



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105940786 B

(45)授权公告日 2017. 11. 14

(21)申请号 201610398338.6

(22)申请日 2016.06.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105940786 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(73)专利权人 塔里木大学

地址 843300 新疆维吾尔自治区阿克苏地区阿拉尔市塔里木大道东1487号

(72)发明人 王旭峰 鲁兵 胡灿 侯书林
张攀峰

(74)专利代理机构 乌鲁木齐新科联知识产权代理有限公司 65107

代理人 李振中 范秉健

(51)Int.Cl.

A01B 43/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205667090 U, 2016.11.02, 权利要求1.

US 5355621 A, 1994.10.18, 全文.

CN 204180482 U, 2015.03.04, 全文.

CN 205623100 U, 2016.10.12, 全文.

审查员 王平

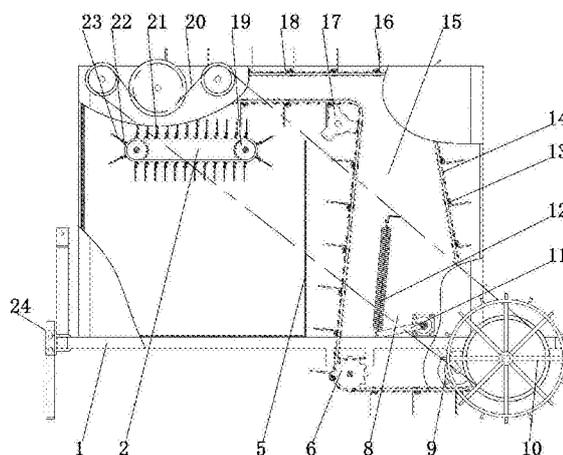
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种弹齿自卸膜式残膜回收机

(57)摘要

本发明公开了一种弹齿自卸膜式残膜回收机,包括起膜铲、三点悬挂装置、集膜箱、刮板式脱膜装置、传动装置、挑膜装置、张紧装置、地轮以及机架;起膜铲位于机架前端下方两侧,三点悬挂装置位于起膜铲的后方,集膜箱位于机架前部;刮板式脱膜装置位于集膜箱上方,挑膜装置前半部分呈水平布置在刮板式脱膜装置的上方,挑膜装置后半部分弯曲呈L形布置在机架后部,张紧轮压紧履带内侧,张紧装置以及链轮布置在机架后部下方并使得挑膜装置的履带后部底面水平布置,该处水平布置的履带底面下具有竖向间隔布置的三排挑膜弹齿;传动装置设置于机架上,地轮布置在机架后方两侧,地轮通过传动装置将动力传输至挑膜装置进行挑膜作业。



1. 一种弹齿自卸膜式残膜回收机,包括起膜铲、三点悬挂装置、集膜箱、刮板式脱膜装置、传动装置、挑膜装置、张紧装置、地轮以及机架;其特征是:起膜铲为相对布置的两个,两个起膜铲位于机架的前端下方两侧,起膜铲均呈L形;三点悬挂装置位于起膜铲的后方,集膜箱位于机架前部;刮板式脱膜装置位于集膜箱的上方,挑膜装置前半部分呈水平布置在刮板式脱膜装置的上方,挑膜装置后半部分弯曲呈L形布置在机架后部,挑膜装置由挑膜弹齿、履带、挑膜弹齿固定杆、支撑杆、链轮、抖动三角轮组成,履带安装在链轮上,挑膜弹齿固定杆通过螺栓连接固定在履带上,挑膜弹齿通过螺栓连接均匀布置在挑膜弹齿固定杆上,支撑杆通过铆钉铆接在履带上,在履带上每隔一根挑膜弹齿固定杆安装固定两根支撑杆,并且相邻两根挑膜弹齿固定杆上的挑膜弹齿呈错开均匀布置,抖动三角轮通过轴承螺栓连接安装在履带水平部分的后下方机架上;张紧装置由张紧弹簧、杠杆转轴、张紧轮组成,杠杆转轴通过轴承螺栓连接在履带垂直部分内部的机架上,张紧弹簧一端与杠杆转轴上的杠杆左端挂接在一起,张紧弹簧的另一端挂接在机架侧面的挂钩上,杠杆转轴上的杠杆右端与张紧轮铰接在一起,张紧轮在张紧弹簧的拉力作用下紧压履带内侧,张紧装置以及左右链轮呈前后间隔布置在机架后部下方并使得挑膜装置的履带后部底面水平布置,该处水平布置的履带底面下具有竖向间隔布置的三排挑膜弹齿;传动装置设置于机架上,地轮布置在机架后方两侧,集膜箱底部设置着卸膜底板,刮板式脱膜装置由脱膜链轮、脱膜链条、脱膜板、脱膜板固定钢板、脱膜装置转轴、液压马达组成,液压马达通过螺栓连接在机架的侧面,地轮通过传动装置将动力传输至挑膜装置进行挑膜作业。

