



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112474313 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011381445.0

(22) 申请日 2020.12.01

(71) 申请人 青岛凯顺兴设备工程有限公司  
地址 266600 山东省青岛市市北区太清路  
30号A座406室

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B07B 1/34 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B30B 9/30 (2006.01)

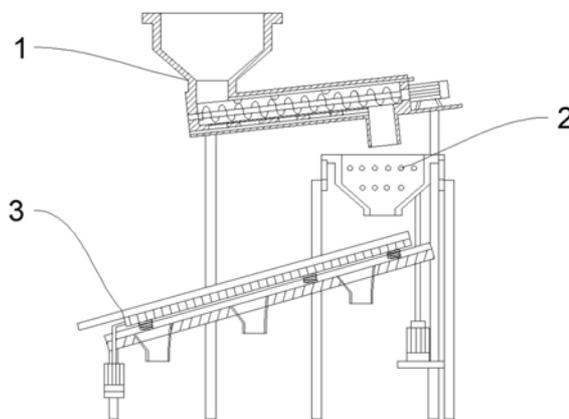
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种矿石分级土壤处理装置

(57) 摘要

本发明属于矿石加工领域,特别涉及一种矿石分级土壤处理装置。包括清洗组件、打散组件和分级组件;所述清洗组件包括出水孔、排泥孔、清洗组件外壳、输送组件和滤网;所述清洗组件外壳的下方设置有第一支架,所述清洗组件外壳倾斜设置,所述清洗组件外壳的中轴线与水平面的夹角为 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ;所述清洗组件外壳的内壁上端设置有注水管,所述注水管上设置有若干组出水孔,若干组出水孔沿所述清洗组件外壳的中轴线方向等间距分布;所述注水管的一端贯穿至所述清洗组件外壳外部;所述清洗组件外壳的内壁底端设有若干组排泥孔;解决了矿石加工过程中的粉尘污染问题,提高了分级处理效率,解决了矿石会对设备造成较大冲击的问题。



1. 一种矿石分级土壤处理装置,其特征在于:包括清洗组件(1)、打散组件(2)、分级组件(3)、混合压紧组件;

所述清洗组件(1)包括出水孔(9)、排泥孔(11)、清洗组件外壳(4)、输送组件和滤网(17);所述清洗组件外壳(4)的下方设置有第一支架(16),所述清洗组件外壳(4)的中轴线与水平面的夹角为 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ;

所述清洗组件外壳(4)的顶部内壁上设置有注水管(10),所述注水管(10)上设置有若干组出水孔(9),所述若干组出水孔(9)沿所述清洗组件外壳(4)的中轴线方向等间距分布;所述注水管(10)的一端贯穿至所述清洗组件外壳(4)外部;

所述清洗组件外壳(4)的内壁底端设有若干组排泥孔(11);所述清洗组件外壳(4)底部内壁上安装有滤网(17),所述滤网(17)位于若干组所述排泥孔(11)的上方;所述若干组排泥孔(11)的下方设置有排泥管(12),若干组所述排泥孔(11)均和所述排泥管(12)连通;

所述排泥管(12)的一端贯穿至所述清洗组件外壳(4)外侧;所述输送组件的螺旋输送轴(13)位于所述清洗组件外壳(4)的内部;

所述清洗组件外壳(4)顶部一侧开设有第一进料槽(5),所述第一进料槽(5)一侧的高度要低于另一侧;所述清洗组件外壳(4)另一侧下表面上开设有第一出料口(6);

所述第一出料口(6)的开口处位于所述打散组件(2)进料端的正上方;所述打散组件(2)的出料口位于所述分级组件(3)进料端上方;且所述打散组件的出料端与所述分级组件的进料端连通;

所述混合压紧组件包括有压紧模块(64)、排料模块(63)、搅拌输送模块(65);

所述搅拌输送模块(65)设置在所述压紧模块(64)的顶部,所述搅拌输送模块(65)内设置有一个搅拌腔(46),所述搅拌输送模块(65)的底部设置有一个输送管(50),所述搅拌腔(46)内设置有一个在所述输送管(50)内转动的螺旋搅拌器(47),所述搅拌输送模块(65)的一侧设置有一个连接管(44),所述搅拌输送模块(65)的另一侧设置有一个排水管(49);

所述压紧模块(64)内设置有一个压紧腔(51),所述输送管(50)伸入到所述压紧腔(51)内,所述压紧腔(51)内设置有一个在所述输送管(50)上滑动的顶压盖(52),所述顶压盖(52)上设置有一圈与所述输送管(50)相对应的泥土输送管(55),所述泥土输送管(55)上分别设置有一个泥土输送孔(59),所述压紧模块(64)设置在所述排料模块(63)上,所述排料模块(63)上设置有一个与所述压紧腔(51)相对应的输送槽(56),所述输送槽(56)内设置有一个滑动的第一压板(57)和第二压板(66),所述连接管(44)吸附分级组件(3)产生的粉末。

2. 根据权利要求1所述的一种矿石分级土壤处理装置,其特征在于;所述螺旋输送轴(13)的两端分别通过轴承与所述清洗组件外壳(4)两侧内壁转动连接,且所述螺旋输送轴(13)的一端活动贯穿所述清洗组件外壳(4)的一端侧壁;

所述输送组件中的伺服电机(8)的输出轴与所述螺旋输送轴(13)的一端通过联轴器传动连接;所述清洗组件外壳(4)的一端设置有第一平台(7);所述伺服电机(8)安装在第一平台(7)上。

3. 根据权利要求2所述的一种矿石分级土壤处理装置,其特征在于:所述滤网(17)包括外框(1701)和若干组过滤网片(1702);所述滤网(17)安装在所述清洗组件外壳(4)底部内壁上,若干组所述过滤网片(1702)均匀分布在所述外框(1701)的中轴线上,且若干组所述过滤网片(1702)与若干组所述排泥孔(11)一一对应。

4. 根据权利要求1所述的一种矿石分级土壤处理装置,其特征在于:所述打散组件(2)包括第二进料槽(18)、第二支架(21)、第一往复电机(23)和第一传动杆(24);

所述第二进料槽(18)的上开口与所述第一出料口(6)连通;所述第二进料槽(18)的内部设置有挡杆(19),所述挡杆(19)有上下两层;

所述第二进料槽(18)的下方设置有第二支架(21),所述第二进料槽(18)通过链杆(20)与第二支架(21)传动连接;

所述第二支架(21)的底部设置有第二平台(22),所述第二平台(22)上安装有所述第一往复电机(23);所述第一往复电机(23)的输出端通过第一传动杆(24)与所述第二进料槽(18)的下部传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种矿石分级土壤处理装置,其特征在于:所述分级组件(3)包括分级板(25)、筛板(28)、第三支架(30)和第二往复电机(32);所述分级板(25)的底部设置有所述第三支架(30);

所述分级板(25)倾斜设置,所述分级板(25)的中轴线与水平面夹角为 $20^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ,所述打散组件(2)的出料端位于所述分级组件(3)高处一端的上方;

所述筛板(28)上设置有第一筛孔处(35)、第二筛孔处(36)和第三筛孔处(37);所述第一筛孔处(35)位于所述第二筛孔处(36)的一侧,所述第三筛孔处(37)位于所述第二筛孔处(36)远离所述第一筛孔处(35)的一侧;所述第一筛孔处(35)、第二筛孔处(36)、第三筛孔处(37)的筛孔孔径依次增大;

所述筛板(28)的一端通过第二传动杆(33)与所述第二往复电机(32)传动连接;所述第三支架(30)的底部设置有第三平台(31),所述第二往复电机(32)安装在所述第三平台(31)上;

所述分级板(25)与所述筛板(28)通过弹簧(27)传动连接,所述分级板(25)的底部设有三组第二出料口(34),且所述第二出料口(34)分别位于所述第一筛孔处(35)、第二筛孔处(36)和第三筛孔处(37)的下方;

所述筛板(28)上设置有并排设置的集尘孔(42),所述筛板(28)内设置有多排吸尘管(43),所述集尘孔(42)分别与所述吸尘管(43)相对应连通,所述吸尘管(43)分别连接在所述连接管(44)上。

