



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113758173 A

(43) 申请公布日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202111125034.X

B65G 65/40 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.25

B65B 43/54 (2006.01)

B65B 1/12 (2006.01)

(71) 申请人 江苏财经职业技术学院

地址 223005 江苏省淮安市经济技术开发区枚乘东路8号

(72) 发明人 王彬 徐建高 于云峰

(74) 专利代理机构 温州市品创专利商标代理事务所(普通合伙) 33247

代理人 朱召云

(51) Int. Cl.

F26B 9/10 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/08 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

B65G 69/04 (2006.01)

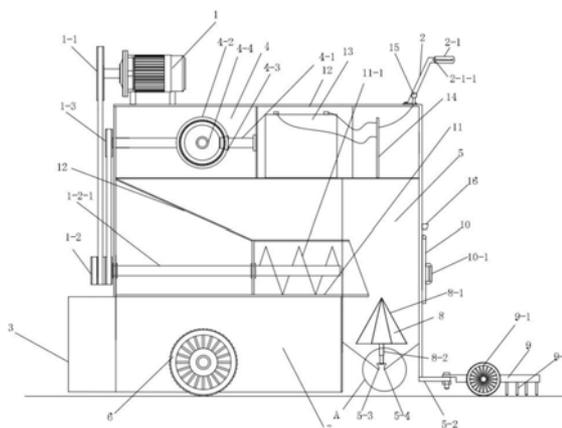
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

粮食翻晒机

(57) 摘要

本发明公开了一种粮食翻晒机,属于农业机械设备技术领域,粮食翻晒机,包括驱动电机和机架,驱动电机为本设备的动力来源,用于驱动机架的前进和后退,所述的驱动电机安装于机架上,机架用于支撑整个设备,所述的驱动电机与PLC板相连接,所述的PLC板与驱动电机相连接,所述的PLC板与控制开关相连接,其中PLC板位于机架内,所述的PLC板与电源相连接,电源为可充电电源,电源安装于机架内,所述的驱动电机的输出轴上设有驱动轮,驱动轮用于驱动被动轮旋转。解决了现有设备功耗高、成本高和翻晒效率差的技术问题,主要应用于晒场粮食翻晒。



1. 粮食翻晒机,包括驱动电机(1)和机架(12),所述的驱动电机(1)安装于机架(12)上,所述的驱动电机(1)与PLC板(14)相连接,所述的PLC板(14)与驱动电机(1)相连接,所述的PLC板(14)与控制开关(15)相连接,所述的PLC板(14)与电源(13)相连接,所述的驱动电机(1)的输出轴上设有驱动轮(1-1),其特征在于:所述的机架(12)的内部还设有对称的螺旋输送装置,所述的螺旋输送装置包括旋转轴一(1-2-1)、外罩(11)和螺旋输送叶片(11-1),所述的旋转轴一(1-2-1)上设有螺旋输送叶片(11-1),所述的螺旋输送叶片(11)活动安装于外罩(11)内,所述的旋转轴(1-2-1)的左侧与被动轮一(1-2)固定连接,所述的被动轮一(1-2)通过皮带与驱动轮(1-1)相连接,所述的被动轮一(1-2)分别通过皮带与被动轮二(1-3)和被动轮三(1-4)相连接,所述的被动轮三(1-4)与旋转轴二(4-1)固定连接,所述的旋转轴二(4-1)上固定安装锥齿轮一(4-3),所述的锥齿轮一(4-3)与减速齿轮(4-2)相啮合,所述的减速齿轮(4-2)通过旋转轴三(4-4)活动安装于齿轮箱(4)中,所述的齿轮箱(4)位于机架(12)内,所述的减速齿轮(4-2)通过链条与齿轮(6-1-1)相连接,所述的链条外部设有链条罩,所述的齿轮(6-1-1)安装于车轮轴(6-1)上,所述的车轮轴(6-1)的两侧分别与前轮(6)相连接,所述的车轮轴(6-1)活动安装于收集仓(7)内,其中车轮轴(6-1)上设有遮挡罩(6-1-2),所述的外罩(11)的左侧设有挡板(12),外罩(11)上部开设有落料口(11-3),所述的两个外罩(11)之间留有上料口(7-1),所述的机架(12)内还设有分料仓(5),所述的分料仓(5)内设有对称的锥形分料器(8),所述的锥形分料器(8)的下部设有弹性杆(8-2),所述的弹性杆(8-2)活动安装于分料仓(5)中间的固定板(5-1)上,所述的固定板(5-1)的两侧分别设有相对的出料口一(5-3)和出料口二(5-4),所述的外罩(11)的右侧设有出料口,所述的出料口位于锥形分料器(8)的上方,所述的机架(12)上还设有连接板(5-2),所述的连接板(5-2)通过活动轴与拖板(9)活动连接,所述的机架(12)上还设有扶手(2),所述的扶手(2)上还设有速度控制器(2-1)和刹车(2-1-1),所述的速度控制器(2-1)与PLC板(14)相连接,所述的收集仓(7)的两侧设有外开的推板(3),所述的拖板(9)上设有对称的后轮(9-1)。

