



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112503068 A

(43) 申请公布日 2021.03.16

(21) 申请号 202110065034.9

(22) 申请日 2021.01.18

(71) 申请人 闫新

地址 116000 辽宁省大连市中山区中南路
390号1-1-1枫合万嘉

申请人 陈岩

(72) 发明人 闫新 陈岩

(51) Int.Cl.

F16B 1/00 (2006.01)

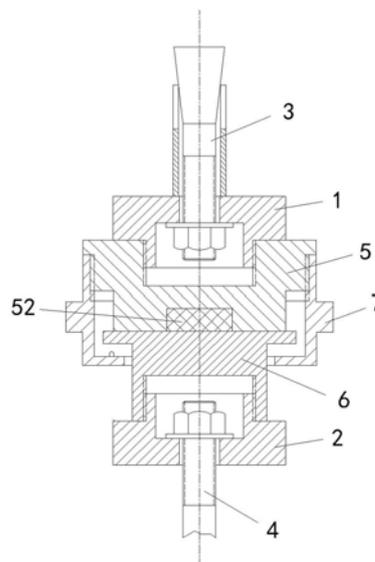
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

具有自保护功能的磁式连接结构化的组件

(57) 摘要

具有自保护功能的磁式连接结构化的组件，包括第一孔式连接件、第二孔式连接件、第三连接件、第四连接件、保护套；第一孔式连接件和第二孔式连接件的一端有通孔，另一端有空腔，通孔与空腔连通；第三连接件上镶嵌有磁块，端头有第三接合面；第四连接件端头有第四接合面并有向外侧伸出的边沿；保护套的一端有端孔，端孔的周边有向内侧的内台面，内台面上有凸起；第一孔式连接件与第三连接件螺纹连接，第二孔式连接件与第四连接件螺纹连接，第三接合面与第四接合面相互吸合；保护套的另一端有螺纹并与第三连接件螺纹连接；保护套上的内台面刚好位于第四连接件上的边沿的下方；上述各件均为系列产品。结构简单，省时省力，效率高，成本低、变更灵活。



1. 一种具有自保护功能的磁式连接结构化的组件,其特征在于:包括第一孔式连接件(1)、第二孔式连接件(2)、第三连接件(5)、第四连接件(6)、保护套(7);

所述的第一孔式连接件(1)的一端有第一通孔(11),另一端有第一空腔(12),第一通孔(11)与第一空腔(12)连通;

所述的第二孔式连接件(2)的一端有第二通孔(21),另一端有第二空腔(22),第二通孔(21)与第二空腔(22)连通;

所述的第三连接件(5)上镶嵌有磁块(52),端头有第三接合面(51);

所述的第四连接件(6)端头有第四接合面(61)并有向外侧伸出的边沿(62);

所述的保护套(7)的一端有端孔(71),端孔(71)的周边有向内侧的内台面(73),在内台面(73)上有凸起(72);

所述的第一孔式连接件(1)与第三连接件(5)螺纹连接,第二孔式连接件(2)与第四连接件(6)螺纹连接,第三接合面(51)与第四接合面(61)相互吸合;保护套(7)的另一端有螺纹并与第三连接件(5)螺纹连接;保护套(7)上的内台面(73)刚好位于第四连接件(6)上的边沿(62)的下方;

所述的第一孔式连接件(1)、第二孔式连接件(2)、第三连接件(5)、第四连接件(6)、保护套(7)均为系列产品,所述的系列产品是指第一孔式连接件(1)、第二孔式连接件(2)、第三连接件(5)、第四连接件(6)、保护套(7)的规格尺寸为多种。

2. 根据权利要求1所述的具有自保护功能的磁式连接结构化的组件,其特征在于:所述的第一通孔(11)、第二通孔(21)为匹配标准连接件的通孔;所述的第一孔式连接件(1)与第三连接件(5)、第二孔式连接件(2)与第四连接件(6)均为非标准螺纹连接,所述的第一通孔(11)、第二通孔为光孔或沉孔或螺纹孔。

3. 根据权利要求1或2所述的具有自保护功能的磁式连接结构化的组件,其特征在于:所述的第一孔式连接件(1)、第二孔式连接件(2)上的螺纹均为外螺纹。

具有自保护功能的磁式连接结构化的组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接组件,特别是一种可拆卸的具有自保护功能的磁式连接结构化的组件。