6. 根据权利要求5所述的一种矿石分级土壤处理装置,其特征在于:所述分级组件(3)还包括第一挡板(26)、第二挡板(29)和第三出料口(38);所述分级板(25)的两侧设有第一挡板(26),所述筛板(28)的两侧设有第二挡板(29);所述筛板(28)的低处一端设置有所述第三出料口(38)。

7. 根据权利要求5所述的一种矿石分级土壤处理装置,其特征在于:所述第二出料口(34)包括第二出料口上部(3401)、第二出料口下部(3402)、挂钩(40)和第二挂杆(41);所述第二出料口上部(3401)的底面与所述第二出料口下部(3402)的底面铰接;

所述第二出料口下部(3402)靠近第二出料口上部(3401)的一侧设有第一挂杆(39),所述第二出料口上部(3401)靠近第二出料口下部(3402)一侧设有若干组第二挂杆(41);所述第一挂杆(39)与第二挂杆(41)通过挂钩(40)活动连接。

8. 根据权利要求1所述一种矿石分级土壤处理装置,其特征在于:所述搅拌输送模块(65)上设置有一个吸气机(45),所述吸气机(45)吸附所述连接管(44)产生风力后输送到所

述搅拌腔(46)内,所述螺旋输送机(47)上设置有在所述搅拌腔(46)内转动的搅拌架(48),所述搅拌输送模块(65)的顶部设置有一个驱动所述螺旋搅拌机(47)转动的电机。

9.根据权利要求1所述一种矿石分级土壤处理装置,其特征在于:所述压紧腔(51)和所述顶压盖(52)分别呈圆形设置,且所述压紧盖(52)和所述压紧腔(51)为密封连接,所述顶压盖(52)上设置有4个相对应交叉设置的伸缩滑块(53),所述压紧模块(64)内设置有4个电机驱动的第一齿轮(54),所述伸缩滑块(53)上设置有与所述第一齿轮(54)相对应啮合连接的齿槽;

所述泥土输送管(55)分别在所述顶压盖(52)上滑动,所述顶压盖(52)的顶部分别设置有一个弹压滑块(60),所述弹压滑块(60)上分别设置有一个复位弹簧(61),所述复位弹簧(61)分别固定连接在所述顶压盖(52)上;

所述排料模块(63)上设置有控制所述第一压板(57)滑动的第一液压杆(58),所述排料模块(63)上设置有一个控制所述第二压板(66)滑动的第二液压杆(67)。

## 一种矿石分级土壤处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于矿石加工领域,特别涉及一种矿石分级土壤处理装置。

### 背景技术

[0002] 矿石是指从经过矿山中采下来含有某种有价值的矿物质的石块。其可用在金属矿山、冶金工业、化学工业、建筑业、铁(公)路施工单位、水泥工业及砂石行业等工程领域中。矿石在生产过程中需要经过破碎、粉磨等处理。

[0003] 其中在煤矿石在破碎后需要用矿石分级装置对矿石进行分级处理。传统的矿石分级装置在分级过程中无法将相互粘连的矿石彻底打散,导致分级处理效率低。并且粘连在一起的矿石体积较大,在分级过程中,会对设备造成较大冲击,增大了设备故障率。在分级处理过程中,会对矿石进行输送和震动筛分,会产生大量粉尘,导致空气污染;

其中煤矿石粉碎后会产生大量的粉末,由于煤矿石粉末同样具有燃烧产生热量的价值,因此能够对煤矿石粉末进行收集具有较高的利用价值,其中在现在的石油开采的过程中,会对土壤造成一定的污染性,当石油参杂在泥土内以后,无法分离,从而给土壤造成严重的污染。

[0004] 所以,有必要设计一种矿石分级土壤处理装置,以解决上述技术问题。

### 发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明提供了一种矿石分级土壤处理装置,通过清洗组件、打散组件、分级组件能够对煤矿石进行分级处理,通过混合压紧组件能够对石油污染的泥土混合在煤矿石的粉末内,进而通过后续的燃烧能够对污染的泥土进行处理,大大的提高了污泥的处理效率。

[0006] 本发明通过以下技术方案实现:

一种矿石分级土壤处理装置,包括清洗组件、打散组件和分级组件、混合压紧组件;

所述清洗组件包括出水孔、排泥孔、清洗组件外壳、输送组件和滤网;所述清洗组件外壳的下方设置有第一支架,所述清洗组件外壳倾斜设置,所述清洗组件外壳的中轴线与水平面的夹角为 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ;

所述清洗组件外壳的内壁上端设置有注水管,所述注水管上设置有若干组出水孔,若干组出水孔沿所述清洗组件外壳的中轴线方向等间距分布;所述注水管的一端贯穿至所述清洗组件外壳外部;

所述清洗组件外壳的内壁底端设有若干组排泥孔;所述清洗组件外壳内部底端安装有滤网,所述滤网位于若干组所述排泥孔的上方;所述若干组排泥孔的下方设置有排泥管,若干组所述排泥孔均和所述排泥管连通;

所述排泥管的一端贯穿至所述清洗组件外壳外侧;所述输送组件的螺旋输送轴位于所述清洗组件外壳的内部;

所述清洗组件外壳的一端上方设置有第一进料槽,且所述第一进料槽位于所述清洗组件外壳的低处一端,且所述第一进料槽和所述清洗组件外壳内部连通;

所述清洗组件外壳的一端下方设置有第一出料口,所述第一出料口位于所述清洗组件外壳的高处一端,且所述第一出料口和所述清洗组件外壳内部连通;

所述第一出料口位于打散组件的上方,且所述第一出料口与打散组件的进料端连通;所述打散组件位于所述分级组件的上方,且所述打散组件的出料端与所述分级组件的进料端连通;

所述混合压紧组件包括有压紧模块、排料模块、搅拌输送模块;

所述搅拌输送模块设置在所述压紧模块的顶部,所述搅拌输送模块内设置有一个搅拌腔,所述搅拌输送模块的底部设置有一个输送管,所述搅拌腔内设置有一个在所述输送管内转动的螺旋搅拌器,所述搅拌输送模块的一侧设置有一个连接管,所述搅拌输送模块的另一侧设置有一个排水管;

所述压紧模块内设置有一个压紧腔,所述输送管伸入到所述压紧腔内,所述压紧腔内设置有一个在所述输送管上滑动的顶压盖,所述顶压杆上设置有一圈与所述输送管相对应的泥土输送管55,所述泥土输送管上分别设置有一个泥土输送孔,所述压紧模块设置在所述排料模块上,所述排料模块上设置有一个与所述压紧腔相对应的输送槽,所述输送槽内设置有一个滑动的第一压板和第二压板,所述连接管吸附分级组件产生的粉末。

[0007] 优选的,所述螺旋输送轴的两端通过轴承与所述清洗组件外壳内壁两端转动连接,且所述螺旋输送轴的一端活动贯穿所述清洗组件外壳的一端侧壁;

所述输送组件中的伺服电机的输出轴与所述螺旋输送轴的一端通过联轴器传动连接;所述清洗组件外壳的一端设置有第一平台;所述伺服电机安装在第一平台上。

[0008] 优选的,所述滤网包括外框和过滤网片;所述滤网安装在所述清洗组件外壳内部底端,若干组所述过滤网片均匀分布在所述外框的中轴线上,且若干组所述过滤网片与若干组所述排泥孔一一对应。

[0009] 优选的,所述打散组件包括第二进料槽、第二支架、第一往复电机和第一传动杆;

所述第二进料槽的上开口与所述第一出料口连通;所述第二进料槽的内部设置有挡杆,所述挡杆有上下两层;

所述第二进料槽的下方设置有第二支架,所述第二进料槽通过链杆与第二支架传动连接;

所述第二支架的底部设置有第二平台,所述第二平台上安装有所述第一往复电机;所述第一往复电机的输出端通过第一传动杆与所述第二进料槽的下部传动连接。

[0010] 优选的,所述分级组件包括分级板、筛板、第三支架和第二往复电机;所述分级板的底部设置有所述第三支架;

所述分级板倾斜设置,所述分级板的中轴线与水平面夹角为 $20^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ,所述打散组件的出料端位于所述分级组件高处一端的上方;

