

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202551713 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201220237027. 9

(22) 申请日 2012. 05. 24

(73) 专利权人 广西大学

地址 530004 广西壮族自治区南宁市大学路
100 号

(72) 发明人 刁海林

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104

代理人 翁建华

(51) Int. Cl.

A01D 93/00 (2009. 01)

A01D 69/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

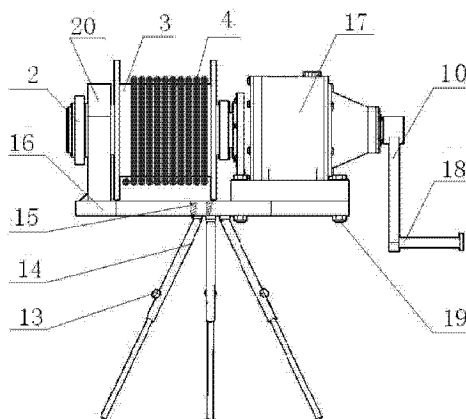
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

行星轮式棕榈藤采收机

(57) 摘要

一种行星轮式棕榈藤采收机,牵引索的卷筒经卷筒支座和行星减速器支座固定在托板上;卷筒轴的两端分别接棘轮止回机构和行星减速器,在行星减速器的另一端接曲柄和摇动手柄;托板的下方有三脚架。本实用新型的行星轮式棕榈藤采收机,以人力输入力矩使机器做功,以行星减速器作为增力机构得到大传动比和较大牵引力。采用缠绕卷筒-行星减速器一体式结构,省去一个轴承座和一个联轴器,使结构更为简单,体积更紧凑、轻巧。经实际测算,其生产能力可达纯人工采藤能力的 5.2 倍,生产效率高。整机具有省力、简单、轻便、易维护且牵引力大、机动性好的特点,十分适合于林区作业。



1. 一种行星轮式棕榈藤采收机,其特征是牵引索的卷筒经卷筒支座和行星减速器支座固定在托板上,卷筒轴的两端分别接棘轮止回机构和行星减速器,在行星减速器的另一端接曲柄和摇动手柄;托板的下方有三脚架。

2. 如权利要求 1 所述的行星轮式棕榈藤采收机,其特征是行星减速器输出轴与卷筒转轴为一体结构

3. 如权利要求 1 所述的行星轮式棕榈藤采收机,其特征是托板的中部有锚固孔。

4. 如权利要求 1 所述的行星轮式棕榈藤采收机,其特征是三脚架为三只脚均可伸缩、折叠的三脚架。

行星轮式棕榈藤采收机

技术领域

[0001] 本实用新型属行星轮式棕榈藤采收机。

背景技术

[0002] 棕榈藤是我国亚热带地区仅次于木材和竹材的重要森林资源,开发和利用棕榈藤资源有利于促进藤制品产业的发展,缓解木材资源匮乏的压力。然而,由于棕榈藤的人工规模种植起步较晚,以至于目前棕榈藤原藤的采收方式仍以纯人工采收为主。棕榈藤为依靠叶脉倒钩攀附生长的攀援性植物,对攀附物的附着力极大,所以纯人工采收棕榈藤劳动强度大、生产效率低、成本高。以机械或半机械代替纯人工采藤作业,是未来棕榈藤大宗生产的必然要求。因此,发明一种能适于林区作业、具有较高生产能力的轻便棕榈藤采收机械,对发展棕榈藤生产有着重要的意义。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种体积小、重量轻、携带方便、能适于林区作业有效降低工人劳动强度的行星轮式棕榈藤采收机。

[0004] 本实用新型以如下技术方案解决上述技术问题:牵引索的卷筒经卷筒支座和行星减速器支座固定在托板上,卷筒轴的两端分别接棘轮止回机构和行星减速器,在行星减速器的另一端接曲柄和摇动手柄;托板的下方有三脚架。

