



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211755836 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020139104.1

(22) 申请日 2020.01.20

(73) 专利权人 宿迁市山月林环保设备销售有限公司

地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县桑墟镇  
友谊河村工业区沭海路东侧

(72) 发明人 徐留成

(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理  
有限责任公司 11471

代理人 史明罡

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/30 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

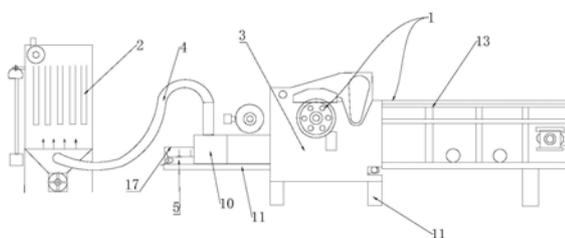
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种破碎机除尘装置及破碎机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种破碎机除尘装置及破碎机,涉及破碎机技术领域,解决了现有技术中存在的粉尘容易逸散且处理不完全的技术问题。该装置包括包括除尘器、连通破碎机的内腔以及所述除尘器的吸尘管道、横穿所述破碎机下部的助推传送带、以及铰接在所述破碎机下部所述助推传送带进出口处的前挡风板和后挡风板;所述前挡风板自然垂落时下端面与所述助推传送带的带面相接触,所述后挡风板自然垂落时下端面与所述助推传送带的带面相贴近。本实用新型用于废弃物的破碎,通过除尘器的设置以吸收粉尘,同时通过助推传送带以及前后挡风板的设置实现对破碎机主体的尽量封闭以防止粉尘的逸散,使除尘器的除尘效果更高效。



1. 一种破碎机除尘装置,其特征在于,包括除尘器(2)、连通破碎机的内腔(3)以及所述除尘器(2)的吸尘管道(4)、横穿所述破碎机下部的助推传送带(5)、以及铰接在所述破碎机下部所述助推传送带(5)进出口处的前挡风板(6)和后挡风板(7);所述前挡风板(6)自然垂落时下端面与所述助推传送带(5)的带面相接触,所述后挡风板(7)自然垂落时下端面与所述助推传送带(5)的带面相贴近。

2. 根据权利要求1所述的破碎机除尘装置,其特征在于,所述助推传送带(5)包括带体(8)以及设置在所述带体(8)上的助推板(9),当所述助推板(9)移动到所述前挡风板(6)和所述后挡风板(7)处时,所述助推板(9)推动所述前挡风板(6)和所述后挡风板(7)打开。

3. 根据权利要求2所述的破碎机除尘装置,其特征在于,所述助推板(9)的数量为多个且均匀的布设在所述带体(8)上。

4. 根据权利要求1所述的破碎机除尘装置,其特征在于,所述破碎机一侧设置有吸尘腔(10),所述吸尘腔(10)与所述内腔(3)连通。

5. 根据权利要求4所述的破碎机除尘装置,其特征在于,所述吸尘腔(10)设置在所述破碎机出料口位置的外壳体上且与所述内腔(3)连通,所述助推传送带(5)横穿所述吸尘腔(10)。

6. 根据权利要求5所述的破碎机除尘装置,其特征在于,所述吸尘腔(10)的内部设置有夹板(15),所述夹板(15)呈水平设置并且使所述吸尘腔(10)分割出上部的风道(16),所述破碎机的进料口(19)、所述内腔(3)、所述风道(16)、所述吸尘管道(4)以及所述除尘器(2)依次连通。

7. 根据权利要求1所述的破碎机除尘装置,其特征在于,所述破碎机上所述助推传送带(5)的两侧设置有护板(17),所述前挡风板(6)和所述后挡风板(7)的侧面与两侧的所述护板(17)板面相贴近。

8. 根据权利要求1所述的破碎机除尘装置,其特征在于,还包括挡风部(18),所述挡风部(18)设置在所述破碎机内部且靠近所述助推传送带(5)处,所述挡风部(18)的一端与所述破碎机的内侧壁连接,另一端贴近所述助推传送带(5)的带面,所述挡风部(18)的长度方向与所述助推传送带(5)长度方向相同。

9. 根据权利要求1所述的破碎机除尘装置,其特征在于,所述除尘器(2)为脉冲除尘器,所述前挡风板(6)和所述后挡风板(7)分别与所述破碎机之间通过合页铰接。

10. 一种破碎机,其特征在于,包括权利要求1-9任一项的所述破碎机除尘装置以及破碎机主体(1),所述助推传送带(5)设置在所述破碎机主体(1)的下部。

## 一种破碎机除尘装置及破碎机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及破碎机技术领域,尤其是涉及一种破碎机除尘装置及破碎机。

### 背景技术

[0002] 环境保护工作在现在社会中越来越重要,同时废弃资源的回收利用也是日益重要,为了节约资源、废物利用,所以各种用途的破碎机就成了不可缺少的设备,目前主要的破碎机破碎物料多为废旧家具、木材、废弃混凝土、石块等,由于传统破碎机只具有破碎物料的唯一功能,且在破碎物料的时候产生大量的粉尘,既污染了环境,也危害了操作工人的身体健康,然而目前国内大部分的生产厂家都是采用外科手术式的除尘方法(即在破碎机的周围安装吸尘铁罩来作为除尘办法),此方法只能吸收破碎机正常工作时产生的百分之六十左右的粉尘,所以仍然会有大量的粉尘泄露,所以需要设计一种带有除尘装置的破碎机来解决粉尘容易逸散且处理不完全的技术问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种破碎机除尘装置及破碎机,解决了现有技术中存在的粉尘容易逸散且处理不完全的技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果详见下文阐述。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0005] 本实用新型提供的破碎机除尘装置,包括除尘器、连通破碎机的内腔以及所述除尘器的吸尘管道、横穿所述破碎机下部的助推传送带、以及铰接在所述破碎机下部所述助推传送带进出口处的前挡风板和后挡风板;所述前挡风板自然垂落时下端面与所述助推传送带的带面相接触,所述后挡风板自然垂落时下端面与所述助推传送带的带面相贴近。