所述筛板上设置有第一筛孔处、第二筛孔处和第三筛孔处;所述第一筛孔处位于所述第二筛孔处的一侧,所述第三筛孔处位于所述第二筛孔处远离所述第一筛孔处的一侧;所述第一筛孔处、第二筛孔处、第三筛孔处的筛孔孔径依次增大;

所述筛板的一端通过第二传动杆与所述第二往复电机传动连接;所述第三支架的

底部设置有第三平台,所述第三往复电机安装在所述第三平台上;

所述分级板与所述筛板通过弹簧传动连接,所述分级板的底部设有三组第二出料口,且所述第二出料口分别位于所述第一筛孔处、第二筛孔处和第三筛孔处的下方;

所述筛板上设置有并排设置的集尘孔,所述筛板内设置有多排吸尘管,所述集尘孔分别与所述吸尘管相对应连通,所述吸尘管分别连接在所述连接管上。

[0011] 优选的,所述分级组件还包括第一挡板、第二挡板和第三出料口;所述分级板的两侧设有第一挡板,所述筛板的两侧设有第二挡板;所述筛板的低处一端设置有所述第三出料口。

[0012] 优选的,所述第二出料口包括第二出料口上部、第二出料口下部、挂钩和第二挂杆;所述第二出料口上部的底面与所述第二出料部下部的底面铰接;

所述第二出料口下部靠近第二出料口上部的一侧设有第一挂杆,所述第二出料口上部靠近第二出料口下部一侧设有若干组第二挂杆;所述第一挂杆与第二挂杆通过挂钩活动连接。

[0013] 优选的,所述搅拌输送模块上设置有一个吸气机,所述吸气机45吸附所述连接管产生风力后输送到所述搅拌腔内,所述螺旋输送机上设置有在所述搅拌腔内转动的搅拌架,所述搅拌输送模块的顶部设置有一个驱动所述螺旋搅拌器转动的电机。

[0014] 优选的,所述压紧腔和所述顶压盖分别呈圆形设置,且所述压紧盖和所述压紧腔为密封连接,所述顶压盖上设置有4个相对应交叉设置的伸缩滑块,所述压紧模块内设置有4个电机驱动的第一齿轮,所述伸缩滑块上设置有与所述第一齿轮相对应啮合连接的齿槽;

所述泥土输送管分别在所述顶压盖上滑动,所述顶压盖的顶部分别设置有一个弹压滑块,所述弹压滑块上分别设置有一个复位弹簧,所述复位弹簧分别固定连接在所述顶压盖上;

所述排料模块上设置有控制所述第一压板滑动的第二液压杆,所述排料模块上设置有一个控制所述第二压板滑动的第二液压杆。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明提出的分级装置中设置有清洗组件和打散组件,清洗组件对矿石进行冲洗,解决了矿石加工过程中的粉尘污染问题;打散组件对粘连的矿石进行打散分离,提高了分级处理效率,避免大体积矿石对设备造成损伤。

[0016] 2、通过在分级板和筛板的两侧分别设置挡板,对分级板或筛板上的矿石进行当限,防止矿石散落。

[0017] 3、通过对第一出料口上设置缓冲层,可将流经第一出料口的矿石缓冲,解决了矿石会对设备造成较大冲击的问题。

[0018] 4、通过对第二出料口设置若干组第二挂杆和第一挂杆,可通过第二出料口改变矿石的移动方向,确保矿石的移动方向与传送设备的传送方向一致,解决了矿石散落对传送设备造成冲击的问题。

[0019] 5、通过集尘孔能够对煤矿石粉末进行收集,通过吸尘管能够对煤矿石粉末进行输送,进一步的输送到搅拌输送模块内以后,能够对其进行搅拌,然后进一步的输送到压紧模块内,通过泥土连接管能够将石油污染的泥土输送到煤矿石粉末内,进而能够将石油污染的泥土夹杂在煤矿石粉末内,通过后续的燃烧后大大的提高了对煤矿石粉末的处理效率。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明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一简单地介绍,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。

[0021] 图1示出了本发明实施例的分级装置的主视结构示意图;  
图2示出了本发明实施例的分级装置清洗组件的局部结构示意图;  
图3示出了本发明实施例的分级装置滤网的俯视结构示意图;  
图4示出了本发明实施例的分级装置打散组件的主视结构示意图;  
图5示出了本发明实施例的第二进料槽的结构示意图;  
图6示出了本发明实施例的分级装置分级组件的主视结构示意图;  
图7示出了本发明实施例的分级装置筛板的结构示意图;  
图8示出了本发明实施例的分级装置出料口的结构示意图;  
图9示出了本发明实施例的筛板的整体结构示意图;  
图10示出了本发明实施例的混合压紧组件整体结构示意图;  
图11示出了本发明实施例的泥土输送管整体结构示意图;  
图12示出了本发明实施例的排料模块整体结构示意图;  
图13示出了本发明实施例的压紧模块整体结构示意图。

[0022] 图中:1、清洗组件;2、打散组件;3、分级组件;4、清洗组件外壳;5、第一进料槽;6、第一出料口;7、第一平台;8、伺服电机;9、出水孔;10、注水管;11、排泥孔;12、排泥管;13、螺旋输送轴;14、第一轴承;15、第二轴承;16、第一支架;17、滤网;1701、外框;1702、过滤网片;18、第二进料槽;19、挡杆;20、链杆;21、第二支架;22、第二平台;23、第一往复电机;24、第一传动杆;25、分级板;26、第一挡板;27、弹簧;28、筛板;29、第二挡板;30、第三支架;31、第三平台;32、第二往复电机;33、第二传动杆;34、第二出料口;3401、第二出料口上部;3402、第二出料口下部;35、第一筛孔处;36、第二筛孔处;37、第三筛孔处;38、第三出料口;39、第一挂杆;40、挂钩;41、第二挂杆;42集尘孔;43吸尘管;44连接管;45吸气机;46搅拌腔;47螺旋搅拌器;48搅拌架;49排水管;50输送管;51压紧腔;52顶压盖;53伸缩滑块;54第一齿轮;55泥土输送管;56输送槽;57第一压板;58第一液压杆;59泥土输送孔;60弹压滑块;61复位弹簧;62泥土连接管;63排料模块;64压紧模块;65搅拌输送模块;66第二压板;67第二液压杆。

## 具体实施方式

[0023] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明,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。

[0024] 如图1至图13所示,本发明实施例提供了一种矿石分级土壤处理装置,包括清洗组件1、打散组件2、分级组件3、混合压紧组件;示例性的,如图1所示,所述清洗组件1位于打散组件2的上方,且所述清洗组件1的出料口与所述打散组件2的进料口连通,通过清洗组件1

的进料口,将矿石输送至清洗组件1的内部,所述清洗组件1可对矿石进行除尘和预打散处理,并将处理后的矿石输送至所述打散组件2中。

[0025] 所述打散组件2位于所述分级组件3的上方,且所述打散组件2的出料口与所述分级组件3的进料口连通,所述打散组件2用于对矿石进行彻底打散,并将处理后的矿石输送至所述分级组件3中,所述分级组件3用于对矿石进行分级处理。

[0026] 所述清洗组件1可对矿石内的泥沙进行冲洗,有效的阻止了粉尘弥漫,保护环境;所述打散组件2可对粘连的矿石彻底打散,有利于提高分级处理的精确性。

[0027] 所述清洗组件1包括清洗组件外壳4、第一进料槽5、第一出料口6和螺旋输送轴13;示例性的,如图2和图3所示,所述清洗组件外壳4的底部设置有第一支架16,且所述清洗组件外壳4倾斜设置,所述清洗组件外壳4的中轴线与水平面的夹角为 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ 。

[0028] 所述清洗组件外壳4的一端上方设置有第一进料槽5,所述第一进料槽5上开口大下开口小,且所述第一进料槽5位于所述清洗组件外壳4的低处一端,且所述第一进料槽5和所述清洗组件外壳4内部连通;所述清洗组件外壳4的另一端下方设置有第一出料口6,所述第一出料口6位于所述清洗组件外壳4的高处一端,且所述第一出料口6和所述清洗组件外壳4内部连通。

