



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207914149 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201721903596.1

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 湖南省农友机械集团有限公司

地址 417000 湖南省娄底市双峰县科技工业园

(72)发明人 李铁辉 李英杰 匡莉 欧阳通
龚衍

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

B07B 4/08(2006.01)

B07B 11/02(2006.01)

B07B 11/06(2006.01)

B07B 9/00(2006.01)

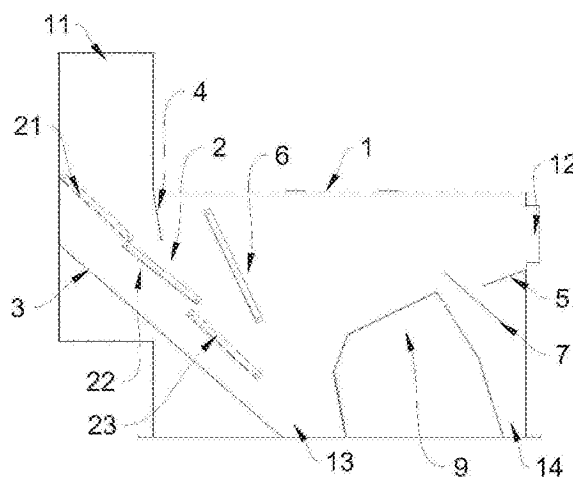
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种谷物除尘除杂装置

(57)摘要

本申请公开一种谷物除尘除杂装置,包括:除尘室主体;开设于除尘室主体一端的谷物进入入口;开设于除尘室主体上、且与谷物进入入口相对的抽风排杂口;开设于除尘室主体底部的第一谷物入仓口;设置于除尘室主体内的导流筛板组件。本申请提供的谷物除尘除杂装置,通过特殊的结构设计,利用排风机风量与谷物流动特性,有效地清除了谷物中含有的杂质,且能够确保谷物干燥过程中谷物运行的流畅性,并降低烘后谷物的含杂率,确保谷物清除的质量,同时能有效防止设备故障,确保谷物除尘作业顺利高效地进行,与现有技术相比,能够满足大型化的烘干机对烘干谷物除杂的需求,处理能力得到了显著提高。



1. 一种谷物除尘除杂装置,其特征在于,包括:
除尘室主体;
开设于所述除尘室主体一端的谷物进出口;
开设于所述除尘室主体上、且与所述谷物进出口相对的抽风排杂口;
开设于所述除尘室主体底部的第一谷物入仓口;
设置于所述除尘室主体内的导流筛板组件。
2. 根据权利要求1所述的谷物除尘除杂装置,其特征在于,所述导流筛板组件包括:设于所述除尘室主体内、用于筛选谷物及对来不及筛选出的谷物进行导流的第一阶导流筛板、第二阶导流筛板、第三阶导流筛板;所述第一阶导流筛板与所述除尘室主体靠近所述谷物进出口的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_1 ,所述第二阶导流筛板与所述除尘室主体靠近所述谷物进出口的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_2 ,所述第三阶导流筛板与所述除尘室主体靠近所述谷物进出口的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_4 。
3. 根据权利要求2所述的谷物除尘除杂装置,其特征在于,所述夹角 α_1 的大小为 38° 至 55° ,所述夹角 α_2 大于所述夹角 α_1 ,且小于 60° ,所述夹角 α_4 的大小为 30° 至 65° 。
4. 根据权利要求3所述的谷物除尘除杂装置,其特征在于,所述除尘室主体内设置有谷物导流板,所述谷物导流板位于所述导流筛板组件之下,所述谷物导流板用于将筛选出的谷物导流至烘干仓或抛洒盘中。
5. 根据权利要求4所述的谷物除尘除杂装置,其特征在于,所述谷物导流板与所述除尘室主体靠近所述谷物进出口的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_3 ,且所述夹角 α_3 大于 35° 。
6. 根据权利要求5所述的谷物除尘除杂装置,其特征在于,所述除尘室主体内设置有一次挡风板与二次挡风板,所述一次挡风板、所述二次挡风板用于避免所述除尘室主体内的风量从所述谷物进出口排出,维持所述除尘室主体内的风压。
7. 根据权利要求6所述的谷物除尘除杂装置,其特征在于,所述除尘室主体内设置有一次挡料板与二次挡料板,所述二次挡料板设置于所述导流筛板组件与所述抽风排杂口之间,用于正面挡住壮谷,以免壮谷被所述抽风排杂口抽离。
8. 根据权利要求7所述的谷物除尘除杂装置,其特征在于,所述二次挡料板与水平面所成的夹角为夹角 α_5 ,所述夹角 α_5 大于 35° 。
9. 根据权利要求8所述的谷物除尘除杂装置,其特征在于,所述吸尘室主体内设置有第二谷物入仓口,所述第二谷物入仓口远离所述谷物进出口设置,所述第二谷物入仓口位于所述二次挡料板之下,且与所述二次挡料板对应设置,用于使二次筛查中排出杂质的壮实谷物回仓。
10. 根据权利要求9所述的谷物除尘除杂装置,其特征在于,所述一次挡风板的上边缘与所述吸尘室主体上侧壁之间形成距离 L_1 ,所述 L_1 大于10mm,所述一次挡风板的下边缘与所述第三阶导流筛板之间形成距离 L_2 ,所述 L_2 大于30mm,所述吸尘室主体底部具有内腔结构,所述内腔结构的上斜面与所述二次挡料板的上边缘顶点形成距离 L_3 ,所述 L_3 为大于30mm。

