



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207385751 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201720542229.7

(22)申请日 2017.05.16

(73)专利权人 华南理工大学

地址 510630 广东省广州市天河区五山路
381号

(72)发明人 郭浩 方利国 戴博 骆奇贤
林铭钦

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 何淑珍

(51)Int.Cl.

B05B 9/04(2006.01)

B05B 13/02(2006.01)

A01G 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

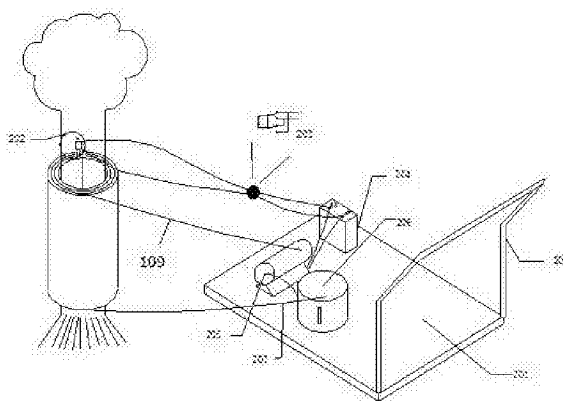
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种树木高效省料喷刷石灰浆装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种树木高效省料喷刷石灰浆装置,属于喷涂设备领域。该装置包括推车、电源、泵、储罐、第一软管、正反转控制开关和可卷折的喷涂石灰装置;所述推车上设置有电源,所述电源与泵连接,所述泵与储罐连接,所述可卷折主体的顶部设置有套管、齿轮、齿轮带和马达,所述马达与套管相固定,在套管外焊接有齿轮,齿轮和齿轮带咬合,套管与钢管间为轴承连接;由马达带动齿轮转动,在齿轮与齿轮带咬合过程中带动钢管沿树身运动,钢管不发生旋转,散射喷头始终朝向树身。利用本实用新型,由过去的人工操作改为半机械操作,装置精简,操作简单,连同装卸整个过程数分钟即可完成,省时省力节约材料。



1. 一种树木高效省料喷涂石灰浆装置, 其特征在于, 包括推车(201)、电源(204)、泵(205)、储罐(206)、第一软管(109)、正反转控制开关(203)和可卷折的喷涂石灰装置;

所述可卷折的喷涂石灰装置包括可卷折主体(100)、套管(110)、齿轮(101)、齿轮带(102)、马达(202)、钢管(103)、散射喷头(104)和卡位槽(105);

所述推车(201)上设置有电源(204), 所述电源(204)与泵(205)连接, 所述泵(205)与储罐(206)连接, 所述可卷折主体(100)的顶部设置有套管(110)、齿轮(101)、齿轮带(102)和马达(202), 所述马达(202)与套管(110)相固定, 在套管外焊接有齿轮(101), 齿轮(101)和齿轮带(102)咬合, 套管(110)与钢管(103)间为轴承连接; 由马达带动齿轮转动, 在齿轮与齿轮带(102)咬合过程中带动钢管沿树身运动, 钢管不发生旋转, 散射喷头始终朝向树身; 所述可卷折主体(100)上等距设置有卡位槽(105); 所述钢管(103)上等间距地套接带有轴承的散射喷头(104), 散射喷头(104)卡接在可卷折主体(100)上等间距开的卡位槽(105)中, 所述泵(205)通过第一软管(109)与散射喷头(104)连接, 连接输出石灰浆; 所述电源(204)与马达(202)连接, 且在电源(204)与马达(202)之间设置有正反转控制开关(203); 在马达(202)的转动下, 滚动的齿轮(101)拉动钢管(103)从而使散射喷头(104)在槽中定向移动, 石灰浆从散射喷头(104)中喷出, 从而对树干进行喷涂, 通过正反转控制开关(203)可以使齿轮(101)来回滚动, 从而对树干进行来回喷涂。

