(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214430325 U
(45)授权公告日 2021.10.22

(21)申请号 202120380230.0
(22)申请日 2021.02.19
(73)专利权人 李雷
地址 131223 吉林省松原市扶余市大林子镇龙科村3社
(72)发明人 李雷 朱忠生
(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 姜展志
(51)Int.Cl.
A01F 29/00(2006.01)
A01F 29/09(2010.01)
B02C 21/00(2006.01)
B02C 21/02(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B02C 23/30(2006.01)

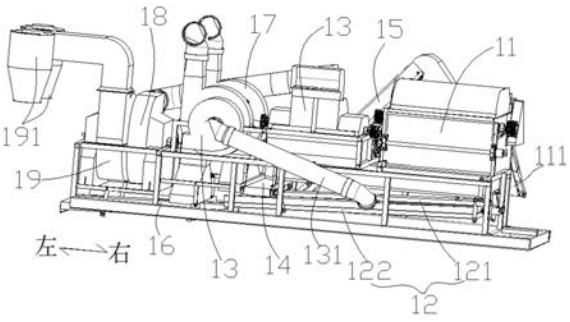
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种秸秆粉碎除膜装置及其组成的农机

(57)摘要

本实用新型公开了一种秸秆粉碎除膜装置及其组成的农机，秸秆粉碎除膜装置包括粉碎装置、第一筛分装置和第一除膜风机，第一筛分装置具有上下间隔分布的上筛网和下筛网，上筛网位于下筛网的上方，且二者的左侧均倾斜朝下并构成其粗料出口，粉碎装置设置在上筛网的右上方，且其出料口朝下，粉碎装置用以将送入其内且含有地膜的秸秆进行粉碎，并在粉碎后经其出料口排放至上筛网上，第一除膜风机设置在第一筛分装置旁，其用以吸除上筛网和下筛网上的地膜，其结构简单，如此可利用粉碎装置对送入其内且含有地膜碎片的花生秸秆进行粉碎，且粉碎后通过第一筛分装置进行筛分，筛分后利用第一除膜风机将上筛网和下筛网上的地膜碎片进行吸除。



CN 214430325 U

1.一种秸秆粉碎除膜装置,其特征在于,包括粉碎装置(11)、第一筛分装置(12)和第一除膜风机(13),所述第一筛分装置(12)具有上下间隔分布的上筛网(121)和下筛网(122),所述上筛网(121)位于所述下筛网(122)的上方,且二者的左侧均倾斜朝下并分别构成各自的粗料出口,所述粉碎装置(11)设置在所述上筛网(121)的右上方,且其出料口朝下,所述粉碎装置(11)用以将送入其内且含有地膜的秸秆进行粉碎,并在粉碎后经其出料口排放至所述上筛网(121)上,所述第一除膜风机(13)设置在所述第一筛分装置(12)旁,其用以吸除所述上筛网(121)和下筛网(122)上的地膜。

2.根据权利要求1所述的秸秆粉碎除膜装置,其特征在于,所述第一除膜风机(13)设有多个,所述上筛网(121)和下筛网(122)均至少对应一个所述第一除膜风机(13),其中,与所述上筛网(121)对应的所述第一除膜风机(13)的进风口位于所述上筛网(121)的上方,其用以吸除所述上筛网(121)上的地膜,与所述下筛网(122)对应的所述第一除膜风机(13)的进风口位于所述上筛网(121)和下筛网(122)之间,其用以吸除所述下筛网(122)上的地膜。

3.根据权利要求1或2所述的秸秆粉碎除膜装置,其特征在于,还包括输送装置(14)和回料装置(15),所述回料装置(15)具有进料口和出料口,所述输送装置(14)设置在所述上筛网(121)的出料侧,其用以收集所述上筛网(121)粗料出口排出的粗物料,并将收集的粗物料输送至所述回料装置(15)的进料口处,所述回料装置(15)用以将粗物料输送至所述粉碎装置(11)进行再次粉碎。