一种弹齿自卸膜式残膜回收机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种弹齿自卸膜式残膜回收机。

背景技术

[0002] 1980年新疆石河子垦区引进棉田地膜覆盖技术,通过种植试验,地膜因其增温保墒、抑制杂草生长、增加棉花产量而广泛应用于新疆的棉花种植。截止到目前,新疆棉花种植的覆膜率已达100%。新疆气候条件独特是我国优质棉花的主要生产基地,尤其是南疆棉花种植面积大、地膜投入量多。但是地膜覆盖技术在带来显著经济效益的同时,也造成棉田严重的残膜污染。残膜污染影响水分在土壤中向下渗透、削弱土壤的抗旱能力、影响棉花扎根发芽和根系的生长,牛羊误饮误食容易引起动物肠道阻塞等一系列问题。通过实地采样调研,新疆棉田残膜污染严重,治理棉田残膜污染迫在眉睫。针对棉田残膜机械回收,目前一些大专院校、科研机构以及农机公司相继研制出一些残膜回收机械。主要可分为伸缩齿式、钉齿式、挑膜以及搂膜等几种形式,普遍存在残膜回收效率低、辅助作业时间长、需要二次辅助回收作业、地面仿形性能差、脱膜效率低等问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种弹齿自卸膜式残膜回收机,该机地面仿形性能好,可靠性高、脱膜效果好、回收效率高,有助于减轻农民作业负担和解决棉田残膜污染难题。

[0004] 本发明的目的是这样实现的,一种弹齿自卸膜式残膜回收机,包括起膜铲、三点悬挂装置、集膜箱、刮板式脱膜装置、传动装置、挑膜装置、张紧装置、地轮以及机架;起膜铲为相对布置的两个,两个起膜铲位于机架的前端下方两侧,起膜铲均呈L形;三点悬挂装置位于起膜铲的后方,集膜箱位于机架前部;刮板式脱膜装置位于集膜箱的上方,挑膜装置前部分呈水平布置在刮板式脱膜装置的上方,挑膜装置后半部分弯曲呈L形布置在机架后部,挑膜装置由挑膜弹齿、履带、挑膜弹齿固定杆、支撑杆、链轮、抖动三角轮组成,履带安装在链轮上,挑膜弹齿固定杆通过螺栓连接固定在履带上,挑膜弹齿通过螺栓连接均匀布置在挑膜弹齿固定杆上,支撑杆通过铆钉铆接在履带上,在履带上每隔一根挑膜弹齿固定杆安装固定两根支撑杆,并且相邻两根挑膜弹齿固定杆上的挑膜弹齿呈错开均匀布置,抖动三角轮通过轴承螺栓连接安装在履带水平部分的后下方机架上;张紧装置由张紧弹簧、杠杆转轴、张紧轮组成,杠杆转轴通过轴承螺栓连接在履带竖直部分内部的机架上,张紧弹簧一端与杠杆转轴上的杠杆左端挂接在一起,张紧弹簧的另一端挂接在机架侧面的挂钩上,杠杆转轴上的杠杆右端与张紧轮铰接在一起,张紧轮在张紧弹簧的拉力作用下紧压履带内侧,张紧装置以及左右链轮呈前后间隔布置在机架后部下方并使得挑膜装置的履带后部底面水平布置,该处水平布置的履带底面下具有竖向间隔布置的三排挑膜弹齿;传动装置设置于机架上,地轮布置在机架后方两侧,集膜箱底部设置着卸膜底板,刮板式脱膜装置由脱膜链轮、脱膜链条、脱膜板、脱膜板固定钢板、脱膜装置转轴、液压马达组成,液压马达通过螺栓连接在机架的侧面,地轮通过传动装置将动力传输至挑膜装置进行挑膜作业。

