



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104399203 B

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201410672437.X

审查员 冯璐

(22)申请日 2014.11.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104399203 A

(43)申请公布日 2015.03.11

(73)专利权人 国网河南省电力公司南阳供电公司

地址 473000 河南省南阳市人民北路268号

(72)发明人 白洪阳

(74)专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所
(普通合伙) 41117

代理人 季发军

(51)Int.Cl.

A62B 35/00(2006.01)

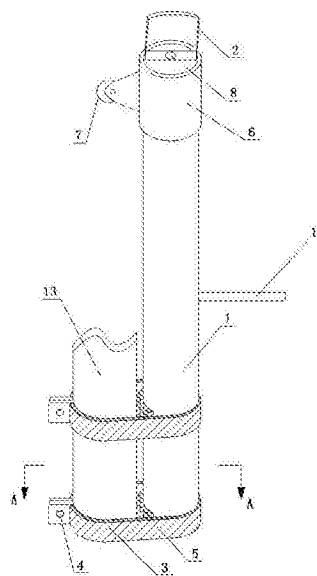
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

固定式安全带悬挂器

(57)摘要

本发明涉及一种用于电力设备检修用的安全防护装置。本发明固定式安全带悬挂器,包括立管和安全带挂环,所述立管的下端连接至少两个紧固部件,所述紧固部件包括两片对称的抱箍片,所述两个抱箍片一端均与所述立管固接为一体式,另一端相互配合通过螺栓固定连接,所述立管相对所述紧固部件的一侧设置缓冲部件,所述立管的上端设置上套管,所述上套管的侧壁通过支耳连接滑轮,所述上套管的顶部通过销轴连接所述安全带挂环。本发明通过紧固部件与基底的固定,使得耦合电容器、避雷器等电气设备的检修操作具有可靠牢固的悬挂固定点,安全可靠,同时也克服了安全带“低挂高用”的弊端,与现有技术相比,具有显著的进步性和突出的实质性特点。



1. 固定式安全带悬挂器, 包括立管和安全带挂环, 其特征在于: 所述立管的下端连接至少两个紧固部件, 所述紧固部件包括两片对称的抱箍片, 所述两个抱箍片一端均与所述立管固接为一体式, 另一端相互配合通过螺栓固定连接, 所述立管相对所述紧固部件的一侧设置缓冲部件, 所述立管的上端设置上套管, 所述上套管的侧壁通过支耳连接滑轮, 所述上套管的顶部通过销轴连接所述安全带挂环; 所述上套管的顶部通过悬挂横梁连接所述安全带挂环, 所述安全带挂环可沿所述悬挂横梁往返移动, 所述悬挂横梁的下部设置凹槽, 所述安全带挂环设置与所述凹槽相配合的凸棱; 所述立管设置若干横担。

2. 如权利要求1所述的固定式安全带悬挂器, 其特征在于: 所述紧固部件为2~4个。

3. 如权利要求1所述的固定式安全带悬挂器, 其特征在于: 所述缓冲部件为橡胶垫或若干对弹簧。

4. 如权利要求1所述的固定式安全带悬挂器, 其特征在于: 所述悬挂横梁为轻质高强聚氨酯/钢复合材料制件。

5. 如权利要求1或2所述的固定式安全带悬挂器, 其特征在于: 所述立管和所述紧固部件均为轻质高强聚氨酯/钢复合材料制件。

固定式安全带悬挂器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于电力设备检修用的安全防护装置,具体涉及一种固定式安全带悬挂器。

背景技术

[0002] 在大型输变电设备的检修施工中,操作人员必须严格按照操作规程做好安全保护,在登高作业时,操作人员的身体应该系好安全带,同时将安全带可靠牢固地与设备架构连接,可以有效防止操作人员踩空跌落,正确使用安全带是防止人身事故的重要措施。在35KV、110KV电压等级的耦合电容器及避雷器等电气设备上检修作业时,应有安全可靠的防高摔措施。由于现场设备架构形式多样、尺寸不一,无法可靠固定安全带悬挂装置,检修人员往往将安全带悬挂在瓷瓶上,存在瓷瓶断裂造成人身伤害和设备损坏的隐患。

