



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203611543 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320746769. 9

(22) 申请日 2013. 11. 25

(73) 专利权人 北屯一八三团鄯拓农机科技有限公司

地址 836000 新疆维吾尔自治区北屯市
一八三团团部平安路东头路南自建农
机市场北屯一八三团鄯拓农机科技有
限公司

(72) 发明人 耿锋利 阎洪山 王吉亮 薛理
杨怀君 戴群力 文玉华 刘瑛

(51) Int. Cl.

B41F 7/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

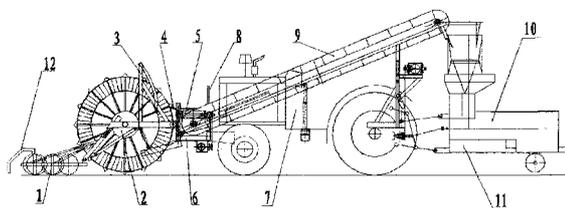
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种背负式籽瓜联合收获机

(57) 摘要

一种背负式籽瓜联合收获机,包括安装于机车前部的横向输送装置、安装于横向输送装置前部的捡拾器、设置于捡拾器前部下方的分瓜器、设置于捡拾器和横向输送装置之间的导瓜装置、安装于捡拾器后上部且与导瓜装置的入瓜口相对应的卸瓜装置、安装于机车上的升运器以及安装于机车后部的籽瓜取籽机;导瓜装置的出瓜口与横向输送装置的入瓜口相对应,升运器的入瓜口、出瓜口分别与横向输送装置的出瓜口、籽瓜取籽机的入瓜口相对应,捡拾器为辊式结构,该捡拾器包括捡拾器机架和活动连接于该捡拾器机架上的辊子,辊子的周向表面上固设若干捡拾齿,该捡拾器机架和横向输送装置的机架铰接连接。它具有籽瓜捡拾效率高、仿形效果好、生产效率高的优点。



1. 一种背负式籽瓜联合收获机,包括安装于机车(7)前部的横向输送装置(5)、安装于横向输送装置(5)前部的捡拾器(2)、设置于捡拾器(2)前部下方的分瓜器(1)、设置于捡拾器(2)和横向输送装置(5)之间的导瓜装置(4)、安装于捡拾器(2)后上部且与导瓜装置(4)的入瓜口相对应的卸瓜装置(3)、安装于机车(7)上的升运器(9)以及安装于机车(7)后部的籽瓜取籽机(10);所述导瓜装置(4)的出瓜口与横向输送装置(5)的入瓜口相对应,升运器(9)的入瓜口、出瓜口分别与横向输送装置(5)的出瓜口、籽瓜取籽机(10)的入瓜口相对应,其特征在于,所述捡拾器(2)为辊式结构,该捡拾器(2)包括捡拾器机架(2-3)和活动连接于该捡拾器机架(2-3)上的辊子(2-1),所述辊子(2-1)的周向表面上固设若干捡拾齿(2-2),该捡拾器机架(2-3)和横向输送装置(5)的机架铰接连接。

2. 根据权利要求1所述的背负式籽瓜联合收获机,其特征在于,所述分瓜器(1)为框架式结构,包括分瓜器机架(1-1)、设置有分体仿形弹簧(1-6)的分体仿形杆(1-5)、设置有整体仿形弹簧(1-7)的导杆(1-3)、拉杆(1-4)以及均呈“人”字形且分别活动连接有若干断藤圆片(1-2)的第一断藤圆片连接架(1-8)和第二断藤圆片连接架(1-9);所述分瓜器机架(1-1)水平布置,所述导杆(1-3)为两根,该两根导杆(1-3)的一端分别铰接于分瓜器机架(1-1)的两侧,它们的另一端分别与所述捡拾器机架(2-3)活动连接;所述拉杆(1-4)为两根,该两根拉杆(1-4)的一端分别与捡拾器机架(2-3)铰接,它们的另一端分别与相应导杆(1-3)的下部铰接,这样分瓜器机架(1-1)、导杆(1-3)、拉杆(1-4)及捡拾器机架(2-3)共同构成摇块机构;所述第一断藤圆片连接架(1-8)和第二断藤圆片连接架(1-9)的顶部均连接于分瓜器机架(1-1)的后部且开口朝前并以分瓜器机架(1-1)的中轴线为轴呈左右对称布置,所述分体仿形杆(1-5)为四根,这些分体仿形杆(1-5)的一端分别与第一断藤圆片连接架(1-8)、第二断藤圆片连接架(1-9)的前端连接,它们的另一端分别与相应导杆(1-3)连接。

