



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215188301 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 17

(21) 申请号 202120841998.3

(22) 申请日 2021.04.22

(73) 专利权人 周敦兴

地址 832000 新疆维吾尔自治区石河子市
21小区8栋121号

(72) 发明人 周敦兴

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐恒智专利商标代理
事务所(普通合伙) 65102

代理人 李伯勤

(51) Int.Cl.

A01D 43/12 (2006.01)

A01D 43/00 (2006.01)

A01D 46/10 (2006.01)

A01D 46/14 (2006.01)

A01B 43/00 (2006.01)

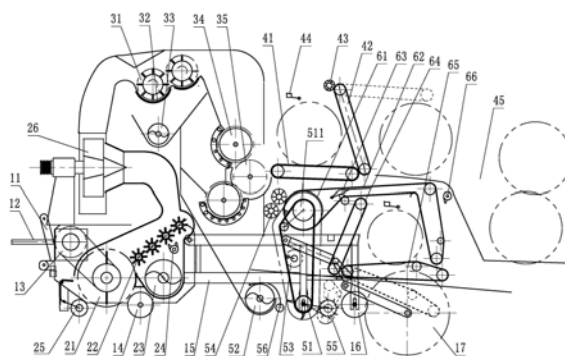
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

秸秆粉碎残棉残膜回收作业机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种秸秆粉碎残棉残膜回收作业机,包括牵引或悬挂架(11)、机架(15)和传动机构(12)、动力分配机构(13),在机架(15)的前部设有秸秆粉碎还田机构和残棉回收机构,通过第一清花齿辊组(31)和风机(26)粉碎的秸秆中的棉花摘出,经清花机构清理回收至集棉箱(45)。与现有技术相比,本实用新型在对棉花作物收获后的秸秆粉碎还田作业,或者是秸秆粉碎还田及残膜回收作业的同时,能够对棉花秸秆上残留的棉花进行回收,能够减轻浪费,特别是对目前的机采棉作业的棉田效果尤为明显。



1. 一种秸秆粉碎残棉残膜回收作业机, 包括牵引或悬挂架(11)、机架(15)和传动机构(12)、动力分配机构(13), 其特征在于: 在机架(15)的前部设有秸秆粉碎还田机构和残棉回收机构;

所述的秸秆粉碎还田机构包含秸秆粉碎刀盘(21)和第一横向排杂绞龙(23),

第一横向排杂绞龙(23)位于秸秆粉碎刀盘(21)后部, 在第一横向排杂绞龙(23)上方设有打松齿辊组(22), 第一横向排杂绞龙(23)与之间打松齿辊组(22)设有第一吹气机构(24), 该第一吹气机构(24)设有密布的吹气口, 并且所述的吹气口向上朝打松齿辊组(22)方向;

所述的残棉回收机构包含设有负压风管和正压风管的风机(26), 负压风管的口位于打松齿辊组(22)的上方;

风机(26)的正压风管之后设有第一清花机构, 该第一清花机构设有进口和出口, 正压风管与第一清花机构的进口连接;

第一清花机构包含第一清花齿辊组(31), 第一清花齿辊组(31)的下部设有第一格条栅(32)和第二横向排杂绞龙(33);

第一清花机构之后设有集棉箱(45)。

2. 根据权利要求1所述的秸秆粉碎残棉残膜回收作业机, 其特征在于: 所述的第一清花机构设有之后设有第二清花机构和棉花打包机构中的至少一种, 所述第二清花机构包含第二清花齿辊组(34)、脱棉刷辊(35)和第二清花齿辊组(34)外围呈半圆弧排列的第二格条栅,

所述的棉花打包机构包含第一打包带(41)和第二打包带(42), 第一打包带(41)和第二打包带(42)均为输送带状体, 其中的一个水平方向设置, 另一个竖立方向设置, 两个输送带状体构成“V”形的组合体, 其中竖立方向的输送带状体的上端的轴为固定, 下端为自由端, 并设有下端呈浮动状或固定状的第一转换控制机构(44)。

3. 根据权利要求2所述的秸秆粉碎残棉残膜回收作业机, 其特征在于: 所述的第二清花机构的第二清花齿辊组(34)设有并列的两组。

4. 如权利要求1-3任一项所述的秸秆粉碎残棉残膜回收作业机, 其特征在于: 所述的秸秆粉碎还田机构之后设有地膜回收机构和地膜打包机构, 所述的地膜回收机构包含起膜机构(51), 该起膜机构(51)包含上支撑滚筒(511)、下支撑滚筒和张紧滚筒与环形的起膜带构成的呈竖立状的输送带状机构, 所述的起膜带由若干根并列的平行带组合而成, 在起膜带的外表面设有密布的指状的钉齿, 所述的上支撑滚筒(511)和下支撑滚筒中, 至少上支撑滚筒(511)为若干个并列的皮带轮状滚筒;

