



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 116060162 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202310065255.5

B02C 23/20 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.16

B01D 50/60 (2022.01)

(71) 申请人 中建八局广西建设有限公司

地址 530201 广西壮族自治区南宁市五象
新区歌海路9号广西体育中心配套中
心工程综合体东塔楼A、B座12楼-1213
号

(72) 发明人 邓国明 张云 彭成健 苏杰
唐红全 黄威 李养

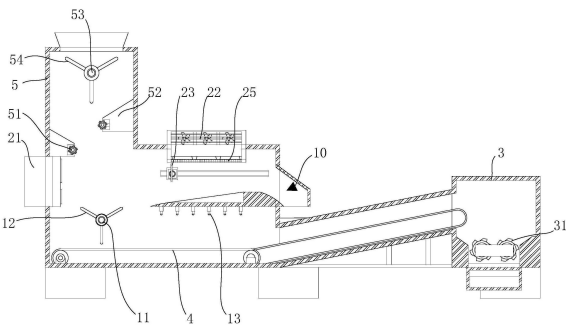
(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229
专利代理师 曾耀先

(51) Int.Cl.
B02C 4/08 (2006.01)
B02C 4/28 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称
建筑工程废料处理设备

(57) 摘要
本发明公开了一种建筑工程废料处理设备，通过分离箱、风选装置、输送带和破碎箱相互配合，使得破碎作业进行之前将较轻的装修垃圾和碎石块进行分离，对整体废料进行粉碎后，可以直接进行回收，提升了粉碎效果，粉碎质量，进一步的降低了后续的处理难度。本发明解决了现有的建筑废料破碎处理存在轻质废料和碎石废料混杂在一起影响后续处理难度的问题。



1. 一种建筑工程废料处理设备,其特征在于,包括:

分离箱,所述分离箱的顶部开设有第一进料口和排风口,所述分离箱的一侧壁开设有轻料口和设置于所述轻料口的下方的重料口,所述分离箱的另一侧壁开设有进风口,所述排风口设置于所述进风口和所述轻料口之间;

风选装置,包括进风扇、抽风扇和刮料板,所述进风扇安装于所述进风口中且对准于所述轻料口,所述排风口的内侧安装有滤板,所述抽风扇安装于所述排风口的外侧,所述刮料板位置可调地安装于所述分离箱中,所述抽风扇抽吸工程废料中的轻型料以令所述轻型料吸附于所述滤板,所述刮料板在位置调节中刮除所述滤板上的所述轻型料以令所述轻型料在所述进风扇的风力下经由所述轻料口排出;

与所述分离箱相对设置的破碎箱,所述破碎箱的上部开设有第二进料口;

输送带,所述输送带具有输入端和输出端,所述输入端设置于所述第一进料口的下方,所述输出端穿过所述重料口并伸至所述第二进料口中。

2. 根据权利要求1所述的建筑工程废料处理设备,其特征在于,还包括料斗,所述料斗具有一上斗口和一下斗口,所述下斗口连接于所述第一进料口,所述上斗口的下方安装有第一滚轴,所述第一滚轴形成有沿所述第一滚轴的圆周方向设置的至少三个第一挡料板,所述第一挡料板形成有多个落屑孔,相邻的两个所述第一挡料板之间围合形成第一接料槽,所述下斗口中安装有用于挤压所述工程废料中的大型废料的挤压装置。

3. 根据权利要求2所述的建筑工程废料处理设备,其特征在于,所述挤压装置包括同向设置的两个挤压辊,所述挤压辊可转动地所述下斗口中,两个所述挤压辊之间形成挤压空间。

4. 根据权利要求3所述的建筑工程废料处理设备,其特征在于,两所述挤压辊的相背侧与所述下斗口的侧壁之间安装有导向块,所述导向块顶部形成斜坡面,所述斜坡面的上端连接于所述下斗口的侧壁,所述斜坡面的下端伸至所述挤压辊的相背侧。

5. 根据权利要求1所述的建筑工程废料处理设备,其特征在于,所述分离箱内安装有第二滚轴,所述第二滚轴形成有沿所述第二滚轴的圆周方向设置的至少三个第二挡料板,相邻的两个所述第二挡料板之间围合形成第二接料槽,所述第二滚轴设置于所述输入端的上方。