3. 根据权利要求1所述的背负式籽瓜联合收获机,其特征在于,所述横向输送装置(5)为板链式输送机或皮带式输送机,在该板链式输送机或皮带式输送机的输送带(5-1)上纵向固定有若干防止籽瓜滑向输送机两侧的柔性防滑条(5-2)。

4. 根据权利要求3所述的背负式籽瓜联合收获机,其特征在于,所述横向输送装置(5)的柔性防滑条(5-2)上固设有藤草清理齿(5-3)。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的背负式籽瓜联合收获机,其特征在于,所述卸瓜装置(3)包括肋条座(3-1)和若干梳齿状肋条(3-2),所述若干梳齿状肋条(3-2)的一端均与肋条座(3-1)固定形成梳子形状,该若干梳齿状肋条(3-2)与捡拾器(2)的捡拾齿(2-2)交错布置。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的背负式籽瓜联合收获机,其特征在于,所述升运器(9)的入瓜口的底部设置有籽粒回收箱(6),该籽粒回收箱(6)与横向输送装置(5)的机架固定连接,该籽粒回收箱(6)的上部设有与升运器(9)的入瓜口的底部相对应的开口。

7. 根据权利要求1至4任一项所述的背负式籽瓜联合收获机,其特征在于,所述升运器(9)为链刮式升运器,该链刮式升运器的刮板为直立安装的栅条板。

8. 根据权利要求1至4任一项所述的背负式籽瓜联合收获机,其特征在于,所述籽瓜取籽机(10)的出籽粒口设有籽粒贮存仓(11)。

一种背负式籽瓜联合收获机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种籽瓜收获和脱籽的机械，具体是涉及一种背负式籽瓜联合收获机。

背景技术

[0002] 籽瓜属藤蔓葡萄型结果作物，其果实大小不一，在地表的生长分布处于无序状态，籽瓜常规种植采用垄作中耕栽培，地表不平整有沟有畦，且瓜藤与果实分离困难，这些是籽瓜机械化收获的难点问题，特别是在我国的西部地区，籽瓜的种植面积大，收获时大多需要人工在地里采摘，然后将摘下的籽瓜运往打瓜脱籽机里进行脱籽，劳动强度很大，工作效率低，费工费时，很多地区由于秋收季节劳动力紧张，成熟的籽瓜不能及时采收，籽瓜烂在地里，造成了很多浪费。因此，籽瓜收获多年来一直处于半机械化状态。近年来随着地膜栽培、节水灌溉技术在籽瓜种植中的应用，籽瓜平作技术迅速推广，为籽瓜机械化收获创造了一定的条件，籽瓜收获机械的研制工作也有了一定的进展。

[0003] 中国专利文献公开了一种背负式籽瓜联合收获机（公开号：CN201504419U，公开日：2010年06月16日），它包括机车后部安装的籽瓜取籽机、与籽瓜取籽机相连接的升运器，特点是在机车前方的机架上悬挂安装有捡拾装置，捡拾装置上安装有捡拾弹齿，在捡拾装置的前方设置有分禾器，捡拾装置的下发设置设置多个导瓜装置，捡拾装置上方连接有溜瓜槽，在捡拾装置的底部，位于导瓜装置与溜瓜槽之间设有导瓜斜板，位于溜瓜槽的入口端固定设有卸瓜柔性防滑条，卸瓜柔性防滑条所述梳齿状肋条与捡拾装置的捡拾弹齿交错设置，所述溜瓜槽的出口端与升运器的入口端相连接。它虽可以一次性完成籽瓜捡拾及脱粒作业，节省了人工，提高了作业效率，降低了收获成本，但是该背负式籽瓜联合收获机有明显不足的地方：

