



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106881216 B

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201710064864.3

(22)申请日 2015.03.03

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106881216 A

(43)申请公布日 2017.06.23

(62)分案原申请数据  
201510094081.0 2015.03.03

(73)专利权人 广州市雅玥园林工程有限公司  
地址 511458 广东省广州市南沙区丰泽东  
路106号X1301-G548号(仅限办公用  
途)(JM)

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限  
公司 11530

代理人 乔浩刚

(51)Int.Cl.

B05B 11/00(2006.01)

B05B 13/02(2006.01)

A01G 13/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203435474 U,2014.02.19,

CN 102283055 A,2011.12.21,

CN 201797814 U,2011.04.20,

CN 102771462 A,2012.11.14,

CN 201728171 U,2011.02.02,

US 4376513 A,1983.03.15,

JP 2009232774 A,2009.10.15,

审查员 张婷

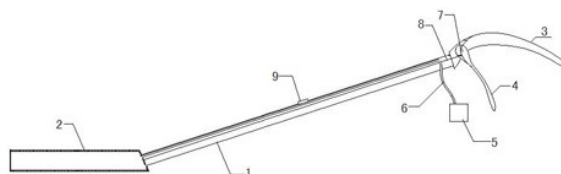
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种树干涂白设备

(57)摘要

本发明涉及一种树干涂白设备,其技术方案是:通过在操作杆的一端连接喷涂单元,操作杆的另一端连接手柄,所述的手柄下部通过销轴连接握紧柄,操作杆的内部设有拉杆和进液软管,所述的拉杆的一端连接握紧柄,所述的拉杆的另一端连接喷涂单元;该装置的使用方法:首先连接操作杆和喷涂单元,将喷涂单元上的半圆形固定环固定在树干上,通过控制喷液泵,将混合后的涂料通过进液软管喷入高压管内,通过控制进液软管上的控制阀控制高压管内混合物的喷射松开手柄下方的握紧柄,拉杆回放,拉杆将活动卡环拉回;本发明的有益效果是:设备简单,操作使用方便,有效提高了作业效率,省时省力,有效减轻了操作者的劳动强度。



1. 一种树干涂白设备,包括操作杆(1)、喷涂单元(2)、手柄(3)、握紧柄(4)、喷液泵(5)、进液软管(6)、销轴(7)、拉杆(8),操作杆(1)的一端连接喷涂单元(2),操作杆(1)的另一端连接手柄(3),所述的手柄(3)下部通过销轴(7)连接握紧柄(4),操作杆(1)的内部设有拉杆(8)和进液软管(6),所述的拉杆(8)的一端连接握紧柄(4),所述的拉杆(8)的另一端连接喷涂单元(2),其特征是:所述的喷涂单元(2)包括支撑手柄(2.1)、固定螺栓(2.2)、半圆形固定环(2.3)、活动卡环(2.4)、旋转螺栓(2.5)、高压管(2.6)、喷嘴(2.7),支撑手柄(2.1)上通过固定螺栓(2.2)连接操作杆(1),所述的支撑手柄(2.1)上连接半圆形固定环(2.3),半圆形固定环(2.3)上连接活动卡环(2.4),半圆形固定环(2.3)上设有螺栓孔(2.12),旋转螺栓(2.5)穿过螺栓孔(2.12)连接半圆形固定环(2.3)和活动卡环(2.4),半圆形固定环(2.3)和活动卡环(2.4)的外部设有高压管(2.6),进液软管(6)的一端连接喷液泵(5),进液软管(6)的另一端连接高压管(2.6),所述的高压管(2.6)上设有喷嘴(2.7);

所述的半圆形固定环(2.3)和活动卡环(2.4)上设有喷嘴固定槽(2.11),所述的喷嘴固定槽(2.11)设有四个,两个喷嘴固定槽(2.11)位于半圆形固定环(2.3)上,两个喷嘴固定槽(2.11)位于活动卡环(2.4)上,高压管(2.6)上的喷嘴(2.7)卡紧在喷嘴固定槽(2.11)内。

2. 根据权利要求1所述的树干涂白设备,其特征是:所述的高压管(2.6)上的喷嘴(2.7)设有四个,喷出的液体为扇形水雾。

3. 根据权利要求1所述的树干涂白设备,其特征是:所述的进液软管(6)上连接控制阀(9),所述的控制阀(9)固定在操作杆(1)上。

## 一种树干涂白设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种树干涂白设备。

### 背景技术

[0002] 为了防止害虫危害树木的生长,需要对树干底部1米左右进行涂白,以防止害虫沿树干爬上爬下进行繁殖,目前常用的操作方法是人工用刷子进行涂刷,一时造成费时费力,涂刷慢,影响工作效率;二是造成喷涂料的浪费,由于树皮粗糙,简单的涂刷工作难以实现涂料渗透到树皮缝隙中,给害虫带来繁殖机会。