[0029] 所述第一出料口6内壁设有缓冲层,所述缓冲层可采用橡胶材质;所述清洗组件外壳4的一侧设置有第一平台7;所述第一平台7上安装有伺服电机8;伺服电机8的输出轴与所述螺旋输送轴13一端通过联轴器传动连接,所述螺旋输送轴13位于所述清洗组件外壳4的内部;

所述螺旋输送轴13的两端通过第一轴承14和第二轴承15与所述清洗组件外壳4内壁两端转动连接,且所述螺旋输送轴13的一端活动贯穿所述清洗组件外壳4一端的侧壁。

[0030] 所述清洗组件外壳4的内壁上端设置有注水管10,所述注水管10的一端贯穿至所述清洗组件外壳4外部;所述注水管10上安装有若干组出水孔9,若干组出水孔9沿所述螺旋输送轴13的中轴线方向等间距分布。

[0031] 所述清洗组件外壳4的内部设置有若干组排泥孔11,且若干组所述排泥孔11位于所述清洗组件外壳4的底部;所述若干组排泥孔11的上安装有滤网17,所述滤网17位于所述清洗组件外壳4的内部底端。

[0032] 所述滤网17包括外框1701和过滤网片1702,所述过滤网片1702在外框1701的中轴线均匀分布,且所述过滤网片1702与所述排泥孔11一一对应;所述排泥孔11的下方设置有排泥管12,所述排泥孔11和所述排泥管12连通,所述排泥管12的一端贯穿至所述清洗组件外壳4的外侧。

[0033] 矿石通过所述第一进料槽5进入所述清洗组件1中,所述伺服电机8带动所述螺旋输送轴13转动,矿石随所述螺旋输送轴13转动;水泵通过注水管10贯穿清洗组件外壳的一端,对所述注水管10进行注水。

[0034] 所述出水孔9出水对矿石进行冲洗,冲洗下的泥沙通过所述滤网17进入所述排泥孔11,所述滤网17为一个整体,不易从所述排泥孔11上脱落,最后通过所述排泥管12流出。

[0035] 清洗后的矿石通过所述螺旋输送轴13的转动从所述第一出料口6排出,所述第一出料口6内设有缓冲层,所述缓冲层可采用橡胶材质,所述缓冲层可减少与所述打散组件2的冲击。

[0036] 所述打散组件2包括第二进料槽18、链杆20和第二平台22;示例性的,如图4和图5所示,所述第二进料槽18的内部设置有挡杆19,所述挡杆19有上下两层;

所述第二进料槽18的两侧通过所述链杆20与第二支架21传动连接;所述第二支架21的底部固定连接有所述第二平台22;所述第二平台22上安装有第一往复电机23,所述第一往复电机23的输出端通过第一传动杆24与所述第二进料槽18传动连接。

[0037] 矿石通过所述第一出料口6进入所述第二进料槽18,所述第一往复电机位于所述第二支架21的底部,方便维护;所述第一往复电机23带动所述第二进料槽18震动,通过两组所述挡杆19对结块的矿石彻底打散;矿石打散后流入分级组件3的进料口。

[0038] 所述分级组件3包括分级板25、筛板28、第三支架30、第二出料口34和第三出料口38,示例性的,如图7和图8所示,所述分级板25的底部固定连接所述第三支架30,所述分级板25倾斜设置,所述分级板25的中轴线与水平面夹角为 $20^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ;所述分级板25的两侧设有第一挡板26。

[0039] 所述筛板28包括第一筛孔处35、第二筛孔处36和第三筛孔处37;所述第一筛孔处35位于所述第二筛孔处36的一侧,所述第三筛孔处37位于所述第二筛孔处36远离所述第一筛孔处35的一侧;且所述第一筛孔处35、第二筛孔处36、第三筛孔处37的筛孔孔径依次增大;所述筛板28的两侧分别固定连接第二挡板29;

所述筛板28上设置有并排设置的集尘孔42,所述筛板28内设置有多排吸尘管43,所述集尘孔42分别与所述吸尘管43相对应连通,所述吸尘管43分别连接在所述连接管44上。

[0040] 筛板28在震动的过程中能够使煤灰集中在集尘孔42内,通过吸尘管43能够对粉尘进行进一步的吸附输送,从而能够对粉尘进行进一步的输送处理。

[0041] 所述分级板25与所述筛板28通过三组弹簧27传动连接,且所述三组弹簧27均匀分布,且所述分级板25和所述筛板28平行;所述筛板28的低处一端固定连接第三出料口38。

[0042] 所述第三支架30上设置有第三平台31,且所述第三平台31位于所述第三支架30的底部,所述第三平台31上安装有第二往复电机32,所述第二往复电机32的输出端通过第二传动杆33与所述筛板28的一端传动连接。

[0043] 所述分级板25的底部设有三组所述第二出料口34,所述第二出料口34分别位于第一筛孔处35、第二筛孔处36和第三筛孔处37的下方。

[0044] 矿石通过所述第二进料槽18的下开口流出,矿石进入所述筛板28上;所述第二往复电机32带动所述筛板28震动,所述第二往复电机32位于底部,方便维护;所述分级板25的两侧设有第一挡板26、所述筛板28的两侧固定连接所述第二挡板29,对分级板25或筛板28上的矿石进行挡限,防止矿石散落。

[0045] 不同大小的矿石通过所述第一筛孔处35、第二筛孔处36和第三筛孔处37进行分级,不同大小的矿石分别进入所述不同的第二出料口34,通过不同的所述第二出料口34流出;剩余的矿石通过所述第三出料口38流出。

[0046] 所述第二出料口34包括第二出料口上部3401和第二出料口下部3402,如图9所示,所述第二出料口上部3401的底面与所述第二出料口下部3402的底面铰接,所述第二出料口下部3402靠近第二出料口上部3401的一侧设有第一挂杆39,所述第二出料口上部3401靠近第二出料口下部3402一侧设有若干组第二挂杆41;所述第一挂杆39与第二挂杆41通过挂钩

40连接。

[0047] 所述挂钩40挂在不同的所述第二挂杆41上时,可实现调节所述第二出料口34的下部的方向,进而控制矿石的流出方向,确保矿石的移动方向与传送设备的传送方向一致,避免矿石散落对传送设备造成冲击。

[0048] 矿石通过所述第一进料槽5进入所述清洗组件1中,所述伺服电机8带动所述螺旋输送轴13转动,矿石随所述螺旋输送轴13转动;水泵通过注水管10贯穿清洗组件外壳的一端,对所述注水管10进行注水;

所述出水孔9出水对矿石进行清洗,所述滤网17对矿石和泥沙进行分离,所述滤网17为一个整体,不易从所述排泥孔11上脱落,清洗产生的泥沙通过所述排泥孔11进入所述排泥管12流出;

清洗后的矿石通过所述螺旋输送轴13的转动从所述第一出料口6流出,所述第一出料口6内设有缓冲层,可减少对所述挡杆19的冲击。

[0049] 矿石通过所述第二进料槽18的上开口流入所述打散组件2中,所述第一往复电机23带动所述第二进料槽18震动,通过两组挡杆19对结块的矿石彻底打散。

[0050] 矿石通过所述第二进料槽18下开口流出,矿石进入所述筛板28的高处一端;所述第二往复电机32带动所述筛板28震动,所述第二往复电机32位于底部,方便维护;所述分级板25的两侧设有第一挡板26,所述筛板28的两侧固定连接所述第二挡板29,对分级板25或筛板28上的矿石进行当限,防止矿石散落。

[0051] 不同大小的矿石通过第一筛孔处35、第二筛孔处36和第三筛孔处37进行分级,不同大小的矿石分别进入不同的所述第二出料口34;未分级的矿石通过所述第三出料口38流出;

所述挂钩40挂在不同的所述第二挂杆41上时,可实现调节所述第二出料口下部3402方向,进而控制矿石的流出方向,确保矿石的移动方向与传送设备的传送方向一致,避免矿石散落对传送设备造成冲击。

[0052] 所述混合压紧组件包括有压紧模块64、排料模块63、搅拌输送模块65;

