



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110199656 A

(43)申请公布日 2019.09.06

(21)申请号 201910637228.4

(22)申请日 2019.07.15

(71)申请人 郑州中联收获机械有限公司

地址 450121 河南省郑州市荥阳市豫龙镇
郑上路荥阳东段

(72)发明人 董志涛 李林 徐长龙 王靖涵

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 陈晓辉

(51)Int.Cl.

A01D 29/00(2006.01)

A01D 33/00(2006.01)

A01D 33/10(2006.01)

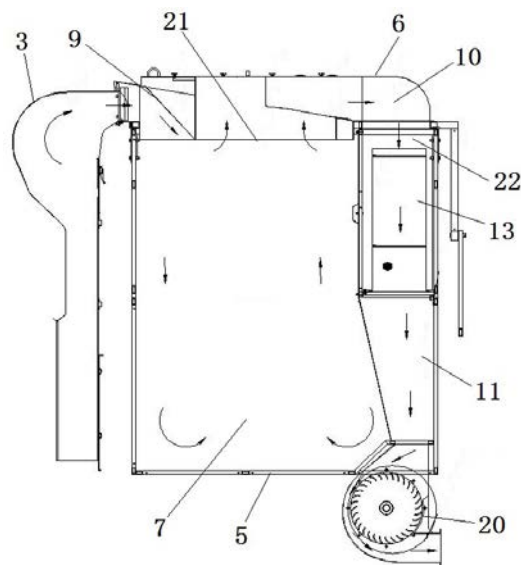
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种收获机用集草箱及花生收获机

(57)摘要

本发明涉及花生收获机技术领域,特别涉及一种收获机用集草箱及花生收获机。该花生收获机包括机架、摘果装置、排草装置和收获机用集草箱,收获机用集草箱包括箱体、箱盖、过滤装置和引风机;箱体具有用于盛放碎茎秆的容纳腔,箱体内部的前侧或后侧设有连通箱体内外风道;箱盖设于箱体的上部,箱盖在闭合时位于容纳腔的出风口及风道的进风口的上方;过滤装置设于风道中,用于过滤流经风道的空气;引风机设于风道中过滤装置的下游。该花生收获机的过滤装置排灰非常简单方便。



1. 一种收获机用集草箱,其特征是,包括:

箱体,具有用于盛放碎茎秆的容纳腔,箱体内的前侧或后侧设有连通箱体内外风道的风道;
箱盖,设于箱体的上部,箱盖在闭合时位于容纳腔的出风口及风道的进风口的上方;
过滤装置,设于风道中,用于过滤流经风道的空气;
引风机,设于风道中过滤装置的下游。

2. 根据权利要求1所述的收获机用集草箱,其特征是,所述过滤装置包括底板和固设于底板上的过滤筒,过滤筒的底部敞口设置,底板对应过滤筒的底部设有开口,过滤筒的顶壁及侧壁上均设有过风孔。

3. 根据权利要求2所述的收获机用集草箱,其特征是,过滤筒设有两个以上,相邻过滤筒沿左右方向间隔布置。

4. 根据权利要求3所述的收获机用集草箱,其特征是,相邻过滤筒之间的底板上设有过风孔。

5. 根据权利要求4所述的收获机用集草箱,其特征是,过滤装置仅包括一个过滤单元,过滤单元中相邻的过滤筒的朝向所述收获机用集草箱内部的壁板通过挡板连接起来,或者过滤单元中各过滤筒朝向所述收获机用集草箱内部的一侧共用一块壁板,以防止气流在相邻过滤筒之间沿前后方向流动。

6. 根据权利要求4所述的收获机用集草箱,其特征是,过滤装置包括两个以上沿左右方向并排布置的过滤单元,过滤单元中相邻的过滤筒的朝向所述收获机用集草箱内部的壁板通过挡板连接起来,或者过滤单元中各过滤筒朝向所述收获机用集草箱内部的一侧共用一块壁板,以防止气流在相邻过滤筒之间沿内外方向流动。

7. 根据权利要求3-6中任一项所述的收获机用集草箱,其特征是,过滤筒朝向所述收获机用集草箱使用时的翻转方向倾斜设置,以便于积聚在过滤装置中的灰尘的倾倒。

8. 根据权利要求2-6中任一项所述的收获机用集草箱,其特征是,风道朝向所述收获机用集草箱内部的壁板上对应过滤装置设有检修门。

9. 根据权利要求8所述的收获机用集草箱,其特征是,过滤装置导向移动安装在风道中,以在检修门打开时能够方便的移出风道。

10. 一种花生收获机,包括:

机架;

摘果装置;

排草装置;

收获机用集草箱,其特征是,所述收获机用集草箱为权利要求1-9中任一项所述的收获机用集草箱。

一种收获机用集草箱及花生收获机

技术领域

[0001] 本发明涉及花生收获机技术领域,特别涉及一种收获机用集草箱及花生收获机。

背景技术

[0002] 目前,在农业生产中,花生的摘果一般采用花生收获机来实现,如申请公布号为CN109757187A的发明专利申请文件中就记载了一种用于收获花生的花生收获机,该花生收获机包括机架、花生摘果装置、排草装置和用于收集排草装置排出的碎茎秆及碎叶片的集草箱;在集草箱内设有进风管道,进风管道与集草箱内用于盛装碎茎秆和碎叶片的容纳腔连通;该花生收获机还设有旋风除尘器,旋风除尘器的进风口与进风管道的底端连通,进风管道用于将集草箱内含尘的空气引导至旋风除尘器处除尘并排出;旋风除尘器的底部设有出灰口,出灰口被铰接在其附近的封板封堵,封板通过软轴与用于驱动集草箱翻转的连杆机构连接,在集草箱翻转的过程中,软轴随连杆机构运动而打开封板,从而可以方便的实现旋风除尘器中灰尘的排放。

[0003] 上述花生收获机中,为了便于旋风除尘器中灰尘的排放,将封堵旋风除尘器出灰口的封板通过软轴与连杆机构连接起来,增加了整个花生收获机的结构复杂性,而且软轴一般裸露在外,很容易受到破坏,软轴受到破坏后需要维修更换,这会增加花生收获机的使用成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种使用过程中排灰较为简单的收获机用集草箱;本发明还提供一种使用上述收获机用集草箱的花生收获机。

[0005] 为实现上述目的,本发明所提供的收获机用集草箱采用以下技术方案:

该收获机用集草箱包括:

箱体,具有用于盛放碎茎秆的容纳腔,箱体内的前侧或后侧设有连通箱体内外风道;

箱盖,设于箱体的上部,箱盖在闭合时位于容纳腔的出风口及风道的进风口的上方;

过滤装置,设于风道中,用于过滤流经风道的空气;

引风机,设于风道中过滤装置的下游。

[0006] 本发明所提供的收获机用集草箱的有益效果是:该集草箱中的风道设于箱体内,过滤装置设于风道内,在该集草箱翻转时,过滤装置也会随集草箱一起翻转,并且集草箱的箱盖设于容纳腔的出风口及风道的进风口的上方,而倾倒碎茎秆时,箱盖会打开容纳腔的出风口,同时也会打开风道的进风口,而此时随着集草箱一起翻转的过滤装置中的杂物就可以顺着风道的进风口倾倒出去,非常方便。

