



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109716936 A
(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201711033804.1

(22)申请日 2017.10.30

(71)申请人 雷沃重工股份有限公司
地址 261000 山东省潍坊市坊子区北海南路192号

(72)发明人 惠兆元 李锐敏 于福庆 赵霏
刘艳秋

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371
代理人 陈治位

(51)Int.Cl.
A01F 12/44(2006.01)

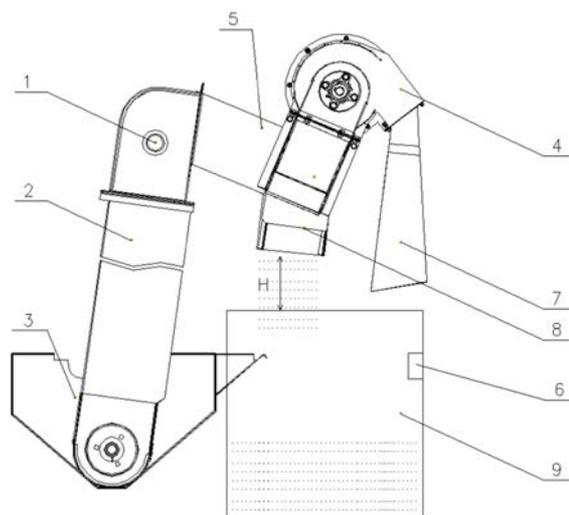
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种吸杂式籽粒清选装置及收获机械

(57)摘要

本发明提供了一种吸杂式籽粒清选装置及收获机械,吸杂式籽粒清选装置包括混合物料通道和吸杂风机;所述混合物料通道在物料输送方向上倾斜向下设置,用于输送包含籽粒和杂余的混合物料;所述吸杂风机的进风口设置在所述混合物料通道内一侧,用于将混合物料中的杂余吸走。本发明创意新颖,可行性高,通过设置吸杂风机能够清除了籽粒中杂余,有效解决了立式籽粒回收装置中的籽粒清洁度差和回收槽堵塞问题,提升了用户的满意度。能够减少农户的二次清选的工作量,降低了农户的劳动强度;同时也减少了卸籽粒次数,增加购机收益,提高用户的满意度,增加了机手的收益。



1. 一种吸杂式籽粒清选装置,其特征在于,包括:混合物料通道和吸杂风机;
所述混合物料通道在物料输送方向上倾斜向下设置,用于输送包含籽粒和杂余的混合物料;
所述吸杂风机的进风口设置在所述混合物料通道内一侧,用于将混合物料中的杂余吸走。
2. 根据权利要求1所述的吸杂式籽粒清选装置,其特征在于,所述混合物料通道的末端封堵,所述混合物料通道末端下侧面上设置有籽粒出口。
3. 根据权利要求1所述的吸杂式籽粒清选装置,其特征在于,还包括籽粒输送通道,所述籽粒输送通道与所述混合物料通道的所述籽粒出口连通,用于导出籽粒。
4. 根据权利要求2所述的吸杂式籽粒清选装置,其特征在于,所述进风口设置在所述混合物料通道的末端上侧面上,且与所述籽粒出口相对设置。
5. 根据权利要求1所述的吸杂式籽粒清选装置,其特征在于,还包括籽粒回收装置,所述籽粒回收装置的进料口与所述籽粒输送通道的出口下上相对设置,用于承接从籽粒输送通道内输出的籽粒;
所述籽粒输送通道的出口与所述籽粒回收装置的进料口之间留有设定空间距离,用于籽粒落下时利用自然风对籽粒进行二次清选。
6. 根据权利要求5所述的吸杂式籽粒清选装置,其特征在于,所述籽粒回收装置内侧设置有粮满报警装置。
7. 根据权利要求1所述的吸杂式籽粒清选装置,其特征在于,还包括杂余排出通道,所述杂余排出通道与所述吸杂风机的出风口连通,用于导送所述混合物料中的杂余。
8. 根据权利要求1所述的吸杂式籽粒清选装置,其特征在于,还包括升运器,所述升运器的出口与所述混合物料通道的进口连通,用将所述混合物料提升后并抛送进所述混合物料通道。
9. 根据权利要求8所述的吸杂式籽粒清选装置,其特征在于,还包括用于水平传输的输送搅龙;输送搅龙的出口端与所述升运器的进口连通,用于将所述混合物料输送给所述升运器。
10. 一种带有权利要求1-9任一项所述的吸杂式籽粒清选装置的收获机械。

