



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112570185 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202011383378.6

(22) 申请日 2020.12.01

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112570185 A

(43) 申请公布日 2021.03.30

(73) 专利权人 聊城职业技术学院

地址 252000 山东省聊城市花园北路133号

(72) 发明人 徐卉 王闯 崔瑞平 徐宁 刘敏

豆惠敏 刘国娟 徐秉贤 王绪新

陈希刚 李健

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司

11803

专利代理师 沈小青

(51) Int. Cl.

B05B 16/20 (2018.01)

B05B 12/32 (2018.01)

B05B 9/04 (2006.01)

B05B 13/04 (2006.01)

A01G 13/00 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110170406 A, 2019.08.27

CN 110180698 A, 2019.08.30

CN 111036471 A, 2020.04.21

CN 108187940 A, 2018.06.22

CN 205165301 U, 2016.04.20

CN 214390806 U, 2021.10.15

审查员 黄炳仲

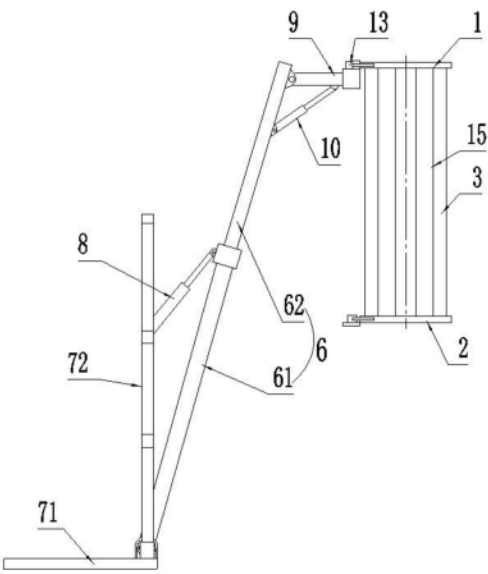
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

树木涂白装置及树木涂白机

(57) 摘要

本发明公开了一种树木涂白装置及树木涂白机,涉及园林绿化设备技术领域,树木涂白装置包括升降式机架,机架上部设有主支臂,主支臂下方的移动支臂内壁上设有气刀及多个喷头,主支臂通过升降机构与移动支臂相连,主支臂与移动支臂之间设有围布;树木涂白机通过车载移动装置拖至任意工作地点,分体式结构的主支臂与移动支臂能够包裹树木;利用与高压气体发生器连通的气刀对树木表面进行除尘,与泵送机构相连的喷头对树木进行涂白,同时起到遮挡作用的围布可避免除尘及喷涂过程中粉尘及涂料到处飞溅;通过升降杆可实现涂白装置的升降,方便收纳。利用本发明能防止树木受到灼伤、冻裂和病虫害侵害,提高树木涂白的质量和速度。



1. 一种树木涂白装置,其特征在于:包括升降式机架,所述机架的上部设有主支臂,所述主支臂的下方设有移动支臂,所述主支臂通过升降机构与移动支臂相连,所述主支臂与移动支臂均为能够包裹树木的分体式结构;所述主支臂与移动支臂之间设有用于围挡树木的围布;所述移动支臂的内壁上设有连通高压气体发生器的气刀及多个与泵送机构相连的喷头;所述机架包括升降杆和支撑架,所述升降杆的固定部下端与支撑架铰接,所述升降杆的固定部上端通过斜向推拉杆与支撑架相连,所述升降杆的伸缩部顶部设有与主支臂相连的固定基座,所述固定基座与升降杆的伸缩部之间设有角度调节杆;

所述固定基座上设有上横向液压推拉器,所述主支臂包括第一主臂和第二主臂,所述第一主臂和第二主臂为圆弧相对的半圆弧;所述上横向液压推拉器的两个自由端分别与第一主臂和第二主臂的一端相连,所述第一主臂和第二主臂的另一端相对设置;所述升降机构包括卷轴、牵引绳及用于驱动卷轴的电机,所述卷轴为两个、且分别设置于第一主臂及第二主臂的两端之间,所述第一主臂及第二主臂上均设有与牵引绳配合的滑轮,所述牵引绳的一端与卷轴相连,所述电机设置于固定基座上;所述围布的上端与第一主臂及第二主臂相连;

所述移动支臂包括第一移动臂和第二移动臂,所述第一移动臂和第二移动臂为圆弧相对的半圆弧,所述第一移动臂和第二移动臂的一端分别与下横向液压推拉器的两个自由端相连,所述第一移动臂和第二移动臂的另一端相对设置;所述下横向液压推拉器设置于移动基座上;所述移动基座设置于固定基座的下方,所述第一移动臂及第二移动臂分别与第一主臂及第二主臂相对应;所述气刀及多个喷头均设置于第一移动臂及第二移动臂的内侧壁上;所述围布的下端与第一移动臂及第二移动臂相连;所述牵引绳的另一端与所述第一移动臂及第二移动臂相连;所述气刀及喷头均设置于第一移动臂及第二移动臂的内侧;所述气刀为多个,多个气刀及喷头均间隔设置于第一移动臂及第二移动臂的内壁;

第一移动臂及第二移动臂上安装与牵引绳固连的固定夹,固定夹的位置与主支臂上的滑轮相对应;气刀通过固定夹安装连接在出风管路支架上,出风管路支架上设有固定气刀的支架座,出风管路支架与移动支臂相连。

2. 根据权利要求1所述的树木涂白装置,其特征在于:所述喷头为扇形喷嘴;所述气刀为扇形出气口;所述扇形喷嘴及气刀出气口斜向上倾斜角度 α 为 20° 。

3. 根据权利要求1所述的树木涂白装置,其特征在于:所述围布的上下两端外侧分别设有用于固定围布的压条,上方压条与第一主臂及第二主臂相连,下方压条固定于围布支架上,所述围布支架固定设置于第一移动臂及第二移动臂的外侧;所述牵引绳设置于围布的内侧。