[0007] 进一步的,过滤装置包括底板和固设于底板上的过滤筒,过滤筒的底部敞口设置,底板对应过滤筒的底部设有开口,过滤筒的顶壁及侧壁上均设有过风孔。这种结构形式的过滤装置在使用时,带有灰尘的气流会从过滤筒的侧壁和顶壁上的过风孔进入过滤筒内,然后经过底板上的开口进入下方的风道中,气流在进入过滤筒时,会被过滤筒的顶壁和侧

壁过滤去气流中的大部分灰尘,灰尘会落入过滤筒与风道壁之间并积存起来,待得倾倒碎茎秆时一起倾倒出去。

[0008] 进一步的,过滤筒设有两个以上,相邻过滤筒沿左右方向间隔布置。增多过滤筒的数量,可以增大过滤筒的侧壁的面积,进而提高气流进入下方风道的速度。

[0009] 进一步的,相邻过滤筒之间的底板上设有过风孔。该收获机用集草箱在使用时,会有少量重量较轻的碎茎秆和碎叶片随气流进入风道中,若过滤筒之外的底板完全封闭,则气流只会朝向过滤筒流动,气流中的碎茎秆和碎叶片会封堵住过滤筒上的过风孔,进而影响风道的排风效果,而在相邻过滤筒之间的底板上设置过风孔,则会有部分气流通过底板上的过风孔进入下方风道中,而碎茎秆和碎叶片也会受自身重力和吹向底板上过风孔处的风力作用而落在底板上,进而保证过滤筒上的过风孔畅通无阻。

[0010] 进一步的,过滤装置仅包括一个过滤单元,过滤单元中相邻的过滤筒的朝向收获机用集草箱内部的壁板通过挡板连接起来,或者过滤单元中各过滤筒朝向收获机用集草箱内部的一侧共用一块壁板,以防止气流在相邻过滤筒之间沿前后方向流动。这样设置,可以防止落在底板上过风孔处的碎茎秆和碎叶片再次被风吹的在风道中到处乱飞。

[0011] 过滤装置包括两个以上沿左右方向并排布置的过滤单元,过滤单元中相邻的过滤筒的朝向收获机用集草箱内部的壁板通过挡板连接起来,或者过滤单元中各过滤筒朝向收获机用集草箱内部的一侧共用一块壁板,以防止气流在相邻过滤筒之间沿内外方向流动。这样设置,可以防止落在底板上过风孔处的碎茎秆和碎叶片再次被风吹的在风道中到处乱飞。

[0012] 进一步的,过滤筒朝向收获机用集草箱使用时的翻转方向倾斜设置,以便于积聚在过滤装置中的灰尘的倾倒。根据集草箱翻转到位时的状态,设置过滤筒的倾斜程度,使得过滤装置中积存的灰尘更容易流出。

[0013] 进一步的,风道朝向收获机用集草箱内部的壁板上对应过滤装置设有检修门。设置检修门便于拆卸过滤装置。

[0014] 进一步的,过滤装置导向移动安装在风道中,以在检修门打开时能够方便的移出风道。

[0015] 本发明所提供的花生收获机采用以下技术方案:

该花生收获机包括机架、摘果装置、排草装置和收获机用集草箱,收获机用集草箱包括:

箱体,具有用于盛放碎茎秆的容纳腔,箱体内的前侧或后侧设有连通箱体内外的风道;
箱盖,设于箱体的上部,箱盖在闭合时位于容纳腔的出风口及风道的进风口的上方;
过滤装置,设于风道中,用于过滤流经风道的空气;
引风机,设于风道中过滤装置的下游。

[0016] 本发明所提供的花生收获机的有益效果是:该花生收获机的集草箱中的风道设于箱体内部,过滤装置设于风道内,在该集草箱翻转时,过滤装置也会随集草箱一起翻转,并且集草箱的箱盖设于容纳腔的出风口及风道的进风口的上方,而倾倒碎茎秆时,箱盖会打开容纳腔的出风口,同时也会打开风道的进风口,而此时随着集草箱一起翻转的过滤装置中的杂物就可以顺着风道的进风口倾倒出去,非常方便。

[0017] 进一步的,过滤装置包括底板和固设于底板上的过滤筒,过滤筒的底部敞口设置,

底板对应过滤筒的底部设有开口,过滤筒的顶壁及侧壁上均设有过风孔。这种结构形式的过滤装置在使用时,带有灰尘的气流会从过滤筒的侧壁和顶壁上的过风孔进入过滤筒内,然后经过底板上的开口进入下方的风道中,气流在进入过滤筒时,会被过滤筒的顶壁和侧壁过滤去气流中的大部分灰尘,灰尘会落入过滤筒与风道壁之间并积存起来,待得倾倒碎茎秆时一起倾倒出去。

[0018] 进一步的,过滤筒设有两个以上,相邻过滤筒沿左右方向间隔布置。增多过滤筒的数量,可以增大过滤筒的侧壁的面积,进而提高气流进入下方风道的速度。

[0019] 进一步的,相邻过滤筒之间的底板上设有过风孔。该收获机用集草箱在使用时,会有少量重量较轻的碎茎秆和碎叶片随气流进入风道中,若过滤筒之外的底板完全封闭,则气流只会朝向过滤筒流动,气流中的碎茎秆和碎叶片会封堵住过滤筒上的过风孔,进而影响风道的排风效果,而在相邻过滤筒之间的底板上设置过风孔,则会有部分气流通过底板上的过风孔进入下方风道中,而碎茎秆和碎叶片也会受自身重力和吹向底板上过风孔处的风力作用而落在底板上,进而保证过滤筒上的过风孔畅通无阻。

[0020] 进一步的,过滤装置仅包括一个过滤单元,过滤单元中相邻的过滤筒的朝向收获机用集草箱内部的壁板通过挡板连接起来,或者过滤单元中各过滤筒朝向收获机用集草箱内部的一侧共用一块壁板,以防止气流在相邻过滤筒之间沿前后方向流动。这样设置,可以防止落在底板上过风孔处的碎茎秆和碎叶片再次被风吹的在风道中到处乱飞。

[0021] 过滤装置包括两个以上沿左右方向并排布置的过滤单元,过滤单元中相邻的过滤筒的朝向收获机用集草箱内部的壁板通过挡板连接起来,或者过滤单元中各过滤筒朝向收获机用集草箱内部的一侧共用一块壁板,以防止气流在相邻过滤筒之间沿内外方向流动。这样设置,可以防止落在底板上过风孔处的碎茎秆和碎叶片再次被风吹的在风道中到处乱飞。

[0022] 进一步的,过滤筒朝向收获机用集草箱使用时的翻转方向倾斜设置,以便于积聚在过滤装置中的灰尘的倾倒。根据集草箱翻转到位时的状态,设置过滤筒的倾斜程度,使得过滤装置中积存的灰尘更容易流出。

[0023] 进一步的,风道朝向收获机用集草箱内部的壁板上对应过滤装置设有检修门。设置检修门便于拆卸过滤装置。

[0024] 进一步的,过滤装置导向移动安装在风道中,以在检修门打开时能够方便的移出风道。

附图说明

[0025] 图1是本发明所提供的花生收获机的实施例的结构示意图;

