



(45) 授权公告日 2023.12.08

A01G 23/14 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

1. 一种自动化割胶收胶装置,其特征在于:包括抱树环形轨道(1),所述抱树环形轨道(1)上滑动连接有第一移动机构(2),所述第一移动机构(2)上安装有第二移动机构(3),所述第二移动机构(3)上安装有割胶刀头(4),所述抱树环形轨道(1)上安装有太阳能充电板(6),所述第一移动机构(2)上安装有防护机构(7),所述抱树环形轨道(1)上安装有收胶机构(5),所述太阳能充电板(6)分别与所述第一移动机构(2)、第二移动机构(3)、割胶刀头(4)以及收胶机构(5)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化割胶收胶装置,其特征在于,所述第一移动机构(2)包括与所述抱树环形轨道(1)滑动连接的第一安装座(21),所述防护机构(7)和第二移动机构(3)分别安装在所述第一安装座(21)上下两侧,所述第一安装座(21)上还安装有第一电机(22),所述第一电机(22)的输出轴驱动连接有第一齿轮(23),所述第一齿轮(23)与所述抱树环形轨道(1)啮合,所述太阳能充电板(6)与所述第一电机(22)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化割胶收胶装置,其特征在于,所述第二移动机构(3)包括固定安装在所述第一移动机构(2)上的第二电机(31),所述第二电机(31)的输出轴驱动连接有第二齿轮(32),所述第二齿轮(32)啮合有第三齿轮(33),所述第三齿轮(33)的轴心固定连接有丝杆(34),所述丝杆(34)螺纹连接有第二安装座(35),所述割胶刀头(4)安装在所述第二安装座(35)上,所述太阳能充电板(6)与所述第二电机(31)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化割胶收胶装置,其特征在于,所述防护机构(7)包括固定安装在第一移动机构(2)上的支架(71),所述支架(71)上可拆卸连接有防雨遮阳布(72)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化割胶收胶装置,其特征在于,所述收胶机构(5)包括安装在所述抱树环形轨道(1)上的电子锁(51),以及通过所述电子锁(51)与所述抱树环形轨道(1)可拆卸连接的收胶桶(52),所述太阳能充电板(6)分别与所述电子锁(51)以及收胶桶(52)电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种自动化割胶收胶装置,其特征在于,所述收胶桶(52)内安装有称重传感器,所述收胶桶(52)上安装有显示器(53),所述显示器(53)与所述称重传感器电连接,所述称重传感器以及显示器(53)均与所述太阳能充电板(6)电连接。

一种自动化割胶收胶装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶采集技术领域,具体为一种自动化割胶收胶装置。

背景技术

[0002] 天然橡胶是众多橡胶产品的原材料,随着科学技术的不断发展天然橡胶产品凭借其优秀的回弹性、绝缘性、隔水性在众多领域应用越来越广泛,成为一种重要的工业原料。割胶和收胶是天然橡胶生产中的重要环节。近年来,随着经验丰富的胶工越来越少,橡胶产业的胶工的需求量和供给量之间差距越来越大,橡胶在割胶、收胶、胶液称量等方面的人工成本增加。而且割胶一般在凌晨2点至6点进行,胶作息工作时间颠倒、劳动强度大、工作环境恶劣,胶工非常辛苦。同时,当割胶停止后,胶工还需逐棵橡胶树进行收胶,费时费力。

[0003] 虽然近年来出现了单台捆绑式割胶机器人系统,但割胶设备不好外接电源且不可避免雨水天气对设备的损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动化割胶收胶装置,旨在提供有效避免割胶设备不好外接电源的问题,同时可以避免雨水天气对设备造成损坏的一种自动化割胶收胶装置。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种自动化割胶收胶装置,包括抱树环形轨道,所述抱树环形轨道上滑动连接有第一移动机构,所述第一移动机构上安装有第二移动机构,所述第二移动机构上安装有割胶刀头,所述抱树环形轨道上安装有太阳能充电板,所述第一移动机构上安装有防护机构,所述抱树环形轨道上安装有收胶机构,所述太阳能充电板分别与所述第一移动机构、第二移动机构、割胶刀头以及收胶机构电连接。

[0007] 进一步,所述第一移动机构包括与所述抱树环形轨道滑动连接的第一安装座,所述防护机构和第二移动机构分别安装在所述第一安装座上下两侧,所述第一安装座上还安装有第一电机,所述第一电机的输出轴驱动连接有第一齿轮,所述第一齿轮与所述抱树环形轨道啮合,所述太阳能充电板与所述第一电机电连接。

