(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 102484962 A
(43)申请公布日 2012.06.06

(21)申请号 201010575454.3

(22)申请日 2010.12.06

(71)申请人 华中农业大学
地址 430070 湖北省武汉市洪山区狮子山街1号

(72)发明人 廖庆喜 曹震 金鑫 黄海东 田波平 段宏兵 丁幼春 舒彩霞

(74)专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001
代理人 王敏锋

(51)Int.Cl.
A01D 45/30(2006.01)
A01D 34/835(2006.01)
A01D 57/20(2006.01)
A01D 63/04(2006.01)
A01D 65/00(2006.01)

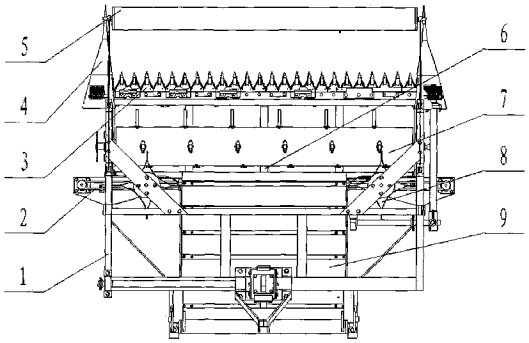
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)发明名称

一种油菜割晒机

(57)摘要

本发明涉及农业机械中收割机技术领域，具体涉及一种油菜割晒机。本油菜割晒机主要由机架、分禾、扶禾器、切割装置、输送系统、传动装置和悬挂装置组成，其特征在于，机具后置悬挂，实现油菜中间条铺。本发明适用于移栽油菜和直播油菜，能够实现油菜茎杆的有效切割和切割后的有效输送铺放，不需要人工提前开辟放铺通道，由液压装置自由控制割茬高度，不堵塞，割幅宽，效率高，功耗小，采用分段收获的方式延长了油菜的收获期，降低油菜损失率，为油菜的机械化收获提供了一种实用机具。经过技术参数调整，也可收割大豆、玉米秸秆、牧草等。



CN 102484962 A

1. 一种油菜割晒机，它包括机架 (1)、传动装置 (2) 和切割装置 (3)，其特征在于它还包括分禾器 (4)、扶禾器 (5) 和输送系统 (6)，所述的输送系统 (6) 由立辊总成 (8)、伸缩滚筒总成 (7) 和输送带总成 (9) 构成；

所述的两个立辊总成 (8) 呈左右对称分布，通过上下两端的辊轴 (18) 固定在机架 (1) 的内侧，所述的伸缩滚筒总成 (7) 安装在切割装置 (3) 的正后方，其两端通过轴承固定在机架 (1) 的底部，所述的输送带总成 (9) 安装在伸缩滚筒总成 (7) 的正后方与并机架 (1) 固接；

所述的分禾器 (3) 由立割刀 (10) 和被动分禾器 (11) 构成，所述的立割刀 (10) 为两个，其水平安装位置位于所述的切割装置 (3) 的两侧、其垂直安装位置位于被动分禾器 (11) 上方，双侧立割刀 (10) 安装时向后倾斜 15 度，左侧立割刀 (10) 由切割装置 (3) 间接传动，右侧立割刀 (10) 由电机直接传动；

所述的扶禾器 (5) 安装在机架 (1) 的前上方，扶禾器 (5) 扶禾臂 (13) 与支撑臂 (14) 铰接安装，两个铰接座 (15) 分别焊接在机架 (1) 上，扶禾臂 (13) 和支撑臂 (14) 分别通过底部与焊接在机架 (1) 上的铰接座 (15) 连接，扶禾筒 (12) 安装在扶禾臂 (13) 的顶部。

一种油菜割晒机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械中收割机技术领域，具体涉及一种油菜割晒机。

背景技术

[0002] 油菜是我国主要食用油料作物，常年种植面积占世界 1/3。由于油菜品种不一，种植方式不同，农机和农艺技术很难适应，严重制约了油菜机械化收获技术的发展。长期以来，我国油菜种植用工量大、劳动强度大、收获损失大等问题突出。目前常用的油菜收割机基本是由稻麦联合收割机改装而来，不仅收割时期要求严格，而且损失率高，不可能在短期内适合我国的油菜收获。油菜本身由于茎杆粗壮，枝丫交错缠绕，上下果荚成熟度不一致，收获时极易造成炸荚损失。

