



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105532172 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610004755. 8

(22) 申请日 2016. 01. 04

(71) 申请人 山东国丰机械有限公司

地址 272100 山东省济宁市兖州工业园安阳
路东

(72) 发明人 鹿秀凤 郑振华 郑继立 朱蒙生
张兆东 朱月浩 窦同秀 王娣
翁小青 丁冰冰 李健

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 秦雯

(51) Int. Cl.

A01D 41/02(2006. 01)

A01D 41/12(2006. 01)

A01D 82/00(2006. 01)

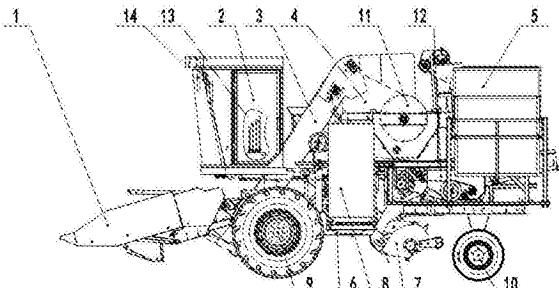
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种自走式玉米籽粒收获机

(57) 摘要

一种自走式玉米籽粒收获机，驾驶室前方设有连接在所述机架上的玉米割台，玉米割台包括摘穗机构和纵向聚拢搅龙，果穗升运器位于纵向聚拢搅龙的中下方；发动机后部、果穗升运器高端下方设有果穗脱粒机，果穗脱粒机包括脱粒装置和清选装置；清选装置的一侧装有粮仓，粮仓与所述清选装置之间设有输粮装置；收获机还包括秸秆粉碎还田机，秸秆粉碎还田机吊装在动力底盘的下方，秸秆粉碎还田机包括实现还田机起落的液压驱动部件。本收获机具有“一机多能”、布置均衡合理、作业效率高之优点。



1. 一种自走式玉米籽粒收获机,包括机架和动力底盘,所述动力底盘上设有发动机,所述发动机的动力一路输出至所述动力底盘的前轮驱动桥,所述机架前部设有驾驶室,其特征在于:所述驾驶室前方设有连接在所述机架上的玉米割台,所述玉米割台包括摘穗机构和纵向聚拢搅龙,果穗升运器位于所述纵向聚拢搅龙的中下方;所述发动机后部、果穗升运器高端下方设有果穗脱粒机,所述果穗脱粒机包括脱粒装置和清选装置;所述清选装置的一侧装有粮仓,所述粮仓与所述清选装置之间设有输粮装置;所述收获机还包括秸秆粉碎还田机,所述秸秆粉碎还田机吊装在所述动力底盘的下方,所述秸秆粉碎还田机包括实现所述还田机起落的液压驱动部件。

2. 按照权利要求1所述的自走式玉米籽粒收获机,其特征在于:所述秸秆粉碎还田机还位于所述前轮驱动桥和后轮导向桥之间。

3. 按照权利要求1所述的自走式玉米籽粒收获机,其特征在于:所述发动机的另一路动力输出至所述玉米割台、果穗升运器、果穗脱粒机和秸秆粉碎还田机。

4. 按照权利要求3所述的自走式玉米籽粒收获机,其特征在于:所述发动机的另一路动力再分两路进行输出,一路通过链条、变速箱驱动所述果穗升运器和果穗脱粒机,另一路通过带传动驱动所述秸秆粉碎还田机。

5. 按照权利要求1所述的自走式玉米籽粒收获机,其特征在于:所述纵向聚拢搅龙垂直于所述摘穗机构设置,所述纵向聚拢搅龙为一根设有螺旋桨叶的搅龙轴,所述搅龙轴的两端设置的螺旋桨叶旋向相反。

6. 按照权利要求1所述的自走式玉米籽粒收获机,其特征在于:所述清选装置包括振动筛,所述振动筛的下部还设有底层筛网和导向筋。

7. 按照权利要求6所述的自走式玉米籽粒收获机,其特征在于:所述清选装置的一侧还设有风机。

8. 按照权利要求1所述的自走式玉米籽粒收获机,其特征在于:所述果穗升运器包括输送筒和二次排杂装置,所述输送筒的低端连接所述纵向聚拢搅龙,所述输送筒的高端连接至所述二次排杂装置。

