的一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架,其特征在于,所述限位机构(3)包括环形件(301),所述环形件(301)设于所述收纳槽(204)内,所述环形件(301)的开口处连接有一对卡位条(302),所述卡位条(302)内部与环形件(301)内部相连通。

7.根据权利要求6所述的一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架,其特征在于,所述电缆收纳盘(203)的内部设有输气环(303),所述输气环(303)与所述环形件(301)之间连接有连接管(304),所述连接管(304)上安装有电磁阀。

8.根据权利要求7所述的一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架,其特征在于,所述连接柱(202)内安装有气泵(305),所述气泵(305)的出气端连接有一对送气管(306),所述送气管(306)与所述输气环(303)之间连接有注气管(307)。

9.根据权利要求7所述的一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架,其特征在于,所述底座(201)内设有控制器,所述环形件(301)的外表面设有温度传感器,所述温度传感器与控制器电性连接。

10.根据权利要求9所述的一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架,其特征在于,所述环形件(301)上设有多个均匀分布的喷气阀(308),所述喷气阀(308)与所述控制器电性连接。

一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架

技术领域

[0001] 本发明属于电缆桥架技术领域，具体涉及一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架。

背景技术

[0002] 由槽式、托盘式或梯级式的直线段、弯通、三通、四通组件以及托臂(臂式支架)、吊架等构成具有密接支撑电缆的刚性结构系统称为电缆桥架(简称桥架)，电缆桥架可以独立架设，也可以敷设在各种建(构)筑物和管廊支架上，因具有结构简单，造型美观、配置灵活和维修方便等特点而被广泛应用于各个领域中。

[0003] 现有的电缆桥架在使用时，一般只是将电缆放置在电缆桥架上，由于电缆桥架缺乏可以灵活调节的布线组件，导致电缆桥架上的电缆比较杂乱，进而影响维护人员对电缆的后续检验维修，增加维护人员的维修难度，也会降低维护人员的维修效率，从而影响电缆的正常使用。

[0004] 因此，针对上述技术问题，有必要提供一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架，以解决上述的电缆桥架因缺乏布线组件而易存在不便维修检验的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本发明一实施例提供的技术方案如下：

[0007] 一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架，包括托槽、布线机构、限位机构；

[0008] 所述托槽上连接有盖体；

[0009] 所述布线机构设于所述托槽内，所述布线机构用于放置电缆，所述布线机构包括底座，所述底座的内部设有连接柱，所述连接柱的两端均固定连接有电缆收纳盘，所述电缆收纳盘上设有多个圆周均匀分布的收纳槽，所述底座与连接柱之间设有选择式悬浮机构；

[0010] 所述限位机构与所述收纳槽的数量相对应，且限位机构设于收纳槽内，用于固定电缆。

[0011] 进一步地，所述选择式悬浮机构包括供电电源，用于为变压器提供电力作用；

[0012] 所述底座内设有变压器，所述供电电源与变压器电性连接，用于控制涡流线圈的运行。

[0013] 进一步地，所述底座靠近所述连接柱的表面设有涡流线圈，所述涡流线圈与所述变压器电性连接，当涡流线圈运行时，通过与永磁体的相互配合，用于产生磁力，进而可以使得连接柱整体悬浮，便于连接柱和电缆收纳盘的转动，以便维护人员旋转收纳槽内的电缆，进而可以方便维护人员对电缆的维修检验。

[0014] 进一步地，所述连接柱的外表面设有永磁体，所述永磁体与所述涡流线圈相对应设置，通过涡流线圈与永磁体的相互配合，用于使得连接柱和电缆收纳盘整体悬浮，以便维护人员调整收纳槽内电缆的位置，便于对电缆进行维修检验；