背景技术

[0002] 连接件被广泛应用,如位于室内、外的各种设施、设备的安装都需要连接件进行固定连接,包括工厂车间的各种生产用设备、装置、室内的各类照明装置、室内、外公共场所用于指示导向的物件、视频、音频设备、广告宣传装置、各类展示装置、各种不同行业安装在室内、外的各类专用设施、设备、各类器具、城市中的广场、路边、楼宇上设置的各种装置等等。目前,安装上述各类装置应用的连接件绝大多数是螺栓连接件,其连接方式是利用适应两连接物体的连接端口的螺栓连接件进行紧固连接,形成可拆卸的连接方式。

[0003] 在传统的可拆卸连接方式中,两个物体相互连接,其中一个物体上或两个物体上的连接端口普遍为不同厂家按照不同物体特性设计生产的单一独立的连接端口,通过连接件将两物体连接成一个整体,达到安装固定的目的。当两物体连接处的连接功能在连接结构、强度规格、连接性能三个条件发生任一或全部变更时,即被连接的设施、设备、物件需要增加、变更、移位等等,则需改造或更换其中一物体连接端口或全部改造或更换连接端口,或重新制作可以连接两物体的连接件,甚至重新制作全套的连接装置。所谓连接功能包括连接结构、强度规格、连接性能。连接结构是指被连接的物体上连接端口的结构,即被连接物体上与连接件直接匹配部位的结构,如被连接设备上预留出的固定安装的固定安装孔或固定安装设备用的螺栓等等;强度规格是指连接件在连接物体时应承受负荷的大小,承受负荷的大小主要取决于连接件自身尺寸的大小,连接件自身尺寸的大小又要根据被连接物体连接端口处的尺寸规格进行配置;连接性能是指连接件是通过机械连接方式还是通过磁吸连接方式进行连接。现有连接件明显无法实现连接结构化,当遇到物体连接端口变更或更换时非常麻烦,费时费力,增加了操作人员的劳动强度,大大增加了制作成本和生产成本,工作效率低,特别是对于连接在建筑物上的物体可能需要将建筑物上原始预埋的连接件重新更换或改造,更加麻烦,更加费时费力,如果是设施、设备及各种连接物件频繁更换、移位的场所,则更加耗费人力、物力、时间及财力。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种结构简单、省时省力、提高工作效率、减轻操作人员劳动强度、降低成本的、变更灵活的可实现具有自保护功能的磁式连接结构化的组件,克服现有技术的不足。

[0005] 本发明的具有自保护功能的磁式连接结构化的组件,包括第一孔式连接件、第二孔式连接件、第三连接件、第四连接件、保护套;

所述的第一孔式连接件的一端有第一通孔,另一端有第一空腔,第一通孔与第一空腔连通;

所述的第二孔式连接件的一端有第二通孔,另一端有第二空腔,第二通孔与第二空腔连通;

所述的第三连接件上镶嵌有磁块,端头有第三接合面;

所述的第四连接件端头有第四接合面并有向外侧伸出的边沿;

所述的保护套的一端有端孔,端孔的周边有向内侧的内台面,在内台面上有凸起;

所述的第一孔式连接件与第三连接件螺纹连接,第二孔式连接件与第四连接件螺纹连接,第三接合面与第四接合面相互吸合;保护套的另一端有螺纹并与第三连接件螺纹连接;保护套上的内台面刚好位于第四连接件上的边沿的下方;

所述的第一孔式连接件、第二孔式连接件、第三连接件、第四连接件、保护套均为系列产品,所述的系列产品是指第一孔式连接件、第二孔式连接件、第三连接件、第四连接件、保护套的规格尺寸为多种。

[0006] 所述的第一通孔、第二通孔为匹配标准连接件的通孔;所述的第一孔式连接件与第三连接件、第二孔式连接件与第四连接件均为非标准螺纹连接,所述的第一通孔、第二通孔为光孔或沉孔或螺纹孔。

[0007] 所述的第一孔式连接件、第二孔式连接件上的螺纹均为外螺纹。

[0008] 本发明的具有自保护功能的磁式连接结构化的组件,由于两端有孔式连接件,孔式连接件上有通孔和空腔,本组件作为两物体的连接件可以通过通孔和空腔并配有标准螺纹连接件即可将两物体连接为一整体,换言之,根据两物体的连接端口选择与之尺寸规格相应的孔式连接件和标准螺纹连接件进行连接固定;被连接物体上的连接端口本身为标准螺纹连接件可直接与孔式连接件相配进行连接;

