



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203369110 U

(45) 授权公告日 2014.01.01

(21) 申请号 201320454575.1

(22) 申请日 2013.07.29

(73) 专利权人 赵县金利机械有限公司

地址 051530 河北省石家庄市 308 国道 609
公里处路南工业区

(72) 发明人 李伟存

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所

13120

代理人 米文智

(51) Int. Cl.

A01D 45/02(2006.01)

A01D 47/00(2006.01)

A01D 43/063(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

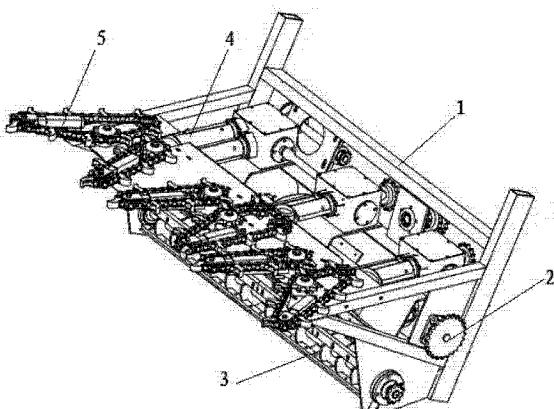
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

玉米收获机割台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种玉米收获机割台，涉及玉米联合收获机技术领域，包括割台架，所述割台架的主要平面上等距排布有两组以上的摘穗装置，每个摘穗装置的头部均通过花键连接有喂入装置，摘穗装置之间通过十字轴式万向联轴器连接，所述摘穗装置的前下方设有悬切装置。本实用新型该能够实现喂入、摘穗及粉碎功能，其结构简单，布置合理，各部分之间紧凑，整体体积小，收割方便、快捷，效果好，适用范围广。



1. 一种玉米收获机割台,其特征在于包括割台架(1),所述割台架(1)上纵向平行排布有两组以上的摘穗装置(4),每组摘穗装置(4)由两个对转的摘穗辊(4-1)构成,每个摘穗装置(4)的前端设有喂入装置(5),所述摘穗装置(4)的下方设有悬切装置(3)。

2. 根据权利要求1所述的玉米收获机割台,其特征在于所述喂入装置(5)包括拨禾链(5-1)、拨禾箱(5-2)、主动链轮(5-3)、从动链轮(5-4)和张紧装置(5-5),所述拨禾箱(5-2)固定于割台架(1)上,拨禾箱(5-2)的输出轴与主动链轮(5-3)连接,所述主动链轮(5-3)通过拨禾链(5-1)带动从动链轮(5-4)转动,拨禾链(5-1)上设有拨齿,所述张紧装置(5-5)支撑于从动链轮(5-4)和拨禾箱(5-2)之间,所述拨禾链(5-1)、拨禾箱(5-2)、主动链轮(5-3)、从动链轮(5-4)和张紧装置(5-5)为两套,两套呈八字形布置,两套装置的拨齿相互交错,其中一套设有一个换向链轮,主动链轮(5-3)和换向链轮的中心连线与摘穗辊(4-1)轴向平行;两个的拨禾箱(5-2)的输入轴分别与两个对转的摘穗辊(4-1)的轴相连。

3. 根据权利要求1所述的玉米收获机割台,其特征在于所述摘穗装置(4)包括摘穗箱(4-2)和两个摘穗辊(4-1),两个摘穗辊(4-1)表面缠绕螺旋形肋条,并且平行并排设置,两个摘穗辊(4-1)的右端均与摘穗箱(4-2)连接,两个摘穗辊(4-1)的左端分别与喂入装置(5)的衔接处相接。

4. 根据权利要求1所述的玉米收获机割台,其特征在于所述悬切装置(3)包括定刀(3-1)、动刀(3-2)和轴(3-3),刀轴(3-3)的圆周方向设有与刀轴(3-3)平行的动刀(3-2),动刀(3-2)的一侧设有固定在割台架(1)上的定刀(3-1),动刀(3-2)和轴(3-3)之间通过间隔的固定片固定。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的玉米收获机割台,其特征在于所述割台架(1)的固定端与车体(6)铰接,在铰接处设有液压缸(7)驱动。