[0015] 所述连接柱与永磁体之间设有屏蔽层，用于屏蔽电磁作用对气泵造成的影响，保证气泵的安全。

[0016] 进一步地，所述电缆收纳盘上开凿有多个圆周均匀分布的显示槽，所述显示槽与所述收纳槽间隔设置，便于维护人员将其他物件放置到显示槽内，当维护人员旋转连接柱时，用于提醒维护人员的旋转角度，即用于提醒维护人员哪些电缆被检验过，哪些未被检验过。

[0017] 进一步地，所述限位机构包括环形件，用于卡合电缆；

[0018] 所述环形件设于所述收纳槽内，所述环形件的开口处连接有一对卡位条，卡位条用于卡位电缆，避免电缆从环形件内部脱离，保证电缆在安装时的固定效果；

[0019] 所述卡位条内部与环形件内部相连通，当环形件内有气体时，环形件内的气体可以进入到卡位条内，使得卡位条膨胀，膨胀的卡位条可以卡合电缆，进而可以实现电缆的固定。

[0020] 进一步地，所述电缆收纳盘的内部设有输气环，用于输送气体，使得卡位条能够膨胀；

[0021] 所述输气环与所述环形件之间连接有连接管，通过连接管将输气环内的气体输送到多个环形件内，用于使得卡位条膨胀；

[0022] 所述连接管上安装有电磁阀，用于控制连接管的通断情况。

[0023] 进一步地，所述连接柱内安装有气泵，用于产生气体，进而可以使得卡位条膨胀；

[0024] 所述气泵的出气端连接有一对送气管，所述送气管与所述输气环之间连接有注气管，通过送气管和注气管的作用，用于输送气体。

[0025] 进一步地，所述底座内设有控制器，所述环形件的外表面设有温度传感器，所述温度传感器与控制器电性连接，用于监测环形件卡合电缆的温度，若温度过高，温度传感器可以及时发出警报。

[0026] 进一步地，所述环形件上设有多个均匀分布的喷气阀，所述喷气阀与所述控制器电性连接，控制器可以控制喷气阀打开，当喷气阀打开时，环形件内的气体可以通过多个喷气阀缓慢排出，用于对环形件内侧的电缆进行降温。

[0027] 与现有技术相比，本发明具有以下优点：

[0028] 本发明通过相应机构的设置，便于将电缆桥架上的电缆进行整理布线，便于维护人员对电缆的后续检验维修，大大减轻了维护人员的维修难度，也可以提高维护人员的维修效率，从而可以保证电缆的正常使用。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本发明一实施例中一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架的部分结构示意图；

[0031] 图2为图1中A处结构示意图；

[0032] 图3为本发明一实施例中一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架的未使用状态部分结构侧视图；

[0033] 图4为本发明一实施例中一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架的使用状态部分结构侧视剖面图；

[0034] 图5为图4中B处结构示意图；

[0035] 图6为本发明一实施例中一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架的使用状态部分结构俯视剖面图；

[0036] 图7为图6中C处结构示意图；

[0037] 图8为本发明一实施例中一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架的使用状态部分结构示意图；

[0038] 图9为本发明一实施例中一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架的使用状态结构示意图。

[0039] 图中：1.托槽、101.盖体、2.布线机构、201.底座、202.连接柱、203.电缆收纳盘、204.收纳槽、205.供电电源、206.变压器、207.涡流线圈、208.永磁体、209.屏蔽层、210.显示槽、3.限位机构、301.环形件、302.卡位条、303.输气环、304.连接管、305.气泵、306.送气管、307.注气管、308.喷气阀。

具体实施方式

[0040] 以下将结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细描述。但该等实施方式并不限制本发明，本领域的普通技术人员根据该等实施方式所做出的结构、方法或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0041] 本发明公开了一种带有灵活调节布线组件的电缆桥架，参考图1-图9所示，包括托槽1、布线机构2、限位机构3。