当连接功能在连接结构、强度规格、连接性能方面其中一项或多项发生变化时,传统的连接方式中需要对其中一个物体或两个物体的连接端口进行处理,有的可能需要更换,特别是一端是位于建筑物内的基础固定件,更换或改造更加麻烦。在本系列产品的连接组件中可随意选择出适合两物体端口的配置组件。

[0009] 本配置组件在物件的连接领域中可完全实现连接结构化,连接结构化可带来省时省力、提高工作效率、减轻操作人员劳动强度、原连接端口可保持不动、不被破坏、无需改造和更换的优点,具有强大的扩充性和兼容性。降低了企业的运营成本,提高经济效益。

[0010] 连接结构化的配置组件与原始被连接物体的连接端口无关,当其中一端物体连接端口发生变更时,只需选择与变更端口相匹配的组件,以标准的配置方法与两端物体连接部件进行组合装配,实现变更后所需的连接装置。这样,就无需改造、更换其中一端物体连接部件,或另外制作可以连接两端物体连接部件的连接件,更不需要重新制作全套的连接装置。从用户角度看,使用本具有自保护功能的磁式连接结构化的组件进行连接配置,可使不同类型的连接端口进行连接。本配置组件中的磁吸部分有保护套进行保护,防止磁吸部位出现脱落时本组件彻底分离,即在磁吸部位出现脱离时有保护套钩挂住磁式连接件,起到安全保护作用,另外磁吸部位脱落后会出现倾斜现象,可便于观察发现。

[0011] 本组件具有绿色环保的效果。被连接物的连接端口是采用传统的连接方式与本连接组件进行连接的,被连接物及其连接端口无论怎样变化,利用本组件都可实现连接,不需要任何的改造,另外组件为模块化设计,组件中的每一个件还可重服使用,即节省了原材料又避免了现场的再次施工,特别是连接端口预埋在建筑物内,不会再次产生噪声和粉尘,保

护环境,是真正的绿色环保产品。由于本组件中带有亲磁连接件,在磁吸方式连接设置时,特别是设置在建筑物上或其他固定的公共场所,可首先选择亲磁连接件进行设置,当本组件处于闲置或待连接时,由于没有磁件存在,所以不会对周边环境产生磁污染,更加体现出绿色环保的效果,同时也没有任何的安全隐患。

附图说明

- [0012] 图1是本发明具体实施方式的结构示意图;
图2是图1所示的磁吸部位脱落后出现部分组件倾斜的结构示意图;
图3是图1所示的第一孔式连接件的结构示意图;
图4是图1所示的第二孔式连接件的结构示意图;
图5是图1所示的第三连接件的结构示意图;
图6是图1所示的第四连接件的结构示意图;
图7是图1所示的保护套的结构示意图;
图8是图1所示的磁块镶嵌在第四连接件上的结构示意图;
图9是图1所示的第一、第二孔式连接件上通孔为沉孔的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1所示:本发明的具有自保护功能的磁式连接结构化的组件,包括第一孔式连接件1、第二孔式连接件2、第三连接件5、第四连接件6、保护套7。

[0014] 如图3所示:第一孔式连接件1的一端有第一通孔11,另一端有第一空腔12,第一通孔11与第一空腔12连通。

[0015] 如图4所示:第二孔式连接件2的一端有第二通孔21,另一端有第二空腔22,第二通孔21与第二空腔22连通。

[0016] 如图5所示:第三连接件5上镶嵌有磁块52,端头有第三接合面51。

[0017] 如图6所示:第四连接件6端头有第四接合面61并有向外侧伸出的边沿62。

[0018] 如图7所示:保护套7呈套筒状,保护套7的一端有端孔71,端孔71的周边有向内侧的内台面73,在内台面73上有凸起72。

[0019] 如图1、2所示:第一孔式连接件1与第三连接件5螺纹连接,第二孔式连接件2与第四连接件6螺纹连接,第三接合面51与第四接合面61相互吸合。保护套7的另一端有螺纹并与第三连接件5螺纹连接,保护套7上的内台面73刚好位于第四连接件6上的边沿62的下方。

[0020] 第一孔式连接件1、第二孔式连接件2、第三连接件5、第四连接件6、保护套7均为系列产品,系列产品是指第一孔式连接件1、第二孔式连接件2、第三连接件5、第四连接件6、保护套7的规格尺寸为多种。