6. 根据权利要求5所述的玉米收获机割台,其特征在于所述摘穗装置(4)之间通过十字轴式万向联轴器连接。

玉米收获机割台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玉米联合收获机技术领域。

背景技术

[0002] 玉米的收获包括摘下玉米穗、玉米穗去皮、玉米秸秆回收还田等不同环节,工作量大、劳动强度大。现有的玉米收获机大都只有单一的功能,无法一次性完成多环节的工作,造成设备重复投资、农民重复劳动,投资大、效率低。

[0003] 玉米收获机上最重要的工作部件就是完成玉米果穗与茎秆分离的割台,割台的优劣直接影响高收获机的功效。现有技术中玉米收获机的割台包括分禾器、拨禾链、摘穗板和搅龙,分禾器后端设有分禾罩,分禾器将玉米茎秆扶正并将其导向至拨禾链,拨禾链将玉米茎秆引向摘穗板进行摘穗,摘下的玉米果穗由搅龙推入到升运器中,然后进入到剥皮机中进行剥皮。

[0004] 但是,传统的玉米收获机存在一个问题,割台是玉米收获机中首先接触到玉米茎秆的设备,一般是通过液压系统来承担工作载荷。当遇到地面起伏、玉米作物倒伏或玉米行距有变化时,割台相对于地面的角度不能调整,整体结构布置不合理,使收获机无法顺利的进入摘穗机构进行摘穗,造成收割损失,从而影响收获效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种玉米收获机割台,该装置能够实现喂入、摘穗及粉碎功能,其结构简单,布置合理,各部分之间紧凑,整体体积小,收割方便、快捷,效果好,适用范围广。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:一种玉米收获机割台,其特征在于包括割台架,所述割台架上纵向平行排布有两组以上的摘穗装置,每组摘穗装置由两个对转的摘穗辊构成,每个摘穗装置的前端设有喂入装置,所述摘穗装置的下方设有悬切装置。

[0007] 对上述结构做进一步说明,所述喂入装置包括拨禾链、拨禾箱、主动链轮、从动链轮和张紧装置,所述拨禾箱固定于割台架上,拨禾箱的输出轴与主动链轮连接,所述主动链轮通过拨禾链带动从动链轮转动,拨禾链上设有拨齿,所述张紧装置支撑于从动链轮和拨禾箱之间,所述拨禾链、拨禾箱、主动链轮、从动链轮和张紧装置为两套,两套呈八字形布置,两套装置的拨齿相互交错,其中一套设有一个换向链轮,主动链轮和换向链轮的中心连线与摘穗辊轴向平行;两个的拨禾箱的输入轴分别与两个对转的摘穗辊的轴相连。

[0008] 对上述结构做进一步说明,所述摘穗装置包括摘穗箱和两个摘穗辊,两个摘穗辊表面缠绕螺旋形肋条,并且平行并排设置,两个摘穗辊的右端均与摘穗箱连接,两个摘穗辊的左端分别与喂入装置的衔接处相接。

[0009] 对上述结构做进一步说明,所述悬切装置包括定刀、动刀和轴,刀轴的圆周方向设有与刀轴平行的动刀,动刀的一侧设有固定在割台架上的定刀,动刀和轴之间通过间隔的

固定片固定。

[0010] 对上述结构做进一步说明,所述割台架的固定端与车体铰接,在铰接处设有液压缸驱动。

[0011] 对上述结构做进一步说明,所述摘穗装置之间通过十字轴式万向联轴器连接。

[0012] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:本实用新型中的割台,通过合理的布置空间结构,把悬切装置、摘穗装置和喂入装置合理的安装在割台架上,割台架自身独特的结构设计,对工作空间做到了有效利用的最大化,使其结构紧凑; 本实用新型中,在喂入装置中使用拨禾链,利用链传动实现玉米秆的喂入,可以在缩短工作距离的基础上,保证了合理、高效的拨禾能力;另外喂入装置的八字形结构,使割台不再受制于玉米植株的行距影响,割台在摘穗作业中丢穗的现象得到极大缓解;本实用新型中的摘穗装置中开合式的摘穗辊保证了割台对各种地区玉米作物有着极高的适应性。本实用新型能够实现喂入、摘穗及粉碎功能,其结构简单,布置合理,各部分之间紧凑,整体体积小,收割方便、快捷,效果好,适用范围广。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图一;

[0015] 图 2 是本实用新型的结构示意图二;

[0016] 图 3 是本实用新型的割台架与车体的连接结构示意图;

[0017] 图 4 是本实用新型中摘穗装置和喂入装置的结构示意图;