2. 根据权利要求1所述的树木高效省料喷涂石灰浆装置, 其特征在于, 还包括前支架(208); 所述前支架(208)设置于推车(201)前端。

3. 根据权利要求1所述的树木高效省料喷涂石灰浆装置, 其特征在于, 还包括橡胶板(106); 所述橡胶板(106)设置于可卷折的喷涂石灰装置底部。

4. 根据权利要求1所述的树木高效省料喷涂石灰浆装置, 其特征在于, 还包括第二软管(207); 所述第二软管(207)连接储罐(206)与橡胶板(106)。

5. 根据权利要求1所述的树木高效省料喷涂石灰浆装置, 其特征在于, 还包括单孔收线环(112)和双孔收线环(111); 所述单孔收线环(112)的一端与钢管相焊接, 双孔收线环(111)固定于可卷折主体(100)右侧; 所述第一软管(109)先穿过双孔收线环(111), 然后穿过单孔收线环(112)与散射喷头(104)连接。

一种树木高效省料喷刷石灰浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液体喷涂装置,尤其涉及一种树木高效省料喷刷石灰浆装置。

技术背景

[0002] 石灰乳是熟石灰(CaO)的水溶液,是一种白色悬浮液,在园林业中常用于树干涂白。石灰乳具有一定的消菌、杀虫的效果,可以消灭一部分的越冬虫类。另外,石灰乳干燥后形成的一层白色包衣,可以反射大多数的阳光,避免树干在冬天因昼夜温差过大而冻裂,同时具有一定美观效果。

[0003] 而现有的刷漆方式主要是全手工进行,需要刷漆工人用刷子反复涂抹,费时耗力,工作效率低下。一些现有的喷涂装置又存在喷涂不均匀,且浪费涂料的缺点。本实用新型针对这一问题,实用新型一款操作简便,刷涂效率高,且更节省涂料的树木高效省料喷涂石灰浆装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现存的刷石灰装置喷洒不均匀,喷洒效率不高,浪费材料的缺点,提供一种操作简便,刷涂效率高,且更节省材料的树木高效省料喷涂石灰浆装置。

[0005] 本实用新型的目的至少通过如下技术方案之一实现。

[0006] 一种树木高效省料喷涂石灰浆装置,包括有推车、电源、泵、储罐、第一软管、正反转控制开关和可卷折的喷涂石灰装置;所述可卷折的喷涂石灰装置包括可卷折主体、套管、齿轮、齿轮带、马达、钢管、散射喷头和卡位槽;所述推车上设置有电源,所述电源与泵连接,所述泵与储罐连接,所述可卷折主体的顶部设置有套管、齿轮、齿轮带和马达,所述马达与套管相固定,在套管外焊接有齿轮,齿轮和齿轮带咬合,套管与钢管间为轴承连接;由马达带动齿轮转动,在齿轮与齿轮带咬合过程中带动钢管沿树身运动,钢管不发生旋转,散射喷头始终朝向树身;所述可卷折主体上等距设置有卡位槽;所述钢管上等间距地套接带有轴承的散射喷头,散射喷头与钢管以T型连接,散射喷头卡接在可卷折主体上等间距开的卡位槽中,所述泵通过第一软管与散射喷头连接,连接输出石灰浆;所述电源与马达连接,且在电源与马达之间设置有正反转控制开关;在马达的转动下,滚动的齿轮拉动钢管从而使散射喷头在槽中定向移动,石灰浆从散射喷头中喷出,从而对树干进行喷涂,通过正反转控制开关可以使齿轮来回滚动,从而对树干进行来回喷涂。

[0007] 进一步地,还包括前支架;所述前支架设置于推车前端。

[0008] 进一步地,还包括橡胶板;所述橡胶板设置于可卷折的喷涂石灰装置底部。

[0009] 进一步地,还包括第二软管;所述第二软管连接储罐与橡胶板。

[0010] 进一步地,还包括单孔收线环和双孔收线环;所述单孔收线环的一端(非环部分)与钢管相焊接,双孔收线环固定于可卷折主体右侧的硬质边,可为带金属板焊接或榫卯连接;所述第一软管先穿过双孔收线环,然后穿过单孔收线环与散射喷头连接;在马达带动钢