[0021] 第一通孔11、第二通孔21为匹配标准连接件的通孔,即传统的连接件可与通孔匹配,如传统的螺栓连接件或其他杆状连接件均可。第一孔式连接件1与第三连接件5、第二孔式连接件2与第四连接件6均为非标准螺纹连接,第一通孔11、第二通孔为光孔,可插入螺栓等杆状的传统标准连接件。或者为螺纹孔,可直接与螺栓杆螺纹连接。与孔式连接件相连接的传统连接部件不仅限于标准螺栓连接件,也可以是传统的杆件、管件或者绳索等连接件,只要与孔式连接件能相互连接的物件均可,这主要取决于被连接物上的连接端口结构。

[0022] 第一孔式连接件1、第二孔式连接件2上的螺纹均为外螺纹,保证了两个孔式连接件上的空腔内侧壁无螺纹,用螺栓连接紧固时不易触碰孔式连接件上的螺纹。

如图9所示:第一孔式连接件1和第二孔式连接件2上的通孔可为沉头孔,便于沉头螺栓与之相匹配。

[0023] 上述各件的外侧表面上可加工有便于使用扳手转动的六方或四方结构,也可以进行滚花处理,使此处的外表面便于手动旋紧。

[0024] 如图1、2所示:以天棚上悬挂物件的连接方式为例,天棚与被悬挂物两个物体之间通过本组件相互连接,天棚上设置的连接端口为第一连接端口3(膨胀螺栓),被悬挂物原有的连接端口为第二连接端口4(传统的螺杆)。第一连接端口3(膨胀螺栓)通过螺母和第一孔式连接件1上的通孔11与第一孔式连接件1连接,第二连接端口4(传统的螺杆)通过螺母和第二孔式连接件2上的通孔21与第二孔式连接件2连接,天棚与被悬挂物通过本连接组件安装连接,至上而下分别为第一孔式连接件1、第三连接件5、第四连接件6、第二孔式连接件2,其中保护套7不起连接作用。由于第三连接件5和第四连接件6的接触面为磁吸连接方式,为了保证安全加装保护套7,防止磁吸接触面之间分离脱落出现危险,当该接触面分离脱落时,保护套7可钩挂住第四连接件6的边沿62,防止下落。同时由于有凸起72,第四连接件6及其以下的各件均可出现倾斜现象(参看图2),方便观察,及早发现。

[0025] 当被悬挂物发生更换等情况时,第二连接端口4(传统的螺杆)规格尺寸发生改变,在本系列组件中选择与改变后的连接端口相匹配的孔式连接件进行连接,根据被悬挂物的实际情况重新配置组件,选择合适的规格尺寸进行组合,无需对原始的两个连接物体的连接端口进行改造,利用本组件可实现连接结构化。

[0026] 如图8所示:磁块52可在第三连接件5和第四连接件6上相互调换位置。

[0027] 本组件使用时其组件的轴向(纵向)中心线可以是竖向设置,竖向设置包括吊挂物体时的连接,也包括将物体固定连接在基础水平面上;还可以横向设置或倾斜设置,横向设置包括将物体固定连接在与地面垂直的立面墙壁上或其他具有与地面垂直的基础面上。

[0028] 上述与磁相关的部件作屏磁处理,即其形状、尺寸规格均保证在使用状态、储藏、运输状态下磁性不会对他物件造成影响。在安装组合时由于屏磁,磁件和与磁件相关的件之间不会出现由于吸力产生安装的麻烦,可保证各件的顺利组合。

[0029] 综上,本发明的具有自保护功能的磁式连接结构化的组件具有结构简单、省时省力、提高工作效率、减轻操作人员劳动强度、降低成本、可实现连接结构化的优点。

[0030] 下面对本发明的具有自保护功能的磁式连接结构化的组件的应用作进一步的描述:

本配置组件的功能特点与设计原则:本配置组件采用模块化设计,它能匹配连接在空间中起承载或支撑作用的任何连接装置,其设计思想的核心是将连接装置结构化、体系化、模块化,应用起来即实用又灵活,扩展性强,连接功能变更灵活、方便,根据连接的实际情况可随意扩充,同时具备更高的性价比。1、通用性:本配置组件由于组合后的端部为孔式连接件或磁式连接件或亲磁式连接件,上述各种连接件均可与现有的传统的各种被连接物体上的连接端口(包括标准螺栓件、标准的光孔或螺纹孔等等)相连接,即可匹配现有的所有被连接物体上预留的各类连接端口。2、灵活性:本配置组件能够满足灵活应用的要求,两个相连接的物体上预留的连接端口无论在连接结构、强度规格、连接性能上是相同还是