[0018] 图 5 是本实用新型中悬切装置的结构示意图;

[0019] 其中:1、割台架,2、割台绞龙,3、悬切装置,3-1、定刀,3-2、动刀,3-3、轴,4、摘穗装置,4-1、摘穗辊,4-2、摘穗箱,5、喂入装置,5-1、拨禾链,5-2、拨禾箱,5-3、主动链轮,5-4、从动链轮,5-5、张紧装置,6、车体,7、液压缸。

具体实施方式

[0020] 根据附图 1 和 2 可知,本实用新型具体涉及一种玉米收获机割台,割台总体具体结构包括由割台架 1、割台绞龙 2、摘穗装置 4、喂入装置 5、和悬切装置 3 组成。

[0021] 本实用新型的主体框架为割台架 1,割台架 1 起着最主要的支撑作用,割台上的其他装置均安装在割台架上。本实用新型中的割台架 1 自身独特的结构设计,把割台绞龙 2、摘穗装置 4、喂入装置 5、和悬切装置 3 布置在割台架上,对工作空间做到了有效利用的最大化。

[0022] 在附图 3 中可以看出,割台架 1 的固定端与车体 6 铰接,在铰接处设有液压缸 7 驱动。在割台架 1 与车体 6 连接位置,通过液压缸 7 控制,可以实现对整个割台架 1 的角度调整,特有的倾斜角度减轻了液压系统的工作负担和车辆的总体长度,使割台能够快速进入工作状态,并且能够在工作中随时快捷的进行调整,得以适应田间的任何环境。

[0023] 摘穗装置 4 安装在割台架 1 的主要平面上,通过螺栓固定,分为左摘穗箱和右摘穗箱,几组摘穗装置 4 等距排布在平面上。来自传动箱输出的动力,通过十字轴式万向联轴器与位于摘穗箱 4-2 之间的割台输入轴承座连接,输入轴承座通过链条分别将动力传输给摘

穗箱 4-2。每一个摘穗辊 4-1 的头部均有通过花键轴连接的拨禾箱 5-1，拨禾箱 5-1 内部为两个锥齿轮配合，实现传动换向功能，拨禾箱 5-2 通过螺栓固定在割台架 1 的主体平面上。随着摘穗辊 4-1 的转动，拨禾箱 5-2 相应的获得动力，并通过与之垂直方向的输出轴，经链轮为拨禾链 5-1 提供动力。而悬切装置 3 则位于摘穗装置 4 的前下方，依靠链条进行动力传送。摘穗装置 4 通过链条向升运器和割台绞龙 2 传送动力。

[0024] 根据附图 4，喂入装置 5 包括拨禾链 5-1、拨禾箱 5-2、主动链轮 5-3、从动链轮 5-4 和张紧装置 5-5，拨禾箱 5-2 过螺栓固定与割台架 1 平台上，拨禾箱 5-2 在输入轴接受动力后，经过箱体内齿轮的变速，由输出轴带动轴上的拨禾主动链轮 5-3 转动。拨禾链 5-1 随着拨禾主动链 5-3 轮做匀速运动，并由通过螺栓固定在割台架 1 平台上的拨禾从动链轮和张紧装置 5-5 上的拨禾从动链轮，将其呈一定角度和距离布置在割台架 1 平台上。拨禾链 5-1 通过链条上特有的拨齿，将玉米秸秆从远处拉近并导入到摘穗辊 4-2 中，进行摘穗作业。拨齿之间相互交错，提高拨禾链上拨板的拨禾性能。割台外罩上特有的辅助装置将对玉米的秸秆起到导入、扶正、防倒伏和分流的作用。使果穗能够随着玉米秸秆顺利的进入摘穗辊进行摘穗作业。

[0025] 本实用新型中的喂入装置经过优化设计，运行平稳、噪音小。拨禾链 5-1 工作距离短、效率快。装置便于维修和保养，零部件更换方便。此喂入装置经过优化设计，具有运行平稳、噪音小、便于维修和保养、更换方便、不会对果穗造成损伤、不易缠绕杂草的优点。

[0026] 摘穗装置 4 包括摘穗箱 4-2 和两个摘穗辊 4-1，两个摘穗辊 4-1 表面缠绕螺旋形肋条，并且平行设置，两个摘穗辊 4-1 的右端均与摘穗箱 4-2 连接，两个摘穗辊 4-1 的左端分别与喂入装置 5 的衔接处相接。

