



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112202007 A

(43) 申请公布日 2021.01.08

(21) 申请号 202011026178.5

(22) 申请日 2020.09.25

(71) 申请人 程昌锋

地址 510663 广东省广州市高新科技产业
开发区科学大道115号

(72) 发明人 程昌锋

(51) Int. Cl.

H01R 13/72 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

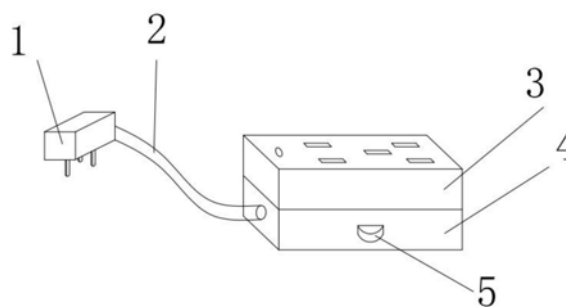
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种自动收卷电源线的插排

(57) 摘要

本发明公开了一种自动收卷电源线的插排，包括第一工作壳体、固定设置在第一工作壳体下方的第二工作壳体、设置在第二工作壳体内的工作空间、设置在第二工作壳体上的通孔、卷曲在工作空间内且一端穿过通孔的电源线、与电源线一端固定连接的电插头、设置在第二工作壳体另一侧壁上的制动按钮、设置在工作空间侧壁上的卡槽、位于卡槽下方的矩形开口、所述制动按钮设置于卡槽内、设置在工作空间内的收卷装置、设置在通孔侧壁上的清洁装置、固定设置在工作空间内且与通孔相连的矫直装置。本发明能够利用清洁装置和矫直装置对电源线表面的灰尘、残渣以及液体进行清理并矫直弯曲程度较大的电源线，从而避免电源线将卷曲装置卡住而影响其正常工作。



1. 一种自动收卷电源线的插排,其特征在于:包括第一工作壳体(3),所述第一工作壳体(3)下方设置有第二工作壳体(4),所述第二工作壳体(4)内设置有工作空间,所述第二工作壳体(4)一侧壁上设置有通孔,所述工作空间内设置有一穿过所述通孔的电源线(2),所述电源线(2)固定连接有电插头(1),所述第二工作壳体(4)另一侧壁上安装有制动按钮(5),所述工作空间内设有收卷装置、设置在所述通孔孔壁上的清洁装置以及与所述通孔相连的矫直装置,当推动所述制动按钮(5),收卷装置会使电源线经过清洁装置和矫直装置后最终缠绕在收卷装置内。

2. 根据权利要求1中所述的自动收卷电源线的插排,其特征在于:所述收卷装置包括设置在第二工作壳体(4)上的卡槽(7),所述卡槽(7)下方设置有一矩形开口(6),所述制动按钮(5)设置于卡槽(7)内,所述制动按钮(5)位于矩形开口(6)处固定连接有卡块(8),所述工作空间内设置有簧盒(10),所述簧盒(10)内设置有弹簧(11)、穿过簧盒(10)且与弹簧(11)一端固定连接的电源线管(30),所述电源线(2)位于工作空间内的部分缠绕在电源线管(30)上,所述簧盒(10)上设置有与卡块(8)相匹配的若干个卡扣(9),所述若干个卡扣(9)在簧盒(10)上沿圆周方向等间距设置。

3. 根据权利要求1中所述的自动收卷电源线的插排,其特征在于:所述清洁装置包括空心管道(25),所述空心管道(25)孔内部侧壁上设置有八个方形槽(20),所述空心管道(25)端面上固定设置有毛刷(24),所述第二工作壳体(4)上且与空心管道(25)端面相对的位置处固定连接若干个第一复位弹簧(23),每个所述第一复位弹簧(23)的另一端固定连接一个圆柱形块(22),所述空心管道(25)侧壁和第二壳体(4)之间有一滚动轴承(21),所述电源线(2)靠近电插头(1)的一端上设有电源线套壳(29),所述电源线套壳(29)表面沿圆周方向均匀设置有八根方形柱(19),所述八根方形柱(19)呈倾斜设置,其两端不在同一直线上。

4. 根据权利要求3中所述的自动收卷电源线的插排,其特征在于:所述方形槽(20)沿空心管道(25)孔的圆周方向等间距设置,所述毛刷(24)毛尖均指向空心管道(25)孔的圆心且毛尖所形成的圆直径略小于孔的直径,所述若干个圆柱形块(22)在长度方向上穿过毛刷但不接触到空心管道(25)的端面。

5. 根据权利要求1中所述的自动收卷电源线的插排,其特征在于:所述矫直装置包括第三工作壳体(31),所述第三工作壳体(31)内设有第二工作空间,所述第三工作壳体(31)侧壁上设置有一圆孔,沿所述圆孔圆周方向等距固定设置有四个第二复位弹簧(12),每个所述第二复位弹簧(12)均固定连接有一个弧形压板(14),每个所述弧形压板(14)上均开设有滑槽,所述第三工作壳体(31)内壁上连接着四根连杆(13),每根所述连杆(13)的另一端均固定在与其位置对应的一个弧形压板(14)上的滑槽内,每根所述连杆(13)在滑槽内均连接有一个吸水机构。