一种自走式玉米籽粒收获机

技术领域

[0001] 本发明涉及联合收获机技术领域,尤其是涉及一种自走式玉米籽粒收获机。

背景技术

[0002] 目前,我国市场上的自走式玉米籽粒联合收割机多为改装的自走式稻麦联合收获机,在稻麦联合收获机基础上采用收割台、脱粒滚筒等不同部件的换装实现玉米粒直收的目的。该种改装的玉米籽粒联合收获机由于在设计之初对整机结构和功能的拓展考虑欠缺,故存在以下两大弊端:1)该联合收获机上不装配秸秆粉碎还田机构或者仅装配秸秆切断装置,作业适用性差、秸秆留茬高度不宜控制,无法进行玉米秸秆的粉碎性细致还田,要达到细致还田,还需秸秆粉碎还田机二次进地作业,如此不仅增加工序、消耗动力并增加成本,且多次进地作业不利于土地墒情,再进一步,作为玉米主要产区的我国黄淮流域,农作一般为“一年两作”的种植模式,玉米秸秆不粉碎还田或者还田滞后,将耽误农时直接影响下茬作业播种;2)换装后的玉米割台粮仓在驾驶室后部,当田间作业粮仓装满粮食时整机重心不稳,存在重大安全隐患,另其卸粮为搅龙输送方式,卸粮效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的缺点,提供一种配备有秸秆粉碎还田机的玉米籽粒收获机,该机集多种功能于一身,作业效率和玉米籽粒的洁净度均高,采用的技术方案是:一种自走式玉米籽粒收获机,包括机架和动力底盘,所述动力底盘上设有发动机,所述发动机的动力一路输出至所述动力底盘的前轮驱动桥,所述机架前部设有驾驶室,其特征在于:所述驾驶室前方设有连接在所述机架上的玉米割台,所述玉米割台包括摘穗机构和纵向聚拢搅龙,果穗升运器位于所述纵向聚拢搅龙的中下方;所述发动机后部、果穗升运器高端下方设有果穗脱粒机,所述果穗脱粒机包括脱粒装置和清选装置;所述清选装置的一侧装有粮仓,所述粮仓与所述清选装置之间设有输粮装置;所述收获机还包括秸秆粉碎还田机,所述秸秆粉碎还田机吊装在所述动力底盘的下方,所述秸秆粉碎还田机包括实现还田机起落的液压驱动部件。

[0004] 本发明的技术方案还有:所述秸秆粉碎还田机还位于所述前轮驱动桥和后轮导向桥之间。

[0005] 本发明的技术方案还有:所述发动机的另一路动力输出至所述玉米割台、果穗升运器、果穗脱粒机和秸秆粉碎还田机。

[0006] 本发明的技术方案还有:所述发动机的另一路动力再分两路进行输出,一路通过链条、变速箱驱动所述果穗升运器和果穗脱粒机,另一路通过带传动驱动所述秸秆粉碎还田机。

[0007] 本发明的技术方案还有:所述纵向聚拢搅龙垂直于所述摘穗机构设置,所述纵向聚拢搅龙为一根设有螺旋桨叶的搅龙轴,所述搅龙轴的两端设置的螺旋桨叶旋向相反。

[0008] 本发明的技术方案还有:所述清选装置包括振动筛,所述振动筛的下部还设有底

层筛网和导向筋。

[0009] 本发明的技术方案还有：所述清选装置的一侧还设有风机。

[0010] 本发明的技术方案还有：所述果穗升运器包括输送筒和二次排杂装置，所述输送筒的低端连接所述纵向聚拢搅龙，所述输送筒的高端连接至所述二次排杂装置。

[0011] 本发明的有益效果在于：本收获机可一次完成玉米摘穗、果穗输送排杂、果穗柔性脱粒和秸秆粉碎还田等作业，功能高度集成，作业效率高；本收获机尤其是采用了二次排杂装置、倾倒式卸粮粮仓，提高了粮仓内籽粒的洁净度，提升了粮食的质量；本收获机将玉米割台布置在动力底盘的前部，将粮仓布置在其后部，整机重量布置均衡性和稳定性均好；倾斜式的卸粮方式提高了作业效率；本收获机具有“一机多能”、布局均衡合理、作业效率高之优点。

