



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104160833 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201410423305. 3

(22) 申请日 2014. 08. 26

(71) 申请人 正阳县程功机械有限公司

地址 463600 河南省驻马店市正阳县农机工
业园区

(72) 发明人 程水高 程军 程俊楠 程大考
张伟 贾伟

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

代理人 时立新 朱俊峰

(51) Int. Cl.

A01D 89/00(2006. 01)

A01F 11/00(2006. 01)

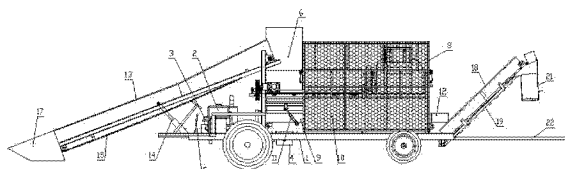
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

自走式花生捡拾摘果机

(57) 摘要

自走式花生捡拾摘果机,包括机架,机架上设有动力系统,机架下部设有与动力系统传动连接的行走系统,机架前端上部设有驾驶座椅、动力输出调速机构和操纵机构,所述机架上还设有花生秧果捡拾输送系统、摘果系统、抽风装置、集草箱、振动清选筛和花生果升运集果装置。本发明设计合理、结构紧凑、操作方便,能耗低,尤其是自走式和卷帘式花生秧果捡拾输送系统设计,在工作中不但节省燃料而且节省了人工、减少烂果,集捡拾、摘果、收集等功能集为一体,机械化自动化程度大幅度提高,特别是对大型种植户及专业种植专业合作社更为适宜,提高了经济效益,并降低了使用成本,实用性强,易于推广应用。



1. 自走式花生捡拾摘果机,包括机架,机架上设有动力系统,机架下部设有与动力系统传动连接的行走系统,机架前端上部设有驾驶座椅、动力输出调速机构和操纵机构,其特征在于:所述机架上还设有花生秧果捡拾输送系统、摘果系统、抽风装置、集草箱、振动清选筛和花生果升运集果装置,花生秧果捡拾输送系统位于驾驶座椅一侧,花生秧果捡拾输送系统后端与摘果系统的进料口连接,抽风装置位于摘果系统后方,抽风装置的抽风口朝向振动清选筛,抽风装置的出口与集草箱的进草口连接,振动清选筛位于摘果系统和抽风机下方,动力系统与摘果系统传动连接,振动清选筛后端设有花生出果口,振动清选筛的花生出果口与花生果升运集果装置前端对应。

2. 根据权利要求1所述的自走式花生捡拾摘果机,其特征在于:所述摘果系统包括壳体,壳体内设有摘果辊,摘果辊上沿轴向方向设有呈螺旋状的摘果齿,壳体下部设有位于摘果辊下方的弧形筛网,弧形筛网的筛孔呈长方形结构,振动清选筛位于弧形筛网下方,抽风装置为抽风机,摘果辊与抽风装置的抽风机主轴传动连接。

3. 根据权利要求1或2所述的自走式花生捡拾摘果机,其特征在于:所述抽风机设置有前抽风口、后抽风口和出风口,前抽风口和后抽风口的宽度均小于振动清选筛的宽度;集草箱设在抽风装置和摘果系统侧部,抽风装置的出风口朝向集草箱,集草箱外侧设有高于抽风装置出风口的网状箱板,集草箱的出草口设有卸料阀。

4. 根据权利要求1或2所述的自走式花生捡拾摘果机,其特征在于:所述振动清选筛通过长度可调的吊臂连接在机架上,振动清选筛前端设置有摇臂,摘果系统的摘果辊的主轴上设有轮盘,摇臂一端偏心设置的轮盘上。

5. 根据权利要求1或2所述的自走式花生捡拾摘果机,其特征在于:所述振动清选筛后端的花生出果口呈上大下小的喇叭口形状。

6. 根据权利要求1或2所述的自走式花生捡拾摘果机,其特征在于:所述花生秧果捡拾输送系统包括两根前低后高倾斜设置的前框架,前框架后端铰接在机架上端,前框架中部下侧与机架前端之间设有升降液压缸,前框架内沿长度方向设有输送链梯,输送链梯上均匀设有花生秧钩挂器,前框架前端分别设有定位拢秧板。