一种谷物除尘除杂装置

技术领域

[0001] 本申请涉及农用机械设备技术领域,更具体地说,尤其涉及一种谷物除尘除杂装置。

背景技术

[0002] 谷物的烘干处理过程中,待烘干的谷物中往往混有稻草、粉尘、秕谷等杂质,烘干处理中,谷物中如混有这些杂质,将会影响处理过程中谷物的流动性,进而使一部分谷物不能得到良好的循环,造成谷物干燥不均匀,甚至发酵,此外,由于稻草的燃点低于谷物,在烘干过程中容易发生稻草烤糊甚至点燃的情况,从而影响烘干谷物的品质,因此,谷物烘干之前,对谷物中含有的杂质进行清除是谷物烘干处理中一个必不可少的步骤。

[0003] 现有技术中,谷物进行杂质清除时,一般是通过振动筛来进行,振动筛设置有带筛孔的筛板以及带动筛板振动的驱动装置。使用时,将待进行杂质清除的谷物放置在筛板上方,启动驱动装置,筛板会不停振动,谷物则可以从筛板的筛孔中通过,其他杂质留在筛板上方,如此则可实现谷物中杂质的清除。然而,在实际操作中,由于杂质中的粉尘、秕谷往往可以通过筛板的筛孔落入到下方的谷物中,造成谷物中杂质清除不干净,严重影响了谷物的杂质清除质量;此外,待进行杂质清除谷物中含有的稻草很容易堵塞筛板筛孔,引发设备故障,严重影响谷物中杂质清除过程的顺利进行。

[0004] 因此,提供一种处理能力强大的谷物除尘除杂装置,其能够在谷物进行烘干操作前除去混合在谷物中的杂质,提高烘干后谷物的品质,并能够满足大型化的烘干机对烘干谷物除杂的需求,已经成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本申请提供一种谷物除尘除杂装置,其能够在谷物进行烘干操作前除去混合在谷物中的杂质,提高烘干后谷物的品质,并能够满足大型化的烘干机对烘干谷物除杂的需求,处理能力得到显著地增强。

[0006] 本申请提供的技术方案如下:

[0007] 一种谷物除尘除杂装置,包括:除尘室主体;

[0008] 开设于除尘室主体一端的谷物进出口;

[0009] 开设于除尘室主体上、且与谷物进出口相对的抽风排杂口;

[0010] 开设于除尘室主体底部的第一谷物入仓口;