[0006] 优选地,所述助推传送带包括带体以及设置在所述带体上的助推板,当所述助推板移动到所述前挡风板和所述后挡风板处时,所述助推板推动所述前挡风板和所述后挡风板打开。

[0007] 优选地,所述助推板的数量为多个且均匀的布设在所述带体上。

[0008] 优选地,所述破碎机一侧设置有吸尘腔,所述吸尘腔与所述内腔连通。

[0009] 优选地,所述吸尘腔设置在所述破碎机出料口位置的外壳体上且与所述内腔连通,所述助推传送带横穿所述吸尘腔。

[0010] 优选地,所述吸尘腔的内部设置有夹板,所述夹板呈水平设置并且使所述吸尘腔分割出上部的风道,所述破碎机的进料口、所述内腔、所述风道、所述吸尘管道以及所述除尘器依次连通。

[0011] 优选地,所述破碎机上所述助推传送带的两侧设置有护板,所述前挡风板和所述后挡风板的侧面与两侧的所述护板板面相贴近。

[0012] 优选地,还包括挡风部,所述挡风部设置在所述破碎机内部且靠近所述助推传送带处,所述挡风部的一端与所述破碎机的内侧壁连接,另一端贴近所述助推传送带的带面,

所述挡风部的长度方向与所述助推传送带长度方向相同。

[0013] 优选地,所述除尘器为脉冲除尘器,所述前挡风板和所述后挡风板分别与所述外壳体之间通过合页铰接。

[0014] 本实用新型提供的破碎机,包括上述的破碎机除尘装置以及破碎机主体,所述助推传送带设置在所述破碎机主体的下部。

[0015] 本实用新型提供的技术方案中,包括除尘器、连通破碎机的内腔以及除尘器的吸尘管道、横穿破碎机下部的助推传送带、以及铰接在破碎机下部助推传送带进出口处的前挡风板和后挡风板,通过除尘器的设置以吸收粉尘,然后前挡风板自然垂落时下端面与助推传送带的带面相接触,后挡风板自然垂落时下端面与助推传送带的带面相贴近,此种设置方式可以实现对破碎机的尽量封闭,在破碎机以及除尘器工作时使吸风流向只在于破碎机进料口以及除尘器出风口,可以有效的防止粉尘的逸散,使除尘器的除尘效果更高效。

[0016] 本实用新型优选技术方案至少还可以产生如下技术效果:助推传送带包括带体以及横穿所述带体宽度方向的助推板,当助推板移动到前挡风板和后挡风板处时,助推板推动前挡风板和后挡风板打开,助推传送带的移动带动破碎料出料,然后为避免出料口容易进风造成除尘器吸风流向的改变降低除尘效率以及粉尘的逸散,设置需要助推板推动打开的前后挡风板,即可以便利的推动碎料排出,更能高效的阻隔外部气流进入防止破碎机漏风,增加破碎机进料口的负压风力,从而提高除尘效率以及降低粉尘的逸散;

[0017] 破碎机一侧设置有吸尘腔,吸尘腔与内腔连通,单独吸尘腔的设置相较于直接设置在破碎机上的方式可以避免除尘器直接将破碎后的碎料吸入;

[0018] 助推传送带横穿吸尘腔,吸尘腔的内部设置有夹板,夹板呈水平设置并且使吸尘腔分割出上部的风道,风道与外壳体内部连通,吸尘管道与风道连通,夹板的设置可以改变除尘器形成的空气流向,避免气体流向直接从助推传送带的进出口流向除尘器,也可以避免除尘器直接将破碎后的碎料吸入;

[0019] 破碎机外部的助推传送带的两侧设置有护板,将碎料限制在助推传送带内,避免碎料的任意移动和阻隔外部气流通过前后挡板的两侧进入破碎机内部;

[0020] 除尘器为脉冲除尘器,脉冲除尘器可以间歇性的自身进行清灰,随时保证除尘器的除尘效果。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0022] 图1是本实用新型实施例提供的破碎机整体结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型实施例提供的破碎机部分右侧视三维结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型实施例提供的破碎机除尘装置结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型实施例提供的破碎机部分左侧视三维结构示意图;

[0026] 图5是本实用新型实施例提供的剖视结构示意图;

[0027] 图6是本实用新型实施例提供的局部剖视结构示意图;

- [0028] 图7是本实用新型实施例提供的后挡风板处的结构示意图；
- [0029] 图8是本实用新型实施例提供的前挡风板处的结构示意图；
- [0030] 图9是本实用新型实施例提供的弧形前挡风板处的结构示意图；
- [0031] 图10是本实用新型实施例提供的前挡风板倾斜设置的结构示意图。
- [0032] 图中1-破碎机主体；2-除尘器；3-内腔；4-吸尘管道；5-助推传送带；6-前挡风板；7-后挡风板；8-带体；9-助推板；10-吸尘腔；11-底座；12-外壳体；13-进料传送带；14-破碎机机体；15-夹板；16-风道；17-护板；18-挡风部；19-进料口。