7. 根据权利要求5所述的自走式花生捡拾摘果机,其特征在于:所述花生果升运集果装置包括两根前低后高倾斜设置的后框架,后框架前端固定设在机架后端,后框架前端设在花生果出口下方,后框架之间沿长度方向设有输送皮带,输送皮带上均匀设有若干个接果斗,后框架后端连接有出果筒,出果筒下端设有两个出果口,机架后端设有位于出果口下方的接果平台。

8. 根据权利要求1或2所述的自走式花生捡拾摘果机,其特征在于:所述动力系统为柴油机,行走系统包括前部的两个行走轮、后部的两个转向轮、调速机构以及控制系统。

自走式花生捡拾摘果机

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,尤其涉及一种自走式花生捡拾摘果机。

背景技术

[0002] 花生作物目前是我国主要的经济、油料作物之一,种植面积逐年扩大,很多地区花生的收获和摘果还依靠人工完成,费时、费力、效率低,推行花生作物机械化收获作业已迫在眉睫。

[0003] 现有的花生摘果机械,根据工作方式可分为以下三类:

第一类是固定作业机械,即把花生秧果集中在一堆,摘果机固定在花生秧果堆旁,人工把花生秧果喂入摘果机内,进行摘果。

[0004] 第二类是移动摘果机械,即摘果机械被动力机械牵引行走并输入动力,人工把花生秧果喂入摘果系统内,进行摘果。

[0005] 第三类是动力牵引捡拾摘果机,即捡拾摘果系统本身没有动力,而是靠外动力牵引及传送才能工作,在外动力牵引下捡拾摘果系统自己捡拾地面上的花生秧果,进行摘果作业,达到摘果目的。

[0006] 以上三类花生摘果机械,虽然都能达到花生秧、果分离的目的,但前两类作业时需要多名人工同时配合才能完成摘果作业。第三类捡拾摘果机械比前两类有很大优势,作业时只有 2-3 人即可完成作业;但是,拖拉机正牵引时由于动力机械轮距尺寸的限制,配套的牵引动力只有 60 马力以上的大型拖拉机才能配套,而实际作业有 30-40 马力动力的拖拉机配套就已经够用了。用 30-40 马力动力偏牵引也能工作,可是,由于花生作物收获时的铺放及机械自身的原因,偏牵引的摘果机械工作时不宜操作,总不是十分理想。

[0007] 为了解决以上问题,人们一直在寻求一种更理想的技术解决方案。

发明内容

[0008] 本发明为了解决现有技术中的不足之处,提供一种集捡拾、摘果、收集为一体、机械自动化程度高的自走式花生捡拾摘果机。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:自走式花生捡拾摘果机,包括机架,机架上设有动力系统,机架下部设有与动力系统传动连接的行走系统,机架前端上部设有驾驶座椅、动力输出调速机构和操纵机构,所述机架上还设有花生秧果捡拾输送系统、摘果系统、抽风装置、集草箱、振动清选筛和花生果升运集果装置,花生秧果捡拾输送系统位于驾驶座椅一侧,花生秧果捡拾输送系统后端与摘果系统的进料口连接,抽风装置位于摘果系统后方,抽风装置的抽风口朝向振动清选筛,抽风装置的出口与集草箱的进草口连接,振动清选筛位于摘果系统和抽风机下方,动力系统与摘果系统传动连接,振动清选筛后端设有花生出果口,振动清选筛的花生出果口与花生果升运集果装置前端对应。

[0010] 所述摘果系统包括壳体,壳体内设有摘果辊,摘果辊上沿轴向方向设有呈螺旋状的摘果齿,壳体下部设有位于摘果辊下方的弧形筛网,弧形筛网的筛孔呈长方形结构,振动

清选筛位于弧形筛网下方,抽风装置为抽风机,摘果辊与抽风装置的抽风机主轴传动连接。

[0011] 所述抽风机设置有前抽风口、后抽风口和出风口,前抽风口和后抽风口的宽度均小于振动清选筛的宽度;集草箱设在抽风装置和摘果系统侧部,抽风装置的出风口朝向集草箱,集草箱外侧设有高于抽风装置出风口的网状箱板,集草箱的出草口设有卸料阀。

[0012] 所述振动清选筛通过长度可调的吊臂连接在机架上,振动清选筛前端设置有摇臂,摘果系统的摘果辊的主轴上设有轮盘,摇臂一端偏心设置的轮盘上。

[0013] 所述振动清选筛后端的花生出果口呈上大下小的喇叭口形状。

[0014] 所述花生秧果捡拾输送系统包括两根前低后高倾斜设置的前框架,前框架后端铰接在机架上端,前框架中部下侧与机架前端之间设有升降液压缸,前框架内沿长度方向设有输送链梯,输送链梯上均匀设有花生秧钩挂器,前框架前端分别设有定位拢秧板。