图2是本发明所提供的花生收获机的实施例的机架、排草装置及集草箱的结构示意图;

图3是图2中结构的正视图;

图4是本发明所提供的花生收获机的实施例的集草箱在箱盖打开时的结构示意图;

图5是本发明所提供的花生收获机的实施例的排草装置的结构示意图;

图6是本发明所提供的花生收获机的实施例的集草箱的箱体的结构示意图(检修门拆卸前);

图7是本发明所提供的花生收获机的实施例的集草箱的箱体的结构示意图(检修门拆

卸后)；

图8是本发明所提供的花生收获机的实施例的过滤单元及导轨的结构示意图(从前向后看)；

图9是本发明所提供的花生收获机的实施例的过滤单元及导轨的结构示意图(从后向前看)；

图10是本发明所提供的花生收获机的实施例的收获时的使用状态图；

图11是本发明所提供的花生收获机的实施例的气流流向示意图；

图12是本发明所提供的花生收获机的实施例的倾倒碎茎秆及灰尘的状态图。

[0026] 附图中：1-机架，2-摘果装置，3-排草装置，4-集草箱，5-箱体，6-箱盖，7-容纳腔，8-进草口，9-导流板，10-导风通道，11-风道，12-检修门，13-过滤单元，14-密封条，15-导轨，16-底板，17-过滤筒，18-过风孔，19-挡板，20-引风机，21-容纳腔出风口，22-风道进风口。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。

[0028] 本发明所提供的花生收获机的实施例：

如图1-图3所示，该花生收获机包括机架1、安装在机架1上用于摘果的摘果装置2、用于收集碎茎秆和碎叶片的集草箱4及用于将碎茎秆和碎叶片送到集草箱4内的排草装置3。

[0029] 如图4和图5所示，集草箱4包括箱体5和箱盖6，箱体5内设有用于盛放碎茎秆和碎叶片的容纳腔7，在箱盖6上设有用于与排草装置3对接的进草口8，排草装置3将带有碎茎秆和碎叶片的气流通过进草口8送入集草箱4内的容纳腔7中；排草装置3上对应进草口8的出草口处设有密封条14，设置密封条14是为了防止含尘的气流通过排草装置3与集草箱4的对接位置处排出而造成污染。

[0030] 如图4和图11，在箱盖6上还设有导流板9，经进草口8进入集草箱4的气流经过导流板9的导流作用而从容纳腔7的四周进入容纳腔7内，重量较大的碎茎秆、碎叶片等沉积在容纳腔7的底部。

[0031] 如图4、图6、图7和图11所示，在箱体5的后侧设有沿上下方向延伸的风道11，风道11的下端口连通集草箱4的外部，在风道11中设有过滤装置，在风道11的下端口处设有引风机20，引风机20设于过滤装置的下方；在箱盖6上设有连通风道11和容纳腔7的导风通道10，导风通道10的一端与容纳腔7的容纳腔出风口21相接，另一端与风道11的风道进风口22相接；本实施例中，导风通道10设于箱盖6上，风道11和容纳腔7均设于箱体5内，所以箱盖6在闭合时位于容纳腔出风口21和风道进风口22的上方，在箱盖6打开时，同时使得容纳腔进风口21和风道进风口22暴露在外。

[0032] 如图11所示，引风机20可以将排草装置3送入容纳腔7中的气流抽出集草箱4外，容纳腔7内重量较轻的灰尘及重量较轻的碎茎秆和碎叶片等随气流经过容纳腔7的容纳腔出风口21、导风通道10及风道进风口22进入风道11中，再经过过滤装置的过滤后排出风道11。

[0033] 如图6-图9所示，过滤装置安装在风道11的上部，本实施例中，过滤装置包括两个过滤单元13，两个过滤单元13沿左右方向并排布置。过滤单元13包括底板16和三个沿左右方向间隔布置在底板16上的过滤筒17，底板16为长方形板体结构，其四边与风道11的内壁

连接以防止气流从底板16与风道11的内壁之间通过,过滤筒17呈长方体状,过滤筒17的四个侧壁及顶壁上均设有过风孔18(图中过风孔18仅做示意,实际过风孔18布满对应壁板),过滤筒17的底部敞口设置,底板16对应过滤筒17的内腔设有开口。容纳腔7中的气流进入风道11内后,气流从过滤筒17的顶壁及侧壁上的过风孔18中进入过滤筒17的内腔,经过底板上设置的开口进入过滤单元13下方的风道11中,进而通过引风机20排出集草箱4外,而灰尘及碎茎秆、碎叶片被过滤筒17挡住,留在底板16上。

[0034] 如图8和图9所示,同一过滤单元13中,在相邻的过滤筒17之间的底板16上也设置有过风孔18,此处设置过风孔18的原因是:若底板16上不设置过风孔,则气流只能从过滤筒17的顶壁和侧壁上的过风孔18进入过滤筒17内,进而进入过滤单元13下方的风道11内,部分气流冲击在底板16上后会反向向上流动,而气流中带有重量较轻的碎茎秆和碎叶片,碎茎秆和碎叶片会受风力作用而抵消其重力,碎茎秆和碎叶片难以落至底板16上,最终很可能会贴在过滤筒17上的过风孔18上,进而会堵塞过风孔18,影响该风道11的排风能力;而在底板16上设置过风孔,则气流会通过底板16上的过风孔18进入下方的风道11中,这种情况下,碎茎秆和碎叶片会受自身重力影响和受流向底板16上的过风孔18中的气流的风力作用而落至底板16上,从而避免碎茎秆和碎叶片堵塞过滤筒17上的过风孔18。

[0035] 如图8和图9所示,同一过滤单元13中的相邻的过滤筒17之间设有挡板19,本实施例中,同一过滤单元13中的各过滤筒17共用一个前壁板,而挡板19由相邻的过滤筒17之间的前壁板构成,挡板19在前侧封堵住相邻的过滤筒17之间的间隔空间。设置挡板19的原因是:防止落在底板16上的碎茎秆和碎叶片受沿前后方向流动的气流的作用而再次离开底板16。

[0036] 如图6、图7、图8、图9、图10、图12所示,过滤筒17朝向左侧倾斜设置(此处设置向左倾斜是适应集草箱4在使用时的翻转方向),这也导致相邻的过滤筒17之间的间隔空间也是向左倾斜。过滤筒17倾斜设置的原因是:很多集草箱4在设置时,位于其翻转一侧的侧壁板会向外倾斜设置,这样在集草箱4翻转时,容纳腔7中的碎茎秆、碎叶片等可以较容易的流出容纳腔7,而本实施例中,将过滤筒17也倾斜设置,是为了与倾斜的集草箱4的侧壁板匹配,这样在集草箱4翻转时,过滤单元13中过滤到的灰尘、碎茎秆和碎叶片可以较容易的流出风道11。

[0037] 如图6和图7所示,风道11的前壁板上对应两过滤单元13各设有一个检修门12,设置检修门12可以便于拆卸过滤单元13;在风道11内对应检修门12的位置安装有四个沿左右方向间隔布置的导轨15,导轨15上设有可供过滤单元13的底板16插入并沿前后方向延伸的安装槽,过滤单元13在安装时底板16插入对应的两导轨15上的安装槽内,从而实现导向移动安装在风道11内,在过滤单元13安装到位后,可通过锁紧螺栓实现过滤单元13与风道11的固定。当需要更换过或清理过滤单元13时,打开检修门12,拆除锁紧过滤单元13和风道11的锁紧螺栓,然后将过滤单元13从风道11中抽出即可,非常方便。