6. 根据权利要求1所述的建筑工程废料处理设备,其特征在于,所述破碎箱的底部开设有出料口,所述出料口中安装有同向设置的两粉碎辊,所述破碎箱设有用于驱动所述粉碎辊的第一电机。

7. 根据权利要求1所述的建筑工程废料处理设备,其特征在于,所述分离箱内安装有对准于所述输送带的中部的喷淋装置,所述喷淋装置设置于所述轻料口和所述重料口之间。

8. 根据权利要求7所述的建筑工程废料处理设备,其特征在于,所述分离箱的外部安装有用于容置除尘液的除尘箱,所述排风口连接有输送管,所述输送管伸至所述除尘液中。

9. 根据权利要求8所述的建筑工程废料处理设备,其特征在于,所述除尘箱中安装有滤清网,所述滤清网设置于所述输送管与所述除尘箱的箱底之间,所述除尘箱的箱底安装有水泵,所述水泵通过输水管连接于所述喷淋装置。

10. 根据权利要求9所述的建筑工程废料处理设备,其特征在于,所述滤清网通过电动液压推杆可升降地安装于所述除尘箱的箱顶,所述除尘箱的侧壁的上部安装有吸尘器,在

所述电动液压推杆收缩以令所述滤清网上升后,所述滤清网贴合于所述吸尘器,所述吸尘器将所述滤清网上的杂质吸除。

建筑工程废料处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，具体涉及一种建筑工程废料处理设备。

背景技术

[0002] 建筑工程的施工活动的过程中，会产生大量的建筑废料，但是现有的建筑工程处理装置在对工程废料进行破碎的过程中，由于结构简单，在破碎作业进行之前无法便捷的将较轻的装修垃圾进行分离，导致对整体废料进行粉碎后，装修垃圾与碎石等可回收加工的废料参杂在一起，从而影响回收质量，增加后续的处理难度，且处理过程中，容易造成大量的灰尘，影响工作人员的健康，影响环境。

[0003] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解，而不应被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0004] 为克服现有技术所存在的缺陷，现提供一种建筑工程废料处理设备，以解决现有的建筑废料破碎处理存在轻质废料和碎石废料混杂在一起影响后续处理难度的问题。

[0005] 为实现上述目的，提供一种建筑工程废料处理设备，包括：

[0006] 分离箱，所述分离箱的顶部开设有第一进料口和排风口，所述分离箱的一侧壁开设有轻料口和设置于所述轻料口的下方的重料口，所述分离箱的另一侧壁开设有进风口，所述排风口设置于所述进风口和所述轻料口之间；

[0007] 风选装置，包括进风扇、抽风扇和刮料板，所述进风扇安装于所述进风口中且对准于所述轻料口，所述排风口的内侧安装有滤板，所述抽风扇安装于所述排风口的外侧，所述刮料板位置可调地安装于所述分离箱中，所述抽风扇抽吸工程废料中的轻型料以令所述轻型料吸附于所述滤板，所述刮料板在位置调节中刮除所述滤板上的所述轻型料以令所述轻型料在所述进风扇的风力下经由所述轻料口排出；

[0008] 与所述分离箱相对设置的破碎箱，所述破碎箱的上部开设有第二进料口；

[0009] 输送带，所述输送带具有输入端和输出端，所述输入端设置于所述第一进料口的下方，所述输出端穿过所述重料口并伸至所述第二进料口中。

[0010] 进一步的，还包括料斗，所述料斗具有一上斗口和一下斗口，所述下斗口连接于所述第一进料口，所述上斗口的下方安装有第一滚轴，所述第一滚轴形成有沿所述第一滚轴的圆周方向设置的至少三个第一挡料板，所述第一挡料板形成有多个落屑孔，相邻的两个所述第一挡料板之间围合形成第一接料槽，所述下斗口中安装有用于挤压所述工程废料中的大型废料的挤压装置。

[0011] 进一步的，所述挤压装置包括同向设置的两个挤压辊，所述挤压辊可转动地所述下斗口中，两个所述挤压辊之间形成挤压空间。

[0012] 进一步的，两所述挤压辊的相背侧与所述下斗口的侧壁之间安装有导向块，所述导向块顶部形成斜坡面，所述斜坡面的上端连接于所述下斗口的侧壁，所述斜坡面的下端