附图说明

[0012] 附图1是本发明主视图，附图2是本发明俯视图，附图3是本发明机械传动部分示意图，附图4是玉米割台结构示意图，附图5-1是果穗脱粒机主视图，附图5-2是玉米脱粒机俯视图，附图6是果穗升运器结构示意图，其中1是玉米割台，2是驾驶室，3是果穗升运器，4是果穗脱粒机，5是粮仓，6是动力底盘，7是秸秆粉碎还田机，8是发动机，9是前轮驱动桥，10是后轮导向桥，11是脱粒装置，12是清选装置，13是液压操纵装置，14是智能监控系统，15是液压油缸，16是二次排杂装置，17是纵向聚拢搅龙，18是摘穗机构，19是输送筒，20是脱粒滚筒，21是脱粒壳体，22是振动筛，23是导向筋，24是底层筛网，25是风机，26是籽粒提升器，27是焊接机架，28是显示器。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图，对本发明的具体实施方式进行说明。本发明公开了一种自走式玉米籽粒收获机，该收获机包括焊接机架27和动力底盘6，动力底盘6上设有发动机8，发动机8的动力一路输出至动力底盘6的前轮驱动桥9，焊接机架27前部设有驾驶室2，驾驶室2前方设有连接在机架上的玉米割台1，玉米割台1包括摘穗机构18和纵向聚拢搅龙17，纵向聚拢搅龙17垂直于摘穗机构18设置，纵向聚拢搅龙17为一根设有螺旋桨叶的搅龙轴，该搅龙轴的两端设置的螺旋桨叶旋向相反，这样可实现果穗向中间收拢聚集的效果。

[0014] 果穗升运器3位于纵向聚拢搅龙17的中下方，果穗升运器3包括输送筒19和二次排杂装置16，输送筒19的低端连接纵向聚拢搅龙17，输送筒19的高端连接至二次排杂装置16。在发动机8后部、果穗升运器3下方设有果穗脱粒机4，果穗脱粒机4包括脱粒装置11和清选装置12，两部分呈“L”型布置。脱粒装置11有脱粒滚筒20、风机25、清选装置12和籽粒提升器26组成，清选装置12有振动筛22，导向筋23和底层筛网24，以及设置在清选装置12一旁的风机25组成，风机25为旋转叶片式，籽粒提升器26内置螺旋叶片导向器。

[0015] 在清选装置12的一侧装有粮仓5，在粮仓5与清选装置12之间设有输粮装置。粮仓5位于果穗脱粒机4后部，清选装置12一侧，果穗脱粒机4脱下的玉米籽粒经清选装置12清选后，由籽粒提升装置26输送到粮仓5，粮仓5两侧设置液压油缸，通过液压油缸伸缩，实现粮仓5的单侧举升倾斜卸粮。

[0016] 为了提高本玉米籽粒收获机作业集成化程度，该收获机还包括秸秆粉碎还田机7，

秸秆粉碎还田机7吊装在动力底盘6的下方、位于前轮驱动桥9和后轮导向桥10之间，秸秆粉碎还田机7包括实现还田机起落的液压驱动部件。

[0017] 动力底盘6有发动机8、前轮驱动桥9、后轮导向桥10和焊接机架27组成，发动机8为整机提供动力，发动机8的动力首先分两路进行输出，一路驱动前轮驱动桥9，前轮驱动桥9可采用液压和机械两种方式获得动力，即：发动机8动力通过液压泵转化成液压能驱动驱动桥液压马达或发动机8直接驱动驱动桥取力轮。另一路再分两路将动力输出，一路通过链条、变速箱驱动玉米割台1果穗升运器3、果穗脱粒机4等，另外一路通过皮带驱动秸秆粉碎还田机7。

[0018] 驾驶室2内部设置液压操纵系统13和智能监控系统14，液压操纵系统13可分别控制玉米割台1、粮仓5、秸秆粉碎还田机7升降，智能监控系统14通过设置在玉米割台1、粮仓5、秸秆粉碎还田机7及各传动部件上的传感器，实时获取整机作业状态，并显示在驾驶室内的显示器28上。

[0019] 本收获机工作方式为：玉米割台1摘取果穗，通过纵向聚拢搅龙17输送至果穗升运器3，果穗升运器3向上输送，经二次排杂装置16，喂入到果穗脱粒机4，依次由脱粒装置11脱粒、清选装置12清选，清选后的玉米籽粒经输送筒19输送到粮仓5，杂质通过清选装置12排出机体抛洒田间，摘取果穗的玉米秸秆扑倒田间后，由设置在动力底盘6下部的秸秆粉碎还田机7粉碎还田。

[0020] 当然，上述说明并非对本发明的限制，本发明也不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也属于本发明的保护范围。