[0015] 所述花生果升运集果装置包括两根前低后高倾斜设置的后框架,后框架前端固定设在机架后端,后框架前端设在花生果出口下方,后框架之间沿长度方向设有输送皮带,输送皮带上均匀设有若干个接果斗,后框架后端连接有出果筒,出果筒下端设有两个出果口,机架后端设有位于出果口下方的接果平台。

[0016] 所述动力系统为柴油机,行走系统包括前部的两个行走轮、后部的两个转向轮、调速机构以及控制系统。

[0017] 采用上述技术方案,花生收获机将土壤内的花生果连带花生秧挖出,将花生果上附着的土块抖落后有序地摆放在田地中晾晒。然后使用本机进行摘果作业;驾驶者坐在驾驶座椅上操控行走系统向前行进,两块定位拢秧板将花生秧向中部聚拢,输送链梯上的花生秧钩挂器将地面上的花生秧及果通过输送链梯由前向后(由低向高)输送到摘果系统当中,摘果系统中的摘果辊高速旋转,摘果辊带动螺旋状的摘果齿将花生秧和花生果分离,同时也将花生秧打碎,花生果由弧形筛网上的筛孔落到振动清选筛上,振动清选筛进一步将土块和小颗粒叶片筛到地面,将花生果及碎秧向振动清选筛后输送,由于花生秧被打碎后较轻,抽风装置可将打碎的花生秧抽送到集草箱当中,网状箱板起到避免花生秧被吹到集草箱外的作用,卸料阀用于倒出集草箱内的花生秧,花生果由振动清选筛后端的花生果出口向中部聚拢后落到接果斗内,接果斗随着链条由前向后输送,花生果被输送到出果筒内,最后干净的花生果经出果筒下端的两个出果口落到接果平台上。随着本机的持续不断地向前行走,就可将地面上的收获的花生秧果进行捡拾、摘果、收集等一体化作业。

[0018] 本发明中的升降油缸用于控制前框架的倾斜角度,即调节前框架前端与地面的间隙距离,这样就可以调节对地面上的花生秧及果的捡拾效果。

[0019] 抽风装置即为抽风机,抽风装置设置前进风口和后进风口,可以对振动清选筛上经过的花生秧叶片进行抽取,提高抽取花生秧的效率和效果。

[0020] 摘果系统的弧形筛网为长方形结构,这样正好用于通过花生果落下。

[0021] 本发明设计合理、结构紧凑、操作方便,能耗低,尤其是自走式和卷帘式花生秧果捡拾输送系统设计,在工作中不但节省燃料而且节省了人工、减少烂果,集捡拾、摘果、收集等功能集为一体,机械化自动化程度大幅度提高,特别是对大型种植户及专业种植合作社更为适宜,提高了经济效益,并降低了使用成本,实用性强,易于推广应用。

附图说明

[0022] 图 1 是本发明的结构示意图；
图 2 是图 1 的后视图；
图 3 是本发明的立体结构示意图。

具体实施方式

[0023] 如图 1、图 2 和图 3 所示，本发明的自走式花生捡拾摘果机，包括机架 1，机架 1 上设有动力系统 2，机架 1 下部设有与动力系统 2 传动连接的行走系统，机架 1 前端上部设有驾驶座椅 3、动力输出调速机构 4 和操纵机构 5，机架 1 上还设有花生秧果捡拾输送系统、摘果系统 6、抽风装置 7、集草箱 8、振动清选筛 9 和花生果升运集果装置，花生秧果捡拾输送系统位于驾驶座椅 3 一侧，花生秧果捡拾输送系统后端与摘果系统 6 的进料口连接，抽风装置 7 位于摘果系统 6 后方，抽风装置 7 的进风口与振动清选筛 9 对应，抽风装置 7 的出口与集草箱 8 的进草口连接，振动清选筛 9 位于摘果系统 6 和抽风机下方，动力系统 2 与摘果系统 6 传动连接，振动清选筛 9 后端设有花生出果口，振动清选筛 9 的花生出果口与花生果升运集果装置前端对应。