6. 根据权利要求5中所述的自动收卷电源线的插排,其特征在于:所述第三工作壳体(31)上固定设置有四个连接座(32),每根所述连杆(13)与吸水机构在每个弧形压板(14)上的滑槽内均采用铰接的连接方式。

7. 根据权利要求5中所述的自动收卷电源线的插排,其特征在于:所述吸水机构包括短板(33),所述短板(33)底部开有一凹槽,所述凹槽内设有第一伸缩弹簧(17),所述第一伸缩弹簧(17)的一端与凹槽顶部固定连接,所述凹槽内还设有第二伸缩弹簧(18),所述第二伸缩弹簧(18)的一端也与凹槽顶部固定连接,所述第一伸缩弹簧(17)和第二伸缩弹簧(18)的另一

端固定连接同一弧形推位板(15),所述弧形推位板(15)底端固定连接一圆环形海绵(16)。

一种自动收卷电源线的插排

技术领域

[0001] 本发明属于电力设备技术领域,尤其是涉及一种自动收卷电源线的插排。

背景技术

[0002] 目前市场上销售使用的插排都是固定长度电源线的,这样在使用时就造成了很多的不便。不是长了就是短了,短了用不了,长了还有很多多余的电源线,容易造成使用凌乱。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术不足,提供一种能够利用收卷装置来自由选择所需电源线的长度从而避免电源线长度过长而造成的凌乱。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:包括第一工作壳体,所述第一工作壳体下方设置有第二工作壳体,所述第二工作壳体内设置有工作空间,所述第二工作壳体一侧壁上设置有通孔,所述工作空间内有一穿过所述通孔的电源线,所述电源线固定连接电插头,所述第二工作壳体另一侧壁上安装有制动按钮,所述工作空间内设有收卷装置、设置在所述通孔孔壁上的清洁装置以及与所述通孔相连的矫直装置,当推动所述制动按钮,收卷装置会使电源线经过清洁装置和矫直装置后最终缠绕在收卷装置内。

[0005] 优选地,所述收卷装置包括设置在第二工作壳体上的卡槽,所述卡槽下方设置有一矩形开口,所述制动按钮设置于卡槽内,所述制动按钮位于矩形开口处固定连接卡块,所述工作空间内设置有簧盒,所述簧盒内设置有弹簧、穿过簧盒且与弹簧一端固定连接的电源线管,所述电源线位于工作空间内的部分缠绕在电源线管上,所述簧盒上设置有与卡块相匹配的若干个卡扣,所述若干个卡扣在簧盒上沿圆周方向等间距设置。

[0006] 优选地,所述清洁装置包括空心管道,所述空心管道孔内部侧壁上设置有八个方形槽,所述空心管道端面上固定设置有毛刷,所述第二工作壳体上且与空心管道端面相对的位置处固定连接若干个第一复位弹簧,每个所述第一复位弹簧的另一端固定连接一个圆柱形块,所述空心管道侧壁和第二壳体之间设有一滚动轴承,所述电源线靠近电插头的一端上设有电源线套壳,所述电源线套壳表面沿圆周方向均匀设置有八根方形柱,所述八根方形柱呈倾斜设置,其两端不在同一直线上。

[0007] 优选地,所述方形槽沿空心管道孔的圆周方向等间距设置,所述毛刷毛尖均指向空心管道孔的圆心且毛尖所形成的圆直径略小于孔的直径,所述若干个圆柱形块沿长度方向穿过毛刷但不接触到空心管道的端面。

[0008] 优选地,所述矫直装置包括第三工作壳体,所述第三工作壳体内设有第二工作空间,所述第三工作壳体侧壁上设置有一圆孔,沿所述圆孔圆周方向等距固定设置有四个第二复位弹簧,每个所述第二复位弹簧均固定连接有一个弧形压板,每个所述弧形压板上均开设有滑槽,所述第三工作壳体内壁上连接着四根连杆,每根所述连杆的另一端均固定在与该位置对应的一个弧形压板上的滑槽内,每根所述连杆在滑槽内均连接有一个吸水机构。

[0009] 优选地,四个所述弧形压板可以结合成一个整圆且此整圆的直径稍大于电源线的直径,所述第三工作壳体上固定设置有四个连接座,每根所述连杆与吸水机构在每个弧形压板上的滑槽内均采用铰接的连接方式。

[0010] 优选地,所述吸水机构包括短板,所述短板底部开有一凹槽,所述凹槽内设有第一伸缩弹簧,所述第一伸缩弹簧的一端与凹槽顶部固定连接,所述凹槽内还设有第二伸缩弹簧,所述第二伸缩弹簧的一端也与凹槽顶部固定连接,所述第一伸缩弹簧和第二伸缩弹簧的另一端固定连接同一弧形推位板,所述弧形推位板底端固定连接一圆环形海绵。

[0011] 综上所述,本发明具有以下优点:本产品结构简单,能够利用收卷装置在使用插排时可以自由选择所需的长度从而避免了由于电源线过长而造成的凌乱,并且该收卷装置可以在不需要使用插排时将电源线完全的收卷起来,节省了放置空间,方便下次使用。

