(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 210129645 U
(45)授权公告日 2020.03.06

(21)申请号 201921127266.7

(22)申请日 2019.07.18

(73)专利权人 扬州宇辉电气有限公司
地址 225800 江苏省扬州市宝应县安宜镇城南工业集中区兴园一路6号

(72)发明人 张宇

(74)专利代理机构 成都中炬新汇知识产权代理有限公司 51279
代理人 罗韬

(51)Int.Cl.
H01R 41/00(2006.01)

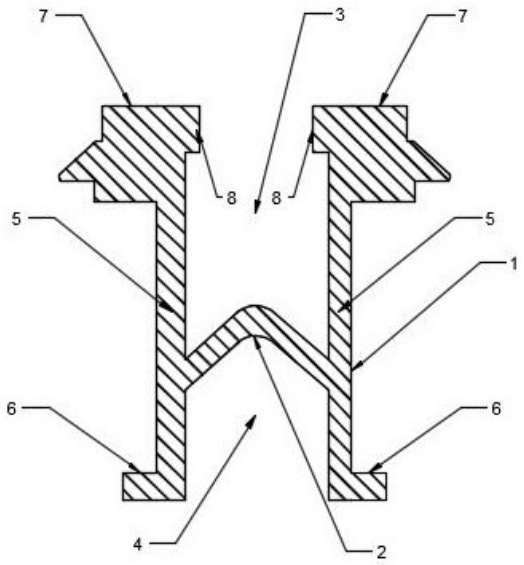
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

用于节能的高温滑触线及铜制H型滑触线

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于节能的高温滑触线及铜制H型滑触线，包括滑触线主体，滑触线主体的纵截面呈“H”字形，滑触线主体内设有第一导轨，第一导轨上下两侧分别设有第一滑槽与第二滑槽，第一导轨左右两侧均设有第一连接板，通过采用“H”字形高温铜滑触线，并采用银铜合金材料大大减少了电能在输电过程中的损耗，同时将第一导轨设置为“V”字形，减少集电器刷片的磨损，延长刷片的使用寿命；通过在第二滑台两端的断面处分别设置第一凹槽于第一凸起，通过第一滑槽与第一凸起相互吻合，便于延长铜滑触线，以降低滑触线膨胀现象。



CN 210129645 U

1.一种用于节能的高温滑触线,包括滑触线主体(1),其特征在于:所述滑触线主体(1)的纵截面呈“H”字形,所述滑触线主体(1)内设有第一导轨(2),所述第一导轨(2)上下两侧分别设有第一滑槽(3)与第二滑槽(4),所述第一导轨(2)左右两侧均设有第一连接板(5)。

2.根据权利要求1所述的用于节能的高温滑触线,其特征在于:所述第一连接板(5)底部两端向外分别设有第一滑台(6),所述第一滑台(6)与所述第一连接板(5)相互垂直,所述第一滑台(6)的竖直高度与所述第一连接板(5)的厚度一致,所述第一连接板(5)顶部两端分别设有第二滑台(7),所述第二滑台(7)包括向内的凸台(8),所述凸台(8)的宽度与所述第一连接板(5)的厚度一致。

3.根据权利要求1所述的用于节能的高温滑触线,其特征在于:所述滑触线主体(1)以第一导轨(2)的中轴线对称,所述第一导轨(2)呈“V”字形,且夹角为125°。

4.根据权利要求2所述的用于节能的高温滑触线,其特征在于:所述第二滑台(7)一端顶部两侧断面处均设有第一凹槽(9),所述第一凹槽(9)的横截面呈“T”字形,所述第二滑台(7)另一端顶部两侧断面处均设有第一凸起(10),所述第一凸起(10)横截面为“T”字形,所述第一凹槽(9)与所述第一凸起(10)相互吻合。

5.根据权利要求2所述的用于节能的高温滑触线,其特征在于:所述第一滑台(6)断面一端设有第二凹槽(11),所述第一滑台(6)端面另一端设有第二凸起(12),所述第二凹槽(11)与所述第二凸起(12)相互对应,且相互吻合。

6.一种用于节能的铜制H型滑触线,包括滑线主体(13),其特征在于:所述滑线主体(13)内设有第二导轨(14),所述第二导轨(14)呈“V”字形,所述第二导轨(14)两侧对称设有第三滑台(15),所述第三滑台(15)一端设有第二连接板(16),所述第二连接板(16)上下两端向内分别设有第四滑台(17)与第五滑台(18)。