一种吸杂式籽粒清选装置及收获机械

技术领域

[0001] 本发明涉及收获机械技术领域,尤其是涉及一种吸杂式籽粒清选装置及收获机械。

背景技术

[0002] 伴随着我国土地流转政策的实施和农业现代化进程的推进,自走式玉米收获机因其工作效率高,作业效果好,使用和保养方便等特点,得到了广泛的推广和应用,其中自走式果穗玉米收割机是现阶段我国玉米收获机械的主流产品。因为地理和气候等因素,我国种植的玉米品种多样化,在玉米果穗收获过程中,部分籽粒从果穗上脱落下来,这部分籽粒需要通过籽粒分离装置(苞叶搅龙或者振动筛)进行分离、回收。

[0003] 传统的回收流程为振动筛或搅龙分离出的籽粒直接进入回收装置,而这部分籽粒中夹杂着玉米叶,玉米须等杂物,一并进入籽粒回收装置中,籽粒清洁度差,用户需要重复筛选。并且减少了籽粒箱的有效容积,增加卸粮次数和时间,影响作业效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种吸杂式籽粒清选装置及收获机械,以解决现有技术中存在的籽粒清洁度差,用户需要重复筛选,并且减少了籽粒箱的有效容积,增加卸粮次数和时间,影响作业效率的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的一种吸杂式籽粒清选装置,包括:混合物料通道和吸杂风机;

[0006] 所述混合物料通道在物料输送方向上倾斜向下设置,用于输送包含籽粒和杂余的混合物料;

[0007] 所述吸杂风机的进风口设置在所述混合物料通道内一侧,用于将混合物料中的杂余吸走。

[0008] 本发明通过设置吸杂风机能够清除了籽粒中杂余,有效解决了立式籽粒回收装置中的籽粒清洁度差和回收槽堵塞问题,提升了用户的满意度。能够减少农户的二次清选的工作量,降低了农户的劳动强度;同时也减少了卸籽粒次数,增加购机收益,提高用户的满意度,增加了机手的收益。

[0009] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述混合物料通道的末端封堵,所述混合物料通道末端下侧面上设置有籽粒出口。

[0010] 在上述任一技术方案中,进一步地,还包括籽粒输送通道,所述籽粒输送通道与所述混合物料通道的所述籽粒出口连通,用于导出籽粒。

[0011] 其中,籽粒输送通道大体竖直设置。

[0012] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述进风口设置在所述混合物料通道的末端上侧面上,且与所述籽粒出口相对设置。

[0013] 在上述任一技术方案中,进一步地,还包括籽粒回收装置,所述籽粒回收装置的进

料口与所述籽粒输送通道的出口上下相对设置,用于承接从籽粒输送通道内输出的籽粒。

[0014] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述籽粒输送通道的出口与所述籽粒回收装置的进料口之间留有设定空间距离,用于籽粒落下时利用自然风对籽粒进行二次清选。

[0015] 其中,所述设定空间距离优选地为100-275mm。设定空间距离小于100mm时,容易形成堆积,而大于275造成空间浪费和容易导致外撒籽粒。

[0016] 其中优选地,所述籽粒输送通道的出口与所述籽粒回收装置的进料口的左右两侧或者前后两侧留有自然风通过的自然风道。即籽粒落下的空间左右两侧或者前后两侧不设置任何阻碍自然风通过的装备,从而进一步提高二次清选的效果。

[0017] 所述籽粒回收装置通常为箱体,箱体上方开发作为所述进料口。

[0018] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述籽粒回收装置内侧设置有粮满报警装置。

[0019] 粮满报警装置作为现有技术,有较多的实施方式,例如物理压力传感器和报警器、光电传感器和报警器等,在此不再赘述。

[0020] 在上述任一技术方案中,进一步地,还包括杂余排出通道,所述杂余排出通道与所述吸杂风机的出风口连通,用于导送所述混合物料中的杂余。

[0021] 通常情况下,可以利用所述杂余排出通道将杂余直接排出还田。

[0022] 在上述任一技术方案中,进一步地,还包括升运器,所述升运器的出口与所述混合物料通道的进口连通,用将所述混合物料提升后并抛送进所述混合物料通道。

[0023] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述升运器为链耙式输送机。

[0024] 所述链耙式输送机包括上料升运链耙总成。

[0025] 通过抛送的方式,且混合物料处于下降状态,整个输送过程中籽粒和杂余在混合物料通道中处于蓬松发散状态,且混合物料处于下降状态,物料和籽粒因比重不同而处于分散状态,为分离的最佳时机。籽粒吸杂风机在混合物料通道末端的设置更有利于实现籽粒和杂余的分离,达到提高籽粒清洁度的作用。