管移动的过程中,软管通过收线环装置实现收和放,不致发生软管缠绕现象。

[0011] 进一步地,装置筒身可展卷,安装拆卸方便。

[0012] 进一步地,喷涂使用了散射喷头,喷头在齿轮和钢管的带动下绕着树干来回进行喷涂。

[0013] 进一步地,装置底部有一块形状可变、紧密贴合树干的橡胶板,可以接住喷涂过多流下来的石灰浆,并回流到储罐中。

[0014] 进一步地,可以改进马达装置,配合芯片和传感器,科学地选择最优移动速度,以既能得到良好的喷涂效果,又能节省原料,配合传感器可使其自动反转,更加地自动化;

[0015] 进一步地,可以在小车上,设置自动配料机,自发控制熟石灰和水的比例,不间断地制造喷射原料,实现长时间作业。

[0016] 本实用新型工作原理:

[0017] 为了避免石灰溶解时释放大量热量对设备造成更大的腐蚀,应在作业前调配好石灰乳。在需要进行作业时,先将推车推至作业点附近,先向储罐内注入足量的调配好的石灰浆,浆液高度可由储罐罐身设置的液位计进行控制;向泵内注入足量的水,接通泵的电源,待泵内水完全排出,开始排出石灰浆时,断开电源;再将喷涂主体装置悬挂固定于树身,检查无连接错误后,接通泵和马达开关,为保护电源,减小启动电流,应先开启泵,再接通马达。泵将石灰浆从储罐经由软管泵入主体喷涂装置,从散射喷嘴处呈扇形喷射而出。与此同时,钢管顶部的马达带动齿轮沿齿轮带缓缓移动,同时带动与钢管相固定的散射喷头沿树身喷涂,实现喷涂均匀,且可通过正/反转开关,使装置多次来回移动,反复喷涂,实现喷涂到位;过量的石灰浆沿树身向下流淌汇集到橡胶板上,被内部的管道输送回石灰浆储罐;作业完成后,关闭电源,取下喷涂装置。在停止作业时,应倾倒回收储罐内剩余的石灰乳,并注入足量的清水,开启泵,直至喷头处喷射出清水,以清洗管道和泵内残余的石灰浆,避免设备被腐蚀或石灰浆干燥后堵塞管道和喷头。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的优势在于:

[0019] 利用实用新型,由过去的人工操作改为半机械操作,装置精简,操作简单,连同装卸整个过程数分钟即可完成,省时省力节约材料。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为可卷折的喷涂石灰装置俯视图(局部剖);

[0022] 图3为本实用新型的喷涂装置主体展开图;

[0023] 图4为本实用新型的钢管及其附属结构示意图;

[0024] 图5为喷涂主体装置闭合时示意图;

[0025] 图6为本装置双孔收线环结构;

[0026] 图7为钢管与套管连接示意图;

[0027] 图中各个部件为:可卷折主体100、齿轮101、齿轮带102、钢管103、散射喷头104、卡位槽105、橡胶板106、第一软管109、套管110、单孔收线环112、双孔收线环111、推车201、马达202、正反转控制开关203、电源204、泵205、储罐206、第二软管207、前支架208、单孔收线环112和双孔收线环111。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本专利作进一步的说明。

