(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104025917 A
(43)申请公布日 2014.09.10

(21)申请号 201410248157.6

(22)申请日 2014.06.02

(71)申请人 罗大成
地址 545006 广西壮族自治区柳州市阳和工业新区古亭大道238号顺丰收割机厂转

(72)发明人 罗大成

(51)Int.Cl.
A01G 3/08(2006.01)

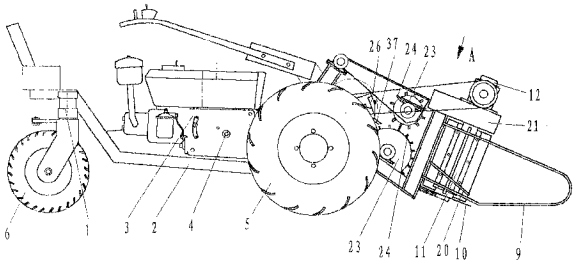
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

桑树枝联合收割机

(57)摘要

本发明属一种桑树枝收获机械。在由机架、动力装置、传动装置、行走装置组成的自行式底盘的前部，铰接着由液压油缸抬举的切碎部件，切碎部件的前部有集枝器和一对带有圆盘刀和拨片总成的割头，割头后面顺序安装着带有一对输送辊的夹持输送装置和带有至少两片旋转砍刀的切断抛送装置，割头上部的齿轮传动装置和切碎部件的动力离合器，以及夹持输送装置和切断抛送装置的链传动或皮带传动装置，通过皮带传动与自行式底盘的动力装置连接。它可同时进行桑树枝收割和破碎的联合作业，既减轻了桑树枝收割和破碎的劳动强度，又提高了收割的质量和效率，填补了桑树枝收获机械领域的空白，使桑树枝变废为宝，提高桑树的桑叶产量。



CN 104025917 A

1. 一种桑树枝联合收割机，它有由机架、动力装置、传动装置、行走装置组成的自行式底盘，其特征是：在自行式底盘的前部，铰接着由液压油缸抬举的切碎部件，切碎部件的前部有集枝器和一对带有圆盘刀和拨片总成的割头，割头后面顺序安装着带有一对输送辊的夹持输送装置和带有至少两片旋转砍刀的切断抛送装置，割头上部的齿轮传动装置和切碎部件的动力离合器以及夹持输送装置和切断抛送装置的链传动或皮带传动装置，通过皮带传动与自行式底盘的动力装置连接。

2. 按权利要求 1 所述的桑树枝联合收割机，其特征是：集枝器是两块铰接在前伸支架前端竖轴上、在弹簧的作用下可绕竖轴摆转的楔形挡板，割头是一对可相对反向旋转的套筒轴总成，两套筒轴总成的下部有一对圆盘刀，圆盘刀上面是由转筒和纵向固定片构成的拨片总成，每条固定片上固定有硬橡胶拨片，套筒轴总成内部有高速旋转的圆盘刀轴，套筒轴总成外部是转速较低的拨片总成。

3. 按权利要求 1 或 2 所述的桑树枝联合收割机，其特征是：夹持输送装置是一对互相反向旋转、辊轴横置的输送辊，下输送辊的直径比上输送辊的大，在每个输送辊的圆柱表面，沿纵向和周向间隔均匀地布满刮板。

4. 按权利要求 1 或 2 所述的桑树枝联合收割机，其特征是：切断抛送装置有至少两片旋转砍刀，旋转砍刀按圆周均布的方式固定在旋转刀轴上，每把旋转砍刀的前面都有存屑空腔。

5. 按权利要求 2 所述的桑树枝联合收割机，其特征是：拨片总成的转速为圆盘刀转速的四分之一到八分之一之间。

6. 按权利要求 3 所述的桑树枝联合收割机，其特征是：切断抛送装置有至少两片旋转砍刀，旋转砍刀按圆周均布的方式固定在旋转刀轴上，每把旋转砍刀的前面都有存屑空腔。