[0038] 上述实施例中,同一个过滤单元中的各过滤筒共用一个前壁板,挡板由相邻过滤筒之间的前壁板形成。在其他实施例中,各过滤筒也可以各自拥有独立的前壁板,挡板可以单独设置,设置在相邻过滤筒的前壁板之间;或者也可以不设置挡板,同样可以使用。

[0039] 上述实施例中,风道设置在箱体的后侧。在其他实施例中,风道也可以设置在箱体的前侧,同样可以使用。

[0040] 上述实施例中,过滤单元包括底板和过滤筒,过滤筒的底部敞口设置,底板对应过滤筒的底部设有开口,过滤筒的顶壁及侧壁上均设有过风孔。在其他实施例中,过滤单元也可以是其他结构形式,如可以是一个简单的过滤网,同样可以使用。

[0041] 上述实施例中,每个过滤单元中的过滤筒设有三个,三个过滤筒间隔布置。在其他实施例中,过滤筒也可以贴紧布置;过滤筒的数量也可以是一个、两个或者多于三个,同样可以使用。

[0042] 上述实施例中,同一过滤单元中的相邻过滤筒之间的底板上设有过风孔。在其他实施例中,相邻过滤筒之间的底板上也可以不设置过风孔,同样可以使用。

[0043] 上述实施例中,过滤筒朝座倾斜设置。在其他实施例中,过滤筒也可以竖直设置,同样可以使用。

[0044] 上述实施例中,风道的前壁上对应过滤单元设有检修门。在其他实施例中,也可以不设置检修门,当需要清洗或更换过滤单元时,可以从风道进风口拆卸过滤单元。

[0045] 上述实施例中,过滤单元通过导轨导向移动安装在风道中。在其他实施例中,也可以不设置导轨,过滤单元直接固定在风道中的相应位置,只是在拆卸过滤单元的时候比较麻烦。