[0029] 如图1至图7,一种树木高效省料喷涂石灰浆装置,包括有推车201、电源204、泵205、储罐206、第一软管109、正反转控制开关203和可卷折的喷涂石灰装置;所述可卷折的喷涂石灰装置包括可卷折主体100、套管110、齿轮101、齿轮带102、马达202、钢管103、散射喷头104、卡位槽105、单孔收线环112和双孔收线环111;所述推车201上设置有电源204,所述电源204与泵205连接,所述泵205与储罐206连接,所述可卷折主体100的顶部设置有套管110、齿轮101、齿轮带102和马达202,所述马达202与套管110相固定,在套管外焊接有齿轮101,齿轮101和齿轮带102咬合,套管110与钢管103间为轴承连接;由马达带动齿轮转动,在齿轮与齿轮带102咬合过程中带动钢管沿树身运动,钢管不发生旋转,散射喷头始终朝向树身;所述可卷折主体100上等距设置有卡位槽105;所述钢管103上等间距地套接带有轴承的散射喷头104,散射喷头104卡接在可卷折主体100上等间距开的卡位槽105中,所述泵205通过第一软管109与散射喷头104连接,连接输出石灰浆;所述电源204与马达202连接,且在电源204与马达202之间设置有正反转控制开关203;在马达202的转动下,滚动的齿轮101拉动钢管103从而使散射喷头104在槽中定向移动,石灰浆从散射喷头104中喷出,从而对树干进行喷涂,通过正反转控制开关203可以使齿轮101来回滚动,从而对树干进行来回喷涂。还包括前支架208;所述前支架208设置于推车201前端。本实用新型树木高效省料喷涂石灰浆装置还包括橡胶板106;所述橡胶板106设置于可卷折的喷涂石灰装置底部。本实用新型树木高效省料喷涂石灰浆装置还包括第二软管207;所述第二软管207连接储罐206与橡胶板106。还包括单孔收线环112和双孔收线环111;所述单孔收线环112的一端(非环部分)与钢管相焊接,双孔收线环111固定于可卷折主体100右侧的硬质边,可为带金属板焊接或榫卯连接;所述第一软管109先穿过双孔收线环111,然后穿过单孔收线环112与散射喷头104连接;在马达带动钢管移动的过程中,软管通过收线环装置实现收和放,不致发生软管缠绕现象。

[0030] 其中正/反转开关203内部有两组电路,可以控制马达两端的正负极,从而实现控制其正/反转。储罐206底部通过软管与泵相连,进入喷涂主体装置,储罐顶盖可旋钮拆卸,闭合后具有密封效果,顶部一软管207与橡胶板106内的管道相连接,由泵205提供负压,将多余的石灰浆吸回储罐。

[0031] 不限于本实施例,在后期优化中,可采用不同的原料液存储方式和电源的提供方式,如原料液可以边溶解边添加,供电方式可以采用柴油发电机等其他方式。

[0032] 上述具体实施方式为本实用新型的优选实施例,并不能对本实用新型进行限定,其他的任何未背离本实用新型的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