### 具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0034] 本实用新型的具体实施例提供了一种破碎机除尘装置，包括除尘器2、连通破碎机主体1的内腔3以及除尘器2的吸尘管道4、横穿破碎机主体1下部的助推传送带5、以及铰接在破碎机主体1下部助推传送带5进出口处的前挡风板6和后挡风板7；前挡风板6和后挡风板7自然垂落时，前挡风板6和后挡风板7的下端面与助推传送带5的带面相贴近，具体的前挡风板6可以趴设在带面上，前挡风板6自然垂落时下端面与助推传送带5的带面相接触，而后挡风板7下端面与带面之间的距离需要尽可能的减小，当助推传送带5移动时可以推动前挡风板6或后挡风板7间歇性的打开以供物料的进出，以此最小程度上减小助推传送带5前后位置气体的进入，因为除尘器2的吸风口通过吸尘管道4与破碎机主体1内部的内腔3连通，在除尘器2工作时会使破碎机主体1内部形成负压以此抽取内部的粉尘，当除尘器2(必须配置与破碎机产量或机器型号，相对应型号的脉冲除尘器，若脉冲除尘器规格较小则无法提供破碎机除尘所需的足够吸力/负压风力)工作时其产生的吸力将内腔3内部的粉尘吸出，与此同时由于助推传送带5进出口位置设置有前挡风板6和后挡风板7可以有效的防止气体回流，使进料口19处位置承受大部分气体负压，形成一个气体从进料口19处进入内腔3、吸尘腔10再经过吸尘管道4进入到除尘器2中的负压气体流向，以此吸收绝大部分的粉尘，避免粉尘逸散。

[0035] 为实现上述结构，本申请具体实施例提供的助推传送带5如附图2以及附图3所示，包括带体8以及设置在带体8上的助推板9，以及推动带体8滚动的辊子以电机等必要部件，助推板9用于推动前挡风板6、后挡风板7和推送物料，助推板9为多个且均匀布设在带体8的长度方向上，具体的当助推板9移动到前挡风板6和后挡风板7处时，助推板9推动前挡风板6或后挡风板7打开，在打开的过程中助推板9首先移动到前挡风板6或后挡风板7处，然后助推板9继续移动推动前挡风板6或后挡风板7抬起，在抬起前挡风板6或后挡风板7过程中，前挡风板6或后挡风板7的侧面始终与助推板9的上端面相接触，两侧的护板17与前挡风板6、后挡风板7相贴近(尽可能的相贴近)可最大化的防止气流进入内腔3，当助推板9通过后前挡风板6和后挡风板7在重力或回位装置的作用下落下，然后下一个助推板9推动其打开继续输送碎料，以此能达到助推板9与带面的空档处在运转的过程中始终能达到阻隔气流的效果和持续稳定的排出物料的作用。

[0036] 本申请具体实施例给出的破碎机主体1如附图1中所示,但不限于此类破碎机,包括底座11、设置在底座11上的外壳体12和进料传送带13、外壳体12上设置破碎机机体14、外壳体12底部设置助推传送带5,破碎机机体14主体动力部位设置在外壳体12外部,而破碎机构位于外壳体12内部,还在外壳体12的一侧设置吸尘腔10,助推传送带5横穿吸尘腔10,吸尘腔10位于出料口前挡风板6处,具体的前挡风板6设置在吸尘腔10的侧壁上,前挡风板6为物料的出口,吸尘管道4设置在吸尘腔10上,将吸尘位置设置在物料出料口位置,使除尘器2形成的负压气流尽可能的在整个破碎机主体1内部,可以最大程度的将破碎机主体1内部的粉尘吸收干净;为使破碎后的物料全能被承接运输,可以将助推传送带5的宽度与外壳体12的宽度相等,使助推传送带5能正好覆盖破碎机主体1的底部,更全面的承接破碎后的物料。

[0037] 由于吸尘腔10靠近前挡风板6的位置因此当除尘器2启动时,会对前挡风板6处造成很大的压力,为此在吸尘腔10的内部设置夹板15,夹板15呈水平设置并且使吸尘腔10分割出上部的风道16,风道16与外壳体12内部连通,吸尘管道4与风道16连通,此种方式便可将除尘器2形成的负压方向引到与吸尘腔10连通的内腔3处。

[0038] 具体的为实现可以开启以及带动碎料的作用助推板9的结构可以如下:助推板9在带体8的宽度方向上的直线长度与带体8的宽度相同或者略小于带体8;在破碎机主体1的底部且靠近助推传送带5处设置有挡风部18,挡风部18的长度方向与助推传送带5长度方向相同,且挡风部18上部与破碎机主体1的侧壁连接,下部与带体8的带面接触,并且挡风部18为倾斜设置,其中挡风部18与护板17之间的交接方式如附图5以及附图6所示,护板17垂直设置;为此助推板9的直线长度略小于带体8的宽度两侧留出挡风部18与带面接触的位置,挡风部18可以为橡胶制挡板,防止碎料从两侧掉落同时还可以有效的防止破碎机主体1底部漏风从而削弱进料口19处的负压风力;

[0039] 为了能更好的实现封闭破碎机主体1内部空间前挡风板6和后挡风板7采用硬质材料制成从而防止破碎机主体1形成负压后造成前挡风板6和后挡风板7的弯折,前挡风板6和后挡风板7与破碎机主体1之间通过合页铰接;

[0040] 本申请的具体实施例提供的前挡风板6与后挡风板7分别位于如图1中的左侧以及右侧位置,前挡风板6处为出料口,后挡风板7处位于破碎机主体1底部的另一端处,后挡风板7的设置方式如附图7所示,后挡风板7与破碎机主体1的外壳体12之间铰接,当后挡风板7自然垂落时与带面之间存在一定间隙或者正好与带面相接触,在助推板9移动到此位置时推动其打开,当助推板9通过后后挡风板7落下继续阻挡外部气体的进入,为了防止后挡风板7在内腔3内的负压而打开可以在外壳体12与后挡风板7之间设置拉簧等回位装置避免其打开,为了防止助推板9对前挡风板6和后挡风板7造成损伤,的可以将助推板9的顶部设置倾斜面避免小角度的边角对前挡风板6或后挡风板7造成损伤,也可在助推板9顶部设置耐磨材料。

[0041] 前挡风板6的具体设置形式如附图8所示,倾斜设置且前挡风板6的底部与带体8接触,在助推板9未移动到此处时前挡风板6会在破碎机主体1内部形成负压的情况下使其内部封闭,避免气体进入,而倾斜的方式还可以在助推板9移动到前挡风板6处将要推动其打开时,此时前挡风板6与助推板9之间形成一个容纳腔,而碎料就位于其中,实现助推传送带5推送出物料的作用,还最大程度上避免的此处空气的进入;