[0027] 摘穗装置 4 的主要工作部件为摘穗辊 4-1。摘穗辊 4-1 与摘穗箱 4-2 的连接方式为圆管 - 球面加销轴的开式连接方式。摘穗辊 4-1 通过两辊之间的相对转动，由摘穗辊 4-1 上的肋条将玉米秸秆连续拉拽到摘穗辊 4-1 下方的粉碎机构。当秸秆上的果穗接触到肋条时，肋条从果穗根部将果穗从秸秆上挤压下来，并通过摘穗辊的高速自转，滚落到摘穗辊右后方的割台绞龙 2 里。在此工作过程中，摘穗箱通过箱体内的齿轮变速，为摘穗辊 4-1 提供最高效的的动力。摘穗装置 4 的开式连接方式，极大的增加了割台对各地区不同品种、不同农艺的适应性。通过在摘穗头端安装拨禾箱，简化了割台的传动机构。与此同时拉近的拨禾链与摘穗辊之间的距离，使拨禾摘穗更简单，效率更高。

[0028] 在附图 5 中可以看到，悬切装置 3 包括定刀 3-1、动刀 3-2 和轴 3-3，刀轴 3-3 的圆周方向设有与刀轴 3-3 平行的动刀 3-2，动刀 3-2 的一侧设有固定在割台架 1 上的定刀 3-1，动刀 3-2 和轴 3-3 之间通过间隔的固定片固定，所述动刀 3-2 与定刀 3-1 之间具有 5-10 度的旋切角度。

[0029] 轴 3-3 用于固定动刀，由于刀轴是空心结构，使动刀与刀轴轴管之间有较大间隙。此设计在于轴 3-3 在工作时能够从此间隙排除杂草、泥土等杂物，便于动刀 3-2 的切碎，防止因杂物阻塞造成秸秆切不断、切不碎等不良现象的发生。通过螺栓动刀被固定在动刀 3-2 固定块上，随着刀轴快速旋转并于定刀 3-1 产生对切，以此实现对玉米秸秆的切碎。刀轴管由厚壁圆管取代老旧的实心轴，减轻了割台的重量，并降低了成本。定刀由螺栓固定在割台架上，与动刀呈一定的悬切角度。在秸秆由摘穗肋条向下拉伸的过程中，实现空中旋转切碎，从而达到节省动力、减少消耗的效果。

[0030] 本实用新型在正常工作中,喂入装置 5 将玉米植株由强制喂入系统拉入割台内输送至摘穗辊 4-1 端口,由摘穗辊 4-1 上的绞龙,将植株进一步拉近,进入摘穗辊上的肋条部,由肋条将玉米果穗摘下输送入升运绞龙。而秸秆通过肋条有序向下拉伸,送至悬切装置 3,经由悬切装置 3 的旋转动刀将玉米秸秆切断并切碎成段。

[0031] 本实用新型中在具体使用时,其中的摘穗装置 4、喂入装置 5 和悬切装置 3 也可以用现有常用的机构代替,比如喂入装置 5 可以通过两个水平放置齿轮片相对旋转,实现秸秆的喂入,摘穗装置 4 利用两个切弯的摘穗板,可以实现对玉米穗的摘取,悬切装置 3 利用切割器、链耙、搅龙、轧辊等组成的切割装置,实现秸秆粉碎。上述具体结构可参考现有技术。