[0004] 其一是，它的捡拾装置为弹齿式后倾式链条旋转结构，该捡拾装置包括链轮、耳挂链条、弹齿座杆和捡拾弹齿，动力通过机车传动到升运器后再传动到捡拾装置，该捡拾装置的缺点是：1. 由于捡拾弹齿在动力作用下拨瓜或扎瓜，容易导致籽瓜破碎，特别是打瓜（红片）因为瓜皮较薄这种情况更严重；2. 二次扎瓜，浪费较大；3. 捡拾弹齿具有柔性，易变形，致使捡拾效能降低；4. 捡拾装置由于是后倾式设置，仿形效果差，易造成搂土现象；5. 捡拾装置有动力作用，杂草易缠绕，严重时造成整机工作瘫痪。

[0005] 其二是，它的分瓜器包括左右单组倒“八”型和中间分瓜器，倒“八”仿形能力差，壅土现象严重，特别是不平整的地块，中间分瓜器仿形能力差，压瓜现象较多；还有就是该分瓜器整个是一体式的，地面两边不平时，就会有悬空，形成压瓜现象。

[0006] 其三是，它的横向输送装置为振动式溜瓜槽，溜瓜效果差，带有杂草或者破碎瓜时，效果极差，造成拥堵。

[0007] 因此，人们期望寻求一种技术方案，以减轻至少上文所述的缺点。

发明内容

[0008] 本实用新型要解决的技术问题是：提供一种籽瓜捡拾效率高、仿形效果好、生产效率高的背负式籽瓜联合收获机，它能够一次性完成籽瓜捡拾及脱粒作业。

[0009] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0010] 一种背负式籽瓜联合收获机，包括安装于机车前部的横向输送装置、安装于横向输送装置前部的捡拾器、设置于捡拾器前部下方的分瓜器、设置于捡拾器和横向输送装置之间的导瓜装置、安装于捡拾器后上部且与导瓜装置的入瓜口相对应的卸瓜装置、安装于机车上的升运器以及安装于机车后部的籽瓜取籽机；所述导瓜装置的出瓜口与横向输送装置的入瓜口相对应，升运器的入瓜口、出瓜口分别与横向输送装置的出瓜口、籽瓜取籽机的入瓜口相对应，所述捡拾器为辊式结构，该捡拾器包括捡拾器机架和活动连接于该捡拾器机架上的辊子，所述辊子的周向表面上固设若干捡拾齿，该捡拾器机架和横向输送装置的机架铰接连接。

[0011] 所述分瓜器为框架式结构，包括分瓜器机架、设置有分体仿形弹簧的分体仿形杆、设置有整体仿形弹簧的导杆、拉杆以及均呈“人”字形且分别活动连接有若干断藤圆片的第一断藤圆片连接架和第二断藤圆片连接架；所述分瓜器机架水平布置，所述导杆为两根，该两根导杆的一端分别铰接于分瓜器机架的两侧，它们的另一端分别与所述捡拾器机架活动连接；所述拉杆为两根，该两根拉杆的一端分别与捡拾器机架铰接，它们的另一端分别与相应导杆的下部铰接，这样分瓜器机架、导杆、拉杆及捡拾器机架共同构成摇块机构；所述第一断藤圆片连接架和第二断藤圆片连接架的顶部均连接于分瓜器机架的后部且开口朝前并以分瓜器机架的中轴线为轴呈左右对称布置，所述分体仿形杆为四根，这些分体仿形杆的一端分别与第一断藤圆片连接架、第二断藤圆片连接架的前端连接，它们的另一端分别与相应导杆连接。