附图说明

[0012] 图1为本发明的立体图。

[0013] 图2为本发明的主视图(省去电插头)。

[0014] 图3为图2中的A-A处剖视图。

[0015] 图4为图3中的C处横剖图。

[0016] 图5为图3中的C处矫直装置左视图。

[0017] 图6为图4中的G处放大图。

[0018] 图7为图3中的E处放大图。

[0019] 图8为图3中的E处清洁装置右视轴测图。

[0020] 图9为图3中的F处放大图。

[0021] 图10为方形柱其中一端呈三角状的结构示意图一。

[0022] 图11为方形柱其中一端呈三角状的结构示意图二。

[0023] 图12为方形柱的结构示意图三。

具体实施方式

[0024] 如图1-12所示,一种自动收卷电源线插排,包括第一工作壳体3,所述第一工作壳体3下方设置有第二工作壳体4,所述第二工作壳体4具有与第一工作壳体3相同的外形尺寸,所述第二工作壳体4内设置有工作空间。所述第二工作壳体4一侧壁上设置了通孔,所述工作空间内设置有一端穿过所述通孔的电源线2,所述电源线2一端固定连接有电插头1,所述第二工作壳体4另一侧壁上安装有制动按钮5。所述工作空间内设有收卷装置、设置在所述通孔侧壁上的清洁装置及与所述通孔相连的矫直装置,当推动制动按钮5,收卷装置会使电源线经过清洁装置和矫直装置最后缠绕在收卷装置内。

[0025] 所述收卷装置包括设置在第二工作壳体4上的卡槽7,所述卡槽7下方设置有一矩形开口6,所述制动按钮5设置于卡槽7内,所述制动按钮5位于矩形开口6处固定连接有卡块8,所述工作空间内设置有簧盒10,所述簧盒10内设置有弹簧11、穿过簧盒10且与弹簧11一端固定连接的电源线管30,所述电源线2位于工作空间内的部分缠绕在电源线管30上。所述簧盒10上设置有与卡块8相匹配的若干个卡扣9,所述若干个卡扣9在簧盒10上沿圆周方向等间距设置。通过滑动制动按钮5实现卡块8与卡扣9之间的开合,实现使用插排时可以根据

自身需要自由选择合适的电源线2长度从而避免电源线2过长而造成凌乱的现象和过短不能使用的情况。同时也可以实现不使用插排时可以将电源线完全收卷在工作空间内从而节省放置空间,方便下次使用。

[0026] 所述清洁装置包括空心管道25,所述空心管道25孔内部侧壁上设置有八个方形槽20,所述空心管道25端面上固定设置有毛刷24,所述第二工作壳体4上且与空心管道25端面相对的位置处固定设置着若干个第一复位弹簧23,每个所述第一复位弹簧23另一端固定连接着一个圆柱形块22,所述空心管道25侧壁和第二壳体4之间有一个滚动轴承21,即所述空心管道25侧壁与滚动轴承21的内圈连接,所述第二壳体4与滚动轴承21的外圈连接。所述电源线2靠近电插头1的一端上设有电源线套壳29,所述电源线套壳29表面沿圆周方向均匀设置有八根方形柱19,所述八根方形柱19呈倾斜设置,其两端不在同一直线上。

[0027] 所述空心管道25具有壁厚特点,所述八个方形槽20沿空心管道25孔的圆周方向等间距设置,所述毛刷24毛尖均指向空心管道25孔的圆心且毛尖所形成的圆直径略小于孔的直径,所述若干个圆柱形块22沿长度方向穿过毛刷但不接触到空心管道25的端面。电源线2经过清洁装置时,毛刷24会对电源线表面的灰尘和残渣进行刷动清理,并将灰尘和残渣遗留到工作空间外面以避免收卷装置由于灰尘和残渣的进入而卡住甚至损坏相关机构。当电源线套壳29经过该清洁装置时,方形柱19进入方形槽20,由于方形柱19的侧面呈倾斜设置,方形柱19的侧面会与方形槽20的侧面相挤压从而推动方形槽20旋转,此时清洁装置会由于滚动轴承21的存在而转动,与第一复位弹簧23固定连接的圆柱形块22就会对毛刷进行刮动,这时圆柱形块22将会使毛刷抖掉毛刷上粘连的灰尘和残渣,并且圆柱形块22也会因为第一复位弹簧23而产生振动抖掉自身粘连的灰尘和残渣。

[0028] 所述矫直装置包括第三工作壳体31,所述第三工作壳体31内有第二工作空间,所述第三工作壳体31侧壁上设置有一圆孔,沿所述圆孔圆周方向等距固定设置四个第二复位弹簧12,每个所述第二复位弹簧12的另一端均固定连接有一个弧形压板14,每个所述弧形压板14上均开设有滑槽,所述第三工作壳体31内壁上活动连接着四根连杆13,每根所述连杆13的另一端固定在与位置对应的一个弧形压板14上的滑槽内,每根所述连杆13在滑槽内均连接着一个吸水机构。

[0029] 四个所述弧形压板可以结合成一个整圆且此整圆的直径稍大于电源线的直径,所述第三工作壳体31上固定设置着四个连接座32,每个所述连接座32实现每个连杆13与第三工作壳体31之间的活动连接,每根所述连杆13与所述吸水机构在每个弧形压板14上的滑槽内均采用铰接的连接方式。