4.根据权利要求3所述的秸秆粉碎除膜装置,其特征在于,还包括第二筛分装置(16),所述第二筛分装置(16)为单层筛网结构,所述第二筛分装置(16)设置在所述下筛网(122)的左侧,且其右侧延伸至所述下筛网(122)粗料出口的下方,所述第二筛分装置(16)用以接收所述下筛网(122)粗料出口排出的粗物料。

5.根据权利要求4所述的秸秆粉碎除膜装置,其特征在于,还包括第二除膜风机(17),所述第二除膜风机(17)的进风口位于所述第二筛分装置(16)中部的上方,其用以吸除所述第二筛分装置(16)上的地膜。

6.根据权利要求4所述的秸秆粉碎除膜装置,其特征在于,还包括回料风机(18),所述回料风机(18)的进料口位于所述第二筛分装置(16)中部的上方,其出料口与所述回料装置(15)连通,所述回料风机(18)用以将所述第二筛分装置(16)上的粗料回收并输送至所述回料装置(15),并由回料装置(15)输送至所述粉碎装置(11)。

7.根据权利要求4所述的秸秆粉碎除膜装置,其特征在于,还包括收料风机(19)和第一沙克龙(191),所述收料风机(19)的进料口位于所述第二筛分装置(16)的左侧上方,所述第一沙克龙(191)的进料口与所述收料风机(19)的出料口连通。

8.根据权利要求7所述的秸秆粉碎除膜装置,其特征在于,所述第一沙克龙(191)设有多个,多个所述第一沙克龙(191)的进料口均与所述收料风机(19)的出料口连通。

9.一种农机,其特征在于,包括车辆本体(2)和如权利要求1-8任一项所述秸秆粉碎除膜装置(1),所述车辆本体(2)具有拖挂车(21),所述秸秆粉碎除膜装置(1)安装在所述拖挂车(21)上。

一种秸秆粉碎除膜装置及其组成的农机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农机领域，尤其涉及一种秸秆粉碎除膜装置及其组成的农机。

背景技术

[0002] 目前市面上还没有适用于在田间对花生秸秆粉碎回收的农机具(将花生秸秆粉碎后作饲料)，而在花生种植过程中会采用地膜，故在花生收获后，其秸秆中会携带有大量地膜碎片，为了避免地膜碎片混在饲料中需先对地膜碎片进行清除，而目前的花生秸秆粉碎设备无法对地膜进行分离，需在粉碎之前由人工剔除地膜，故其效率低。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本实用新型的目的之一在于提供一种适用于在对花生秸秆进行粉碎，同时能清除秸秆中地膜的秸秆粉碎除膜装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：一种秸秆粉碎除膜装置，包括粉碎装置、第一筛分装置和第一除膜风机，所述第一筛分装置具有上下间隔分布的上筛网和下筛网，所述上筛网位于所述下筛网的上方，且二者的左侧均倾斜朝下并分别构成各自的粗料出口，所述粉碎装置设置在所述上筛网的右上方，且其出料口朝下，所述粉碎装置用以将送入其内且含有地膜的秸秆进行粉碎，并在粉碎后经其出料口排放至所述上筛网上，所述第一除膜风机设置在所述第一筛分装置旁，其用以吸除所述上筛网和下筛网上的地膜。

[0005] 上述技术方案的有益效果在于：其结构简单，如此可利用粉碎装置对送入其内且含有地膜碎片的花生秸秆进行粉碎，且粉碎后通过第一筛分装置进行筛分，筛分后利用第一除膜风机将上筛网和下筛网上的地膜碎片进行吸除，同时花生秸秆上的碎土经下筛网筛除。

[0006] 上述技术方案中所述第一除膜风机设有多个，所述上筛网和下筛网均至少对应一个所述第一除膜风机，其中，与所述上筛网对应的所述第一除膜风机的进风口位于所述上筛网的上方，其用以吸除所述上筛网上的地膜，与所述下筛网对应的所述第一除膜风机的进风口位于所述上筛网和下筛网之间，其用以吸除所述下筛网上的地膜。