[0003] 中国专利号为:200810061760.8,专利名称为《树木涂白机器》,其利用“下上运动、边涂边刷”的方式实现树干涂白工作。经实验研究,上下运动的涂刷方式存在着工作死角、涂刷树干周向无法完全覆盖、涂刷质量一般等不足,同时,上述发明专利中提及的树木涂白机是依靠电力提供动力的,不利户外工作,石灰水供给系统的连续供液在很大程度上造成了石灰水原料的浪费以及对市容的影响。

[0004] 中国专利号为:201110045745.6,专利名称为《树木涂白机》,包括车架、旋转传动机构、毛刷机构和供液机构,供液机构的导管位于毛刷机构上,固定开口环安装在车架上,旋转开口环可转动地绕装在固定开口环外,在旋转开口环外侧安装有带K型附件的链条,链条与第一链轮啮合传动,第一链轮通过传动组件与手动摇手传动连接,在固定开口环内侧安装有开口圆弧形内齿条,减速换向器固定在旋转开口环上,减速换向器的输入轴上安装有齿轮,减速换向器的输出轴安装有钢丝绳轮;外框架通过固定架固定在旋转开口环上,导槽安装在外框架左右内侧,升降块可上下移动地安装在导槽上,上、下定滑轮分别固定在外框架上。上述树木涂白机器结构复杂,体积大,涂抹操作过程中需要上下多次涂刷才能完成操作,操作者双手分别持手柄和手柄向下压,滚轮沿树干向下滚动,导致工作效率低下,操作者需要弯腰实现操作,费时费力,影响工作效率。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的就是针对现有技术存在的上述缺陷,提供一种树干涂白设备,设备简单,操作使用方便,有效提高了作业效率。

[0006] 本发明的一种树干涂白设备,其技术方案是:包括操作杆、喷涂单元、手柄、握紧柄、喷液泵、进液软管、销轴、拉杆,操作杆的一端连接喷涂单元,操作杆的另一端连接手柄,所述的手柄下部通过销轴连接握紧柄,操作杆的内部设有拉杆和进液软管,所述的拉杆的一端连接握紧柄,所述的拉杆的另一端连接喷涂单元,所述的喷涂单元包括支撑手柄、固定螺栓、半圆形固定环、活动卡环、旋转螺栓、高压管、喷嘴,支撑手柄上通过固定螺栓连接操作杆,所述的支撑手柄上连接半圆形固定环,半圆形固定环上连接活动卡环,半圆形固定环上设有螺栓孔,旋转螺栓穿过螺栓孔连接半圆形固定环和活动卡环,半圆形固定环和活动卡环的外部设有高压管,进液软管的一端连接喷液泵,进液软管的另一端连接高压管,所述的高压管设有喷嘴。

[0007] 上述的活动卡环上设有开合推拉孔,支撑手柄上设有定位环,拉杆穿过支撑手柄上的定位环一端连接握紧柄,拉杆的另一端连接活动卡环上的开合推拉孔。

[0008] 上述的半圆形固定环的末端设有阻挡柱,便于实现对活动卡环的定位,防治活动卡环的滑脱。

[0009] 上述的高压管上的喷嘴设有四个,喷出的液体为扇形水雾。

[0010] 上述的半圆形固定环和活动卡环上设有喷嘴固定槽,所述的喷嘴固定槽设有两个,两个喷嘴固定槽位于半圆形固定环上,两个喷嘴固定槽位于活动卡环上,高压管上的喷嘴卡紧在喷嘴固定槽内。

[0011] 上述的进液软管上连接控制阀,所述的控制阀固定在操作杆上。

[0012] 本发明提到的一种树干涂白设备的使用方法,包括以下步骤:

[0013] A) 首先连接操作杆和喷涂单元,将喷涂单元上的半圆形固定环固定在树干上,用手握紧手柄下方的握紧柄,握紧柄带动拉杆收缩,拉杆带动半圆形固定环上的活动卡环运动,活动卡环闭合将树干包裹住,高压管上的喷嘴卡紧在喷嘴固定槽内;