2. 根据权利要求1所述的粮食翻晒机,其特征在于:所述的分料仓(5)上还设有对称的门(10),所述的门(10)上还设有把手(10-1),所述的门(10)的内侧设有吸附磁铁,所述的门(10)的上部设有磁性部件(16)。

3. 根据权利要求1所述的粮食翻晒机,其特征在于:所述的拖板(9)上还设有分料齿(9-2)。

4. 根据权利要求1所述的粮食翻晒机,其特征在于:所述的推板(3)的两端分别设有滑槽(3-1),所述的滑槽(3-1)设有前推板(3-2)。

5. 根据权利要求1所述的粮食翻晒机,其特征在于:所述的锥形分料器(8)上设有等比例排列的分料板(8-1)。

粮食翻晒机

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,尤其涉及一种粮食翻晒机。

背景技术

[0002] 201820156824.1公开了一种农业用粮食翻晒设备,包括:拖拉机本体、前置粮食合并装置、后置粮食分摊装置和牵引绳,拖拉机本体左端设有前置粮食合并装置,拖拉机本体右端设有后置粮食分摊装置,前置粮食合并装置与后置粮食分摊装置之间连接有牵引绳,拖拉机本体包括:前轮、后轮,前轮位于拖拉机本体左部,拖拉机本体右端设有后轮和提升臂,前置粮食合并装置包括:前安装架、第一滑轮、第二滑轮、前支臂、前立柱、粮食合并板和弹簧,前安装架安装在拖拉机本体左端。拖拉机本体前部的粮食合并板将两侧轮胎前面的粮食合拢至中间部位,后面使用粮食分摊板将合拢的粮食分开,即起到了翻动粮食的作用还使粮食不会被轮胎碾碎。但是上述专利具有以下缺陷:设备能耗较大,生产成本较高,整个设备较大,在使用过程中功耗高而且不方便调头;虽然拖拉机本体前部的粮食合并板将两侧轮胎前面的粮食合拢至中间部位,但是在实际应用的过程,无法将轮胎前面的粮食清理干净,仍然会留下一层薄粮,此时大型设备压在薄粮上自然会对粮食造成碾碎;3在实际翻晒的过程中,粮食无法得到充分翻晒,上述专利设备先将粮食进行合并,然后再将粮食分开,表面上看起到了翻晒的作用,但是在实际使用的过程中,仅是将二边的粮食挤到了上层,然后再从中间分开,最后经过拖板拉平的一个过程,中间部分的粮食在翻晒的过程中仍然没有得到全面的翻晒,我们需要一款生产成本更低,功耗更低,而且能让粮食得到全面翻晒的设备。

发明内容

[0003] 为了至少解决上述背景技术中的技术问题,本发明提供一种粮食翻晒机,采用的技术方案如下:

[0004] 粮食翻晒机,包括驱动电机和机架,驱动电机为本设备的动力来源,用于驱动机架的前进和后退,所述的驱动电机安装于机架上,机架用于支撑整个设备,所述的驱动电机与PLC板相连接,所述的PLC板与驱动电机相连接,所述的PLC板与控制开关相连接,其中PLC板位于机架内,所述的PLC板与电源相连接,电源为可充电电源,电源安装于机架内,所述的驱动电机的输出轴上设有驱动轮,驱动轮用于驱动被动轮旋转。

[0005] 机架的内部还设有对称的螺旋输送装置,所述的螺旋输送装置用于将粮食从左向右输送至分料仓内,所述的螺旋输送装置包括旋转轴一、外罩和螺旋输送叶片,所述的旋转轴一上设有螺旋输送叶片,所述的螺旋输送叶片活动安装于外罩内,所述的旋转轴的左侧与被动轮一固定连接,所述的被动轮一通过皮带与驱动轮相连接,所述的被动轮一分别通过皮带与被动轮二和被动轮三相连接,所述的被动轮三与旋转轴二固定连接,所述的旋转轴二上固定安装锥齿轮一,所述的锥齿轮一与减速齿轮相啮合,所述的减速齿轮通过旋转轴三活动安装于齿轮箱中,所述的齿轮箱位于机架内,所述的减速齿轮通过链条与齿轮相