[0007] 上述技术方案的有益效果在于：如此使得吸除效果更佳。

[0008] 上述技术方案中还包括输送装置和回料装置，所述回料装置具有进料口和出料口，所述输送装置设置在所述上筛网的出料侧，其用以收集所述上筛网粗料出口排出的粗物料，并将收集的粗物料输送至所述回料装置的进料口处，所述回料装置用以将粗物料输送至所述粉碎装置进行再次粉碎。

[0009] 上述技术方案的有益效果在于：如此利用输送装置将上筛网上粗料出口排出的粗秸秆全部回收并送至回料装置，由回料装置送纸粉碎装置进行再次粉碎。

[0010] 上述技术方案中还包括第二筛分装置，所述第二筛分装置为单层筛网结构，所述第二筛分装置设置在所述下筛网的左侧，且其右侧延伸至所述下筛网粗料出口的下方，所述第二筛分装置用以接收所述下筛网粗料出口排出的粗物料。

[0011] 上述技术方案的有益效果在于:其结构简单,如此由第二筛分装置对下筛网粗料出口排出的物料进行再次筛分,以进一步的清除秸秆中的碎土,同时使得秸秆筛分更加精细。

[0012] 上述技术方案中还包括第二除膜风机,所述第二除膜风机的进风口位于所述第二筛分装置中部的上方,其用以吸除所述第二筛分装置上的地膜。

[0013] 上述技术方案的有益效果在于:如此利用第二除膜风机进一步的吸除所述第二筛分装置上残留的地膜,进一步的减少或彻底清除秸秆中残留的地膜。

[0014] 上述技术方案中还包括回料风机,所述回料风机的进料口位于所述第二筛分装置中部的上方,其出料口与所述回料装置连通,所述回料风机用以将所述第二筛分装置上的粗料回收并输送至所述回料装置,并由回料装置输送至所述粉碎装置。

[0015] 上述技术方案的有益效果在于:如此可利用回料风机将所述第二筛分装置上的残留的地膜碎片吸走(会携带部分粉碎后的秸秆),并输送至回料装置,由回料装置回送至所述粉碎装置进行再次循环,以确保第二筛分装置左侧秸秆中没有地膜碎片。

[0016] 上述技术方案中还包括收料风机和第一沙克龙,所述收料风机的进料口位于所述第二筛分装置的左侧上方,所述第一沙克龙的进料口与所述收料风机的出料口连通。

[0017] 上述技术方案的有益效果在于:如此由收料风机将所述第二筛分装置上的细秸秆吸走并经第一沙克龙除尘后排出。

[0018] 上述技术方案中所述第一沙克龙设有多个,多个所述第一沙克龙的进料口均与所述收料风机的出料口连通。

[0019] 上述技术方案的有益效果在于:如此使得其除尘效率更好。

[0020] 本实用新型的目的之二在于提供一种结构简单,且对花生秸秆处理效率高的农机。

[0021] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:一种农机,包括车辆本体和如上所述秸秆粉碎除膜装置,所述车辆本体具有拖挂车,所述秸秆粉碎除膜装置安装在所述拖挂车上。

[0022] 上述技术方案的有益效果在于:如此使得其整体组成一个可直接驾驶到花生地中进行现场对花生秸秆进行粉碎处理的农机。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例1所述的秸秆粉碎除膜装置的前侧视图;

[0024] 图2为本实用新型实施例1所述的秸秆粉碎除膜装置的后侧视图;

[0025] 图3为本实用新型实施例1所述的上筛网、下筛网、输送装置和第二筛分装置的分布图;

[0026] 图4为本实用新型实施例2所述农机的结构简图;