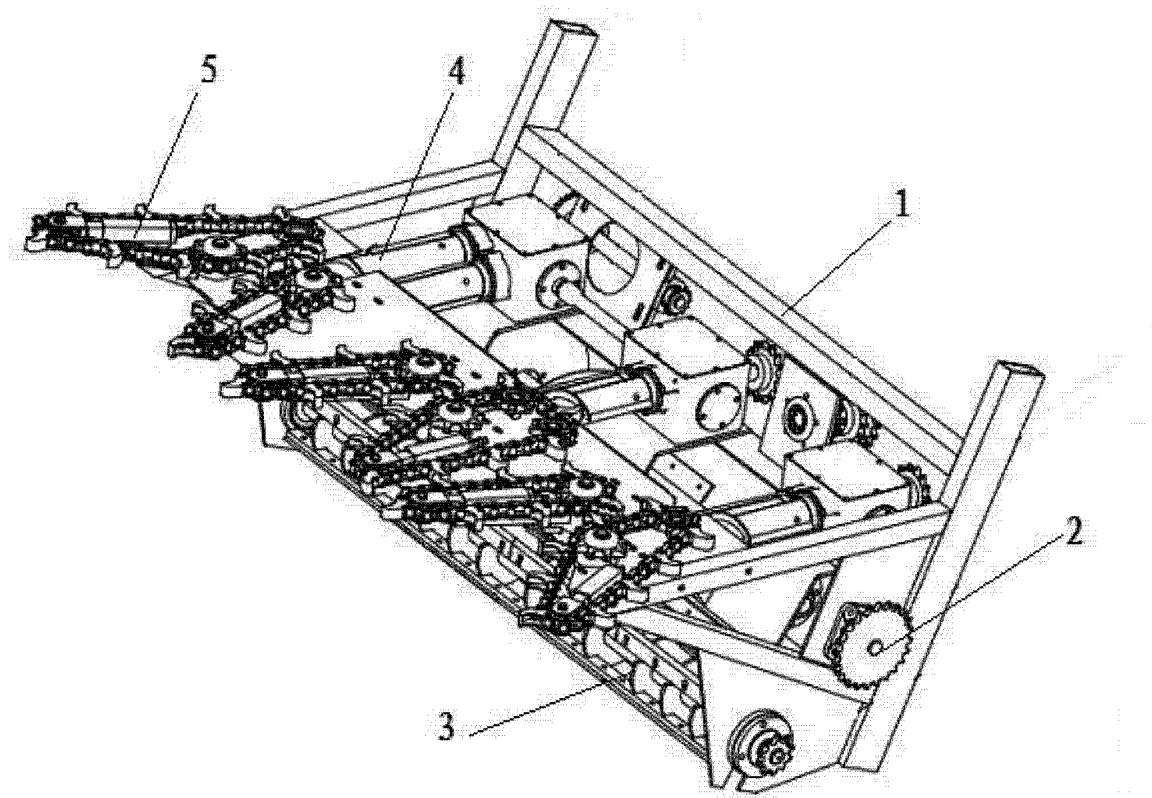


图 1

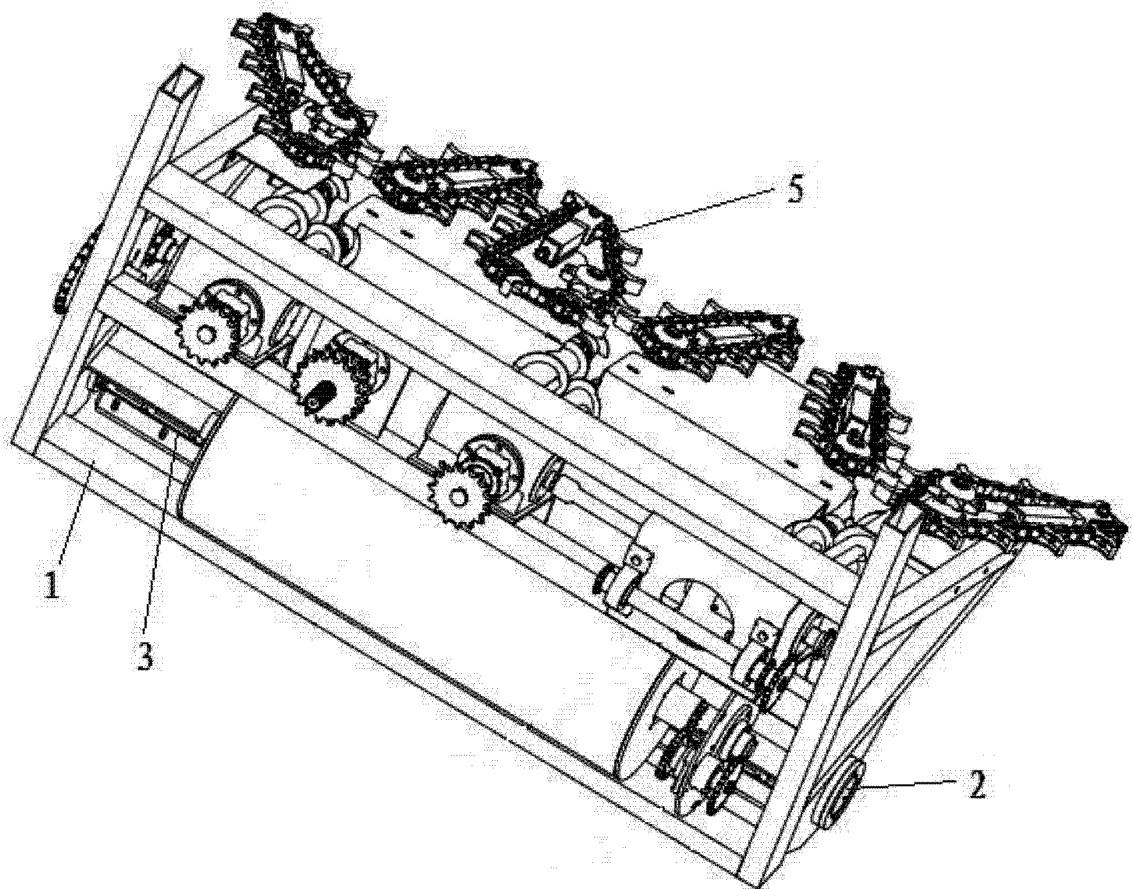