[0014] B) 通过控制喷液泵,将混合后的涂料通过进液软管喷入高压管内,通过控制进液软管上的控制阀控制高压管内混合物的喷射,高压管上的喷嘴在喷嘴固定槽内喷射出扇形水雾,移动操作杆从树干上部向树干底部运动,通过手动控制操作杆1的移动速度,实现石灰水涂抹的均匀有效,防止出现涂抹不均匀的问题,确保涂抹效果;

[0015] C) 松开手柄下方的握紧柄,拉杆回放,拉杆将活动卡环拉回,活动卡环张开,完成一棵树干的涂白工作。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明的设备简单,操作使用方便,有效提高了作业效率,省时省力,有效减轻了操作者的劳动强度,通过手动握紧松开握紧柄实现喷涂单元上活动卡环的闭合、打开,确保喷涂效果稳定,可以喷出扇形水雾的喷头可以使涂料渗透到树皮缝隙中,有效实现杀虫防病害;通过设置半圆形固定环和活动卡环,实现快速的套在树干或取下,而且增设了阻挡柱,避免了活动卡环回位过度,使树干受到损伤;另外,本发明的高压管可以连接在半圆形固定环和活动卡环的内侧,防止长时间使用造成对高压管的磨损,影响高压管的使用寿命。

## 附图说明

[0017] 附图1是本发明的整体结构示意图;

[0018] 附图2是本发明的整体结构的俯视图;

[0019] 附图3是喷涂单元的结构示意图;

[0020] 附图4是喷涂单元的剖视图;

[0021] 附图5是半圆形固定环的结构示意图;

[0022] 附图6是半圆形固定环中A—A的剖视图;

[0023] 上图中:操作杆1、喷涂单元2、手柄3、握紧柄4、喷液泵5、进液软管6、销轴7、拉杆8、控制阀9、支撑手柄2.1、固定螺栓2.2、半圆形固定环2.3、活动卡环2.4、旋转螺栓2.5、高压管2.6、喷嘴2.7、开合推拉孔2.8、定位环2.9、阻挡柱2.10、喷嘴固定槽2.11、螺栓孔2.12。

## 具体实施方式

[0024] 实施例1:结合附图1-6,对本发明作进一步的描述:

[0025] 本发明提到的一种树干涂白设备,包括操作杆1、喷涂单元2、手柄3、握紧柄4、喷液泵5、进液软管6、销轴7、拉杆8,操作杆1的一端连接喷涂单元2,操作杆1的另一端连接手柄3,所述的手柄3下部通过销轴7连接握紧柄4,操作杆1的内部设有拉杆8和进液软管6,所述的拉杆8的一端连接握紧柄4,所述的拉杆8的另一端连接喷涂单元2,所述的喷涂单元2包括支撑手柄2.1、固定螺栓2.2、半圆形固定环2.3、活动卡环2.4、旋转螺栓2.5、高压管2.6、喷嘴2.7,支撑手柄2.1上通过固定螺栓2.2连接操作杆1,所述的支撑手柄2.1上连接半圆形固定环2.3,半圆形固定环2.3上连接活动卡环2.4,半圆形固定环2.3上设有螺栓孔2.12,旋转螺栓2.5穿过螺栓孔2.12连接半圆形固定环2.3和活动卡环2.4,半圆形固定环2.3和活动卡环2.4的上设有高压管2.6,进液软管6的一端连接喷液泵5,进液软管6的另一端连接高压管2.6,所述的高压管2.6设有喷嘴2.7,喷出的液体为扇形水雾。

[0026] 其中,半圆形固定环2.3和活动卡环2.4的外部设有高压管2.6,活动卡环2.4上设有开合推拉孔2.8,支撑手柄2.1上设有定位环2.9,拉杆8穿过支撑手柄2.1上的定位环2.9一端连接握紧柄4,拉杆8的另一端连接活动卡环2.4上的开合推拉孔2.8;其中,半圆形固定环2.3的末端设有阻挡柱2.10,便于实现对活动卡环2.4的定位,防治活动卡环2.4的滑脱。其中,高压管2.6上的喷嘴设有四个,实现喷涂效果的稳定。其中,半圆形固定环2.3和活动卡环2.4上设有喷嘴固定槽2.11,所述的喷嘴固定槽2.11设有四个,两个喷嘴固定槽2.11位于半圆形固定环2.3上,两个喷嘴固定槽2.11位于活动卡环2.4上,高压管2.6上的喷嘴2.7卡紧在喷嘴固定槽2.11内。另外,进液软管6上连接控制阀9,所述的控制阀9固定在操作杆1上。