[0026] 在上述任一技术方案中,进一步地,还包括用于水平传输的输送搅龙;输送搅龙的出口端与所述升运器的进口连通,用于将所述混合物料输送给所述升运器。

[0027] 通常输送搅龙布置于振动筛下侧或苞叶搅龙下侧,用于承接所述混合物料。

[0028] 采用上述技术方案,本发明具有如下有益效果:

[0029] 本发明创意新颖,可行性高,通过设置吸杂风机能够清除了籽粒中杂余,有效解决了立式籽粒回收装置中的籽粒清洁度差和回收槽堵塞问题,提升了用户的满意度。能够减少农户的二次清选的工作量,降低了农户的劳动强度;同时也减少了卸籽粒次数,增加购机收益,提高用户的满意度,增加了机手的收益。

[0030] 另外,本发明还公开了一种带有上述吸杂式籽粒清选装置的收获机械。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本发明实施例提供的吸杂式籽粒清选装置的主视图;

- [0033] 图2为图1所示的吸杂式籽粒清选装置的俯视图；
[0034] 图3为现有技术中的籽粒清选装置的主视图；
[0035] 图4为现有技术中的籽粒清选装置的俯视图。
[0036] 附图标记：
[0037] 1-链耙提升轴； 2-升运器； 3-输送搅龙；
[0038] 4-吸杂风机； 5-混合物料通道； 6-粮满报警装置；
[0039] 7-杂余排出通道； 8-籽粒输送通道； 9-籽粒回收装置。

具体实施方式

[0040] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0041] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0043] 本发明提供一种吸杂式籽粒清选装置包括：混合物料通道和吸杂风机；

[0044] 所述混合物料通道在物料输送方向上倾斜向下设置，用于输送包含籽粒和杂余的混合物料；

[0045] 所述吸杂风机的进风口设置在所述混合物料通道内一侧，用于将混合物料中的杂余吸走。

[0046] 本发明通过设置吸杂风机能够清除了籽粒中杂余，有效解决了立式籽粒回收装置中的籽粒清洁度差和回收槽堵塞问题，提升了用户的满意度。能够减少农户的二次清选的工作量，降低了农户的劳动强度；同时也减少了卸籽粒次数，增加购机收益，提高用户的满意度，增加了机手的收益。

[0047] 下面结合具体的实施方式对本发明做进一步的解释说明。

[0048] 如图1-2所示，本实施例提供一种吸杂式籽粒清选装置，包括：混合物料通道5和吸杂风机4；

[0049] 所述混合物料通道5在物料输送方向上倾斜向下设置，用于输送包含籽粒和杂余的混合物料；

[0050] 所述吸杂风机4的进风口设置在所述混合物料通道5内一侧，用于将混合物料中的杂余吸走。

[0051] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述混合物料通道5的末端封堵，所述混合物

料通道5末端下侧面上设置有籽粒出口。

[0052] 在上述任一技术方案中,进一步地,还包括籽粒输送通道8,所述籽粒输送通道8与所述混合物料通道5的所述籽粒出口连通,用于导出籽粒。

[0053] 其中,籽粒输送通道8大体竖直设置。

[0054] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述进风口设置在所述混合物料通道5的末端上侧面上,且与所述籽粒出口相对设置。

[0055] 在上述任一技术方案中,进一步地,还包括籽粒回收装置9,所述籽粒回收装置9的进料口与所述籽粒输送通道8的出口下上相对设置,用于承接从籽粒输送通道8内输出的籽粒。

[0056] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述籽粒输送通道8的出口与所述籽粒回收装置9的进料口之间留有设定空间距离H,用于籽粒落下时利用自然风对籽粒进行二次清选。其中, $100\text{mm}<H<275\text{mm}$,设定空间距离H小于100mm时,容易形成堆积,而H大于275造成空间浪费和容易导致外撒籽粒。

[0057] 其中优选地,所述籽粒输送通道8的出口与所述籽粒回收装置9的进料口的左右两侧或者前后两侧留有自然风通过的自然风道。即籽粒落下的空间左右两侧或者前后两侧不设置任何阻碍自然风通过的装备,从而进一步提高二次清选的效果。