4. 根据权利要求1所述的树木涂白装置,其特征在于:还包括回风装置,所述回风装置包括回风管和过滤网,所述回风管与主支臂相连,所述过滤网设置于回风管的进风口,所述回风管的进风口朝向主支臂的内侧斜下方;所述回风管与除尘设备相连。

5. 根据权利要求4所述的树木涂白装置,其特征在于:所述固定基座上还设有水平测量仪。

6. 根据权利要求1所述的树木涂白装置,其特征在于:所述斜向推拉杆、升降杆及角度调节杆均为单杆液压缸,所述上横向液压推拉器及下横向液压推拉器均为双杆液压缸。

7. 一种树木涂白机,其特征在于:包括车载移动装置和如权利要求5所述的树木涂白装

置,所述支撑架包括水平连接架和竖立支架,所述竖立支架为框架式结构,包括两侧立柱及两个立柱之间的横梁;所述升降杆的固定部下端与底部横梁转动连接,所述升降杆的固定部上端通过斜向推拉杆与中上部的横梁转动连接;所述水平连接架的后端与车载移动装置的前端相连,所述水平连接架的前端与一侧立柱的底部转动相连,所述水平连接架的中部通过伸缩杆与另一侧立柱底部的横梁转动相连。

8.根据权利要求7所述的树木涂白机,其特征在于:所述车载移动装置为小型拖拉机;所述高压气体发生器、泵送机构及回风装置均由拖拉机的动力部件驱动,所述高压气体发生器、泵送机构及除尘设备均设置于小型拖拉机后轮端的支架上。

树木涂白装置及树木涂白机

技术领域

[0001] 本发明涉及园林绿化设备技术领域,尤其涉及一种树木涂白装置及树木涂白机。

背景技术

[0002] 树木是我们赖以生存的环境之一,传统意义的树木涂白是防止树木受到病虫害破坏,传统做法劳动强度大、用工多、耗时长、质量差、污染严重,随着生态文明建设不断深入,人们热爱、珍惜树木的意识已成为常态;绿化是道路环境中的景观元素,树木涂白就是该元素中的调色板。

[0003] 目前,传统树木涂白机存在设计单一、适应范围小、作业质量差等技术问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种树木涂白装置及树木涂白机,能够有效提高工作效率,提升涂白质量。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:

[0006] 一种树木涂白装置,包括升降式机架,所述机架的上部设有主支臂,所述主支臂的下方设有移动支臂,所述主支臂通过升降机构与移动支臂相连,所述主支臂与移动支臂均为能够包裹树木的分体式结构;所述主支臂与移动支臂之间设有用于围挡树木的围布;所述移动支臂的内壁上设有连通高压气体发生器的气刀及多个与泵送机构相连的喷头。

[0007] 优选的,所述机架包括升降杆和支撑架,所述升降杆的固定部下端与支撑架铰接,所述升降杆的固定部上端通过斜向推拉杆与支撑架相连,所述升降杆的伸缩部顶部设有与主支臂相连的固定基座,所述固定基座与升降杆的伸缩部之间设有角度调节杆。

[0008] 优选的,所述固定基座上设有上横向液压推拉器,所述主支臂包括第一主臂和第二主臂,所述第一主臂和第二主臂为圆弧相对的半圆弧;所述上横向液压推拉器的两个自由端分别与第一主臂和第二主臂的一端相连,所述第一主臂和第二主臂的另一端相对设置;所述升降机构包括卷轴、牵引绳及用于驱动卷轴的电机,所述卷轴为两个、且分别设置于第一主臂及第二主臂的两端之间,所述第一主臂及第二主臂上均设有与牵引绳配合的滑轮,所述牵引绳的一端与卷轴相连,所述电机设置于固定基座上;所述围布的上端与第一主臂及第二主臂相连;

[0009] 所述移动支臂包括第一移动臂和第二移动臂,所述第一移动臂和第二移动臂为圆弧相对的半圆弧,所述第一移动臂和第二移动臂的一端分别与下横向液压推拉器的两个自由端相连,所述第一移动臂和第二移动臂的另一端相对设置;所述下横向液压推拉器设置于移动基座上;所述移动基座设置于固定基座的下方,所述第一移动臂及第二移动臂分别与第一主臂及第二主臂相对应;所述气刀及多个喷头均设置于第一移动臂及第二移动臂的内侧壁上;所述围布的下端与第一移动臂及第二移动臂相连;所述牵引绳的另一端与所述第一移动臂及第二移动臂相连;所述气刀及喷头均设置于第一移动臂及第二移动臂的内侧;所述气刀为多个,多个气刀及喷头均间隔设置于第一移动臂及第二移动臂的内壁。

[0010] 优选的,所述喷头为扇形喷嘴;所述气刀为扇形出气口,所述气刀的出气口斜向上倾斜角度 α 为 20° 。

[0011] 优选的,所述围布的上下两端外侧分别设有用于固定围布的压条,上方压条与第一主臂及第二主臂相连,下方压条固定于围布支架上,所述围布支架固定设置于第一移动臂及第二移动臂的外侧;所述牵引绳设置于围布的内侧。

[0012] 优选的,还包括回风装置,所述回风装置包括回风管和过滤网,所述回风管与主支臂相连,所述过滤网设置于回风管的进风口,所述回风管的进风口朝向主支臂的内侧斜下方;所述回风管与除尘设备相连。

