



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115093087 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202210773745.6

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.01

G04B 33/132 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B28C 1/16 (2006.01)

申请公布号 CN 115093087 A

B28C 1/10 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.09.23

(56) 对比文件

(73) 专利权人 湖南中核勘探有限责任公司

CN 211497330 U, 2020.09.15

地址 410000 湖南省长沙市芙蓉区凌霄路  
18号二楼

CN 215613813 U, 2022.01.25

CN 210884378 U, 2020.06.30

(72) 发明人 郑亚雄

CN 215233998 U, 2021.12.21

CN 201007637 Y, 2008.01.16

(74) 专利代理机构 深圳立专知识产权代理有限公司  
441000

CN 216677344 U, 2022.06.07

审查员 覃浩

专利代理师 黄佳

(51) Int. Cl.

G02F 11/00 (2006.01)

G02F 11/125 (2019.01)

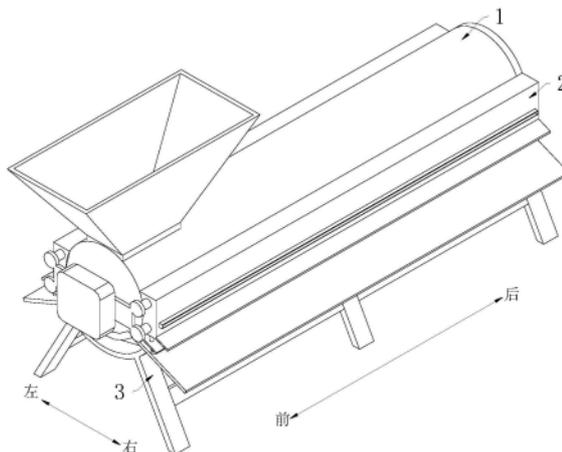
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种污泥环保再利用加工设备

(57) 摘要

本发明涉及污泥处理技术领域,具体为一种污泥环保再利用加工设备,包括支撑座,所述支撑座的上表面设置有连接组件,所述连接组件的左右两侧均设置有处理组件,所述连接组件的内部设置有清理组件,所述连接组件的左右两侧均固定连接固定盒,通过挤压嘴的设置可以将固定壳向外挤出的污泥在裁切刀的配合下,直接生产成陶粒坯料,提高后续的加工效率,不需要将处理后的污泥再次进行加工操作,简化操作步骤,同时由于挤压嘴的内径逐渐减小,处理后的污泥在进行挤出的过程中进行进一步的脱水,可以减少污泥在生产成陶粒坯料之后的坯料干燥时间,降低能源的消耗。



1. 一种污泥环保再利用加工设备,包括支撑座(3),其特征在于:所述支撑座(3)的上表面设置有连接组件(1),所述连接组件(1)的左右两侧均设置有处理组件(2),所述连接组件(1)的内部设置有清理组件(4);

所述处理组件(2)包括固定盒(22),所述连接组件(1)的左右两侧均固定连接固定盒(22),所述固定盒(22)远离连接组件(1)的一侧底端固定连接延伸板(23),所述连接组件(1)的外表面且位于固定盒(22)的下方设置有传动件(25),所述固定盒(22)的内部靠近连接组件(1)的一侧均匀设置有三组挤压件(24),所述固定盒(22)的内部远离挤压件(24)的一侧设置有撒料件(21),所述固定盒(22)的内部且位于挤压件(24)和撒料件(21)之间设置有裁切件(26);

所述连接组件(1)包括固定壳(12),所述固定壳(12)的圆周面下方卡接有分离板(14);

所述支撑座(3)的上表面固定连接固定壳(12),所述固定壳(12)的内部转动连接有螺旋叶轴(13),所述固定壳(12)的圆周面上方贯穿连接有进料斗(11);

所述分离板(14)的上表面左右对称开设有卡槽,所述卡槽为多组设置,所述卡槽为倒U形,所述卡槽内部前后两侧均转动连接有收卷筒(45),所述卡槽的内部且位于收卷筒(45)的上方转动连接有导向辊(46),所述收卷筒(45)的内部固定连接复位涡卷弹簧(44);

所述清理组件(4)包括收卷筒(45),两个所述收卷筒(45)上共同缠绕有传动带(43),所述传动带(43)的上表面且位于分离板(14)的外部设置有清理件(42),所述分离板(14)的上表面且位于卡槽的前后两侧均固定连接清理块(41);

所述清理件(42)包括连接块(423),所述传动带(43)的上表面且位于分离板(14)的外部固定连接连接块(423),所述连接块(423)的上表面固定连接清理板(422),左右对称的两个所述连接块(423)的相对面之间固定连接刮板(421);

所述撒料件(21)包括储存盒(213),所述固定盒(22)的内部远离挤压件(24)的一侧固定连接储存盒(213),所述储存盒(213)的内部转动连接缺口分料辊(212),所述缺口分料辊(212)上缠绕有牵引绳(215),所述储存盒(213)靠近固定盒(22)的一侧贯穿连接引料框(214),所述引料框(214)贯穿固定盒(22),所述缺口分料辊(212)和储存盒(213)之间固定连接限位涡卷弹簧(211);