[0042] 而根据不同的破碎机的输出速率不同,运输物料的速度也需要变换,而为了适应

更多或少物料的运输除了提高或降低助推传送带5运动速度还可以通过改变助推板9的形状来实现,具体的可以在适应物料出口的高度情况下适当增长或者减短助推板9的高度,可以改变物料的运输效率;同理还可以通过改变前挡风板6与助推板9之间形成的容纳腔体积而改变工作效率,助推板9可以设计成如图9或图10所示,所示以此增大物料的运输速率。

[0043] 破碎机主体1外部的助推传送带5的两侧设置有护板17,护板17用于物料运输时限制物料的移动方向和阻隔气流。

[0044] 除尘器2采用脉冲除尘器,脉冲除尘器可以间歇性的自身进行清灰,随时保证除尘器2的除尘效果。

[0045] 以上的高效除尘破碎机的具体工作方式如下:

[0046] 首先开启脉冲除尘器然后启动破碎机,待破碎机正常运转后开始向破碎机的进料传送带13上投料,物料进入破碎机被破碎机机体14破碎成碎料,在物料受破碎机机体14的击打、挤压和物体重力作用影响掉落到助推传送带5上,助推传送带5在破碎机正常工作时也不停运转,及时的将破碎的物料运出,在运送过程中通过助推板9带动物料和打开前挡风板6运输物料,而与此同时破碎物料时形成大量的粉尘,而粉尘被脉冲除尘器吸走具体的脉冲除尘器的结构以及工作方式如下,

[0047] 脉冲除尘器上设置有引风机,用于在脉冲除尘器内产出气流和负压吸力,进而使得破碎机主体1内的粉尘被吸力吸收进脉冲除尘器内,脉冲除尘器开启后产生强劲的吸力通过吸尘管道4吸入风道16内,以此使破碎机的进料口19形成的高速引风机的进风口从而使破碎机的进料口19形成反向负压气流,这样在破碎机工作时,从破碎机的进料口19、破碎机机体14、风道16的整个破碎机主体1的上部分与脉冲除尘器之间形成不停的负压气流,使破碎形成的粉尘全部被吸走。该脉冲除尘器是一种采用分室离线的清灰技术,修正了以往除尘器的一些缺点,清灰能力非常强,效率也很高,能耗很低,并且运行也十分地平稳。

[0048] 具体地,脉冲除尘器内设有阻留粉尘的布袋,布袋每立方米排放标准为三十毫克,吸尘管道4与脉冲除尘器的连接处位于布袋的下方,脉冲除尘器优选为圆形脉冲旋风除尘器,引风机位于脉冲除尘器的中部,比重较轻的粉尘以较高的速度由吸尘管道进入,由于受空间限制,逼迫气流在其间由上向下作螺旋线形的旋转运动,含尘气流在旋转运动过程中产生很大的离心力,由于大颗粒固体含尘粒惯性力比气体大很多,被甩向脉冲除尘器的沉降室外壁失去能量沿壁滑下,与气流分离,落至脉冲除尘器底部,含尘气流速度稳定后随上漩涡气流阻留至布袋,通过布袋将粉尘捕集下来。

[0049] 另外,脉冲除尘器上还设有气包,气包上设有脉冲电磁阀,脉冲除尘器上设有电磁阀控制仪,可自由调整每组脉冲电磁阀之间的喷吹间隔时间,可根据物料情况需要自由设定每隔1~10分钟喷吹一次,使气包内的气体冲进脉冲除尘器,将布袋外表面的粉尘全部冲下来,以此来保障引风机产生的稳定吸力。当然,还包括用于给气包提供压缩气体的空气压缩泵。

[0050] 其中,脉冲除尘器的底部设有关风卸料机,以使布袋的外表面的灰尘被脉冲电磁阀冲下后从关风装置处排出。关风卸料机由电机控制,可随时排下物料或杂质,不会造成脉冲除尘器的内物料或杂质堵塞,同时可以保证脉冲除尘器内具有良好的气密性,且气流稳定。