7.根据权利要求6所述的用于节能的铜制H型滑触线,其特征在于:所述第二连接板(16)与所述第三滑台(15)之间相互垂直。

8.根据权利要求6所述的用于节能的铜制H型滑触线,其特征在于:所述第二导轨(14)夹角为125°。

9.根据权利要求6所述的用于节能的铜制H型滑触线,其特征在于:所述第四滑台(17)与所述第五滑台(18)一端顶部设有第三凹槽(19),所述第四滑台(17)与所述第五滑台(18)另一端顶部设有第三凸起(20),所述第三凹槽(19)与所述第三凸起(20)相互对应,且相互吻合。

10.根据权利要求6所述的用于节能的铜制H型滑触线,其特征在于:所述滑线主体(13)外设有绝缘保护层(21),所述绝缘保护层(21)顶部设有开口(22),所述开口(22)的宽度为滑线主体(13)宽度的三分之一。

用于节能的高温滑触线及铜制H型滑触线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种滑触线，更具体的说，本实用新型主要涉及一种用于节能的高温滑触线及铜制H型滑触线。

背景技术

[0002] 移动设备由于移动，需要不断地变换位置，在每一个不同的位置上，移动设备又要随时能获得动力电源，否则就无法继续移动。这时，滑触线就应运而生了。沿着移动设备的运行轨道平行敷设了若干条导体，接通电源。在移动的设备上，又安装上可以从导体上取电的集电器。这样，当设备移动时，集电器随设备同步运行，并随时从导体上取得电源，提供给设备，以使设备可继续移动。这些导体和集电器组成的装置就称作滑触线，现有的滑触线大大都采用铝作为滑触线的材料，铝材的电阻率较高，电能在输电过程中损耗较大，且耐磨性较差，稳定性较低，安全性能较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的之一在于解决上述不足，提供一种用于节能的高温滑触线及铜制H型滑触线，以期望解决滑触线在电能输电过程中损耗较大，稳定性较低等问题。

[0004] 为解决上述的技术问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 本实用新型提供一种用于节能的高温滑触线，包括滑触线主体，所述滑触线主体的纵截面呈“H”字形，所述滑触线主体内设有第一导轨，所述第一导轨上下两侧分别设有第一滑槽与第二滑槽，所述第一导轨左右两侧均设有第一连接板。

[0006] 作为优选，进一步的技术方案是：所述第一连接板底部两端向外分别设有第一滑台，所述第一滑台与所述第一连接板相互垂直，所述第一滑台的竖直高度与所述第一连接板的厚度一致，所述第一连接板顶部两端分别设有第二滑台，所述第二滑台包括向内的凸台，所述凸台的宽度与所述第一连接板的厚度一致。

[0007] 更进一步的技术方案是：所述滑触线主体以第一导轨的中轴线对称，所述第一导轨呈“V”字形，且夹角为125°。

[0008] 更进一步的技术方案是：所述第二滑台一端顶部两侧断面处均设有第一凹槽，所述第一凹槽的横截面呈“T”字形，所述第二滑台另一端顶部两侧断面处均设有第一凸起，所述第一凸起横截面为“T”字形，所述第一凹槽与所述第一凸起相互吻合。

[0009] 更进一步的技术方案是：所述第一滑台断面一端设有第二凹槽，所述第一滑台断面另一端设有第二凸起，所述第二凹槽与所述第二凸起相互对应，且相互吻合。

[0010] 本实用新型还提供了一种用于节能的铜制H型滑触线，包括滑线主体，所述滑线主体内设有第二导轨，所述第二导轨呈“V”字形，所述第二导轨两侧对称设有第三滑台，所述第三滑台一端设有第二连接板，所述第二连接板上下两端向内分别设有第四滑台与第五滑台。

[0011] 作为优选，进一步的技术方案是：所述第二连接板与所述第三滑台之间相互垂直。

[0012] 更进一步的技术方案是:所述第二导轨夹角为125°。

[0013] 更进一步的技术方案是:所述第四滑台与所述第五滑台一端顶部设有第三凹槽,所述第四滑台与所述第五滑台另一端顶部设有第三凸起,所述第三凹槽与所述第三凸起相互对应,且相互吻合。

