



(10) 授权公告号 CN 111418337 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202010411835.1

(22) 申请日 2020.05.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111418337 A

(43) 申请公布日 2020.07.17

(73) 专利权人 中国农业机械化科学研究院

地址 100083 北京市朝阳区德胜门外北沙滩一号

(72) 发明人 刘天舒 杨军太 徐名汉 董世平

申文龙 陈月锋 尹玲玉 黄允魁

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理

有限公司 11006

专利代理师 张燕华 尚群

(51) Int. Cl.

A01D 37/00 (2006.01)

A01D 43/08 (2006.01)

A01F 15/07 (2006.01)

A01F 15/08 (2006.01)

A01D 47/00 (2006.01)

A01D 67/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 213094955 U, 2021.05.04

审查员 姚萌萌

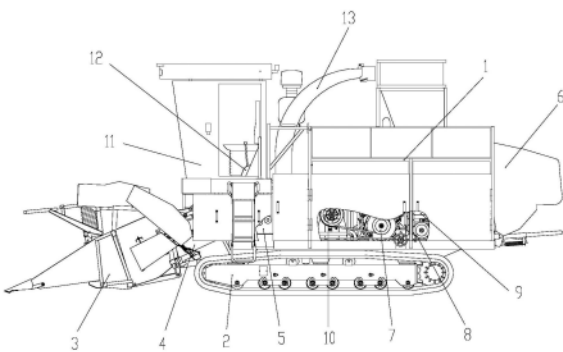
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

一种履带式灌木收获打捆一体机

(57) 摘要

一种履带式灌木收获打捆一体机,包括机架、履带式底盘、割台、动力驱动装置、抛送装置和打捆装置,该机架设置在该履带式底盘的上方,该割台、抛送装置和打捆装置均安装在该机架上,该动力驱动装置分别与该履带式底盘、割台、抛送装置和打捆装置连接,还包括喂入装置和切碎装置,均安装在该机架上并与该动力驱动装置连接,喂入装置前端对应该割台设置;该切碎装置设置在该喂入装置和抛送装置之间,该切碎装置包括切碎壳体、切碎滚筒、定刀和切碎传动机构,该切碎滚筒水平安装在该切碎壳体内,该定刀对应于该切碎滚筒设置在该切碎壳体上,该切碎滚筒相对于该定刀转动将物料切碎,该切碎传动机构安装在该切碎壳体上并与该切碎滚筒连接。



1. 一种履带式灌木收获打捆一体机,包括机架、履带式底盘、割台、动力驱动装置、抛送装置和打捆装置,所述机架设置在所述履带式底盘的上方,所述割台安装在所述机架的前端,所述抛送装置和打捆装置安装在所述机架上,所述打捆装置位于所述机架的尾端,所述抛送装置的出口端设置在所述打捆装置的上方,所述动力驱动装置分别与所述履带式底盘、割台、抛送装置和打捆装置连接,其特征在于,还包括:

喂入装置,安装在所述机架上并与所述动力驱动装置连接,所述喂入装置的前端对应所述割台设置;以及

切碎装置,安装在所述机架上并与所述动力驱动装置连接,所述切碎装置设置在所述喂入装置和抛送装置之间,所述切碎装置包括切碎壳体、切碎滚筒、定刀和切碎传动机构,所述切碎滚筒水平安装在所述切碎壳体内,所述定刀对应于所述切碎滚筒设置在所述切碎壳体上,所述切碎滚筒相对于所述定刀转动将物料切碎,所述切碎传动机构安装在所述切碎壳体上并与所述切碎滚筒连接;

其中,所述切碎装置还包括反转齿轮箱,所述反转齿轮箱分别与所述切碎滚筒和喂入装置连接,所述喂入装置与所述割台连接,所述割台和喂入装置出现物料堵塞时,所述反转齿轮箱驱动所述喂入装置和割台反向旋转排出物料;

所述切碎滚筒包括滚筒体、滚筒轴、左动刀支架、右动刀支架和动刀,所述滚筒体安装在所述滚筒轴上,所述滚筒体沿轴向分为左安装段和右安装段,多个所述左动刀支架沿所述滚筒体的外圆周方向均匀设置在所述左安装段上,多个所述右动刀支架沿所述滚筒体的外圆周方向均匀设置在所述右安装段上,所述左动刀支架和右动刀支架相互交错间隔布置,每个所述左动刀支架和右动刀支架上分别安装有所述动刀;

所述左动刀支架的安装面和所述右动刀支架的安装面分别沿所述滚筒体长度方向相对于所述滚筒体的轴线倾斜一角度;所述动刀为平板刀片且刃口为椭圆曲线;

所述打捆装置包括:

打捆前仓,安装在所述机架上;

打捆后仓,与所述打捆前仓铰接,并共同围合出切碎物料的卷捆成形室,所述打捆后仓与所述打捆前仓一起将所述切碎物料挤压成捆,所述打捆前仓和打捆后仓分别与开闭仓油缸的两端连接,所述开闭仓油缸与液压系统连接;

喂入辊体,设置在所述打捆前仓的入料口处,所述入料口设置在所述打捆前仓的上方;

输送机构,安装在所述喂入辊体前侧;

缓冲仓,设置在所述输送机构的上方;

缠网机构,安装在所述打捆后仓的后方上侧,用于对挤压成捆的物料进行包网形成料捆;以及

卸捆架,安装在所述打捆前仓的后下方,包网结束后所述开闭仓油缸开启所述打捆后仓,所述料捆通过所述卸捆架落下;

所述缠网机构包括:

缠网架;

缠网辊,安装在所述缠网架上,缠网辊的一侧设置有转速检测器,以在线控制放网长度;

展网辊,位于所述缠网辊后侧;

切网机构,设置在所述缠网辊下方,并与电动推杆连接,缠网结束后,所述电动推杆带动所述切网机构将网切断;

多根支撑架,安装在所述切网机构下方;以及

线网托架,包括具有阻尼作用的第一线网托架和具有张紧作用的第二线网托架,所述第一线网托架和第二线网托架分别安装在所述缠网架的两侧壁上,所述第一线网托架和第二线网托架之间放置线网卷;

所述喂入装置包括:

喂入壳体;

喂入过渡轴,安装在所述喂入壳体上;

顺序设置在所述喂入壳体上的第一喂入辊、第二喂入辊和第三喂入辊,所述第一喂入辊和第二喂入辊通过转臂固定二者的相对位置,且能围绕所述第二喂入辊斜上方的固定轴整体旋转,所述第三喂入辊通过转臂座能围绕所述喂入过渡轴旋转,以根据物料层的厚度浮动夹持物料并持续输送喂入;以及

喂入传动机构,安装在所述喂入壳体上,并分别与所述第一喂入辊、第二喂入辊和第三喂入辊连接使三个喂入辊同时转动,并在三个喂入辊同时作用下使物料有序强制输送喂入至所述切碎装置;

所述割台上还设置有割台转速监控器,所述割台瞬时负荷增加转速下降时,通过所述动力驱动装置控制整机前进速度下降或停车,以避免大负荷或不均匀物料造成的物料堵塞;所述割台转速恢复设定值后,所述动力驱动装置驱动整机恢复前进速度。

2. 根据权利要求1所述的履带式灌木收获打捆一体机,其特征在于,所述割台的割台升降油缸带动所述割台和喂入装置一起围绕所述喂入过渡轴转动;所述喂入装置与所述割台之间设置有快速挂接机构,用于快速拆卸和更换所述割台。