伸至所述挤压辊的相背侧。

[0013] 进一步的,所述分离箱内安装有第二滚轴,所述第二滚轴形成有沿所述第二滚轴的圆周方向设置的至少三个第二挡料板,相邻的两个所述第二挡料板之间围合形成第二接料槽,所述第二滚轴设置于所述输入端的上方。

[0014] 进一步的,所述破碎箱的底部开设有出料口,所述出料口中安装有同向设置的两粉碎辊,所述破碎箱设有用于驱动所述粉碎辊的第一电机。

[0015] 进一步的,所述分离箱内安装有对准于所述输送带的中部的喷淋装置,所述喷淋装置设置于所述轻料口和所述重料口之间。

[0016] 进一步的,所述分离箱的外部安装有用于容置除尘液的除尘箱,所述排风口连接有输送管,所述输送管伸至所述除尘液中。

[0017] 进一步的,所述除尘箱中安装有滤清网,所述滤清网设置于所述输送管与所述除尘箱的箱底之间,所述除尘箱的箱底安装有水泵,所述水泵通过输水管连接于所述喷淋装置。

[0018] 进一步的,所述滤清网通过电动液压推杆可升降地安装于所述除尘箱的箱顶,所述除尘箱的侧壁的上部安装有吸尘器,在所述电动液压推杆收缩以令所述滤清网上升后,所述滤清网贴合于所述吸尘器,所述吸尘器将所述滤清网上的杂质吸除。

[0019] 本发明的有益效果在于,本发明的建筑工程废料处理设备,其分离箱将工程废料中的轻型料和重型料利用风力分离,其中,抽风扇抽吸分离箱内部的气流,一方面能将轻型料汇聚吸附于滤板上,另一方面能将灰尘有效抽离,从而抽离并携带灰尘的气流通过输送管导入除尘箱中的除尘液中进行净化气流,吸附于滤板上的轻型料在刮料板的刮除后被进风扇的风力送入轻料口以排出,重型料则被输送带输送至破碎箱中进行进一步的粉碎。本发明的建筑工程废料处理设备,通过分离箱、风选装置、输送带和破碎箱相互配合,使得破碎作业进行之前将较轻的装修垃圾和碎石块进行分离,对整体废料进行粉碎后,可以直接进行回收,提升了粉碎效果,粉碎质量,进一步的降低了后续的处理难度。

附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0021] 图1为本发明实施例的建筑工程废料处理设备的结构示意图。

[0022] 图2为本发明实施例的建筑工程废料处理设备的剖视图。

[0023] 图3为本发明实施例的除尘箱的结构示意图。

[0024] 图4为本发明实施例的刮料板的结构示意图。

[0025] 图5为本发明实施例的破碎箱的结构示意图。

[0026] 图6为本发明实施例的第一挡料板的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0029] 参照图1至图6所示,本发明提供了一种建筑工程废料处理设备,包括:分离箱1、风选装置、破碎箱3、输送带4和料斗5。

[0030] 在本实施例中,分离箱1为一长方体形的箱体。箱体的底部设置有多支脚。分离箱的顶部开设有第一进料口和排风口。分离箱1的一侧壁开设有轻料口10和重料口。重料口设置于轻料口10的下方。其中,轻料口用于排出工程废料中的轻型料。轻型料如挤塑聚苯板、无纺布等质量较轻的工程装修材料。重料口用于排出工程废料中的重型料。重型料如混凝土块等。分离箱1的另一侧壁开设有进风口。排风口设置于进风口和轻料口10之间。

[0031] 在本实施例中,分离箱的进风口与轻料口的位置相对应。第一进料口设置于分离箱的顶部的靠近进风口的一端。

[0032] 风选装置包括进风扇21、抽风扇22和刮料板25。进风扇安装于进风口中且对准于轻料口10。排风口的内侧安装有滤板。抽风扇安装于排风口的外侧。刮料板位置可调地安装于分离箱1中。抽风扇抽吸工程废料中的轻型料以令轻型料吸附于滤板25。刮料板在位置调节中刮除滤板上的轻型料以令轻型料在进风扇的风力下经由轻料口10排出。