[0051] 据上述本申请的具体实施例提供了一种破碎机包括此破碎机除尘装置以及破碎

机主体1,而破碎机主体1的结构可以为现有使用破碎机的任意种类,其与破碎机除尘装置的连接设置可以根据实际需要进行改进。

[0052] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

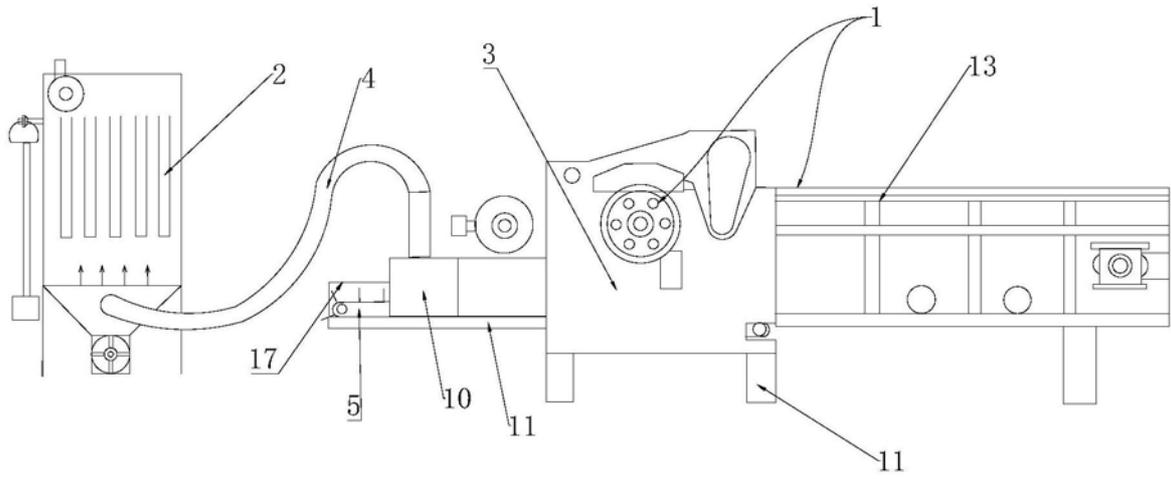


图1

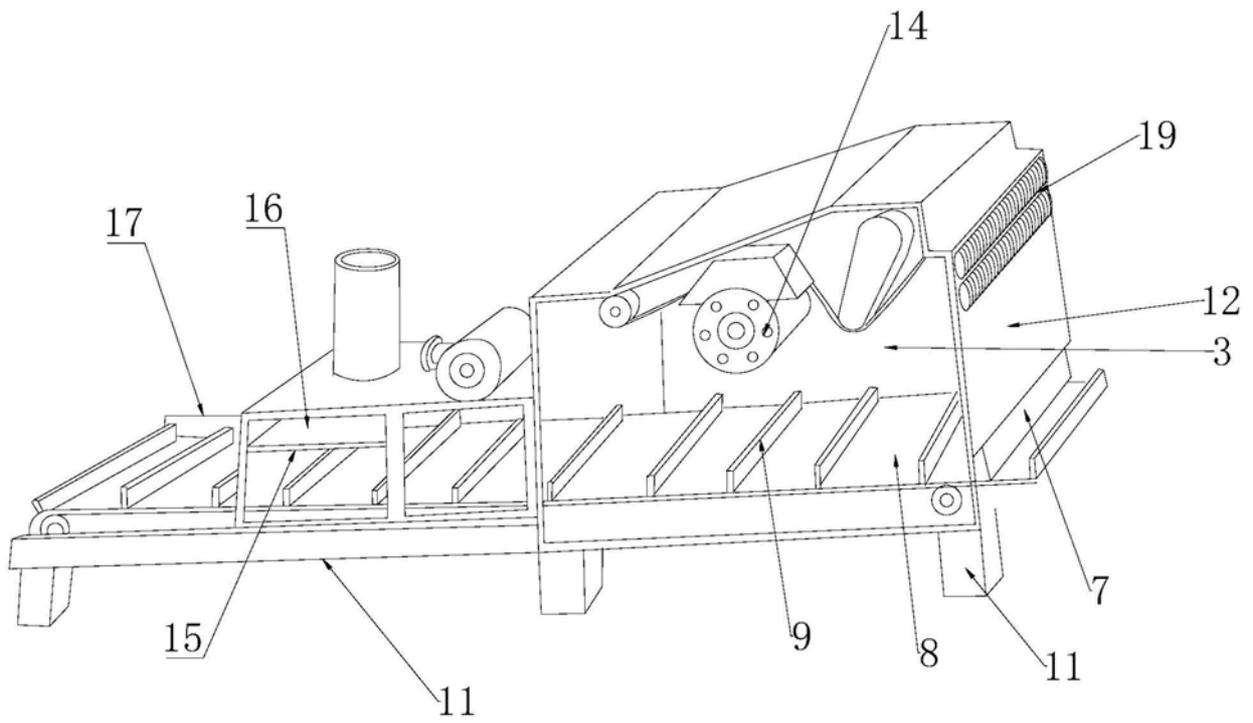


图2

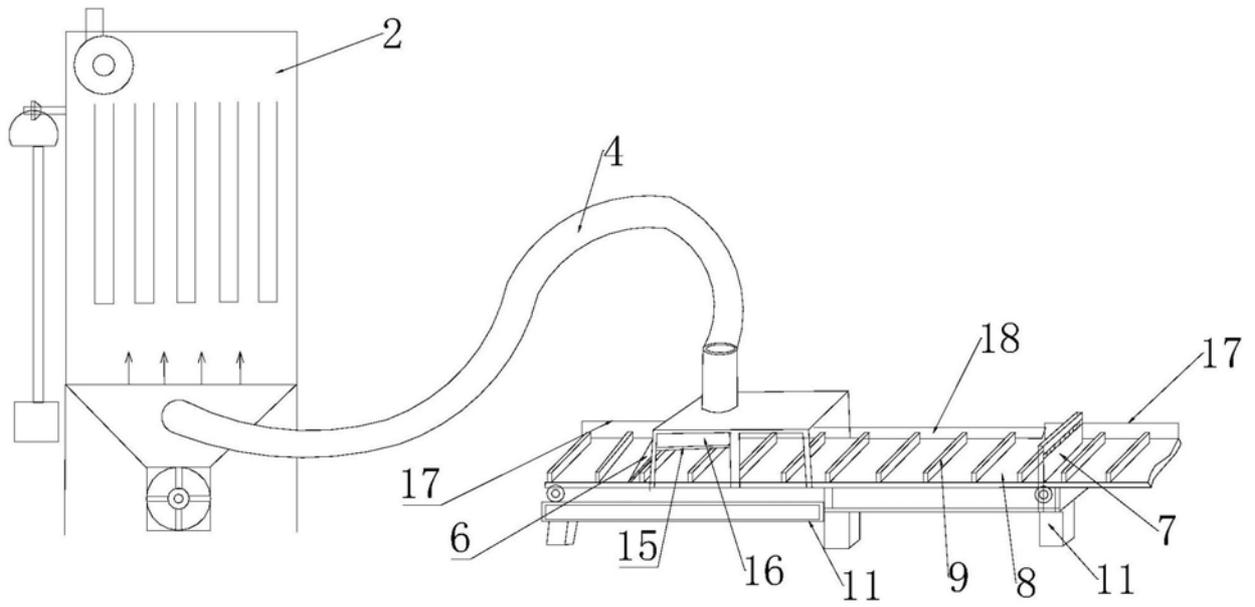


图3