[0003] 目前尚未见到有关油菜割晒机的报道。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺限，提供一种能适合油菜特性的新型油菜割晒机。本发明的应用能延长油菜的收获期，降低油菜损失率，为油菜的机械化收获提供了一种实用的农机具。

[0005] 本发明通过下列技术方案实现：

[0006] 一种油菜割晒机，它包括机架 1、传动装置 2 和切割装置 3，它还包括分禾器 4、扶禾器 5 和输送系统 6。所述的输送系统 6 由立辊总成 8、伸缩滚筒总成 7 和输送带总成 9 构成。

[0007] 所述的立辊总成 8 由辊齿 16、带轮 17、辊轴 18、筒体 19 和弧板 20 构成。辊齿 16 焊接在弧板 20 上，弧板 20 固定在筒体 19 上，筒体 19 中间安装辊轴 18，带轮 17 通过辊轴 18 下端与筒体 19 连接。两个立辊总成 8 呈左右对称分布，通过上下两端的辊轴 18 安装固定在机架 1 的内侧。

[0008] 所述的伸缩滚筒总成 7 由动力输入链轮 21、滚筒轴 22、滚筒 23、扒指 24、曲轴 25、曲柄 26 和调整手柄 27 构成。伸缩滚筒总成 7 安装在切割装置 3 的正后方，两端通过轴承固定在机架 1 的底部。滚筒轴 22 通过曲柄 26 与曲轴 25 连接，扒指 24 安装在曲轴 25 上，并从滚筒 23 上的孔伸出。动力输入链轮 21 和调整手柄 27 分别安装在两端滚筒轴 22 上。

[0009] 所述的输送带总成 9 由双节距链轮 28、链条 29、输送带 30 和输送齿 31 构成。输送带总成 9 安装在伸缩滚筒总成 7 的正后方与并机架 1 固结，输送齿 31 固定在输送带 30 上，输送带 30 与链条 29 固结一起。

[0010] 所述的分禾器 3 由立割刀 10 和被动分禾器 11 构成。所述的立割刀 10 有两个分别采用倒梯形安装，其水平安装位置位于所述的切割装置 3 的两侧、其垂直安装位置位于被动分禾器 11 上方，双侧立割刀 10 安装时向后倾斜 15 度，左侧立割刀 10 由主切割器间接传动，右侧立割刀 10 由电机直接传动。

[0011] 所述的扶禾器 5，由扶禾筒 12、扶禾臂 13、支撑臂 14 和铰接座 15 构成。扶禾器 5

安装在机架 1 的前部上方。扶禾臂 13 与支撑臂 14 铰接。两个铰接座 15 焊接分别在机架 1 上。扶禾臂 13 和支撑臂 14 分别底部与两个焊接在机架 1 上的铰接座 15 连接，扶禾筒 12 安装在扶禾臂 13 的顶部。

[0012] 本发明的有益效果是：

[0013] 1、本发明适用于移栽油菜和直播油菜，能够实现油菜茎杆的有效切割和切割后的有效输送铺放，效率高，功耗小，可靠性好。

[0014] 2、本发明采用立辊总成、伸缩滚筒总成和输送带总成同时工作，实现左右集中输送后纵向铺放，使得输送有序，铺放高效，不堵塞，不需要人工提前开辟放铺通道。

[0015] 3、本发明采用三点悬挂与拖拉机挂接，由液压装置控制割晒机悬挂高度，并依此控制割茬高度。

[0016] 4、本发明采用分段收获的方式可以延长油菜的收获期，减少损失，实现荚果成熟一致，提高油菜籽的品质，解决油菜收获难题。

[0017] 5、本发明不仅适合于收割油菜，经过调整技术参数后也可收获大豆、玉米秸秆、牧草等，应用范围广泛。

附图说明

[0018] 图 1：是本发明的总体结构示意图。

[0019] 图中编号为：1- 机架，2- 传动装置，3- 切割装置，4- 分禾器，5- 扶禾器，6- 输送系统，7- 伸缩滚筒总成，8- 立辊总成，9- 输送带总成。

[0020] 图 2：是为本发明的输送系统结构示意图。

[0021] 图中编号为：7- 伸缩滚筒总成，8- 立辊总成，9- 输送带总成。

[0022] 图 3：是为本发明的立辊总成结构示意图，其中：图 3-a 是图 3 的主视图，图 3-b 是图 3 的俯视图；

[0023] 图中编号为：16- 立辊齿，17- 带轮，18- 立辊轴，19- 立辊筒体，20- 立辊弧板。

[0024] 图 4：是本发明的伸缩滚筒总成结构示意图，其中：图 4-b 是图 4-a 中 G 的放大图，图 4-c 是图 4-a 中 H 的放大图；图中编号为：21- 动力输入链轮，22- 滚筒轴，23- 滚筒，24- 扒指，25- 曲轴，26- 曲柄，27- 调整手柄。