所述搅拌输送模块65设置在所述压紧模块64的顶部,所述搅拌输送模块65内设置有一个搅拌腔46,所述搅拌输送模块65的底部设置有一个输送管50,所述搅拌腔46内设置有一个在所述输送管50内转动的螺旋搅拌器47,所述搅拌输送模块65的一侧设置有一个连接管44,所述搅拌输送模块65的另一侧设置有一个排水管49;

所述压紧模块64内设置有一个压紧腔51,所述输送管50伸入到所述压紧腔51内,所述压紧腔51内设置有一个在所述输送管50上滑动的顶压盖52,所述顶压杆52上设置有一圈与所述输送管50相对应的泥土输送管55,所述泥土输送管55上分别设置有一个泥土输送孔59,所述压紧模块64设置在所述排料模块63上,所述排料模块63上设置有一个与所述压紧腔51相对应的输送槽56,所述输送槽56内设置有一个滑动的第一压板57和第二压板66,所述连接管44吸附分级组件3产生的粉末。

[0053] 通过连接管44能够将粉末进一步的输送到搅拌腔46内,通过排水管49将水输送到搅拌腔46内,进而对煤灰进行搅拌,通过螺旋输送机47的转动能够将搅拌完毕后的煤灰输送到压紧腔51内,在压紧腔51内设置有一个滑动的顶压盖52,顶压盖52同时在所述输送管50上滑动,当搅拌后的煤灰输送到压紧腔51内以后,通过顶压盖52的滑动后能够对煤灰进

行压紧,进而能够使煤灰成型,通过泥土输送管55能够输送污染的泥土,将污染的泥土通过输送管55输送到成型的煤灰内,进而能够通过顶压盖52的滑动能够将污染的泥土压紧在煤块内,进而能够通过后期的焚烧将污泥的泥土进行焚烧,从而避免污泥无法处理的问题,大大的提高了污泥的污泥处理效果,通过第一压板57 和第二压板66能够对成型的煤块进行进一步的输送,从而对其进行后续的处理。

[0054] 如图9至图13所示,所述搅拌输送模块65上设置有一个吸气机45,所述吸气机45吸附所述连接管44产生风力后输送到所述搅拌腔46内,所述螺旋输送机47上设置有在所述搅拌腔46内转动的搅拌架48,所述搅拌输送模块65的顶部设置有一个驱动所述螺旋搅拌机47转动的电机。

[0055] 通过电机驱动螺旋搅拌机47转动,进而能够带动搅拌架48转动,从而通过搅拌架48的转动对煤灰和水进行搅拌,通过吸气机45能够对连接管44进行吸气,进而能够对煤灰进行集中的收集处理。

[0056] 如图9至图13所示,所述压紧腔51和所述顶压盖52分别呈圆形设置,且所述压紧盖52和所述压紧腔51为密封连接,所述顶压盖52上设置有4个相对应交叉设置的伸缩滑块53,所述压紧模块64内设置有4个电机驱动的第一齿轮54,所述伸缩滑块53上设置有与所述第一齿轮54相对应啮合连接的齿槽;

所述泥土输送管55分别在所述顶压盖52上滑动,所述顶压盖52的顶部分别设置有一个弹压滑块60,所述弹压滑块60上分别设置有一个复位弹簧61,所述复位弹簧61分别固定连接在所述顶压盖52上;

所述排料模块63上设置有控制所述第一压板57滑动的第一液压杆58,所述排料模块63上设置有一个控制所述第二压板66滑动的第二液压杆67。

[0057] 通过压紧盖52的滑动后能够对煤灰进行压紧,从而能够将煤灰压紧呈块,通过点击驱动所述第一齿轮54转动,在所述伸缩滑块53上设置有与所述第一齿轮54相对应啮合连接的齿槽,进而能够控制所述顶压盖52的伸缩滑动,从而对煤块进行压紧,通过泥土输送管55能够将石油污染的泥土输送到压紧的煤块内,从而完成污泥的输送,同时能够通过第一液压杆58控制所述第一压板57的动作,通过第二液压杆67控制第二压板66的滑动,进而能够对压紧后的煤块进行输送,从而通过后续的燃烧,能够对石油污染的泥土进行输送,大大的提高了污泥的处理效率。