[0042] 其中，托槽1上连接有盖体101，当盖体101与托槽1分离时，便于将电缆放置到托槽1内的布线机构2上，同时也便于维护人员对电缆进行维护。

[0043] 参考图1-图9所示，布线机构2设于托槽1内，布线机构2用于放置电缆，布线机构2包括底座201，用于承拖连接柱202和电缆收纳盘203。

[0044] 其中，底座201的内部设有连接柱202，用于连接一对电缆收纳盘203，连接柱202的两端均固定连接有电缆收纳盘203，电缆收纳盘203上设有多个圆周均匀分布的收纳槽204，通过将电缆放置到收纳槽204内，进而可以实现电缆的整理，避免电缆的杂乱，便于维护人员的后续维修检验。

[0045] 另外，底座201与连接柱202之间设有选择式悬浮机构，当维护人员需要旋转电缆时，通过选择式悬浮机构可以使得连接柱202和电缆收纳盘203在底座201内悬浮，进而可以方便维护人员对电缆的旋转维护，选择式悬浮机构包括供电电源205，用于为变压器206提供电力作用。

[0046] 具体地，底座201内设有变压器206，供电电源205与变压器206电性连接，用于控制涡流线圈207的运行。

[0047] 此外，底座201靠近连接柱202的表面设有涡流线圈207，涡流线圈207与变压器206电性连接，当涡流线圈207运行时，通过与永磁体208的相互配合，用于产生磁力，进而可以

使得连接柱202整体悬浮，便于连接柱202和电缆收纳盘203的转动，以便维护人员旋转收纳槽204内的电缆，进而可以方便维护人员对电缆的维修检验。

[0048] 参考图1-图8所示，连接柱202的外表面设有永磁体208，永磁体208与涡流线圈207相对应设置，通过涡流线圈207与永磁体208的相互配合，用于使得连接柱202和电缆收纳盘203整体悬浮，以便维护人员调整收纳槽204内电缆的位置，便于对电缆进行维修检验。

[0049] 其中，连接柱202与永磁体208之间设有屏蔽层209，用于屏蔽电磁作用对气泵305造成的影响，保证气泵305的安全。

[0050] 优选的，供电电源205、变压器206、涡流线圈207、永磁体208和屏蔽层209的位置参考图3-图6所示。

[0051] 另外，电缆收纳盘203上开凿有多个圆周均匀分布的显示槽210，即图2所示的状态，显示槽210与收纳槽204间隔设置，便于维护人员将其他物件放置到显示槽210内，当维护人员旋转连接柱202时，用于提醒维护人员的旋转角度，即用于提醒维护人员哪些电缆被检验过，哪些未被检验过。

[0052] 参考图1-图9所示，限位机构3与收纳槽204的数量相对应，且限位机构3设于收纳槽204内，用于固定电缆。

[0053] 其中，限位机构3包括环形件301，环形件301的形状为U型，与收纳槽204的形状相对应，用于卡合电缆，避免电缆从收纳槽204内脱离，保证电缆的固定效果。

[0054] 另外，环形件301设于收纳槽204内，环形件301的开口处连接有一对卡位条302，即图2所示的位置，卡位条302用于卡位电缆，避免电缆从环形件301内部脱离，保证电缆在安装时的固定效果，电缆在环形件301内的安装位置参考图5所示，保证电缆的固定效果。

[0055] 具体地，卡位条302内部与环形件301内部相连通，当环形件301内有气体时，环形件301内的气体可以进入到卡位条302内，使得卡位条302膨胀，膨胀的卡位条302可以卡合电缆，进而可以实现电缆的固定。

[0056] 参考图4-图7所示，电缆收纳盘203的内部设有输气环303，输气环303的位置参考图4所示，用于输送气体，使得卡位条302能够膨胀。

[0057] 其中，输气环303与环形件301之间连接有连接管304，通过连接管304将输气环303内的气体输送到多个环形件301内，用于使得卡位条302膨胀。

[0058] 优选的，连接管304上安装有电磁阀，电磁阀与控制器电性连接，用于控制连接管304的通断情况。

[0059] 另外，连接柱202内安装有气泵305，气泵305与控制器电性连接，用于产生气体，进而可以使得卡位条302膨胀。

[0060] 优选的，气泵305为双向气泵，不仅用于产生气体，还可以吸取气体。

[0061] 具体地，气泵305的出气端连接有一对送气管306，送气管306与输气环303之间连接有注气管307，通过送气管306和注气管307的作用，用于输送气体。