连接,所述的链条外部设有链条罩,所述的齿轮安装于车轮轴上,所述的车轮轴的两侧分别与前轮相连接,前轮为整个设备的驱动轮,用于驱动车辆前进或后退,所述的车轮轴活动安装于收集仓内,其中车轮轴上设有遮挡罩,遮挡罩用于防止粮食与车轮轴接触,所述的外罩的左侧设有挡板,所述的挡板为斜置安装,由于挡板斜置安装,从而挡板可以用于物料从上向下滑落至外罩的落料口中,外罩上部开设有落料口,落料口用于粮食进行外罩内被螺旋叶片向右输送,所述的两个外罩之间留有上料口,所述的上料口用于集料仓内的粮食从下向上输送,所述的机架内还设有分料仓,分料仓用于将粮食进行分散混合后再出料,所述的分料仓内设有对称的锥形分料器,所述的锥形分料器的下部设有弹性杆,所述的弹性杆活动安装于分料仓中间的固定板上,弹性活动杆用于锥形分料器的上下振动,锥形分料器一方面用于将粮食分散,另一方面通过上下振动的形式来保证分料仓内的粮食的流通性,所述的固定板的两侧分别设有相对的出料口一和出料口二,出料口如此设计可以使粮食再次混合一次,使粮食达到充分混合,所述的外罩的右侧设有出料口,出料口与分料仓相连通,所述的出料口位于锥形分料器的上方,所述的机架上还设有连接板,所述的连接板通过活动轴与拖板活动连接,所述的机架上还设有扶手,所述的扶手上还设有速度控制器和刹车,速度控制器用于控制电机的转速来控制车辆的行进速度,所述的速度控制器与PLC板相连接,所述的收集仓的两侧设有外开的推板,推板呈“八”状安装于车架的两侧,其中收集仓位于车架的下部且收集仓的前部开设有进料口用于进料,所述的拖板上设有对称的后轮,拖板用于将粮食再次抹平。

[0006] 优选地:为了让本设备还具有收集粮食的功能,所述的分料仓上还设有对称的门,所述的门上还设有把手,所述的门的内侧设有吸附磁铁,所述的门的上部设有磁性部件,当需要收集粮食时,需要用配套的管道与机架内部的螺旋输送管道相连通,然后将口袋套在配套的管道上,工作时,需要先将门打开,让门上翻并吸附在磁性部件上,将配套的管道套在螺旋输送管道上形成出料,口袋的开口端套在螺旋输送管道上,口袋的底部放在拖板上便可以,本发明可以一次装粮二袋。

[0007] 优选地:为了增加翻晒效果,所述的拖板上还设有分料齿,分料齿用于将抹平的粮食分成沟垄状,这样粮食与曝光的接触面积更广,翻晒效果更佳。

[0008] 优选地:为了使本设备的功能更加地多样化,所述的推板的两端分别设有滑槽,所述的滑槽设有前推板,前推板用于将分散的粮食收集成堆,让粮食明天继续被放晒,前推板还可以用于收集成堆的粮食进行放晒,放晒速度较快,效果较佳。

[0009] 优选地:为了使锥形分料器的分料效果更佳,所述的锥形分料器上设有等比例排列的分料板。

[0010] 本发明具有以下优点:本发明机架轻型设计,整体重量较轻,方便操作,本发明通过多次将粮食混合的方式让翻晒效果得到明显的提高,最后通过物料对流的设计再次将物料混合均匀度提升到最高,虽然物料混合效果提高,但整体机具的功耗并没有提高,通过锥形分料器的设计,让粮食在出料的过程更加均匀,翻晒粮食效果显著,不仅适用于大型晒场也适用于家庭小型晒场,操作灵活,由于本发明较轻,不会造成粮食碾碎的过程,适于全面推广和应用。

附图说明

- [0011] 图1为本发明粮食翻晒机的内部结构图；
[0012] 图2为图1A处的局部放大图；
[0013] 图3为本发明粮食翻晒机的俯视图一；
[0014] 图4为图3B处的局部放大图；
[0015] 图5为本发明粮食翻晒机的俯视图二；
[0016] 图6为图5C处的局部放大图；
[0017] 图7为本发明粮食翻晒机使用状态图。