[0058] 尽管参照前述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精神和范围。

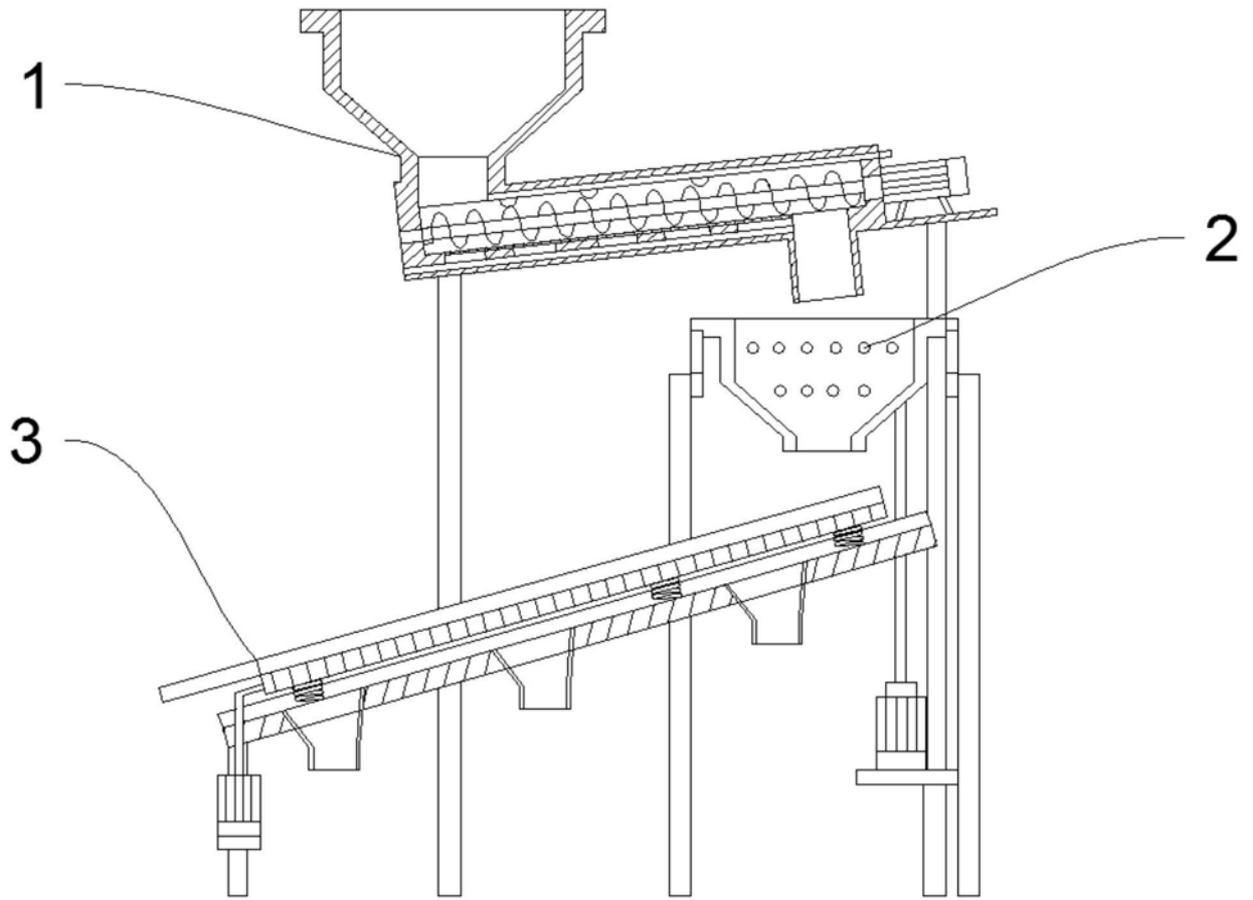


图1

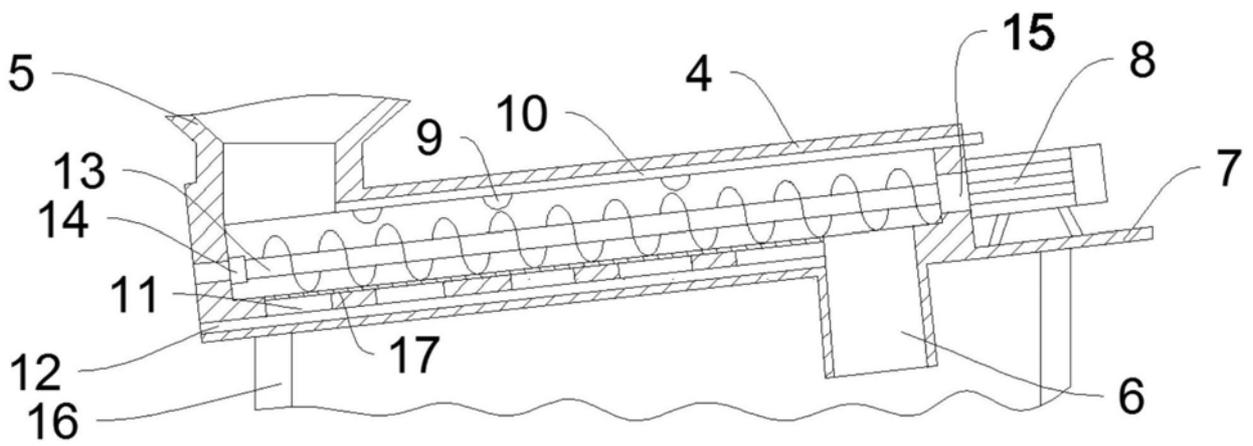


图2

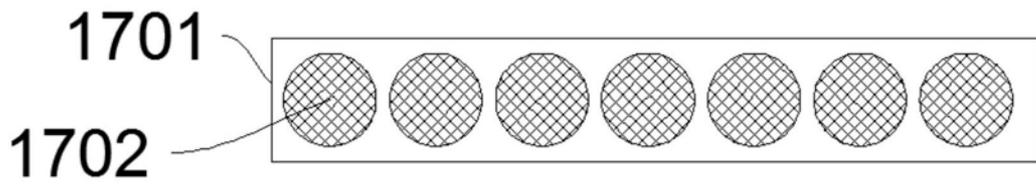


图3