[0062] 在本发明一实施例中，底座201内设有控制器，控制器与供电电源205电性连接，环形件301的外表面设有温度传感器，温度传感器与控制器电性连接，用于监测环形件301卡合电缆的温度，若温度过高，温度传感器可以及时发出警报。

[0063] 此外，环形件301上设有多个均匀分布的喷气阀308，喷气阀308的位置参考图2所示，喷气阀308与控制器电性连接，控制器可以控制喷气阀308打开，当喷气阀308打开时，环

形件301内的气体可以通过多个喷气阀308缓慢排出，用于对环形件301内侧的电缆进行降温。

[0064] 具体使用时，维护人员需要对电缆进行维护时，从托槽1上取下盖体101，通过底座201内的控制器控制变压器206运行，变压器206进而使得涡流线圈207带有磁性，在带磁涡流线圈207与永磁体208的相互配合下，使得连接柱202与电缆收纳盘203悬浮，便于维护人员旋转连接柱202和电缆收纳盘203，便于维护人员能够针对不同的电缆进行维护；

[0065] 在进行维护时，维护人员可以在显示槽210内插入其他物件，用于标注连接柱202的旋转起始位置，进而可以提醒维护人员哪些电缆被维护过，哪些电缆未被维护过，避免维护人员重复维护电缆的情况；

[0066] 当维护人员需要从环形件301内取下电缆时，通过控制器打开气泵305和连接管304上的电磁阀，气泵305运行时，可以通过送气管306、注气管307、输气环303和连接管304吸取环形件301内的气体，卡位条302内的气体也会被吸取，进而使得卡位条302整体收缩，不再挤压环形件301内的电缆，维护人员可以轻松的取下电缆，对电缆进行维护；

[0067] 维护人员对电缆维护完成后，将电缆重新放入到环形件301内，控制气泵305产生气体，产生的气体通过送气管306、注气管307、输气环303和连接管304进入到环形件301内，环形件301内的气体也会进入到卡位条302内，进入使得卡位条302膨胀，利用膨胀的卡位条302用于挤压环形件301内侧的电缆，即图5所示的状态，从而可以实现电缆的固定，其他电缆的拿取步骤只需重复上述操作即可；

[0068] 另外，环形件301内的温度传感器可以自动监测电缆的表面温度，当电缆的表面温度过高时，控制器自动控制喷气阀308打开，由于环形件301内充满气体，气体通过喷气阀308吹向电缆，用于对电缆的表面进行降温，避免电缆因高温而发生损坏，大大降低电缆损坏的概率，保证电缆的安全；

[0069] 维护人员维护完成后，通过控制器关闭变压器206，此时连接柱202与电缆收纳盘203不受磁浮力的作用，连接柱202重新落入到底座201内，一方面可以防止电缆的随意转动，另一方面可以节省供电电源205的电力。

[0070] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0071] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施例加以描述，但并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