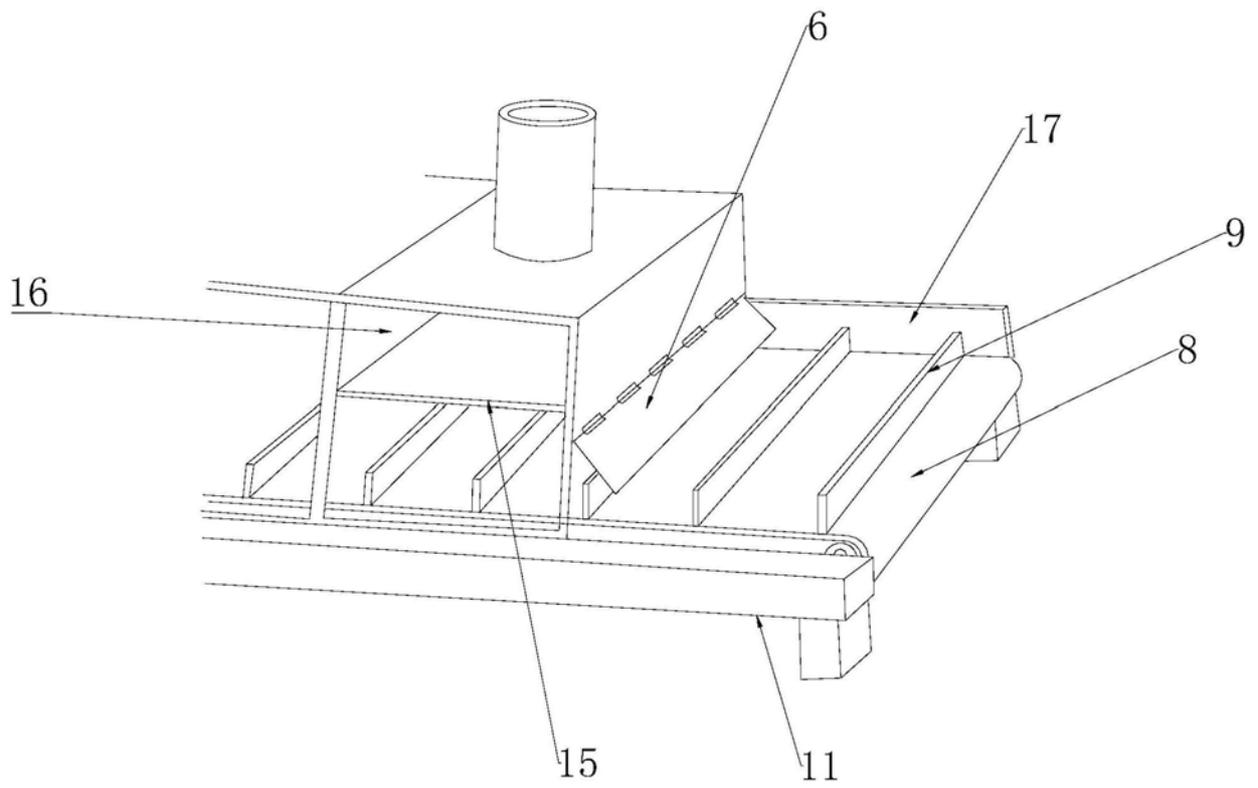


图4

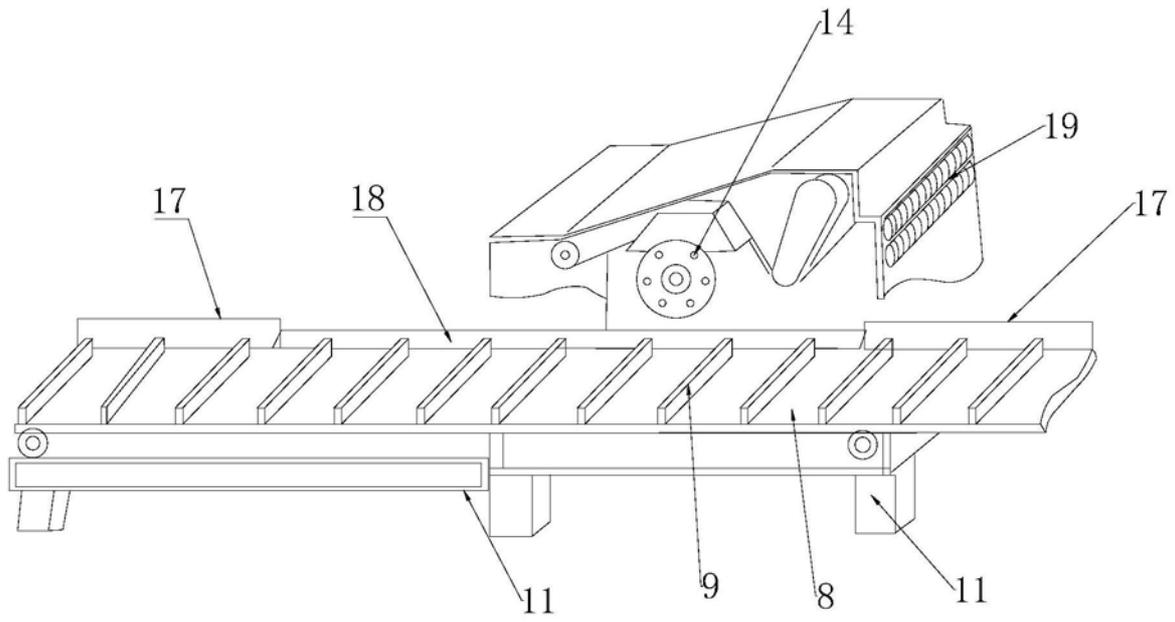


图5

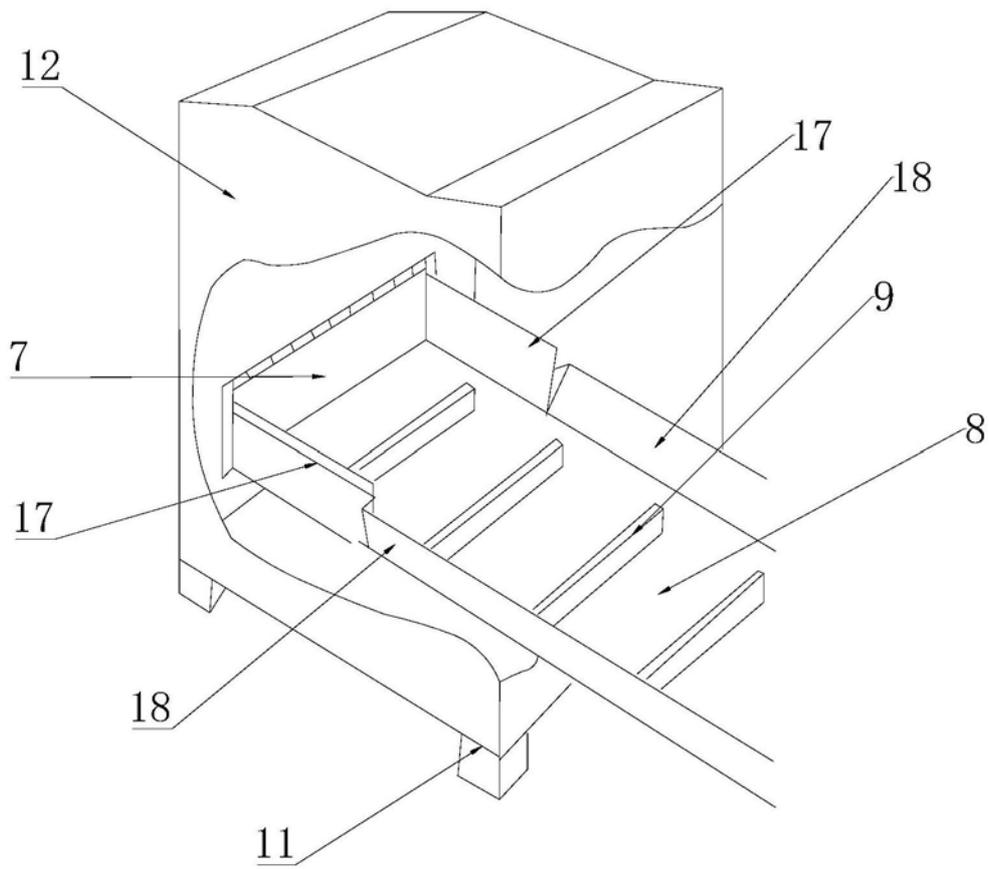


图6

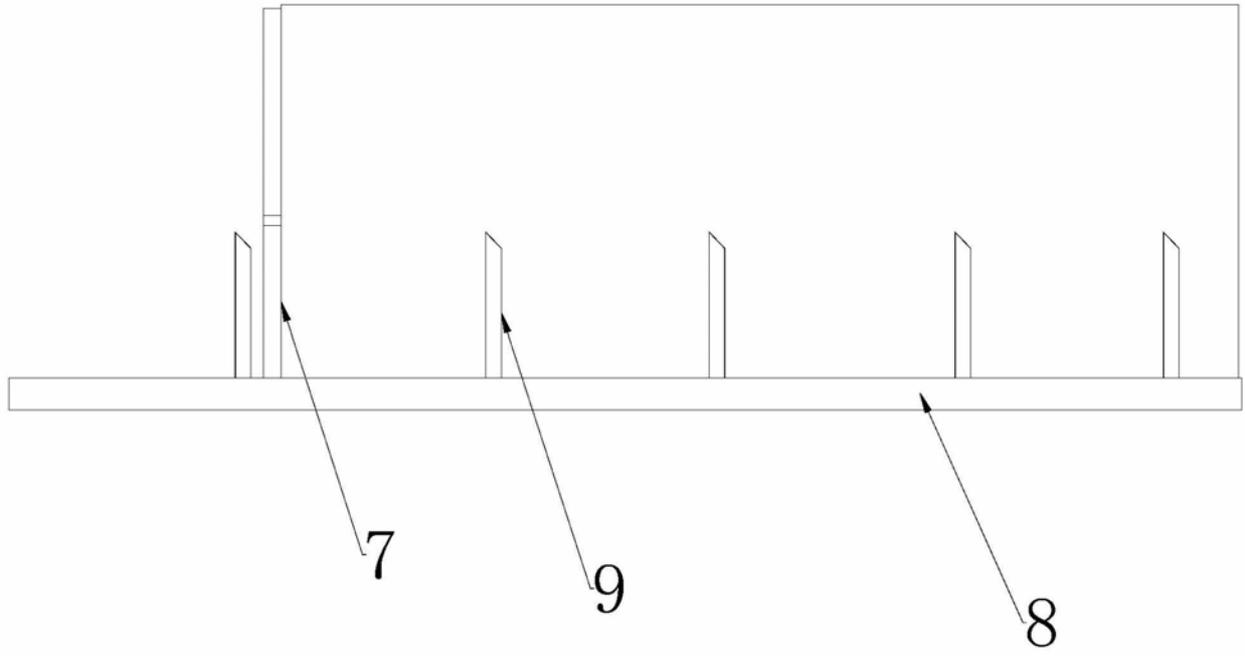