[0033] 风选装置用于在工程废料投入第一进料口后下落过程中,利用风力将工程废料中的轻型料和重型料分离,风力吹散重型料里的轻型料,再利用排风口中风力吸附轻型料,进而使得轻型料与重型料分离,最后通过调节刮料板的位置,利用刮料板将吸附于滤板上的轻型料刮除,通过进风口中的进风扇的风力将轻型料吹入轻料口中排出分离箱。

[0034] 破碎箱3与分离箱1相对设置。破碎箱3的上部开设有第二进料口。

[0035] 输送带4具有输入端和输出端。输送带4的输入端设置于第一进料口的下方。输送带4的输出端穿过重料口并伸至破碎箱3的第二进料口中。

[0036] 作为一种较佳的实施方式,参阅图2,本发明的建筑工程废料处理设备还包括料斗5。料斗5具有一上斗口和一下斗口。料斗5的下斗口连接于分离箱的第一进料口。料斗5的上斗口的下方安装有第一滚轴53。在结合图5,第一滚轴53形成有沿第一滚轴53的圆周方向设置的至少三个第一挡料板54。第一挡料板54形成有多个落屑孔。相邻的两个第一挡料板54之间围合形成第一接料槽。工程废料经由上斗口投入并掉入一第一接料槽中,工程废料中的灰尘等较为细小的杂质通过落屑孔先行掉落。

[0037] 在一些实施例中,分离箱的外部安装有控料电机。控料电机传动连接于第一滚轴。通过控料电机的转速控制第一挡料板的转动速度以控制经由上斗口投入的工程废料的下落速度,避免大量的工程废料一起投入而堵塞料斗。

[0038] 继续参阅图2,下斗口中安装有用于挤压工程废料中的大型废料的挤压装置。

[0039] 具体的,挤压装置包括两个挤压辊51。两个挤压辊51同向设置。挤压辊51上形成有多个破碎齿。两个挤压辊上的破碎齿错位设置。挤压辊51可转动地下斗口中。两个挤压辊51之间形成挤压空间。工程废料中体型较大的废料在两个挤压辊的挤压下初次破碎并继续下落。

[0040] 在本实施例中,两挤压辊51的相背侧与下斗口的侧壁之间安装有导向块52。导向块52顶部形成斜坡面。斜坡面的上端连接于下斗口的侧壁。斜坡面的下端伸至挤压辊51的相背侧。导向块的斜坡面能将工程废料导入两个挤压辊之间的挤压空间。

[0041] 在本实施例中,分离箱的第一进料口的下方设置有第二滚轴。其中,第二滚轴可转动地安装于分离箱的内部。第二滚轴和第一滚轴同向设置,分别沿水平方向设置。第二滚轴11形成有沿第二滚轴11的圆周方向设置的至少三个第二挡料板12。相邻的两个第二挡料板12之间围合形成第二接料槽。第二滚轴11设置于输入端的上方。

[0042] 在本实施例中,第一挡料板的数量为三块,第二挡料板的数量为三块。多块第一挡料板等间距设置。多块第二挡料板等间距设置。

[0043] 继续参阅图2,分离箱1内安装有喷淋装置13。喷淋装置13对准于输送带4的中部。喷淋装置13设置于轻料口10和重料口之间。工程废料在进入料斗后,经过初次破碎、风选后,轻型料经由轻料口排出,而重型料则在第二接料槽中掉落与输送带的输入端上,通过输送带箱破碎箱中输送。在重型料的输送过程中,喷淋装置朝向输送带上的重型料喷淋除尘液,降低进入破碎箱内重型料的灰尘量。

[0044] 作为一种较佳的实施方式,分离箱1的外部安装有除尘箱14。除尘箱14用于容置除尘液。在本实施例中,除尘液为清水。排风口连接有输送管141。输送管141伸至除尘液中。具体的,输送管具有相对的第一端和第二端。输送管的第一端连接有聚气罩。聚气罩连接于排风口的外侧,使得抽风扇抽吸的气流经由输送管输送至除尘箱中的除尘液内进行洗尘,使得抽风扇抽吸的气流中灰尘被除尘液吸附。