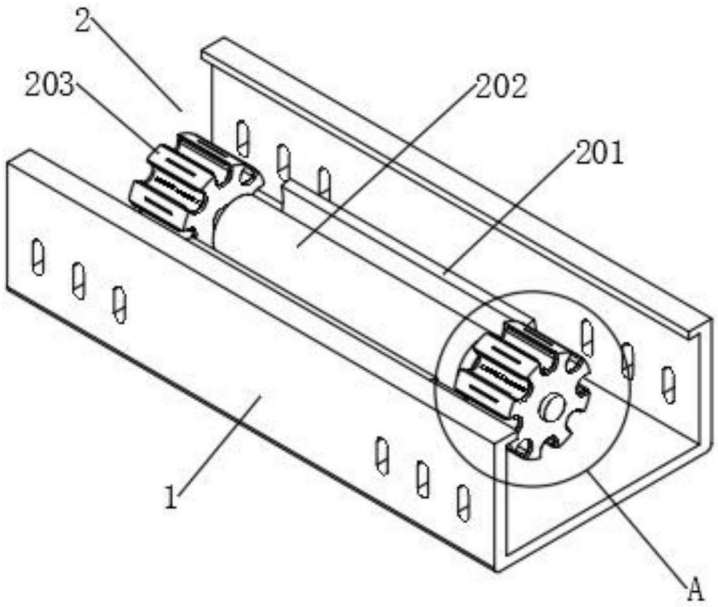


图1

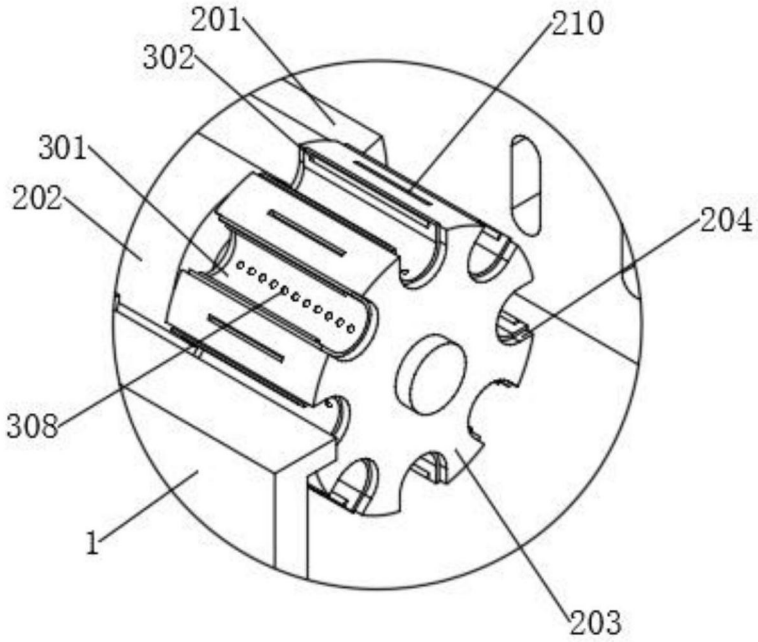


图2

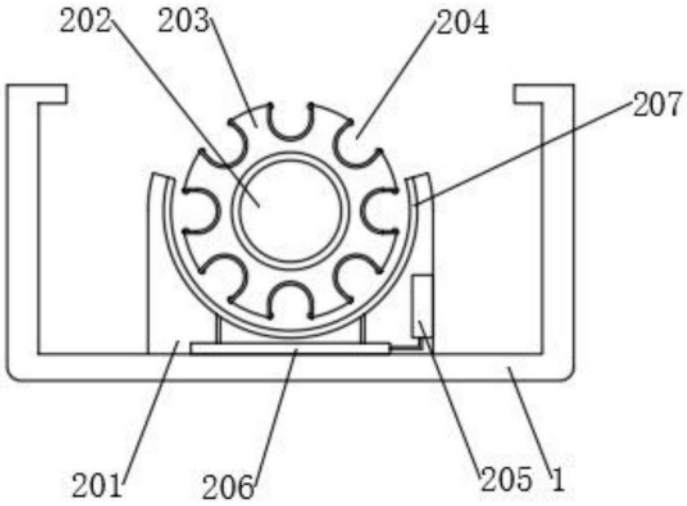


图3

