(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 114284981 A
(43)申请公布日 2022.04.05

(21)申请号 202111667783.5

(22)申请日 2021.12.31

(71)申请人 江苏天瑞变压器有限公司
地址 221000 江苏省徐州市邳州市议堂镇昆山路台韩工业园区

(72)发明人 唐成自

(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740
代理人 李改平

(51)Int.Cl.
H02G 15/18(2006.01)
H02G 15/196(2006.01)
H01B 7/40(2006.01)

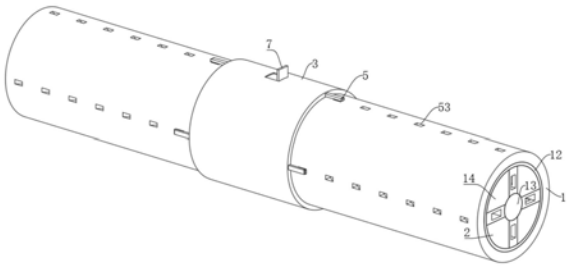
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种便于安装的多功能新型电缆

(57)摘要

本发明涉及电缆领域，具体为一种便于安装的多功能新型电缆，包括保护套，所述保护套的内壁固定连接有绝缘套，所述绝缘套的内壁固定连接有多个绝缘板，所述多个绝缘板共同连接有绝缘杆。通过固定结构将连接结构固定在其中一根电缆的保护套上，将连接结构上的连接杆推入插槽，通过导流结构将每根连接杆与对应的导线本体实现导流，将另一根电缆上的插槽与绝缘块上的另一侧连接杆对齐并插入，通过两个限位板上的导流弹簧实现两根电缆的电力或者信号传输，解决了现有的电缆在进行连接时，需要将两根导线进行缠绕，并需要操作工人使用绝缘胶带进行缠绕，多根导线的操作会增加操作工人的工作量，从而造成工作效率低的问题。



CN 114284981 A

1.一种便于安装的多功能新型电缆，包括保护套(1)，所述保护套(1)的内壁固定连接有绝缘套(12)，所述绝缘套(12)的内壁固定连接有多个绝缘板(2)，所述多个绝缘板(2)共同连接有绝缘杆(13)，所述绝缘杆(13)和多个绝缘板(2)将绝缘套(12)的内壁分割成多个导向腔，所述导线腔固定连接有导线本体(14)，其特征在于，所述保护套(1)上设置有连接结构(3)，所述连接结构(3)能够将两根电快速地进行连接；

所述连接结构(3)包括连接壳(31)，所述连接壳(31)套接在保护套(1)外壁，所述连接壳(31)的内壁固定连接有绝缘块(32)，所述绝缘块(32)的内壁开设有限位槽(33)，所述限位槽(33)的内壁滑动连接有限位板(34)，所述相邻两个限位板(34)之间固定连接有导流弹簧(35)，所述限位板(34)远离导流弹簧(35)的一侧外壁固定连接有连接杆(36)，所述连接杆(36)的外壁与绝缘块(32)的内壁滑动连接，所述绝缘板(2)的内壁开设有插槽(21)，所述插槽(21)的内壁与连接杆(36)的外壁滑动连接，所述绝缘板(2)的一侧外壁呈线性均开设有多个卡槽(22)，所述卡槽(22)的内壁与插槽(21)的内壁连通，所述连接杆(36)远离限位板(34)的一端固定设置有导流结构(4)，所述导流结构(4)能够使连接杆(36)与导线本体(14)接触，所述连接壳(31)和保护套(1)之间设置有固定结构(5)，所述固定结构(5)能够将连接结构(3)固定在保护套(1)上。

2.根据权利要求1所述的一种便于安装的多功能新型电缆，其特征在于，导流结构(4)包括有卡块(41)，所述连接杆(36)的一侧外壁开设有滑槽(42)，所述滑槽(42)的内壁与卡块(41)的外壁滑动连接，所述卡块(41)与滑槽(42)之间固定连接有复位弹簧(43)。

3.根据权利要求2所述的一种便于安装的多功能新型电缆，其特征在于，所述卡块(41)的内壁固定连接有定位杆(44)，所述定位杆(44)的外壁与卡块(41)的内壁滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种便于安装的多功能新型电缆，其特征在于，所述固定结构(5)包括有弹性板(51)，所述弹性板(51)沿环向固定分布在连接壳(31)的两侧外壁，所述弹性板(51)的靠近保护套(1)的一侧外壁固定连接有三角块(52)，所述保护套(1)上开设有多个三角槽(53)，所述三角槽(53)的内壁与三角块(52)卡接。