[0005] 行星减速器输出轴与卷筒转轴为一体结构。

[0006] 托板的中部有锚固孔。

[0007] 三脚架为三只脚均可伸缩、折叠的三脚架。

[0008] 本实用新型的行星轮式棕榈藤采收机,以人力为动力使机器做功,无须燃油及电力;以行星减速器作为增力机构获得大传动比和采收棕榈藤所需的最大牵引力(4KN);直接以行星减速器中行星架伸出端(输出轴)作卷筒转轴,可省去一个轴承座和一个联轴器,使结构更为简单,轴向尺寸更小,体积更紧凑轻巧;支架腿采用可伸缩折叠式结构,便于林区携带和实现水平支撑;经实际测算,其生产能力可达纯人工采藤能力的5.2倍,生产效率高。整机具有省力、简单、轻便、易维护且牵引力大、机动性好等特点,十分适合于林区作业。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的行星轮式棕榈藤采收机的原理图。

[0010] 图2是本实用新型的行星轮式棕榈藤采收机的结构示意图。

[0011] 其中:1-轴承 2-棘轮止回机构 3-卷筒 4-牵引索 5-轴承 6-内齿轮 7-行星轮 8-行星架 9-太阳轮 10-摇动曲柄 11-轴承 12-轴承 13-锁紧螺钉 14-三脚架 15-锚固孔 16-托板 17-行星减速器 18-摇动手柄 19-固定螺栓 20-卷筒支座

具体实施方式

[0012] 本实用新型的行星轮式棕榈藤采收机,是根据采藤生产实际需要和根据棕榈藤采收作业特点,本着省力、简单、轻便、易维护及经济适用的原则而发明的一种由人力手动输入力矩,经行星回转轮系机构增力,驱动缠绕卷筒回收牵引索,对藤株基部实施拉拽而实现采藤作业的轻便人力采藤机械。本采藤机主要由驱动曲柄、行星轮系传动机构、卷筒缠绕机构、止回机构及机架等5个部分组成。经检索表明,目前尚未发现有与本机类似的专用人力采藤机械问世,本实用新型填补了人力采藤机械的空白。

[0013] 本实用新型行星轮式棕榈藤采收机的原理是:卷筒3和行星减速器17共用的轴由轴承1、轴承5支撑,轴承12和轴承11支撑摇动曲柄10转动,卷筒3的一端有棘轮止回机构2,在行星减速器17内有内齿轮6、行星轮7、太阳轮9和行星架8,由摇动曲柄驱动齿轮和卷筒转动收放牵引索4。

[0014] 行星轮式棕榈藤采收机可采用图2所示的结构:缠绕牵引索4的卷筒3经卷筒支座20和行星减速器17的支座固定在机架的托板16上,卷筒轴的两端分别接棘轮止回机构2和行星减速器17,在行星减速器17的另一端接曲柄10和摇动手柄18,行星减速器17用连接螺栓19固定在托板上。托板中部的锚固孔15用于将采藤机锚固在树干或伐根上。机架的托板下方有各腿均可伸缩、折叠的三脚架14。

[0015] 使用时,将三脚架14上的锁紧螺钉13松开,调节三脚架各腿的长度将采藤机支起于适当高度并放平;用钢索穿过机架托板16上的锚固孔15将采藤机锚固于树干或伐根上。将缠绕于卷筒上的牵引索4拉出,使牵引索端挂钩与系于藤株基部的套索连接,然后手摇摇动手柄10驱动卷筒转动回收牵引索对藤株实施拉拽,直至将藤株从树上拽落地面。

[0016] 以下是申请人研究试验的一个实施例的主要技术参数:

[0017] 卷筒缠绕钢索平均回收速度: $V=70\text{ mm}/\text{曲柄每转}$

[0018] 卷筒钢索容量: $\Phi 8 \times 25\text{m}$

[0019] 总传动比: $i_{13}=4.78$

[0020] 太阳轮齿数: $Z_a=16$

[0021] 内齿轮齿数: $Z_b=62$

[0022] 行星轮齿数: $Z_g=23$

[0023] 齿轮模数: $m=1.5$

[0024] 额定输出牵引力: $T=4\text{KN}$

[0025] 手柄最大圆周力: $F=196\text{N}$

[0026] 外形尺寸: $210 \times 102 \times 115\text{mm}$

[0027] 机身自重: $W \approx 6.5\text{ kg}$

[0028] 采藤能力: 123kg (干藤)/台日。

[0029] 机器当量功率: $P \approx 0.2\text{KW}$

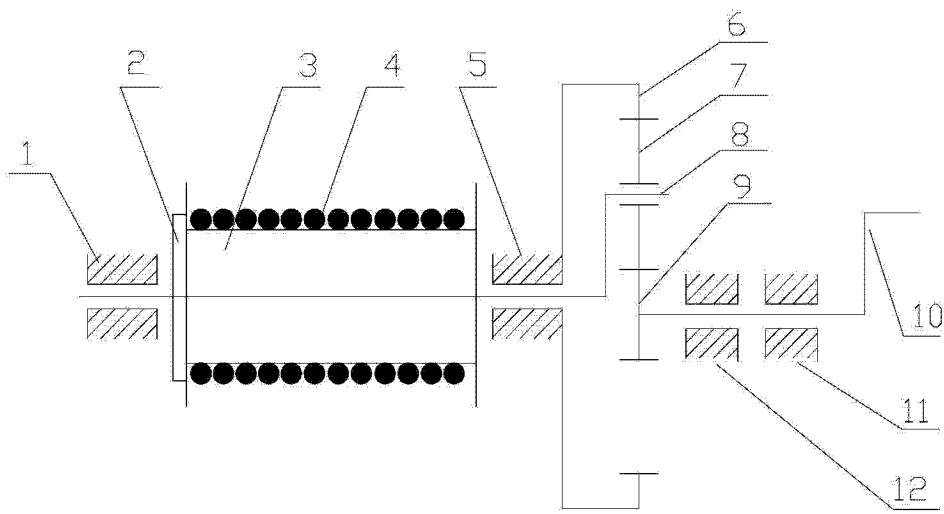


图 1

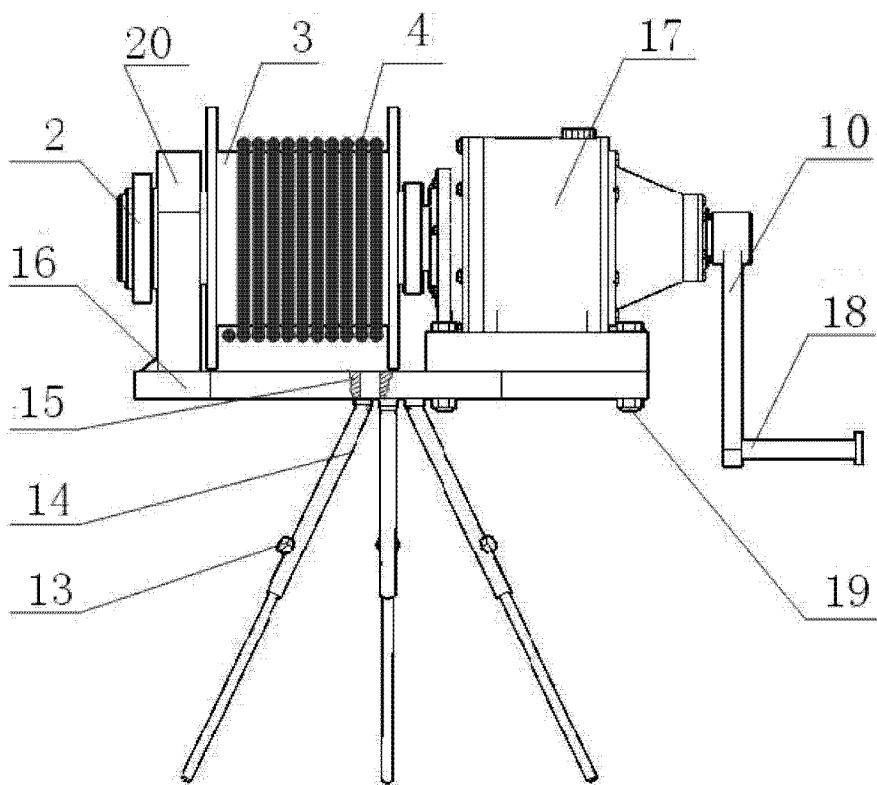


图 2