[0014] 更进一步的技术方案是:所述滑线主体外设有绝缘保护层,所述绝缘保护层顶部设有开口,所述开口的宽度为滑线主体宽度的三分之一。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果之一是:通过采用“H”字形高温铜滑触线,并采用银铜合金材料大大减少了电能在输电过程中的损耗,同时将第一导轨设置为“V”字形,减少集电器刷片的磨损,延长刷片的使用寿命;通过在第二滑台两端的断面处分别设置第一凹槽于第一凸起,通过第一滑槽与第一凸起相互吻合,便于延长铜滑触线,以降低滑触线膨胀现象;通过将滑线主体采用耐腐蚀及导电性能优良的无氧铜作导体,使第二导轨电流密度高,且阻抗底,提升了电能的利用率,减少了电能的损耗,同时将第二导轨设置为“V”字形,减少集电器刷片的磨损,延长刷片的使用寿命,并在前述滑线主体外设置绝缘保护层,便于保护滑线主体,保证供电的安全性,同时本实用新型提供的用于节能的铜制H型滑触线结构简单,安全节能。

附图说明

[0016] 图1为说明本实用新型一个实施例中一种用于节能的高温滑触线纵截面的结构示意图。

[0017] 图2为说明本实用新型另一个实施例中滑触线主体俯视图的结构示意图。

[0018] 图3为说明本实用新型又一个实施例中滑触线正视图的结构示意图。

[0019] 图4为说明本实用新型又一个实施例中滑触线后视图的结构示意图。

[0020] 图5为说明本实用新型一个实施例中一种用于节能的铜制H型滑触线的正视图的结构示意图。

[0021] 图6为说明本实用新型另一个实施例中滑线主体后视图的结构示意图。

[0022] 图7为说明本实用新型又一个实施例中绝缘保护层纵截面的结构示意图。

[0023] 图中,1为滑触线主体,2为第一导轨,3为第一滑槽,4为第二滑槽,5为第一连接板,6为第一滑台,7为第二滑台,8为凸台,9为第一凹槽,10为第一凸起,11为第二凹槽,12为第二凸起,13为滑线主体,14为第二导轨,15为第三滑台,16为第二连接板,17为第四滑台,18为第五滑台,20为第三凸起,21为绝缘保护层,22为开口。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0025] 参考图1,图2所示,本实用新型的一个实施例是一种用于节能的高温滑触线,包括滑触线主体1,前述滑触线主体1的纵截面呈“H”字形,且为高温铜滑触线,用于保证一定的导电界面进的基础上,提高前述滑触线主体1的刚性和强度,并在前述滑触线主体1内设置第一导轨2,该第一导轨2用于,前述第一导轨2上下两侧分别设置第一滑槽3与第二滑槽4,并在前述第一导轨2左右两侧均设置第一连接板5,前述第一连接板5相互平行,且固定安装在前述第一导轨2两侧。

[0026] 通过采用“H”字形高温铜滑触线，并采用银铜合金材料大大减少了电能在输电过程中的损耗，同时将第一导轨2设置为“V”字形，减少集电器刷片的磨损，延长刷片的使用寿命；通过在第二滑台7两端的断面处分别设置第一凹槽9于第一凸起10，通过第一滑槽3凹槽与第一凸起10相互吻合，便于延长铜滑触线，以降低滑触线膨胀现象。

[0027] 参考图1所示，在本实用新型的另一个实施例中，在前述第一连接板5底部两端向外分别设置第一滑台6，前述第一滑台6与前述第一连接板5相互垂直，前述第一滑台6的竖直高度与前述第一连接板5的厚度一致，前述第一连接板5顶部两端分别设置第二滑台7，前述第二滑台7包括向内的凸台8，前述凸台8的宽度与前述第一连接板5的厚度一致，前述滑触线主体1以第一导轨2的中轴线对称，前述第一导轨2呈“V”字形，且夹角为125°，提高了第一导轨2与集电器之间的稳定性，减少集电器刷片的磨损，延长刷片的使用寿命。