[0013] 优选的,所述固定基座上还设有水平测量仪。

[0014] 优选的,所述斜向推拉杆、升降杆及角度调节杆均为单杆液压缸,所述上横向液压推拉器及下横向液压推拉器均为双杆液压缸。

[0015] 一种树木涂白机,包括车载移动装置和上述树木涂白装置,所述支撑架包括水平连接架和竖立支架,所述竖立支架为框架式结构,包括两侧立柱及两个立柱之间的横梁;所述升降杆的固定部下端与底部横梁转动连接,所述升降杆的固定部上端通过斜向推拉杆与中上部的横梁转动连接;所述水平连接架的后端与车载移动装置前端的前轮端主梁相连,所述水平连接架的前端与一侧立柱的底部转动相连,所述水平连接架的中部通过伸缩杆与另一侧立柱底部的横梁转动相连。

[0016] 优选的,所述车载移动装置为小型拖拉机;所述高压气体发生器、泵送机构及回风装置均由拖拉机的动力部件驱动,所述压缩机总成、泵送机构及除尘设备均设置于小型拖拉机后轮端的支架上。

[0017] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:和现有技术相比,本发明通过在升降式机架的上部安装主支臂,主支臂通过升降机构与下方移动支臂相连,分体式结构的主支臂与移动支臂能够包裹树木;与高压气体连通的气刀能够对树木表面进行除尘,利用与泵送机构相连的喷头可对树木进行涂白;同时,借助主支臂与移动支臂之间的围布起到遮挡作用,避免除尘及喷涂过程中粉尘及涂料到处飞溅,保证周围工作环境清洁无污染。本发明结构简单紧凑、操作方便快捷,能够经车载移动装置拖至任意工作地点,利用本发明不仅能防止树木受到灼伤、冻裂和病虫害侵害,更能提高树木涂白的质量和速度,在减少人工投入的同时降低劳动强度显著降低树木涂白成本。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例提供的一种树木涂白装置的结构示意图;

[0019] 图2是图1的左视图;

[0020] 图3是图1的俯视图;

[0021] 图4是图1中主支臂与移动支臂的连接示意图;

[0022] 图5是图3中主支臂与卷轴的连接示意图

[0023] 图6是本发明中移动支臂的结构示意图;

[0024] 图中:1-主支臂,11-第一主臂,12-第二主臂;2-移动支臂,21-第一移动臂,22-第二移动臂;3-围布;4-气刀;5-喷头;6-升降杆,61-固定部,62-活动部;7-支撑架,71-水平连接架,72-竖立支架,73-伸缩杆;8-斜向推拉杆;9-固定基座;10-角度调节杆;13-上横向液

压推拉器;14-卷轴;15-牵引绳;16-电机;17-滑轮;18-卷筒;19-下横向液压推拉器;20-移动基座;26-围布支架。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 如图1-4所示,本发明提供一种树木涂白装置,包括升降式机架,所述机架的上部设有主支臂1,所述主支臂1的下方设有移动支臂2,所述主支臂1通过升降机构与移动支臂2相连,所述主支臂1与移动支臂2均为能够包裹树木的分体式结构;所述主支臂1与移动支臂2之间设有用于围挡树木的围布3;所述移动支臂2的内壁上设有连通高压气体发生器的气刀4及多个与泵送机构相连的喷头5。

[0027] 如图1、2所示,所述机架包括升降杆6和支撑架7,所述升降杆6的固定部61下端与支撑架7铰接,所述升降杆6的固定部61上端通过斜向推拉杆8与支撑架7相连,所述升降杆6的伸缩部62顶部设有与主支臂1相连的固定基座9,所述固定基座9与升降杆6的伸缩部62之间设有角度调节杆10。

[0028] 如图4-6所示,所述固定基座9上设有上横向液压推拉器13,所述主支臂1包括第一主臂11和第二主臂12,所述第一主臂11和第二主臂12为圆弧相对的半圆弧;所述上横向液压推拉器13的两个自由端分别与第一主臂11和第二主臂12的一端相连,所述第一主臂11和第二主臂12的另一端相对设置;所述升降机构包括卷轴14、牵引绳15及用于驱动卷轴14的电机16,所述卷轴14为两个、且分别设置于第一主臂11及第二主臂12的两端之间,所述第一主臂11及第二主臂12上均设有与牵引绳15配合的滑轮17,所述牵引绳15的一端与卷轴14相连,所述电机16设置于固定基座9上;所述围布3的上端与第一主臂11及第二主臂12相连。

[0029] 另外,在两个卷轴上分别安装多个卷筒18,通过牵引绳与沿主支臂的边缘均布设置的滑轮配合,实现移动支臂及围布的均匀升降。卷筒及滑轮数量可根据主支臂及移动支臂的具体尺寸选定。

[0030] 所述移动支臂2包括第一移动臂21和第二移动臂22,所述第一移动臂21和第二移动臂22为圆弧相对的半圆弧,所述第一移动臂21和第二移动臂22的一端分别与下横向液压推拉器19的两个自由端相连,所述第一移动臂21和第二移动臂22的另一端相对设置;所述下横向液压推拉器19设置于移动基座20上;所述移动基座20设置于固定基座13的下方,所述第一移动臂21及第二移动臂22分别与第一主臂11及第二主臂12相对应;所述气刀4及多个喷头5均设置于第一移动臂21及第二移动臂22的内侧壁上;所述围布3的下端与第一移动臂21及第二移动臂22上的围布支架26相连;所述牵引绳15的另一端与所述第一移动臂21及第二移动臂22相连;所述气刀4及喷头5均设置于第一移动臂21及第二移动臂22的内侧;所述气刀4为多个,多个气刀4及喷头5均间隔设置于第一移动臂21及第二移动臂22的内壁。牵引绳15采用钢丝绳;第一移动臂21及第二移动臂22上安装与牵引绳固连的固定夹,固定夹的位置与主支臂上的滑轮相对应。其中,气刀及喷头的数量可根据实际需要选定。