[0027] 图5为本实用新型实施例2农机与带有斗式提升机的配合图。

[0028] 图中:1秸秆粉碎除膜装置、11粉碎装置、111进料输送机、12第一筛分装置、121上筛网、122下筛网、13第一除膜风机、131引流管道、14输送装置、15回料装置、16第二筛分装置、17第二除膜风机、18回料风机、181第二沙克龙、19收料风机、191第一沙克龙、2车辆本体、21拖挂车、3斗式提升机。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1-图3所示，本实施例提供了一种秸秆粉碎除膜装置，包括粉碎装置11、第一筛分装置12和第一除膜风机13，所述第一筛分装置12具有上下间隔分布的上筛网121和下筛网122，所述上筛网121位于所述下筛网122的上方，且二者的左侧均倾斜朝下并分别构成各自的粗料出口，所述粉碎装置11设置在所述上筛网121的右上方，且其出料口朝下，所述粉碎装置11用以将送入其内且含有地膜的秸秆进行粉碎，并在粉碎后经其出料口排放至所述上筛网121上，所述第一除膜风机13设置在所述第一筛分装置12旁，其用以吸除所述上筛网121和下筛网122上的地膜，其结构简单，如此可利用粉碎装置对送入其内且含有地膜碎片的花生秸秆进行粉碎，且粉碎后通过第一筛分装置进行筛分，筛分后利用第一除膜风机将上筛网和下筛网上的地膜碎片进行吸除，同时花生秸秆上的碎土经下筛网筛除。其中，所述粉碎装置11可采用现有的秸秆粉碎机。

[0032] 其中，优选的，所述粉碎装置11的进料口处还设有一个进料输送机111(优选的进料输送机为带式输送机，其两侧的龙骨与所述粉碎装置的机壳连接固定)，所述进料输送机111的倾斜设置，其出料端斜朝上，并靠近所述粉碎装置11的进料口处，如此人工可直接将花生秸秆抱起放在进料输送机111的进料端，由进料输送机111将花生秸秆经粉碎装置11的进料口处输送至粉碎装置11内进行粉碎。

[0033] 优选的，上述技术方案中所述第一除膜风机13设有两个，两个所述第一除膜风机13分别与上筛网121和下筛网122一一对应，其中一个所述第一除膜风机13的进风口位于所述上筛网121的上方，其用以吸除所述上筛网121上的地膜，另一个所述第一除膜风机13的进风口位于所述上筛网121和下筛网122之间，其用以吸除所述下筛网122上的地膜，如此使得吸除效果更佳。

[0034] 上述技术方案中还包括输送装置14和回料装置15，所述回料装置15具有进料口和出料口，所述输送装置14设置在所述上筛网121的出料侧，其用以收集所述上筛网121粗料出口排出的粗物料，并将收集的粗物料输送至所述回料装置15的进料口处，所述回料装置15用以将粗物料输送至所述粉碎装置11进行再次粉碎，如此利用输送装置14将上筛网上粗料出口排出的粗秸秆全部回收并送至回料装置，由回料装置送纸粉碎装置进行再次粉碎。

[0035] 上述技术方案中还包括第二筛分装置16，所述第二筛分装置16为单层筛网结构，所述第二筛分装置16设置在所述下筛网122的左侧，且其右侧延伸至所述下筛网122粗料出口的下方，所述第二筛分装置16用以接收所述下筛网122粗料出口排出的粗物料，其结构简单，如此由第二筛分装置对下筛网粗料出口排出的物料进行再次筛分，以进一步的清除秸秆中的碎土，同时使得秸秆筛分更加精细。其中，上筛网的网眼面积大于下筛网的网眼面积，而下筛网的网眼面积大于所述第二筛分装置的网眼面积，且所述第一筛分装置和第二筛分装置均为震动筛，其均具有驱动其震动的震动驱动件。

[0036] 上述技术方案中还包括第二除膜风机17，所述第二除膜风机17的进风口位于所述第二筛分装置16中部的上方，其用以吸除所述第二筛分装置16上的地膜，如此利用第二除膜风机进一步的吸除所述第二筛分装置上残留的地膜，进一步的减少或彻底清除秸秆中残