[0058] 所述籽粒回收装置9通常为箱体,箱体上方开发作为所述进料口。

[0059] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述籽粒回收装置9内侧设置有粮满报警装置6。

[0060] 粮满报警装置作为现有技术,有较多的实施方式,例如物理压力传感器和报警器、光电传感器和报警器等,在此不再赘述。

[0061] 在上述任一技术方案中,进一步地,还包括杂余排出通道7,所述杂余排出通道7与所述吸杂风机4的出风口连通,用于导送所述混合物料中的杂余。

[0062] 通常情况下,可以利用所述杂余排出通道7将杂余直接排出还田。

[0063] 在上述任一技术方案中,进一步地,还包括升运器2,所述升运器2的出口与所述混合物料通道5的进口连通,用将所述混合物料提升后并抛送进所述混合物料通道5。

[0064] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述升运器2为链耙式输送机。

[0065] 所述链耙式输送机包括上料升运链耙总成。链耙提升轴1设置在上方,一端设置有齿轮或者链轮等动力传输机构。

[0066] 通过抛送的方式,且混合物料处于下降状态,整个输送过程中籽粒和杂余在混合物料通道5中处于蓬松发散状态,且混合物料处于下降状态,物料和籽粒因比重不同而处于分散状态,为分离的最佳时机。籽粒吸杂风机4在混合物料通道5末端的设置更有利于实现籽粒和杂余的分离,达到提高籽粒清洁度的作用。

[0067] 在上述任一技术方案中,进一步地,还包括用于水平传输的输送搅龙3;输送搅龙3的出口端与所述升运器2的进口连通,用于将所述混合物料输送给所述升运器2。

[0068] 通常输送搅龙3布置于振动筛下侧或苞叶搅龙下侧,用于承接所述混合物料。

[0069] 采用上述技术方案,本发明具有如下有益效果:

[0070] 本发明中的吸杂式籽粒清选装置,与传统的籽粒回收装置相比有如下优点:

[0071] (1) 针对用户抱怨的籽粒清洁度差的疑难问题,采用经济合理的解决方案,提高了

籽粒的清洁度,提高用户满意度,减少劳动强度。

[0072] (2) 籽粒风机布置于立式籽粒回收装置上,增大了机器整体的有效空间利用,提高了回收槽容积。

[0073] (3) 籽粒提升装置加高布置,引入自然风清选,二次清选籽粒,籽粒清洁度达到或超过用户满意度。

[0074] (4) 整体式设计,提高整机的维修方便性。综上所述该方案对减少用户劳动强度,提高用户满意度,增加公司产品竞争力方面将有很大的提升。

[0075] 参照图3和4所示的传统籽粒清选装置,呈封闭式的箱体设置,该种籽粒清选装置不能够对籽粒进行有效清选,籽粒清洁度差,劳动强度大,用户满意度低。

[0076] 另外,本发明还公开了一种带有上述吸杂式籽粒清选装置的收获机械。

[0077] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

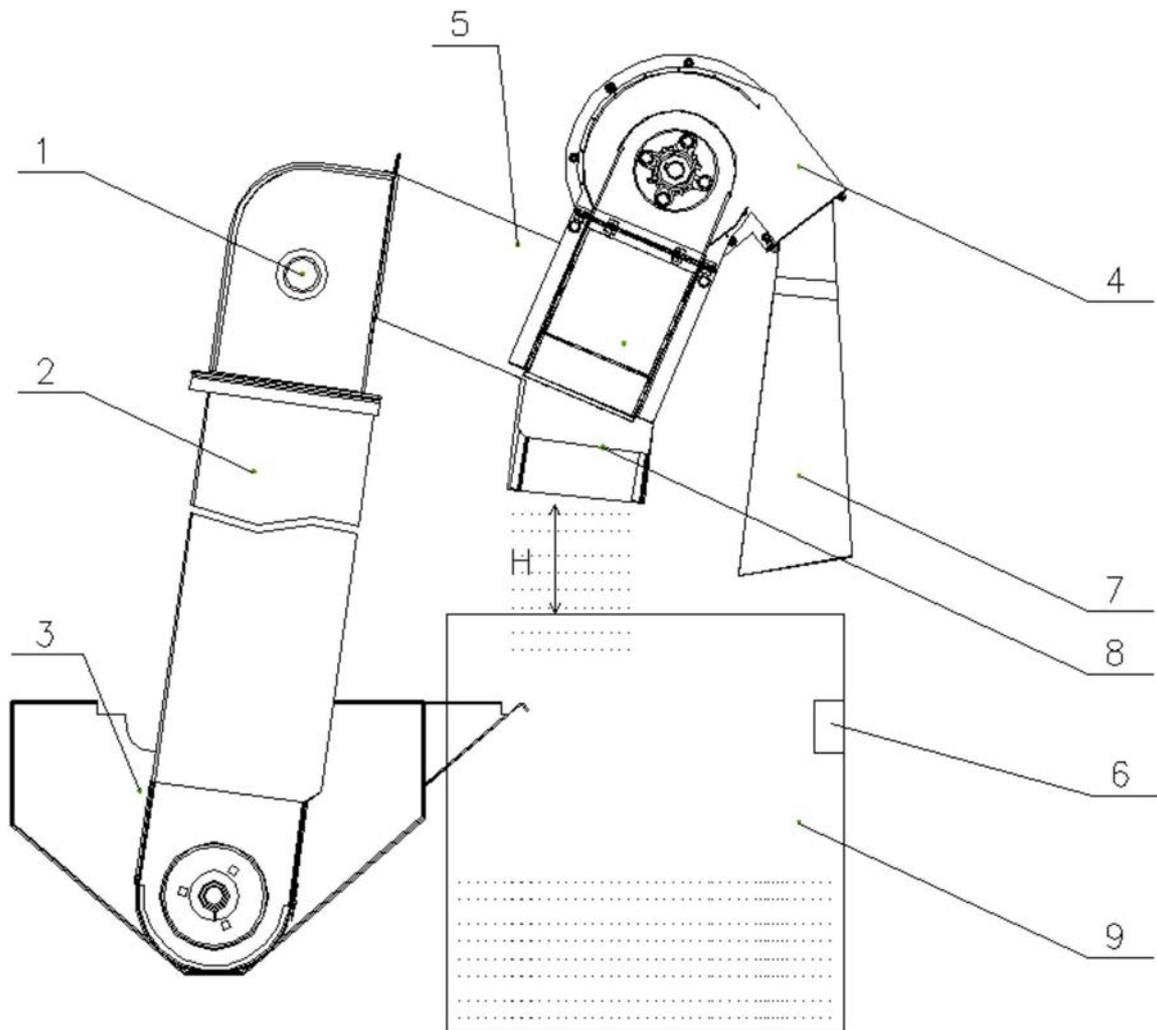


图1

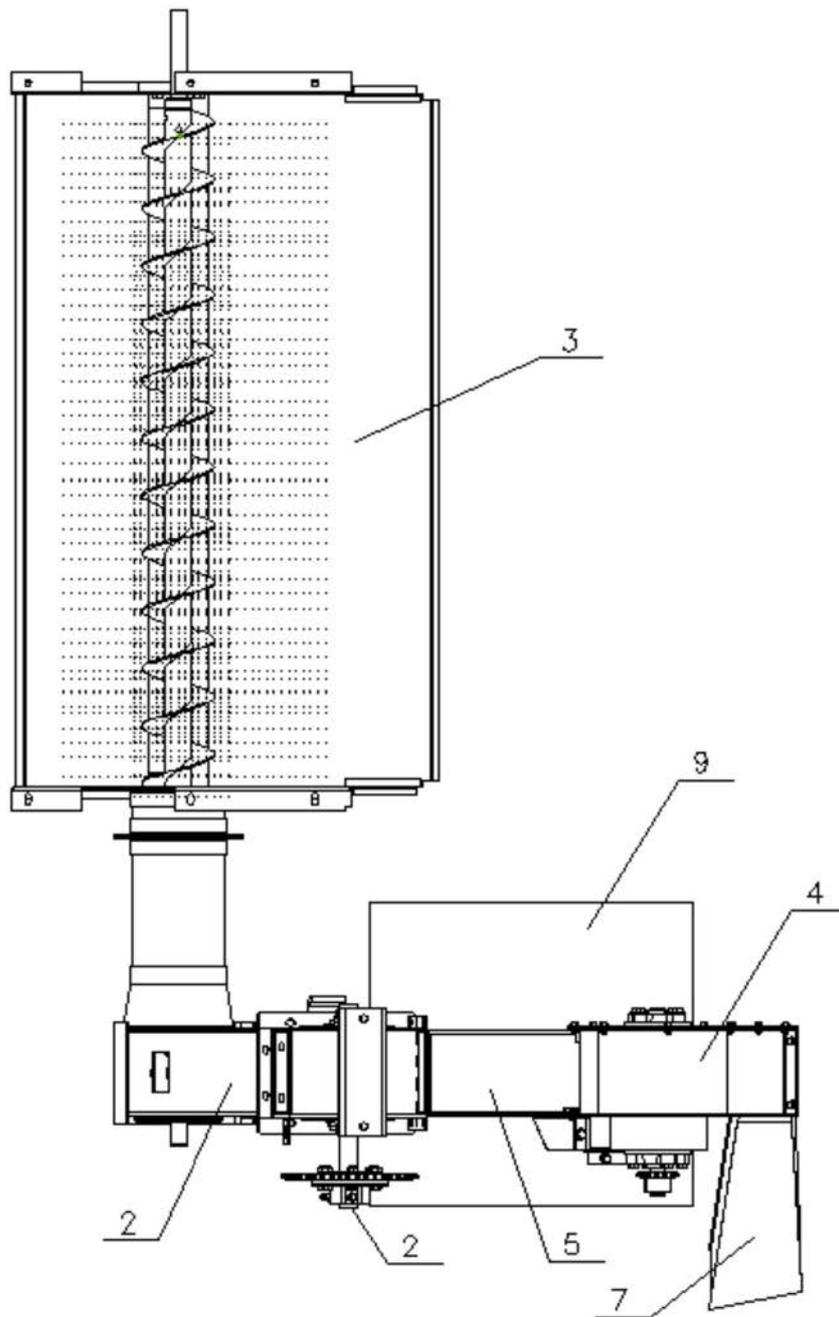


图2

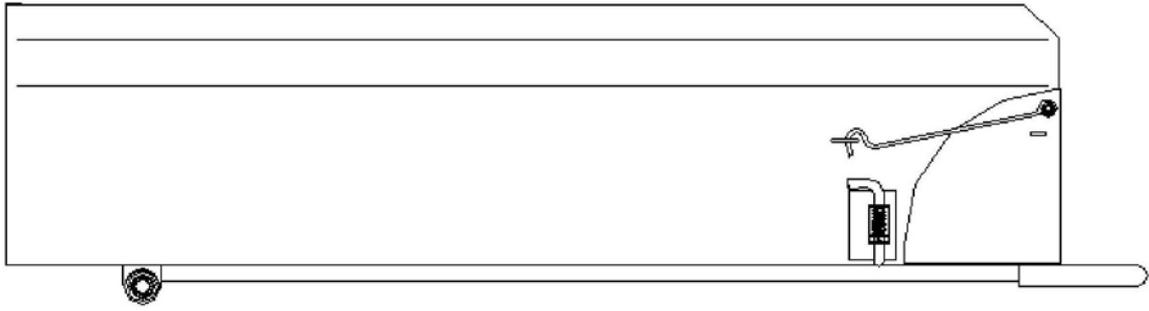


图3

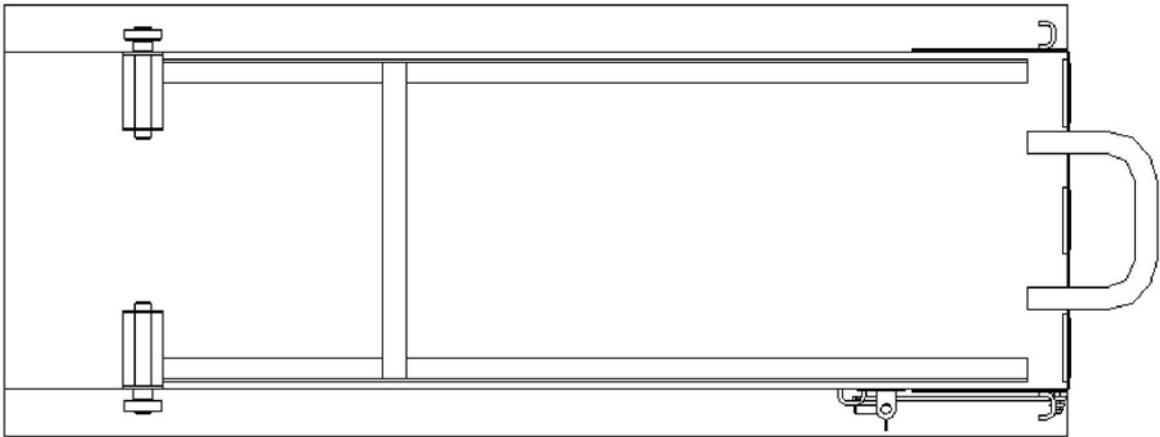


图4