所述传动件(25)包括固定板(253),所述连接组件(1)的外表面且位于固定盒(22)的下方固定连接固定板(253),所述固定板(253)的上表面固定连接多个弹性伸缩座(252),多个所述弹性伸缩座(252)的顶端共同固定连接承接板(251),牵引绳(215)的底端与承接板(251)的上表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种污泥环保再利用加工设备,其特征在于:所述挤压件(24)包括挤压嘴(244),所述固定盒(22)的内部靠近连接组件(1)的一侧均匀设置有三组挤压嘴(244),所述挤压嘴(244)的外表面固定连接收集框(242),所述收集框(242)的下表面贯穿连接输送管(243),所述挤压嘴(244)的下表面靠近裁切件(26)的一侧固定连接输送板(241)。

3. 根据权利要求1所述的一种污泥环保再利用加工设备,其特征在于:所述裁切件(26)包括连接板(263),所述固定盒(22)的内部且位于挤压件(24)和撒料件(21)之间设置多个连接板(263),多个所述连接板(263)之间通过限位杆连接,靠近所述固定盒(22)顶端的连接板(263)通过限位弹簧(261)与所述固定盒(22)的内表面弹性连接,所述连接板(263)

的下表面且与挤压件(24)对应位置处固定连接有裁切刀(264),所述连接板(263)的上方设置有凸轮(262),处理后的污泥通过挤压嘴(244)向外挤出,在挤出的过程中通过挤压嘴(244)上的沥水孔将污泥内的水分进行再次分离,然后通过收集框(242)收集后由输送管(243)排出,当污泥从挤压嘴(244)挤出的时候,驱动源带动凸轮(262)转动,此时在限位弹簧(261)的配合下,使连接板(263)带动裁切刀(264)在挤压嘴(244)的出口位置作上下往复运动,将挤压嘴(244)挤出的污泥裁切成颗粒。

## 一种污泥环保再利用加工设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污泥处理技术领域,具体为一种污泥环保再利用加工设备。

### 背景技术

[0002] 污泥是由污水处理构筑物所排出的沉淀物,其中以有机物为主要成分的沉淀物称为污泥,污泥处理是将排出的沉淀物与污水进行分离,同时将沉淀物进行干燥和后续其他的工序。

[0003] 在对污泥进行再利用的时候需要使用污泥处理设备对沉淀物与污水进行过滤,处理后产生的污泥可以用于生产陶粒,陶粒是以污泥为主要原材料,采用烘干、磨碎、成球、烧结成的陶粒,称为污水处理生物污泥陶粒。

[0004] 但是,现有的污泥处理设备存在以下缺点:1、现有的污泥处理设备在使用的过程中只能将污泥处理成生产陶粒的原料,污泥在通过污泥处理设备处理之后还需要通过其他设备将处理设备中的污泥进行再次加工成生产陶粒所需要的坯料,这样在对污泥再利用生产陶粒的过程中操作步骤更多,影响陶粒的生产效率。

[0005] 2、现有的污泥处理设备在对污泥进行处理的时候长时间的过滤工作的进行会使部分污泥附着在设备的内部,当设备内部的污泥附着过多的时候,会导致处理设备的过滤效率和过滤效果下降。

### 发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种污泥环保再利用加工设备,由以下具体技术手段所达成:一种污泥环保再利用加工设备,包括支撑座,所述支撑座的上表面设置有连接组件,所述连接组件的左右两侧均设置有处理组件,所述连接组件的内部设置有清理组件。

[0007] 所述处理组件包括固定盒,所述连接组件的左右两侧均固定连接有固定盒,所述固定盒远离连接组件的一侧底端固定连接有延伸板,所述连接组件的外表面且位于固定盒的下方设置有传动件,所述固定盒的内部靠近连接组件的一侧均匀设置有三组挤压件,所述固定盒的内部远离挤压件的一侧设置有撒料件,所述固定盒的内部且位于挤压件和撒料件之间设置有裁切件。

[0008] 进一步的,所述连接组件包括固定壳,所述支撑座的上表面固定连接有固定壳,所述固定壳的内部转动连接有螺旋叶轴,所述固定壳的圆周面上方贯穿连接有进料斗,所述固定壳的圆周面下方卡接有分离板。

[0009] 进一步的,所述清理组件包括收卷筒,所述分离板的上表面左右对称开设有卡槽,所述卡槽为多组设置,所述卡槽为倒U形,所述卡槽内部前后两侧均转动连接有收卷筒,两个所述收卷筒上共同缠绕有传动带,所述卡槽的内部且位于收卷筒的上方转动连接有导向辊,所述收卷筒的内部固定连接有复位涡卷弹簧,所述传动带的上表面且位于分离板的外部设置有清理件,所述分离板的上表面且位于卡槽的前后两侧均固定连接清理块。

[0010] 进一步的,所述清理件包括连接块,所述传动带的上表面且位于分离板的外部固定连接连接有连接块,所述连接块的上表面固定连接连接有清理板,左右对称的两个所述连接块的相对面之间固定连接连接有刮板。