桑树枝联合收割机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桑树枝收获机械。

背景技术

[0002] 桑树枝有较高的营养成分，经破碎后可用作蘑菇、木耳等人工栽培食用菌的培植原料，也可用作植物种植的肥料。而留种的桑树经冬季和夏季的割枝留茬后，更容易生长新的桑枝和桑叶，更有利于提高桑叶的产量。但到目前为止，市场上还没有见过可用于收割桑树枝的机械；现有技术中也只能检索到一件公告号为 CN201309201Y 的有关专利，该专利公开了一种用于破碎桑树枝的机械，但它无法用于收割，更无法同时用于桑树枝收割和破碎的联合作业。由于桑树枝收割机的缺乏，导致大量的桑树枝烂在桑田里而浪费掉，也造成了现有的桑树枝破碎机械无用武之地的尴尬局面；或造成桑树割枝留茬的不便。

[0003] 本发明的任务是要填补桑树枝收获机械领域的空白，提供一种可以同时进行桑树枝收割和破碎作业的桑树枝联合收割机。

[0004] 本发明的任务是这样完成的：在由机架、动力装置、传动装置、行走装置组成的自行式底盘的前部，铰接着由液压油缸抬举的切碎部件，切碎部件的前部有集枝器和一对带有圆盘刀和拨片总成的割头，割头后面顺序安装着带有一对输送辊的夹持输送装置和带有至少两片旋转砍刀的切断抛送装置，割头上部的齿轮传动装置和切碎部件的动力离合器，以及夹持输送装置和切断抛送装置的链传动或皮带传动装置，通过皮带传动与自行式底盘的动力装置连接。

[0005] 自行式底盘可以是手扶拖拉机、小型四轮拖拉机、中型四轮拖拉机或其它自行式农用底盘。自行式底盘采用手扶拖拉机时，须将单尾轮换成互相间有适当距离的双尾轮。

[0006] 集枝器可以是两块铰接在前伸支架前端竖轴上、在弹簧的作用下可绕竖轴摆转的楔形挡板；割头是一对可相对反向旋转的套筒轴总成，两套筒轴总成的下部有一对圆盘刀，圆盘刀上面是由转筒和纵向固定片构成的拨片总成，每条固定片上固定有硬橡胶拨片，套筒轴总成内部有高速旋转的圆盘刀轴，套筒轴总成外部是转速较低的拨片总成。

[0007] 拨片总成的转速为圆盘刀转速的四分之一到八分之一之间。

[0008] 夹持输送装置可以是一对互相反向旋转、辊轴横置的输送辊，下输送辊的直径比上输送辊的大，在每个输送辊的圆柱表面，沿纵向和周向间隔均匀地布满刮板。

[0009] 切断抛送装置有至少两片旋转砍刀，旋转砍刀按圆周均匀布的方式固定在旋转刀轴上，每把旋转砍刀的前面都有存屑空腔。

[0010] 由于本发明在自行式底盘上安装有特殊的集枝器、割头、夹持输送装置及切断抛送装置，因而可同时进行桑树枝收割和破碎的联合作业，既大大减轻了桑树枝收割和破碎的劳动强度，又大大提高了收割的质量和工作效率，填补了桑树枝收获机械领域的空白，可使桑树枝变废为宝，提高桑树的桑叶产量。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明采用手扶拖拉机作自行式底盘的实施例的示意图。图 2 是沿图 1 中 A 向的切碎部件缩小视图。图 3 是沿图 2 中 B 向的切碎部件缩小视图。图 4 是沿图 3 中 C 向的割头放大视图。