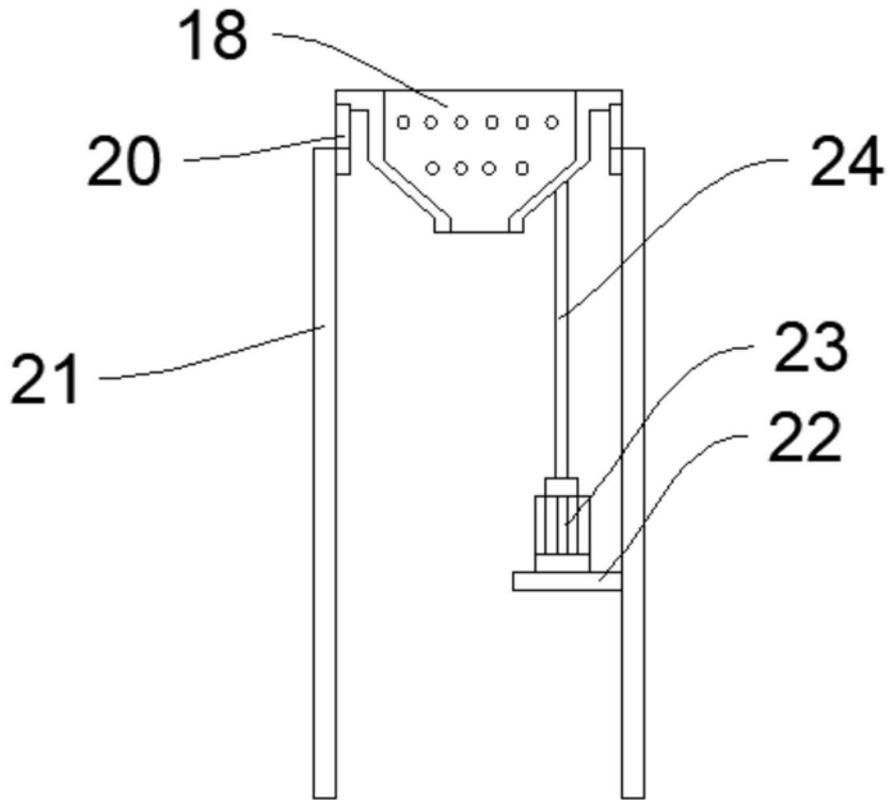


图4

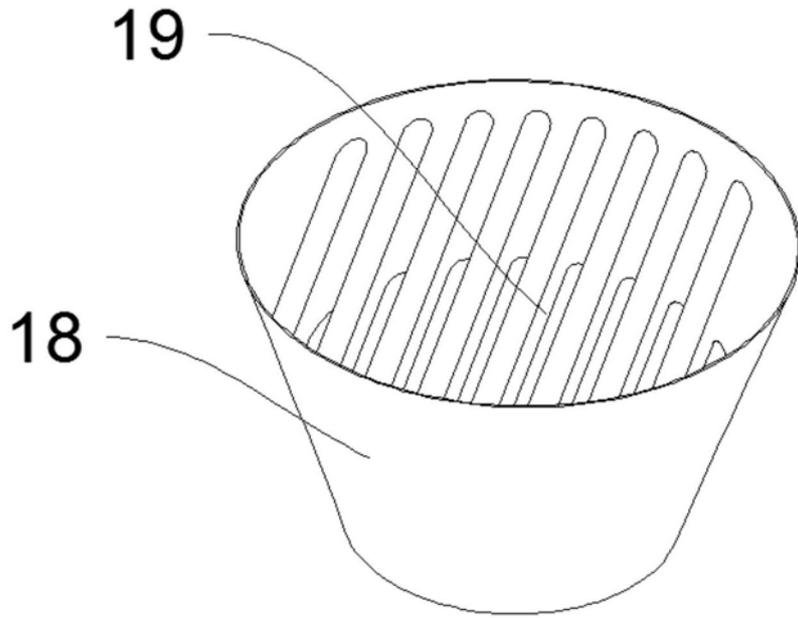


图5

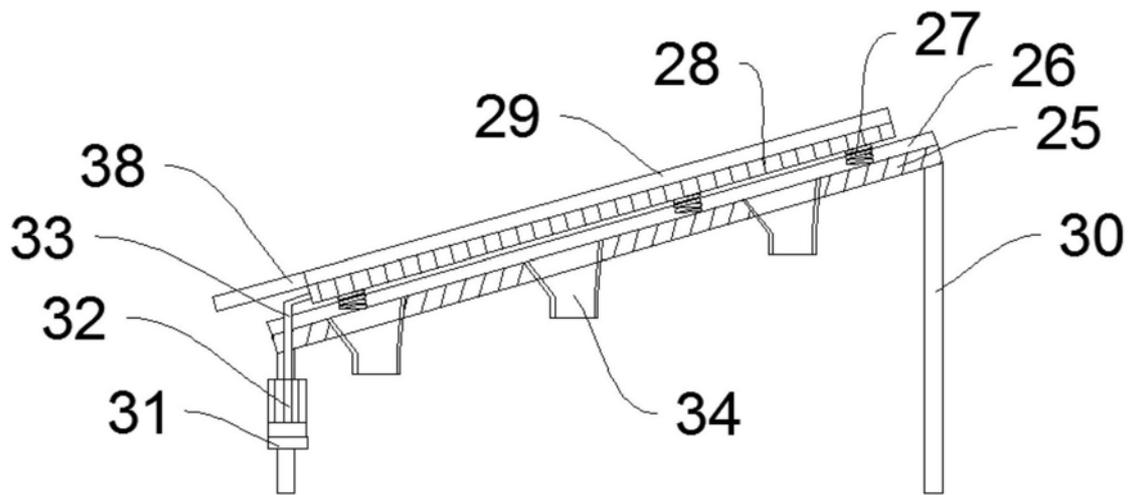


图6

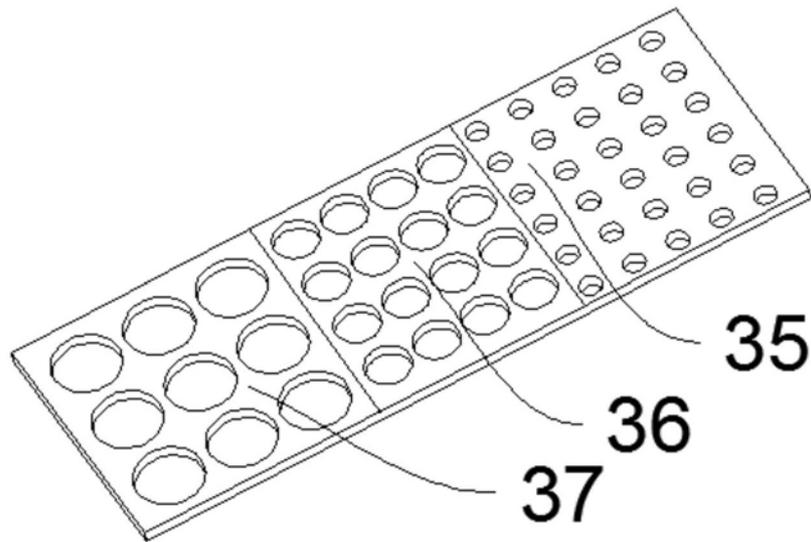


图7

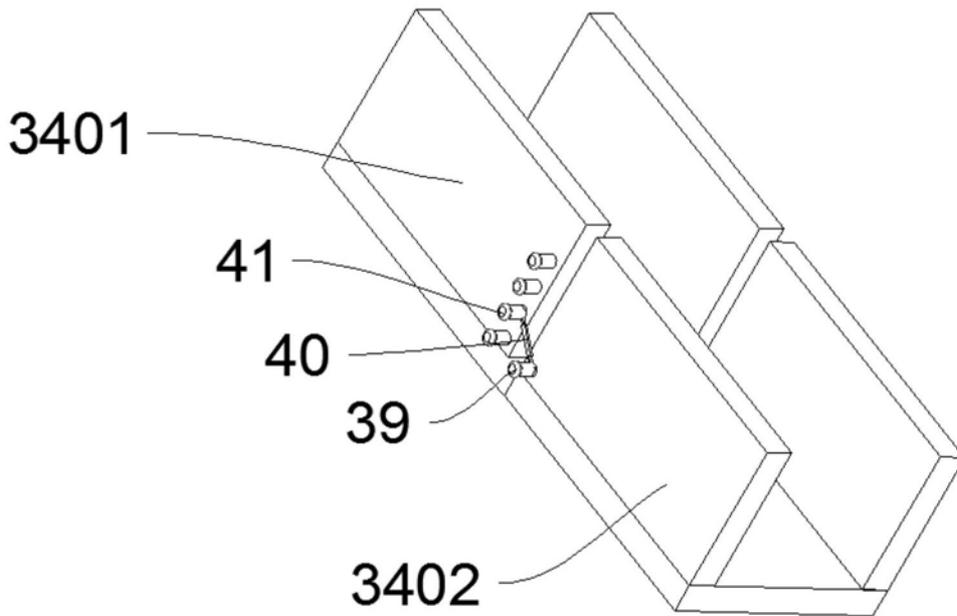