[0025] 图 5：是为本发明的输送带总成结构示意图。

[0026] 图中编号为：28- 双节距链轮，29- 链条，30- 输送带，31- 输送齿。

[0027] 图 6：是本发明的分禾器结构示意图。图中编号为：10- 立割刀，11- 被动分禾器。

[0028] 图 7：是为本发明的扶禾器结构示意图。图中编号为：12- 扶禾筒，13- 扶禾臂，14- 支撑臂，15- 铰接座。

具体实施方式

[0029] 实施例 1（直播油菜的收获作业）

[0030] 本油菜割晒机主要由机架 1、传动装置 2、切割装置 3、分禾器 4，在机具后置悬挂，实现油菜中间条铺。其特征还在于包括扶禾器 5、输送系统 6 和分禾器 3。

[0031] 本实施例的油菜割晒机设计割幅 1850mm，铺放幅宽 1000mm。油菜割晒机通过三点悬挂与拖拉机挂接，通过万向节，将拖拉机动力输入割晒机传动装置 2，带动割晒机工作。

[0032] 工作时，拖拉机带动割晒机前进，利用拖拉机的液压升降装置控制割茬高度。被动分禾器 11 将油菜秸秆分行，上部缠绕的枝丫在两侧的立割刀 10 作用下有效剪断，剪断的枝丫落入割台，完成油菜茎杆分禾。油菜秸秆被分禾后，顺利到达切割装置 3 ；油菜茎杆在扶禾器 5 扶持下被切割装置 3 有效切断 ；在切割装置 3 两侧被切断的茎杆被立辊总成 8 推向中间，实现茎杆横向集中输送 ；被切断的油菜茎杆在伸缩滚筒总成 7 作用下，被扒指 24 拨至输送带 30，输送带 30 纵向运动，油菜茎杆在输送带 30 上面的输送齿 31 作用下被集中纵向输送到后部，并放铺田间，从而完成了整个油菜收割过程。

[0033] 本发明解决了油菜分段收获需要人工提前开辟放铺通道的技术缺陷，通过两侧的立割刀的安装大量减少损失，能够实现油菜田间高效切割、铺放和自由控制割茬高度，可以延长油菜收获期，并提高油菜籽的品质。经田间检测，本发明的其中一个实施例的技术参数是 ：作业幅宽 1850mm ；割茬高度 300 ～ 400mm ；放铺宽度 1000mmm ；纯工作小时生产率为 4 ～ 7 亩。