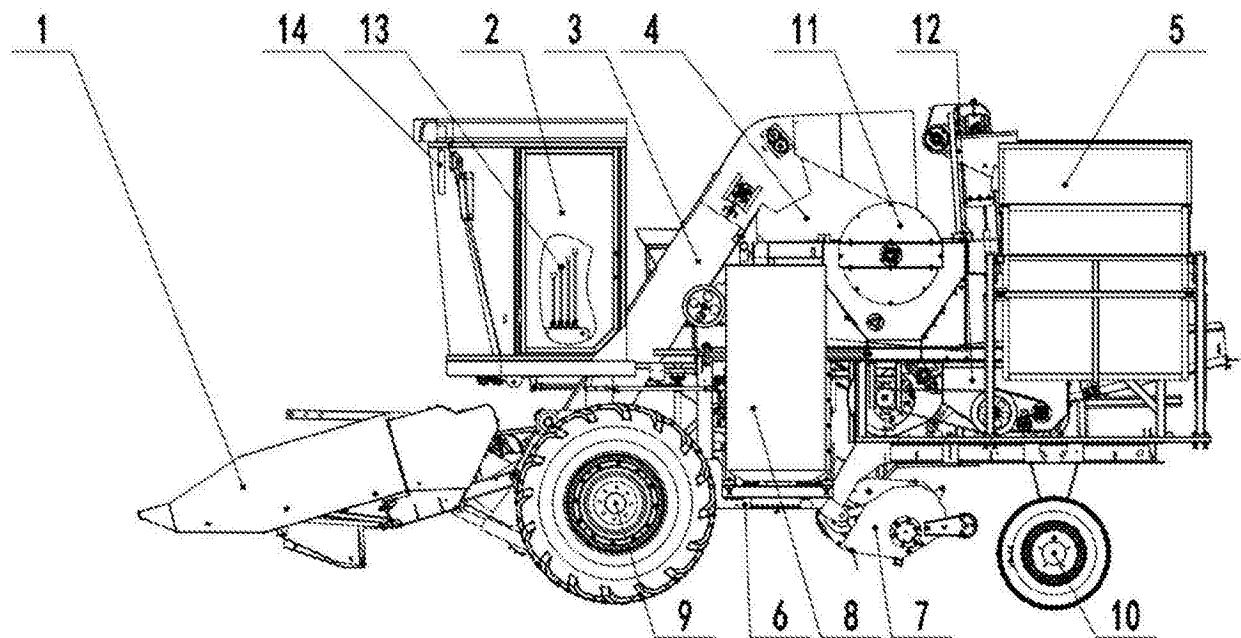


图1