3. 根据权利要求1或2所述的履带式灌木收获打捆一体机,其特征在于,所述割台包括割台架、右侧纵向喂入辊、圆盘切割器、扶禾器、左侧纵向喂入辊、喂入搅龙和割台传动机构,所述右侧纵向喂入辊和左侧纵向喂入辊对称位于割台架前侧;所述右侧纵向喂入辊和左侧纵向喂入辊下端分别连接有所述圆盘切割器,以圆盘式锯片切割方式实现平茬切割;所述扶禾器设置于所述割台架上并位于所述右侧纵向喂入辊和左侧纵向喂入辊前方;所述喂入搅龙水平设置在所述右侧纵向喂入辊和左侧纵向喂入辊后方;所述割台传动机构分别与所述右侧纵向喂入辊、左侧纵向喂入辊和喂入搅龙连接。

一种履带式灌木收获打捆一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农业收获机械,特别是一种履带式灌木收获打捆一体机。

背景技术

[0002] 我国灌木产业正处于快速发展阶段,由于人工种植的原因,全国各地都有很大的面积,主要集中在西北地区,东北、中原和南方等地。柠条、杂交构树、蛋白桑等作物由于粗蛋白含量高(16%-30%)是动物的优质非粮饲料,而柠条、沙棘、沙柳、紫穗槐等作物由于热值高是很好的生物质燃料。但因为大多数灌木生长环境特殊,生长在沙地、半坡地和泥泞地上居多;另外灌木表皮韧性强,枝条硬度高,造成灌木机械化收获难度大,直接运输成本高,收割切碎易缠绕等问题。特别对于灌木种植在纯沙地、坡度较大的坡地以及降水量较大的地区,轮式机有打滑、下陷等问题,导致收获效率降低,给灌木类植物机械化收获带来极大不便,造成资源的浪费,直接影响了种植农户的经济效益。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对半坡沙地及泥泞平地作业中,现有技术存在的悬挂式及牵引式灌木收获机配套动力较小、工作效率低,已有收获打捆缠网机具不能实现不停机连续作业,轮式机对土壤压实度大通过性差,易打滑下陷等问题,提供一种履带式灌木收获打捆一体机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种履带式灌木收获打捆一体机,包括机架、履带式底盘、割台、动力驱动装置、抛送装置和打捆装置,所述机架设置在所述履带式底盘的上方,所述割台安装在所述机架的前端,所述抛送装置和打捆装置安装在所述机架上,所述打捆装置位于所述机架的尾端,所述抛送装置的出口端设置在所述打捆装置的上方,所述动力驱动装置分别与所述履带式底盘、割台、抛送装置和打捆装置连接,其中,还包括:

[0005] 喂入装置,安装在所述机架上并与所述动力驱动装置连接,所述喂入装置的前端对应所述割台设置;以及

[0006] 切碎装置,安装在所述机架上并与所述动力驱动装置连接,所述切碎装置设置在所述喂入装置和抛送装置之间,所述切碎装置包括切碎壳体、切碎滚筒、定刀和切碎传动机构,所述切碎滚筒水平安装在所述切碎壳体内,所述定刀对应于所述切碎滚筒设置在所述切碎壳体上,所述切碎滚筒相对于所述定刀转动将物料切碎,所述切碎传动机构安装在所述切碎壳体上并与所述切碎滚筒连接,用于驱动所述切碎滚筒旋转将物料切碎并通过所述抛送装置抛送至所述打捆装置中。

[0007] 上述履带式灌木收获打捆一体机,其中,所述切碎装置还包括反转齿轮箱,所述反转齿轮箱分别与所述切碎滚筒和喂入装置连接,所述喂入装置与所述割台连接,所述割台和喂入装置出现物料堵塞时,所述反转齿轮箱驱动所述割台和喂入装置反向旋转排出物料。

[0008] 上述的履带式灌木收获打捆一体机,其中,所述切碎滚筒包括滚筒体、滚筒轴、左

动刀支架、右动刀支架和动刀,所述滚筒体安装在所述滚筒轴上,所述滚筒体沿轴向分为左安装段和右安装段,多个所述左动刀支架沿所述滚筒体的外圆周方向均匀设置在所述左安装段上,多个所述右动刀支架沿所述滚筒体的外圆周方向均匀设置在所述右安装段上,所述左动刀支架和右动刀支架相互交错间隔布置,每个所述左动刀支架和右动刀支架上分别安装有所述动刀。

[0009] 上述的履带式灌木收获打捆一体机,其中,所述左动刀支架的安装面和所述右动刀支架的安装面分别沿所述滚筒体长度方向相对于所述滚筒体的轴线倾斜一角度;所述动刀为平板刀片且刀口为椭圆曲线。

[0010] 上述的履带式灌木收获打捆一体机,其中,所述打捆装置包括:

[0011] 打捆前仓,安装在所述机架上;

[0012] 打捆后仓,与所述打捆前仓铰接,共同围合出物料的卷捆成形室,所述打捆后仓与所述打捆前仓一起将所述物料挤压成捆,所述打捆后仓与和打捆后仓分别与开闭仓油缸的两端连接,所述开闭仓油缸与所述液压系统连接;

[0013] 喂入辊体,设置在所述打捆前仓的入料口处,所述入料口设置在所述打捆前仓的上方;

[0014] 输送机构,安装在所述喂入辊体前侧;

[0015] 缓冲仓,设置在所述输送机构的上方;

[0016] 缠网机构,安装在所述打捆后仓的后方上侧,用于对挤压成捆的物料进行包网形成料捆;以及

[0017] 卸捆架,安装在所述打捆前仓的后下方,包网结束后所述开闭仓油缸开启所述打捆后仓,所述料捆通过所述卸捆架落下。

[0018] 上述的履带式灌木收获打捆一体机,其中,所述缠网机构包括:

[0019] 缠网架;

[0020] 缠网辊,安装在所述缠网架上,缠网辊的一侧设置有转速检测器,以在线控制放网长度;

[0021] 展网辊,位于所述缠网辊后侧;

[0022] 切网机构,设置在所述缠网辊下方,并与电动推杆连接,缠网结束后,所述电动推杆带动所述切网机构将网切断;

[0023] 多根支撑架,安装在所述切网机构下方;以及

[0024] 线网托架,包括具有阻尼作用的第一线网托架和具有张紧作用的第二线网托架,所述第一线网托架和第二线网托架分别安装在所述缠网架两侧壁上,线网卷放置在所述第一线网托架和第二线网托架之间。

[0025] 上述的履带式灌木收获打捆一体机,其中,所述喂入装置包括:

[0026] 喂入壳体;

[0027] 喂入过渡轴,安装在所述喂入壳体上;

[0028] 顺序设置在所述喂入壳体上的第一喂入辊、第二喂入辊和第三喂入辊,所述第一喂入辊和第二喂入辊通过转臂固定二者的相对位置,且能围绕所述第二喂入辊斜上方的固定轴整体旋转,所述第三喂入辊通过转臂座能围绕所述喂入过渡轴旋转,以根据物料层的厚度浮动夹持物料并持续输送喂入;以及

[0029] 喂入传动机构,安装在所述喂入壳体上,并分别与所述第一喂入辊、第二喂入辊和第三喂入辊连接使三个喂入辊同时转动,并在三个喂入辊同时作用下使物料有序强制输送喂入至所述切碎装置。

[0030] 上述的履带式灌木收获打捆一体机,其中,所述割台的割台升降油缸带动所述割台和喂入装置整体围绕所述喂入过渡轴转动;所述喂入装置与所述割台之间设置有快速挂接机构,用于快速拆卸和更换所述割台。