[0045] 在本实施例中,参阅图3,除尘箱14中安装有滤清网142。滤清网142设置于输送管141与除尘箱14的箱底之间。除尘箱14的箱底安装有水泵145。水泵145通过输水管146连接于喷淋装置13。在一些实施例中,喷淋装置包括一喷淋管和多个喷头。喷淋管沿输送带的长度方向设置。多个喷头安装于喷淋管上。多个喷头沿喷淋管的长度方向间隔设置。在水泵将除尘液通过输水管输送至喷淋管后,除尘液经由喷头喷射于输送带上的重型料。

[0046] 滤清网将絮状杂质留置在滤清网的上部,使得滤清网的下部的除尘液能保持相对干净,进而滤清网的下部的除尘液能通过水泵和输水管增压输送至喷淋装置中进行再利用以清楚输送带上的重型料上的灰尘。

[0047] 滤清网142通过电动液压推杆143可升降地安装于除尘箱14的箱顶。除尘箱14的侧壁的上部安装有吸尘器144。在电动液压推杆143收缩以令滤清网142上升后,滤清网142贴合于吸尘器144,吸尘器144将滤清网142上的杂质吸除。

[0048] 在分离箱中,分离箱的侧壁形成有滑槽。滑槽中滑设有滑块。滑槽的一端安装有液压油缸。液压油缸沿滑槽的长度方向设置。滑块连接于液压油缸的伸缩端。电动液压推杆具有一固定端和一伸缩端。电动液压推杆竖向设置。刮料板连接于电动液压推杆的伸缩端。在需要刮除滤板上的轻型料时,通过电动液压推杆伸长,使得刮料板抵靠于滤板,再通过液压油缸的伸长,使得刮料板沿滤板的长度方向将轻型料朝向轻料口推送,进而使得轻型料与滤板分离而进入轻料口中。

[0049] 破碎箱3的底部开设有出料口。出料口中安装有同向设置的两粉碎辊31。破碎箱3设有用于驱动粉碎辊31的第一电机32。

[0050] 在本实施例中,第一电机安装于破碎箱的外部。第一电机的输出轴同轴连接于一粉碎辊,一粉碎辊同轴安装有主动齿轮,破碎箱的侧壁可转动地安装有传动齿轮,另一粉碎辊同轴安装有从动齿轮,传动齿轮的相对两侧分别啮合于主动齿轮、从动齿轮。

[0051] 其中的,粉碎辊的结构与挤压辊的结构相同。在料斗中的两个挤压辊之间的第一

间距较大,而在破碎箱中的两个粉碎辊之间的第二间距较小。具体的,第一间距大于第二间距。

[0052] 本发明的建筑工程废料处理设备,其分离箱将工程废料中的轻型料和重型料利用风力分离,其中,抽风扇抽吸分离箱内部的气流,一方面能将轻型料汇聚吸附于滤板上,另一方面能将灰尘有效抽离,从而抽离并携带灰尘的气流通过输送管导入除尘箱中的除尘液中进行净化气流,吸附于滤板上的轻型料在刮料板的刮除后被进风扇的风力送入轻料口以排出,重型料则被输送带输送至破碎箱中进行进一步的粉碎。本发明的建筑工程废料处理设备,通过分离箱、风选装置、输送带和破碎箱相互配合,使得破碎作业进行之前将较轻的装修垃圾和碎石块进行分离,对整体废料进行粉碎后,可以直接进行回收,提升了粉碎效果,粉碎质量,进一步的降低了后续的处理难度。

[0053] 本发明的建筑工程废料处理设备,通过喷淋装置和除尘箱的协同配合对分离箱的内部进行降尘处理,使得重型料在喷淋潮湿后,进行后续的破碎箱内粉碎过程时,减少灰尘的产生,且通过吸尘器对滤清网上的灰尘进行吸取排出,统一回收,有效的废料处理过程造成大量的灰尘进行处理,保护工作人员的身体健康,防止环境受到影响。