具体实施方式

[0018] 实施例1

[0019] 如图1-图4所示：

[0020] 粮食翻晒机，包括驱动电机1和机架12，驱动电机1安装于机架12上，驱动电机1与PLC板14相连接，PLC板14与驱动电机1相连接，PLC板14与控制开关15相连接，PLC板14与电源13相连接，驱动电机1的一侧设有驱动轮1-1，其特征在于：机架12的内部还设有对称的螺旋输送装置，螺旋输送装置包括旋转轴一1-2-1、外罩11和螺旋输送叶片11-1，旋转轴一1-2-1上设有螺旋输送叶片11-1，螺旋输送叶片11活动安装于外罩11内，旋转轴一1-2-1的左侧与被动轮一1-2固定连接，被动轮一1-2通过皮带与驱动轮1-1相连接，被动轮一1-2分别通过皮带与被动轮二1-3和被动轮三1-4相连接，被动轮三1-4与旋转轴二4-1固定连接，旋转轴二4-1上固定安装锥齿轮一4-3，锥齿轮一4-3与减速齿轮4-2相啮合，减速齿轮4-2通过旋转轴三4-4活动安装于齿轮箱4中，齿轮箱4位于机架12内，减速齿轮4-2通过链条与齿轮6-1-1相连接，链条外部设有链条罩，齿轮6-1-1安装于车轮轴6-1上，车轮轴6-1的两侧分别与前轮6相连接，车轮轴6-1活动安装于收集仓7内，其中车轮轴6-1上设有遮挡罩6-1-2，外罩11的左侧设有挡板12，外罩11上开设有落料口11-3，两个外罩11之间留有上料口7-1，机架12内还设有分料仓5，分料仓5内设有对称的锥形分料器8，锥形分料器8的下部设有弹性杆8-2，弹性杆8-2活动安装于分料仓5中间的固定板5-1上，固定板5-1的两侧分别设有相对的出料口一5-3和出料口二5-4，外罩11的右侧设有出料口，出料口位于锥形分料器8的上方，机架12上还设有连接板5-2，连接板5-2通过活动轴与拖板9活动连接，机架12上还设有扶手2，扶手2上还设有速度控制器2-1和刹车2-1-1，速度控制器2-1与PLC板14相连接，收集仓7的两侧设有外开的推板3，拖板9上设有对称的后轮9-1，拖板9上还设有分料齿9-2。

[0021] 本发明的工作原理如下：当本设计只进行粮食翻晒时，首先启动电源开关17，人站在拖板9上，用手控制扶手2的左右移动来控制整个设备的左右移动，仅需要将设备移动至需要翻晒粮食的翻晒场上，开动机具在场地上进行均匀地行走一圈，直至整个晒场被完全翻晒。粮食首先进入车架下部的收集仓7，粮食在收集仓7内慢慢升高，从螺旋输送装置中间的上料口7-1向上移动，然后进入螺旋输送装置的落料口11-3内，经螺旋输送叶片向右输送至分料仓5的锥形分料器8上，粮食经锥形分料器8分料后再从分料仓下部的出料口一5-3和出料口二5-4出来，出料口一5-3和出料口二5-4相对靠近设计，使粮食在出料的过程中形成对流混合，粮食从出料口一5-3和出料口二5-4出来后经拖板9拖平，最后经过拖板下部的分料齿9-2分开，形成沟垄状。

[0022] 实施例2

[0023] 如图5-图7所示:

[0024] 粮食翻晒机,包括驱动电机1和机架12,驱动电机1安装于机架12上,驱动电机1与PLC板14相连接,PLC板14与驱动电机1相连接,PLC板14与控制开关15相连接,PLC板14与电源13相连接,驱动电机1的一侧设有驱动轮1-1,其特征在于:机架12的内部还设有对称的螺旋输送装置,螺旋输送装置包括旋转轴一1-2-1、外罩11和螺旋输送叶片11-1,旋转轴一1-2-1上设有螺旋输送叶片11-1,螺旋输送叶片11活动安装于外罩11内,旋转轴1-2-1的左侧与被动轮一1-2固定连接,被动轮一1-2通过皮带与驱动轮1-1相连接,被动轮一1-2分别通过皮带与被动轮二1-3和被动轮三1-4相连接,被动轮三1-4与旋转轴二4-1固定连接,旋转轴二4-1上固定安装锥齿轮一4-3,锥齿轮一4-3与减速齿轮4-2相啮合,减速齿轮4-2通过旋转轴三4-4活动安装于齿轮箱4中,齿轮箱4位于机架12内,减速齿轮4-2通过链条与齿轮6-1-1相连接,链条外部设有链条罩,齿轮6-1-1安装于车轮轴6-1上,车轮轴6-1的两侧分别与前轮6相连接,车轮轴6-1活动安装于收集仓7内,其中车轮轴6-1上设有遮挡罩6-1-2,外罩11的左侧设有挡板12,外罩11上开设有落料口11-3,两个外罩11之间留有上料口7-1,机架12内还设有分料仓5,分料仓5内设有对称的锥形分料器8,锥形分料器8的下部设有弹性杆8-2,弹性杆8-2活动安装于分料仓5中间的固定板5-1上,固定板5-1的两侧分别设有相对的出料口一5-3和出料口二5-4,外罩11的右侧设有出料口,出料口位于锥形分料器8的上方,机架12上还设有连接板5-2,连接板5-2通过活动轴与拖板9活动连接,机架12上还设有扶手2,扶手2上还设有速度控制器2-1和刹车2-1-1,速度控制器2-1与PLC板14相连接,收集仓7的两侧设有外开的推板3,拖板9上设有对称的后轮9-1,拖板9上还设有分料齿9-2。