[0008] 进一步,所述第二移动机构包括固定安装在所述第一移动机构上的第二电机,所述第二电机的输出轴驱动连接有第二齿轮,所述第二齿轮啮合有第三齿轮,所述第三齿轮的轴心固定连接有丝杆,所述丝杆螺纹连接有第二安装座,所述割胶刀头安装在所述第二安装座上,所述太阳能充电板与所述第二电机电连接。

[0009] 进一步,所述防护机构包括固定安装在第一移动机构上的支架,所述支架上可拆卸连接有防雨遮阳布。

[0010] 进一步,所述收胶机构包括安装在所述抱树环形轨道上的电子锁,以及通过所述电子锁与所述抱树环形轨道可拆卸连接的收胶桶,所述太阳能充电板分别与所述电子锁以及收胶桶电连接。

[0011] 进一步,所述收胶桶内安装有称重传感器,所述收胶桶上安装有显示器,所述显示器与所述称重传感器电连接,所述称重传感器以及显示器均与所述太阳能充电板电连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 所述太阳能充电板分别为所述第一移动机构、第二移动机构、割胶刀头以及收胶机构供电,有效避免割胶设备不好外接电源的问题,所述第一移动机构带动所述第二移动机构沿所述抱树环形轨道往复移动,所述第二移动机构带动所述割胶刀头沿树干方向往复移动完成割胶动作,所述防护机构随着所述第一移动机构移动,可同时所述第一移动机构、第二移动机构和割胶刀头起到防护作用,避免雨水天气对设备造成损坏,所述收胶机构用于收集橡胶,本实用新型有效避免割胶设备不好外接电源的问题,同时可以避免雨水天气对设备造成损坏。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图的正视图;

[0016] 图2是本实用新型的结构示意图的俯视图;

[0017] 图3是本实用新型的结构示意图的部分剖面图。

[0018] 附图标记:抱树环形轨道1;第一移动机构2;第一安装座21;第一电机22;第一齿轮23;第二移动机构3;第二电机31;第二齿轮32;第三齿轮33;丝杆34;第二安装座35;割胶刀头4;收胶机构5;电子锁51;收胶桶52;显示器53;太阳能充电板6;防护机构7。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1至3,一种自动化割胶收胶装置,包括抱树环形轨道1,所述抱树环形轨道1上滑动连接有第一移动机构2,所述第一移动机构2上安装有第二移动机构3,所述第二移动机构3上安装有割胶刀头4,所述抱树环形轨道1上安装有太阳能充电板6,所述第一移动机构2上安装有防护机构7,所述抱树环形轨道1上安装有收胶机构5,所述太阳能充电板6分别与所述第一移动机构2、第二移动机构3、割胶刀头4以及收胶机构5电连接。

[0021] 在实际应用中,所述太阳能充电板6分别为所述第一移动机构2、第二移动机构3、割胶刀头4以及收胶机构5供电,有效避免割胶设备不好外接电源的问题,所述第一移动机

构2带动所述第二移动机构3沿所述抱树环形轨道1往复移动,所述第二移动机构3带动所述割胶刀头4沿树干方向往复移动完成割胶动作,所述防护机构7随着所述第一移动机构2移动,可同时与所述第一移动机构2、第二移动机构3和割胶刀头4起到防护作用,避免雨水天气对设备造成损坏,所述收胶机构5用于收集橡胶,需要说明的是所述抱树环形轨道1为现有技术,不在赘述,本实用新型有效避免割胶设备不好外接电源的问题,同时可以避免雨水天气对设备造成损坏。

[0022] 请参阅图1至3,所述抱树环形轨道1包括并列对称设置的两个弧形导轨,第一移动机构2与导轨滑动连接,两个导轨的内环面均固定连接有用与树连接的铆钉,与第一移动机构2连接的一个导轨的外环面固定连接有齿环,且齿环与第一移动机构2啮合。

[0023] 请参阅图1至3,所述第一移动机构2包括与所述抱树环形轨道1滑动连接的第一安装座21,所述防护机构7和第二移动机构3分别安装在所述第一安装座21上下两侧,所述第一安装座21上还安装有第一电机22,所述第一电机22的输出轴驱动连接有第一齿轮23,所述第一齿轮23与所述抱树环形轨道1啮合,所述太阳能充电板6与所述第一电机22电连接。本实施例中,所述太阳能充电板6为所述第一电机22供电,所述第一电机22的控制器控制所述第一电机22驱动所述第一齿轮23转动,进而带动所述第一安装座21沿所述抱树环形轨道1往复运动。