[0012] 图中，1- 自行式底盘，2- 机架，3- 动力装置，4- 传动装置，5- 行走装置，6- 尾轮，7- 液压油缸，8- 切碎部件，9- 集枝器，10- 圆盘刀，11- 拨片总成，12- 割头，13- 支架，14- 竖轴，15- 楔形挡板，16- 弹簧，17- 转筒，18- 固定片，19- 硬橡胶拨片，20- 螺旋，21- 齿轮传动装置，22- 夹持输送装置，23- 输送辊，24- 刮板，25- 切断抛送装置，26- 旋转砍刀，27- 旋转刀轴，28- 存屑空腔，29- 链传动，30- 中间链轮，31- 链传动，32- 中间链轮，33- 皮带传动，34- 动力离合器，35- 皮带轮，36- 皮带，37- 垫板。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示，本实施例用手扶拖拉机作自行式底盘 1，它有机架 2、动力装置 3、传动装置 4 和行走装置 5，其尾轮 6 是互相间有适当距离的双尾轮。由图 3 可见，在自行式底盘 1 的前部，铰接着（可以是 11 型的两点铰接或四边型的四点铰接）由液压油缸 7 抬举的切碎部件 8。由图 1、图 2 和图 3 可见，切碎部件 8 的前部，固定着集枝器 9 和一对带有圆盘刀 10 和拨片总成 11 的割头 12。集枝器 9 是两块铰接在前伸支架 13 前端竖轴 14 上的楔形挡板 15、在楔形挡板 15 与支架 13 之间连接的弹簧 16 的作用下，楔形挡板 15 可绕竖轴 14 摆转，以自动调节两挡板所形成的喇叭口的大小。由图 4 可见，割头 12 是一对可相对反向旋转的套筒轴总成，两套筒轴总成的下部有一对互相贴近的圆盘刀 10，圆盘刀 10 上面是由转筒 17 和纵向固定片 18 构成的拨片总成 11。每条固定片 18 上固定有硬橡胶拨片 19。套筒轴总成内部有高速旋转的圆盘刀轴，套筒轴总成外部是转速较低的拨片总成。在拨片总成 11 下半部，还有可用于提升桑树枝的螺旋 20。套筒轴总成上端有齿轮传动装置 21，它使拨片总成 11 的转速为圆盘刀 10 转速的四分之一到八分之一之间。由图 1 和图 3 可见，夹持输送装置 22 中的一对辊轴横置的输送辊 23 也相对反向旋转，而且其相靠近的圆柱面处旋转的切线方向是由前向后的。下输送辊的直径比上输送辊的稍大，在每个输送辊的圆柱表面，用焊或铆等方法、沿辊的纵向和周向、间隔 2-4 厘米、均匀地布满厚度 2-4 毫米、高度 1-4 厘米的 I 型、L 型、U 型、V 型、T 型或 E 型刮板 24，以利将桑树枝夹紧，输送时不打滑。在两个输送辊的辊轴之间还安装有拉簧（图中未画出），以保证两输送辊总是处于浮动的压紧状态。由图 3 可见，切断抛送装置 25 的两片旋转砍刀 26，按圆周均匀布的方式固定在旋转刀轴 27 上，每把旋转砍刀的前面都有足够的存屑空腔 28。飞速旋转的旋转砍刀，一边切断从夹持输送装置送来的桑树枝，同时还将已切断的桑树枝抛向切断抛送装置下部的出料口。由图 2 可见，割头上部的齿轮传动装置 21，通过链传动 29（或皮带传动）和中间链轮 30（或皮带轮）与切断抛送装置 25 的旋转刀轴 27 连接（也可以不用中间链轮直接连接，如图 3 中所示）；夹持输送装置 22 通过链传动 31（或皮带传动）和中间链轮 32（或皮带轮）与切断抛送装置 25 的旋转刀轴 27 连接；切断抛送装置 25 的的旋转刀 27 轴通过皮带传动 33 和切碎部件 8 的动力离合器 34 连接；切碎部件 8 的输入皮带轮 35 通过皮带 36 与自行式底盘的动力装置连接。

[0014] 工作时，先通过液压油缸 7 将切碎部件 8 放低，使圆盘刀 10 离地面约 5-40 厘米（冬季割枝时用小值，夏季用大值）。随着自行式底盘 1 前行，直立的桑树枝逐渐进入集枝器

9 的喇叭口和割头 12 中，随后被两圆盘刀 10 切断，切断后的桑树枝，一边被拨片总成 11 下半部的螺旋 20 抬高，一边被拨片总成的硬橡胶拨片 19 夹送入后方的夹持输送装置 22 中，夹持输送装置 22 中的输送辊 23，再把紧紧夹持着的桑树枝，伸入切断抛送装置 25 中的垫板 37 上，由于旋转砍刀 26 与垫板 37 之间的间隙很小，随着旋转砍刀 26 的飞速旋转，伸入的桑树枝即被切成小段或碎片，并从切断抛送装置下部的出料口抛出。工作结束后，通过液压油缸 7 将切碎部件 8 抬高。