[0031] 上述的履带式灌木收获打捆一体机,其中,所述割台包括割台架、右侧纵向喂入辊、圆盘切割器、扶禾器、左侧纵向喂入辊、喂入搅龙和割台传动机构,所述右侧纵向喂入辊和左侧纵向喂入辊对称位于割台架前侧;所述右侧纵向喂入辊和左侧纵向喂入辊下端分别连接有所述圆盘切割器,以圆盘式锯片切割方式实现平茬切割;所述扶禾器设置于所述割台架上并位于所述右侧纵向喂入辊和左侧纵向喂入辊前方;所述喂入搅龙水平设置在所述右侧纵向喂入辊和左侧纵向喂入辊后方;所述割台传动机构分别与所述右侧纵向喂入辊、左侧纵向喂入辊和喂入搅龙连接。

[0032] 上述的履带式灌木收获打捆一体机,其中,所述割台上还设置有割台转速监控器,所述割台转速监控器与所述动力驱动装置连接,所述割台瞬时负荷增加转速下降时,通过所述动力驱动装置自动控制整机前进速度下降或停车,以避免大负荷或不均匀物料造成的物料堵塞;所述割台转速恢复设定值后,所述动力驱动装置驱动整机恢复前进速度。

[0033] 本发明的技术效果在于:

[0034] 与现有技术相比,本发明的优点如下:

[0035] 1.本发明主要包括履带式底盘、机架、割台、喂入装置、切碎装置、抛送装置、打捆装置、驾驶室、发动机总成、液压系统、驾驶和自动操纵系统等。采用圆盘式锯片切割方式,有效避免收割后茬口撕裂、毛茬导致复生率不高等现象,作业过程中收获速度与负载智能匹配、防止过载堵塞;

[0036] 2.适用于柠条、杂交构树、蛋白桑等功能性作物的收获作业,可依次实现平茬切割、强制喂入、有级切碎、风送抛料、打捆缠网、切网卸捆等工序,可满足北方半坡沙地以及南方泥泞平地作业;

[0037] 3.本发明的打捆装置设置有物料缓冲仓和物料输送机构,可在打捆过程中缓存物料,采用打捆前仓上端进料和缠网机构仓体后置的方式,通过多种检测控制手段,实现不停机连续收获打捆作业;

[0038] 4.采用组装式切碎滚筒,能够有效防止物料缠绕,可根据所需物料切碎长度快速增减动刀数量实现物料切碎长度有级调控;切碎装置处配置反转齿轮箱,收割物料出现堵塞情况时,可将喂入装置、割台反转使物料排出,有效解决堵塞问题。

[0039] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0040] 图1为本发明一实施例的结构示意图;

[0041] 图2为本发明一实施例的切碎装置结构示意图;

[0042] 图3为本发明一实施例的切碎滚筒结构示意图;

[0043] 图4为本发明一实施例的右动刀支架安装示意图;

- [0044] 图5为本发明一实施例的喂入装置结构示意图；
[0045] 图6为本发明一实施例的打捆装置结构示意图；
[0046] 图7为图6所示打捆装置的内部结构示意图；
[0047] 图8为本发明一实施例的缠网机构结构示意图；
[0048] 图9为本发明一实施例的割台结构示意图；
[0049] 图10为本发明一实施例的履带式底盘结构示意图。
[0050] 其中,附图标记
[0051] 1 机架
[0052] 2 履带式底盘
[0053] 21 行走马达
[0054] 22 驱动轮
[0055] 23 履带行走机构
[0056] 24 支重轮
[0057] 25 摆动轮架
[0058] 26 履带
[0059] 27 底架
[0060] 28 引导轮
[0061] 3 割台
[0062] 31 割台架
[0063] 32 右侧纵向喂入辊
[0064] 33 左侧纵向喂入辊
[0065] 34 圆盘切割器
[0066] 35 喂入搅龙
[0067] 36 割台升降油缸
[0068] 37 扶禾器
[0069] 38 割台传动机构
[0070] 4 喂入装置
[0071] 41 喂入壳体
[0072] 42 第一喂入辊
[0073] 43 第二喂入辊
[0074] 44 转臂
[0075] 45 第三喂入辊
[0076] 46 喂入过渡轴
[0077] 47 转臂座
[0078] 48 转套
[0079] 49 喂入传动机构
[0080] 5 切碎装置
[0081] 51 切碎壳体
[0082] 52 切碎滚筒

- [0083] 521 滚筒轴
- [0084] 522 锁紧套
- [0085] 523 滚筒体
- [0086] 524 左动刀支架
- [0087] 525 右动刀支架
- [0088] 526 动刀压板
- [0089] 53 反转齿轮箱
- [0090] 54 切碎传动机构
- [0091] 55 定刀
- [0092] 56 动刀
- [0093] 57 切碎过渡轴
- [0094] 6 打捆装置
- [0095] 61 缓冲仓
- [0096] 62 输送机构
- [0097] 63 喂入辊体
- [0098] 64 开闭仓油缸
- [0099] 65 打捆前仓
- [0100] 651 前仓辊体
- [0101] 66 卸捆架
- [0102] 67 缠网机构
- [0103] 671 缠网架
- [0104] 672 缠网辊
- [0105] 673 切网机构
- [0106] 674 第一线网托架
- [0107] 675 第二线网托架
- [0108] 676 支撑架
- [0109] 677 展网辊
- [0110] 68 打捆后仓
- [0111] 681 后仓辊体
- [0112] 7 发动机
- [0113] 8 液压泵
- [0114] 9 液压系统
- [0115] 10 中间过渡轴
- [0116] 11 驾驶室
- [0117] 12 驾驶与自动操纵系统
- [0118] 13 抛送装置

具体实施方式

[0119] 下面结合附图对本发明的结构原理和工作原理作具体的描述：

[0120] 参见图1,图1为本发明一实施例的结构示意图。本发明的履带式灌木收获打捆一体机,可完成灌木类作物植株高效化收获和高密度、高效率打捆,可实现不停机连续依次平茬切割、强制喂入、有级切碎、风送抛料、匀料输送、顶端喂入、集料打捆、缠网切网及卸料作业,可满足北方半坡沙地以及南方泥泞平地作业。该履带式灌木收获打捆一体机包括机架1、履带式底盘2、割台3、动力驱动装置、抛送装置13和打捆装置6,所述机架1设置在所述履带式底盘2的上方,所述割台3安装在所述机架1的前端,所述抛送装置13和打捆装置6安装在所述机架1上,所述打捆装置6位于所述机架1的尾端,所述抛送装置13的出口端设置在所述打捆装置6的上方,所述动力驱动装置分别与所述履带式底盘2、割台3、抛送装置13和打捆装置6连接,还包括喂入装置4和切碎装置5,分别安装在所述机架1上并与所述动力驱动装置连接,所述喂入装置4的前端对应所述割台3设置;所述切碎装置5设置在所述喂入装置4和抛送装置13之间,所述切碎装置5包括切碎壳体51、切碎滚筒52、定刀55和切碎传动机构54,所述切碎滚筒52水平安装在所述切碎壳体51内,所述定刀55对应于所述切碎滚筒52设置在所述切碎壳体51上,所述切碎滚筒52相对于所述定刀55转动将物料切碎,所述切碎传动机构54安装在所述切碎壳体51上并与所述切碎滚筒52连接,用于驱动所述切碎滚筒52旋转将物料切碎并通过所述抛送装置13抛送至所述打捆装置6中。具体为动力驱动装置将动力传递给中间过渡轴10,中间过渡轴10通过切碎过渡轴57将动力传动给切碎传动机构54,切碎传动机构54带动切碎滚筒52旋转,在切碎滚筒52和定刀55共同作用下将物料切碎,在切碎滚筒52的旋转作用下将物料通过抛送装置13抛送至打捆装置6中。