所述的地膜打包机构包含脱膜引膜机构和地膜团捆机构;

所述的脱膜引膜机构包含脱膜滚筒(61)、环形的脱膜引导带(62)、转向支撑滚筒和下支撑滚筒构成的输送带状机构, 并且, 该输送带状机构的后端有一个向下的折弯部;

所述的脱膜引导带(62)由若干根并列的平行带组合而成;

所述的脱膜滚筒(61)、转向支撑滚筒和下支撑滚筒均为三角皮带轮状滚筒, 并且所述的上支撑滚筒(511)和脱膜滚筒(61)设置在同一轴心线上, 并且构成脱膜滚筒(61)的若干个皮带轮与构成上支撑滚筒(511)的若干个皮带轮相间排布;

所述的地膜团捆机构设置在地膜引膜机构的输送带状机构的下部的折弯部的内侧, 至

少包含第三打包带(64)和第四打包带(65),第三打包带(64)和第四打包带(65)均为输送带状体,其中的一个水平方向设置,另一个竖立方向设置,两个输送带状体构成”V”字形的组合体,其中水平方向的输送带状体的前端的轴为固定,后端为自由端,并设有后端呈浮动状或固定状的第二转换控制机构。

5.如权利要求4所述的秸秆粉碎残棉残膜回收作业机,其特征在于:所述的输送带状机构的后端向下的折弯部外侧设有第二吹气机构(66),该第二吹气机构(66)设有密布的吹气口,并且所述的吹气口沿所述的折弯部向下方向。

6.如权利要求4所述的秸秆粉碎残棉残膜回收作业机,其特征在于:所述的输送带状机构的后端向下的折弯部外侧设有第二吹气机构(66),该第二吹气机构(66)设有密布的吹气口,并且所述的吹气口沿所述的折弯部向下方向。

7.如权利要求4所述的秸秆粉碎残棉残膜回收作业机,其特征在于:所述地膜回收机构的输送带状机构呈竖立状设置在机架(15)上,并且通过张紧滚筒使前部的带面呈向前方倾斜状,在前部的事面的下方设有第三横向排杂绞龙(52),地膜回收机构的输送带状机构前部的带面设有第一击打振动机构(53)和拨杂辊(54)中的至少一种。

8.如权利要求4所述的秸秆粉碎残棉残膜回收作业机,其特征在于:在所述的地膜团捆机构设置中,处于一个水平方向的第四打包带(65)的上部的带面设有中间张紧滚筒,至少使得第四打包带(65)的上部的带面从该中间张紧滚筒处向后呈向下倾斜状。

9.如权利要求4所述的秸秆粉碎残棉残膜回收作业机,其特征在于:在所述的脱膜引膜机构的输送带状机构中,所述的输送带状机构的水平方向的输送段的上带面设有第二击打振动机构(63)。

秸秆粉碎残棉残膜回收作业机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业装备技术领域，具体地是涉及一种秸秆粉碎残棉残膜回收作业机。

背景技术

[0002] 现有的棉花种植收获后，一般进行秸秆粉碎还田作业，在地膜种植模式下，在进行秸秆粉碎还田的同时，还会进行残膜回收。

[0003] 无论是秸秆粉碎还田作业，还是秸秆粉碎还田及残膜回收作业，对于棉田中残留的未收净棉花，都连同棉花秸秆一同粉碎还田处理了，在一定程度上形成的浪费，特别是对目前的机采棉作业的棉田，由于是一次性收获，一是在收获过程中遗漏较多，二是有很多一次收获时未成熟的棉桃继续成熟开放，在进行秸秆粉碎还田和地膜回收时，残留的棉花尤其明显。

[0004] 因此，一种针对作物收获后的秸秆粉碎还田作业，或者是秸秆粉碎还田及残膜回收作业的秸秆粉碎残棉残膜回收作业机就应运而生。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种针对棉花作物收获后的秸秆粉碎还田作业，或者是秸秆粉碎还田及残膜回收作业的的同时，能够对棉花秸秆上残留的棉花进行回收的秸秆粉碎残棉回收作业机，特别是一种秸秆粉碎残棉残膜回收作业机。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下结构实现的：包括牵引或悬挂架(11)、机架(15)和传动机构(12)、动力分配机构(13)，在机架(15)的前部设有秸秆粉碎还田机构和残棉回收机构。