[0046] 上述实施例中,过滤单元设有两个。在其他实施例中,过滤单元也可以设置一个、三个或者三个以上,同样可以使用。

[0047] 本发明还提供一种收获机用集草箱,该收获机用集草箱与上述花生收获机中的集草箱的结构相同,此处不再赘述。

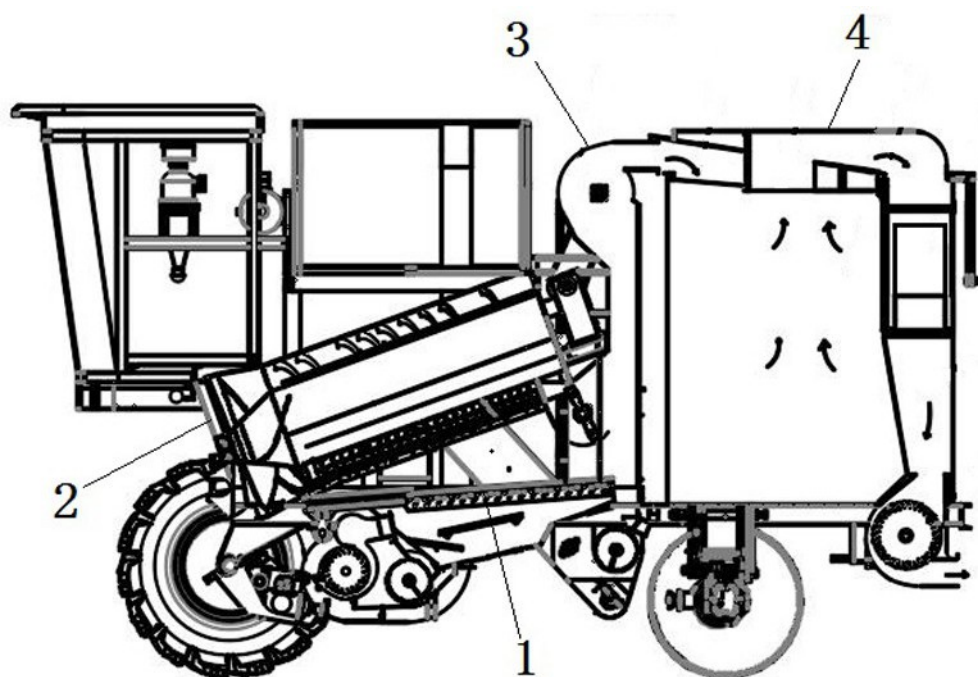


图 1