[0028] 参考图1，图2，图3，图4所示，在本实用新型的又一个实施例中，前述第二滑台7一端顶部两侧断面处均设置第一凹槽9，前述第一凹槽9的横截面呈“T”字形，前述第一凹槽9的深度小于第二滑台7的高度，前述第二滑台7另一端顶部两侧断面处均设置第一凸起10，前述第一凸起10横截面为“T”字形，前述第一凹槽9与前述第一凸起10相互对应，且相互吻合，前述第一滑台6断面一端设置第二凹槽11，前述第一滑台6断面另一端设置第二凸起12，前述第二凹槽11与前述第二凸起12相互对应，且相互吻合，便于延长铜滑触线，降低滑触线膨胀现象，上述滑触线主体1的型号为YHGTH/2600，选用耐腐蚀及导电性能优良的银铜合金作导体，导电银铜合金材料等级代号为Cu-CATH-1，电流密度为100%Amps/mm^2=1000，Amps≥3.76，抗拉强度为320-380N/mm^2以上，Cu-CATH-1导电银铜合金材料的化学成分执行标准为GB/T5231-2001，铜滑触线相对于以铝材为主体的滑触线，电能在输电过程中的损耗大大的被减少，银铜合金形材的电阻率远低于铝材，使第一导轨2具有电流密度高、阻抗低等优点，并采用国际先进的滚压式H型，在保证一定的导电界面进的基础上以能提高其整体的刚性和强度，滑动摩擦面设计成V型，使第一导轨2与集电器有更可靠的稳定性，减少集电器刷片的磨损，延长刷片使用寿命，导电性能更加优越。

[0029] 参考图5，图6所示，本实用新型的一个实施例是一种用于节能的铜制H型滑触线，包括滑线主体13，在前述滑线主体13内设置第二导轨14，前述第二导轨14选用耐腐蚀及导电性能优良的无氧铜合金作导体，导电铜合金材料等级代号为Cu-CATH-1，其导电率为99%，TMY布氏硬度HB最小为65，电流密度为100%Amps/mm^2=1000，Amps≥3.76，抗拉强度为320-380N/mm^2以上，电阻率P20Ω·mm^2/m，不大于0.01777，温度在20℃时，铜母线密度为8.899g/cm^3，将前述第二导轨14设置为“V”字形，非普通小槽口磨面，且还可用于固定设备的输电母线，并在前述第二导轨14两侧对称固定安装第三滑台15，前述第三滑台15一端固定安装第二连接板16，前述第二连接板16上下两端向内分别设置第四滑台17与第五滑台18，结构简单，便于装配，提高了安全性。

[0030] 参考图5，图6所示，在本实用新型的另一个实施例中，前述第二连接板16与前述第三滑台15之间相互垂直，前述第二导轨14底部夹角为125°，用于减少集电器刷片的磨损，延长刷片的使用寿命第二连接板16第四滑台17第五滑台18，通过在前述第四滑台17与前述第五滑台18一端顶部设置第三凹槽19，并在前述第四滑台17与前述第五滑台18另一端顶部设置第三凸起20，前述第三凹槽19与前述第三凸起20相互对应，且相互吻合，可用于延长铜滑触线，降低滑触线膨胀现象。

[0031] 参考图5,图7所示,在本实用新型的又一个实施例中,前述滑线主体13外设置绝缘保护层21,该绝缘保护层21在室内可采用Ⅳ型聚氯乙烯树脂全塑管,在室外可采用加厚IV型聚氯乙烯树脂全塑管,前述绝缘保护层21顶部设置开口22,前述开口22的宽度为滑线主体13宽度的三分之一,在信号传输的过程中,便于保护滑线主体13,保证供电的安全性,并在带电检修时能有效地放置检修人员触电事故。

[0032] 同时,本实用新型所提供的滑触线由集电总成通过电刷与导轨滑动接触,将电能直接传导至用电器,从而实现系统的移动馈电,集电总成由机械结构的张力装置和直接与导轨滑动接触的集电触刷两部分组成,机械结构的张力装置决定与集电刷跟导轨的滑动接触压力和机构的稳定性,集电触靴与导轨滑动接触拾取电能,集电触靴片采用欧洲摩根公司技术制造的铜基合金,采用石墨自润滑等20余种配方,电压降小(＜0.2V),摩根系数小,不磨损对耦件,且运转自如、结构合理、温升低、具有良好柔性和自润滑性,能有效抑制电弧产生,使用寿命较其它材料长,集电总成内的金属构件和绝缘材料均采用高强度玻纤、尼龙、增强PA、PPO材料和改性PVC及ABS、PE,其尺寸稳定,变形极小,强度高,抗冲击能力强,工作温度高,导轨之间的端部通过连接器连接,端口可引入电源进线,与连接器压板及螺栓紧固在一起,并由连接器压板、补偿供电铜板及引线等组成膨胀伸缩装置,避免温度变化导致导轨变形,并由连接器压板及高强度绝缘材料形成检修段,便于滑触线、移动设备等检修。