[0024] 摘果系统 6 包括壳体，壳体内设有摘果辊，摘果辊上沿轴向方向设有呈螺旋状的摘果齿，壳体下部设有位于摘果辊下方的弧形筛网，弧形筛网的筛孔呈长方形结构，振动清选筛 9 位于弧形筛网下方，抽风装置 7 为抽风机，摘果辊与抽风装置 7 的抽风机主轴传动连接。抽风机设置有前抽风口、后抽风口和出风口，前抽风口和后抽风口的宽度均小于振动清选筛 9 的宽度；集草箱 8 设在抽风装置 7 和摘果系统 6 侧部，抽风装置 7 的出风口朝向集草箱 8，集草箱 8 顶部敞口且集草箱 8 外侧设有高于抽风装置 7 出风口的网状箱板 10，集草箱 8 的出草口设有卸料阀。

[0025] 振动清选筛 9 通过长度可调的吊臂 11 连接在机架 1 上，振动清选筛 9 前端设置有摇臂，摘果系统 6 的摘果辊上设有轮盘，摇臂一端偏心设置的轮盘上。

[0026] 振动清选筛 9 后端的花生出果口 12 呈上大下小的喇叭口形状。

[0027] 花生秧果捡拾输送系统包括两根前低后高倾斜设置的前框架 13，前框架 13 后端铰接在机架 1 上端，前框架 13 中部下侧与机架 1 前端之间设有升降液压缸 14，前框架之间设有输送链梯 15，输送链梯 15 上均匀设有花生秧钩挂器 16，花生秧钩挂器 16 为折弯的钢筋，前框架 13 前端分别设有定位拢秧板 17。

[0028] 花生果升运集果装置包括两根前低后高倾斜设置的后框架 18，后框架 18 前端固定设在机架 1 后端，后框架 18 前端设在花生果出口 12 下方，后框架 18 之间沿长度方向设有输送皮带 19，输送皮带 19 上均匀设有若干个接果斗 20，后框架 18 后端连接有出果筒 21，出果筒 21 下端设有两个出果口，机架 1 后端设有位于出果口下方的接果平台 22。

[0029] 动力系统 2 为柴油机，行走系统包括前部的两个行走轮、后部的两个转向轮及调速系统、控制系统等。

[0030] 本发明中的动力系统 2、动力输出调速机构 4 和操纵机构 5 均为现有成熟技术，具体构造不再赘述。摘果系统 6 的具体构造以及振动清选筛 9 前端与摘果系统 6 传动连接的摇臂、轮盘均没有在图上显示。

[0031] 本发明在工作使用时，花生收获机将土壤内的花生果连带花生秧挖出，将花生果上附着的土块抖落后有序地摆放在田地中晾晒。然后驾驶者坐在驾驶座椅 3 上操控行走系

统向前行进,两块定位拢秧板 17 将花生秧向中部聚拢,输送链梯 15 上的花生秧钩挂器 16 将地面上的花生秧及果通过输送链梯 15 由前向后输送到摘果系统 6 当中,摘果系统 6 中的摘果辊高速旋转,摘果辊带动螺旋状的摘果齿将花生秧和花生果分离,同时也将花生秧打碎,花生果由弧形筛网上的筛孔落到振动清选筛 9 上,振动清选筛 9 进一步将土块和小颗粒叶片筛到地面,将花生果及碎秧向振动清选筛 9 后输送,由于花生秧被打碎后较轻,抽风装置 7 可将打碎的花生秧抽送到集草箱 8 当中,网状箱板 10 起到避免花生秧被吹到集草箱 8 外的作用,卸料阀用于倒出集草箱 8 内的花生秧,花生果由振动清选筛 9 后端的花生果出口 12 向中部聚拢后落到接果斗 20 内,接果斗 20 随着链条由前向后输送,花生果被输送到出果筒 21 内,最后干净的花生果经出果筒 21 下端的两个出果口落到接果平台 22 上。随着本机的持续不断地向前行走,就可将地面上晾晒的收获的花生秧及果进行捡拾、摘果、收集等一体化作业。