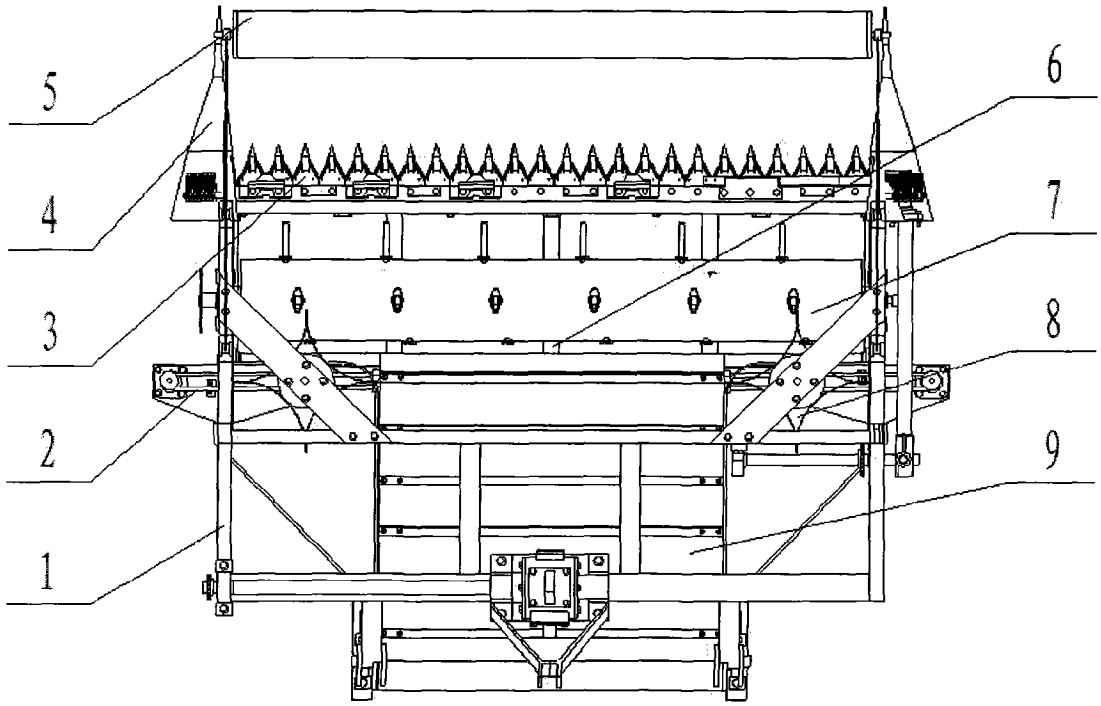


图 1

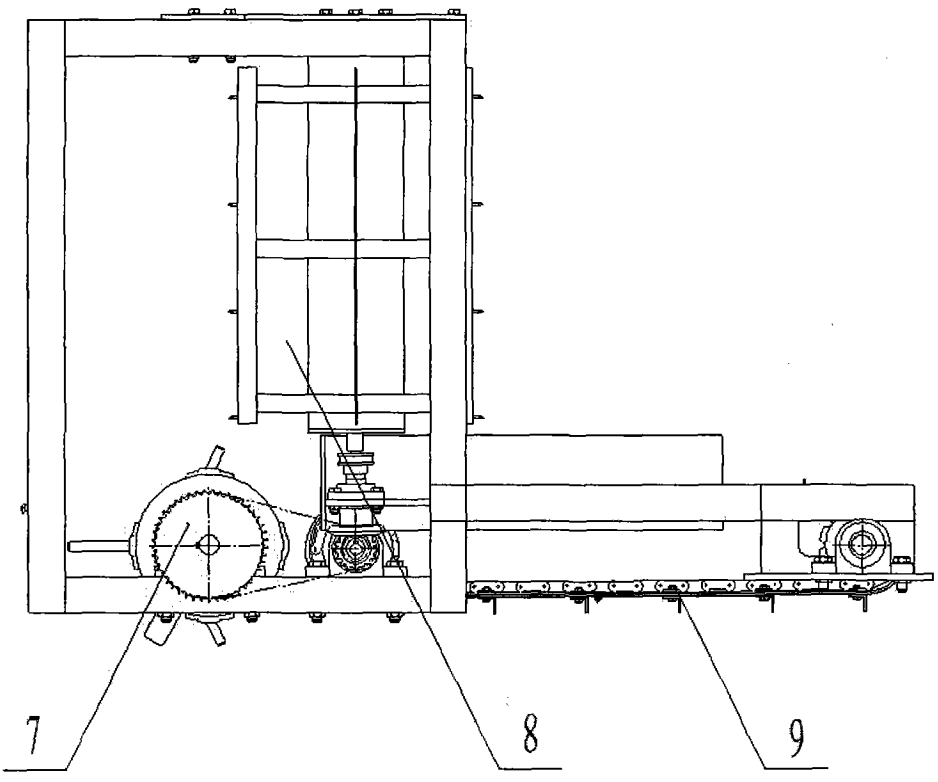


图 2

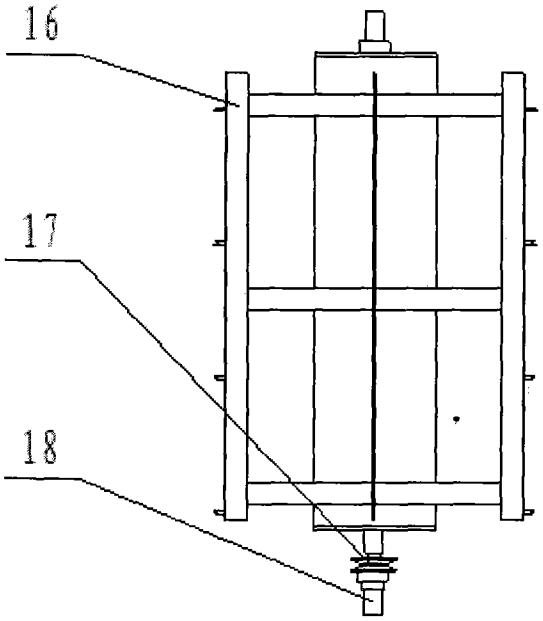


图 3—a