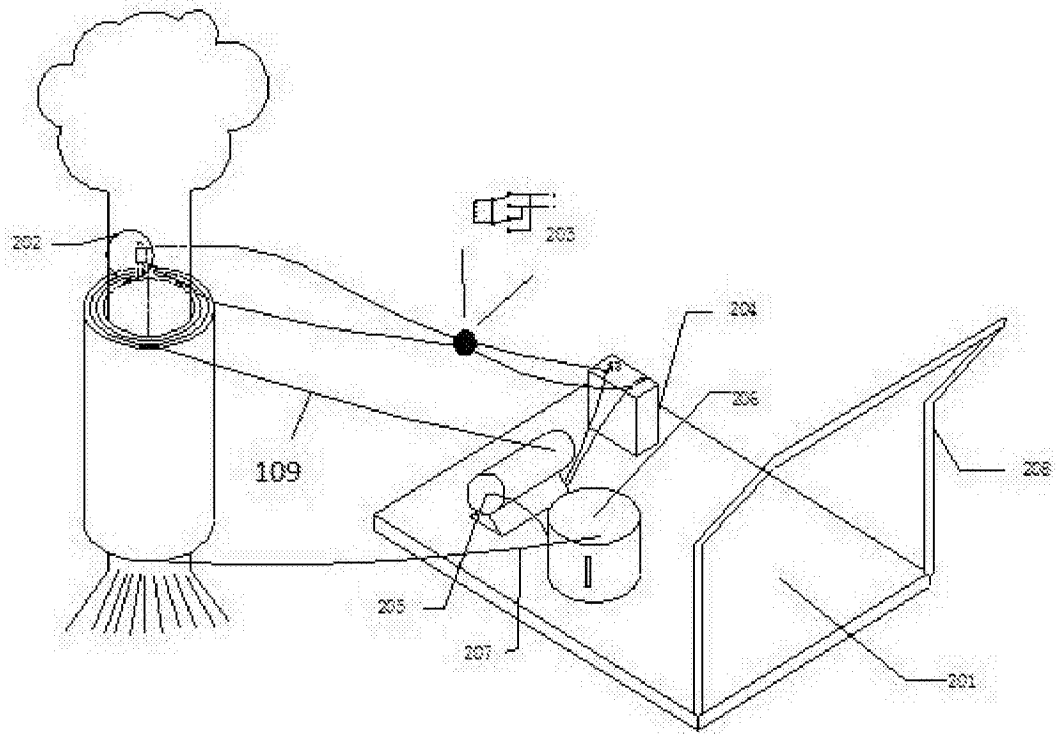


图1

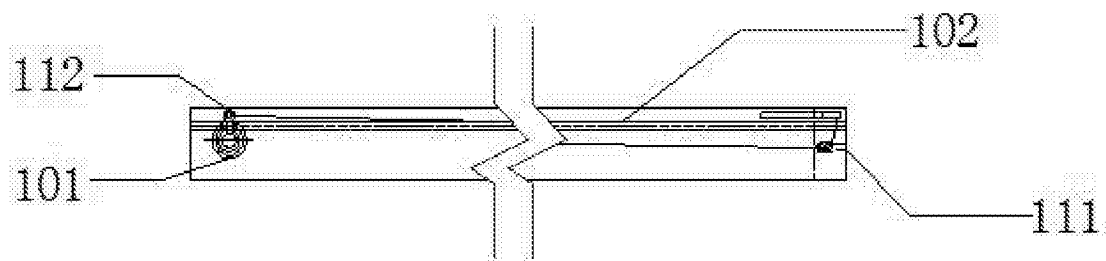


图2