[0054] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

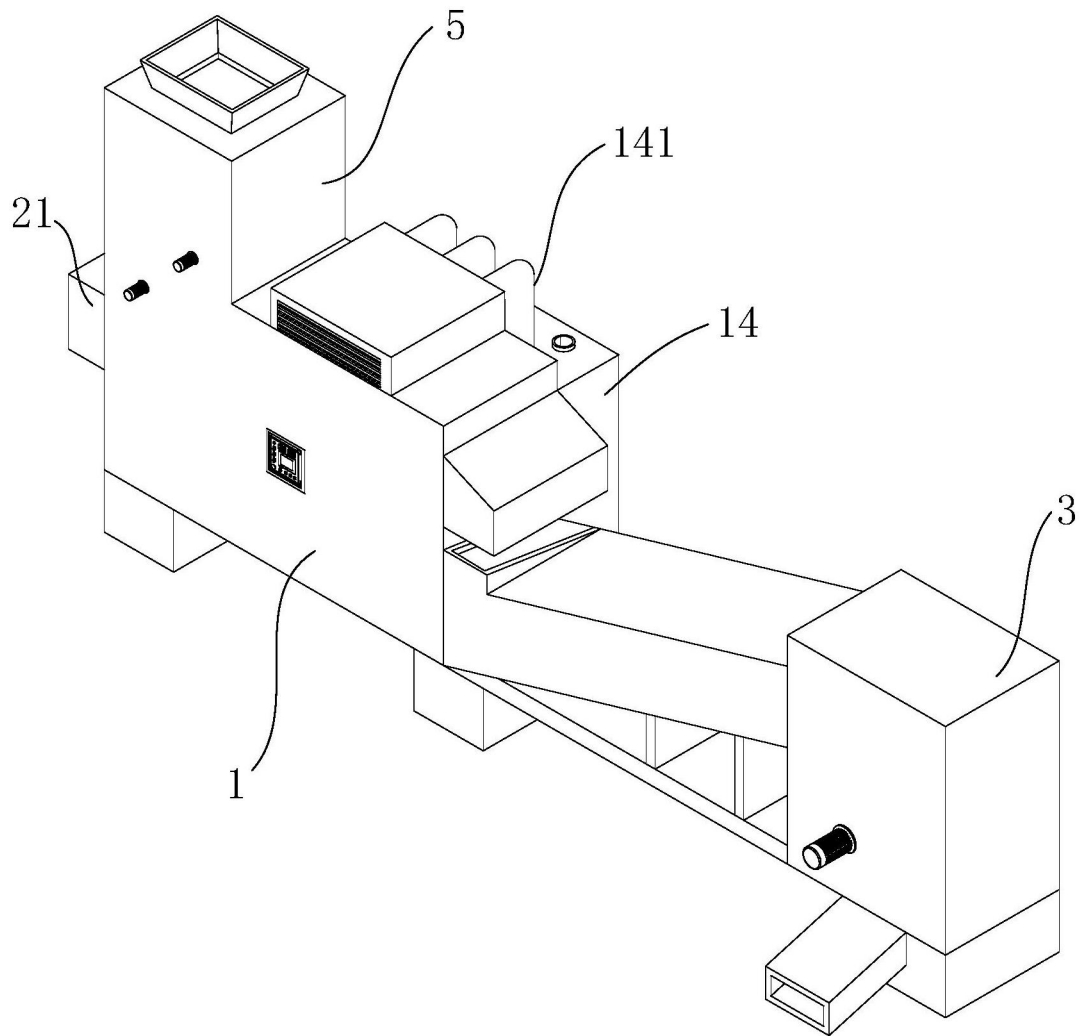


图1