[0032] 本发明中的升降油缸用于控制前框架 13 的倾斜角度,即调节前框架前端与地面的间隙距离,这样就可以调节对地面上的花生秧及果的捡拾效果。

[0033] 抽风装置 7 即为抽风机,抽风装置 7 设置前进风口和后进风口,可以对振动清选筛 9 上所有部位的花生秧叶片进行抽取,提高抽取花生秧的效率和效果。

[0034] 摘果系统 6 的弧形筛网为长方形结构,这样正好用于通过花生果落下。

[0035] 上述实施例并非对本发明的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的保护范围。

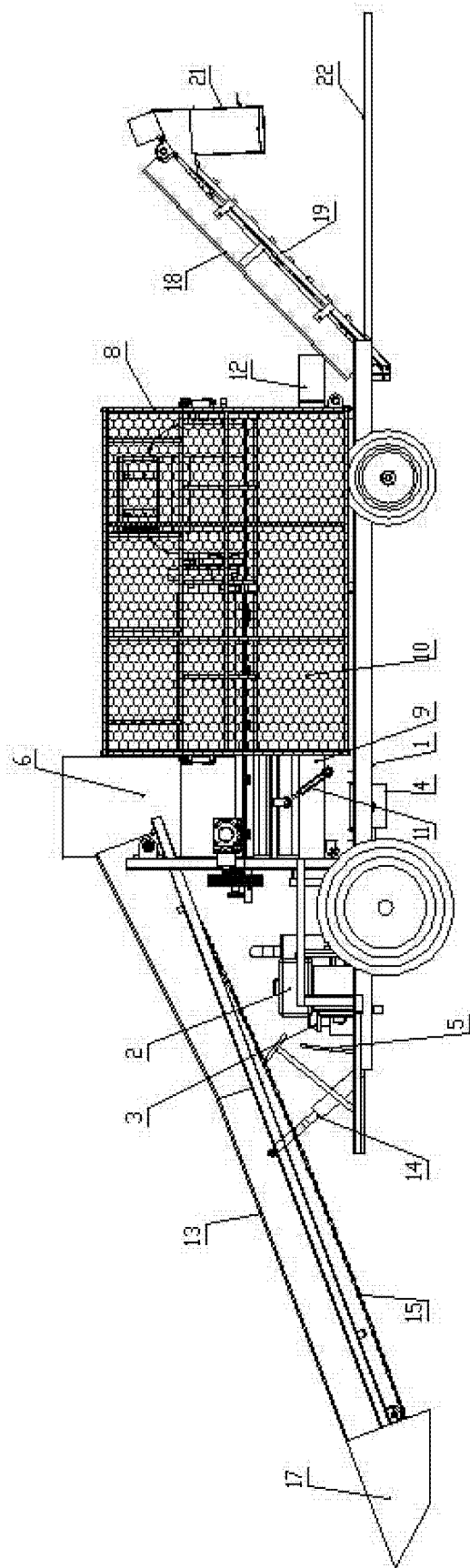


图 1

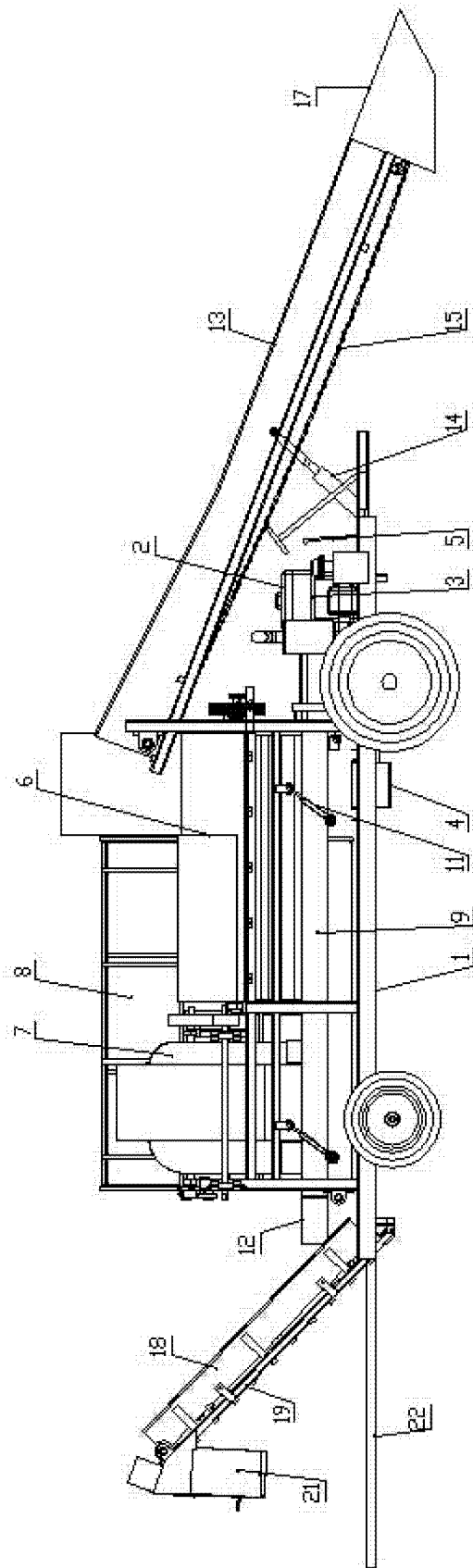


图 2

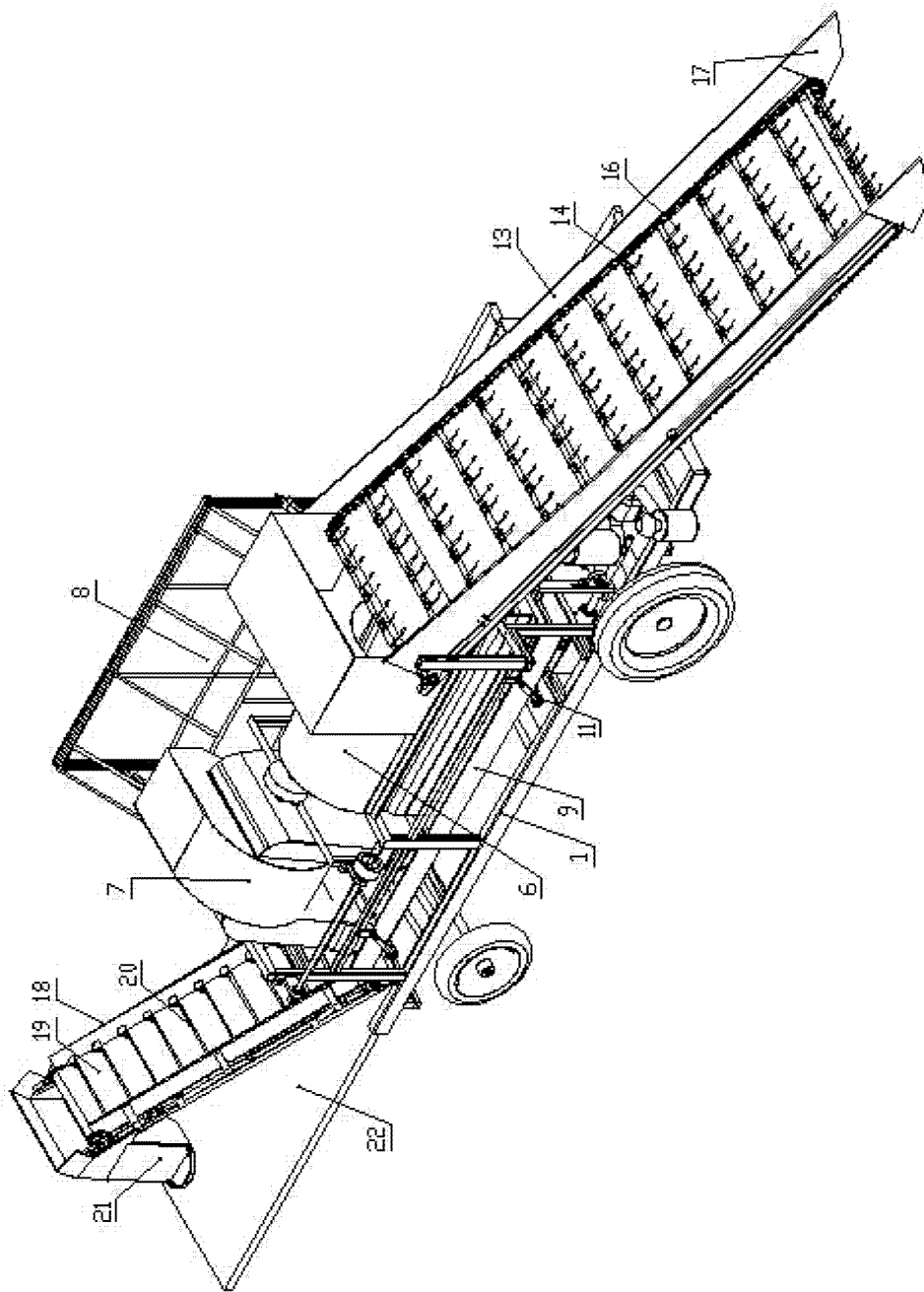


图 3