图7

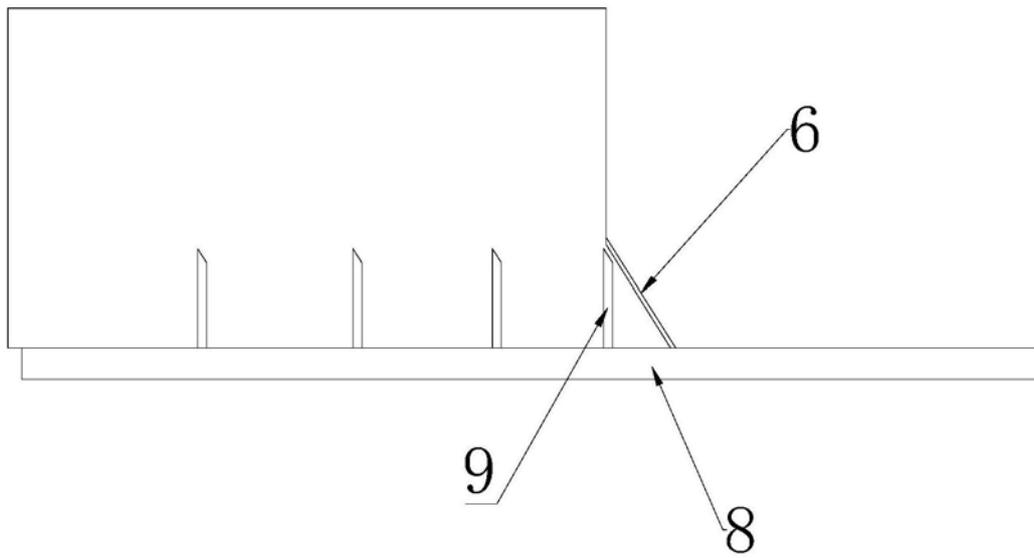


图8

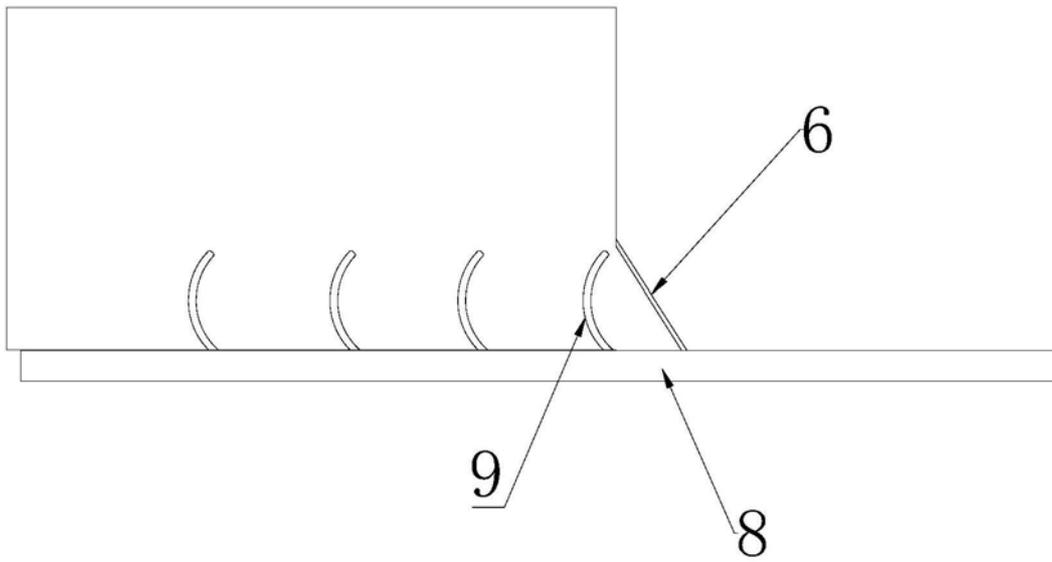


图9

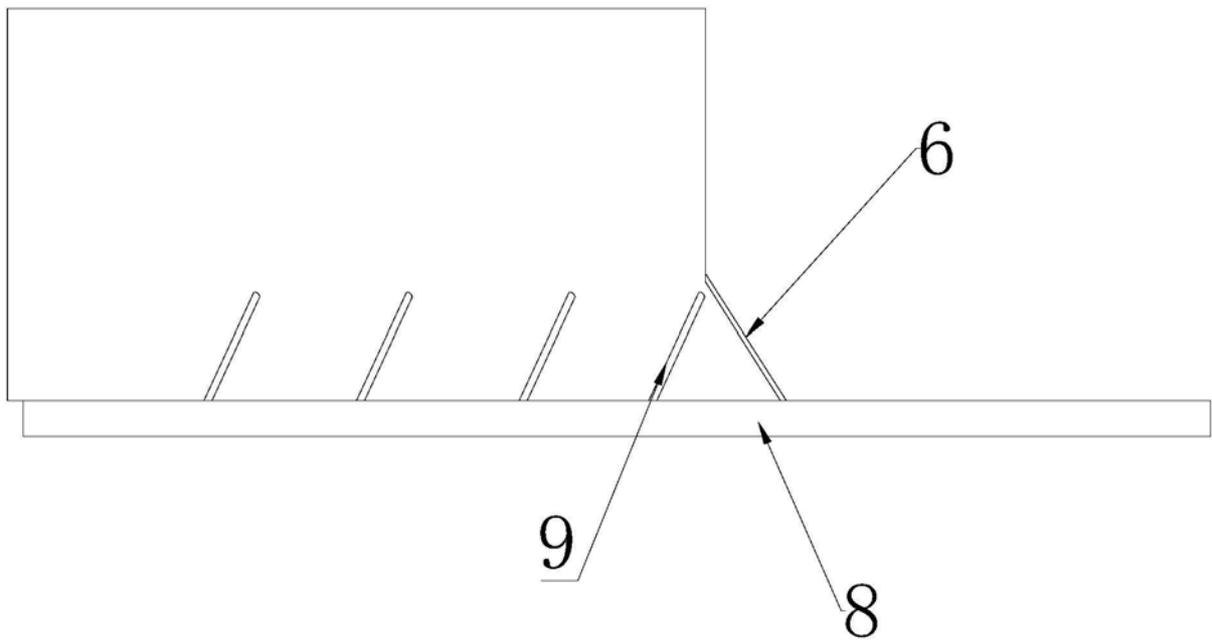


图10