[0030] 每个所述吸水机构包括短板33,所述短板33底部开有一凹槽,所述凹槽内有与凹槽顶部固定连接的第一伸缩弹簧17,所述凹槽内有与凹槽顶部固定连接的第二个伸缩弹簧18。所述第一伸缩弹簧17和第二伸缩弹簧18的另一端固定连接同一弧形推位板15,所述弧形推位板15底端固定连接一圆环形海绵16。电源线2经过清洁装置之后的部位会由第三工作壳体31上的圆孔进入矫直装置,矫直装置内的圆环形海绵16将对电源线2表面的液体进行擦拭吸收,从而避免液体进入收卷装置而损坏机构,以提高产品的使用寿命。同时若电源线2某部分发生弯折,弯折部位将会推动弧形推位板15使得四个弧形压板14相互靠拢结合,直到将弯折部分重新压直,电源线2方可通过矫直装置。以此避免由于电源线2由于弯折而造成收卷工作不能正常进行,提高工作效率,延长产品使用寿命。

[0031] 所述方形柱的两端之间的距离为0.2cm,如图12所示。

[0032] 每个方形槽之间设置成三角状,所述方形柱靠近方形槽的一端也设置成三角状,从而能够使方形柱的一端被移动到两个方形槽之间时,通过两个三角状的斜面接触让方形柱能够往侧边移动进入方形槽内。

[0033] 综上所述,本实施例中的自动收卷电源线插排的工作原理如下:当滑动制动按钮5时,卡块8和卡扣9分离,弹簧11将带动簧盒10和电源线管30转动,以此收回工作空间外面的电源线2,此时毛刷24将对电源线表面的灰尘和残渣进行清理并使灰尘和残渣遗留在工作空间之外。经过毛刷24清理过的部分电源线2将进一步进入第二工作空间之内的矫直装置之中,此时圆环形海绵16会对电源线2表面的液体进行擦拭和吸收。当电源线2有弯折的部分进入校正装置之中时,由于弧形推位板15的存在,弯折部分难以顺利通过矫正装置从而推动弧形推位板15滑动,则弧形压板14将会在弧形推位板15和连杆13的作用下同时实现横向和纵向移动,并且四个弧形压板14之间将会逐渐靠拢结合,从而对电源线2弯折部分进行挤压矫直。经过矫直装置之后的电源线会在收卷装置之中缠绕在电源线管30上。当最后一段靠近电插头1的电源线进入清洁装置时,由于其上设置的电源线套壳29上存在多个螺旋状方形柱19,该多个螺旋状方形柱19会使毛刷24转动,从而毛刷24能够在圆柱形块22的作用下抖掉其上残留的灰尘和残渣。最后电插头1将卡在工作空间之外从而阻止电源线2继续收卷,这时滑动制动按钮5使卡块8和卡扣9结合。