5.根据权利要求1所述的一种便于安装的多功能新型电缆，其特征在于，所述连接壳(31)上开设有螺纹槽(61)。

6.根据权利要求5所述的一种便于安装的多功能新型电缆，其特征在于，所述螺纹槽(61)内壁螺纹连接有螺纹杆(62)，所述螺纹杆(62)的顶端固定连接有连接板(63)。

7.根据权利要求5所述的一种便于安装的多功能新型电缆，其特征在于，所述螺纹槽(61)内壁螺纹连接有螺纹杆(62)，所述螺纹杆(62)的顶端固定连接有挂钩(64)。

8.根据权利要求4所述的一种便于安装的多功能新型电缆，其特征在于，所述保护套(1)的内壁且位于螺纹槽(61)的正上方设置有密封结构(7)。

9.根据权利要求8所述的一种便于安装的多功能新型电缆，其特征在于，所述密封结构(7)包括有密闭槽(71)，所述密闭槽(71)被开设在保护套(1)的内壁且位于螺纹槽(61)的正上方，所述密闭槽(71)的内壁滑动连接有密封板(72)，所述密封板(72)得到一侧外壁与密闭槽(71)的内壁一侧之间固定连接有密闭弹簧(73)，所述密封板(72)的顶部外壁固定连接有拨板(74)。

一种便于安装的多功能新型电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆技术领域，具体为一种便于安装的多功能新型电缆。

背景技术

[0002] 电缆是一种电能或信号传输装置，通常是由几根或几组导线组成，通常是由几根或几组导线(每组至少两根)绞合而成的类似绳索的电缆，每组导线之间相互绝缘，并常围绕着一根中心扭成，整个外面包有高度绝缘的覆盖层。电缆具有内通电，外绝缘的特征。

[0003] 现有的电缆在进行连接时，需要将两根导线进行缠绕，并需要操作工人使用绝缘胶带进行缠绕，多根导线的操作会增加操作工人的工作量，从而造成工作效率低的问题。

[0004] 为此，提出一种便于安装的多功能新型电缆。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种便于安装的多功能新型电缆，通过固定结构将连接结构固定在其中一根电缆的保护套上，将连接结构上的连接杆推入插槽，通过导流结构将每根连接杆与对应的导线本体实现导流，将另一根电缆上的插槽与绝缘块上的另一侧连接杆对齐并插入，通过两个限位板上的导流弹簧实现两根电缆的电力或者信号传输，解决了现有的电缆在进行连接时，需要将两根导线进行缠绕，并需要操作工人使用绝缘胶带进行缠绕，多根导线的操作会增加操作工人的工作量，从而造成工作效率低的问题，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种便于安装的多功能新型电缆，包括保护套，所述保护套的内壁固定连接有绝缘套，所述绝缘套的内壁固定连接有多个绝缘板，所述多个绝缘板共同连接有绝缘杆，所述绝缘杆和多个绝缘板将绝缘套的内壁分割成多个导向腔，所述导线腔固定连接有导线本体，所述保护套上设置有连接结构，所述连接结构能够将两根电缆快速的进行连接；

[0007] 所述连接结构包括连接壳，所述连接壳套接在保护套外壁，所述连接壳的内壁固定连接有绝缘块，所述绝缘块的内壁开设有限位槽，所述限位槽的内壁滑动连接有限位板，所述相邻两个限位板之间固定连接有导流弹簧，所述限位板远离导流弹簧的一侧外壁固定连接有连接杆，所述连接杆的外壁与绝缘块的内壁滑动连接，所述绝缘板的内壁开设有插槽，所述插槽的内壁与连接杆的外壁滑动连接，所述绝缘板的一侧外壁呈线性均开设有多个卡槽，所述卡槽的内壁与插槽的内壁连通，所述连接杆远离限位板的一端固定设置有导流结构，所述导流结构能够使连接杆与导线本体接触，所述连接壳和保护套之间设置有固定结构，所述固定结构能够将连接结构固定在保护套上。