留的地膜。

[0037] 其中，优选的，与所述上筛网121对应的第一除膜风机13悬设在所述上筛网121的上方，其进风口朝下，所述第二除膜风机17悬设在所述第二筛分装置的上方，其进风口朝下，与所述下筛网122对应的第一除膜风机13悬设在所述第二筛分装置16的上方，并与所述第二除膜风机17沿前后方向间隔分布，与所述下筛网122对应的第一除膜风机13的进风口通过一根引流管道131延伸至上筛网121和下筛网122之间的侧方，如此使得两个第一除膜风机和第二除膜风机的设置更加紧凑。

[0038] 其中，所述第一除膜风机和第二除膜风机的出风口均朝向前侧或后侧，以将地膜碎片向前侧或后侧排出。

[0039] 上述技术方案中还包括回料风机18，所述回料风机18的进料口位于所述第二筛分装置16中部的上方，其出料口与所述回料装置15连通，所述回料风机18用以将所述第二筛分装置16上的粗料回收并输送至所述回料装置15，并由回料装置15输送至所述粉碎装置11，如此可利用回料风机将所述第二筛分装置上的残留的地膜碎片吸走(会携带部分粉碎后的秸秆)，并输送至回料装置，由回料装置回送至所述粉碎装置进行再次循环，以确保第二筛分装置左侧秸秆中没有地膜碎片。其中，优选的，所述回料风机18的出料口处通过一个第二沙克龙181与所述回料装置连通，所述回料风机的出料口与所述第二沙克龙181的进料口连通，所述第二沙克龙的出料口与所述回料装置内部连通。其中，所述回料风机是为了保险起见以避免第二除膜风机未将第二筛分装置上的地膜碎片除尽。

[0040] 上述技术方案中还包括收料风机19和第一沙克龙191，所述收料风机19的进料口位于所述第二筛分装置16的左侧上方，所述第一沙克龙191的进料口与所述收料风机19的出料口连通，如此由收料风机将所述第二筛分装置上的细秸秆吸走并经第一沙克龙除尘后排出。

[0041] 上述技术方案中所述第一沙克龙191设有多个，优选的为两个，且两个所述第一沙克龙191的进料口均与所述收料风机19的出料口连通，如此使得其除尘效率更好。

[0042] 其中，优选的，所述回料风机18和收料风机19均悬设在所述第二筛分装置的左上方，且二者的进料口均朝下，且进一步优选的，所述收料风机位于所述回料风机的左侧。

[0043] 其中，所述输送装置14可采用带式输送机，其沿前后方向设置在所述上筛网121的出料侧。所述回料装置可采用管式螺栓输送机(管式绞龙输送机)，且所述回料装置15的壳体的中部开设有小孔与所述第二沙克龙的出料口连接并连通，而输送装置14的出料端可直接位于所述回料装置进料口的上方，如此输送装置14所输送的物料经重力直接掉落至回料装置的进料口处。

[0044] 其中，所述第一除膜风机、第二除膜风机、回料风机和收料风机均可采用物料输送风机。

[0045] 实施例2

[0046] 如图4所示，本实施例提供了一种农机，包括车辆本体2和如实施例1所述秸秆粉碎除膜装置1，所述车辆本体2具有拖挂车21，所述秸秆粉碎除膜装置1安装在所述拖挂车21上，如此使得其整体组成一个可直接驾驶到花生地中进行现场对花生秸秆进行粉碎处理的农机，其中，车辆本体2的车头可采用拖拉机。

[0047] 其中，所述粉碎装置、进料输送机、第一筛分装置、第一除膜风机、输送装置、回料

装置、第二筛分装置、第二除膜风机、回料风机和收料风机均具有驱动件，且其驱动件优选的均为电驱动件(如电机)，且每个所述驱动件均与所述车辆本体的发电机电连接，由车辆本体提供电源，在此不作赘述，当然，也可部分驱动件采用电驱动件，而部分驱动件采用车头发动机通过皮带或传动杆驱动。