[0121] 本实施例中,履带式底盘2上方设有机架1,机架1的前端依次连接有割台3、喂入装置4、切碎装置5和抛送装置13,该抛送装置13的抛送筒的出口端与机架1后端打捆装置6上方的缓冲仓61相连,动力驱动装置可包括发动机7和液压系统9,均设置在抛送筒下方,发动机7将动力分配给中间过渡轴10和液压泵8,中间过渡轴10再将动力传递给切碎装置5、喂入装置4、割台3和打捆装置6,带动各部件运转进入工作状态;液压泵8通过液压系统9将动力分别传递于履带行走机构23的行走马达21、割台升降油缸36和打捆装置6的开闭仓油缸64。切碎装置5上方设有驾驶室11,驾驶室11内设置有驾驶与自动操纵系统12,驾驶与自动操纵系统12与动力驱动装置连接。

[0122] 参见图2,图2为本发明一实施例的切碎装置5结构示意图。本实施例的切碎装置5还包括反转齿轮箱53,所述反转齿轮箱53与所述切碎滚筒52的一端通过所述切碎传动机构54连接,所述反转齿轮箱53还与喂入装置4连接,所述喂入装置4与所述割台3连接,所述割台3和喂入装置4出现物料堵塞时,所述反转齿轮箱53驱动喂入装置4反向旋转,喂入装置4带动所述割台3一起反向旋转排出物料。工作时,在切碎滚筒52和定刀55共同作用下将物料切碎,在切碎滚筒52的旋转作用下将物料通过抛送装置13抛送至打捆装置6上方的缓冲仓61中;割台3和喂入装置4出现物料堵塞时,可通过反转齿轮箱53使割台3和喂入装置4反向旋转,将物料排出。

[0123] 参见图3,图3为本发明一实施例的切碎滚筒52结构示意图。本实施例中,所述切碎滚筒52包括滚筒体523、滚筒轴521、左动刀支架524、右动刀支架525和动刀56,所述滚筒体523安装在所述滚筒轴521上,滚筒轴521由锁紧套522与滚筒体523固定;所述滚筒体523沿轴向分为左安装段和右安装段两个安装段,多个所述左动刀支架524沿所述滚筒体523的外圆周方向均匀设置在所述左安装段上,多个所述右动刀支架525沿所述滚筒体523的外圆周

方向均匀设置在所述右安装段上,两个安装段中所述左动刀支架524和右动刀支架525相互交错间隔布置,每个所述左动刀支架524和右动刀支架525上分别安装有所述动刀56,动刀56通过动刀压板526固定在左动刀支架524或右动刀支架525上。

[0124] 参见图4,图4为本发明一实施例的右动刀支架525安装示意图。其中,所述左动刀支架524的安装面和所述右动刀支架525的安装面分别沿所述滚筒体523长度方向相对于所述滚筒体523的轴线倾斜一设定角度,左动刀支架524的倾斜方向与图4所示相反。即所述左动刀支架524的安装面和所述右动刀支架525的安装面与所述滚筒体523的轴线之间的夹角方向相反,大小可相等或不等。如图4所示,左动刀支架524的安装面向左侧倾斜与滚筒体523的轴线具有一夹角,所述右动刀支架525的安装面向右侧倾斜与滚筒体523的轴线具有一夹角,图最下面的点画线为滚筒体523的轴线。所述动刀56优选为平板刀片且其刃口沿刀片的长度方向为椭圆曲线。所述动刀56通过动刀压板526可拆卸的安装在左动刀支架524和右动刀支架525安装面上。该切碎滚筒52能够有效防止物料堵塞,可通过快速增减动刀56的数量来满足所需物料不同切碎长度的要求。

[0125] 参见图5,图5为本发明一实施例的喂入装置4结构示意图。所述喂入装置4包括:喂入壳体41;喂入过渡轴46,安装在所述喂入壳体41上,所述喂入装置4与切碎装置5通过喂入过渡轴46的转套48进行固定;顺序设置在所述喂入壳体41上的第一喂入辊42、第二喂入辊43和第三喂入辊45,所述第一喂入辊42和第二喂入辊43通过转臂44固定二者的相对位置,且能围绕所述第二喂入辊43斜上方的固定轴整体旋转,所述第三喂入辊45通过转臂座47可以围绕所述喂入过渡轴46旋转,以根据物料层的厚度浮动夹持物料并持续输送喂入;以及喂入传动机构49,安装在所述喂入壳体41上,并分别与所述第一喂入辊42、第二喂入辊43和第三喂入辊45连接且使三个喂入辊同时转动,并在三个喂入辊同时作用下使物料有序强制输送喂入至所述切碎装置5,可根据物料层的厚度同时进行浮动夹持喂入输送。其中,喂入装置4可通过割台升降油缸36带动所述割台3和喂入装置4整体围绕所述喂入过渡轴46转动;所述喂入装置4与所述割台3之间还设置有快速挂接机构,用于快速拆卸和更换所述割台3。

[0126] 参见图6、图7,图6为本发明一实施例的打捆装置6结构示意图,图7为图6所示打捆装置6的内部结构示意图。本实施例中,所述打捆装置6包括:打捆前仓65,安装在所述机架1上,打捆前仓65内沿仓壁均布多个前仓辊体651;打捆后仓68,与所述打捆前仓65利用转轴铰接,共同围合出物料的卷捆成形室,打捆后仓68内沿仓壁均布多个后仓辊体681,所述打捆后仓68与所述打捆前仓65一起将所述物料挤压成捆,开闭仓油缸64的两端分别与打捆前仓65及打捆后仓68连接,所述开闭仓油缸64与所述液压系统9连接;喂入辊体63,设置在所述打捆前仓65的入料口处,所述入料口设置在所述打捆前仓65的上方;输送机构62,安装固定在所述喂入辊体63前侧;缓冲仓61,设置在所述输送机构62的上方;缠网机构67,安装在所述打捆后仓68的后方上侧,用于对挤压成捆的物料进行包网形成料捆;以及卸捆架66,安装在所述打捆前仓65的后下方,包网结束后所述开闭仓油缸64开启所述打捆后仓68,所述料捆通过所述卸捆架66落下。采用打捆前仓65上端进料和缠网机构67仓体后置的结构,可实现整机不停机连续收获和打捆卸捆作业。

[0127] 参见图8,图8为本发明一实施例的缠网机构67结构示意图。所述缠网机构67包括:缠网架671;缠网辊672,安装在所述缠网架671上,缠网辊672的一侧设置有转速检测器,以

在线控制放网长度；展网辊677，位于所述缠网辊672后侧；切网机构673，设置在所述缠网辊672下方，并与电动推杆连接，缠网结束后，在电动推杆作用下所述切网机构673将网切断；多根支撑架676，安装在所述切网机构673下方；以及线网托架，包括具有阻尼作用的第一线网托架674和具有张紧作用的第二线网托架675，两个线网托架分别安装在所述缠网架671的两侧壁上，线网卷放置在第一线网托架674和第二线网托架675之间。

[0128] 参见图9，图9为本发明一实施例的割台3结构示意图。所述割台3包括割台架31、右侧纵向喂入辊32、圆盘切割器34、扶禾器37、左侧纵向喂入辊33、喂入搅龙35和割台传动机构38，所述右侧纵向喂入辊32和左侧纵向喂入辊33对称位于割台架31前侧，所述右侧纵向喂入辊32和左侧纵向喂入辊33下端分别连接有所述圆盘切割器34，所述扶禾器37设置于所述割台架31上并位于所述右侧纵向喂入辊32和左侧纵向喂入辊33前方，所述喂入搅龙35水平设置在所述右侧纵向喂入辊32和左侧纵向喂入辊33后方，所述割台传动机构38分别与所述右侧纵向喂入辊32、左侧纵向喂入辊33和喂入搅龙35连接。其中，所述割台3结构可以采用适用于收获柠条、沙棘、沙柳、紫穗槐等作物或适用于收获构树、蛋白桑等作物，根据不同作物的生长形态和种植的农艺要求来更换割台3。所述割台3也不局限于收获灌木类植物，可通过改变割台3的结构和配置进行棉杆、青黄储玉米的收获。所述割台3上还可设置有割台转速监控器，所述割台转速监控器与所述驾驶与自动操纵系统12连接，当瞬时物料突然加大导致割台3瞬时负荷增加转速下降一定程度时，通过所述动力驱动装置自动控制整机前进速度下降或停车，以避免大负荷或不均匀物料造成的物料堵塞；所述割台3转速恢复设定值后，所述动力驱动装置驱动整机自动提升恢复前进速度进入常规工作状态。