[0012] 所述横向输送装置为板链式输送机或皮带式输送机，在该板链式输送机或皮带式输送机的输送带上纵向固定有若干防止籽瓜滑向输送机两侧的柔性防滑条。

[0013] 所述横向输送装置的柔性防滑条上固设有藤草清理齿。

[0014] 所述卸瓜装置包括肋条座和若干梳齿状肋条，所述若干梳齿状肋条的一端均与肋条座固定形成梳子形状，该若干梳齿状肋条与捡拾器的捡拾齿交错布置。

[0015] 所述升运器的入瓜口的底部设置有籽粒回收箱，该籽粒回收箱与横向输送装置的机架固定连接，该籽粒回收箱的上部设有与升运器的入瓜口的底部相对应的开口。

[0016] 所述升运器为链刮式升运器，该链刮式升运器的刮板为直立安装的栅条板。

[0017] 所述籽瓜取籽机的出籽粒口设有籽粒贮存仓。

[0018] 本实用新型的有益效果是：

[0019] 1. 本实用新型的捡拾器采用辊式结构，该捡拾器的辊子的周向表面上固设有若干捡拾齿，该捡拾器机架和横向输送装置的机架铰接连接，捡拾器在机车的推动下向前运动，避免了现有技术动力作用下拨瓜或扎瓜以致容易导致籽瓜破碎、二次扎瓜浪费较大以及杂草易缠绕的问题，捡拾齿具有刚性且固定在辊子的周向表面上不易变形，能够提高捡拾效能；捡拾器采用辊式结构且该捡拾器机架和横向输送装置的机架铰接连接，仿形效果好，不易造成搂土现象，因此，本实用新型采用这种结构的捡拾器，能够提高籽瓜捡拾效率且仿形效果好；

[0020] 2. 本实用新型的分瓜器采用框架式结构，活动连接有若干断藤圆片的第一断藤圆

片连接架和第二断藤圆片连接架均呈“人”字形并左右对称形成左右对称的两组分瓜器，四根均设置有分体仿形弹簧的分体仿形杆分别与第一断藤圆片连接架、第二断藤圆片连接架的前端连接，这样每一组分瓜器均可以随两边地形各自进行仿形，起到更佳的集瓜效果，分瓜器机架和捡拾器机架铰接连接以及导杆上设置有整体仿形弹簧，能够随地面进行整体仿形，压瓜现象减少，能够进一步提高籽瓜捡拾效率且仿形效果更好；

[0021] 3. 本实用新型的横向输送装置为板链式输送机或皮带式输送机，在该板链式输送机或皮带式输送机的输送带上纵向固定有若干防止籽瓜滑向输送机两侧的柔性防滑条，由齿轮箱提供动力，这样溜瓜效果好，速度快，能够提高工作效率，另外在横向输送装置的柔性防滑条上固设有藤草清理齿，这样能够清楚杂草避免籽瓜相互拥堵，进一步提高溜瓜效率。

[0022] 本实用新型能够一次性完成籽瓜集条、捡拾、输送、取籽脱粒及籽粒回收作业，大大节省了人工，提高了作业效率，降低了收获成本，推动籽瓜种植区规模化种植。

附图说明

[0023] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0024] 图 2 为本实用新型的捡拾器的结构示意图；

[0025] 图 3 为图 2 的左视图；

[0026] 图 4 为本实用新型的分瓜器的结构示意图；

[0027] 图 5 为图 4 的俯视图；

[0028] 图 6 为本实用新型的横向输送装置的输送带的结构示意图；

[0029] 图 7 为本实用新型的卸瓜装置的结构示意图。

[0030] 图中各代号的含义：1、分瓜器；1-1、分瓜器机架；1-2、断藤圆片；1-3、导杆；1-4、拉杆；1-5、分体仿形杆；1-6、分体仿形弹簧；1-7、整体仿形弹簧；1-8、第一断藤圆片连接架；1-9、第二断藤圆片连接架；2、捡拾器；2-1、辘子；2-2、捡拾齿；2-3、捡拾器机架；3、导瓜装置；3-1、肋条座；3-2、梳齿状肋条；4、导瓜装置；5、横向输送装置；5-1、输送带；5-2、柔性防滑条；5-3、藤草清理齿；6、籽粒回收箱；7、机车；8、挡板；9、升运器；10- 籽瓜取籽机；11- 籽粒贮存仓；12、限位杆。

具体实施方式

[0031] 为能详细说明本实用新型的技术特征及实用功效，并可依照本说明书的内容来实现，下面结合附图对本实用新型的实施方式进一步说明。

[0032] 参见图 1、图 2 和图 3，为本实用新型的一种背负式籽瓜联合收获机，包括安装于机车 7 前部的横向输送装置 5、安装于横向输送装置 5 前部的捡拾器 2、设置于捡拾器 2 前部下部的分瓜器 1、设置于捡拾器 2 和横向输送装置 5 之间的导瓜装置 4、安装于捡拾器 2 后上部且与导瓜装置 4 的入瓜口相对应的卸瓜装置 3、安装于机车 7 上的升运器 9 以及安装于机车 7 后部的籽瓜取籽机 10；导瓜装置 4 的出瓜口与横向输送装置 5 的入瓜口相对应，升运器 9 的入瓜口、出瓜口分别与横向输送装置 5 的出瓜口、籽瓜取籽机 10 的入瓜口相对应，捡拾器 2 为辘式结构，该捡拾器 2 包括捡拾器机架 2-3 和活动连接于捡拾器机架 2-3 上的辘子 2-1，该辘子 2-1 的周向表面上固设若干捡拾齿 2-2，该捡拾器机架 2-3 和横向输送装置 5 的机架铰接连接。升运器 9 为链刮式升运器，该链刮式升运器的刮板为直立安装的栅条板，