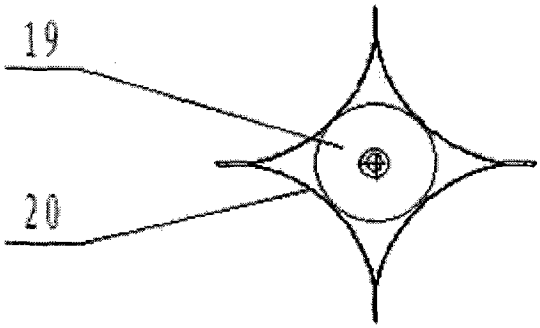


图 3—b

图 3

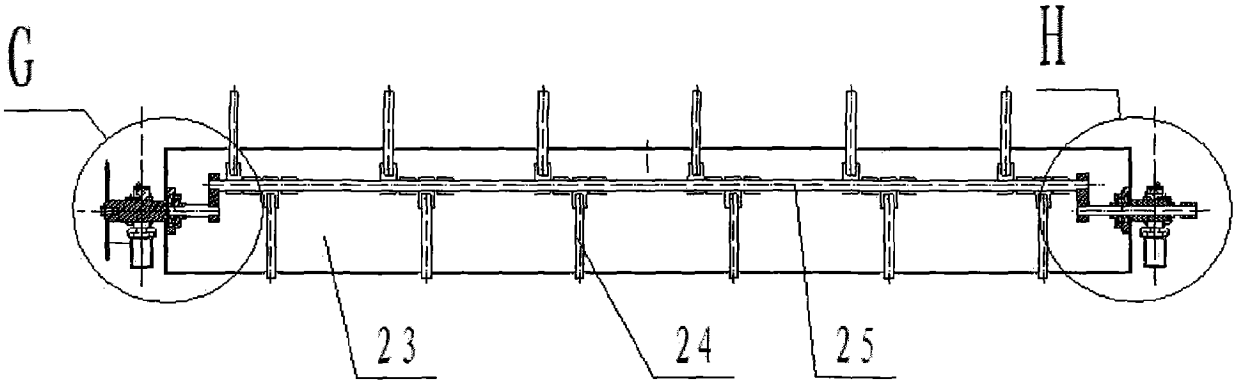


图 4—a

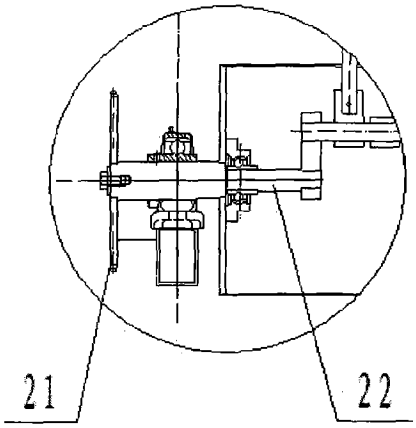


图 4—b

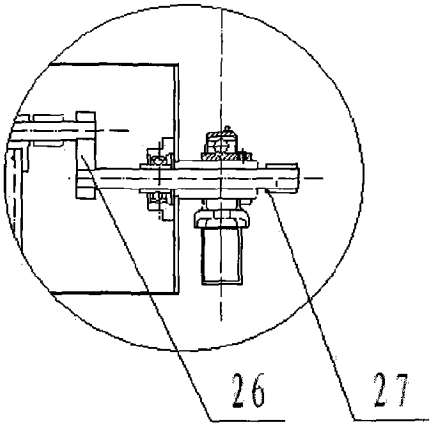