[0005] 本发明的工作过程是：一种弹齿自卸膜式残膜回收机，通过三点悬挂装置与拖拉机的牵引装置相连接，在拖拉机的牵引下，机架沿棉花苗行向前行进作业，地轮通过传动装置将动力传输至挑膜装置进行挑膜作业。履带在传动装置的作用下绕挑膜装置转轴上各链轮顺时针旋转，挑膜弹齿固定杆上的挑膜弹齿在履带的驱动作用下不断沿地面划过进行挑膜作业，挑起的残膜挂在挑膜弹齿上，履带不断旋转将挑起的残膜输送至集膜箱上方，在抖动三角轮的抖动作用下，挑膜弹齿上的残膜在重力的作用下掉入集膜箱中，部分挂在挑膜弹齿上的残膜在抖动三角轮的抖动作用下仍未掉入集膜箱中，再经过刮板式脱膜装置的脱膜板的刮刷作用下掉入集膜箱，刮板式脱膜装置的旋转刮刷作业是通过拖拉机后方液压回路驱动液压马达实现的，通过张紧装置保证机具下方始终有三排挑膜弹齿紧贴地面进行挑膜作业，当集膜箱中的残膜收集满时，抽出卸膜底板残膜便从集膜箱底部卸出，整个过程即完成残膜回收作业。另外，可通过拖拉机的三点牵引装置将整个机具升高至脱离地面状态，实现机具的便捷运输。本发明结构紧凑、地面仿形性能良好、脱膜效果好、残膜回收效率高，能够适应新疆棉花种植模式下的残膜回收作业。

附图说明

[0006] 下面将结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0007] 图1为本发明的主视结构示意图；

[0008] 图2为本发明的侧视结构示意图。

[0009] 图中：1. 机架，2. 刮板式脱膜装置，5. 集膜箱，6. 链轮，8. 张紧装置，9. 张紧轮，10. 地轮，11. 杠杆转轴，12. 张紧弹簧，13. 挑膜弹齿固定杆，14. 支撑杆，15. 挑膜装置，16. 挑膜弹齿，17. 抖动三角轮，18. 履带，19. 脱膜链轮，20. 传动装置，21. 脱膜链条，22. 脱膜板固定钢板，23. 脱膜板，24. 起膜铲，26. 起膜铲固定滑槽，27. 卸膜底板，28. 三点悬挂装置，29. 液压马达。

具体实施方式

[0010] 一种弹齿自卸膜式残膜回收机，如图1、图2所示，包括起膜铲24、三点悬挂装置28、集膜箱5、刮板式脱膜装置2、传动装置20、挑膜装置15、张紧装置8、地轮10以及机架1，起膜铲为相对布置的两个，两个起膜铲24位于机架1的前端下方两侧，起膜铲24均呈L形，三点悬挂装置28位于起膜铲24的后方，集膜箱5位于机架1前部，即集膜箱5位于三点悬挂装置28的后方机架1上，刮板式脱膜装置2位于集膜箱5的上方，履带式挑膜装置15前半部分呈水平布置在刮板式脱膜装置2的上方，挑膜装置15后半部分弯曲呈L形布置在机架后部，张紧装置8以及左右链轮6呈前后间隔布置在机架1后部下方并使得挑膜装置15的履带18后部底面水平布置，该处水平布置的履带底面下具有竖向间隔布置的三排挑膜弹齿16，传动装置20设置于机架1上，地轮10布置在机架1后方两侧，所述起膜铲24竖直端固定在起膜铲固定滑槽26内，集膜箱5底部设置着卸膜底板27，刮板式脱膜装置2由脱膜链轮19、脱膜链条21、脱膜板23、脱膜板固定钢板22、脱膜装置转轴4、液压马达29组成，液压马达29通过螺栓连接在机架1的侧面，挑膜装置15由挑膜弹齿16、履带18、挑膜弹齿固定杆13、支撑杆14、链轮6、抖动三角轮17组成，履带18安装在链轮6上，挑膜弹齿固定杆13通过螺栓连接固定在履带18上，挑膜弹齿16通过螺栓连接均匀布置在挑膜弹齿固定杆13上，支撑杆14通过铆钉铆接在履带