[0129] 参见图10，图10为本发明一实施例的履带式底盘2结构示意图。本实施例的履带式底盘2包括底架27和对称设置在所述底架27上的履带行走机构23，所述履带行走机构23包括履带26、行走马达21、驱动轮22、摆动轮架25、支重轮24和引导轮28，所述行走马达21和驱动轮22连接，多组所述摆动轮架25设置在所述底架27下方并位于所述驱动轮22和引导轮28之间，所述履带26包覆在所述驱动轮22、摆动轮架25、引导轮28和支重轮24上，所述支重轮24固定在底架27上方支撑所述履带26。履带式底盘2两侧的行走马达21带动驱动轮22转动履带26，在地面摩擦力的作用下使整机移动及转向。

[0130] 工作时，割台3将所收获的作物从根部切割后通过喂入装置4夹持的强制作用下，将作物输送至切碎装置5进行切碎，经过抛送装置13送至打捆装置6上方的缓存仓，通过输送机构62和喂入辊体63进入打捆前仓65和打捆后仓68围合的仓室内，物料通过挤压成捆后进行缠网、切网、卸捆等作业。其中，打捆过程如下，切碎物料被抛送到缓冲仓61，利用缓冲仓61下端的输送装置通过打捆前仓65上方的喂入辊将物料送入仓室内，通过前后仓的滚动辊筒不断的旋转，逐渐形成圆捆；随着切碎物料在仓室内的不断缠绕，草捆密度不断增大，系统压力也不断增高，当压力达到设定值时，输送装置停止转动，不再喂料，同时缠网辊672开始转动，对圆捆开始缠网；当缠网辊672旋转到额定的圈数后，切网机构673带动切网刀落下并切断网绳，同时，开闭仓油缸64使打捆后仓68开启，随着打捆后仓68逐步打开，料捆从仓室沿卸捆架66滚出。本发明采用打捆前仓65上端进料和缠网机构67仓体后置的结构，配合多种检测控制手段，可以实现不停机连续收获和打捆卸捆作业。

[0131] 本发明可完成灌木类作物植株高效化收获和高密度、高效率打捆作业，可实现不停机连续依次完成平茬切割、强制喂入、有级切碎、风送抛料、匀料输送、顶端喂入、集料打