不同均可方便连接。3、模块化：本配置组件是积木式的，即本组件中的各件可根据需要相互组合，重复使用，每个单件均可与其他件相互匹配，方便使用、拆卸、管理和扩充。4、扩展性：安装后配置组件是可以扩充的，安装后如有变更连接的需求，很容易与变更的被连接物体进行匹配连接，使原有及变更后的被连接物体上的连接端口得以继续利用，原有投资得以保护。5、开放性：配置组件能够支持不同厂家生产制作的不同种类的被连接物体上的连接端口，即能与当今大多数主流的通用标准连接件相兼容，所以，可以保护用户在产品及物体上设置的连接装置的投资，不因连接功能的变更而受到损失。6、先进性：本配置组件采用先进的模块化设计，以通用的标准连接件为主要匹配对象，因配置组件是各种连接功能的集成装置，使其可以适应于各种连接端口，无论相互连接安装的各类设施、设备（即被连接各类物体）的连接端口在将来有如何的变化、发展和改进，本组件均可与之相配，方便连接。

[0031] 配置组件支持连接物体上的连接端口综合预设的作用和意义：随着经济发展，各类产品迭代升级率快速上升，呈井喷式增长，如何在有限空间环境里做到对各种被连接安装的物体合理快捷、方便的安装、更换、调整，显得非常重要。1、连接装置的传统设置方式所存在的主要问题：对一空间环境中设置的各种可连接产品，它是否能够在现在或将来始终具备高效的使用率，充分发挥其应有的商品价值并可有序的管理，不同程度取决于是否有一套完整、高效并根据需要可配置各种连接功能的连接组件。而在当下，即便是新投入使用的空间环境内，仍沿用传统的连接件的设置方式，导致各连接件（装置）互不兼容，这种情况还会随着产品的升级、增加、变更及空间环境的改变而变得连接装置越来越混乱，任何产品的增添、变动都能引起空间环境的局部或全部变动更改，且不同程度的影响产品的使用价值及人员的工作效率，随着经济的不断发展，技术不断进步，原来使用的连接装置设置方式将无法满足要求。（1）、在传统设置连接装置的方式中，由于多数产品连接装置多为单一连接结构，基本是做为产品的成套连接设备与待连接装置进行组装成整体连接装置，且各产品成套连接设备与待连接装置都为对号入座式的配套组装，这种连接装置设置方式造成各整体连接装置间互不兼容、各自独立，即常采用的“点对点”设置方式，就是产品这个“点”须放置的位置，就在这个位置“点”现施工设置组装，而“点对点”设置方式适合产品较少或长期固定不变及产品应用场景单一的空间环境。（2）、产品的改变、移动会使用户无法改变原有连接装置的设置，无法适应各种连接装置各自功能的需求。这就要求用户对连接装置进行重新设计、制造及组装施工，造成不必要的浪费和损坏，难于调整和管理，同时在扩充时给原连接装置、产品及物体结构及美观造成很大的影响，因此，传统的连接装置设置方式不具备开放性、兼容性和灵活性。2、采用配置组件来实现连接装置综合预设的优点：（1）将空间环境各区域功能统筹考虑，设定承载或支撑的标准重量，根据现在及将来预装产品位置及场景特征，在基础施工阶段进行一次性安装设置连接装置/件，系统性提高当前及将来连接装置装配的性价比，即一次投资，长期受益，即保护了物体、产品及连接装置的结构不受损，又保护了原有的投资。（2）具有连接结构的开放性和充分的应用灵活性，不论现在及将来的产品如何改变，位置如何移动，只需选择对应匹配的配置组件，就能改变整套连接装置的使用功能。（3）最大程度的保护已设置的连接装置及产品成套连接设备的结构完整性及投资。（4）充分适应各类可连接产品日新月异的变化和发展，为空间环境的可连接产品有序调整及管理打下了坚实的连接结构化基础。（5）大大减少当下及将来产品按装的材料、人员施工费用。因配置组件设计简单方便，普通人员即可自行装卸，也很大程度的减少维管人员