[0007] 所述的秸秆粉碎还田机构包含秸秆粉碎刀盘(21)和第一横向排杂绞龙(23)。第一横向排杂绞龙(23)位于秸秆粉碎刀盘(21)后部，在第一横向排杂绞龙(23)上方设有打松齿辊组(22)，第一横向排杂绞龙(23)与之间打松齿辊组(22)设有第一吹气机构(24)，该第一吹气机构(24)设有密布的吹气口，并且所述的吹气口向上朝打松齿辊组(22)方向。

[0008] 所述的残棉回收机构包含设有负压风管和正压风管的风机(26)，负压风管的口位于打松齿辊组(22)的上方，风机(26)的正压风管之后设有第一清花机构，该第一清花机构设有进口和出口，正压风管与第一清花机构的进口连接。

[0009] 第一清花机构包含第一清花齿辊组(31)，第一清花齿辊组(31)的下部设有第一格条栅(32)和第二横向排杂绞龙(33)，第一清花机构之后设有集棉箱(45)。

[0010] 进一步地，所述的第一清花机构设有之后最好设有第二清花机构或棉花打包机构中的一种，所述第二清花机构包含第二清花齿辊组(34)、脱棉刷辊(35)和第二清花齿辊组(34)外围呈半圆弧排列的第二格条栅。

[0011] 所述的棉花打包机构包含第一打包带(41)和第二打包带(42)，第一打包带(41)和第二打包带(42)均为输送带状体，其中的一个水平方向设置，另一个竖立方向设置，两个输

送带状体构成”V”字形的组合体,其中竖立方向的输送带状体的上端的轴为固定,下端为自由端,并设有下端呈浮动状或固定状的第一转换控制机构(44)。

[0012] 再进一步地,上述的第二清花机构的第二清花齿辊组(34)设有并列的两组,两组第二清花齿辊组(34)共用一组脱棉刷辊(35)。

[0013] 再进一步地,上述的秸秆粉碎还田机构之后还可设有地膜回收机构和地膜打包机构,所述的地膜回收机构包含起膜机构(51),该起膜机构(51)包含上支撑滚筒(511)、下支撑滚筒和张紧滚筒与环形的起膜带构成的呈竖立状的输送带状机构,所述的起膜带由若干根并列的平行带组合而成,在起膜带的外表面设有密布的指状的钉齿,所述的上支撑滚筒(511)和下支撑滚筒中,至少上支撑滚筒(511)为若干个并列的皮带轮状滚筒。

[0014] 所述的地膜打包机构包含脱膜引膜机构和地膜团捆机构。

[0015] 所述的脱膜引膜机构包含脱膜滚筒(61)、环形的脱膜引导带(62)、转向支撑滚筒和下支撑滚筒构成的输送带状机构,并且,所述的转向支撑滚筒使得该输送带状机构形成一段水平方向的输送段,在水平方向的输送段后形成一个向下的折弯部。

[0016] 所述的脱膜引导带(62)由若干根并列的平行带组合而成,所述的脱膜滚筒(61)、转向支撑滚筒和下支撑滚筒均为若干个并列的皮带轮状滚筒,并且所述的上支撑滚筒(511)和脱膜滚筒(61)设置在同一轴心线上,构成脱膜滚筒(61)的多个皮带轮与构成上支撑滚筒(511)的多个皮带轮相间排布。

[0017] 所述的地膜团捆机构设置在脱膜引膜机构的输送带状机构的下部的折弯部的内侧,至少包含第三打包带(64)和第四打包带(65),第三打包带(64)和第四打包带(65)均为输送带状体,其中的一个水平方向设置,另一个竖立方向设置,两个输送带状体构成”V”字形的组合体,其中水平方向的输送带状体的前端的轴为固定,后端为自由端,并设有后端呈浮动状或固定状的第二转换控制机构。

[0018] 再进一步地,所述的输送带状机构的后端向下的折弯部外侧最好设有第二吹气机构(66),该第二吹气机构(66)设有密布的吹气口,并且所述的吹气口沿所述的折弯部向下方向。

[0019] 再进一步地,所述地膜回收机构的输送带状机构呈竖立状设置在机架(15)上,并且通过张紧滚筒使前部的带面呈向前方倾斜状,在前部的事面的下方设有第三横向排杂绞龙(52),地膜回收机构的输送带状机构前部的带面设有第一击打振动机构(53)和拨杂辊(54)中的至少一种。