捆、缠网切网及卸捆等工序,可满足北方半坡沙地以及南方泥泞平地作业。

[0132] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

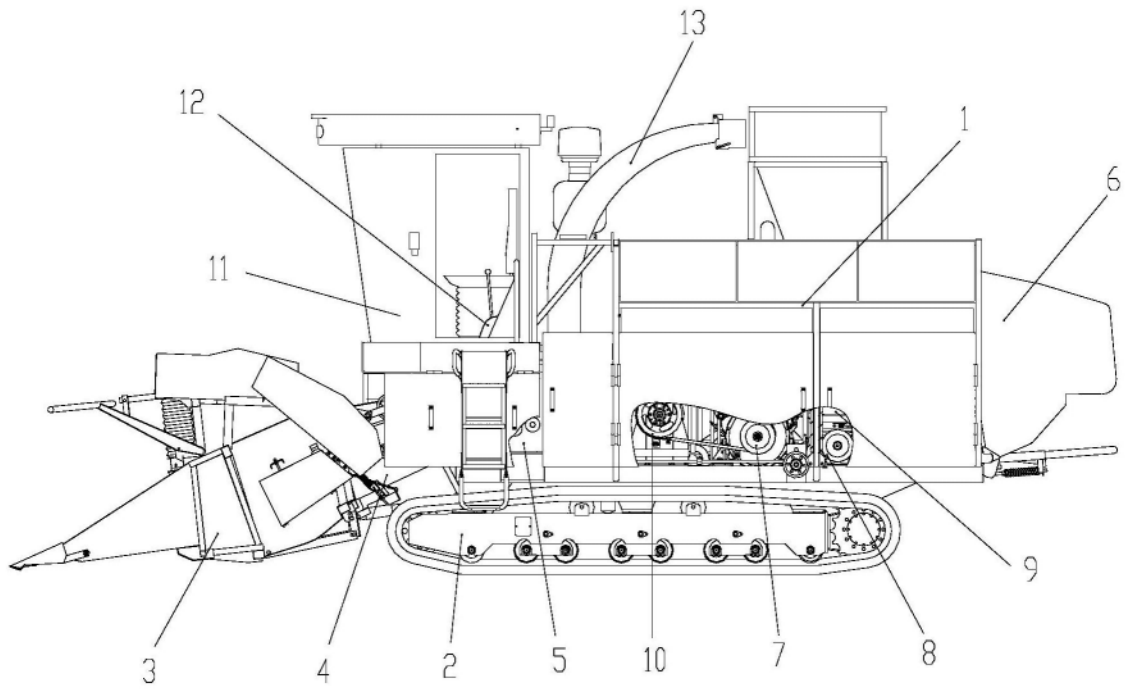


图1

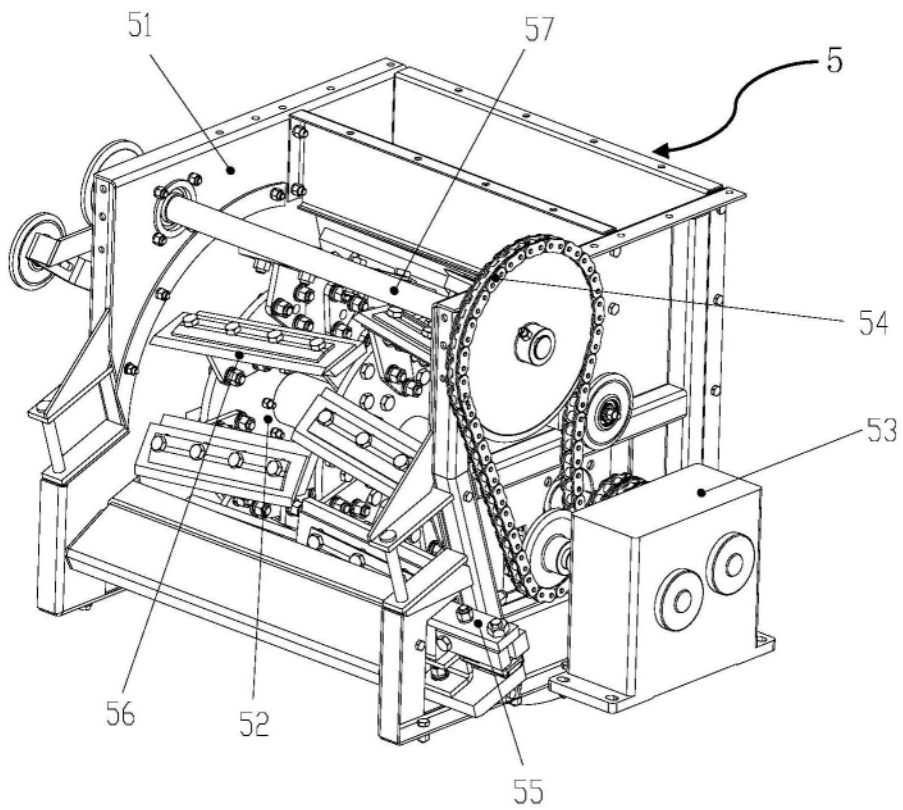


图2