[0008] 通过固定结构将连接结构固定在其中一根电缆的保护套上，将连接结构上的连接杆与绝缘板上的插槽对齐，通过推动连接壳带动绝缘块将连接杆推入插槽，通过导流结构将每根连接杆与对应的导线本体实现导流，实现电力或信息传输至连接杆上，通过固定结构将连接结构固定在其中一根电缆的保护套上，将另一根电缆上的插槽与绝缘块上的另一

侧连接杆对齐并插入，通过导流结构将绝缘块上的另一侧连接杆与另一端的导线实现导流，通过固定结构将连接结构固定在另外一根电缆的保护套上，通过两个限位板上的导流弹簧实现两根电缆的电力或者信号传输，解决了现有的电缆在进行连接时，需要将两根导线进行缠绕，并需要操作工人使用绝缘胶带进行缠绕，多根导线的操作会增加操作工人的工作量，从而造成工作效率低的问题。

[0009] 优选的，导流结构包括有卡块，所述连接杆的一侧外壁开设有滑槽，所述滑槽的内壁与卡块的外壁滑动连接，所述卡块与滑槽之间固定连接有复位弹簧。

[0010] 通过将连接杆插入插槽，卡块的斜面接触到插槽时，会受到挤压力，挤压力使卡块向滑槽内部滑动，同时卡块会压缩复位弹簧，当卡块滑至卡槽处时，卡块失去挤压力，在复位弹簧的弹性作用下，将卡块向外部挤出，直至将卡块接触到导线本体，从而实现连接杆与导线本体的电力或者信号传输连接

[0011] 优选的，所述卡块的内壁固定连接有定位杆，所述定位杆的外壁与卡块的内壁滑动连接。

[0012] 通过设置的定位杆能够确定卡块的滑动路线，从而降低卡块在滑槽内滑动时，出现滑动路径偏移，造成卡块卡住的情况。

[0013] 优选的，所述固定结构包括有弹性板，所述弹性板沿环向固定分布在连接壳的两侧外壁，所述弹性板的靠近保护套的一侧外壁固定连接有三角块，所述保护套上开设有多个三角槽，所述三角槽的内壁与三角块卡接。

[0014] 通过推动连接壳从而带动弹性板移动，当三角块的斜面接触到保护套时，保护套会沿着三角块的斜面将三角块向外部移动，三角块会带动弹性板向外部弯曲，当三角块到达指定位置的三角槽处时，失去挤压力的三角块会在弹性板的弹性作用下卡入三角槽，通过三角槽将三角块卡住，实现从而保护套与连接壳的固定连接。

[0015] 优选的，所述连接壳上开设有螺纹槽。

[0016] 通过设置的螺纹槽可以将电缆与连接组件进行连接。

[0017] 优选的，所述螺纹槽内壁螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的顶端固定连接有连接板。

[0018] 通过将螺纹杆与螺纹槽进行螺纹连接，并拧紧，实现连接板与连接壳的连接，通过螺栓穿过连接壳实现将电缆固定在工作区域，实现电缆的快速固定。

[0019] 优选的，所述螺纹槽内壁螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的顶端固定连接有挂钩。

[0020] 通过将螺纹杆与螺纹槽进行螺纹连接，并拧紧，实现挂钩与连接壳的连接，通过将挂钩挂在工作区域的孔洞或者凸出挂件上，实现电缆的快速固定。

[0021] 优选的，所述保护套的内壁且位于螺纹槽的正上方设置有密封结构。

[0022] 通过设置的密封结构能够避免当不需要螺纹槽与连接组件进行连接时，裸露的螺纹槽可能会有杂物进入其中，长时间的堆积可能会堵住螺纹槽，从而导致螺纹槽无法使用的问题。

[0023] 优选的，所述密封结构包括有密闭槽，所述密闭槽被开设在保护套的内壁且位于螺纹槽的正上方，所述密闭槽的内壁滑动连接有密封板，所述密封板得到一侧外壁与密闭槽的内壁一侧之间固定连接有密闭弹簧，所述密封板的顶部外壁固定连接有拨板。

[0024] 通过密闭弹簧挤压密封板在密闭槽内向右滑动，从而将螺纹槽遮挡住，从而实现

防堵塞的效果，当需要使用螺纹槽时，向左拉动拨板，带动密封板在密闭槽内向左滑动，从而将螺纹槽露出，从而实现连接组件与螺纹槽的连接。

[0025] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0026] 通过固定结构将连接结构固定在其中一根电缆的保护套上，将连接结构上的连接杆推入插槽，通过导流结构将每根连接杆与对应的导线本体实现导流，将另一根电缆上的插槽与绝缘块上的另一侧连接杆对齐并插入，通过两个限位板上的导流弹簧实现两根电缆的电力或者信号传输，解决了现有的电缆在进行连接时，需要将两根导线进行缠绕，并需要操作工人使用绝缘胶带进行缠绕，多根导线的操作会增加操作工人的工作量，从而造成工作效率低的问题。