[0020] 再进一步地,在所述的第三横向排杂绞龙(52)与输送带状机构之间设有地膜导引辊(56)。

[0021] 再进一步地,在所述的地膜团捆机构设置中,处于一个水平方向的第四打包带(65)的上部的带面最好设有中间张紧滚筒,至少使得第四打包带(65)的上部的带面从该中间张紧滚筒处向后呈向下倾斜状。

[0022] 再进一步地,在所述的脱膜引膜机构的输送带状机构中,所述的输送带状机构的水平方向的输送段的上带面最好设有第二击打振动机构(63)。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型在对棉花作物收获后的秸秆粉碎还田作业,或者是秸秆粉碎还田及残膜回收作业的同时,能够对棉花秸秆上残留的棉花进行回收,能够减轻浪费,特别是对目前的机采棉作业的棉田效果尤为明显。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型实施例1主视的结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型实施例1中起膜机构与脱膜引膜机构的结构示意图。

[0026] 图3为本实用新型实施例1中脱膜滚筒与上支撑滚筒的结构示意图。

[0027] 图4为本实用新型实施例1中第二清花机构的结构示意图。

[0028] 图中所示:牵引或悬挂架11,传动机构12,动力分配机构13,前限深轮14,机架15,后限深轮16,运输轮17,秸秆粉碎刀盘21,打松齿辊组22,第一横向排杂绞龙23,第一吹气机构24,压膜轮25,风机26,第一清花齿辊组31,第一格条栅32,第二横向排杂绞龙33,第二清花齿辊组34,脱棉刷辊35,第一打包带41,第二打包带42,拨棉辊43,第一转换控制机构44,集棉箱45,起膜机构51,上支撑滚筒511,第三横向排杂绞龙52,第一击打振动机构53,拨杂辊54,浮动起膜辊55,地膜导引辊56,脱膜滚筒61,脱膜引导带62,第二击打振动机构63,第三打包带64,第四打包带65,第二吹气机构66。

具体实施方式

[0029] 下面详细说明本实用新型的优选实施方式。

[0030] 实施例1:参照图1-3,为本实用新型实施例1的结构示意图,包括牵引或悬挂架11、机架15和传动机构12、动力分配机构13、前限深轮14、后限深轮16和运输轮17,运输轮17在非作业状态下运输时支撑着地,作业时则收起。在机架15的前部设有秸秆粉碎还田机构和残棉回收机构。

[0031] 所述的秸秆粉碎还田机构包含秸秆粉碎刀盘21和第一横向排杂绞龙23,秸秆粉碎刀盘21前设有压膜轮25,可以防止秸秆粉碎刀盘21在粉碎秸秆时损伤地膜,给之后的地膜回收造成不利影响,为提升秸秆粉碎刀盘21的抛送能力,在秸秆粉碎刀盘21上还增加了两片风扇页板,第一横向排杂绞龙23位于秸秆粉碎刀盘21后部,在第一横向排杂绞龙23上方设有打松齿辊组22,打松齿辊组22由若干个并列的齿辊组合而成,第一横向排杂绞龙23与之间打松齿辊组22设有第一吹气机构24,该第一吹气机构24设有密布的吹气口,并且所述的吹气口向上朝打松齿辊组22方向,可将打松过程中将秸秆中的残留棉花分离出来。

[0032] 所述的残棉回收机构包含设有负压风管和正压风管的风机26,负压风管的口位于打松齿辊组22的上方,将从秸秆中分离出来的棉花吸入风机26,风机26的正压风管之后设有第一清花机构,该第一清花机构设有进口和出口,正压风管与第一清花机构的进口连接,将棉花送入第一清花机构。

[0033] 第一清花机构包含第一清花齿辊组31,该第一清花齿辊组31由若干个并列的齿钉辊组成,一般设置2-4个齿钉辊为好,本实施全中设置2个齿钉辊,在第一清花齿辊组31的下部设有第一格条栅32和第二横向排杂绞龙33,第一清花机构之后设有集棉箱45。

[0034] 进一步地,本实施例中,所述的第一清花机构设有之后设有第二清花机构和棉花打包机构,所述第二清花机构包含第二清花齿辊组34、脱棉刷辊35和第二清花齿辊组34外围呈半圆弧排列的第二格条栅,第二清花齿辊组34为锯齿辊。