[0025] 本发明的工作原理如下:当本设计进行收集粮食时,所述的分料仓5上还设有对称的门10,所述的门10上还设有把手10-1,所述的门10的内侧设有吸附磁铁,所述的门10的上部设有磁性部件16,当需要收集粮食时,需要用配套的管道与机架内部的螺旋输送管道相连通,然后将口袋套在配套的管道上,工作时,需要先将门5打开,让门5上翻并吸附在磁性部件16上,将配套的管道套在螺旋输送管道上形成出料,口袋的开口端套在配套的管道上,口袋的底部放在拖板9上便可以,本发明可以一次装粮二袋,当装粮完毕后,停止机器,再换上口袋继续循环操作便可,启动电源开关17,人站在拖板9上,用手控制扶手2的左右移动来控制整个设备的左右移动,仅需要将设备移动至需要翻晒粮食的翻晒场上,开动机具在场地地上进行均匀地行走收粮。

[0026] 实施例3

[0027] 如图1-图7所示:

[0028] 粮食翻晒机,包括驱动电机1和机架12,驱动电机1安装于机架12上,驱动电机1与PLC板14相连接,PLC板14与驱动电机1相连接,PLC板14与控制开关15相连接,PLC板14与电源13相连接,驱动电机1的一侧设有驱动轮1-1,其特征在于:机架12的内部还设有对称的螺旋输送装置,螺旋输送装置包括旋转轴一1-2-1、外罩11和螺旋输送叶片11-1,旋转轴一1-2-1上设有螺旋输送叶片11-1,螺旋输送叶片11活动安装于外罩11内,旋转轴1-2-1的左侧与被动轮一1-2固定连接,被动轮一1-2通过皮带与驱动轮1-1相连接,被动轮一1-2分别通过皮带与被动轮二1-3和被动轮三1-4相连接,被动轮三1-4与旋转轴二4-1固定连接,旋转轴二4-1上固定安装锥齿轮一4-3,锥齿轮一4-3与减速齿轮4-2相啮合,减速齿轮4-2通过旋

转轴三4-4活动安装于齿轮箱4中,齿轮箱4位于机架12内,减速齿轮4-2通过链条与齿轮6-1-1相连接,链条外部设有链条罩,齿轮6-1-1安装于车轮轴6-1上,车轮轴6-1的两侧分别与前轮6相连接,车轮轴6-1活动安装于收集仓7内,其中车轮轴6-1上设有遮挡罩6-1-2,外罩11的左侧设有挡板12,外罩11上开设有落料口11-3,两个外罩11之间留有上料口7-1,机架12内还设有分料仓5,分料仓5内设有对称的锥形分料器8,锥形分料器8的下部设有弹性杆8-2,弹性杆8-2活动安装于分料仓5中间的固定板5-1上,固定板5-1的两侧分别设有相对的出料口一5-3和出料口二5-4,外罩11的右侧设有出料口,出料口位于锥形分料器8的上方,机架12上还设有连接板5-2,连接板5-2通过活动轴与拖板9活动连接,机架12上还设有扶手2,扶手2上还设有速度控制器2-1和刹车2-1-1,速度控制器2-1与PLC板14相连接,收集仓7的两侧设有外开的推板3,拖板9上设有对称的后轮9-1,拖板9上还设有分料齿9-2,所述的推板3的两端分别设有滑槽3-1,所述的滑槽3-1设有前推板3-2。

[0029] 本发明的工作原理如下:当本设计进行将粮食收集成堆时,需要将本设备的推板3-2安装在滑槽3-1内进行收集粮食,使用本设备从晒场的外边缘向中间收集便可以,收集完毕后,第二天需要放晒时,仅需要将粮食堆从中间向外推开便可以,粮食推开后,再将推板3-2从滑槽3-1中卸掉,最后再进行实施例1的翻晒操作一下,这样粮食便被均匀摊平。

[0030] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域的技术人员在本发明所揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