数量及费用。(6)可根据用户对不同类型产品及不同应用场景的不同需求进行随时的连接功能变更和调整。

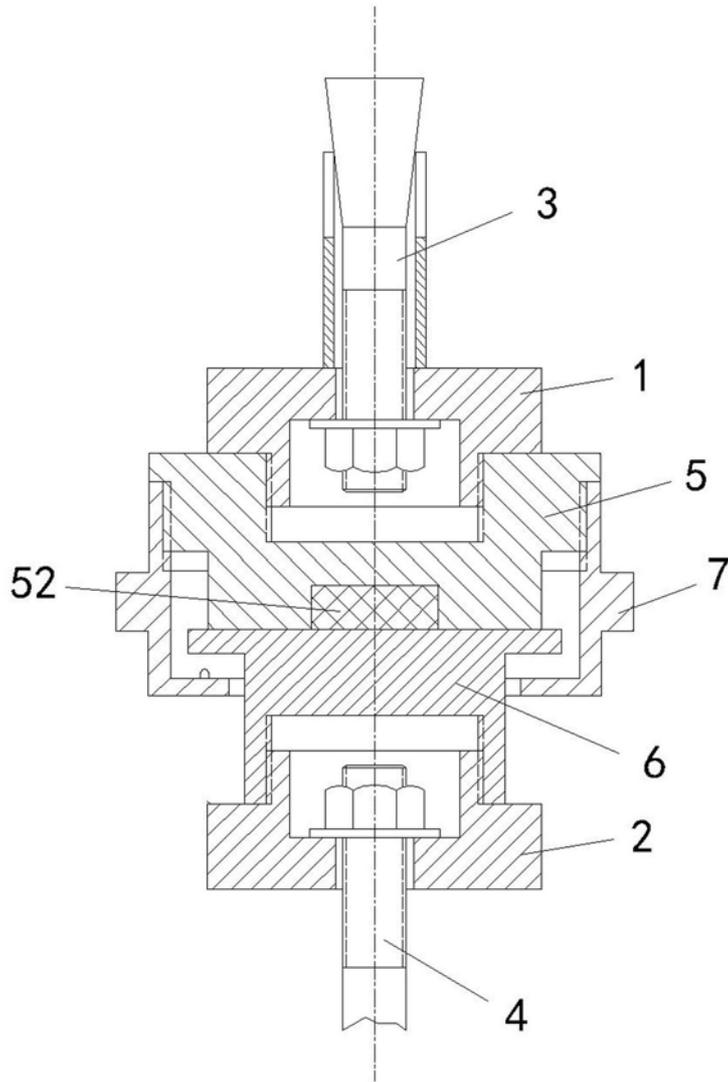


图1

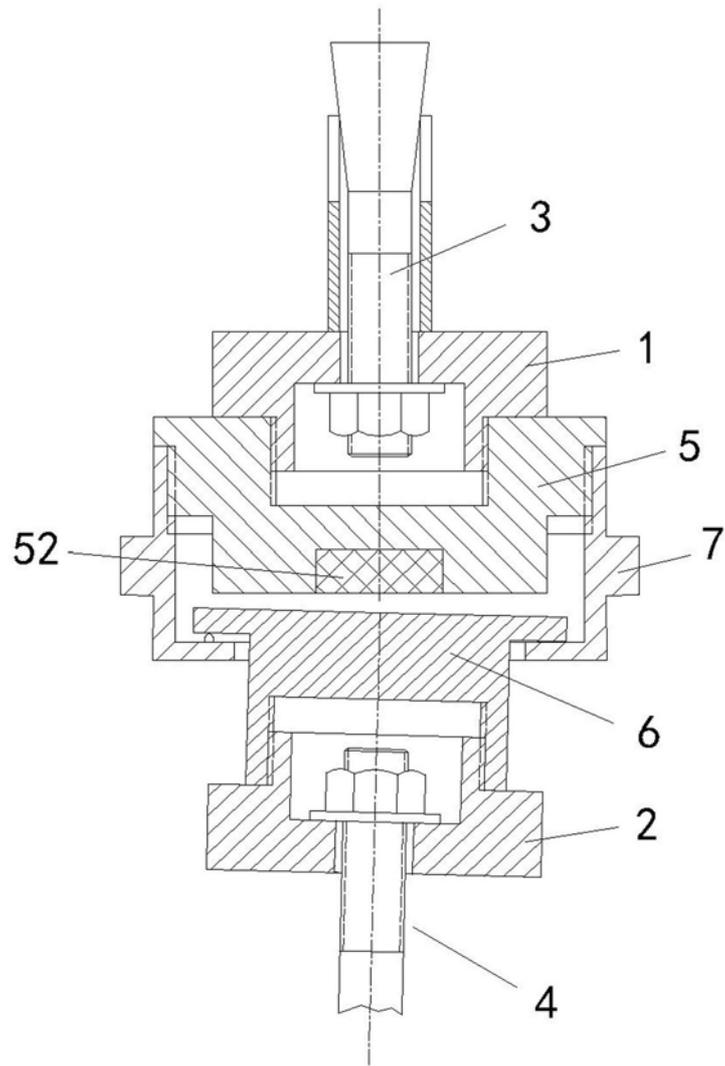


图2