[0033] 在本说明书中所谈到的“一个实施例”、“另一个实施例”、“实施例”等,指的是结合该实施例描述的具体特征、结构或者特点包括在本申请概括性描述的至少一个实施例中。在说明书中多个地方出现同种表述不是一定指的是同一个实施例。进一步来说,结合任一实施例描述一个具体特征、结构或者特点时,所要主张的是结合其他实施例来实现这种特征、结构或者特点也落在本实用新型的范围内。

[0034] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变型和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

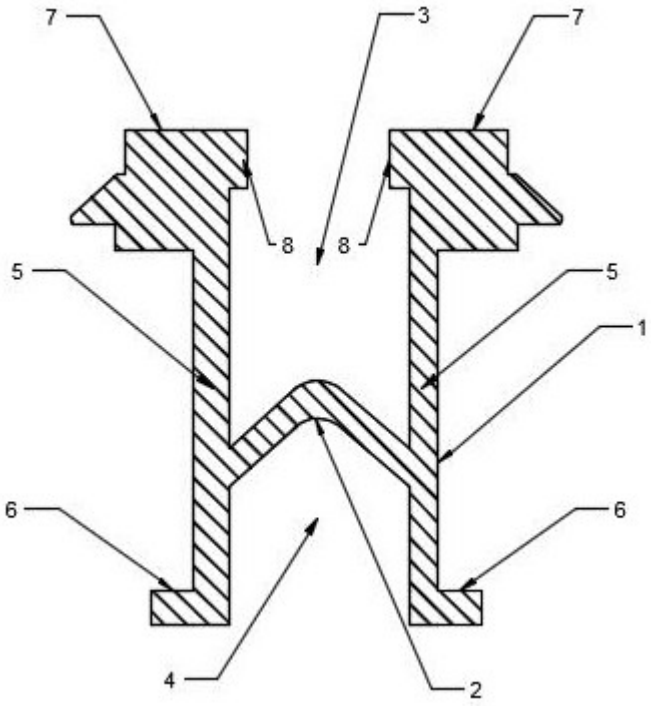


图1