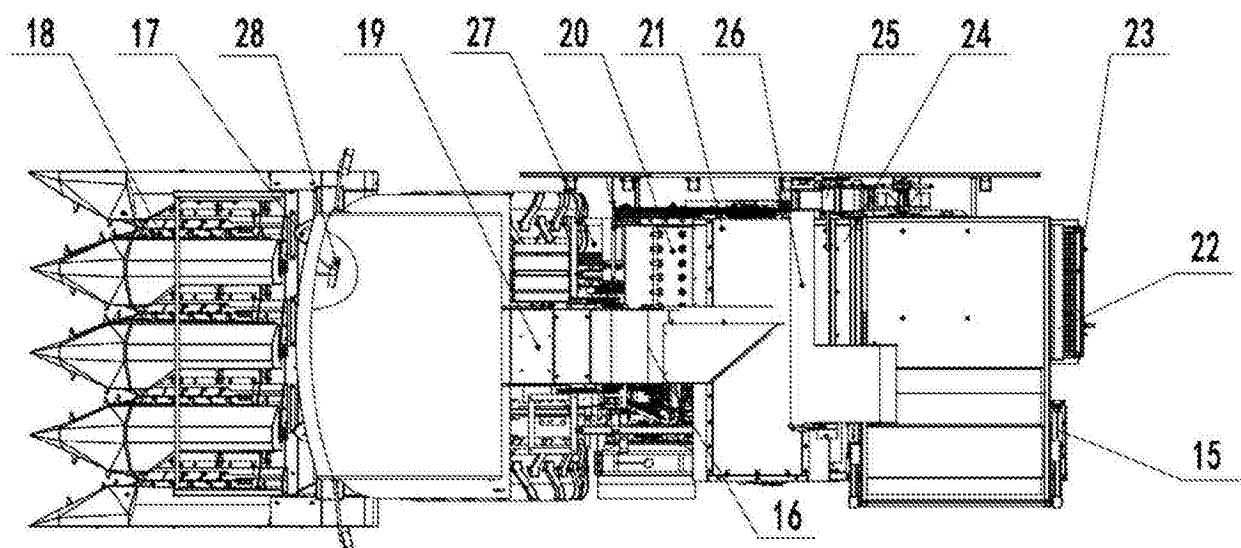


图2

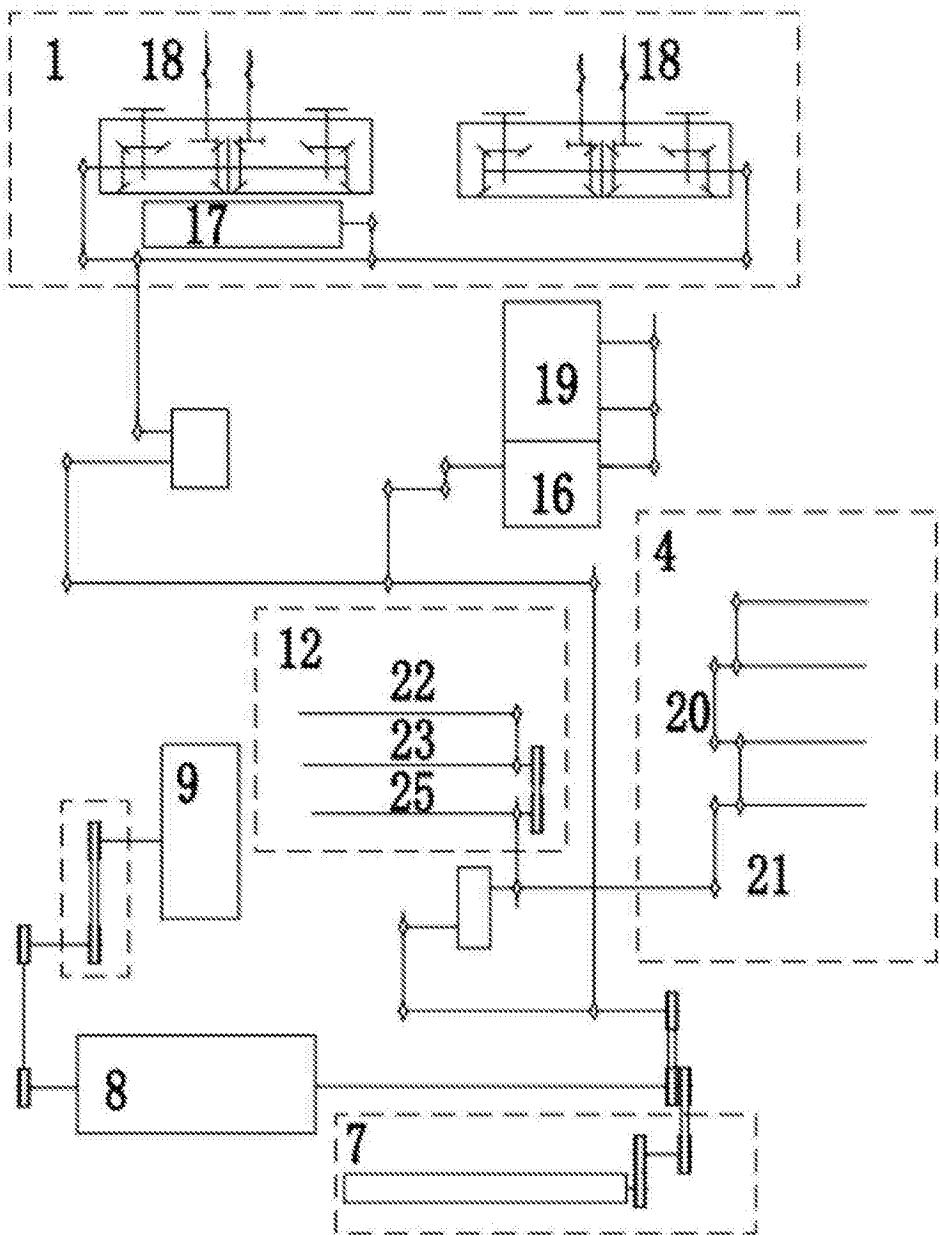