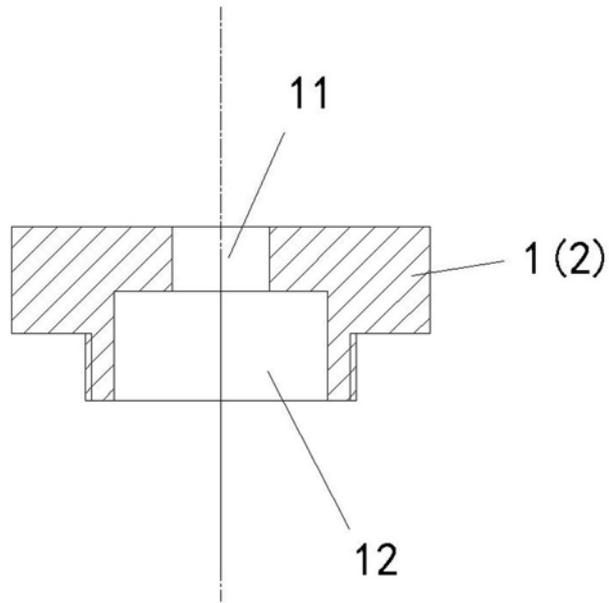


图3

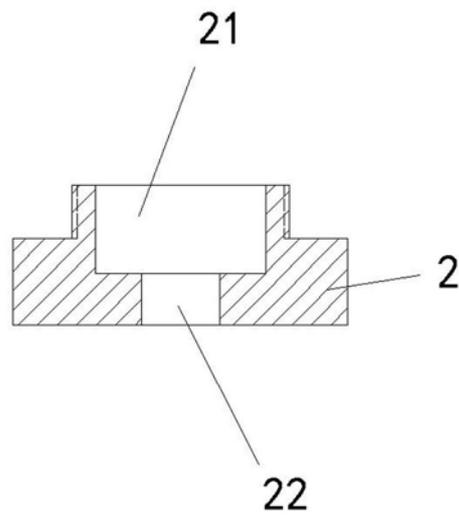


图4

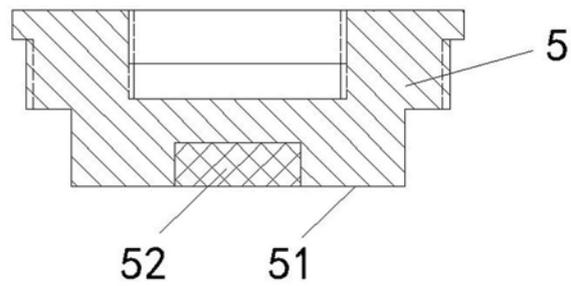


图5

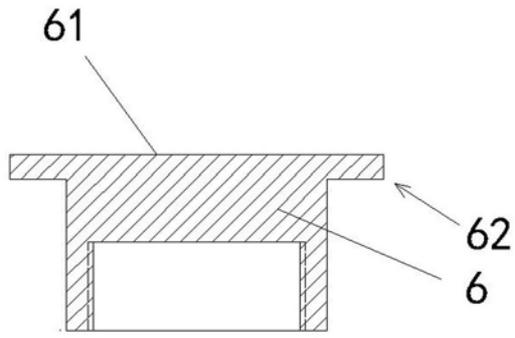