[0011] 设置于除尘室主体内的导流筛板组件。

[0012] 进一步地,在本实用新型一种优选的方式中,导流筛板组件包括:设于除尘室主体内、用于筛选谷物及对来不及筛选出的谷物进行导流的第一阶导流筛板、第二阶导流筛板、第三阶导流筛板;第一阶导流筛板与除尘室主体靠近谷物进出口的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_1 ,第二阶导流筛板与除尘室主体靠近谷物进出口的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_2 ,第三阶导流筛板与除尘室主体靠近谷物进出口的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_4 。

[0013] 更进一步地,位于第一阶导流筛板21、第二阶导流筛板22、第三阶导流筛板23上的筛孔孔径大于10mm。

[0014] 进一步地,在本实用新型一种优选的方式中,夹角 α_1 的大小为 38° 至 55° ,夹角 α_2 大于夹角 α_1 ,且小于 60° ,夹角 α_4 的大小为 30° 至 65° 。

[0015] 进一步地,在本实用新型一种优选的方式中,除尘室主体内设置有谷物导流板,谷物导流板位于导流筛板组件之下,谷物导流板用于将筛选出的谷物导流至烘干仓或抛洒盘中。

[0016] 进一步地,在本实用新型一种优选的方式中,谷物导流板与除尘室主体靠近谷物进口口的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_3 ,且夹角 α_3 大于 35° 。

[0017] 进一步地,在本实用新型一种优选的方式中,除尘室主体内设置有一次挡风板与二次挡风板,一次挡风板、二次挡风板用于避免除尘室主体内的风量从谷物进口口排出,维持除尘室主体内的风压。

[0018] 进一步地,在本实用新型一种优选的方式中,除尘室主体内设置有一次挡料板、二次挡料板,一次挡料板、二次挡料板设置于导流筛板组件与抽风排杂口之间,用于正面挡住壮谷,以免壮谷被抽风排杂口抽离。

[0019] 进一步地,在本实用新型一种优选的方式中,二次挡料板与水平面所成的夹角为夹角 α_5 ,夹角 α_5 大于 35° 。

[0020] 进一步地,在本实用新型一种优选的方式中,吸尘室主体内设置有第二谷物入仓口,第二谷物入仓口远离谷物进口口设置,第二谷物入仓口位于二次挡料板之下,且与二次挡料板对应设置,用于使二次筛查中排出杂质的壮实谷物回仓。

[0021] 进一步地,在本实用新型一种优选的方式中,一次挡风板的上边缘与吸尘室主体上侧壁之间形成距离 L_1 , L_1 大于10mm,一次挡风板的下边缘与第三阶导流筛板之间形成距离 L_2 , L_2 大于30mm,吸尘室主体底部具有内腔结构,内腔结构的上斜面与二次挡料板的上边缘顶点形成距离 L_3 , L_3 为大于30mm。

[0022] 本实用新型提供的一种谷物除尘除杂装置,包括:除尘室主体,除尘室主体一端开设谷物进口口,与谷物进口口相对处设置抽风排杂口,除尘室主体底部设有第一谷物入仓口,且除尘室主体内设有导流筛板组件,本申请提供的谷物除尘除杂装置,通过特殊的结构设计,利用排风机风量与谷物流动特性,有效地清除了谷物中含有的杂质,且能够确保谷物干燥过程中谷物运行的流畅性,并降低烘后谷物的含杂率,确保谷物清除的质量,同时能有效防止设备故障,确保谷物除尘作业顺利高效地进行,与现有技术相比,能够满足大型化的烘干机对烘干谷物除杂的需求,处理能力得到了显著地提高。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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。

[0024] 图1为本实用新型实施例提供的谷物除尘除杂装置的结构示意图;

[0025] 图2为图1的侧视图;

[0026] 图3为图1的俯视图。

具体实施方式

[0027] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0028] 请如图1至图3所示,本申请实施例提供的谷物除尘除杂装置,包括:除尘室主体1;开设于除尘室主体1一端的谷物进口11;开设于除尘室主体1上、且与谷物进口11相对的抽风排杂口12;开设于除尘室主体1底部的第一谷物入仓口13;设置于除尘室主体1内的导流筛板组件2。