[0024] 请参阅图1至3,所述第二移动机构3包括固定安装在所述第一移动机构2上的第二电机31,所述第二电机31的输出轴驱动连接有第二齿轮32,所述第二齿轮32啮合有第三齿轮33,所述第三齿轮33的轴心固定连接有丝杆34,所述丝杆34螺纹连接有第二安装座35,所述割胶刀头4安装在所述第二安装座35上,所述太阳能充电板6与所述第二电机31电连接。本实施例中,所述太阳能充电板6为所述第二电机31和割胶刀头4供电,所述第二电机31的控制器控制所述第二电机31驱动所述第二齿轮32转动,并通过所述第二齿轮32带动所述第三齿轮33转动,所述第三齿轮33带动所述丝杆34转动,所述丝杆34的一侧平行设置有导向杆,所述第二安装座35与导向杆滑动连接,所述割胶刀头4随着所述第二安装座35在导向杆的作用下沿树干方向做往复运动。

[0025] 请参阅图1至3,所述防护机构7包括固定安装在第一移动机构2上的支架71,所述支架71上可拆卸连接有防雨遮阳布72。本实施例中,所述防雨遮阳布72设置于所述第一移动机构2与所述太阳能充电板6之间,且设置有防风结构,这种防风结构属于现有技术,说明书中不在赘述,防护机构7用于为第一移动机构2、第二移动机构3和割胶刀头4防雨遮阳,可有效避免雨水天气对设备造成损坏。

[0026] 请参阅图1至3,所述收胶机构5包括安装在所述抱树环形轨道1上的电子锁51,以及通过所述电子锁51与所述抱树环形轨道1可拆卸连接的收胶桶52,所述太阳能充电板6分别与所述电子锁51以及收胶桶52电连接。本实施例中,收胶时,收胶工人打开电子锁51,取下收胶桶52后倒出桶内胶液,所述电子锁51起到防止盗收胶液作用。

[0027] 请参阅图1至3,所述收胶桶52内安装有称重传感器,所述收胶桶52上安装有显示器53,所述显示器53与所述称重传感器电连接,所述称重传感器以及显示器53均与所述太阳能充电板6电连接。本实施例中,所述收胶桶52中的所述称重传感器接收重量变化并通过所述显示器53示数反映重量变化,待示数不再改变时,判定收胶完毕并提示收胶,避免收胶工人逐一称量,有效减少工作量。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