图 4—c

图 4

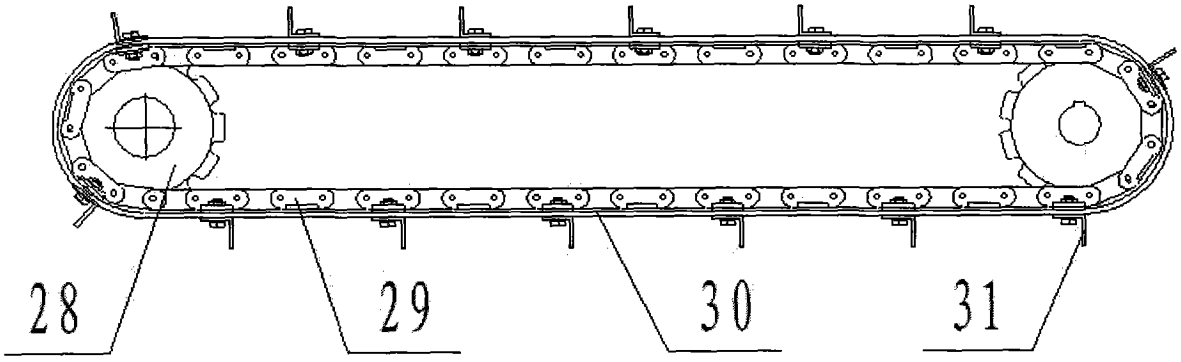


图 5

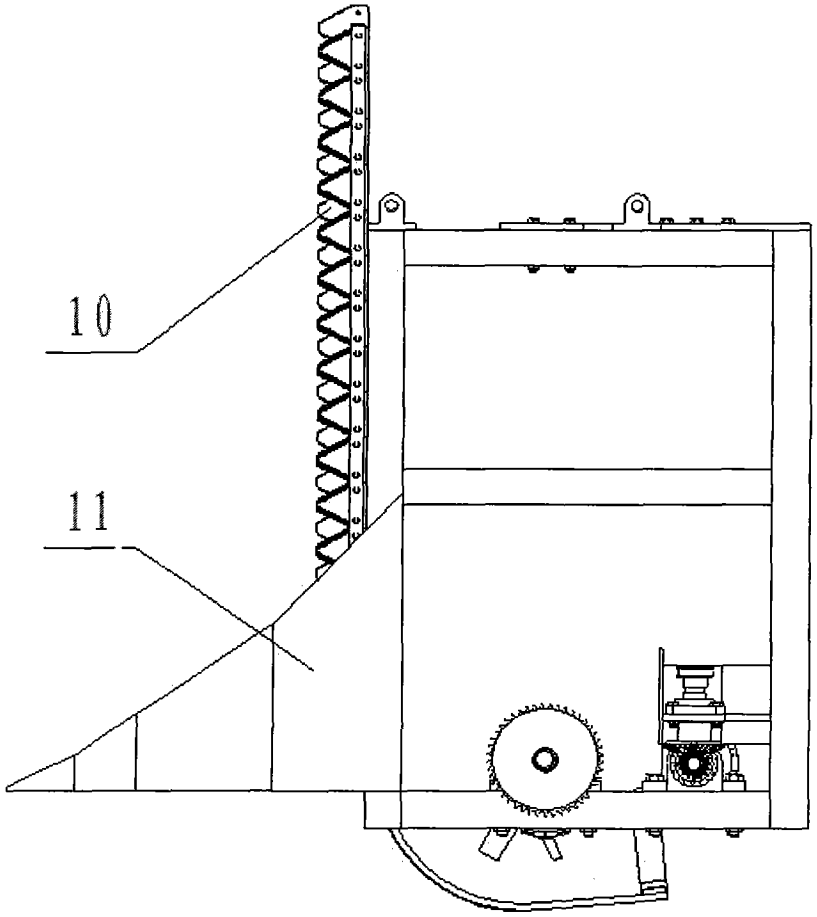


图 6

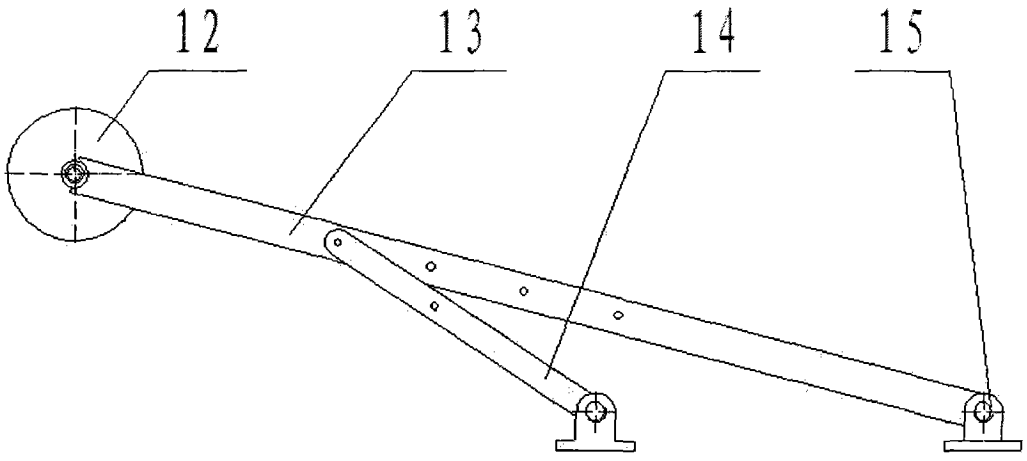


图 7