[0027] 本发明提到的一种树干涂白设备的使用方法,包括如下步骤:

[0028] A)首先连接操作杆1和喷涂单元2,将喷涂单元2上的半圆形固定环2.3固定在树干上,用手握紧手柄3下方的握紧柄4,握紧柄4带动拉杆8收缩,拉杆8带动半圆形固定环2.3上的活动卡环2.4运动,活动卡环2.4闭合将树干包裹住,高压管2.6上的喷嘴2.7卡紧在喷嘴固定槽2.11内;

[0029] B)通过控制喷液泵5,将混合后的涂料通过进液软管6喷入高压管2.6内,通过控制进液软管6上的控制阀2.10控制高压管2.6内混合物的喷射,高压管2.6上的喷嘴2.7在喷嘴固定槽2.11内喷射出扇形水雾,移动操作杆1从树干上部向树干底部运动,通过手动控制操作杆1的移动速度,实现石灰水涂抹的均匀有效,防止出现涂抹不均匀的问题,确保涂抹效果;

[0030] C)松开手柄3下方的握紧柄4,拉杆8回放,拉杆8将活动卡环2.4拉回,活动卡环2.4张开,完成一棵树干的涂白工作。

[0031] 实施例2:与实施例1不同之处是:高压管2.6可以连接在半圆形固定环2.3和活动卡环2.4的内侧,防止长时间使用造成对高压管2.6的磨损,影响高压管2.6的使用寿命。

[0032] 本发明的特点是:设备简单,操作使用方便,有效提高了作业效率,省时省力,有效减轻了操作者的劳动强度,通过手动握紧松开握紧柄实现喷涂单元上活动卡环的闭合、打开,确保喷涂效果稳定,可以喷出扇形水雾的喷头可以使涂料渗透到树皮缝隙中,有效实现杀虫防病害;通过设置半圆形固定环和活动卡环,实现快速的套在树干或取下,而且增设了

阻挡柱,避免了活动卡环回位过度,使树干受到损伤;另外,本发明的高压管可以连接在半圆形固定环和活动卡环的内侧,防止长时间使用造成对高压管的磨损,影响高压管的使用寿命。