升运器 9 的入瓜口的底部设置有籽粒回收箱 6, 该籽粒回收箱 6 与横向输送装置 5 的机架固定连接, 该籽粒回收箱 6 的上部设有与升运器 9 的入瓜口的底部相对应的开口, 这样, 在横向输送装置 5 传送籽瓜过程中, 破损籽瓜掉落的籽粒则可以通过籽粒回收箱 6 进行回收; 在籽瓜取籽机 10 的出籽粒口设有籽粒贮存仓 11 用于存储脱出的籽瓜籽粒; 本实用新型的导瓜装置 4 为一斜板, 为了起到更好的导瓜效果, 在该斜板用于导瓜的那面上设有凹槽, 高的那端凹槽口为导瓜装置 4 的入瓜口, 低的那端凹槽口为导瓜装置 4 的出瓜口。

[0033] 参见图 4 和图 5, 分瓜器 1 为框架式结构, 包括分瓜器机架 1-1、设置有分体仿形弹簧 1-6 的分体仿形杆 1-5、设置有整体仿形弹簧 1-7 的导杆 1-3、拉杆 1-4 以及均呈“人”字形且分别活动连接有若干断藤圆片 1-2 的第一断藤圆片连接架 1-8 和第二断藤圆片连接架 1-9; 分瓜器机架 1-1 水平布置, 导杆 1-3 为两根, 该两根导杆 1-3 的一端分别铰接于分瓜器机架 1-1 的两侧, 它们的另一端分别与捡拾器机架 2-3 活动连接; 拉杆 1-4 为两根, 该两根拉杆 1-4 的一端分别与捡拾器机架 2-3 铰接, 它们的另一端分别与相应导杆 1-3 的下部铰接, 这样分瓜器机架 1-1、导杆 1-3、拉杆 1-4 及捡拾器机架 2-3 共同构成摇块机构; 第一断藤圆片连接架 1-8 和第二断藤圆片连接架 1-9 的顶部均连接于分瓜器机架 1-1 的后部且开口朝前并以分瓜器机架 1-1 的中轴线为轴呈左右对称布置, 分体仿形杆 1-5 为四根, 这些分体仿形杆 1-5 的一端分别与第一断藤圆片连接架 1-8、第二断藤圆片连接架 1-9 的前端连接, 它们的另一端分别与相应导杆 1-3 连接。在分瓜器机架 1-1 的前部固定有限位杆 12。

[0034] 参见图 6, 横向输送装置 5 为板链式输送机或皮带式输送机, 在该板链式输送机或皮带式输送机的输送带 5-1 上纵向固定有若干防止籽瓜滑向输送机两侧的柔性防滑条 5-2, 该柔性防滑条 5-2 上固设有藤草清理齿 5-3, 藤草清理齿 5-3 能够将藤草带入横向输送装置 5 的下方, 除草效果好; 为了保证导瓜装置 4 输出的籽瓜能够完全落于横向输送装置 5 上不至于因籽瓜的速度过快而冲出输送带 5-1, 故在输送装置 5 相对于导瓜装置 4 的那侧即靠近机车 7 的一侧安装有挡板 8。

[0035] 参见图 7, 卸瓜装置 3 包括肋条座 3-1 和若干梳齿状肋条 3-2, 若干梳齿状肋条 3-2 的一端均与肋条座 3-1 固定形成梳子形状, 该若干梳齿状肋条 3-2 与捡拾器 2 的捡拾齿 2-2 交错布置。

[0036] 本实用新型的工作过程如下:

[0037] 机车 7 向前运动时, 分瓜器 1、捡拾器 2 在机车 7 的推动下向前运动, 分瓜器 1 利用断藤圆片 1-2 将籽瓜的藤条切断并通过呈“人”字形的两组分瓜器将位于机车 7 前方的籽瓜集拢到捡拾器 2 的前方, 捡拾器 2 的捡拾齿 2-2 插入籽瓜捡拾后, 沿辊子 2-1 向后做圆周运动, 在卸瓜装置 3 的梳齿状肋条 3-2 的作用下, 将所捡拾的籽瓜从捡拾齿 2-2 卸下进入导瓜装置 4 并同时分离夹杂的藤草, 这些籽瓜沿着导瓜装置 4 的凹槽迅速滚到横向输送装置 5 的输送带 5-1 上, 柔性防滑条 5-2 上的藤草清理齿 5-3 进一步分离残留的藤草并将藤草带入横向输送装置 5 的下方, 横向输送装置 5 将这些籽瓜送到升运器 9 的入瓜口并进入升运器 9, 然后在升运器 9 的运动下将这些籽瓜升运到升运器 9 的出瓜口, 在籽瓜重力的作用下, 这些籽瓜掉入籽瓜取籽机 10, 籽瓜取籽机 10 再将籽瓜粉碎脱粒取籽。

[0038] 以上实施例只是示例性描述, 并非对本实用新型作任何形式上的限制, 若在不脱离本实用新型所提技术特征的范围内, 利用本实用新型所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例, 均仍属于本实用新型保护的范围内。