[0031] 其中,气刀通过固定夹安装连接在出风管路支架上,出风管路支架上设有固定气

刀的支架座,出风管路支架与移动支臂相连。气刀及与气刀相连的出风管路在市场均有售,出风管路优选常用压力软管,出风优选扇面形短柄宽幅气刀,与出风管路支架固定相连。

[0032] 在本发明的一个具体实施例中,如图6所示,所述喷头5为不锈钢扇形喷嘴,可选用短柄可调扇形不锈钢喷嘴;所述气刀为扇形出气口,所述气刀4的出气口斜向上倾斜角度 α 为 20° ,出风偏 20° 上扬,吹落的树皮或者尘土在除尘围布内沉降。

[0033] 在一个具体实施例中,多个喷头安装在泵送管路的输料管上,对应第一移动臂21及第二移动臂22的输料管上各安装8个喷头,并调节好喷涂角度。可根据树木的粗细程度选择开启的喷头个数。当树木胸径30厘米以下时,通过调节控制阀开启其中的4个窄扇幅喷头(均布在第一移动臂21及第二移动臂22的输料管上)即可对树木进行涂白,优选工作压力4公斤;当树木胸径30至70厘米时,通过调节控制阀开启其中的8个宽扇幅喷头(均布在第一移动臂21及第二移动臂22的输料管上)即可对树木进行涂白,优选工作压力3公斤;当树木胸径70厘米至100厘米时,通过调节控制阀开启其中的4个超宽扇幅喷头(均布在第一移动臂21及第二移动臂22的输料管上)对树木进行涂白,优选工作压力6公斤,同时开启8个宽扇幅喷头,也对树木进行涂白(双路涂白同时工作)。

[0034] 进一步优化上述技术方案,所述围布3的上下两端外侧分别设有用于固定围布3的压条(图中未画出),上方压条与第一主臂11及第二主臂12相连,下方压条固定于围布支架26上,所述围布支架26固定设置于第一移动臂21及第二移动臂22的外侧,如图6所示;所述牵引绳15设置于围布3的内侧。压条可通过螺钉固定于围布支架上,围布支架为与移动支臂同心的圆弧形,围布支架的半径比移动支臂的半径大10厘米。利用压条对围布进行固定,避免在气刀除尘过程中围布外鼓变形。具体制作时,围布选用轻体防水帆布,是防水涂塑布的一种,围布呈扇形,扇形围布内外弧边长度大于主支臂及移动支臂的外圆;扇形围布高度1.5至2.8米,优选2.3米,围布上端内弧边固定安装在主支臂的外圆上,围布下端的外弧边可安装在围布移动支撑支架的外圆上,防止涂白液飞溅造成环境污染。

[0035] 具体设计时,所述斜向推拉杆8、升降杆6及角度调节杆10均为单杆液压缸,所述上横向液压推拉器13及下横向液压推拉器19均为双杆液压缸。借助水平安装的上横向液压推拉器13及下横向液压推拉器19能够同时打开第一主臂11和第二主臂12、第一移动臂21和第二移动臂22及围布。实现主支臂、移动支臂及除尘围布的同时开启或合拢控制,并调整开口角度的大小。

[0036] 在本发明的一个具体实施例中,还包括回风装置,所述回风装置包括回风管和过滤网,所述回风管通过C形固定夹与主支臂1相连,所述回风管及主支臂1设置于C形固定夹内、且回风管对应设置于C形固定夹的开口侧;所述过滤网设置于回风管的进风口,所述回风管的进风口朝向主支臂1的内侧斜下方;所述回风管与除尘设备相连。除尘设备可以设置于车载移动装置上。其中,回风管可采用6.3厘米的金属管制作,回风管的安装位置及其开口、过滤网的安装并不局限于图中所示,回风管可与两个主支臂同圆同径,安装在两个主支臂之上,开口斜向下且开口端装有过滤网。气刀吹扫树木过程中产生的灰尘和空气微粒进入回风装置系统过滤,经过滤网过滤后,再经除尘设备处理后排放,避免对外界造成污染。

[0037] 进一步优化上述技术方案,所述固定基座9上还设有水平测量仪。其中,水平测量仪选用建筑用电子水平仪,借助水平仪放射出水平线确定涂白高度,水平测量仪可固定安装在固定基座13上。

[0038] 当然,具体制作时,主支臂及移动支臂的横截面形状并不局限于图中所示的管状,也可以采用横截面为矩形的圆弧板状。气刀及输料管可通过绑带、卡箍或其它连接件固定于移动支臂上。围布在第一主臂与第二主臂、第一移动臂与第二移动臂的开口处也对应设有开口,并在开口两侧边缘安装磁铁,方便主支臂与移动支臂合拢时,自动吸附在一起。

[0039] 本发明还提供一种树木涂白机,包括车载移动装置(图中未画出)和上述树木涂白装置,如图1-3所示,所述支撑架7包括水平连接架71和竖立支架72,所述竖立支架72为框架式结构,包括两侧立柱721及两个立柱之间的横梁722;所述升降杆6的固定部61下端与底部横梁722转动连接,所述升降杆6的固定部61上端通过斜向推拉杆8与中上部的横梁722转动连接;所述水平连接架71的后端与车载移动装置的前轮端主梁相连,所述水平连接架71的前端通过立轴与一侧立柱721的底部转动相连,所述水平连接架71的中部通过伸缩杆73与另一侧立柱721底部的横梁722转动相连。其中,升降杆、斜向推拉杆及伸缩杆均选用液压推拉杆,并在支撑架的边框处留有电、气、液管路安装孔。通过支撑架承载并调节树木涂白装置的高度及旋转角度;水平连接架由两根平行的连接杆及一根横杆组成,两根连接杆的前端并列固定在横杆上、后端与车载移动装置的前轮端主梁相连。当车载移动装置行至靠近路肩时,通过驱动伸缩杆即可驱动竖立支架旋转,将安装在竖立支架上的树木涂白装置靠近树木,无需车载移动装置爬上路肩即可调节树木涂白装置与树木的角度及距离。