[0035] 再进一步地,本实施例中,第二清花机构的第二清花齿辊组34设有并列的两组,两组第二清花齿辊组34共用一组脱棉刷辊35。

[0036] 所述的棉花打包机构包含第一打包带41和第二打包带42,第一打包带41和第二打

包带42均为输送带状体,其中的一个水平方向设置,另一个竖立方向设置,本实施例中,水平方向设置的输送带状体呈后端向下倾斜,竖立方向设置的输送带状体呈下端向后倾斜,两个输送带状体构成向后构成呈“V”字形的小于90度夹角的组合体,其中水平方向设置的输送带状体为棉花喂入皮带,竖立方向的输送带状体的上端的轴为固定,下端为自由端,并设有下端呈浮动状或固定状的第一转换控制机构44。

[0037] 工作时,当棉花进入棉花打包机构,第一打包带41和第二打包带42的共同作用使棉花滚成团捆状,当团捆累积到一定程度,碰触到第一转换控制机构44,第一转换控制机构44控制竖立方向设置的输送带状体的自由端向后摆,棉花团捆即被放开进入集棉箱。

[0038] 再进一步地,本实施例中,上述的秸秆粉碎还田机构之后还可设有地膜回收机构和地膜打包机构,所述的地膜回收机构包含起膜机构51,该起膜机构51包含上支撑滚筒511、下支撑滚筒和张紧滚筒与环形的起膜带构成的呈竖立状的输送带状机构,所述的起膜带由若干根并列的平行带组合而成,在起膜带的外表面设有密布的指状的钉齿,所述的上支撑滚筒511和下支撑滚筒为若干个并列的皮带轮状滚筒。

[0039] 所述的地膜打包机构包含脱膜引膜机构和地膜团捆机构。

[0040] 所述的脱膜引膜机构包含脱膜滚筒61、环形的脱膜引导带62、转向支撑滚筒和下支撑滚筒构成的输送带状机构,并且,所述的转向支撑滚筒使得该输送带状机构形成一段水平方向的输送段,在水平方向的输送段后形成一个向下的折弯部。

[0041] 所述的脱膜引导带62由若干根并列的平行带组合而成,所述的脱膜滚筒61、转向支撑滚筒和下支撑滚筒均为若干个并列的皮带轮状滚筒,并且所述的上支撑滚筒511和脱膜滚筒61设置在同一轴心线上,构成脱膜滚筒61的各个皮带轮与构成上支撑滚筒511的各个皮带轮相间排布。

[0042] 进一步地,上述构成起膜带和脱膜引导带62的平行带或三角带中的一种。

[0043] 所述的地膜团捆机构设置在地膜引膜机构的输送带状机构的下部的折弯部的内侧,至少包含第三打包带64和第四打包带65,第三打包带64和第四打包带65均为输送带状体,本实施例中,水平方向设置的输送带状体为残膜喂入皮带,并且该输送带状体呈前端向下倾斜,竖立方向设置的输送带状体呈下端向前倾斜,两个输送带状体构成向前呈“V”字形的小于90度夹角的组合体,其中水平方向的输送带状体的前端的轴为固定,后端为自由端,并设有后端呈浮动状或固定状的第二转换控制机构。

[0044] 本实施例中,在所述的地膜团捆机构设置中,处于一个水平方向的第四打包带65的上部的带面设有中间张紧滚筒,使得第四打包带65的上部的带面从该中间张紧滚筒处向后呈向下倾斜状。

[0045] 作业中,地膜经起膜机构51掀起,当地膜行进到上支撑滚筒511时,脱膜滚筒61将地膜引导到环形的脱膜引导带62上并延环形的脱膜引导带62行进到向下的折弯部下端时,由第四打包带65将地膜引入地膜团捆机构并团成捆,当团捆累积到一定程度时,碰触到第二转换控制机构,第二转换控制机构控制第四打包带65的自由端放开,地膜团捆则从地膜团捆机构中脱离。

[0046] 再进一步地,本实施例中,所述的输送带状机构的后端向下的折弯部外侧设有第二吹气机构66,该第二吹气机构66设有密布的吹气口,并且所述的吹气口沿所述的折弯部向下方向,一是可以将残膜上有杂质进一步去除,二是可以引导地膜贴紧脱膜引膜机构并

进入地膜团捆机构。

[0047] 再进一步地,本实施例中,所述地膜回收机构的输送带状机构呈竖立状设置在机架15上,并且通过张紧滚筒使前部的带面呈向前方倾斜状,在前部的事面的下方设有第三横向排杂绞龙52,地膜回收机构的输送带状机构前部的带面设有第一击打振动机构53和拨杂辊54中的至少一种。