图3

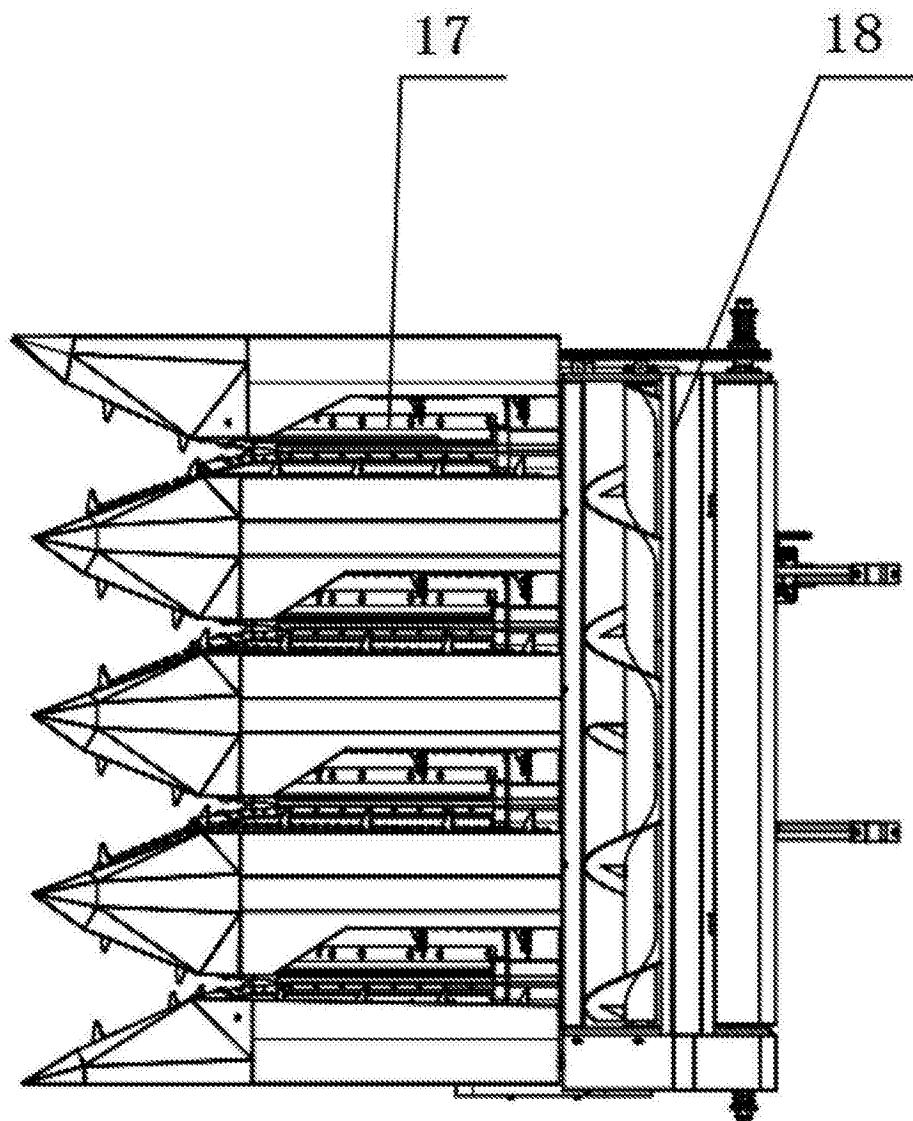


图4