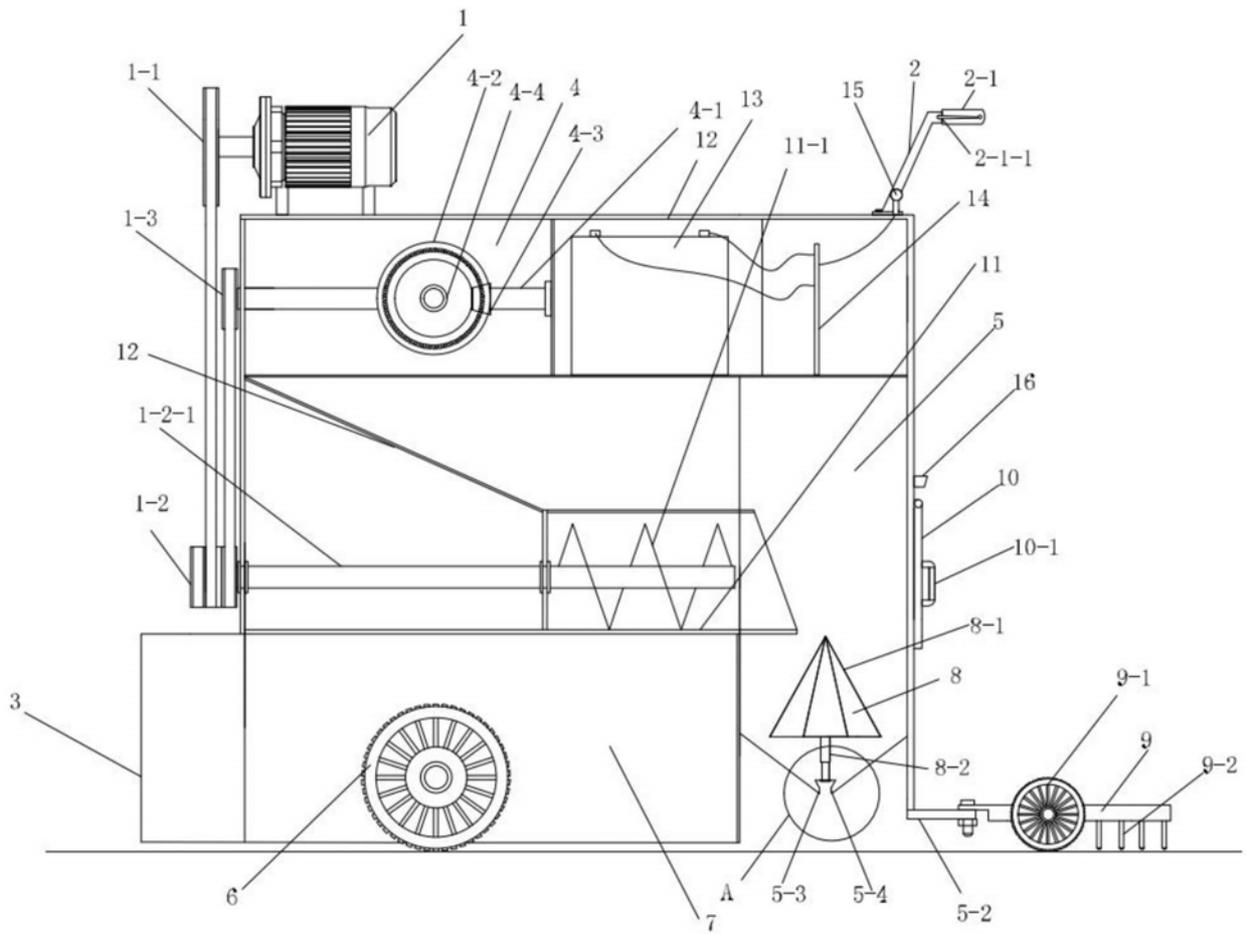


图1

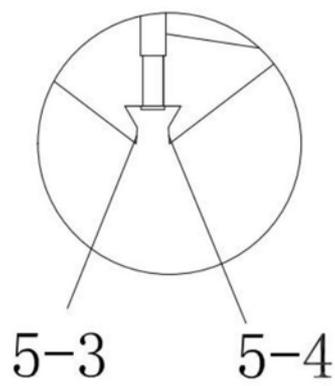


图2