[0027] 通过密闭弹簧挤压密封板在密闭槽内向右滑动，从而将螺纹槽遮挡住，从而实现防堵塞的效果，当需要使用螺纹槽时，向左拉动拨板，带动密封板在密闭槽内向左滑动，从而将螺纹槽露出，从而实现连接组件与螺纹槽的连接。

附图说明

[0028] 图1为本发明的结构示意图；

[0029] 图2为本发明绝缘套的内部结构示意图；

[0030] 图3为本发明连接结构的结构示意图；

[0031] 图4为本发明连接结构的结构剖视图；

[0032] 图5为本发明导流结构处的结构剖视图；

[0033] 图6为本发明图4中A处的结构示意图；

[0034] 图7为本发明连接板的结构示意图；

[0035] 图8为本发明挂钩的结构示意图。

[0036] 图中：1、保护套；12、绝缘套；13、绝缘杆；14、导线本体；2、绝缘板；21、插槽；22、卡槽；3、连接结构；31、连接壳；32、绝缘块；33、限位槽；34、限位板；35、导流弹簧；36、连接杆；4、导流结构；41、卡块；42、滑槽；43、复位弹簧；44、定位杆；5、固定结构；51、弹性板；52、三角块；53、三角槽；61、螺纹槽；62、螺纹杆；63、连接板；64、挂钩；7、密封结构；71、密闭槽；72、密封板；73、密闭弹簧；74、拨板。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0038] 请参阅图1至图8，本发明提供一种技术方案：

[0039] 一种便于安装的多功能新型电缆，如图1至图4所示，包括保护套1，保护套1的内壁固定连接有绝缘套12，绝缘套12的内壁固定连接有多个绝缘板2，多个绝缘板2共同连接有绝缘杆13，绝缘杆13和多个绝缘板2将绝缘套12的内壁分割成多个导向腔，导线腔固定连接有导线本体14，保护套1上设置有连接结构3，连接结构3能够将两根电缆快速的进行连接；

[0040] 连接结构3包括连接壳31，连接壳31套接在保护套1外壁，连接壳31的内壁固定连

接有绝缘块32，绝缘块32的内壁开设有限位槽33，限位槽33的内壁滑动连接有限位板34，相邻两个限位板34之间固定连接有导流弹簧35，限位板34远离导流弹簧35的一侧外壁固定连接有连接杆36，连接杆36的外壁与绝缘块32的内壁滑动连接，绝缘板2的内壁开设有插槽21，插槽21的内壁与连接杆36的外壁滑动连接，绝缘板2的一侧外壁呈线性均开设有多个卡槽22，卡槽22的内壁与插槽21的内壁连通，连接杆36远离限位板34的一端固定设置有导流结构4，导流结构4能够使连接杆36与导线本体14接触，连接壳31和保护套1之间设置有固定结构5，固定结构5能够将连接结构3固定在保护套1上；

[0041] 通过固定结构5将连接结构3固定在其中一根电缆的保护套1上，将连接结构3上的连接杆36与绝缘板2上的插槽21对齐，通过推动连接壳31带动绝缘块32将连接杆36推入插槽21，通过导流结构4将每根连接杆36与对应的导线本体14实现导流，实现电力或信息传输至连接杆36上，通过固定结构5将连接结构3固定在其中一根电缆的保护套1上，将另一根电缆上的插槽21与绝缘块32上的另一侧连接杆36对齐并插入，通过导流结构4将绝缘块32上的另一侧连接杆36与另一端的导线实现导流，通过固定结构5将连接结构3固定在另外一根电缆的保护套1上，通过两个限位板34上的导流弹簧35实现两根电缆的电力或者信号传输，解决了现有的电缆在进行连接时，需要将两根导线进行缠绕，并需要操作工人使用绝缘胶带进行缠绕，多根导线的操作会增加操作工人的工作量，从而造成工作效率低的问题。