[0029] 本实用新型实施例提供的一种谷物除尘除杂装置,包括:除尘室主体1,除尘室主体1一端开设谷物进口11,与谷物进口11相对处设置抽风排杂口12,除尘室主体1底部设有第一谷物入仓口13,且除尘室主体1内设有导流筛板组件2,本申请提供的谷物除尘除杂装置,通过特殊的结构设计,利用排风机风量与谷物流动特性,有效地清除了谷物中含有的杂质,且能够确保谷物干燥过程中谷物运行的流畅性,并降低烘后谷物的含杂率,确保谷物清除的质量,同时能有效防止设备故障,确保谷物除尘作业顺利高效地进行,与现有技术相比,能够满足大型化的烘干机对烘干谷物除杂的需求,处理能力得到了显著地提高。

[0030] 本实用新型实施例中,导流筛板组件2包括:设于除尘室主体1内、用于筛选谷物及对来不及筛选出的谷物进行导流的第一阶导流筛板21、第二阶导流筛板22、第三阶导流筛板23;第一阶导流筛板21与除尘室主体1靠近谷物进口11的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_1 ,第二阶导流筛板22与除尘室主体1靠近谷物进口11的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_2 ,第三阶导流筛板23与除尘室主体1靠近谷物进口11的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_4 。

[0031] 具体地,在本实用新型实施例中,夹角 α_1 的大小为 38° 至 55° ,夹角 α_2 大于夹角 α_1 ,且小于 60° ,夹角 α_4 的大小为 30° 至 65° 。

[0032] 更加具体地,位于第一阶导流筛板21、第二阶导流筛板22、第三阶导流筛板23上的筛孔孔径大于10mm。

[0033] 在本实施例中,夹角 α_1 的特殊设定能够实现防止谷物堆积堵塞,又能够清选一部分壮实谷物流至谷物导流板3上,优化了谷物除尘除杂装置的使用性能;夹角 α_2 的特殊设定能够更加便于待处理谷物与杂质的进一步分离,优化除尘效果;夹角 α_4 的特殊设定可使未来得及筛离、清选出的谷物杂质排出至谷物导流板3上,在排出的落差中形成谷物与杂质分离,并经腔内的抽风将较轻的杂质与粉尘带走。

[0034] 本实用新型实施例中,除尘室主体1内设置有谷物导流板3,谷物导流板3位于导流筛板组件2之下,谷物导流板3用于将筛选出的谷物导流至烘干仓或抛洒盘中。

[0035] 具体地,在本实用新型实施例中,谷物导流板3与除尘室主体1靠近谷物进口11的侧壁之间呈开口向下的夹角 α_3 ,且夹角 α_3 大于 35° ,确保分离的谷物能顺利流入烘干室主体中。

[0036] 本实用新型实施例中,除尘室主体1内设置有一次挡风板4和二次挡风板5,一次挡

风板4、二次挡风板5用于避免除尘室主体1内的风量从谷物入口11排出,维持除尘室主体1内的风压。

[0037] 本实用新型实施例中,除尘室主体1内设置有一次挡料板6与二次挡料板7,一次挡料板6、二次挡料板7设置于导流筛板组件2与抽风排杂口12之间,用于正面挡住壮谷,以免壮谷被抽风排杂口12抽离。

[0038] 本实用新型实施例中,二次挡料板7与水平面所成的夹角为夹角 α_5 ,夹角 α_5 大于 35° ,更加便于二次分流的壮谷顺利流回烘干室主体内。

[0039] 本实用新型实施例中,吸尘室主体内设置有第二谷物入仓口14,第二谷物入仓口14远离谷物入口11设置,第二谷物入仓口14位于二次挡料板7之下,且与二次挡料板7对应设置,用于使二次筛查中排出杂质的壮实谷物回仓。

[0040] 本实用新型实施例中,一次挡风板4的上边缘与吸尘室主体上侧壁之间形成距离 L_1 , L_1 大于10mm,一次挡风板4的下边缘与第三阶导流筛板23之间形成距离 L_2 , L_2 大于30mm,吸尘室主体底部具有内腔结构9,内腔结构9的上斜面与二次挡料板7的上边缘顶点形成距离 L_3 , L_3 为大于30mm。