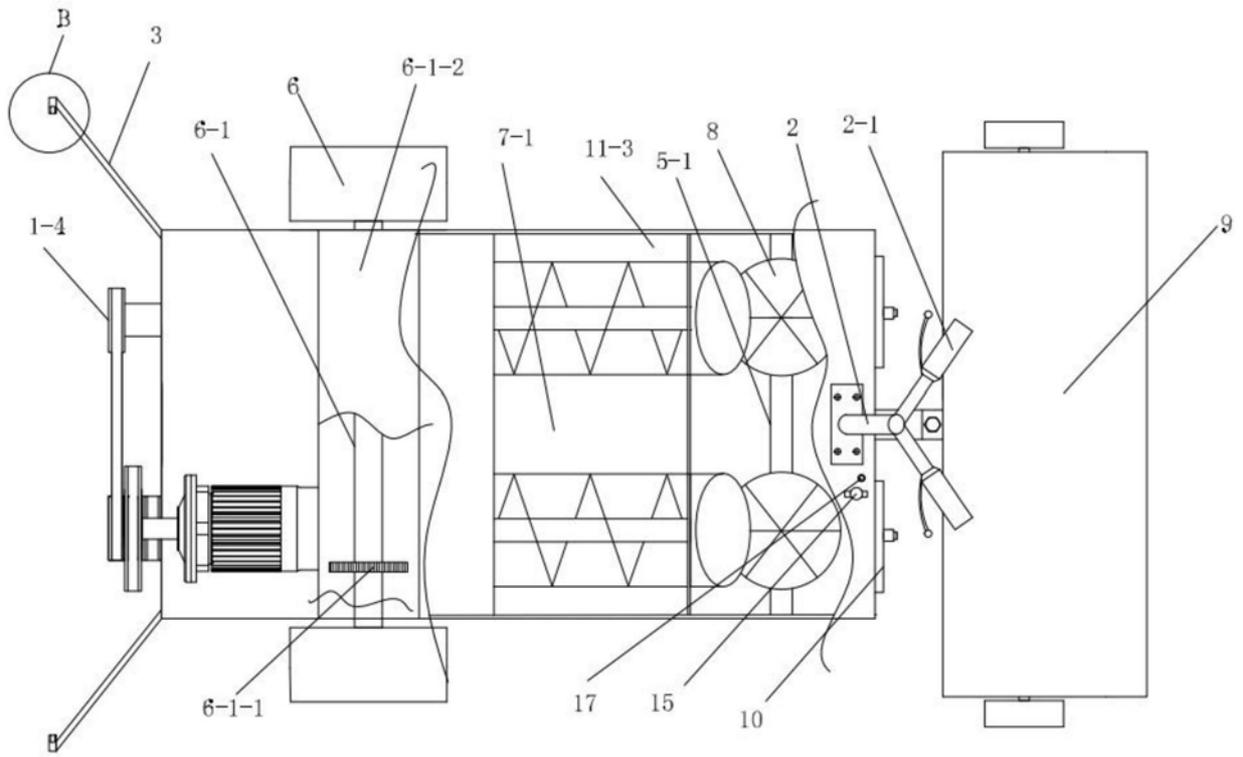


图3

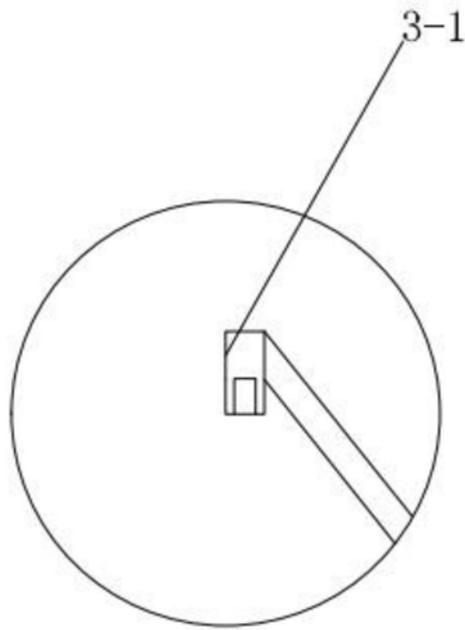


图4

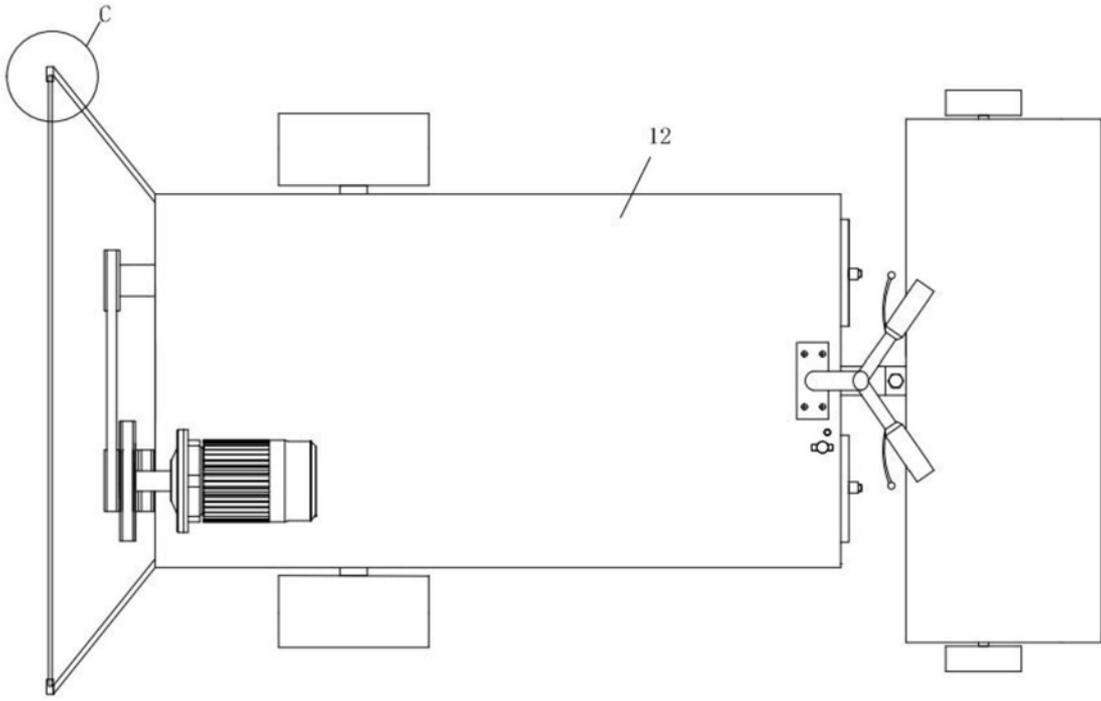