图 2

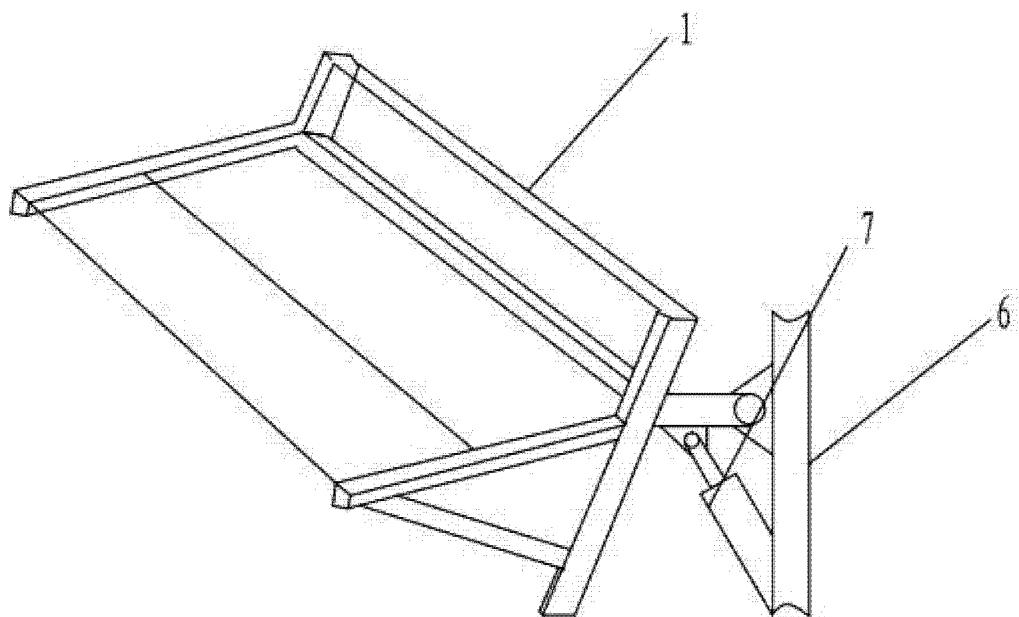


图 3