[0048] 其中，进一步优选的，所述拖挂车上还可增设一个收集框(收集篮)，所述第一除膜风机和第二除膜风机的出风口均通过柔性布袋风管与所述收集框(收集篮)内连通，其用以将地膜碎片排出至收集框(收集篮)进行收集。

[0049] 优选的，所述上筛网的网眼面积需满足花生秸秆上残留的花生掉落至下筛网上，并由下筛网将花生截留并最终输送至第二筛分装置上，其中，所述回料风机和收料风机在吸除花生秸秆时，由于花生的比重较大，其可与大块的碎土同时截留在第二筛分装置上，进一步优选的，如图5所示，所述拖挂车上位于第二筛分装置的左侧可设置一个斗式提料机3，且所述斗式提料机3的进料口与所述第二筛分装置的左侧连通，如此使得第二筛分装置上最终截留的花生与大块碎土排放至斗式提升机中，并由斗式提升机向上输送最终经斗式提升机的出料口排出，同时可在斗式提升机3的出料口处设置收集袋并斗式提升机送出的物料进行收集。

[0050] 本实施例的优点在于，整个物料输送大部分是采用风送式输送(借助风机送料)，如此一来使得其在工作时噪音更小，同时机械故障发生率更低，同时可对花生秸秆上的残留的花生果子进行收集，同时清除花生秸秆上的粉尘、地膜碎片和碎土，使得最终经第一沙克龙排出的粉碎后的花生秸秆清洁度高(杂物少)。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