[0040] 在本发明的一个具体实施例中,所述车载移动装置为小型拖拉机(图中未画出);所述高压气体发生器(图中未画出)包括压缩机总成、压缩气体储罐和带有控制阀的输气管,所述输气管依次连接压缩机总成、压缩气体储罐及气刀4;所述泵送机构(图中未画出)包括储液罐、液压泵和中间压力罐,带有控制阀的输料管依次连接储液罐、液压泵、中间压力罐及喷头5;所述高压气体发生器、泵送机构及回风装置均由拖拉机的动力部件驱动,小型拖拉机为压缩机总成、隔膜泵及除尘设备提供动力源。在小型拖拉机后轮端加装压缩机总成及压缩气体储罐、涂白液体的储液罐、隔膜泵和中间压力罐及除尘设备。小型拖拉机优选“大棚王”类型拖拉机,具有体积小、载重大、移动灵活的优点,适应各种地形行走,具有承载全部涂白装置和并能够在其后轮端加装压缩机总成、压缩气体储罐、储液罐、隔膜泵和中间压力罐的设备特点。

[0041] 具有工作过程如下:

[0042] 拖拉机将树木涂白装置运至工作地点,通过支撑架及升降杆调节主支臂及移动支臂到达预定涂白位置,驱动主支臂、移动支臂及除尘围布打开并合拢拥抱树木,电机驱动卷轴转动通过钢丝绳带动移动支臂及除尘围布在树木的上、下止点间运动;

[0043] 移动支臂及除尘围布开始下行,被压缩的高压气体经控制阀和输气管路到达气刀,气体在气刀的作用下,对树木的老皮和或灰尘等进行吹除,达到树木根部时移动支臂上的除尘围布和气刀同时停止,继而上行;上行时,涂白液体物料的控制阀打开,高压涂白液经泵送机构到达喷头进行涂白,移动支臂上的除尘围布和涂白喷头上行至上止点停止,主支臂、移动支臂及除尘围布同时水平打开,完成本株树木涂白,重复操作进行下一株树木的涂白工作。

[0044] 综上所述,本发明具有结构简单紧凑、使用灵活方便的优点,通过移动支臂带动气刀及喷头实现一降一升的往返运动,能够快速完成各种树木的吹扫及涂白工作,涂白牢固且涂白高度可任意调节;同时,还能够利用围布对吹扫及涂白过程进行遮挡,并利用回风

装置对吹扫过程中的尘土进行回收处理,保护周围环境;本发明能够实现全地形、无障碍工作,不仅能防止树木受到灼伤、冻裂和病虫害侵害危害,更能提高树木涂白的质量和速度,实现全地形无障碍树木涂白,在减少人工投入的同时降低劳动强度,显著降低树木涂白成本,使道路树木整齐划一、提升和美化人居环境,亮化市容市貌,使人民生活更幸福更美好。