[0048] 再进一步地,本实施例中,在所述的第三横向排杂绞龙52与输送带状机构之间设有地膜导引辊56。

[0049] 再进一步地,本实施例中,在所述的脱膜引膜机构的输送带状机构中,所述的输送带状机构的水平方向的输送段的上带面设有第二击打振动机构63。

[0050] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

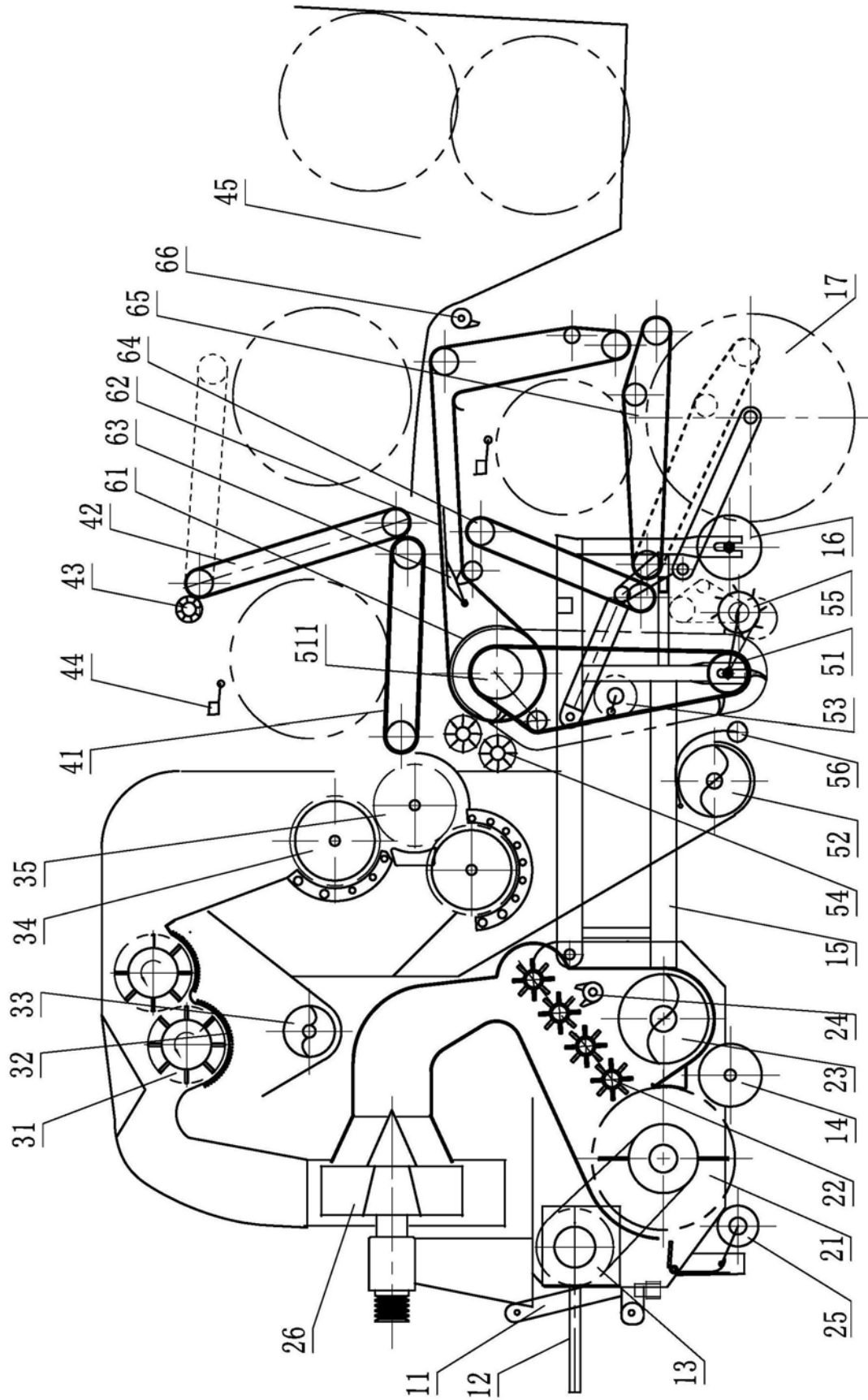


图1