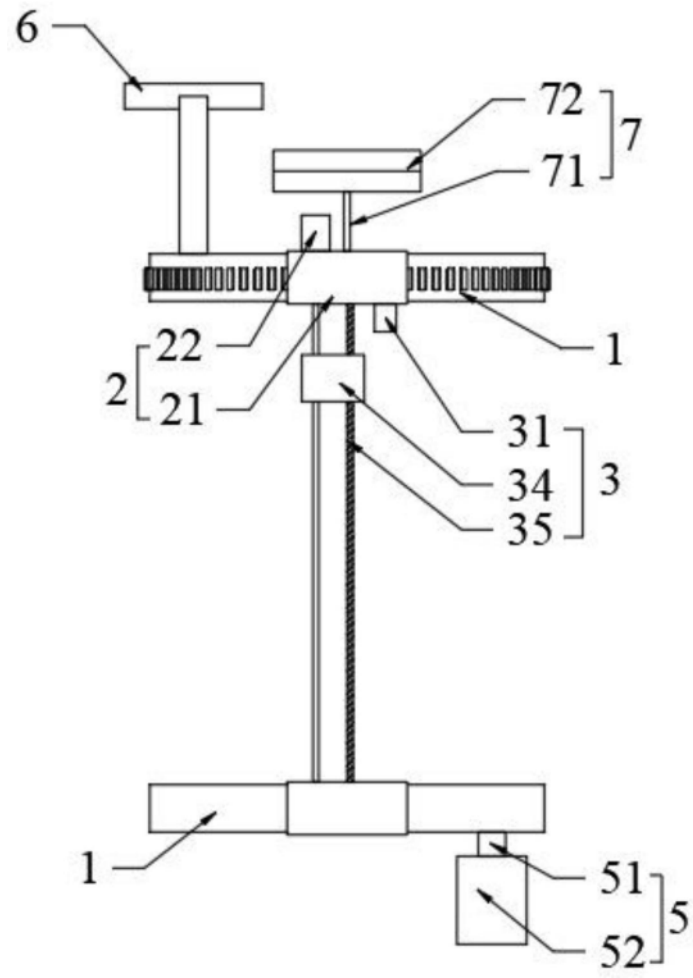


图1

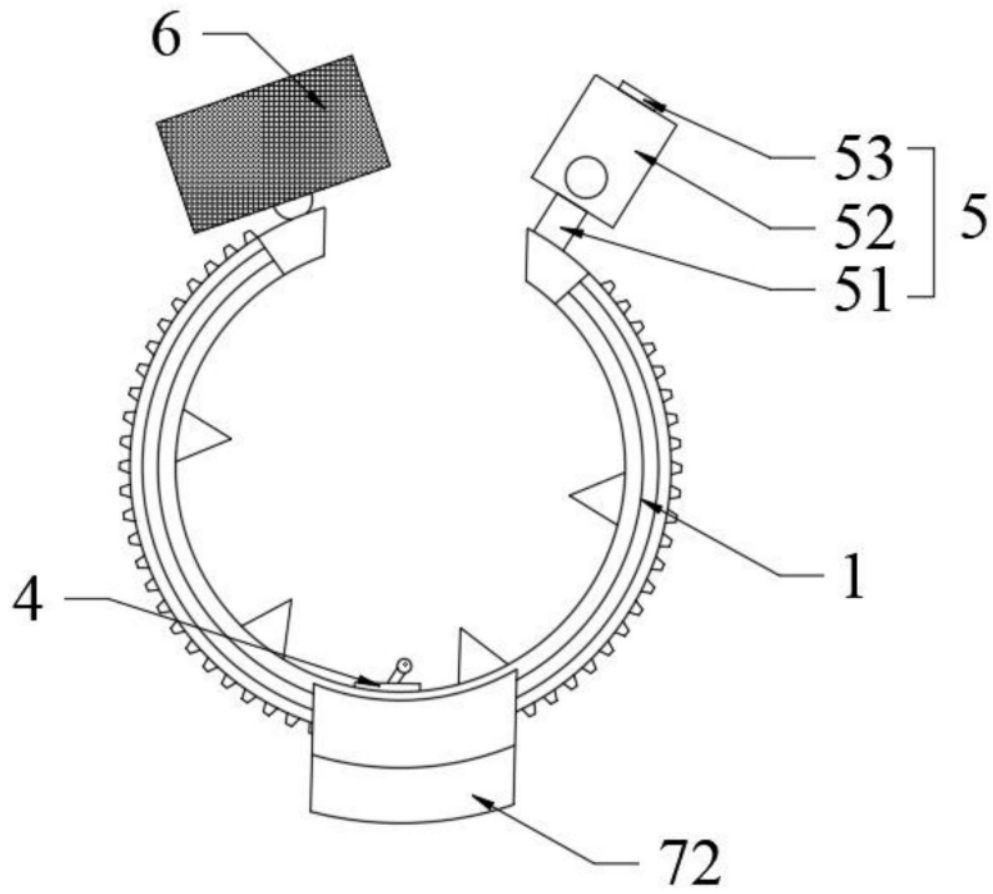


图2

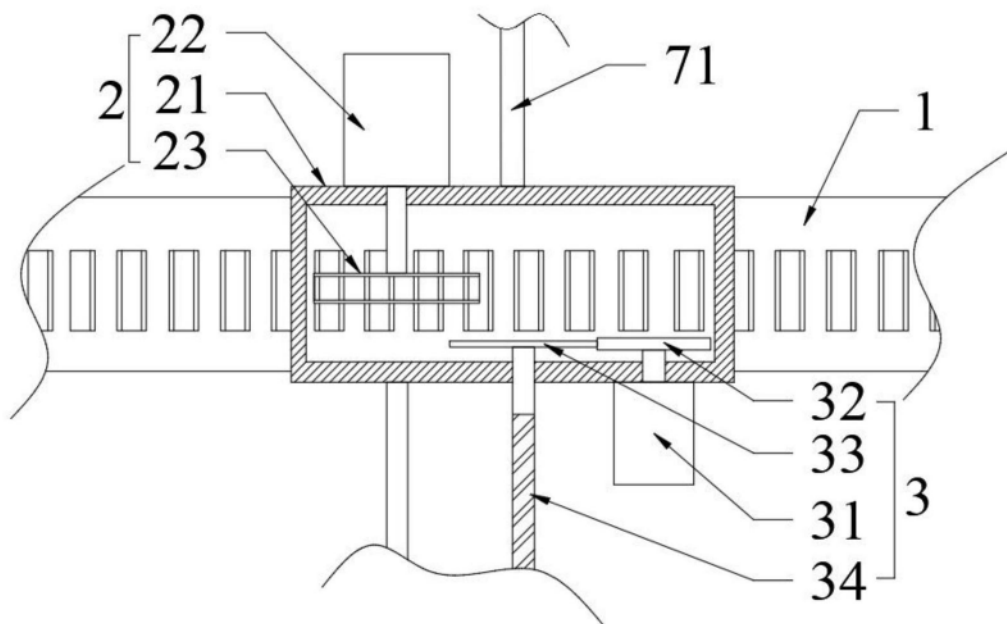


图3