[0045] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

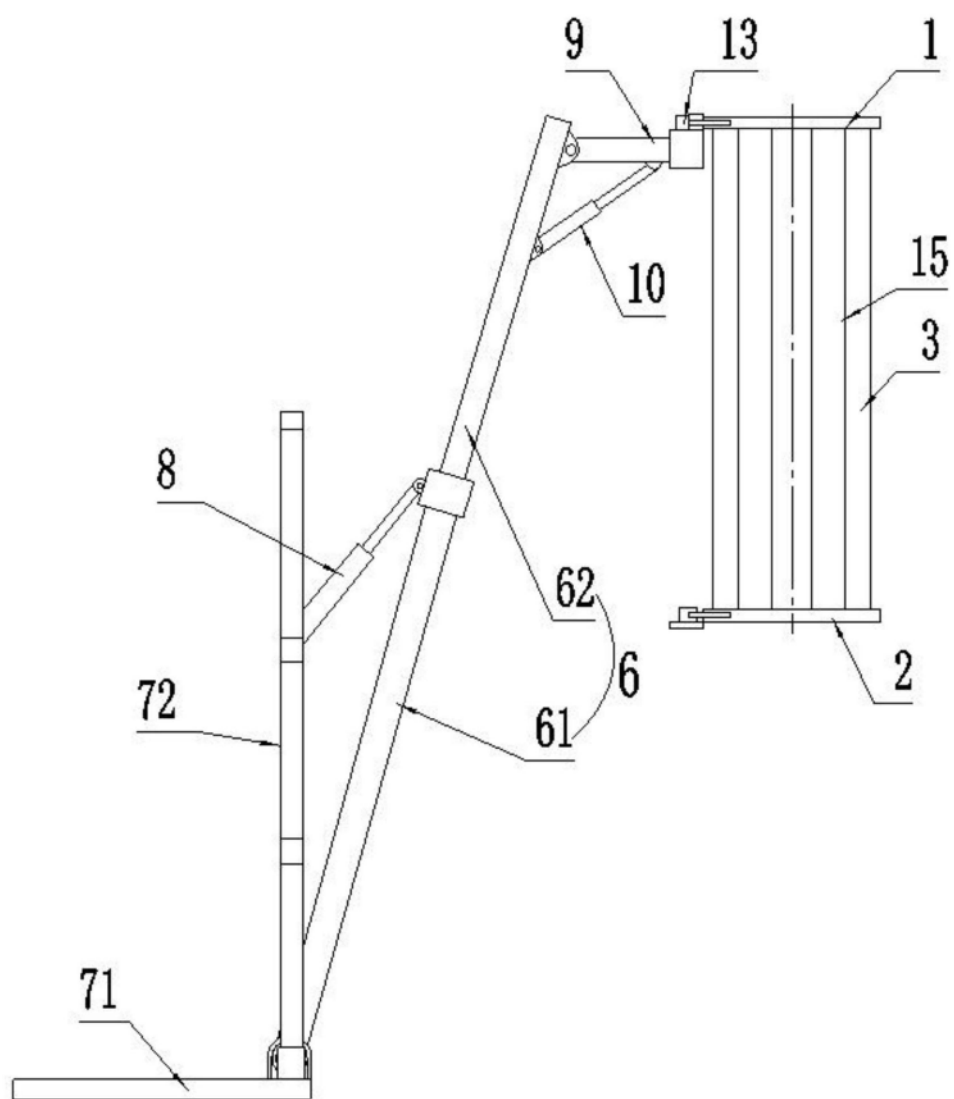


图1