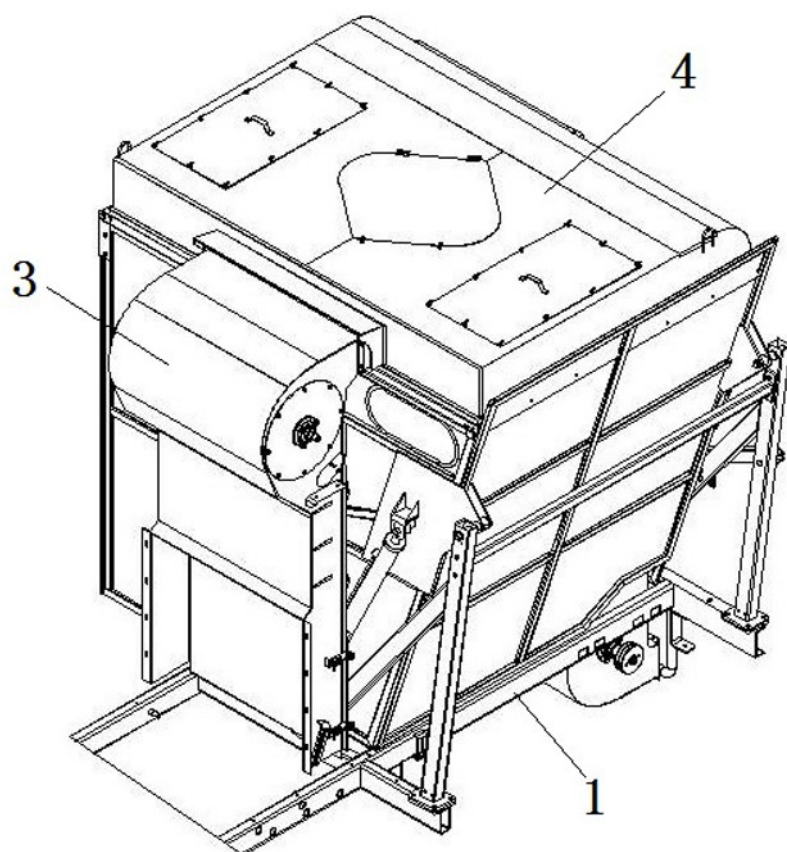


图 2

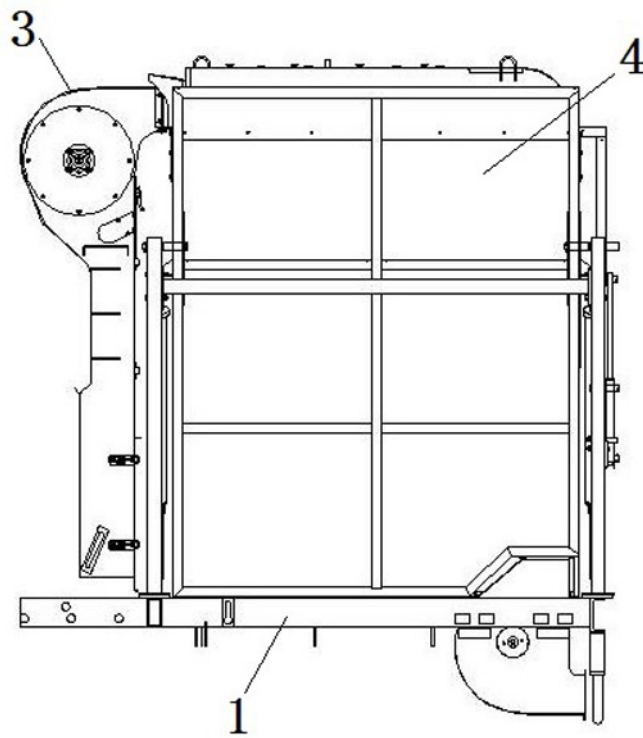


图 3

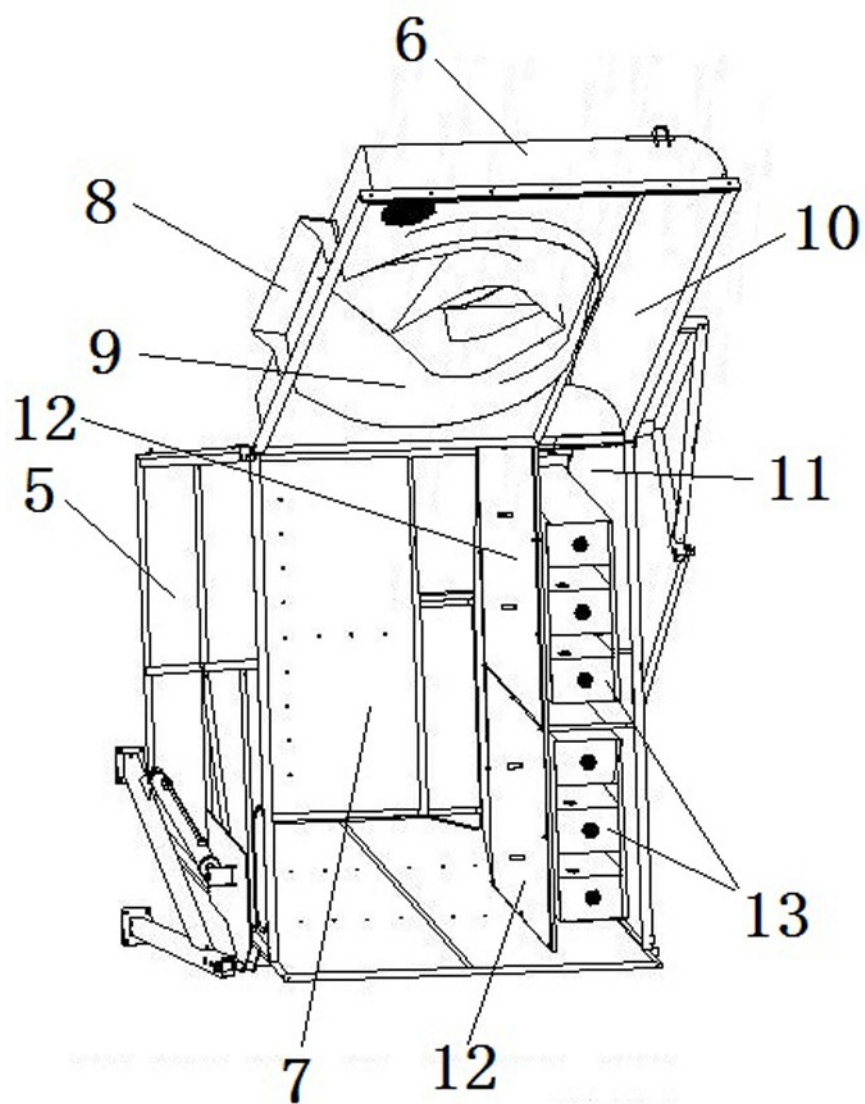


图 4

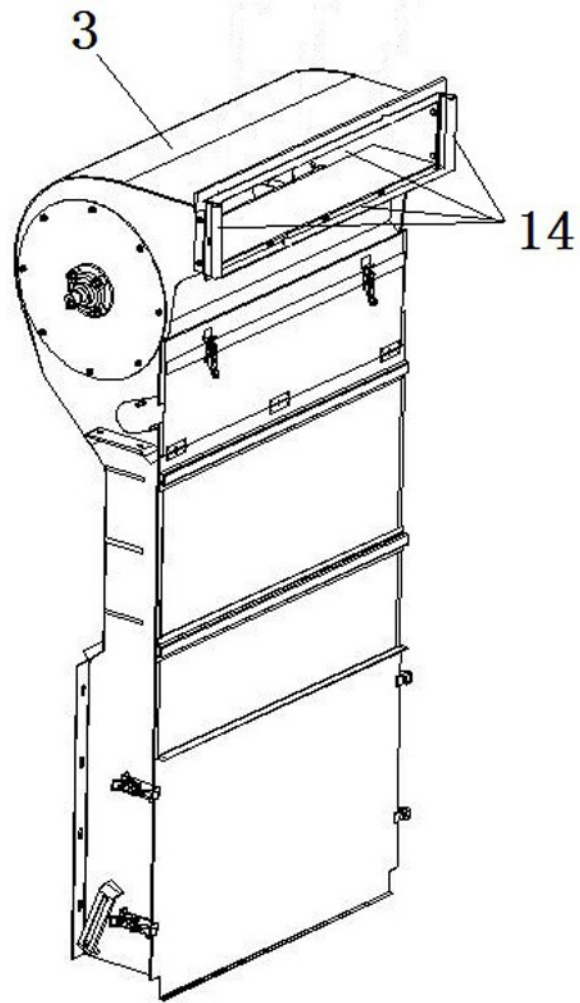