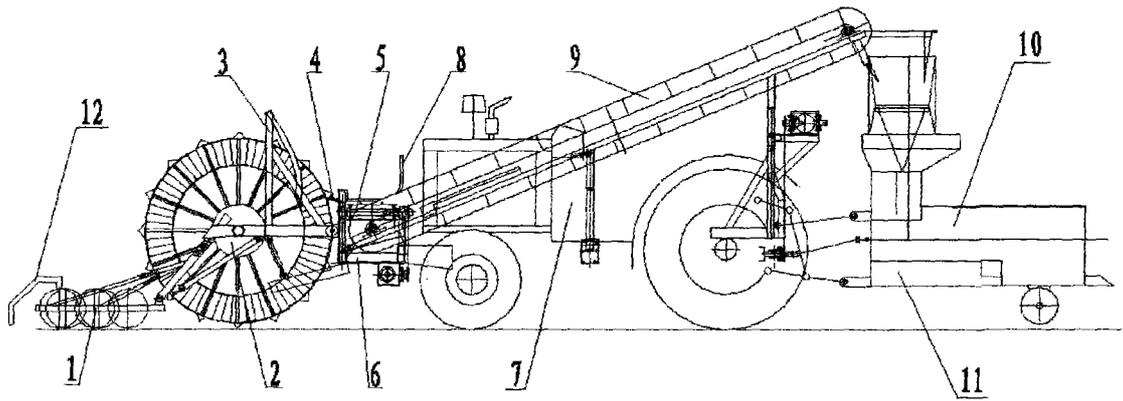


图 1

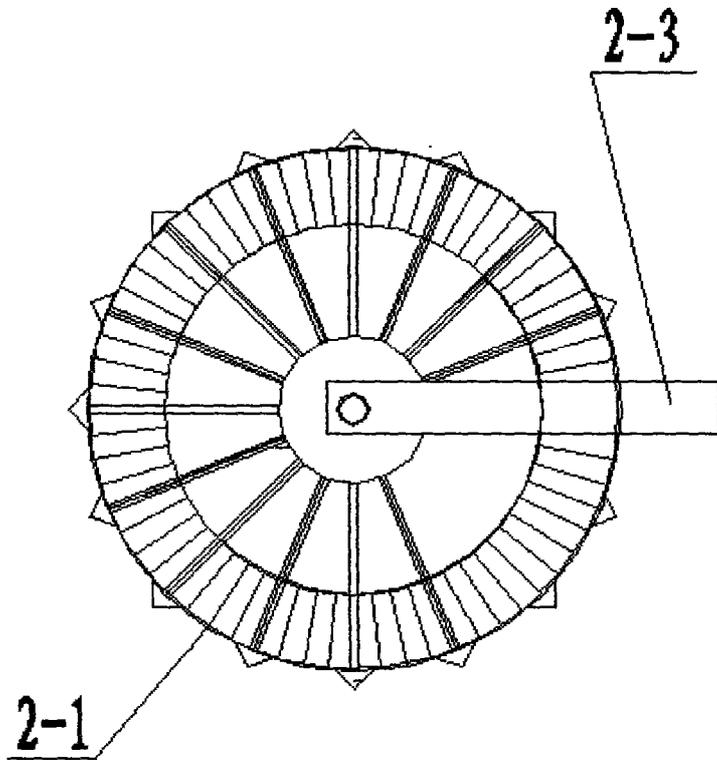


图 2

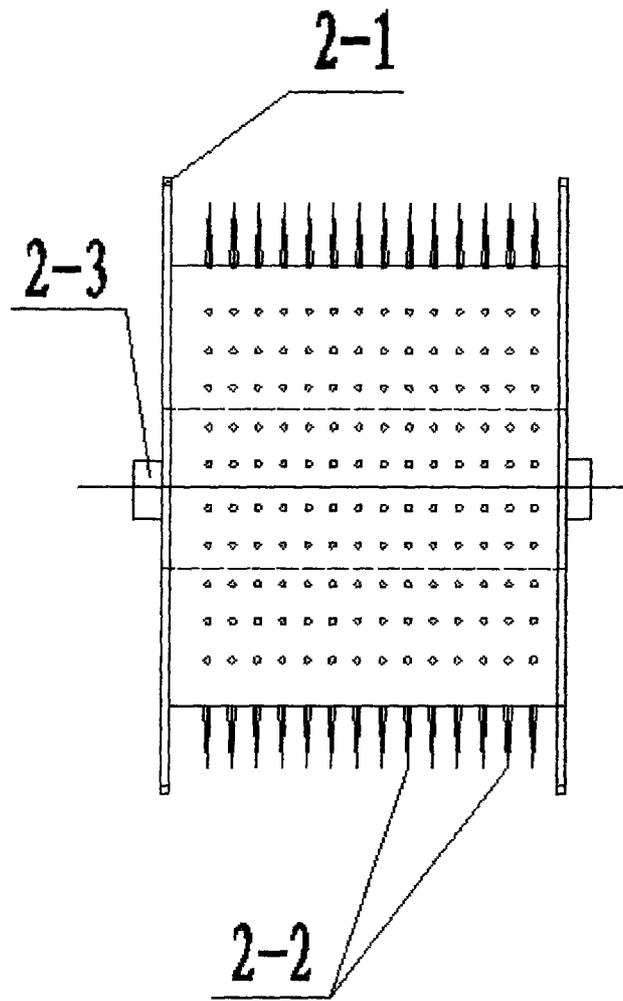


图 3

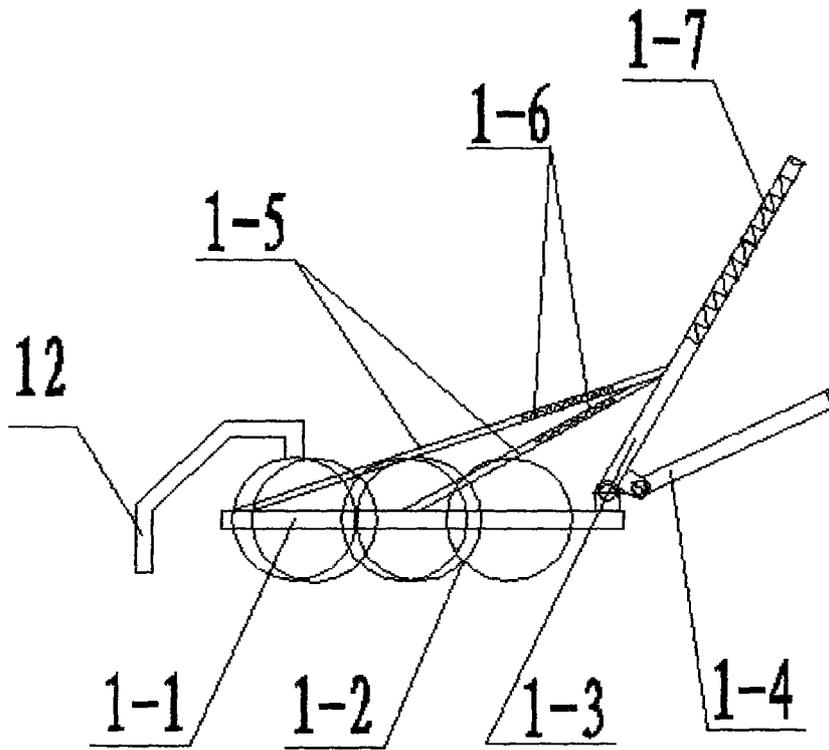