[0041] 具体地,除尘室主体1还设有紧急清理口8,当较大的绳子、麻袋等进入除尘装置中造成谷物堵塞时,可以打开以清理;内腔结构9用于减小腔体空间,腾出空间安装抛洒器。

[0042] 在本实施例中,距离 L_1 大于10mm,有利于粉尘与杂物从此处排出,距离 L_2 大于30mm,以便于待处理谷物流动顺畅,距离 L_4 大于30mm,以便于阻挡壮实谷物被夹在抽风中排出。

[0043] 本实用新型实施例提供的谷物除尘除杂装置,通过对导流筛板组件2、谷物导流板3、二次挡料板7、一次挡风板4的特殊位置设计与结构设计,利用负压与气流作为动力分离谷物中的杂质,取代了传统的振动筛,从而显著降低了生产成本,减少设备故障率;此外,本实用新型提供的谷物除尘除杂装置能够达到杂草、粉尘等的除净率高达98%以上,远远大于传统的振动筛的除净率,既能有效清除谷物中含有的杂质,确保谷物清除质量,又能有效防止设备故障,确保谷物中杂质清除过程顺利进行;且与现有技术相比,能够满足大型化的烘干机对烘干谷物除杂的需求,处理能力得到了显著地提高。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

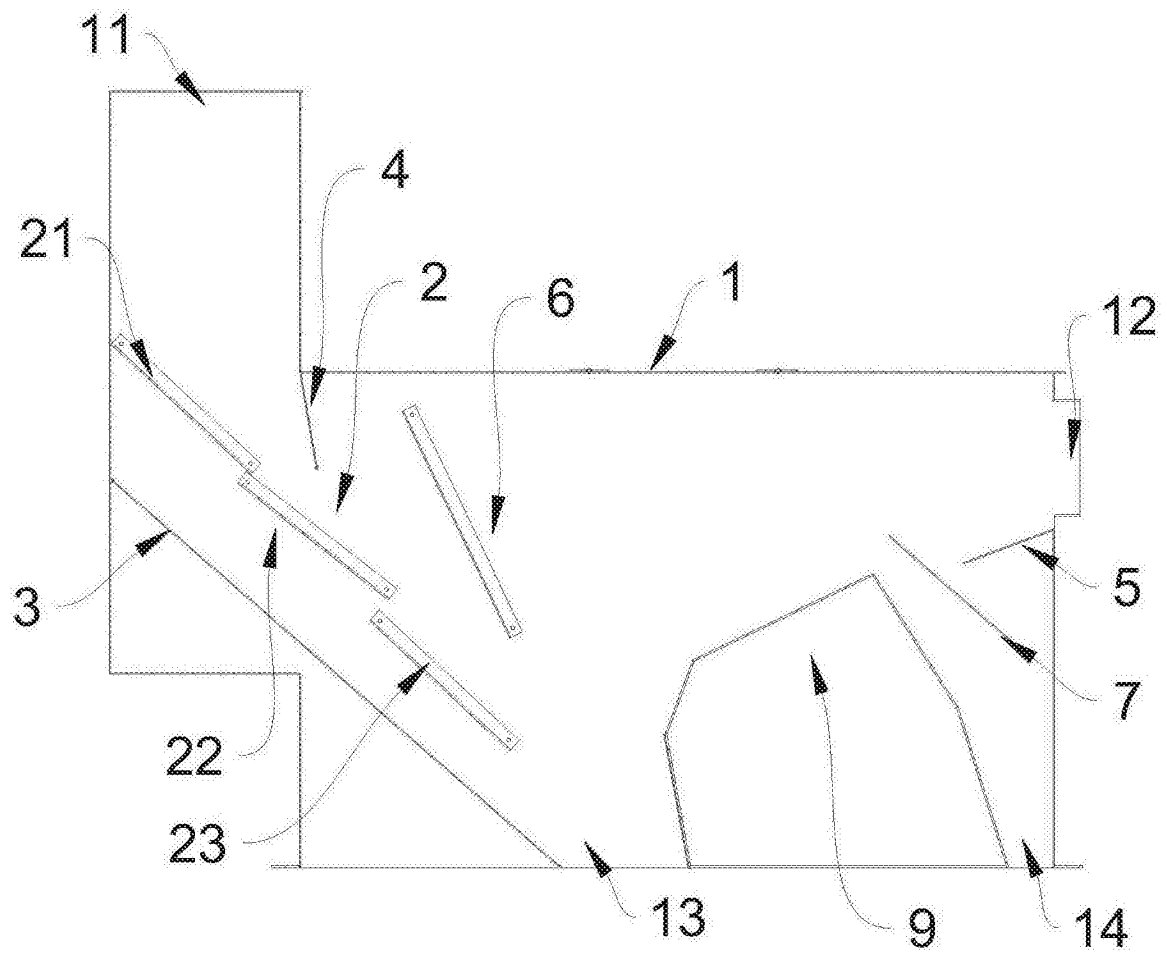


图1

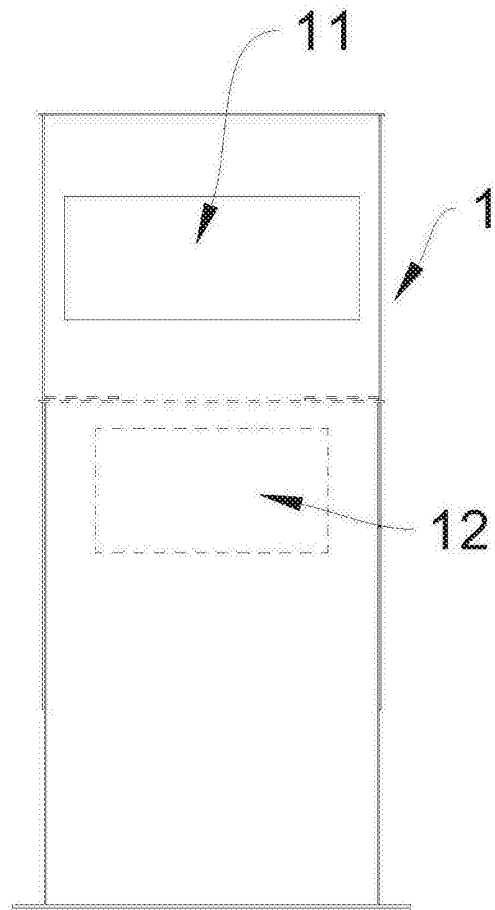


图2

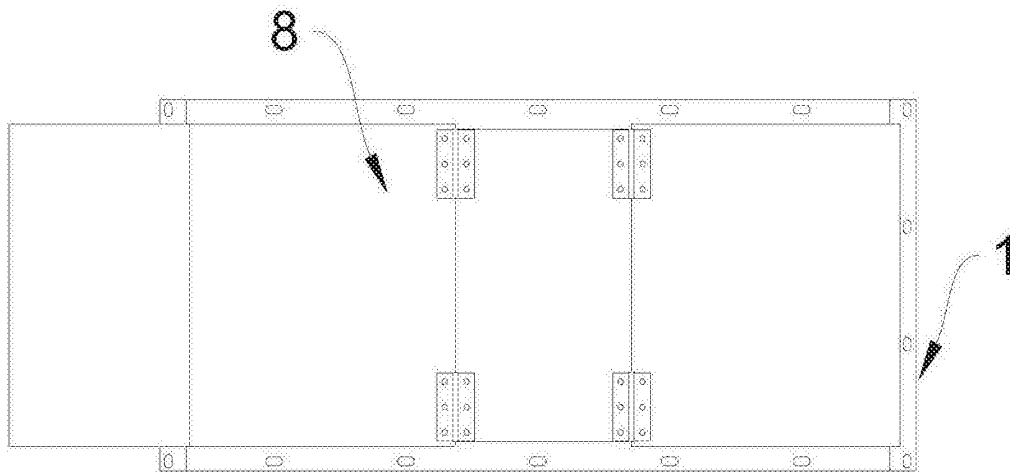


图3