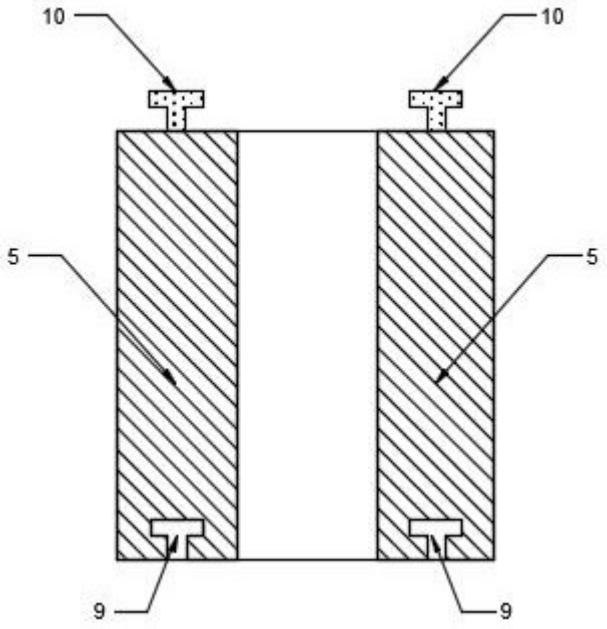


图2

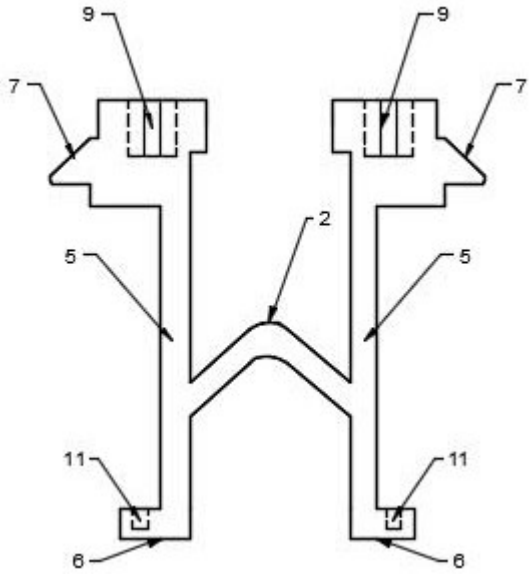


图3

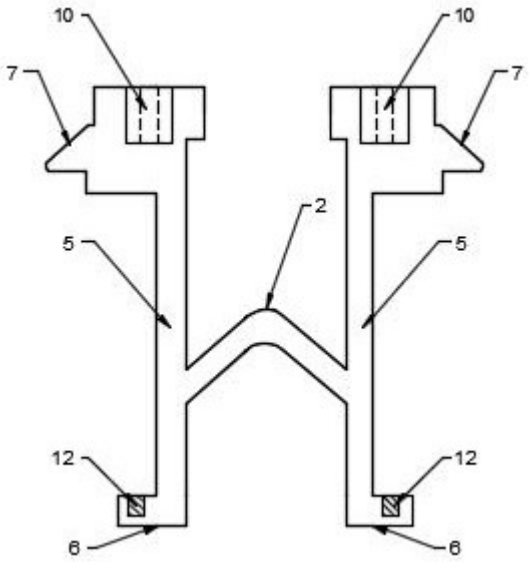


图4

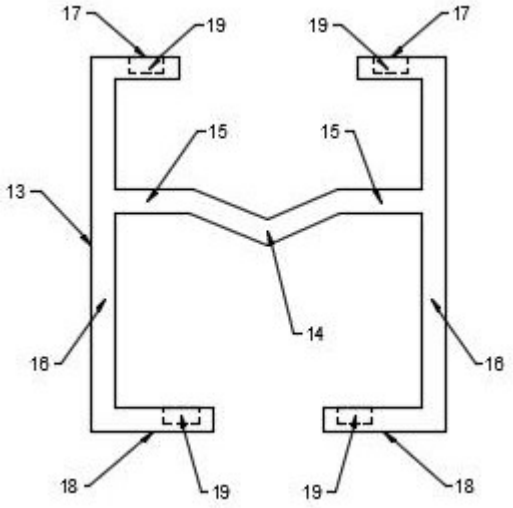

17
19
19
17
15
15
13
14
16
16
18
19
19
18

图5

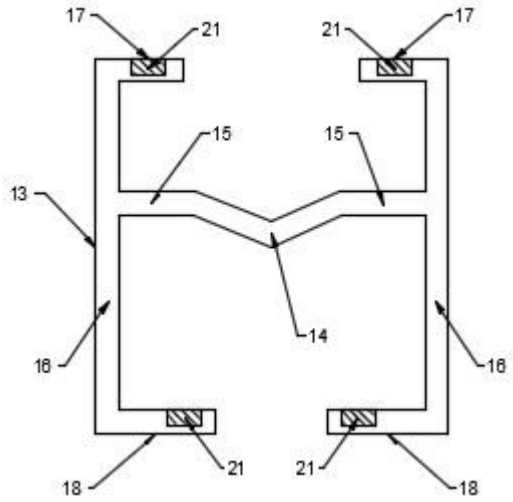

17
21
21
17
15
15
13
14
16
16
18
21
21
18

图6

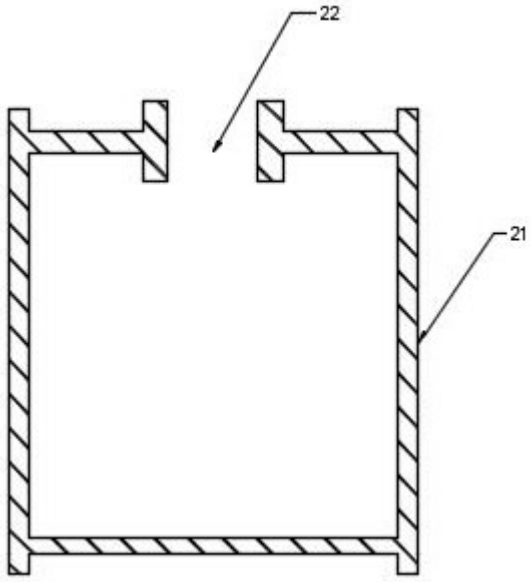


图7