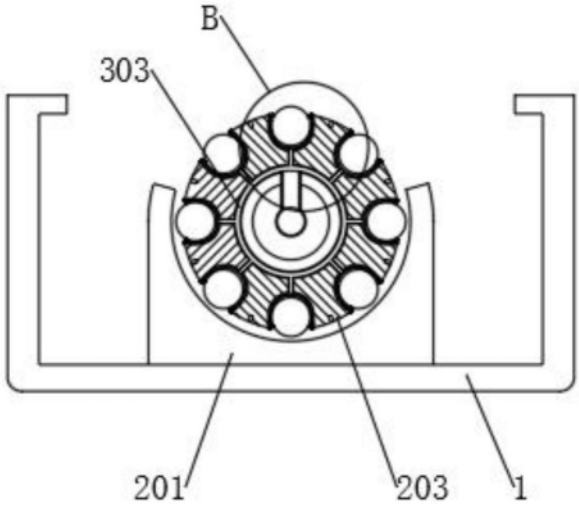


图4

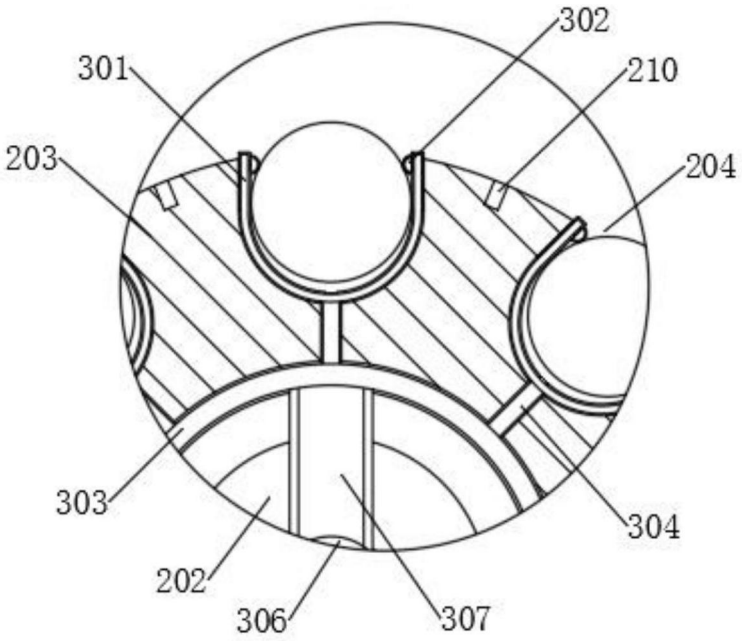


图5

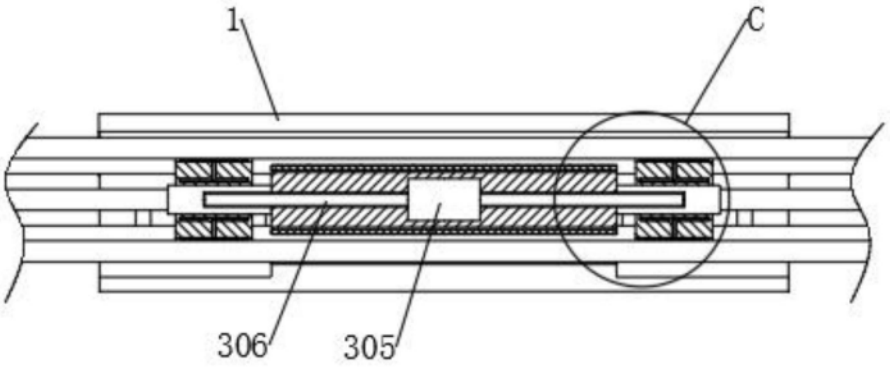


图6