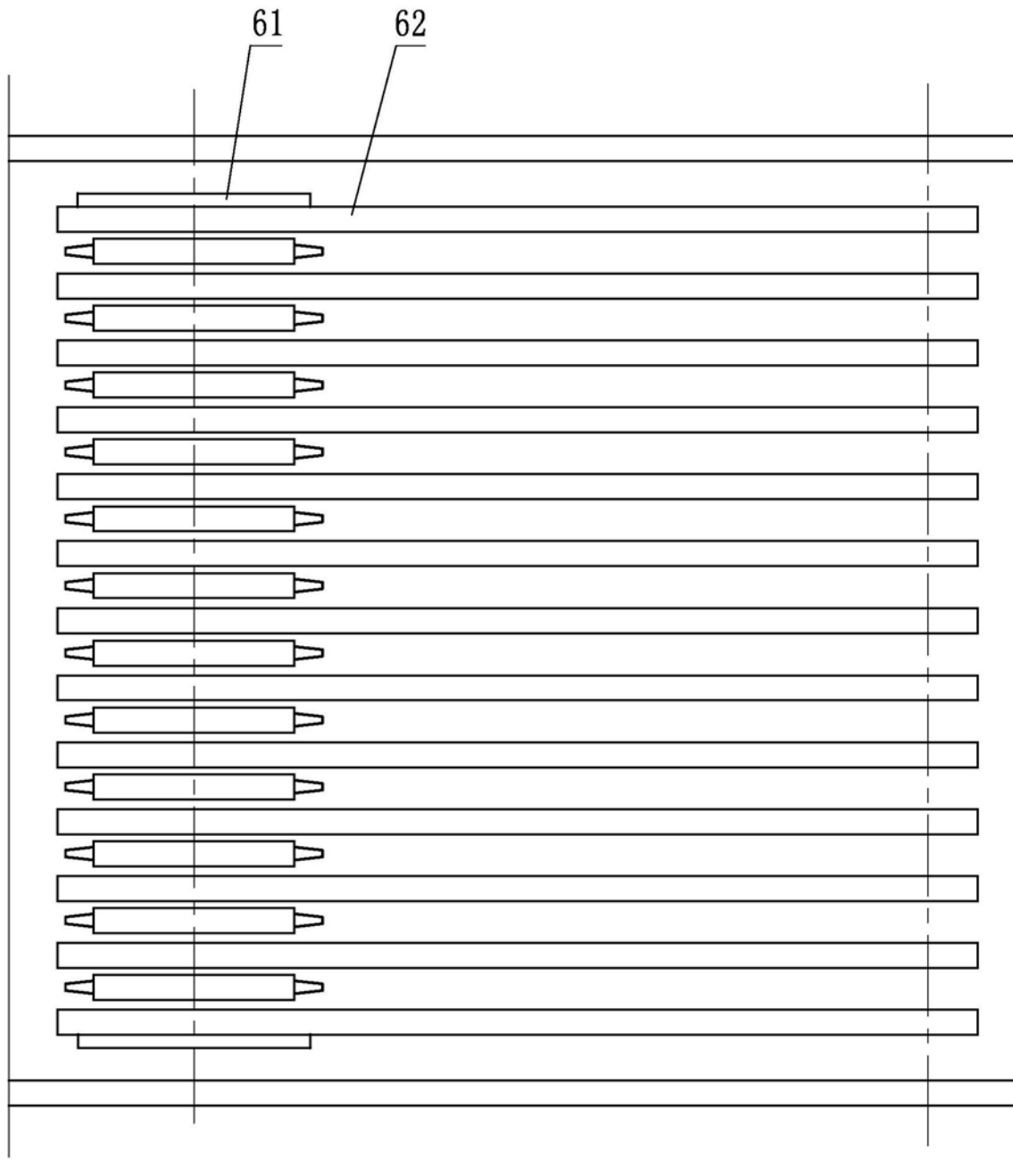


图2

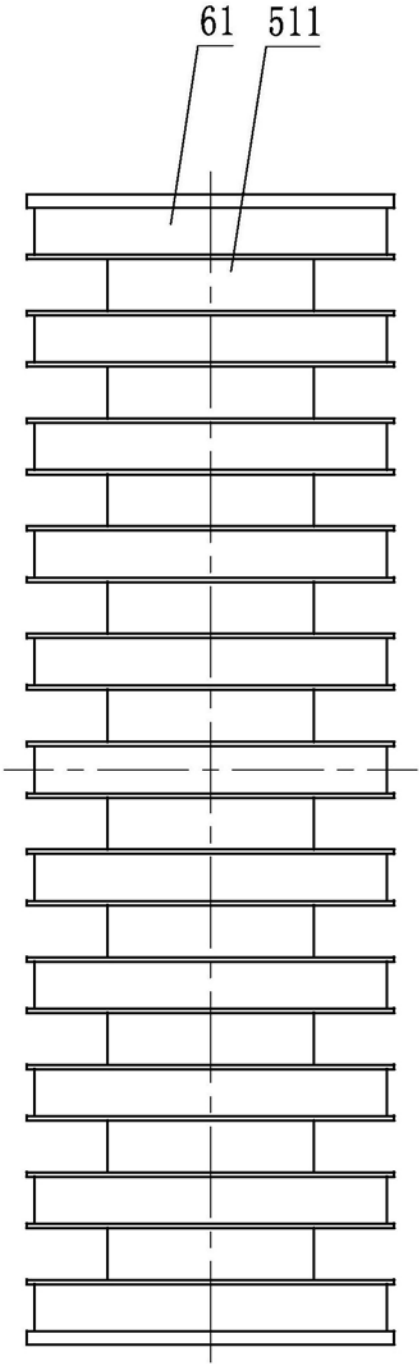


图3

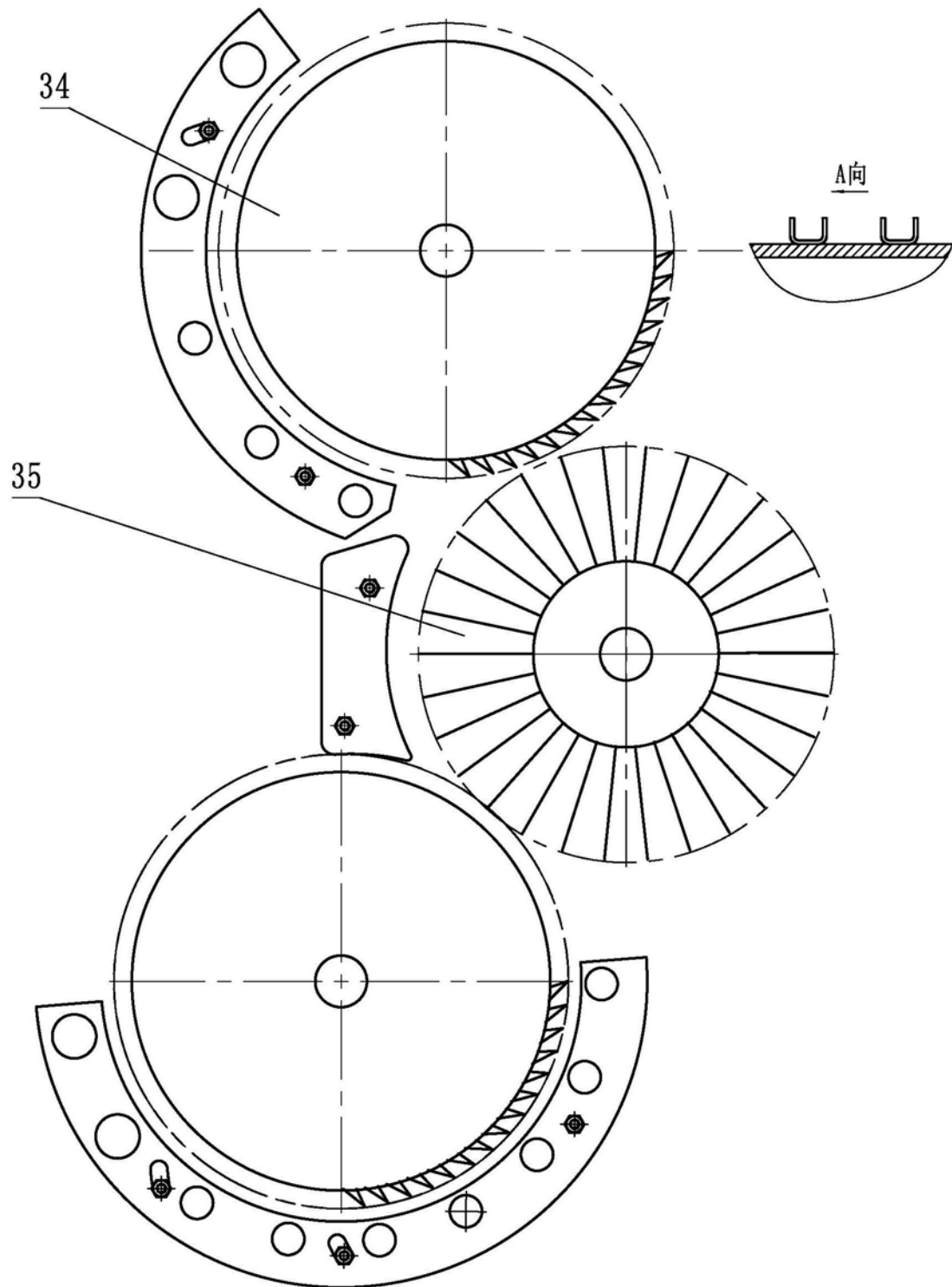


图4