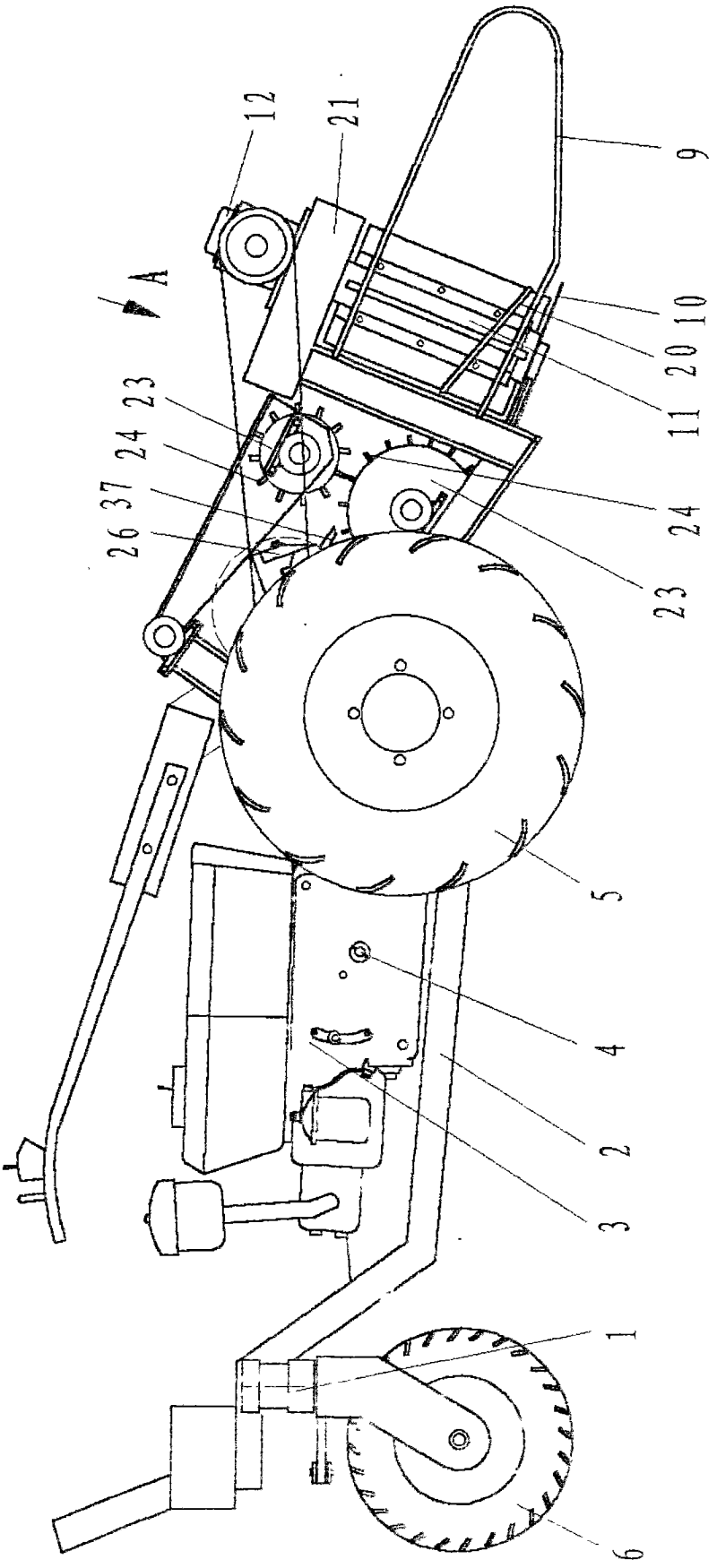


图 1

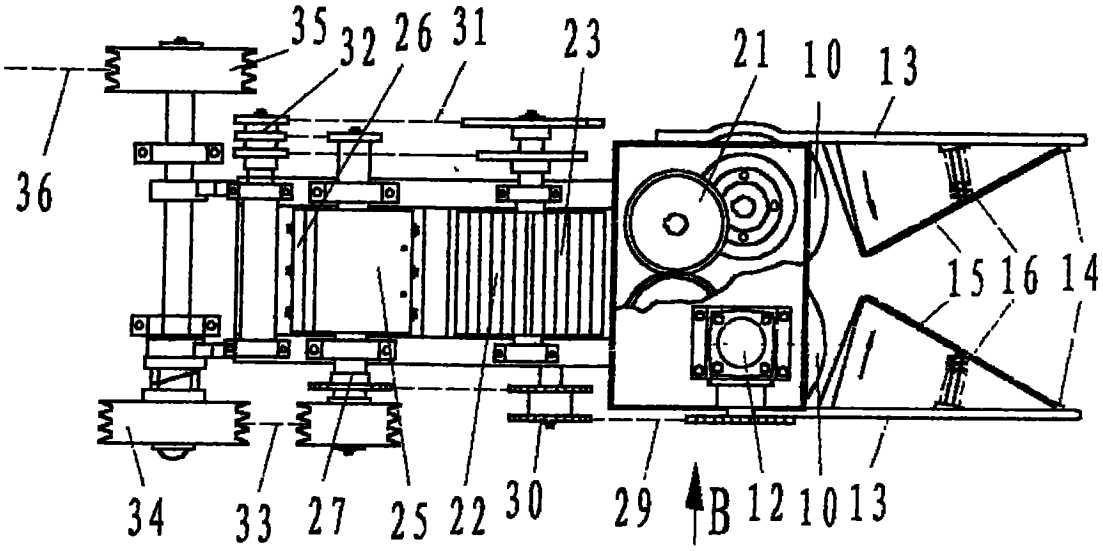

35
32
26
31
23
21
10
13
36
15
16
14
34
33
27
25
22
30
29
B
12