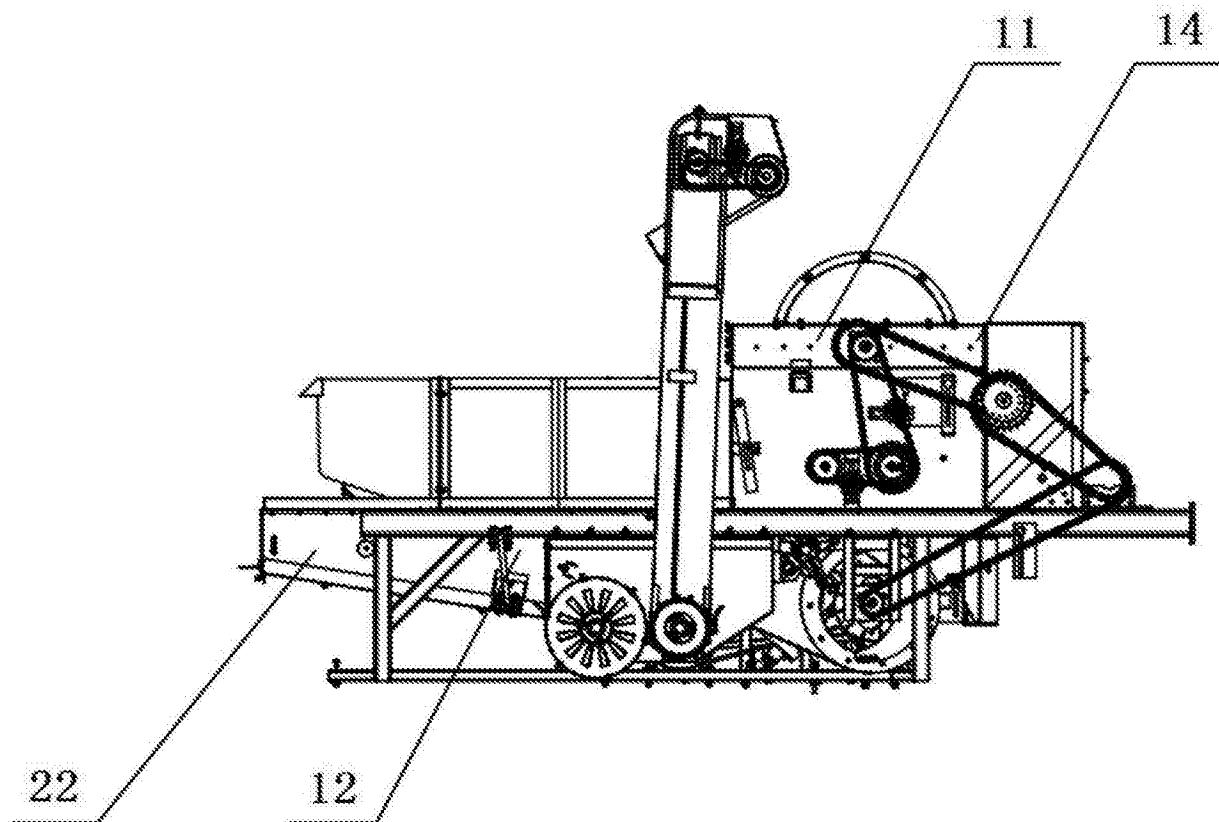


图5-1

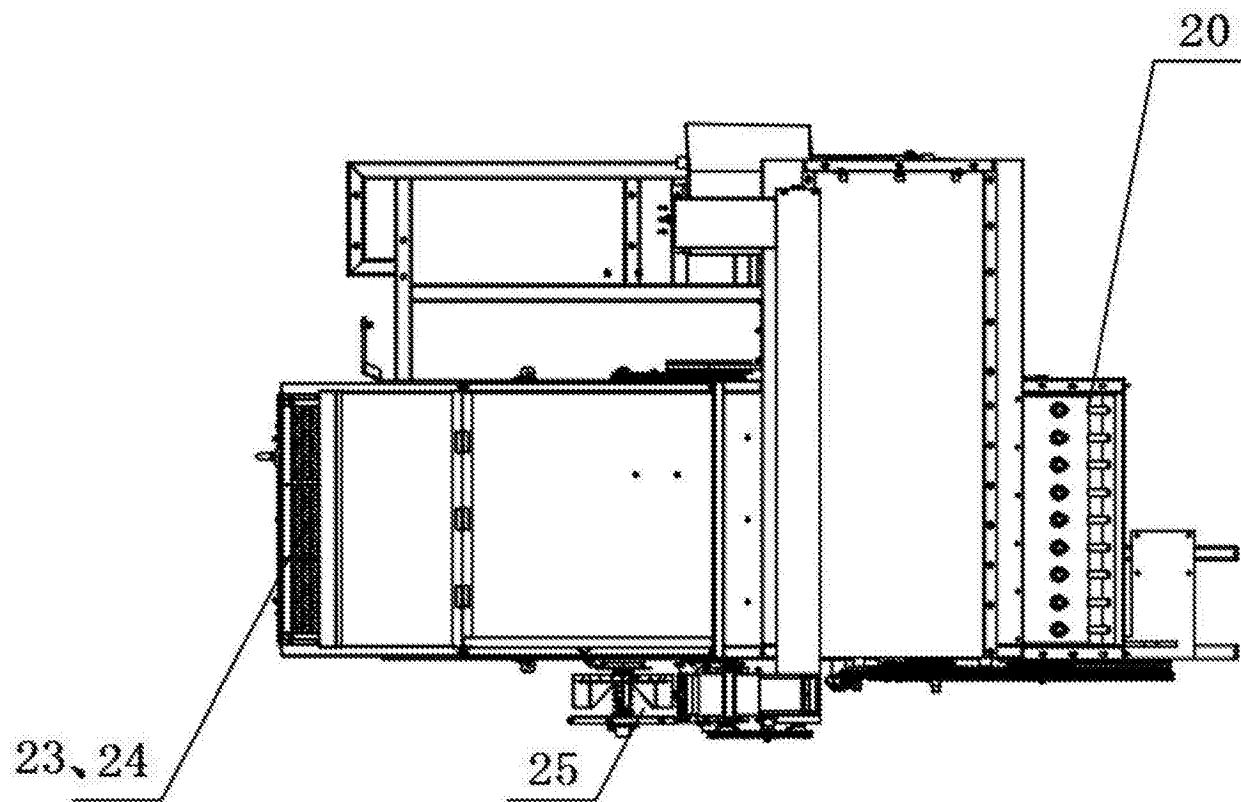