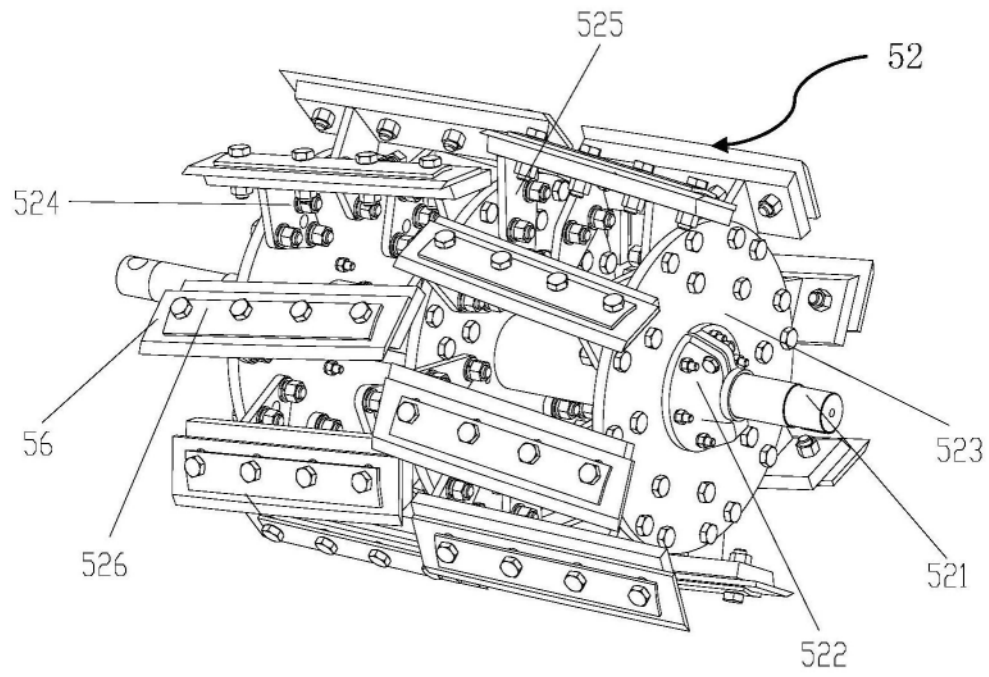


图3

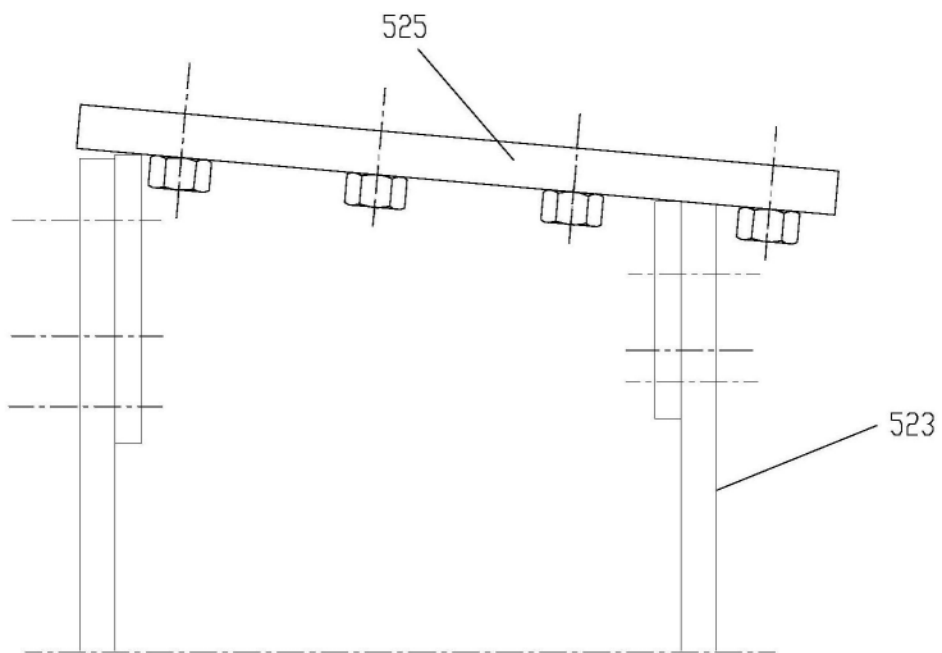


图4

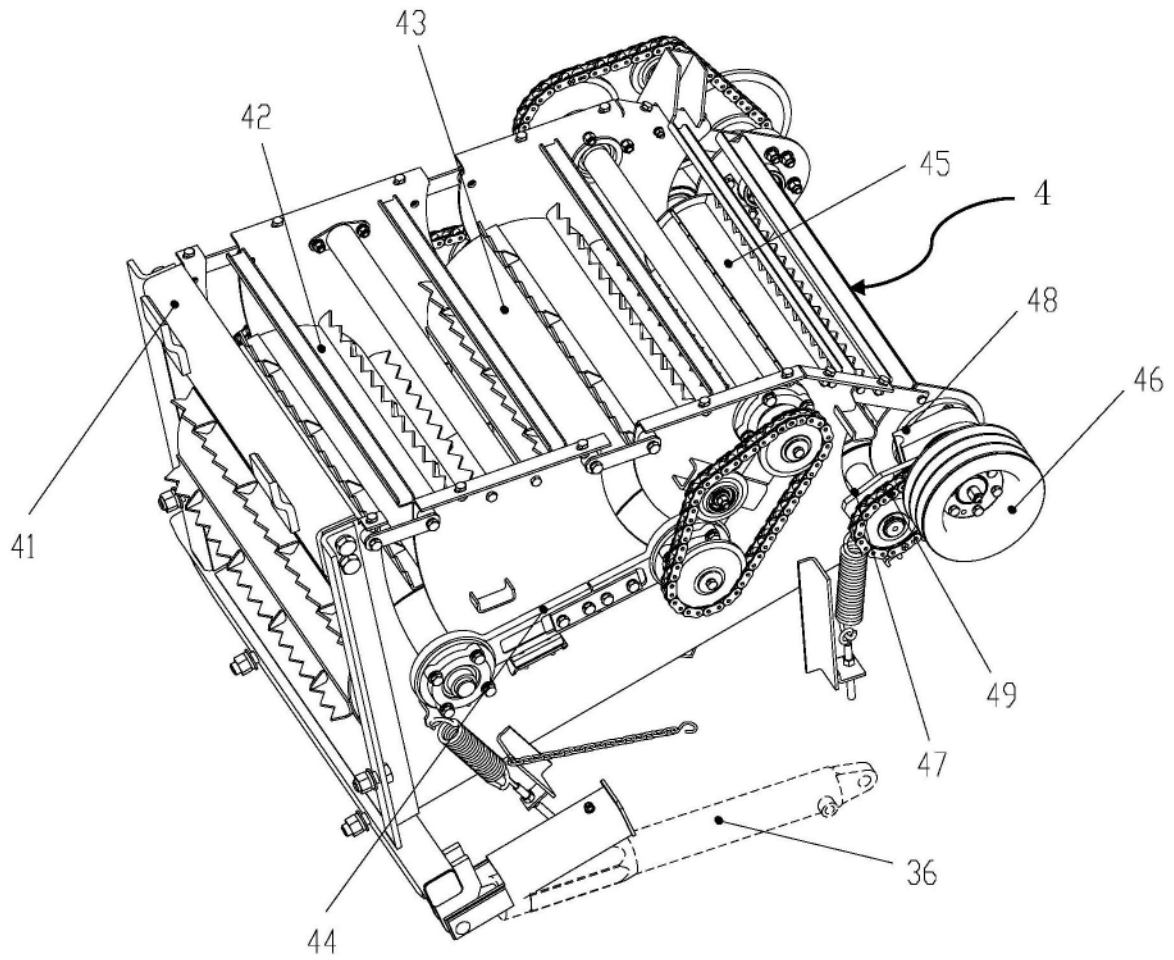


图5

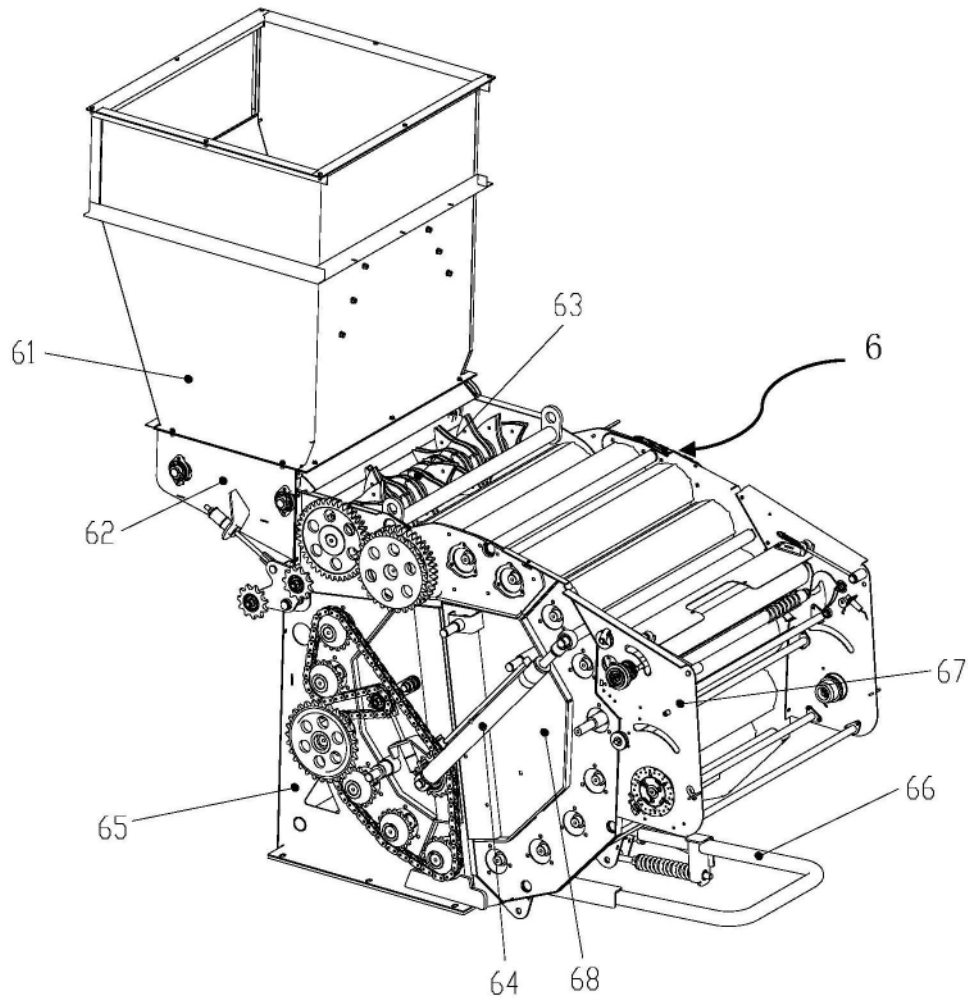


图6