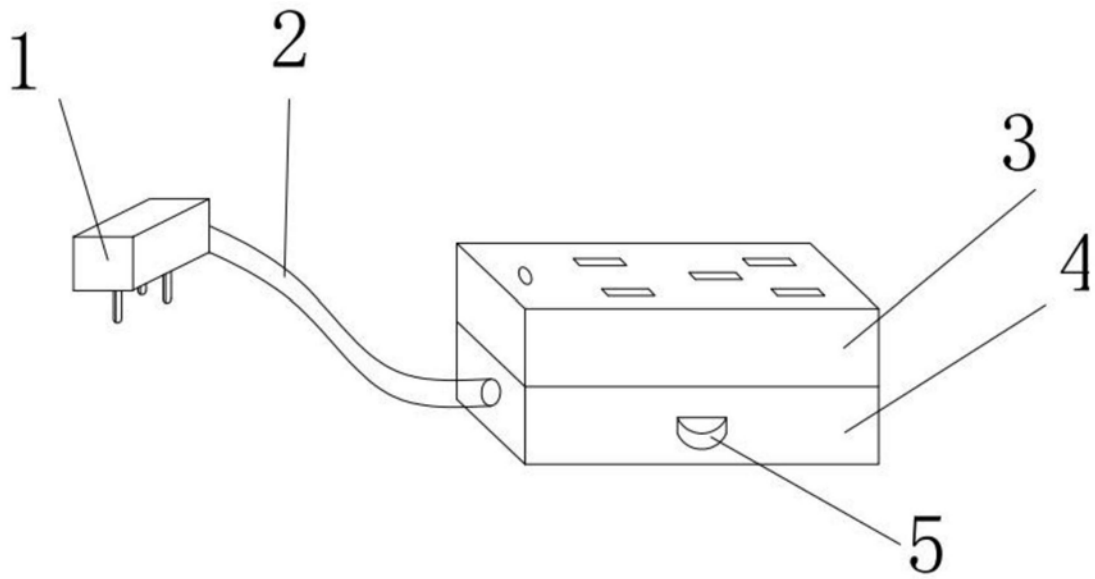


图1

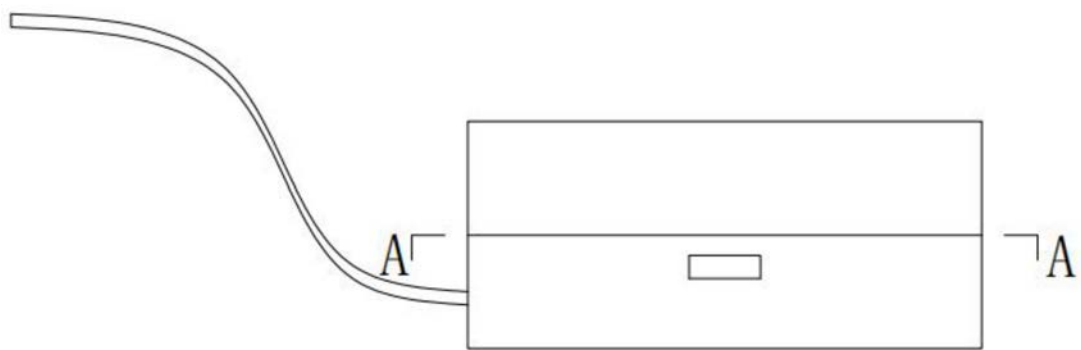


图2

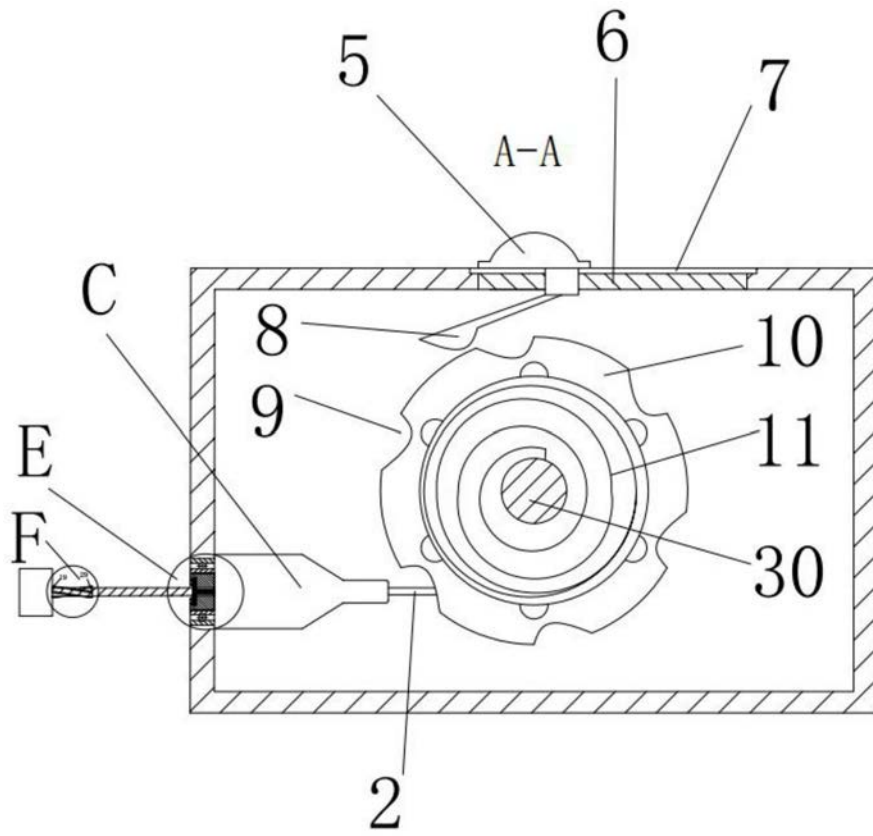


图3