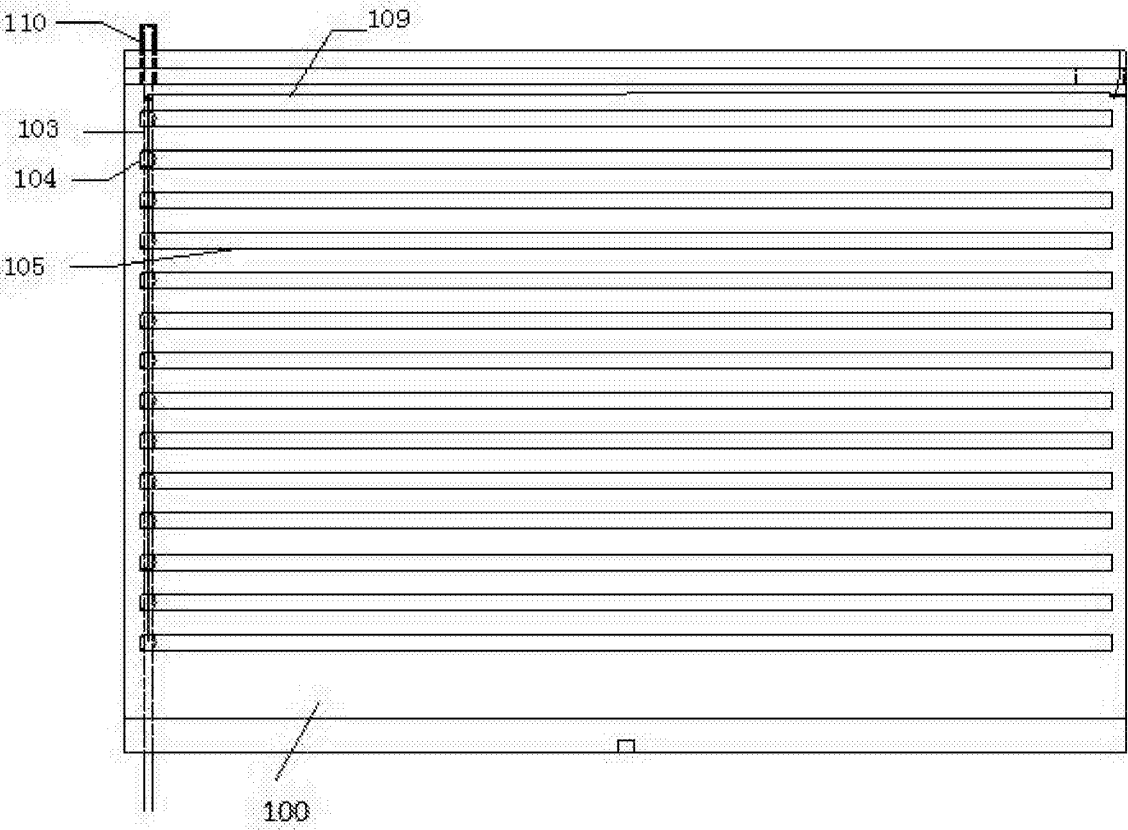


图3

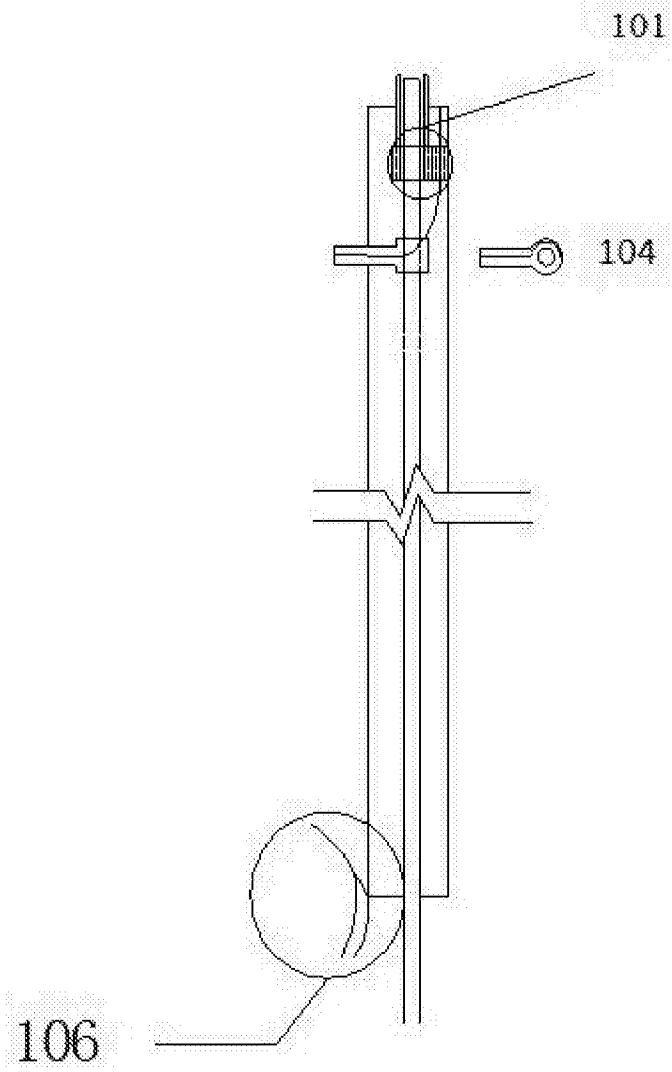


图4

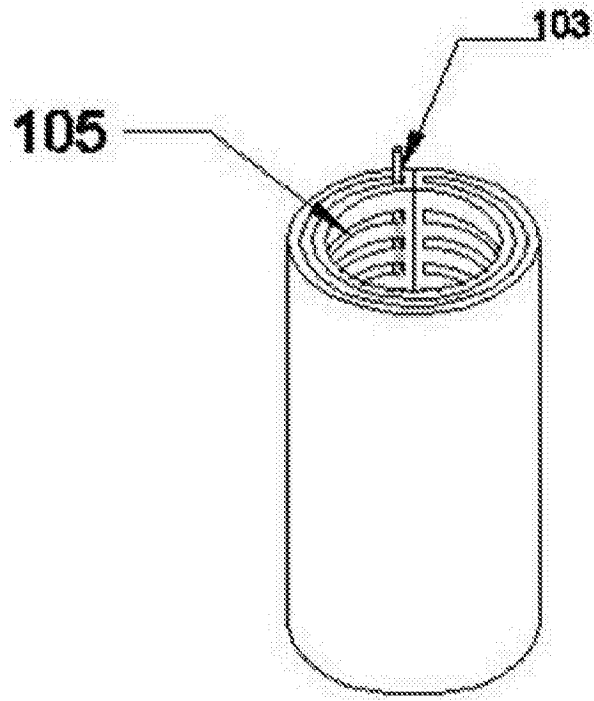