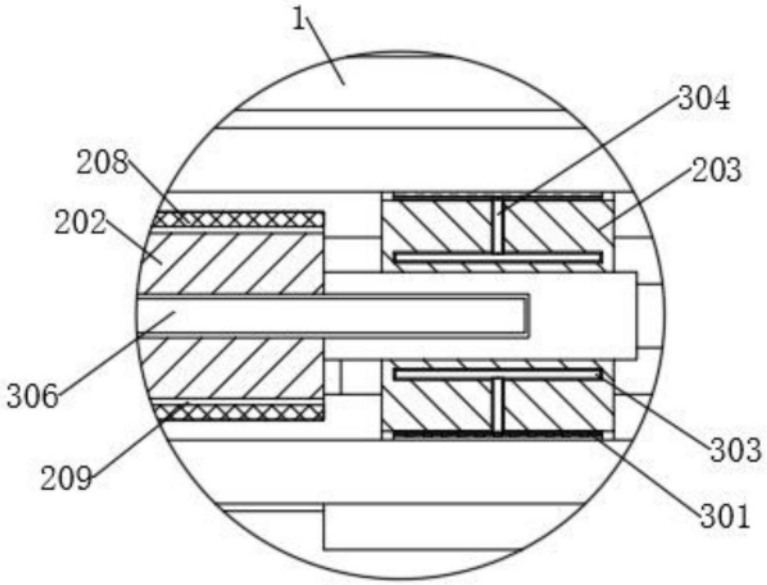


图7

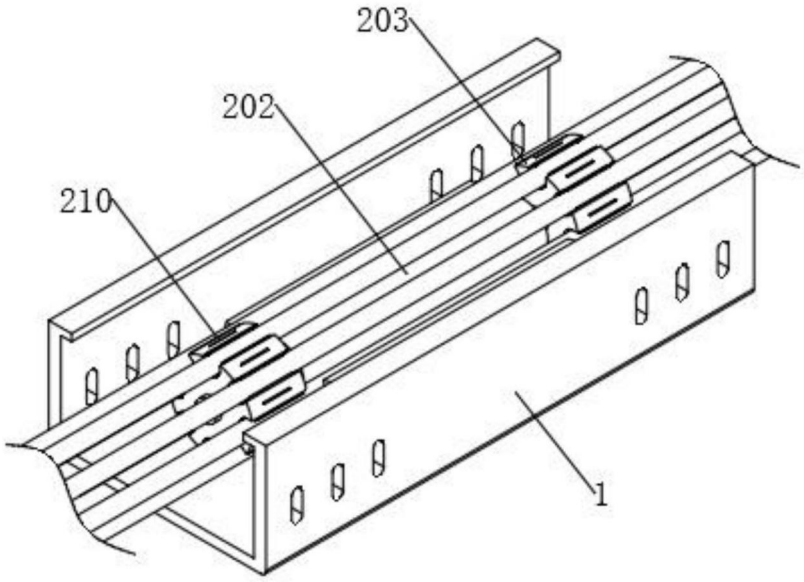


图8

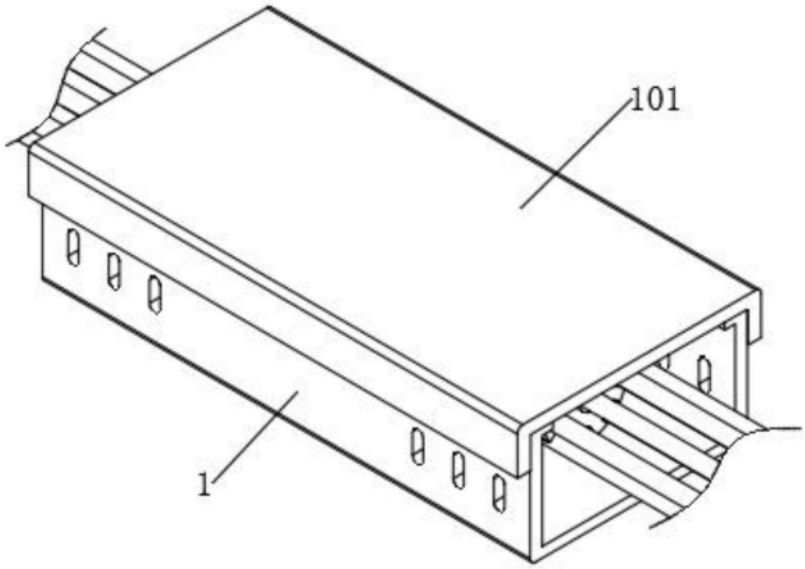


图9