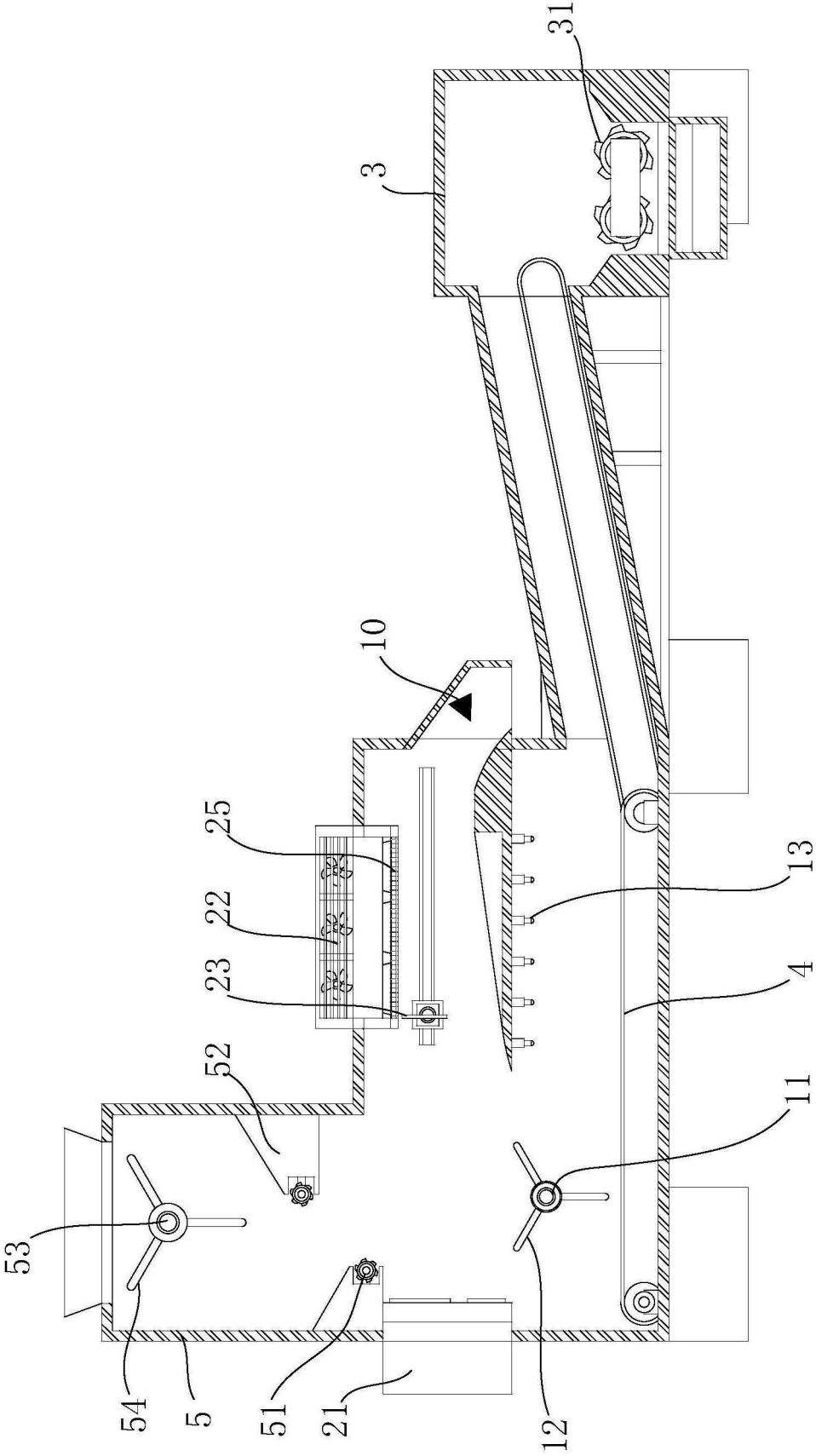


图2

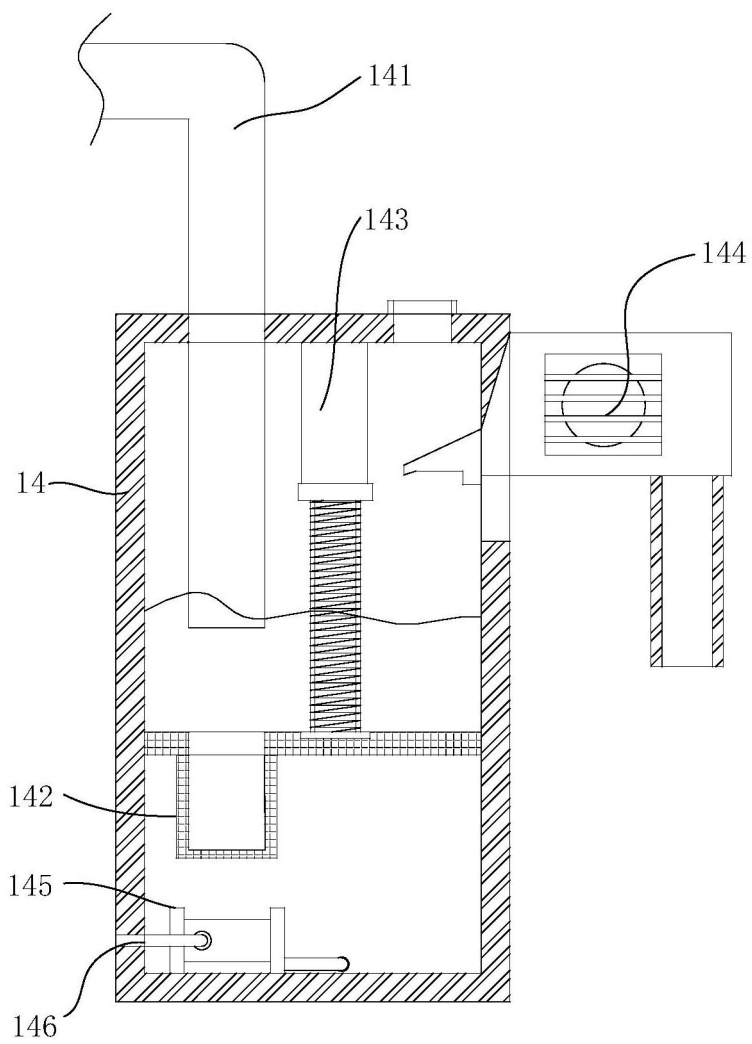


图3

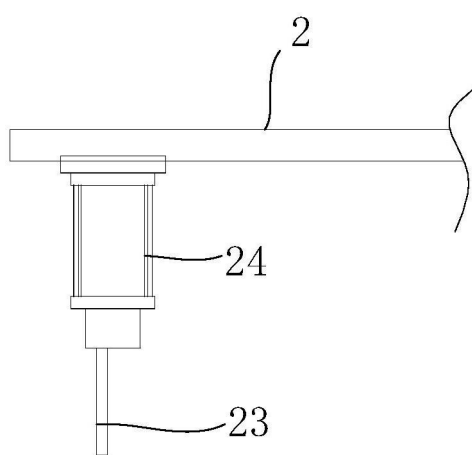