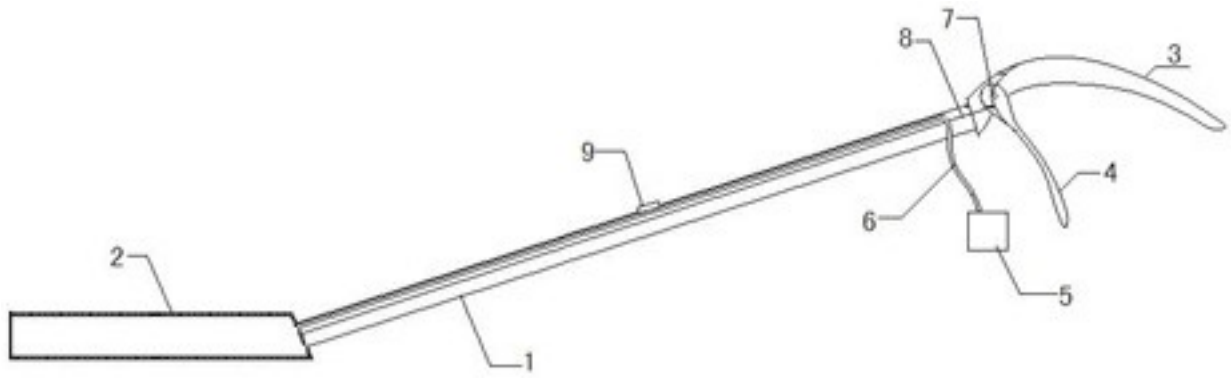


图1

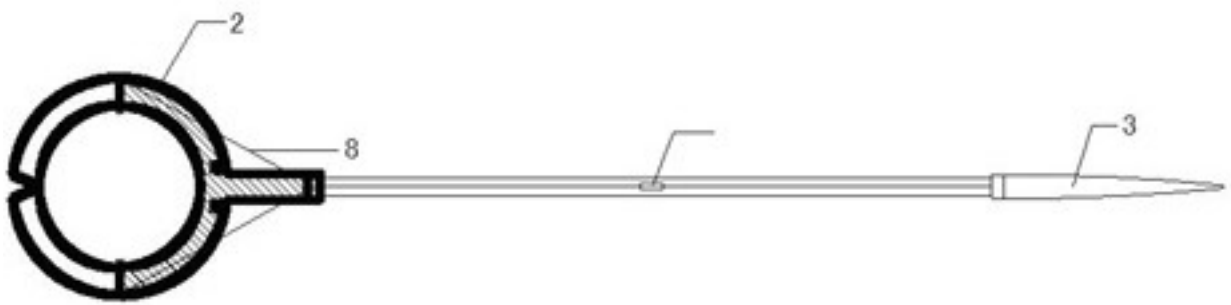


图2

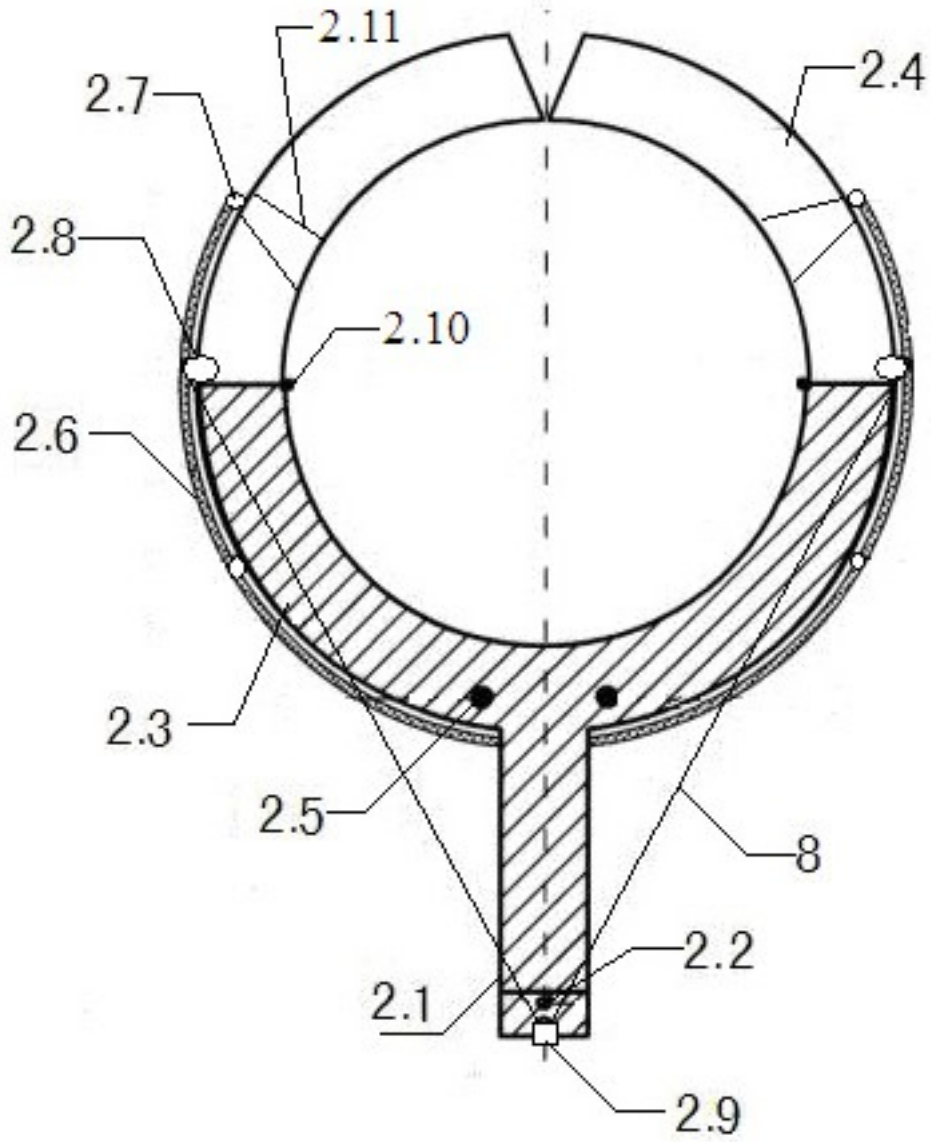


图3