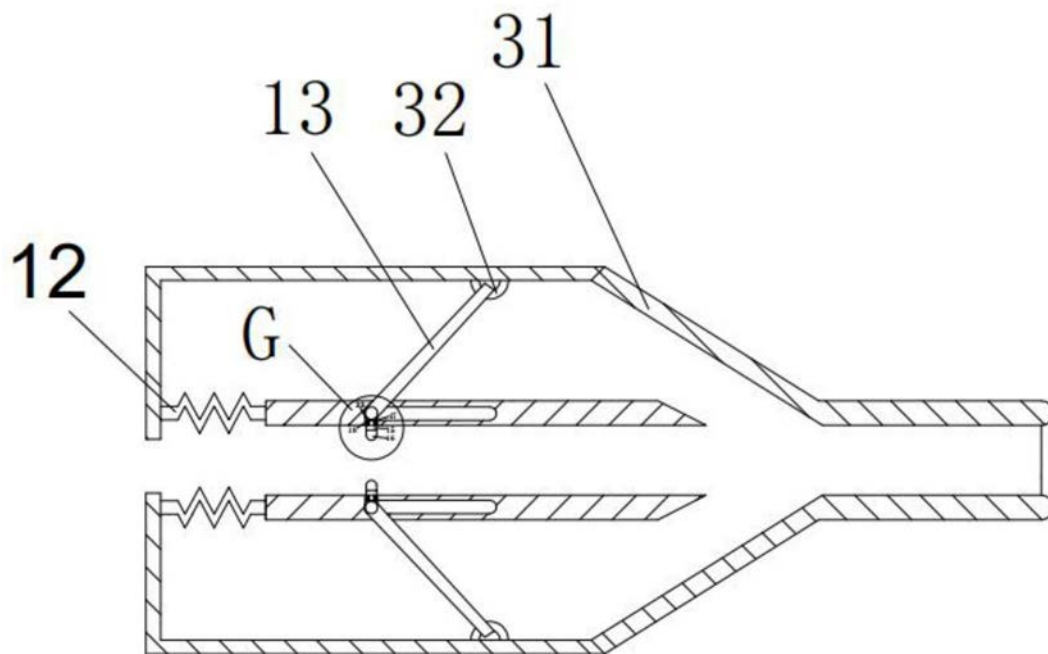


图4

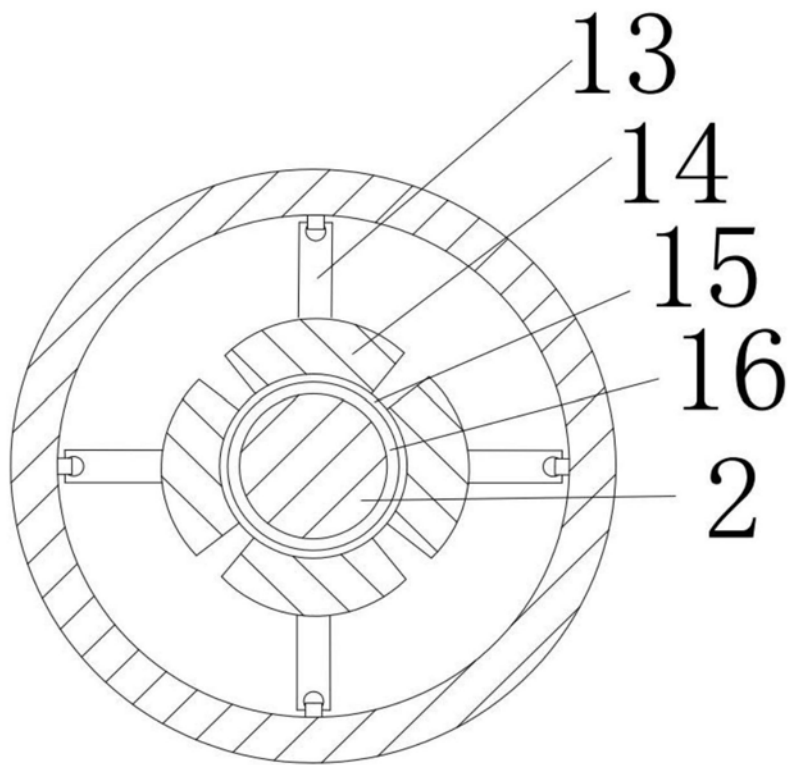


图5

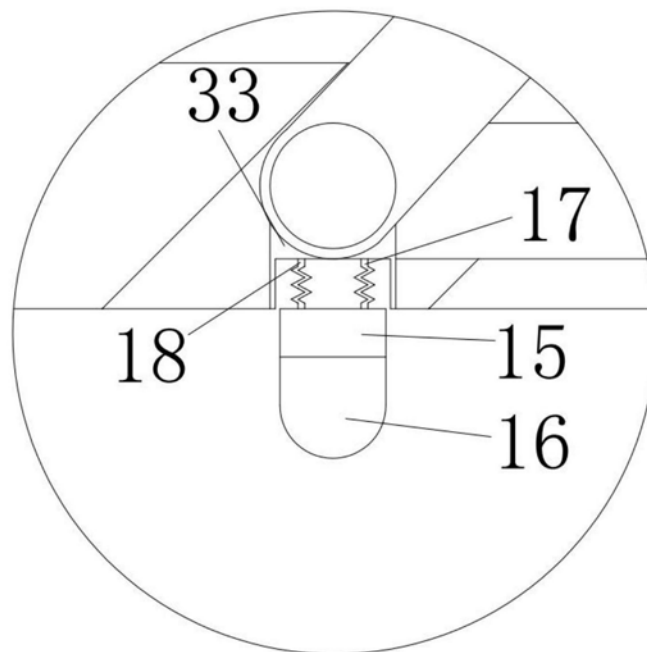


图6