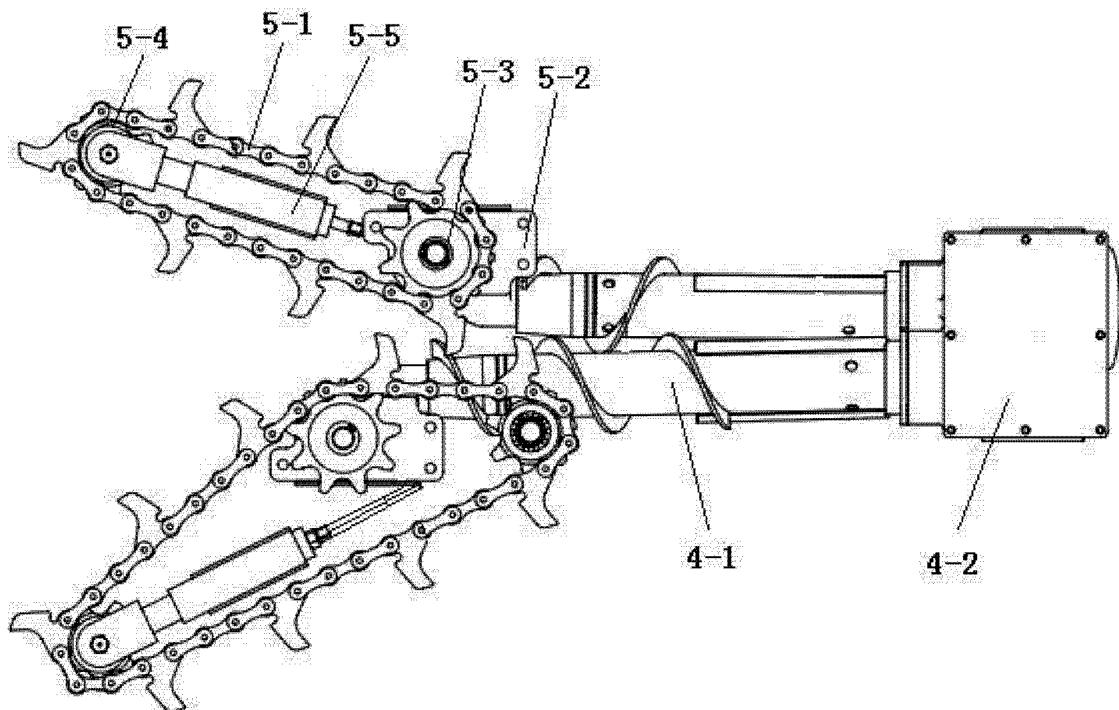


图 4

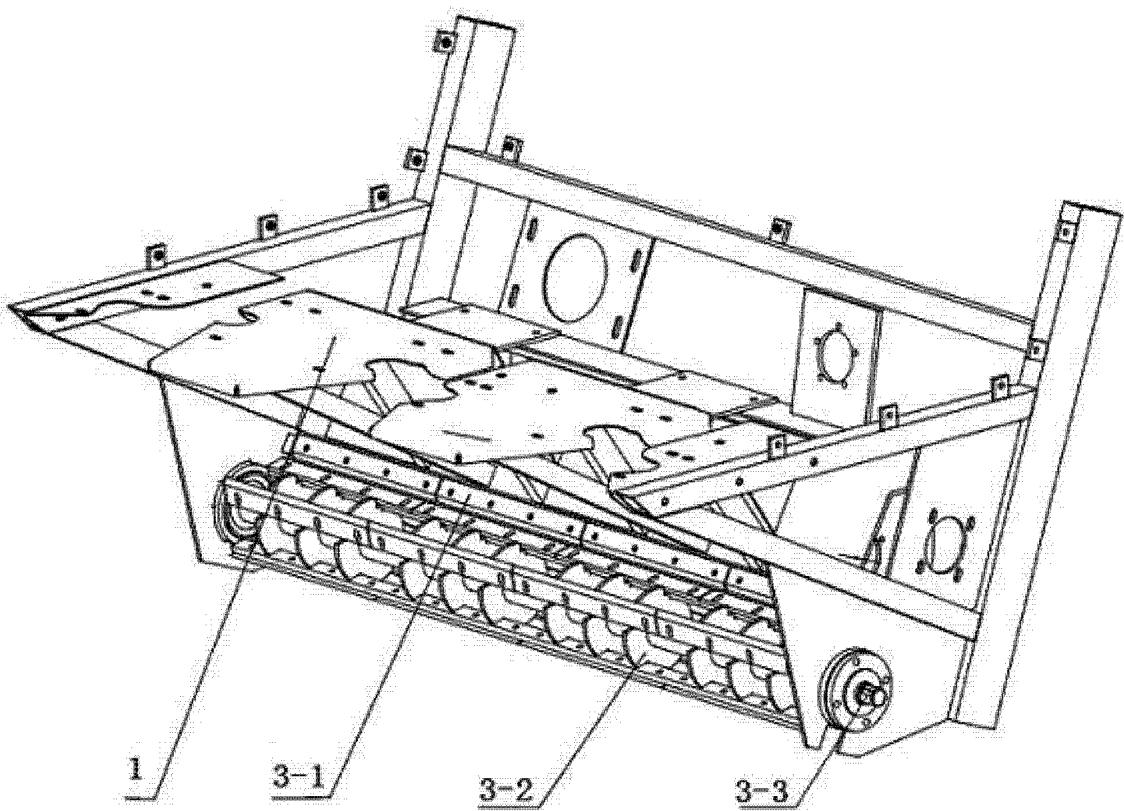


图 5