10
13

图 2

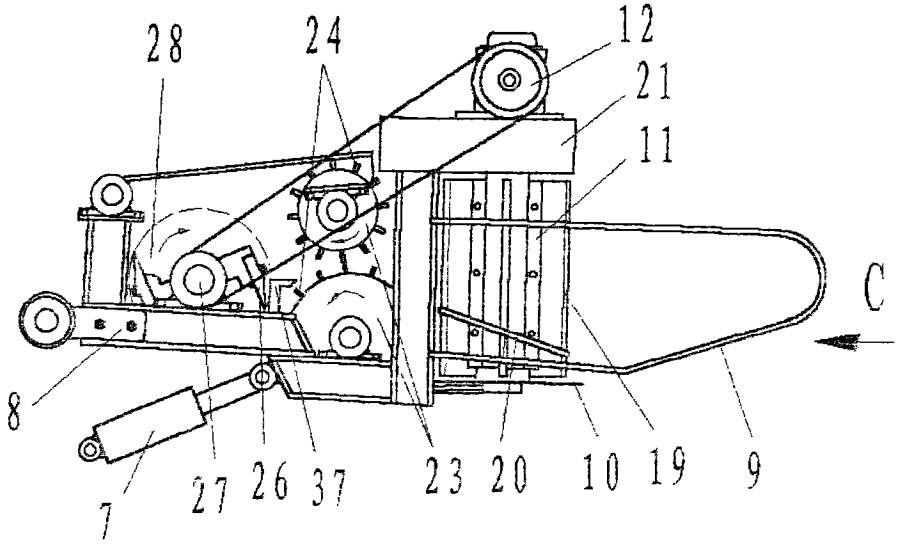

28
24
12
21
11
C
8
7
27
26
37
23
20
10
19
9

图 3

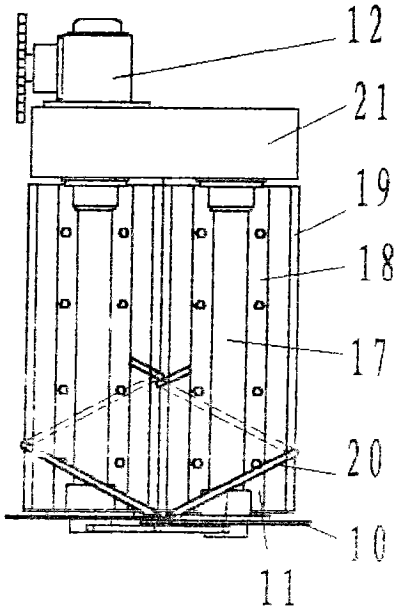


图 4