图 4

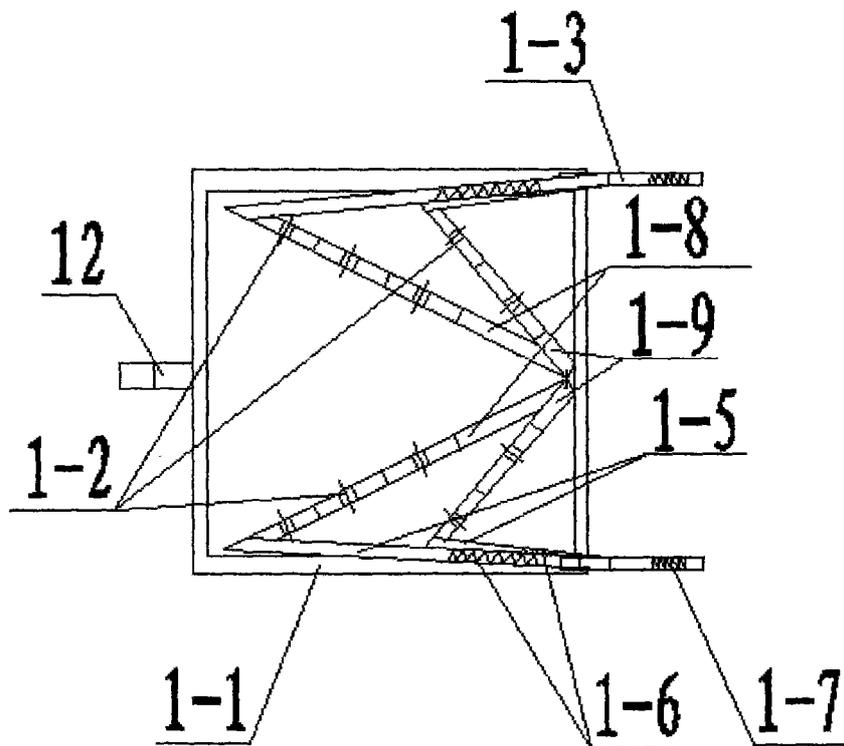


图 5

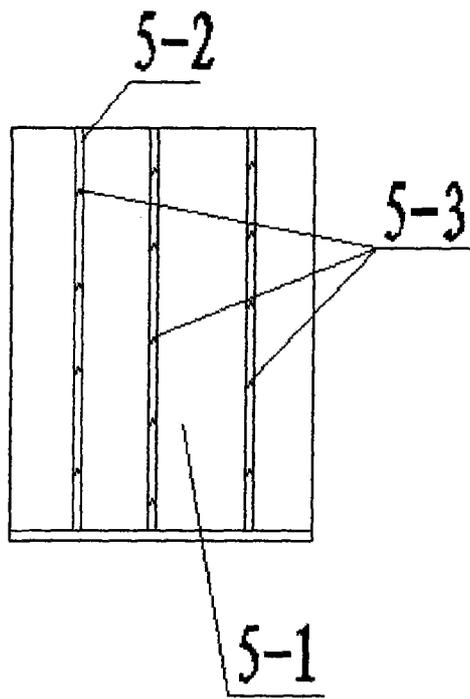


图 6

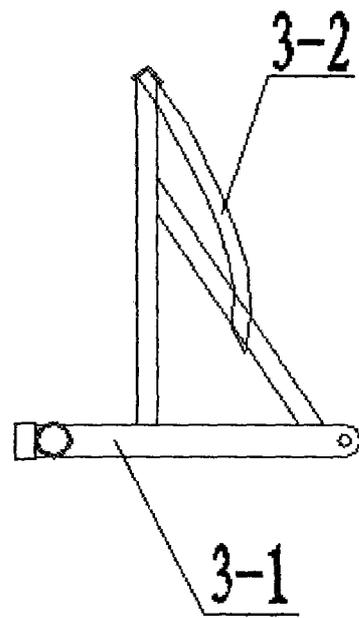


图 7