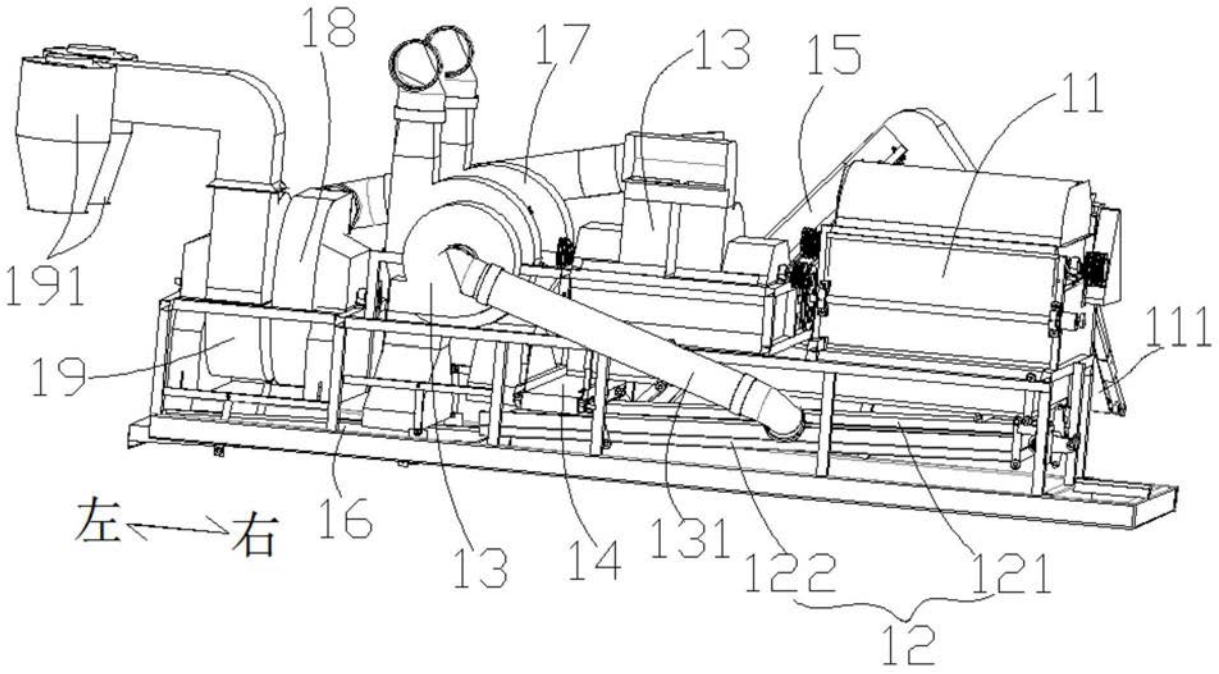

18
17
13
15
11
191
19
111
左
右
16
13
14
131
122
121
12

图1

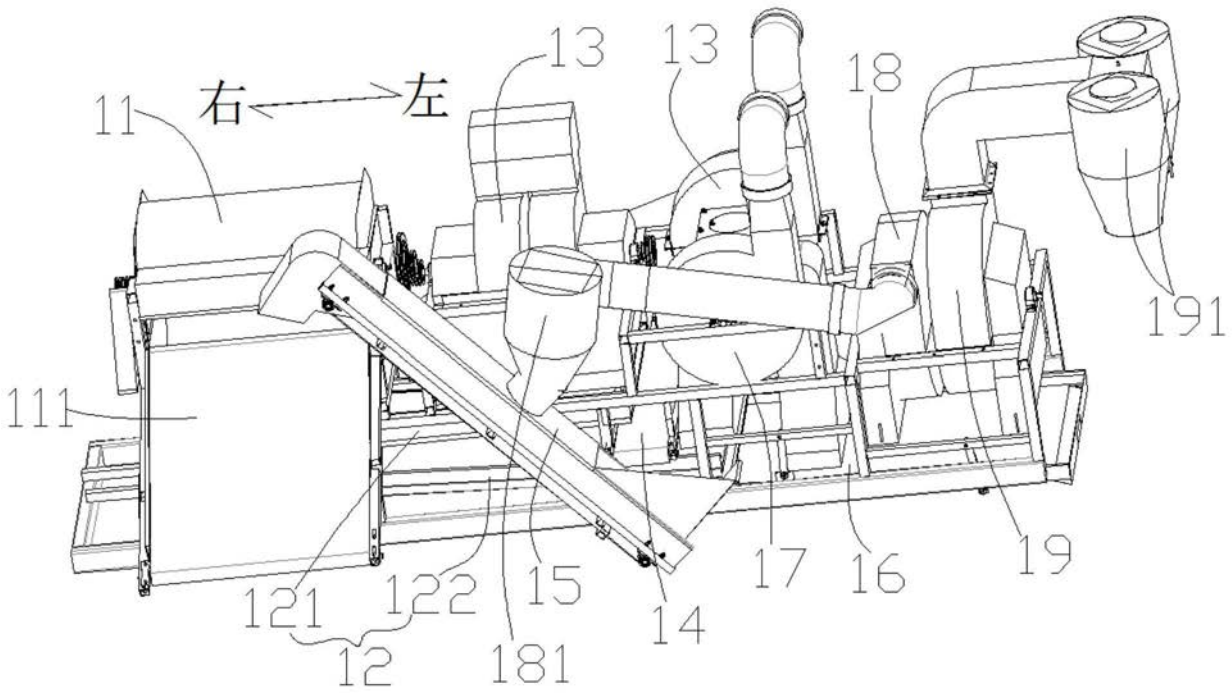

13
13
18
11
右
左
191
111
121