图4

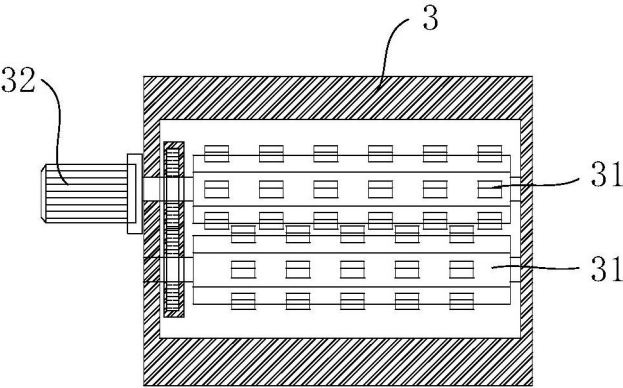


图5

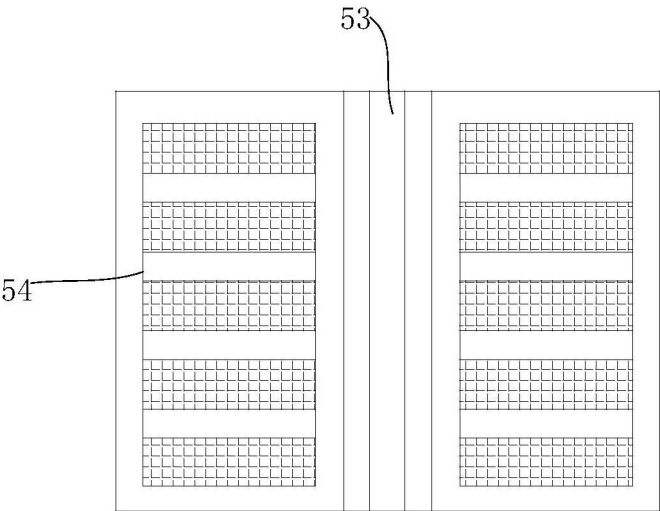


图6