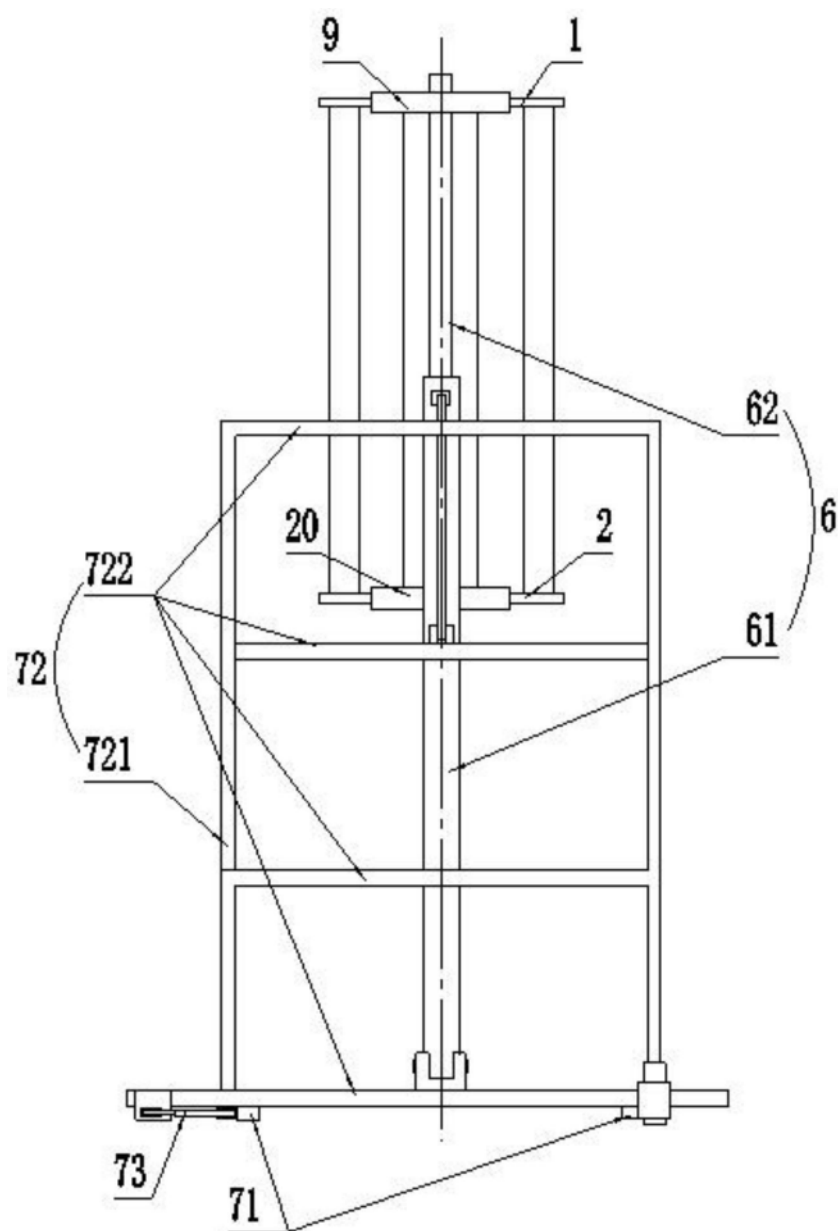


图2

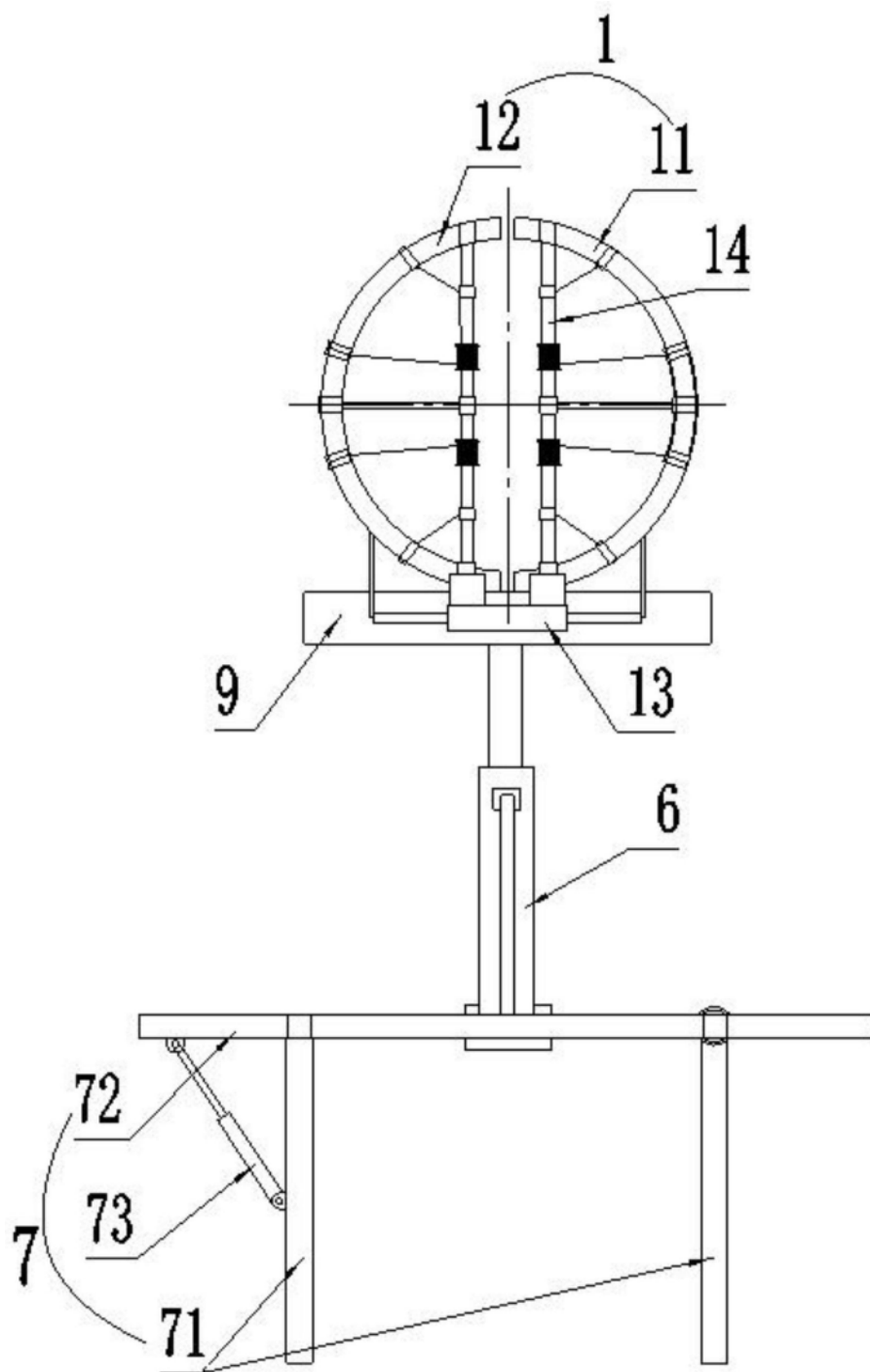


图3

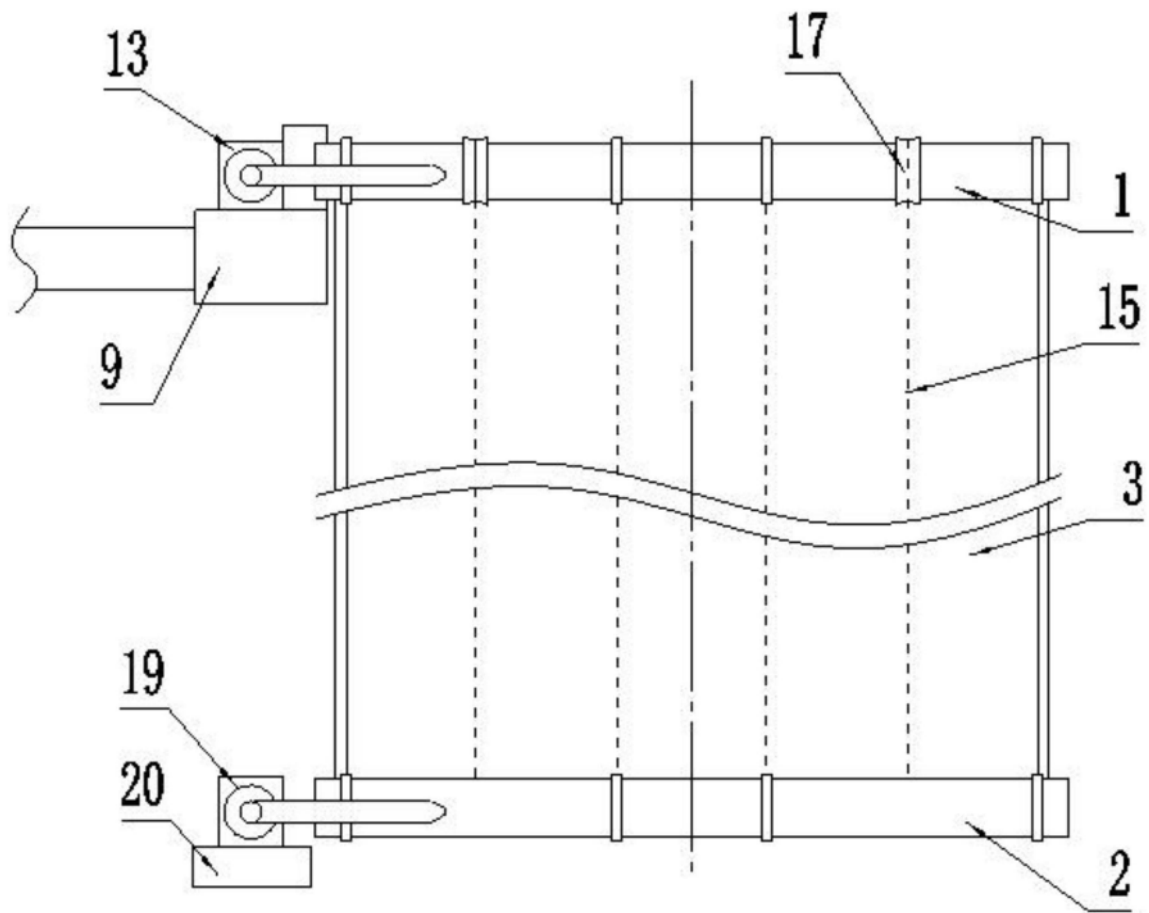