122
15
14
17
16
19
12
181

图2

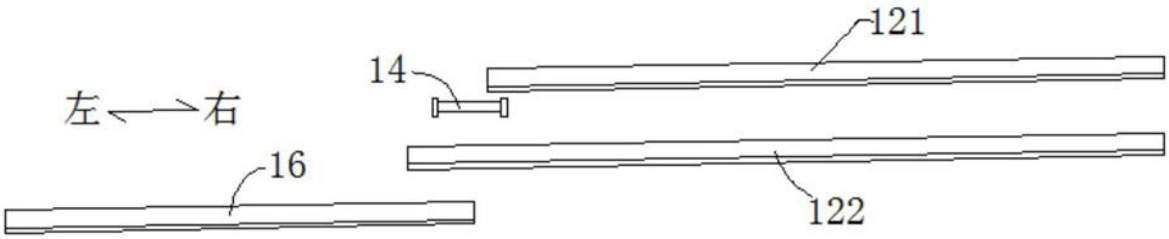


图3

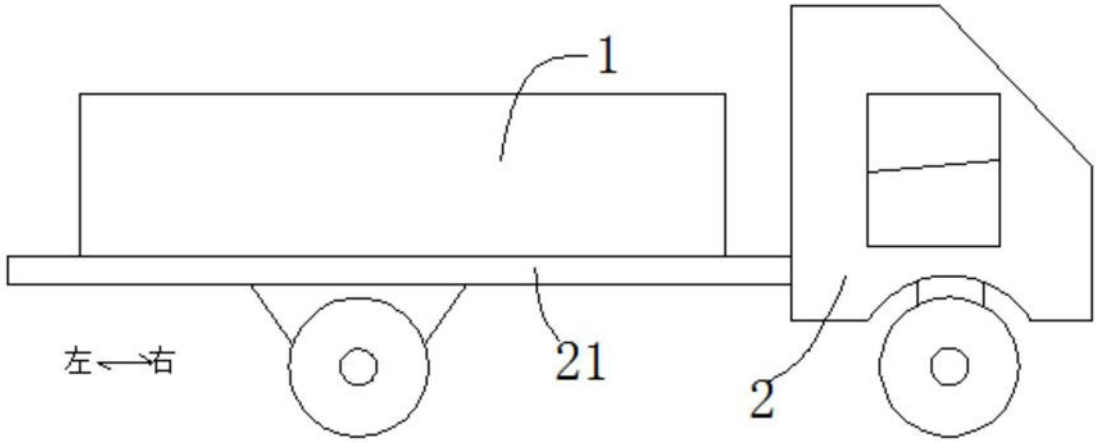


图4

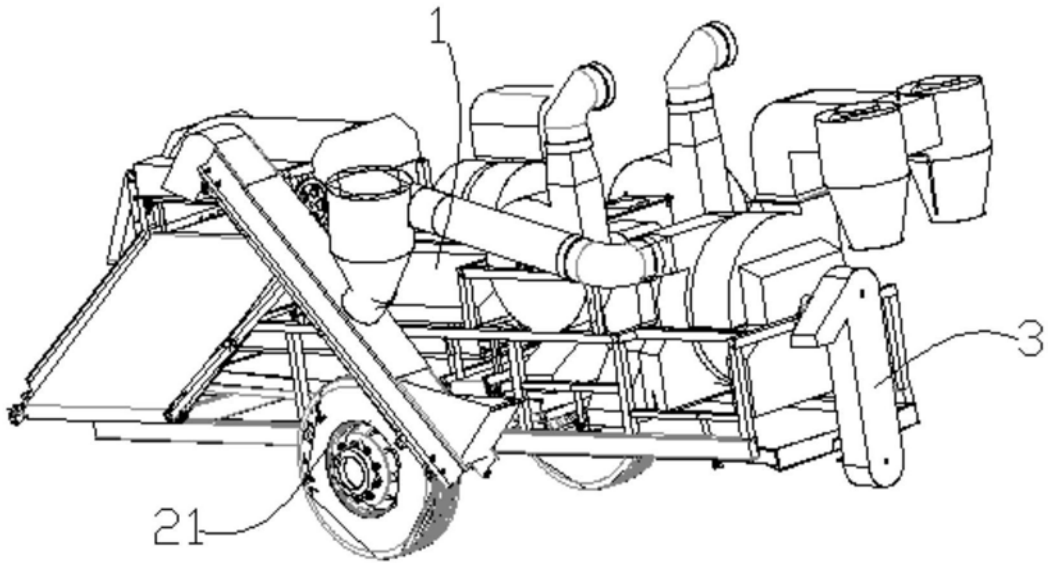


图5