图6

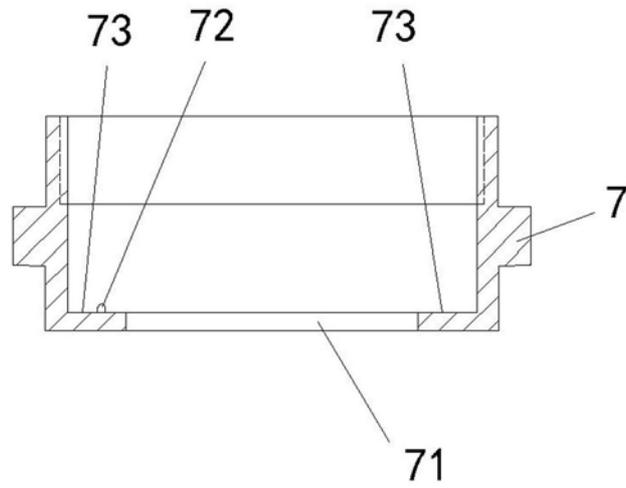


图7

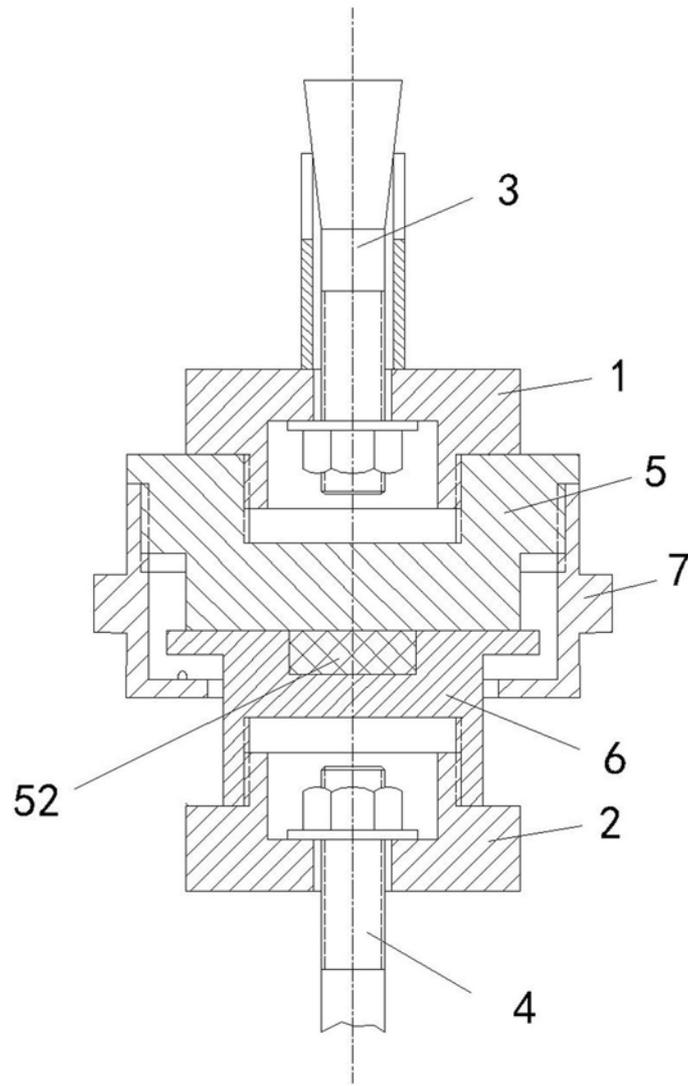


图8

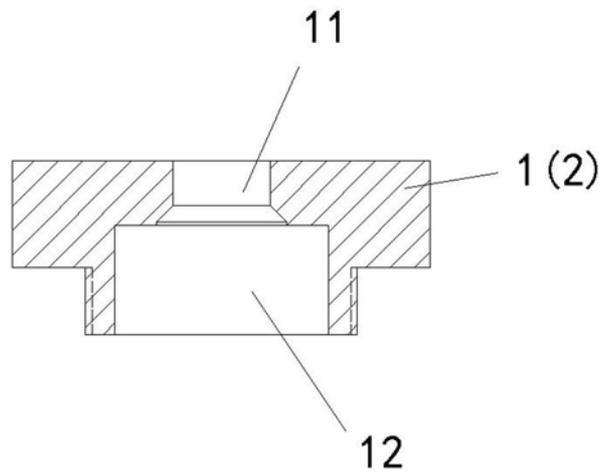


图9