图4

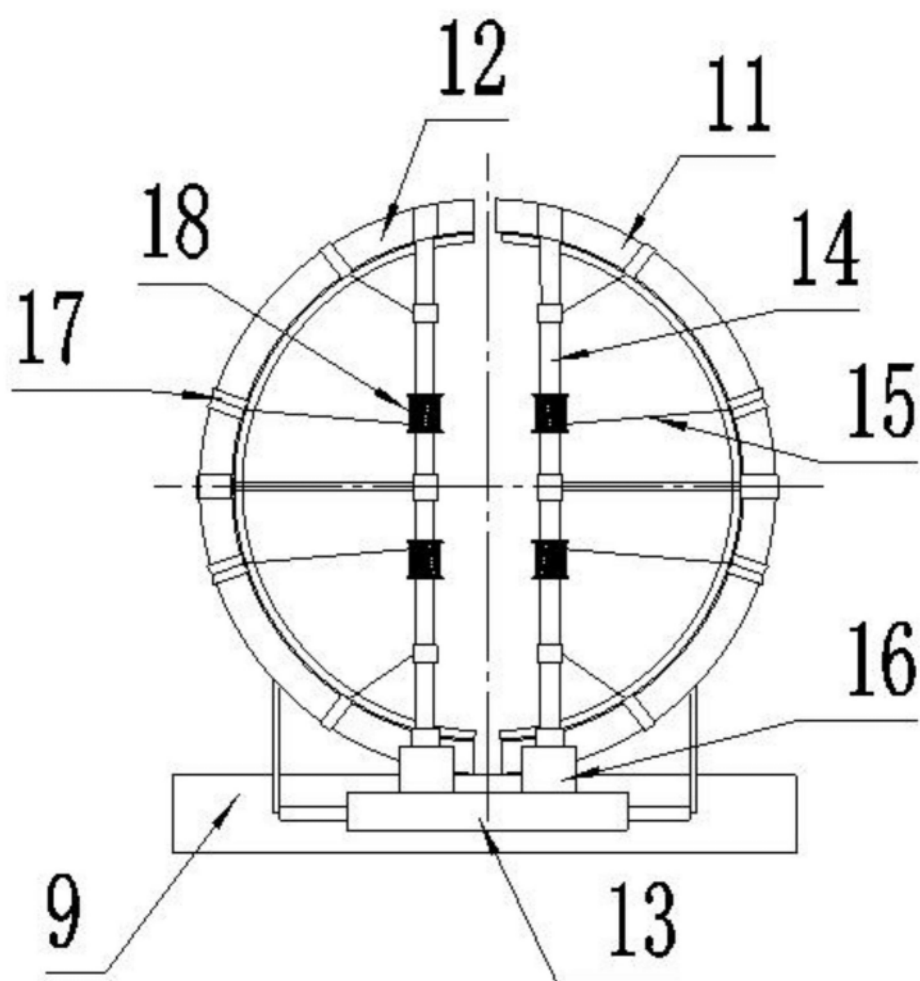


图5

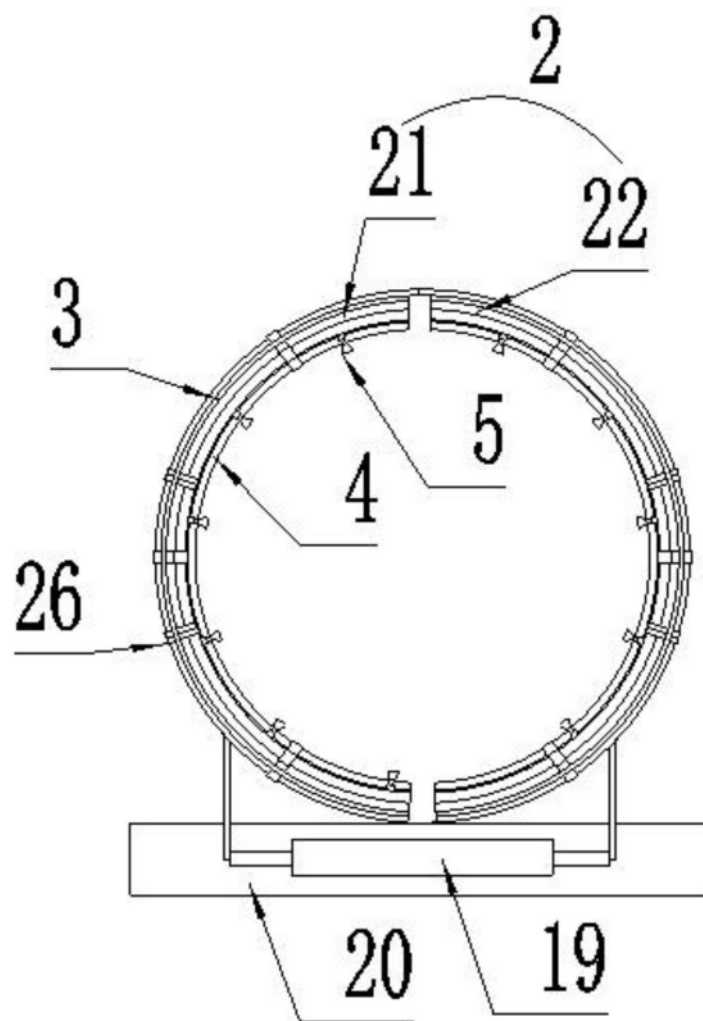


图6