图 5

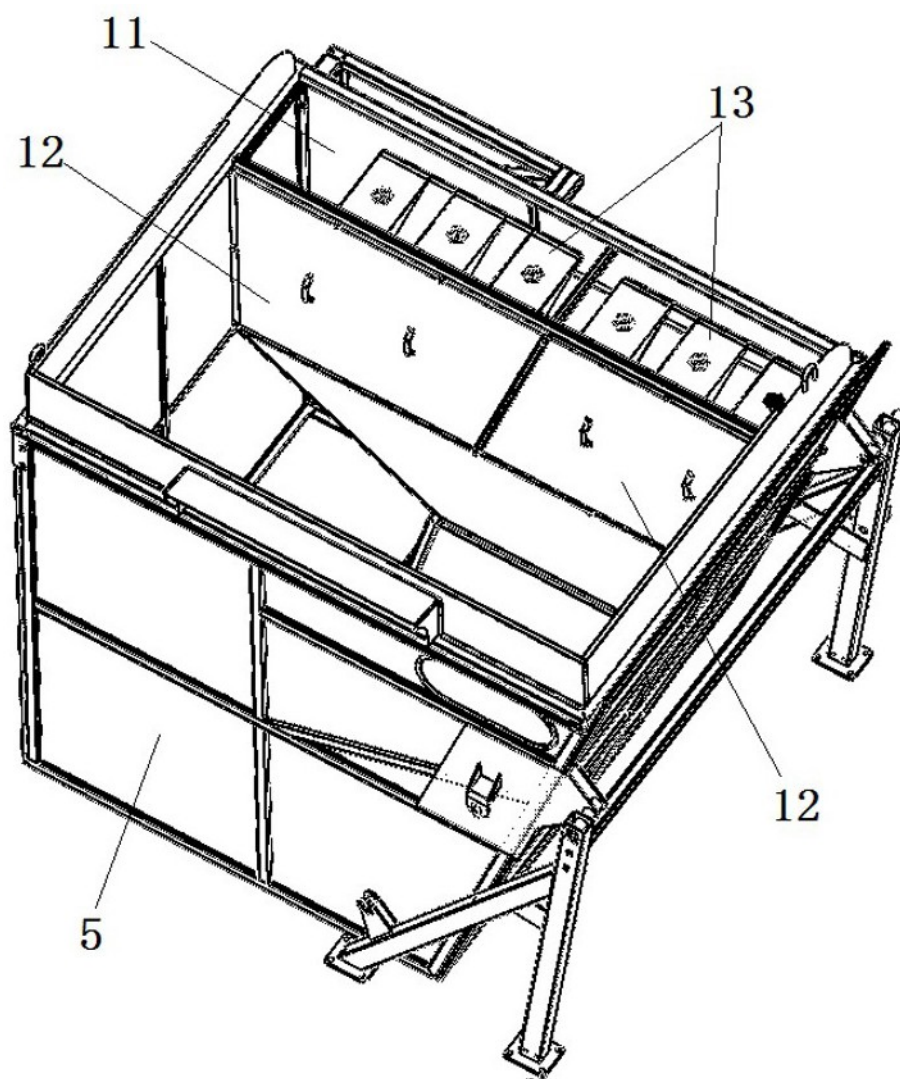


图 6

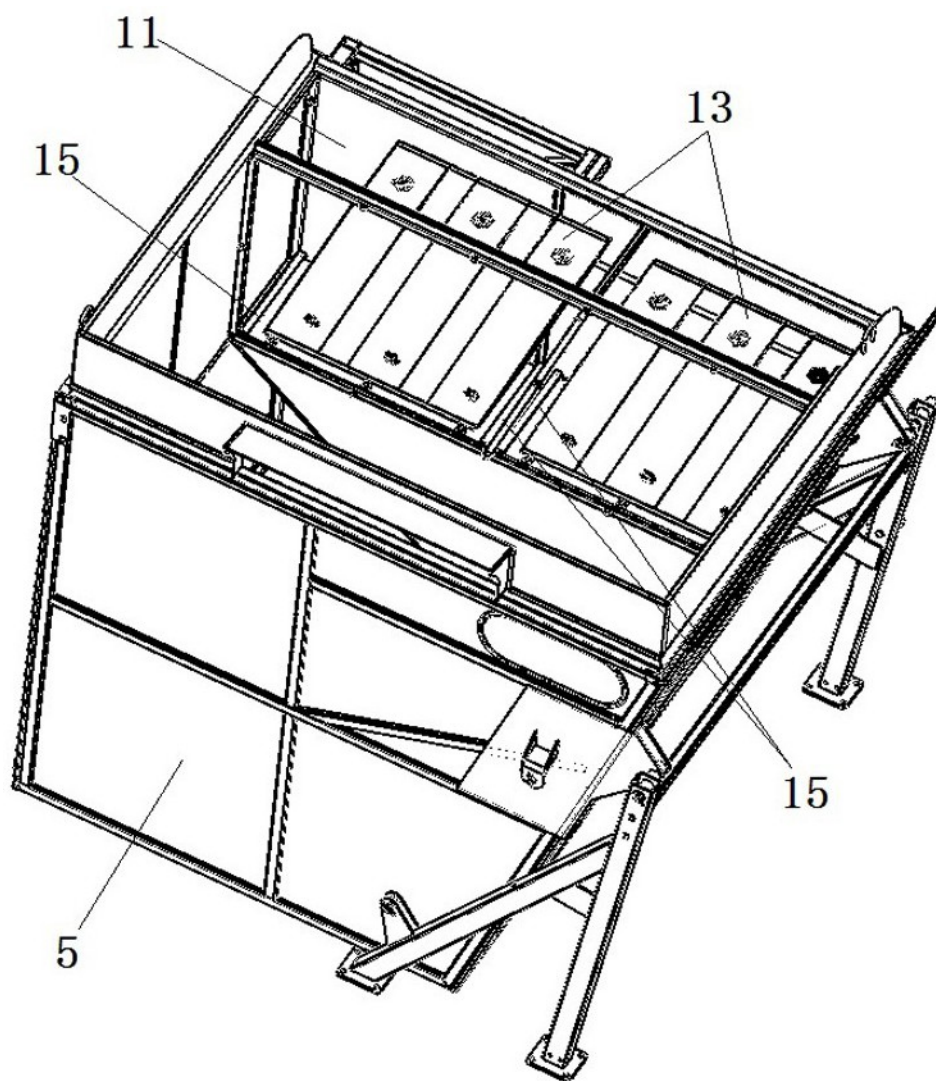


图 7

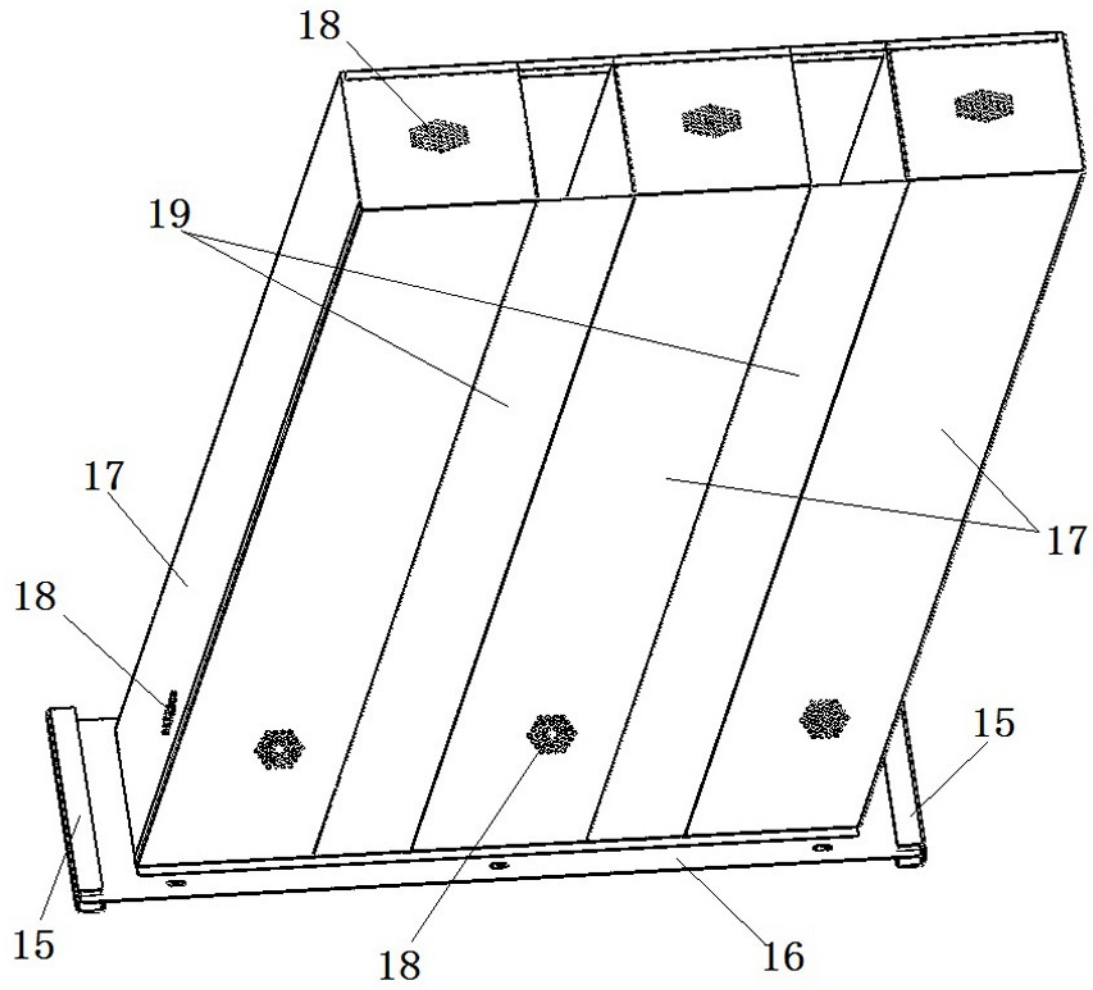


图 8