18上,在履带18上每隔一根挑膜弹齿固定杆13安装固定两根支撑杆14,并且相邻两根挑膜弹齿固定杆13上的挑膜弹齿16呈错开均匀布置,抖动三角轮17通过轴承螺栓连接安装在履带18水平部分的后下方机架1上,张紧装置8由张紧弹簧12、杠杆转轴11、张紧轮9组成,杠杆转轴11通过轴承螺栓连接在履带18竖直部分内部的机架1上,张紧弹簧12一端与杠杆转轴11上的杠杆左端挂接在一起,张紧弹簧12的另一端挂接在机架1侧面的挂钩上,杠杆转轴11上的杠杆右端与张紧轮9铰接在一起,张紧轮9在张紧弹簧12的拉力作用下紧压履带18内侧。

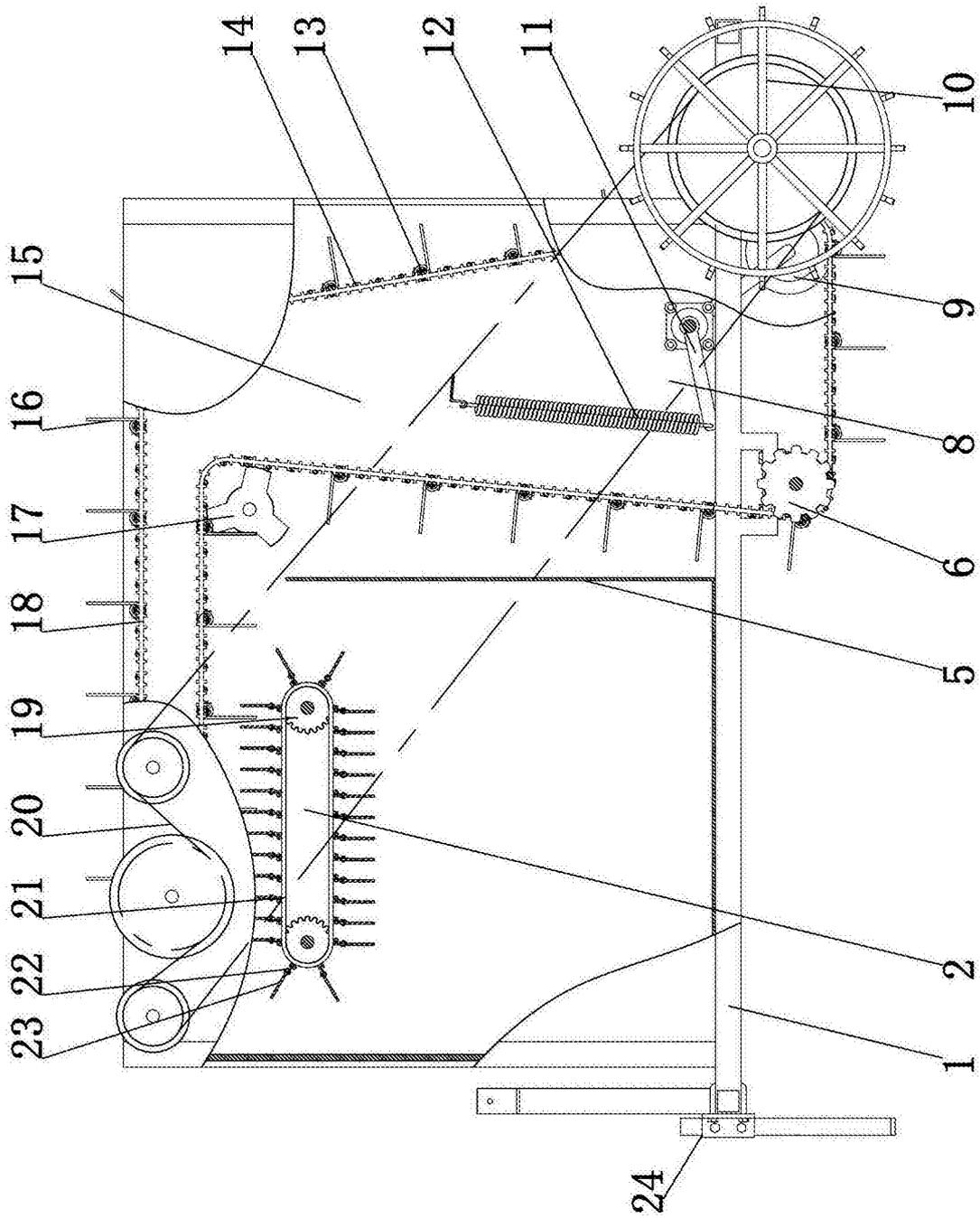


图1

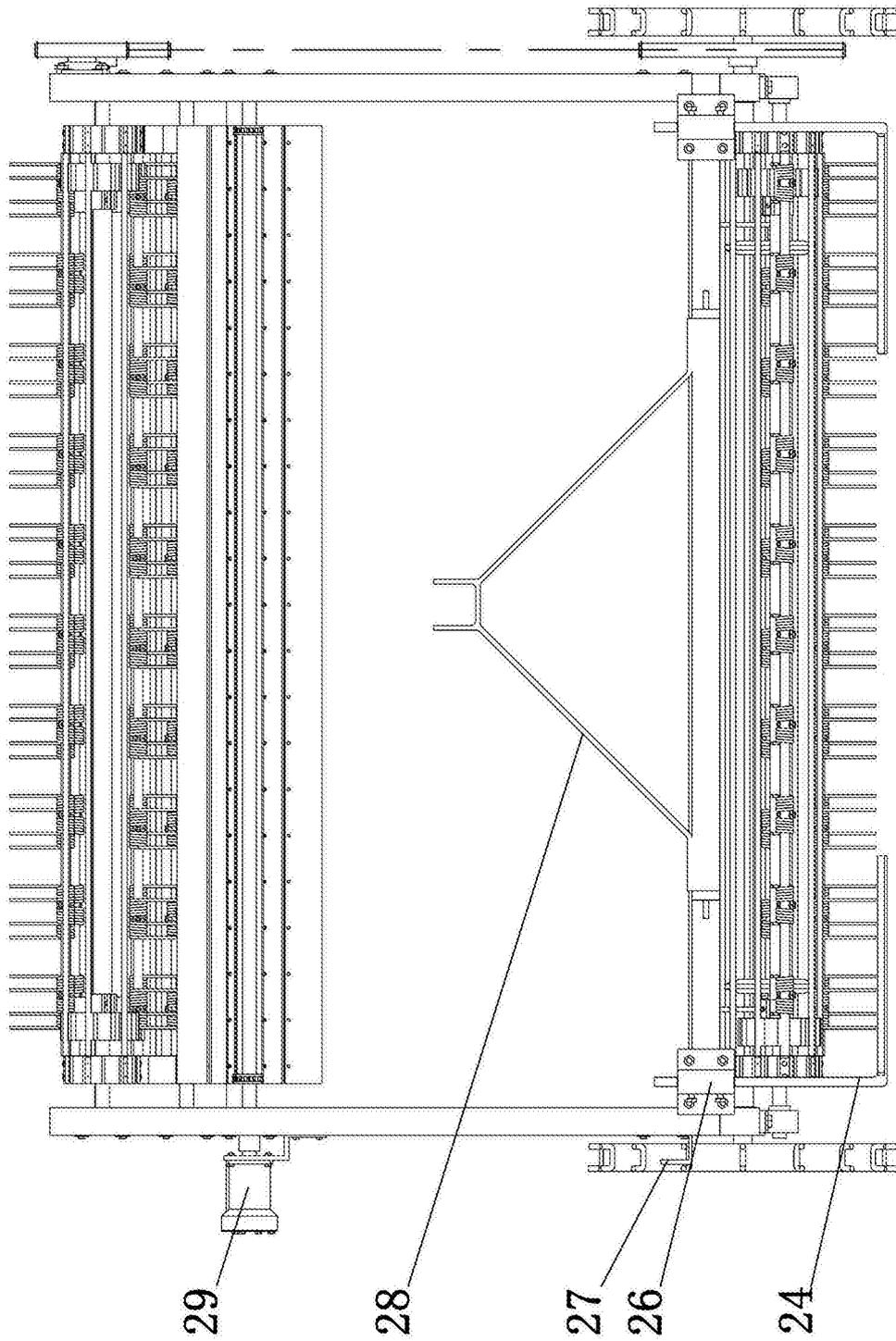


图2