[0042] 作为本发明的一种实施方式，如图5所示，导流结构4包括有卡块41，连接杆36的一侧外壁开设有滑槽42，滑槽42的内壁与卡块41的外壁滑动连接，卡块41与滑槽42之间固定连接有复位弹簧43；

[0043] 当连接杆36插入插槽21时，卡块41的斜面接触到插槽21时，会受到挤压力，挤压力使卡块41向滑槽42内部滑动，同时卡块41会压缩复位弹簧43，当卡块41滑至卡槽22处时，卡块41失去挤压力，在复位弹簧43的弹性作用下，将卡块41向外部挤出，直至将卡块41接触到导线本体14，从而实现连接杆36与导线本体14的电力或者信号传输连接；

[0044] 当拉动连接杆36时，卡槽22会通过挤压挤压卡块41的斜面，将卡块41挤压至插槽21的内部，从而实现连接杆36与电缆的快速分离。

[0045] 卡块41的内壁固定连接有定位杆44，定位杆44的外壁与卡块41的内壁滑动连接；

[0046] 通过设置的定位杆44能够确定卡块41的滑动路线，从而降低卡块41在滑槽42内滑动时，出现滑动路径偏移，造成卡块41卡住的情况。

[0047] 作为本发明的一种实施方式，如图1和图4所示，固定结构5包括有弹性板51，弹性板51沿环向固定分布在连接壳31的两侧外壁，弹性板51的靠近保护套1的一侧外壁固定连接有三角块52，保护套1上开设有多个三角槽53，三角槽53的内壁与三角块52卡接；

[0048] 当需要将对保护套1进行固定时，通过推动连接壳31从而带动弹性板51移动，当三角块52的斜面接触到保护套1时，保护套1会沿着三角块52的斜面将三角块52向外部移动，三角块52会带动弹性板51向外部弯曲，当三角块52到达指定位置的三角槽53处时，失去挤压力的三角块52会在弹性板51的弹性作用下卡入三角槽53，通过三角槽53将三角块52卡住，实现从而保护套1与连接壳31的固定连接；

[0049] 通过掰弯弹性板51，从而实现将三角块52从三角槽53内滑出，从而实现保护套1和连接壳31的分离。

[0050] 作为本发明的一种实施方式，如图6至图8所示，连接壳31上开设有螺纹槽61；

[0051] 螺纹槽61内壁螺纹连接有螺纹杆62，螺纹杆62的顶端固定连接有连接板63；

[0052] 通过将螺纹杆62与螺纹槽61进行螺纹连接，并拧紧，实现连接板63与连接壳31的连接，通过螺栓穿过连接壳31实现将电缆固定在工作区域，实现电缆的快速固定。

[0053] 螺纹槽61内壁螺纹连接有螺纹杆62，螺纹杆62的顶端固定连接有挂钩64；

[0054] 通过将螺纹杆62与螺纹槽61进行螺纹连接，并拧紧，实现挂钩64与连接壳31的连接，通过将挂钩64挂在工作区域的孔洞或者凸出挂件上，实现电缆的快速固定。

[0055] 作为本发明的一种实施方式，如图7所示，保护套1的内壁且位于螺纹槽61的正上方设置有密封结构7；

[0056] 密封结构7包括有密闭槽71，密闭槽71被开设在保护套1的内壁且位于螺纹槽61的正上方，密闭槽71的内壁滑动连接有密封板72，密封板72得到一侧外壁与密闭槽71的内壁一侧之间固定连接有密闭弹簧73，密封板72的顶部外壁固定连接有拨板74；

[0057] 当不需要螺纹槽61与连接组件进行连接时，裸露的螺纹槽61可能会有杂物进入其中，长时间的堆积可能会堵住螺纹槽61，从而导致螺纹槽61无法使用的问题；

[0058] 通过密闭弹簧73挤压密封板72在密闭槽71内向右滑动，从而将螺纹槽61遮挡住，从而实现防堵塞的效果，当需要使用螺纹槽61时，向左拉动拨板74，带动密封板72在密闭槽71内向左滑动，从而将螺纹槽61露出，从而实现连接组件与螺纹槽61的连接。