[0003] 变电站内多种设备基座都是圆形等径水泥杆和钢杆,杆体上没有合适的安全带悬挂点,挂在水平架构上又存在安全带“低挂高用”的弊端,很多架构设计也无法加装其它类型的安全带悬挂器。进行设备维护时,检修人员站在设备架构或绝缘梯上工作非常被动,安全带无法有效起到安全防护作用。由于各种大型设备布置密集,使用升降车不仅成本费用大,而且升降车无法靠近。尤其是,水泥杆由于表面光滑,不易进行螺栓紧固,且不能进行焊接固定。

[0004] CN201997018U公开了一种安全带悬挂装置,包括第一安全带悬挂器、第二安全带悬挂器、底座、两对卡钩和一对调节装置;第一安全带悬挂器和第二安全带悬挂器的结构完全相同,其中,第一安全带悬挂器包括安全带挂环、支撑杆、上套管和下套管;底座上设有两对槽孔;两对卡钩的上端分别穿过两对槽孔,其底部为锯齿状结构,并且每一对卡钩的底部通过横杆固定连接;调节装置包括上压板、下顶板和调节杆。该安全带悬挂装置适于有槽钢配合固定的变电站检修场所。

[0005] CN202044672U公开了一种变压器专用安全带悬挂器,它由底座、立管、安全带挂环组成,底座为两块平行的上夹板、下夹板和垂直的连接板组成,上、下夹板的一侧与连接板固定连接,上、下夹板的另一侧开口,上夹板板面的上表面固定有立管插座,并有两个垂直向下的紧固丝杠,下夹板板面的开口一侧开有垂直于连接板的横槽。该发明同样适用于槽钢固定。

[0006] CN202920859U公开了一种插槽式安全带悬挂器,包括安全带、方管立柱、角铁横担和插槽;所述插槽为顶端开口朝上的长方体形状的盒子,所述盒子的侧面与角铁横担的竖直面连接;所述方管立柱下端插在插槽内,所述安全带的上端与方管立柱的上端连接。所述方管立柱的顶端设有连接安全带的旋转挂环。在所述插槽的立壁上以及方管立柱的下端均设有螺栓孔,所述插槽的立壁和方管立柱之间通过螺栓紧固连接。该发明需与角铁横担配合使用,或者直接将插槽焊接在角铁横担上使用。

[0007] 综上所述可以看出,为了在不同的变电站场合,使安全带便于悬挂和固定,保障检修人员的人身安全,电力及其相关部门对此做了很多创新和改进,但是依然没有适用于对水泥

杆等混凝土制件进行悬挂固定的装置,使耦合电容器及避雷器等以水泥杆等混凝土制件为基座的电气设备的检修作业受到了一定的影响。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题是,针对现有技术的不足,提供一种能够切实保证操作者人身安全,操作简便的固定式安全带悬挂器。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:固定式安全带悬挂器,包括立管和安全带挂环,所述立管的下端连接至少两个紧固部件,所述紧固部件包括两片对称的抱箍片,所述两个抱箍片一端均与所述立管固接为一体式,另一端相互配合通过螺栓固定连接,所述立管相对所述紧固部件的一侧设置缓冲部件,所述立管的上端设置上套管,所述上套管的侧壁通过支耳连接滑轮,所述上套管的顶部通过销轴连接所述安全带挂环。

[0010] 所述上套管的顶部通过悬挂横梁连接所述安全带挂环,所述安全带挂环可沿所述悬挂横梁往返移动。

[0011] 所述立管设置若干横担。

[0012] 所述紧固部件为2~4个。

[0013] 所述缓冲部件为橡胶垫或若干对弹簧。

[0014] 所述悬挂横梁为轻质高强聚氨酯/钢复合材料制件。

[0015] 所述立管和所述紧固部件均为轻质高强聚氨酯/钢复合材料制件。

[0016] 本发明的有益效果如下:

[0017] 本发明固定式安全带悬挂器通过所述立管的下端连接至少两个紧固部件,所述紧固部件包括两片对称的抱箍片,所述两个抱箍片一端均与所述立管固接为一体式,另一端相互配合通过螺栓固定连接,所述立管相对所述紧固部件的一侧设置缓冲部件,有效解决了立管与水泥杆等混凝土制件的以往无固定连接点的问题,实现了立管与上述基座的有效安全固定,使得35KV、110KV电压等级的耦合电容器及避雷器等电气设备的检修操作具有可靠牢固的悬挂固定点,更加安全,同时也克服了安全带“低挂高用”的弊端,与现有技术相比,具有显著的进步性和突出的实质性特点。