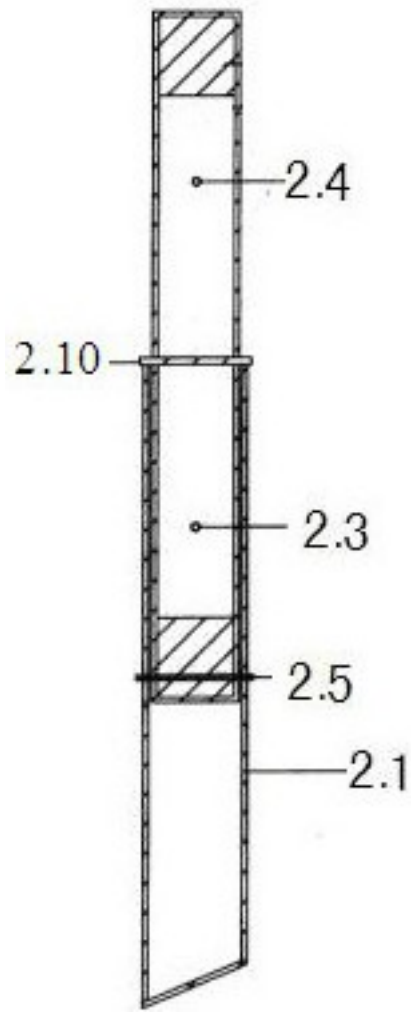


图4

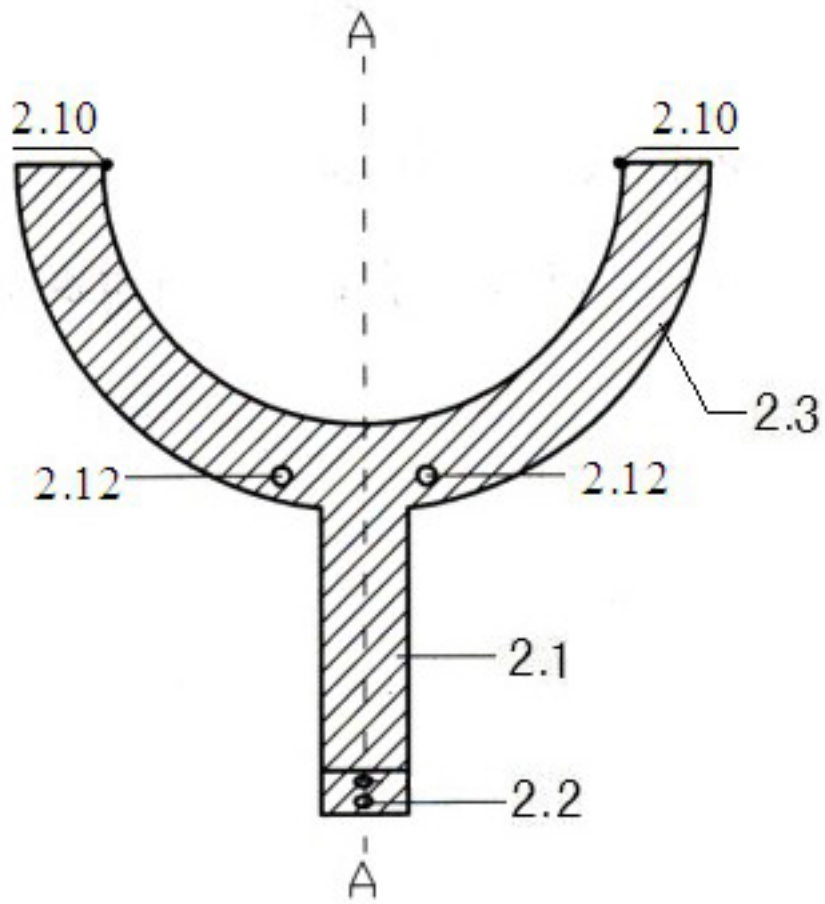


图5

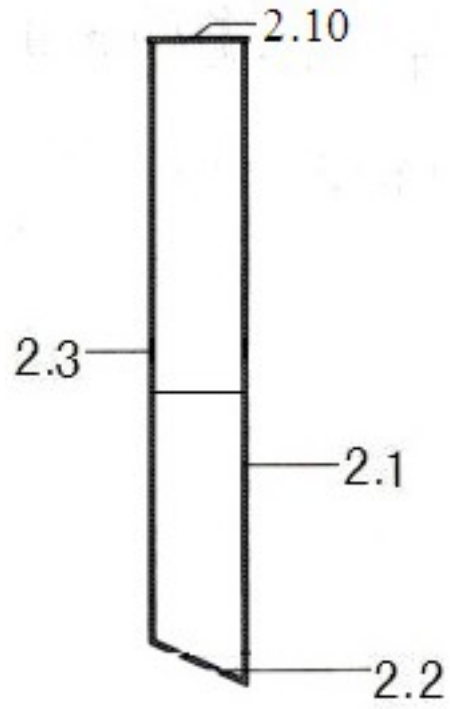


图6