[0059] 工作原理：通过固定结构5将连接结构3固定在其中一根电缆的保护套1上，将连接结构3上的连接杆36与绝缘板2上的插槽21对齐，通过推动连接壳31带动绝缘块32将连接杆36推入插槽21，当连接杆36插入插槽21时，卡块41的斜面接触到插槽21时，会受到挤压力，挤压力使卡块41向滑槽42内部滑动，同时卡块41会压缩复位弹簧43，当卡块41滑至卡槽22处时，卡块41失去挤压力，在复位弹簧43的弹性作用下，将卡块41向外部挤出，直至将卡块41接触到导线本体14，从而实现连接杆36与导线本体14的电力或者信号传输连接，实现电力或信息传输至连接杆36上；

[0060] 推动连接壳31从而带动弹性板51移动，当三角块52的斜面接触到保护套1时，保护套1会沿着三角块52的斜面将三角块52向外部移动，三角块52会带动弹性板51向外部弯曲，当三角块52到达指定位置的三角槽53处时，失去挤压力的三角块52会在弹性板51的弹性作用下卡入三角槽53，通过三角槽53将三角块52卡住，实现从而保护套1与连接壳31的固定连接；

[0061] 将另一根电缆上的插槽21与绝缘块32上的另一侧连接杆36对齐并插入，通过导流结构4将绝缘块32上的另一侧连接杆36与另一端的导线实现导流，通过固定结构5将连接结构3固定在另外一根电缆的保护套1上，通过两个限位板34上的导流弹簧35实现两根电缆的电力或者信号传输，解决了现有的电缆在进行连接时，需要将两根导线进行缠绕，并需要操作工人使用绝缘胶带进行缠绕，多根导线的操作会增加操作工人的工作量，从而造成工作效率低的问题；

[0062] 通过将螺纹杆62与螺纹槽61进行螺纹连接，并拧紧，实现连接板63与连接壳31的连接，通过螺栓穿过连接壳31实现将电缆固定在工作区域，实现电缆的快速固定；