[0018] 本发明中紧固部件与立管的结合,一方面,稳定性非常好,方便拆卸,不会出现滑脱事故,同时由于立管的内侧设置缓冲部件,既不会对基座造成任何损伤和破坏,也使得固定式安全带悬挂器与基座的固定效果更好;另一方面,构思新颖,实用性强,且改变紧固部件中抱箍片的大小,可使固定式安全带悬挂器适用于不同的变电站设备的维护和检修工作中,受基座的限制小,尤其对水泥杆等混凝土制件的基座更加适用,具有突出的实质性特点。

[0019] 此外,本发明中安全带挂环可绕销轴进行360度转动,有效避免安全带的缠绕;或者在悬挂横梁上来回移动,也适于较长距离的检修操作,方便可靠;滑轮则方便上下输送物件;横担起防护备用的作用,一旦出现检修人员失足跌落,可以临时踩在横担上,确保安全;且聚氨酯/钢复合材料质量轻,比强度高,耐腐蚀,抗疲劳性能好,高的防火性和防爆性,高的抗冲击能力,生产成本低,维护方便,经济耐用,使得整体的固定式安全带悬挂器,克服了现有安全带悬挂器笨重,不易搬运的缺点,质量更加轻便,而且强度更高,更加适用于电力抢修工作。

附图说明

[0020] 图1:本发明实施例一的结构示意图;

[0021] 图2:本发明实施例一的A-A剖面图;

[0022] 图3:本发明实施例二的结构示意图;

[0023] 图4:本发明实施例二的悬挂横梁示意图;

[0024] 其中,1-立管,2-安全带挂环,3-抱箍片,4-螺栓,5-缓冲部件,6-上套管,7-滑轮,8-销轴,9-悬挂横梁,10-横担,11-凹槽,12-凸棱,13-基底。

具体实施方式

[0025] 为了更详细地进一步阐明而不是限制本发明,给出下列实施例。

[0026] 本发明固定式安全带悬挂器,包括立管1和安全带挂环2,所述立管1的下端连接至少两个紧固部件,所述紧固部件包括两片对称的抱箍片3,所述两个抱箍片3一端均与所述立管1固接为一体式,另一端相互配合通过螺栓4固定连接,所述立管1相对所述紧固部件的一侧设置缓冲部件5,所述立管1的上端设置上套管6,所述上套管6的侧壁通过支耳连接滑轮7,所述上套管6的顶部通过销轴8连接所述安全带挂环2。

[0027] 实施例一

[0028] 如图1和图2所示,固定式安全带悬挂器,包括立管1和安全带挂环2,立管1的下端连接两个紧固部件,紧固部件包括两片对称的抱箍片3,两个抱箍片3的一端均与立管1固接,可采用焊接;使立管1与紧固部件成为一体式,两个抱箍片3的另一端相互配合通过螺栓4固定连接,立管1相对紧固部件的一侧设置1厘米或1.5厘米厚的橡胶垫5,则橡胶垫5与基底13(特别是水泥杆,以及此类的等径圆柱体杆类)的侧壁相接触(图2)对基底13起到缓冲保护的作用;立管1的上端设置上套管6,上套管6的侧壁通过支耳连接滑轮7,上套管6的顶部通过销轴8连接安全带挂环2。

[0029] 其中,立管1和紧固部件均为轻质高强聚氨酯/钢复合材料制件,其具有质量轻,比强度高,耐腐蚀,抗疲劳性能好,高的防火性和防爆性,高的抗冲击能力,生产成本低,维护方便,经济耐用等优点,使得整体的固定式安全带悬挂器比现有的安全带悬挂器要轻很多,强度更高,具有显著的进步性;此外,立管1还设置有一个横担10,方便意外情况时踩踏。此外,上套管6,可从立管1上拆卸下来,方便运输。

[0030] 实施例二

[0031] 如图3所示,固定式安全带悬挂器,包括立管1和安全带挂环2,立管1的下端连接两个紧固部件,紧固部件包括两片对称的抱箍片3,两个抱箍片3的一端均与立管1固接,可采用焊接,使立管1与紧固部件成为一体式,两个抱箍片3的另一端相互配合通过螺栓4固定连接,立管1相对紧固部件的一侧设置1对或2对弹簧5;则弹簧5与基底13(特别是水泥杆,以及此类的等径圆柱体杆类)的侧壁相接触,起到缓冲保护的作用;立管1的上端设置上套管6,上套管6的侧壁通过支耳连接滑轮7,上套管6的顶部通过悬挂横梁9连接安全带挂环2,安全带挂环2可沿悬挂横梁9往返移动。