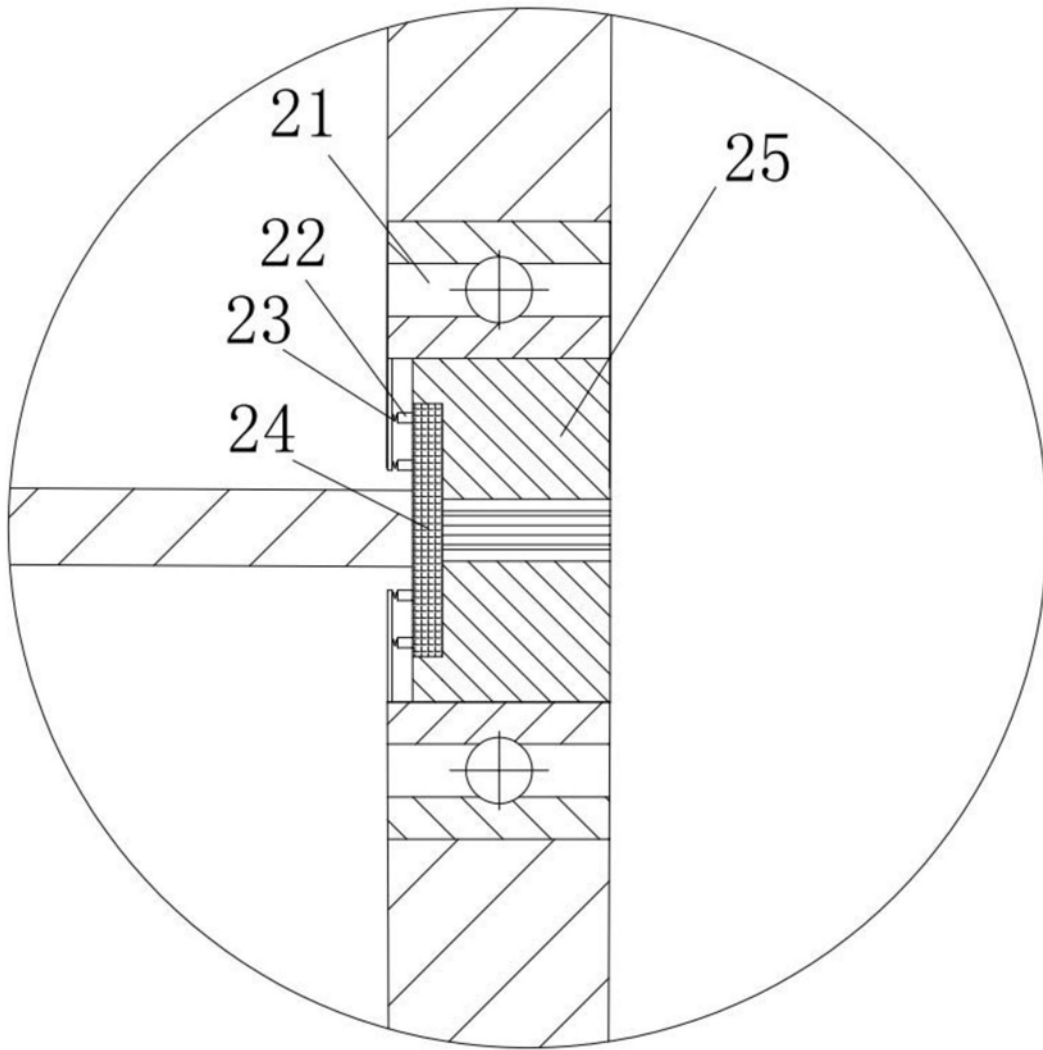


图7

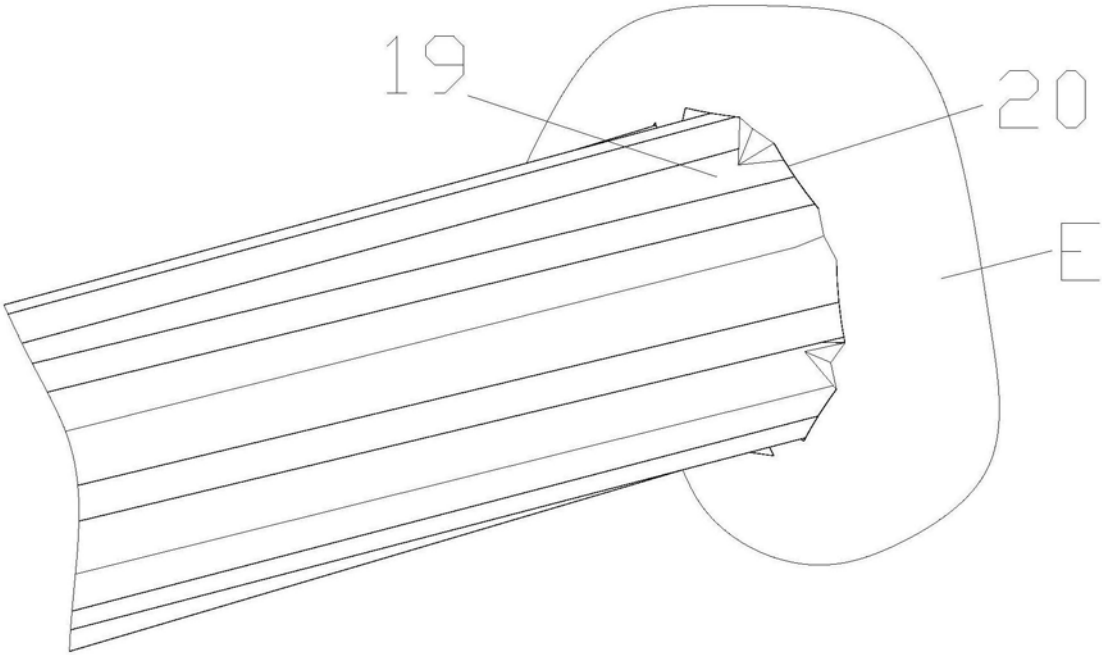


图8

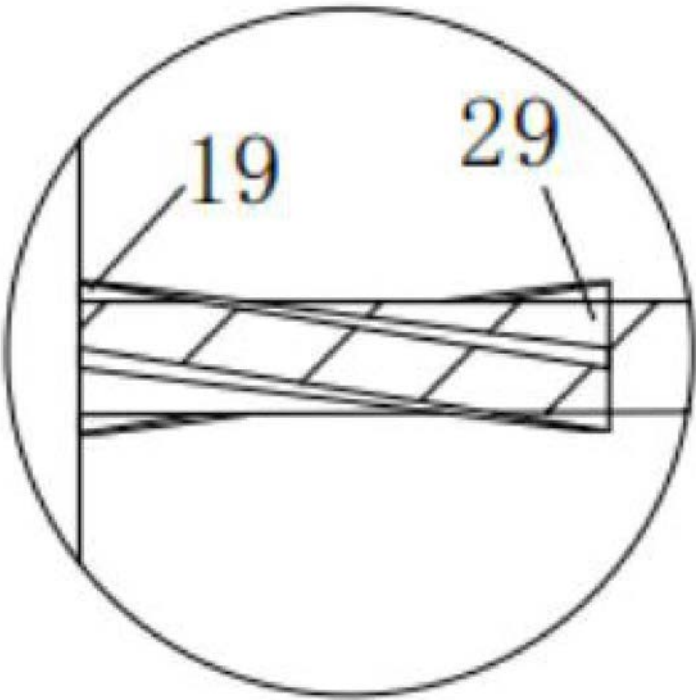


图9