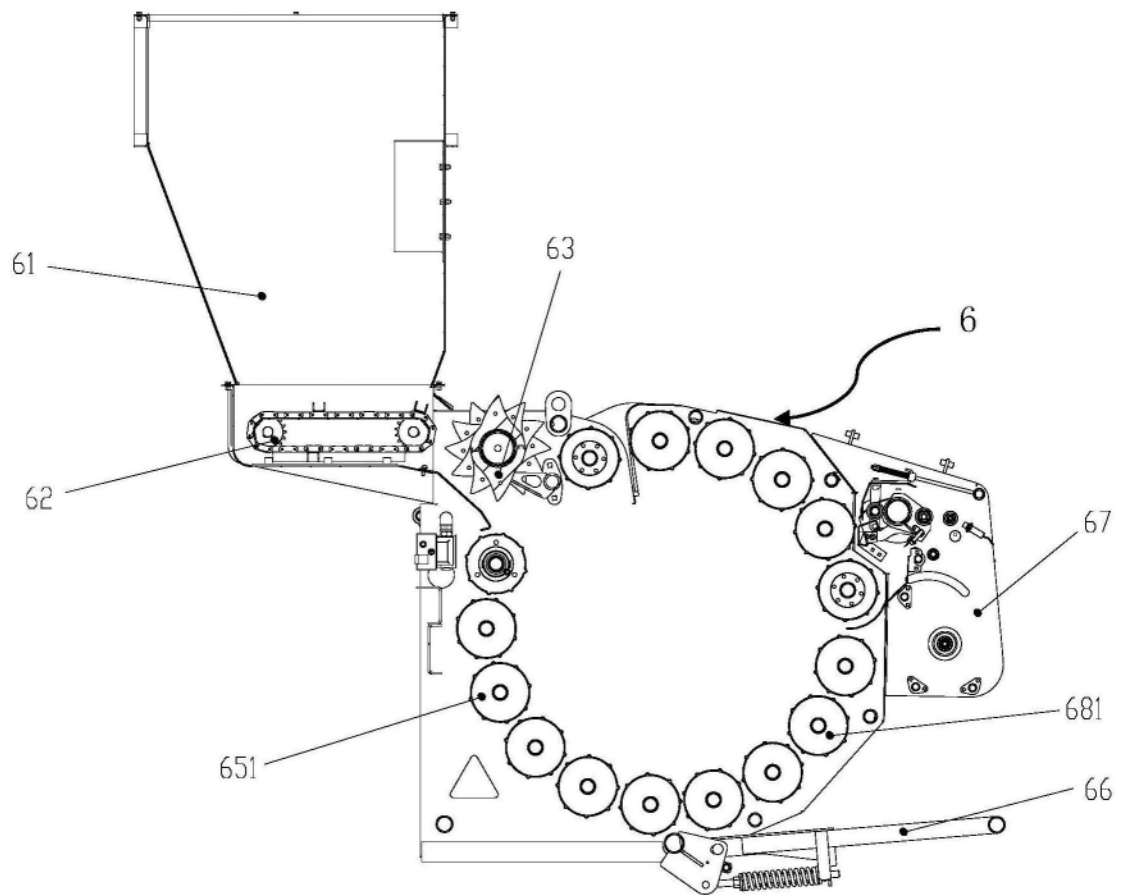


图7

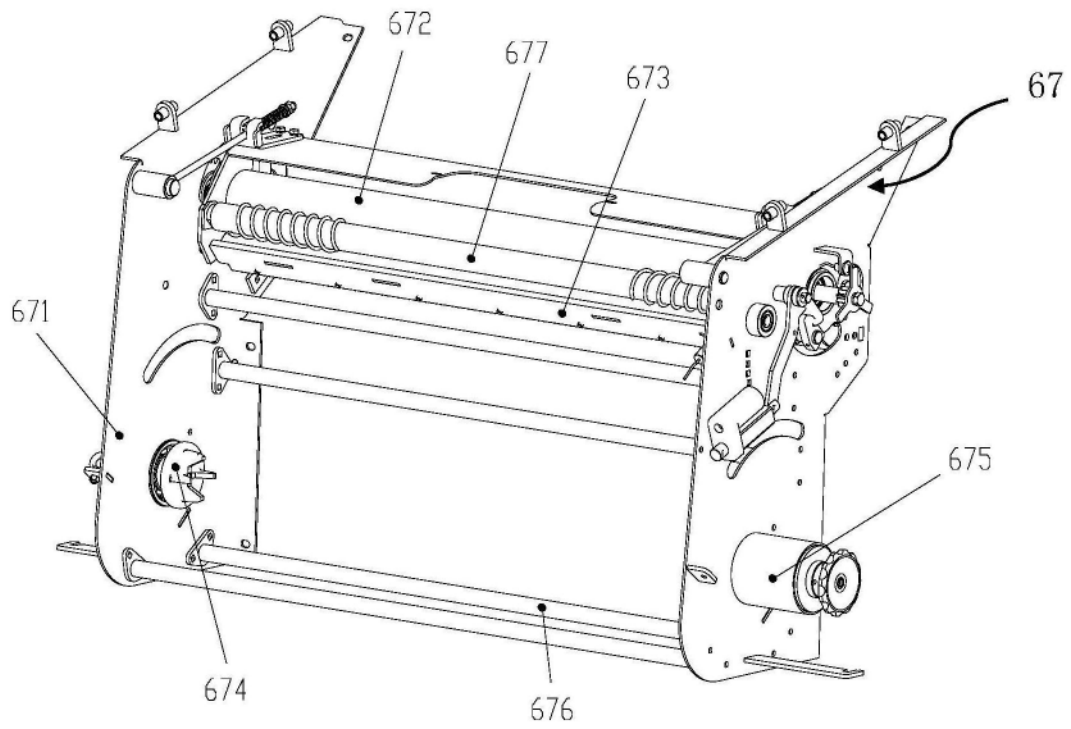


图8

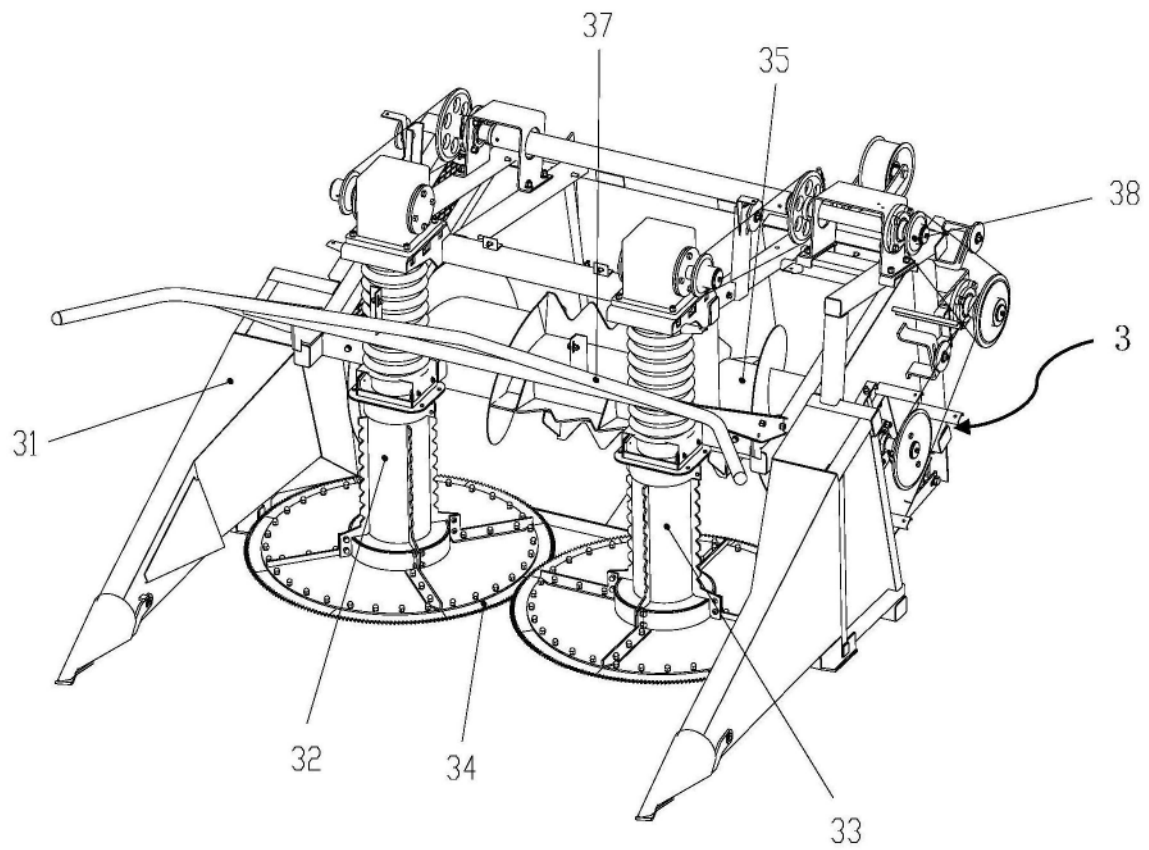


图9

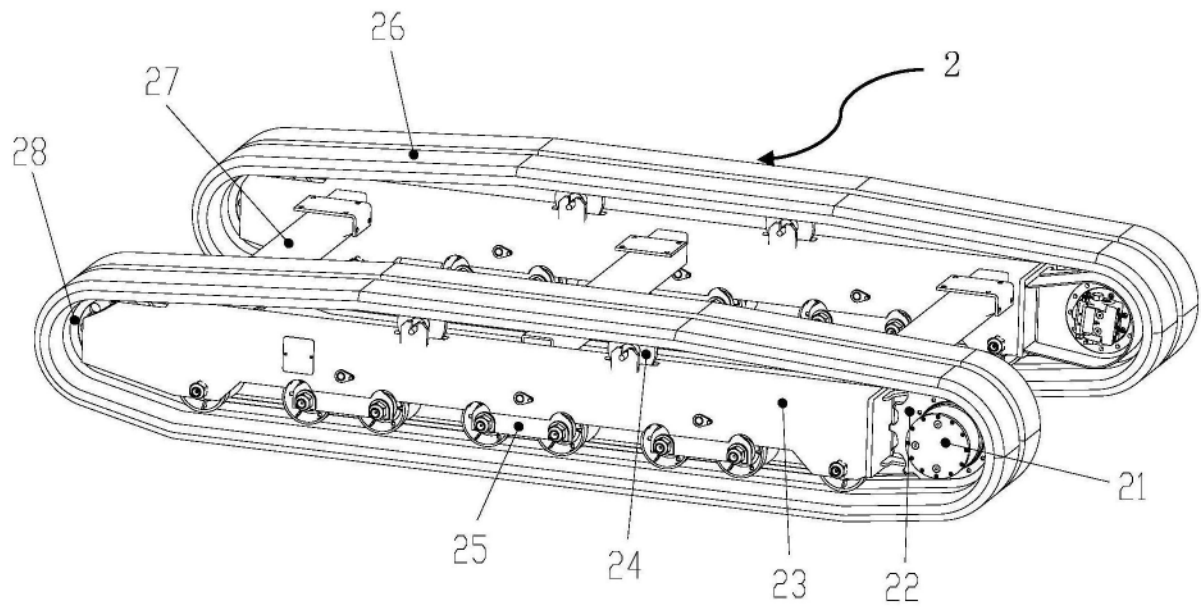


图10