[0032] 参阅图4,实现安全带挂环2沿悬挂横梁9往返移动,在悬挂横梁9的下部设置凹槽11,安全带挂环2设置与凹槽11相配合的凸棱12。凹槽11与凸棱12均为圆形,也可以为其它

形状,只要相互配合,能够使得凸棱12在凹槽11中移动即可。

[0033] 其中,立管1、紧固部件和悬挂横梁9均为轻质高强聚氨酯/钢复合材料制件,具有与实施例一同样的效果,不再赘述;此外,立管1还设置有两个横担10。

[0034] 以上实施例中,通过立管1、紧固部件等结构的结合,均有效解决了立管1与水泥杆等混凝土制件的以往无固定连接点的问题,实现了立管1与上述基座的有效安全固定,使得35KV、110KV电压等级的耦合电容器及避雷器等电气设备的检修操作具有可靠牢固的悬挂固定点,更加安全,同时也克服了安全带“低挂高用”的弊端,与现有技术相比,具有显著的进步性和突出的实质性特点。

[0035] 综上所述,本发明固定式安全带悬挂器所述及的各项权利要求及技术支撑已经明确,凡依据本发明的技术支撑实质所作的任何修改与变化仍属于本发明技术支撑的范围内。

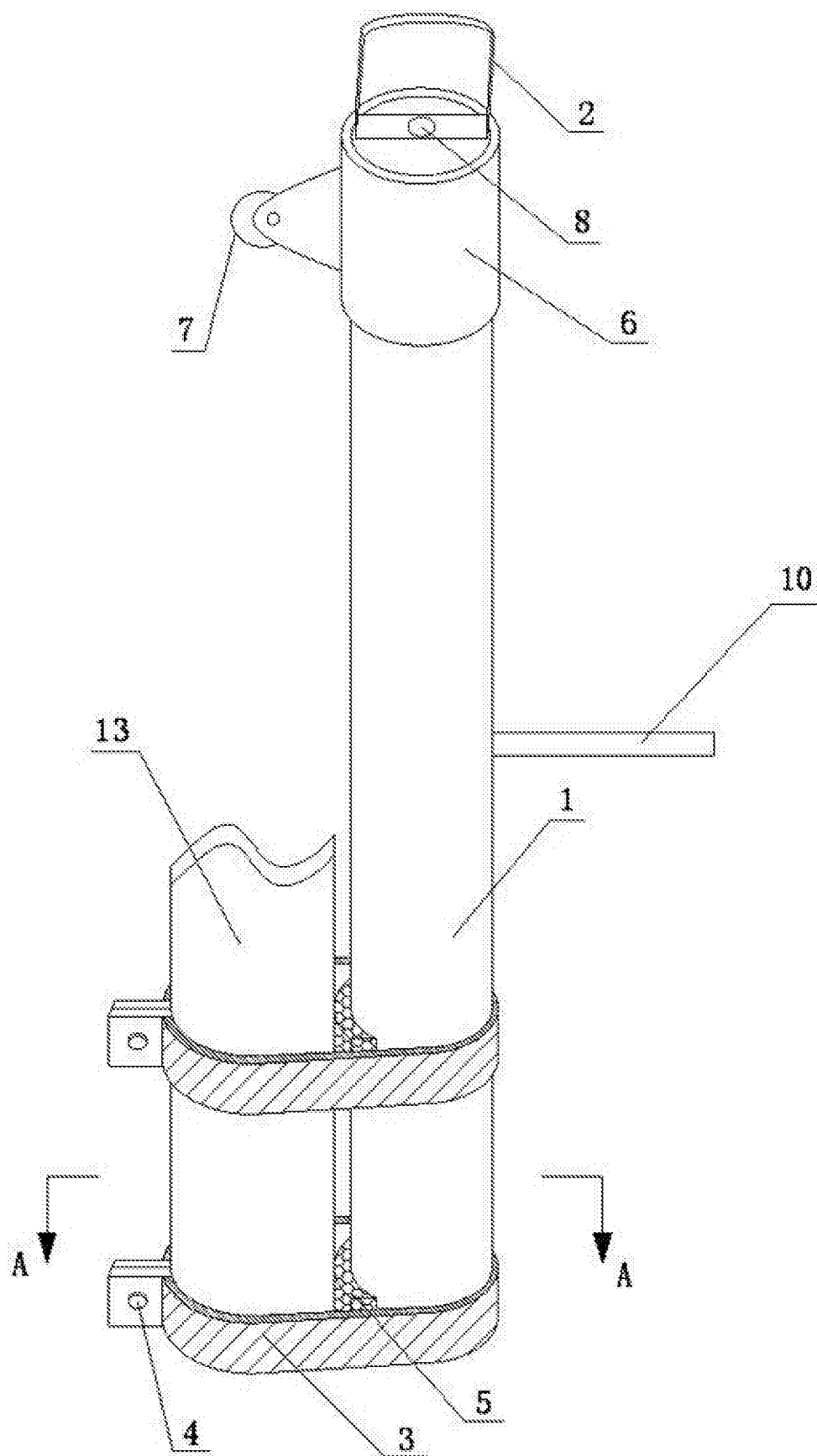