图5

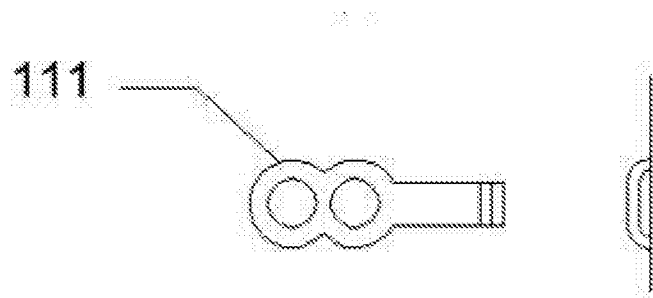


图6

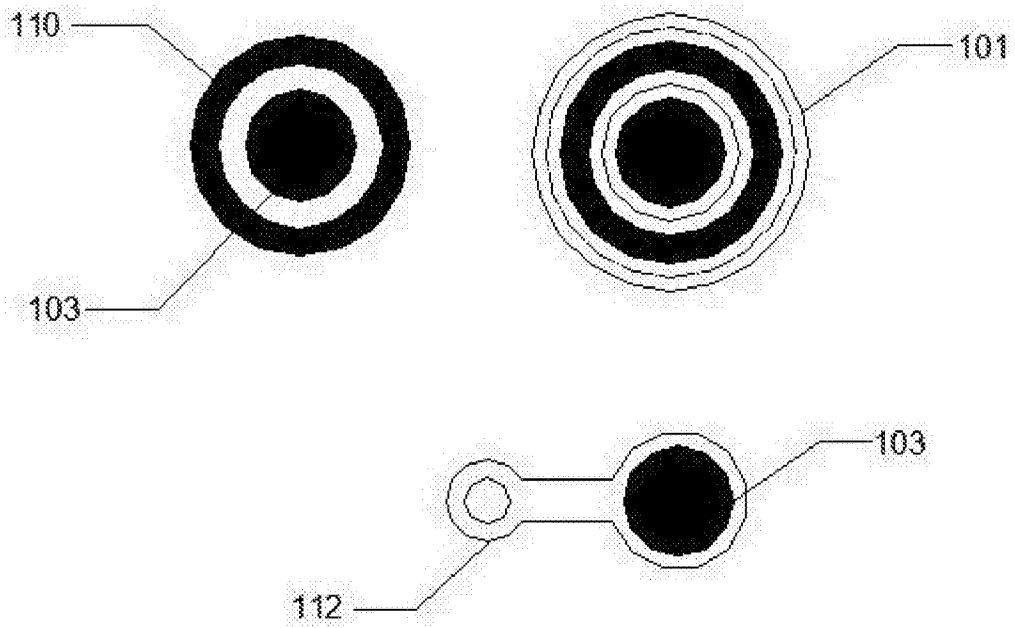


图7