图5

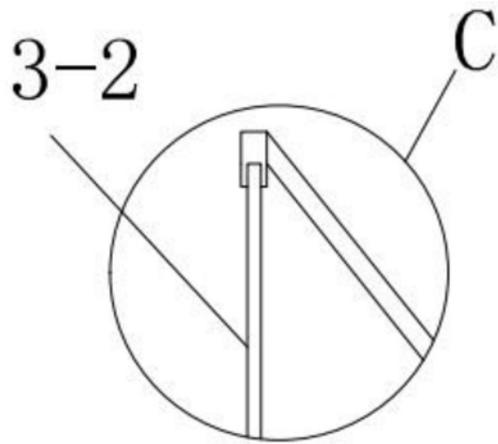


图6

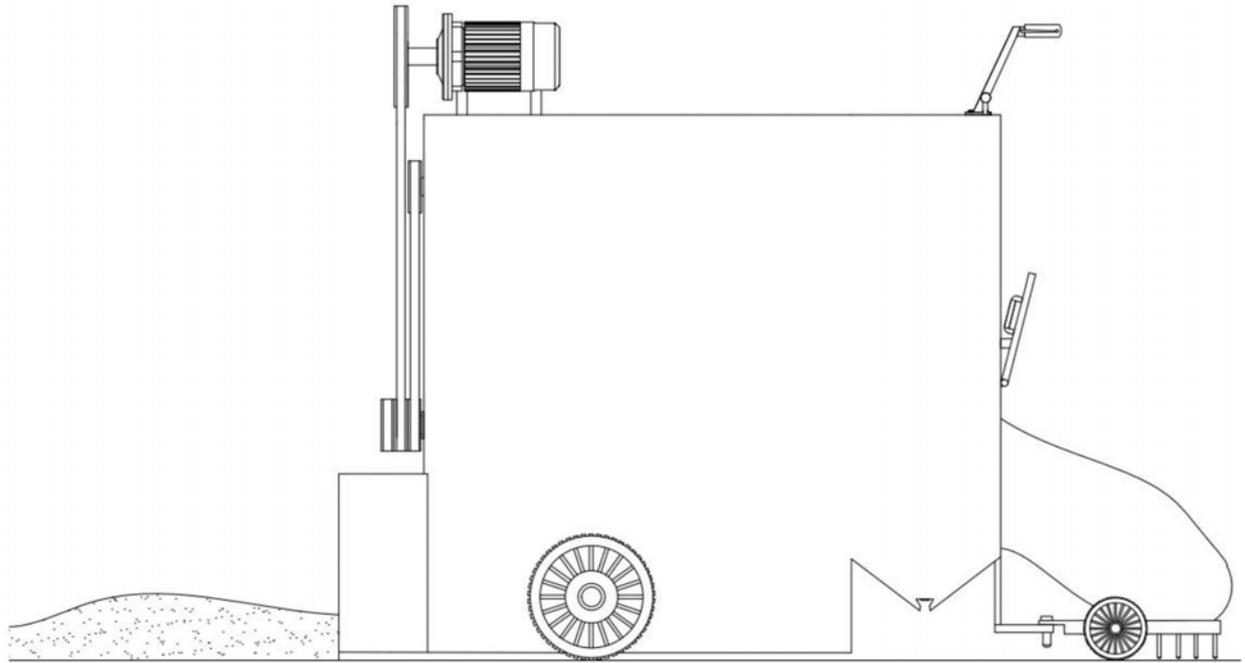


图7