图1

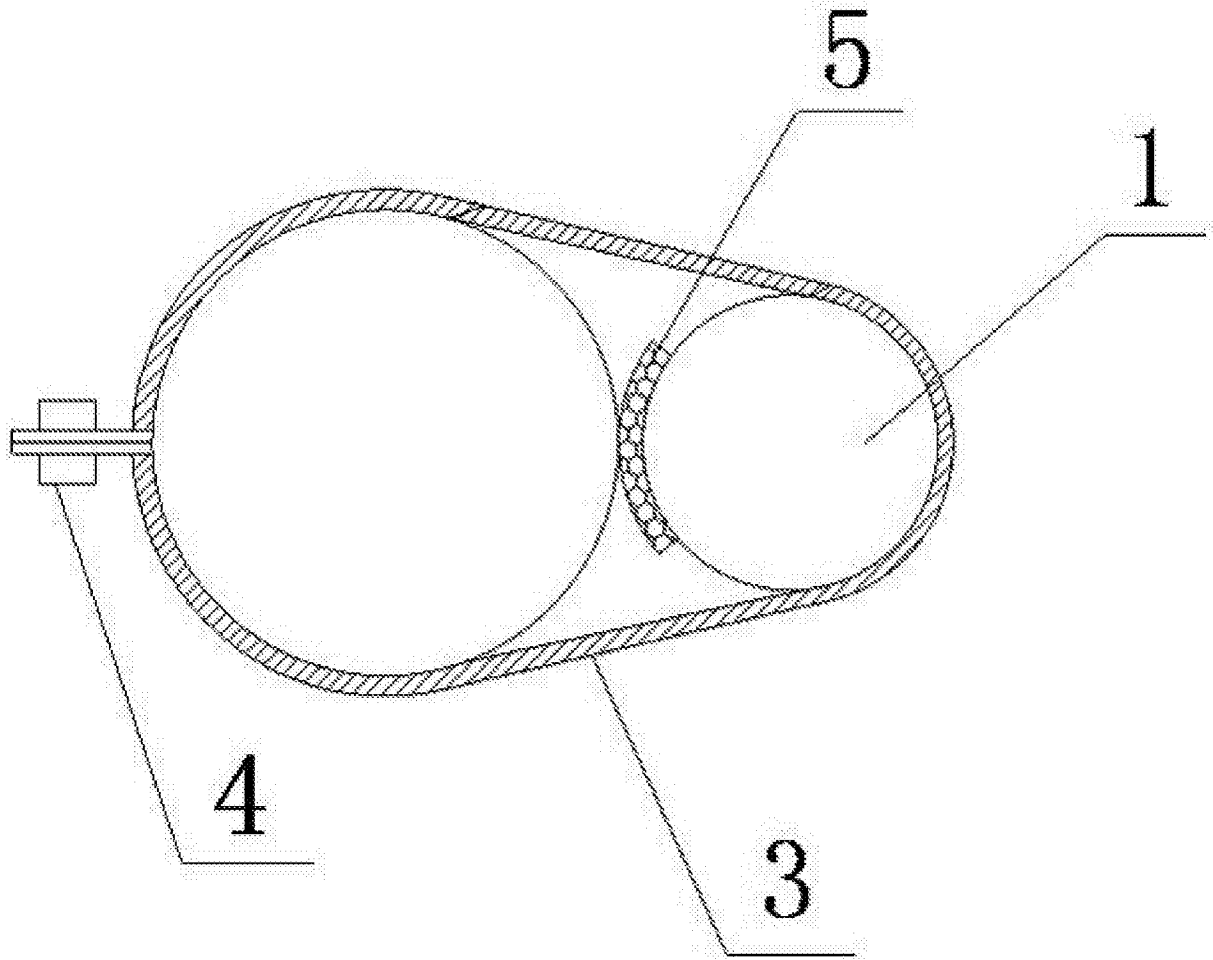


图2

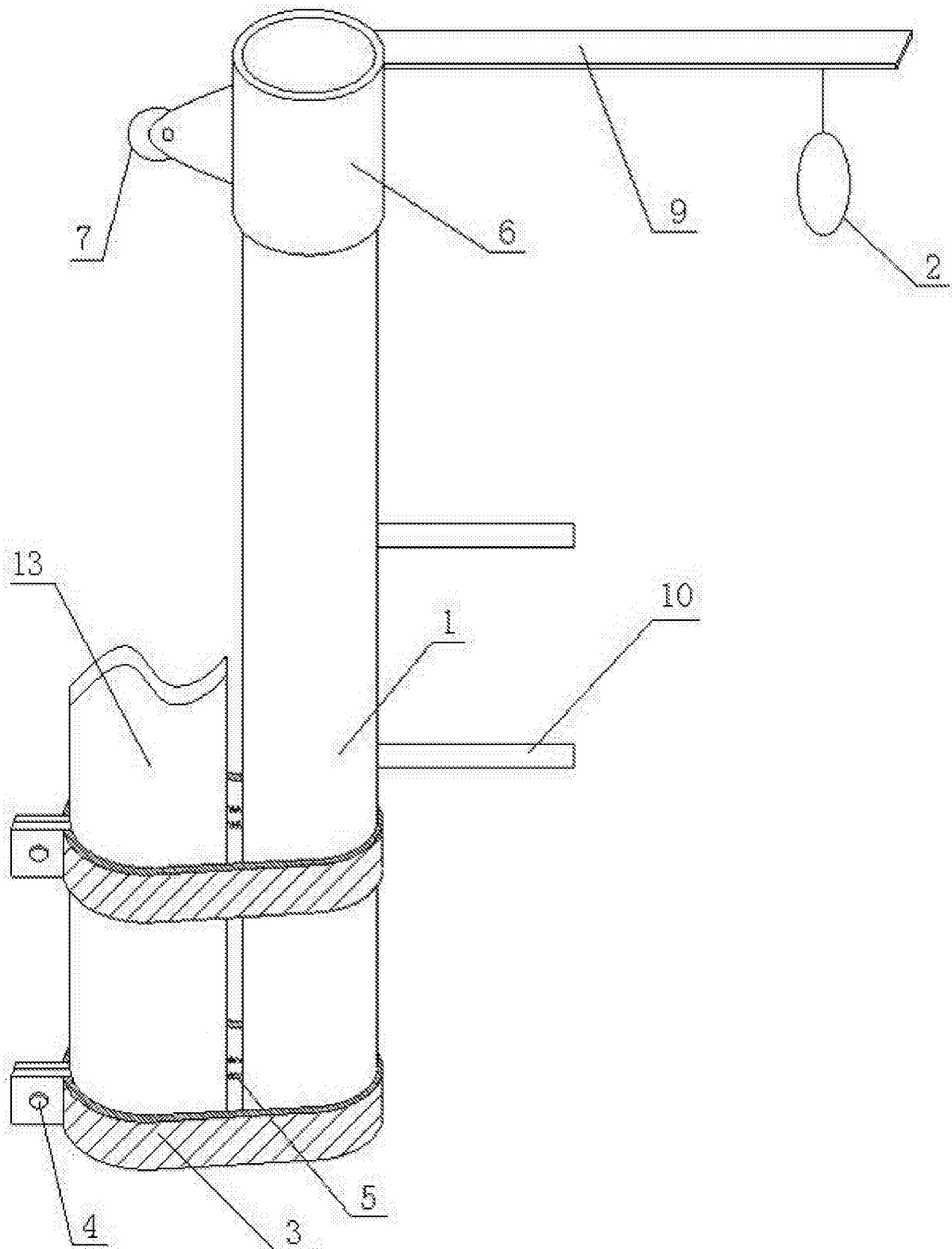


图3

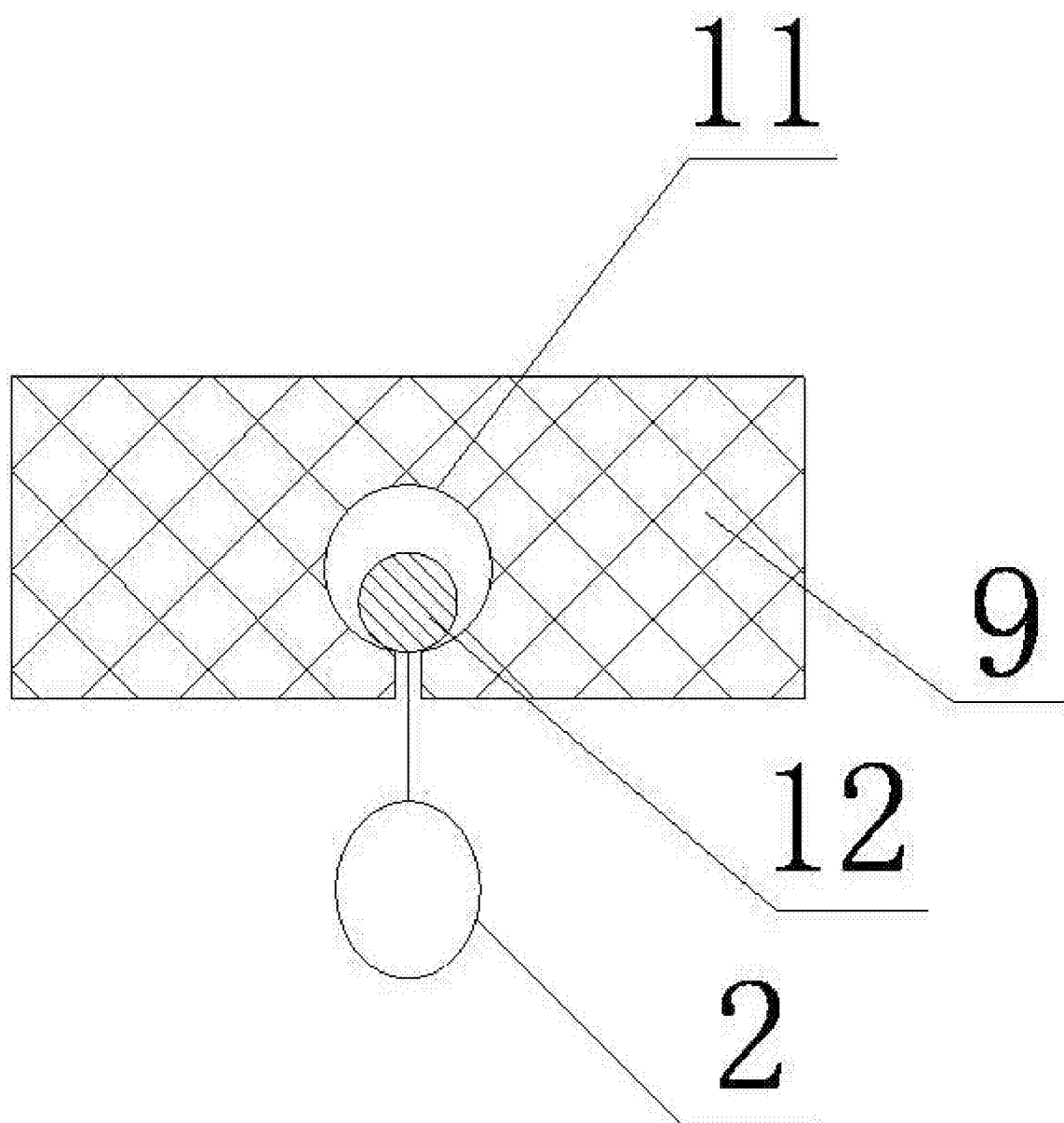


图4