图8



图9

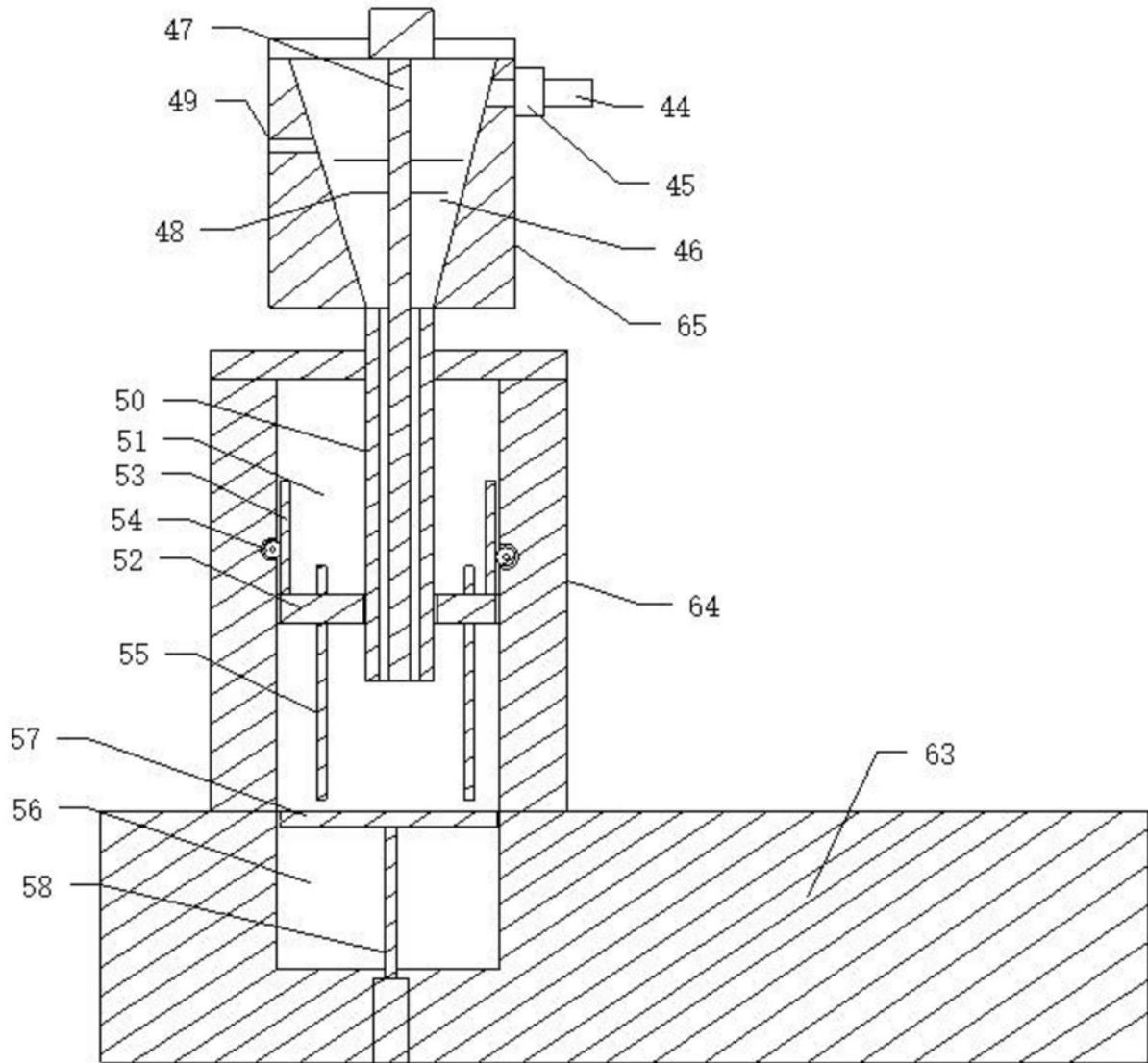


图10

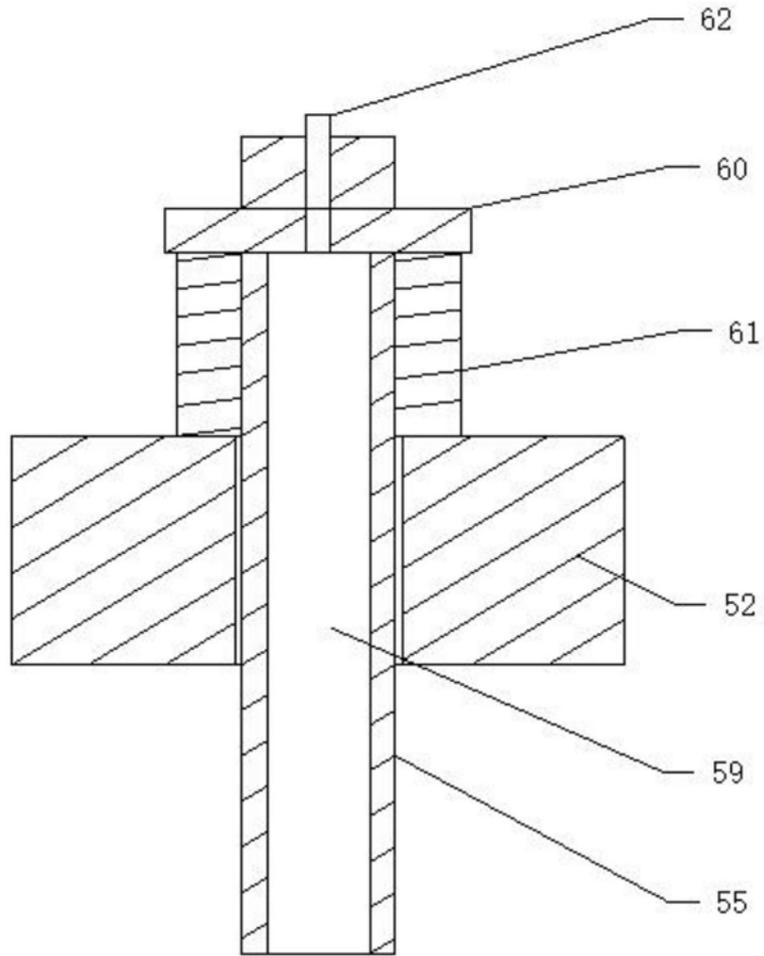


图11

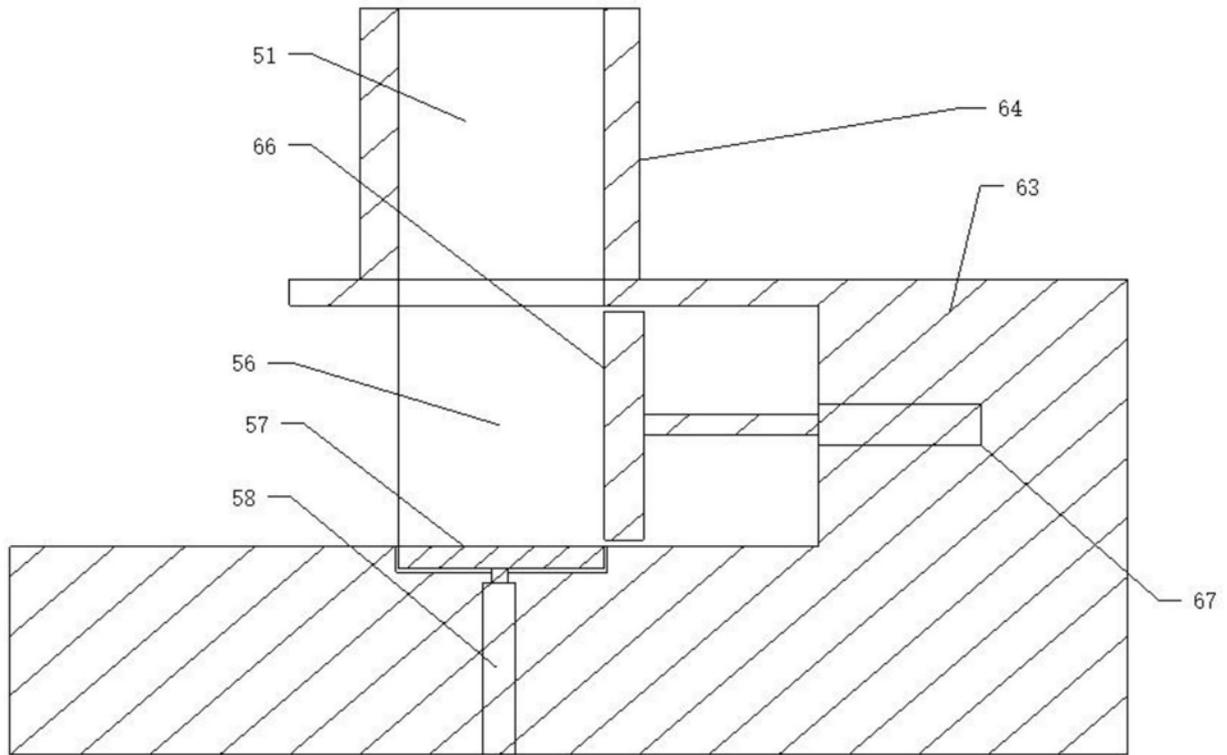


图12

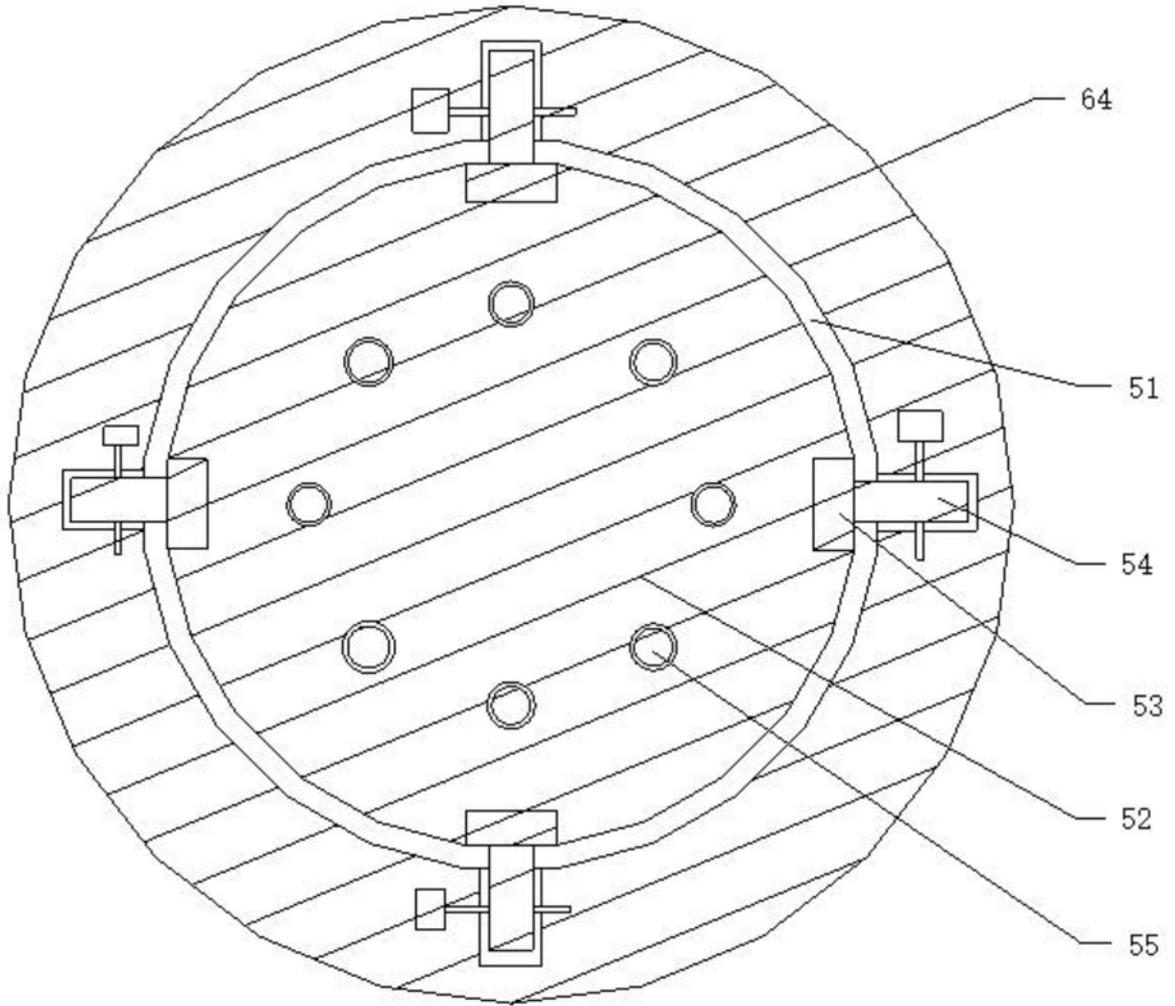


图13