[0063] 当需要使用螺纹槽61时，向左拉动拨板74，带动密封板72在密闭槽71内向左滑动，从而将螺纹槽61露出，从而实现连接组件与螺纹槽61的连接。

[0064] 通过将螺纹杆62与螺纹槽61进行螺纹连接，并拧紧，实现挂钩64与连接壳31的连

接，通过将挂钩64挂在工作区域的孔洞或者凸出挂件上，实现电缆的快速固定；

[0065] 不需要螺纹槽61与连接组件进行连接时，裸露的螺纹槽61可能会有杂物进入其中，长时间的堆积可能会堵住螺纹槽61，从而导致螺纹槽61无法使用的问题；

[0066] 通过密闭弹簧73挤压密封板72在密闭槽71内向右滑动，从而将螺纹槽61遮挡住，从而实现防堵塞的效果。

[0067] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

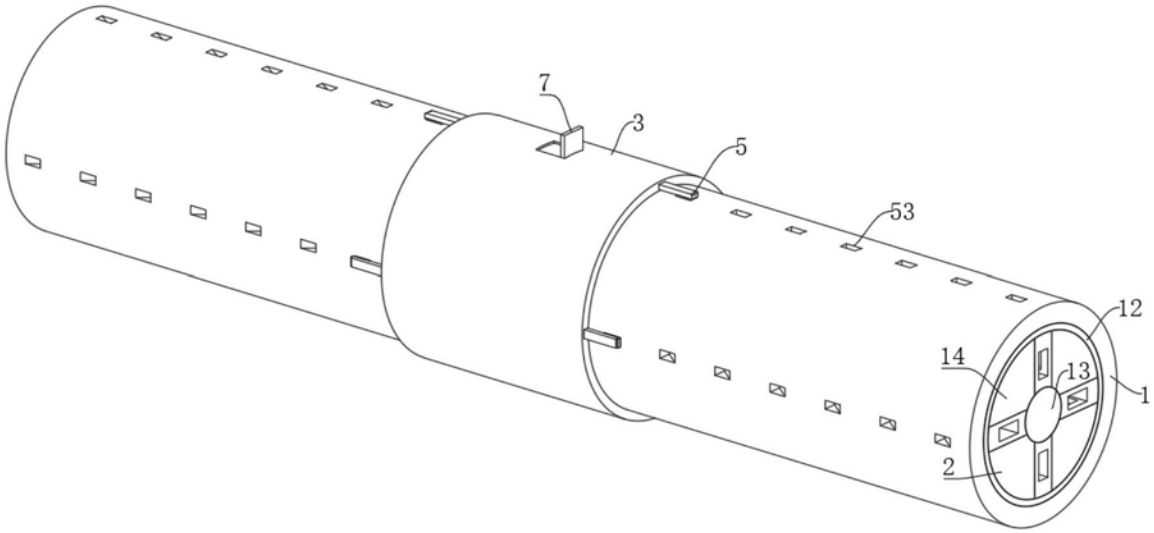


图1

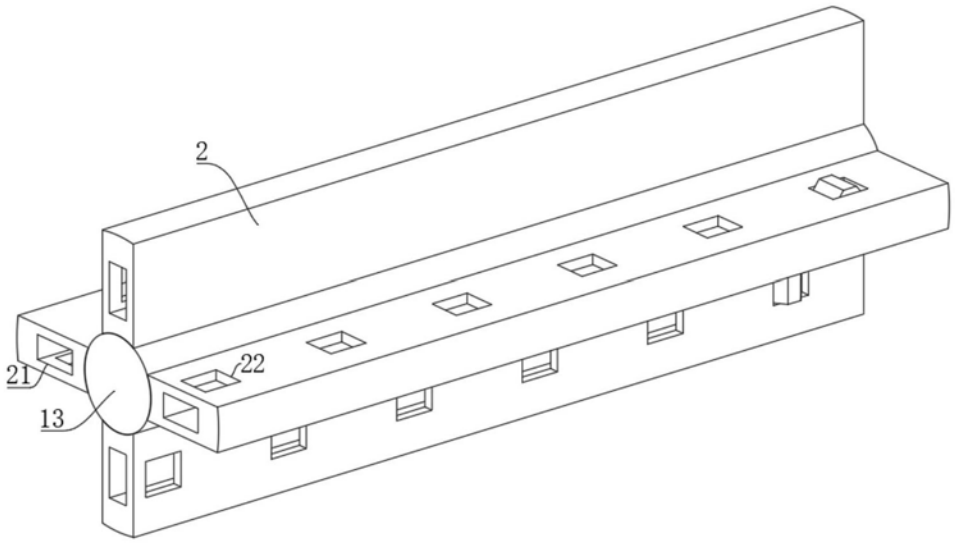


图2

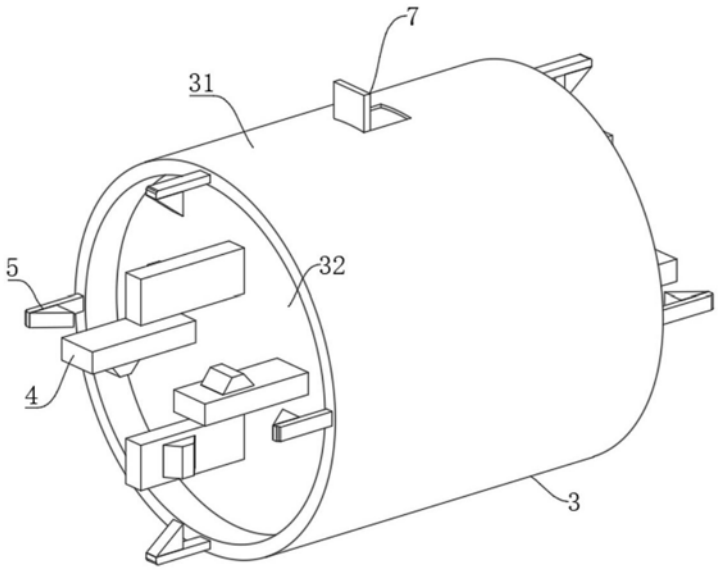


图3

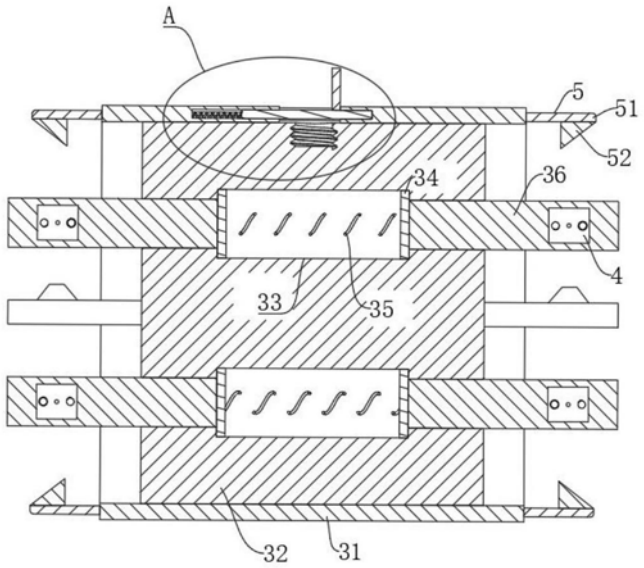


图4

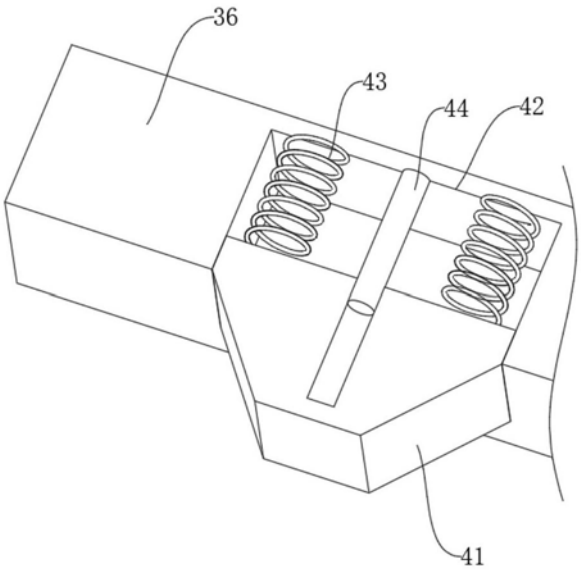


图5

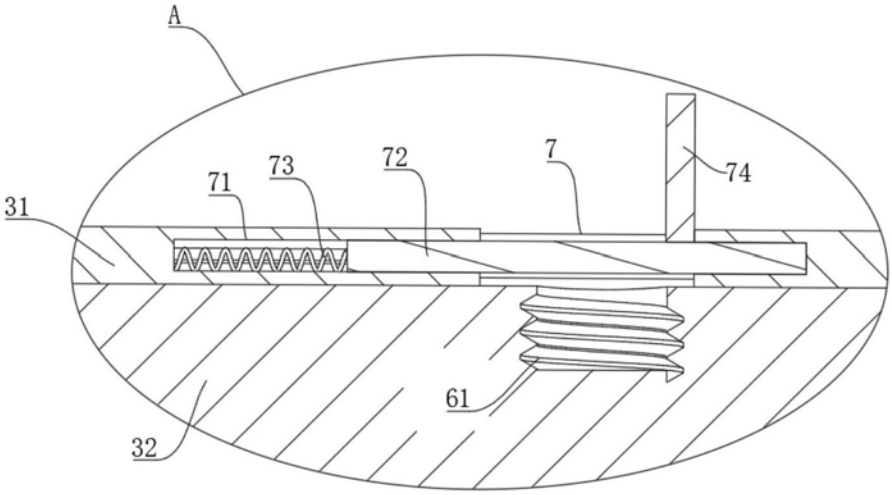


图6

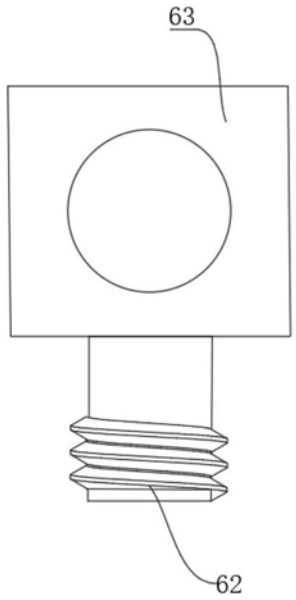


图7

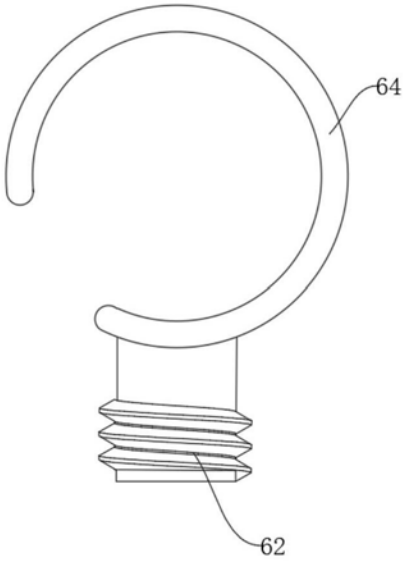


图8