图5-2

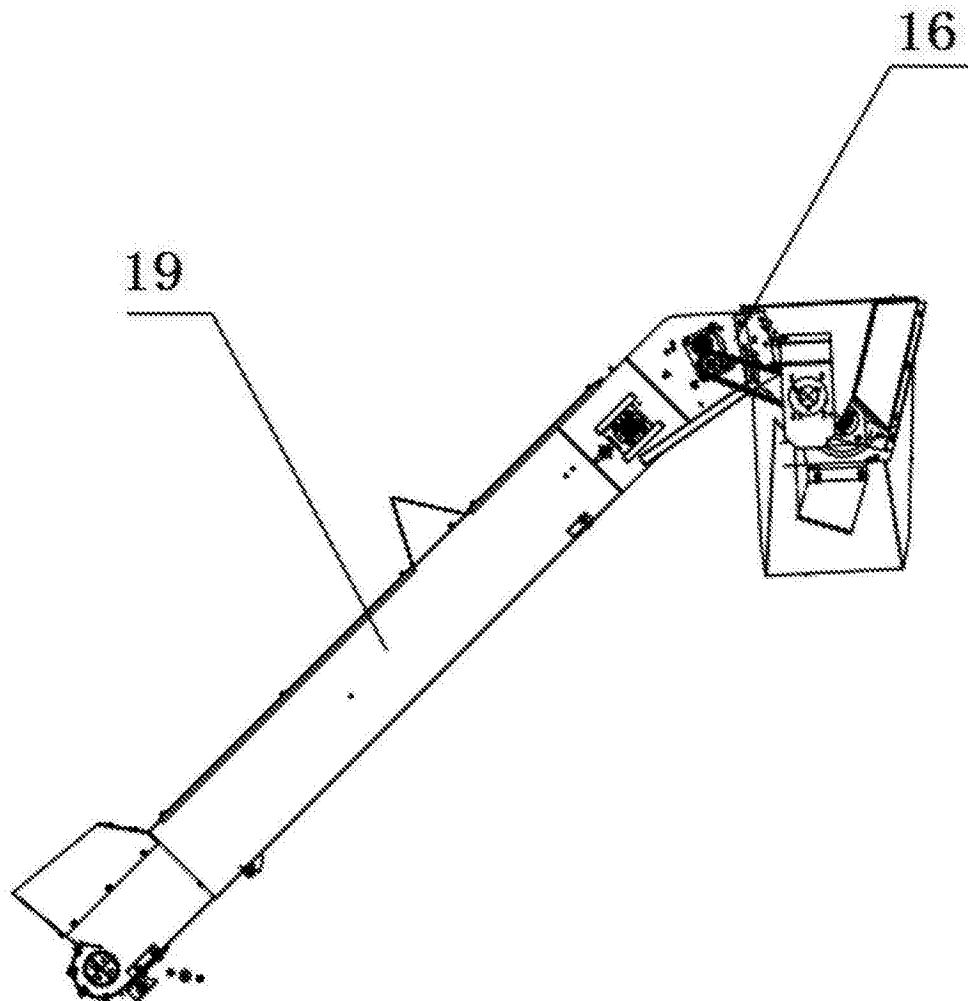


图6