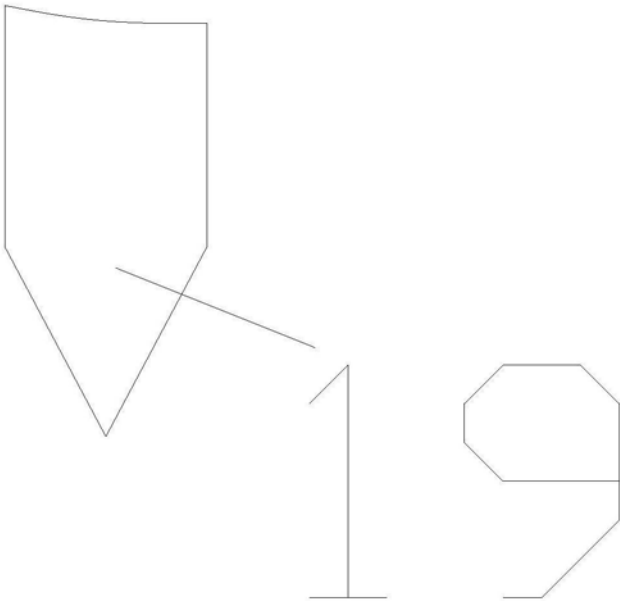


图10

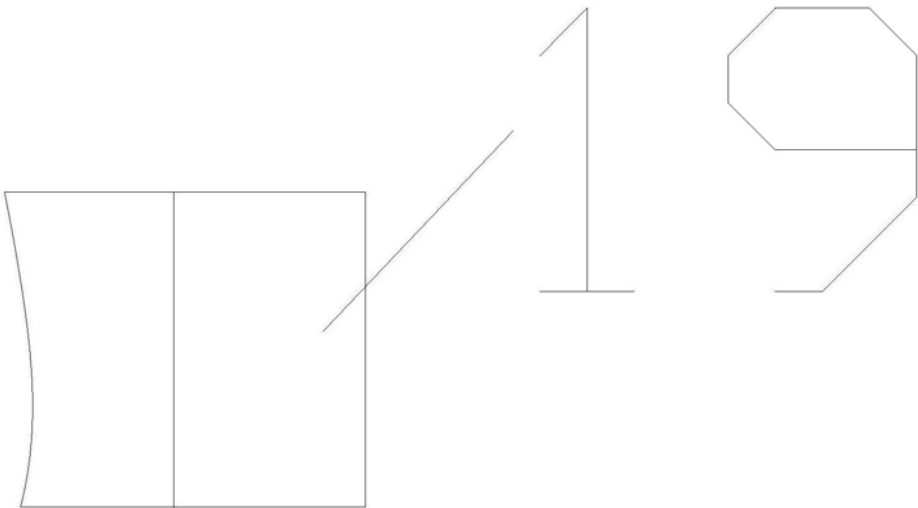


图11

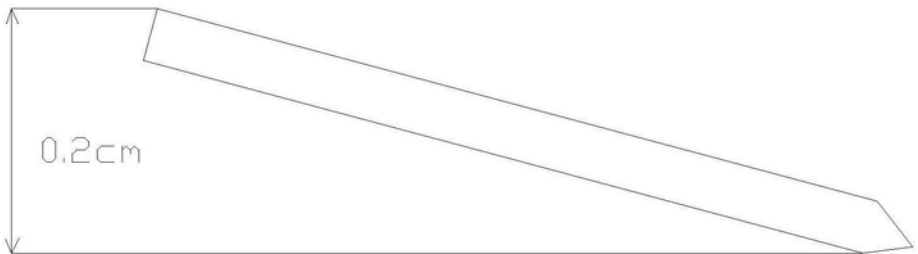


图12