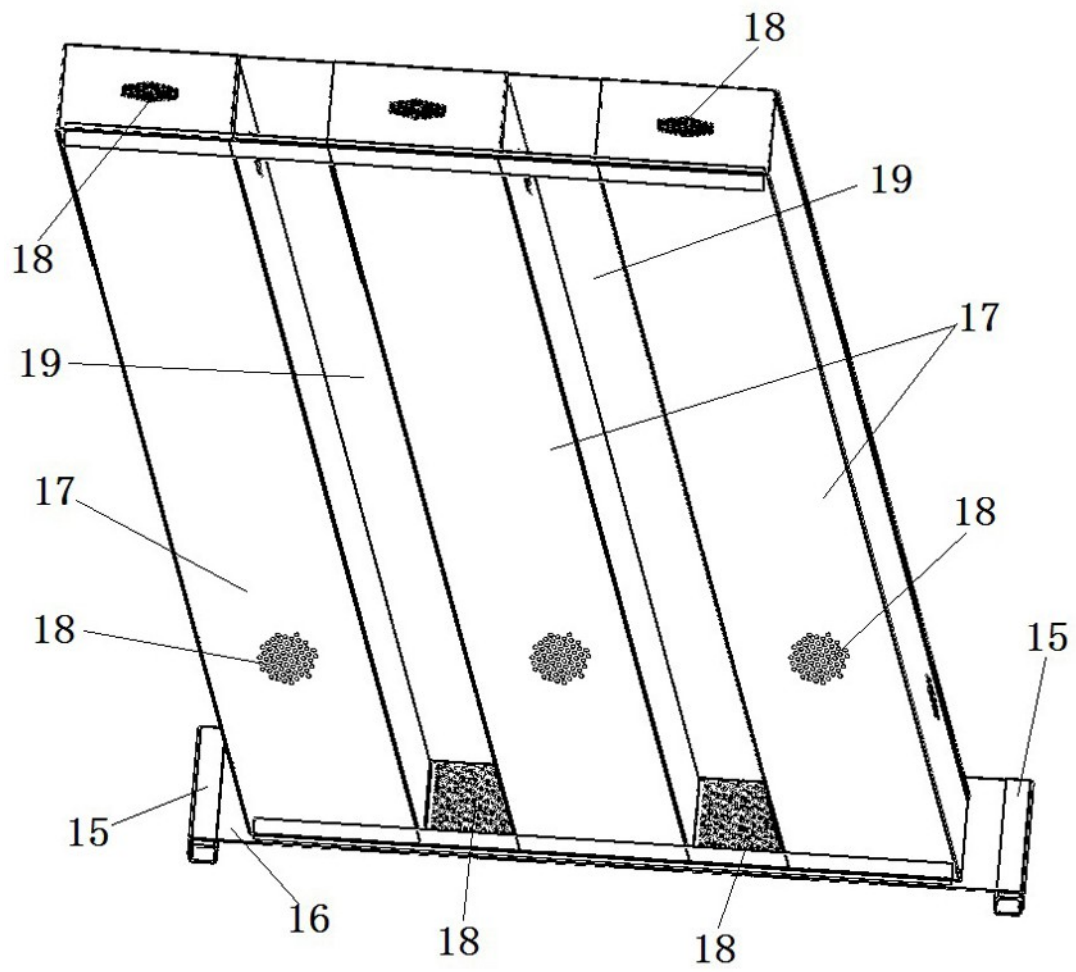


图 9

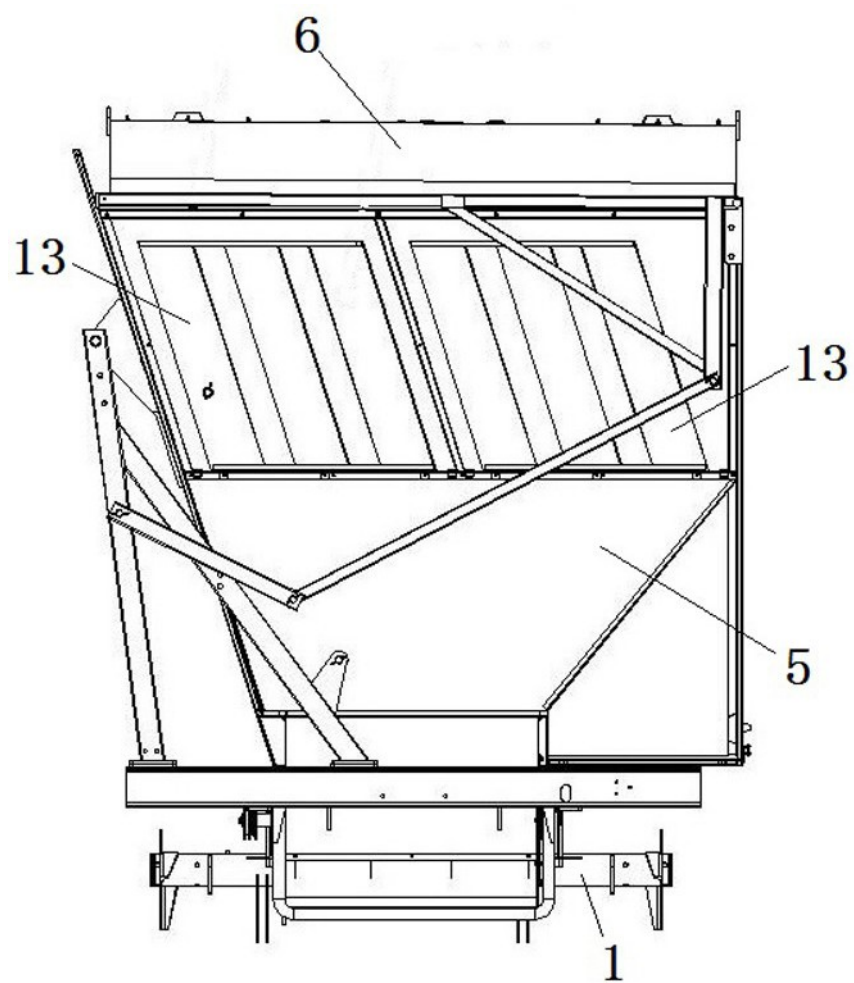


图 10

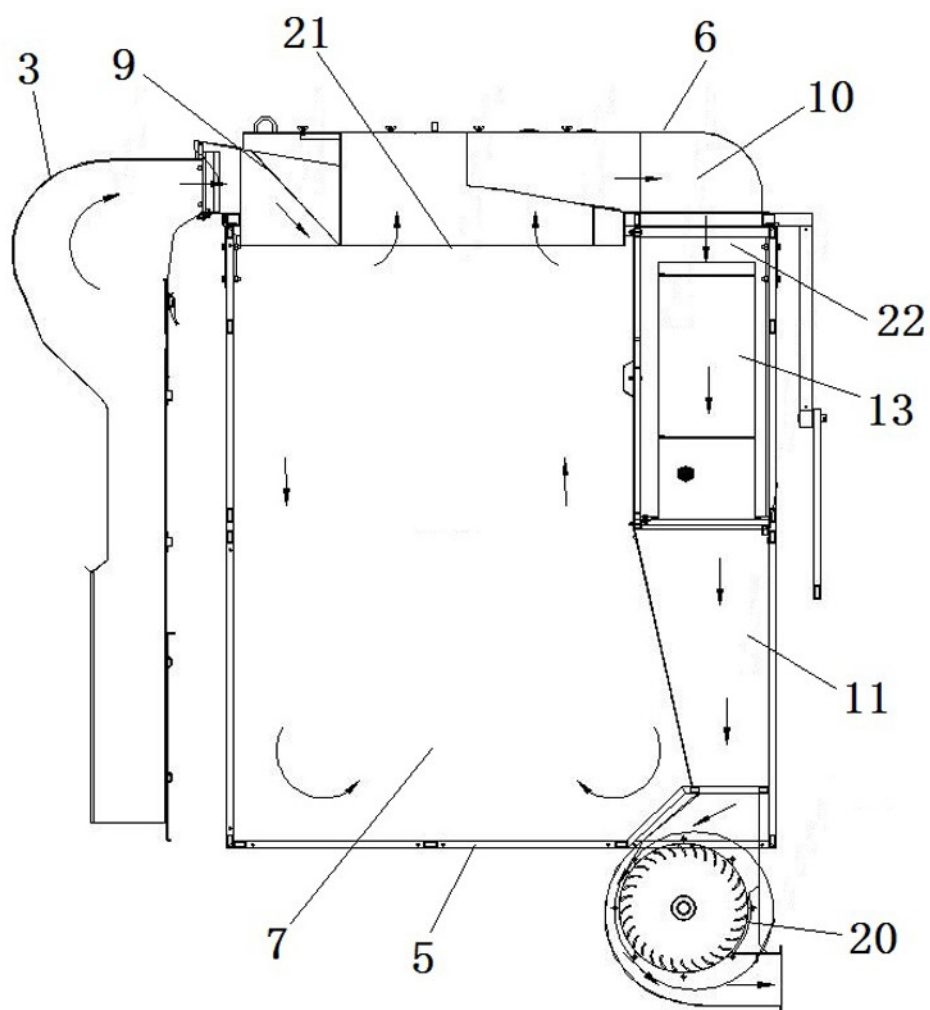


图 11

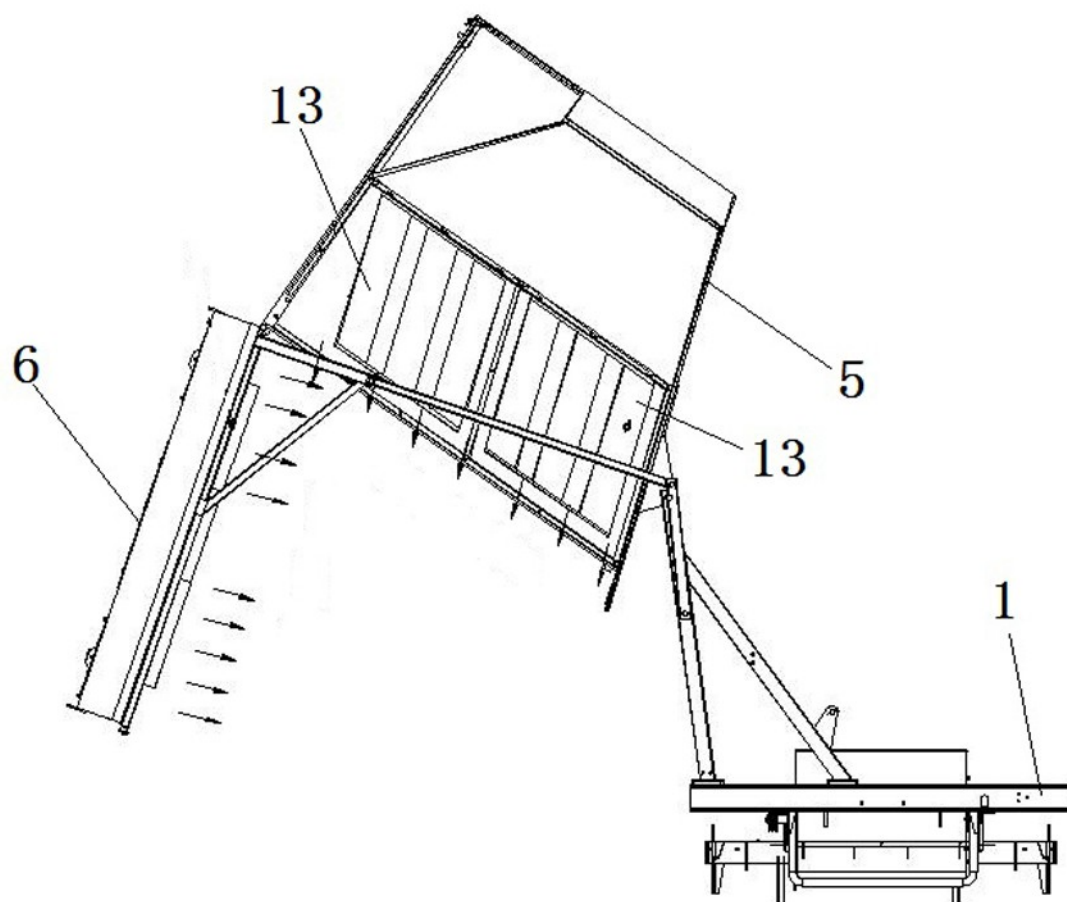


图 12