[0011] 进一步的,所述挤压件包括挤压嘴,所述固定盒的内部靠近连接组件的一侧均匀设置有三组挤压嘴,所述挤压嘴的外表面固定连接连接有收集框,所述收集框的下表面贯穿连接有输送管,所述挤压嘴的下表面远离收集框的一端固定连接连接有输送板。

[0012] 进一步的,所述撒料件包括储存盒,所述固定盒的内部远离挤压件的一侧固定连接连接有储存盒,所述储存盒的内部转动连接有缺口分料辊,所述缺口分料辊上缠绕有牵引绳,所述储存盒靠近固定盒的一侧贯穿连接有引料框,所述引料框贯穿固定盒,所述缺口分料辊和储存盒之间固定连接有限位涡卷弹簧。

[0013] 进一步的,所述裁切件包括连接板,所述固定盒的内部且位于挤压件和撒料件之间设置有多组连接板,多个所述连接板之间通过限位杆连接,靠近所述固定盒顶端的连接板通过限位弹簧与所述固定盒的内表面弹性连接,所述连接板的下表面且与挤压件对应位置处固定连接连接有裁切刀,所述连接板的上方设置有凸轮。

[0014] 进一步的,所述传动件包括固定板,所述连接组件的外表面且位于固定盒的下方固定连接连接有固定板,所述固定板的上表面固定连接有多组弹性伸缩座,多个所述弹性伸缩座的顶端共同固定连接连接有承接板。

[0015] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:1、该污泥环保再利用加工设备,通过清理件的设置可以在对污泥处理的过程中将粘附在分离板上的污泥进行及时的清理,避免污泥在分离板上粘附过多导致分离板对污泥和污水的分离速度过慢,影响设备的过滤效率,同时还可以将螺旋叶轴上的污泥进行去除,在螺旋叶轴对清理板产生推力的时候,清理板反作用力在螺旋叶轴上,将螺旋叶轴上粘附的污泥去除,使螺旋叶轴的传送效率更高。

[0016] 2、该污泥环保再利用加工设备,通过挤压嘴的设置可以将固定壳向外挤出的污泥在裁切刀的配合下,直接生产成陶粒坯料,提高后续的加工效率,不需要将处理后的污泥再次进行加工操作,简化操作步骤,同时由于挤压嘴的内径逐渐减小,处理后的污泥在进行挤出的过程中进行进一步的脱水,可以减少污泥在生产成陶粒坯料之的坯料干燥时间,降低能源的消耗。

[0017] 3、该污泥环保再利用加工设备,通过缺口分料辊的设置可以在制备陶粒坯料的过程中将干粉同步抛洒在坯料上,避免坯料在滚落过程中相互接触的时候发生粘连,导致坯料出现过多次品,影响后续陶粒的生产制作。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的外观立体示意图。

[0019] 图2为本发明图1的部分剖面图。

[0020] 图3为本发明图2中C部分的放大图。

[0021] 图4为本发明清理组件的部分示意图。

[0022] 图5为本发明图4的侧视剖视图。

[0023] 图6为本发明图5中A部分的放大图。

[0024] 图7为本发明清理组件的侧视剖面图。

[0025] 图8为本发明清理组件的俯视图。

[0026] 图9为本发明处理组件的示意图。

[0027] 图10为本发明图9中B部分的放大图。

[0028] 图11为本发明挤压件的结构示意图。

[0029] 图中:1、连接组件;2、处理组件;3、支撑座;4、清理组件;11、进料斗;12、固定壳;13、螺旋叶轴;14、分离板;21、撒料件;22、固定盒;23、延伸板;24、挤压件;25、传动件;26、裁切件;41、清理块;42、清理件;43、传动带;44、复位涡卷弹簧;45、收卷筒;46、导向辊;421、刮板;422、清理板;423、连接块;211、限位涡卷弹簧;212、缺口分料辊;213、储存盒;214、引料框;215、牵引绳;241、输送板;242、收集框;243、输送管;244、挤压嘴;251、承接板;252、弹性伸缩座;253、固定板;261、限位弹簧;262、凸轮;263、连接板;264、裁切刀。

### 具体实施方式

[0030] 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、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0031] 请参阅图1和图4,一种污泥环保再利用加工设备,包括支撑座3,支撑座3的上表面设置有连接组件1,连接组件1的左右两侧均设置有处理组件2,连接组件1的内部设置有清理组件4。

[0032] 在具体使用时,首先将待处理的污泥放入至连接组件1的内部,然后在连接组件1的内部进行处理,经过处理后的污泥通过处理组件2向外挤出,制成陶粒坯料,同时在清理组件4的作用下保证连接组件1能够正常对污泥进行处理。

[0033] 请参阅图2和图3,连接组件1包括固定壳12,支撑座3的上表面固定连接有固定壳12,固定壳12的内部转动连接有螺旋叶轴13,固定壳12的圆周面上方贯穿连接有进料斗11,固定壳12的圆周面下方卡接有分离板14,固定壳12上设置有驱动电机,驱动电机驱动螺旋叶轴13在固定壳12的内部转动,固定壳12设置有前后端盖,固定壳12的前后端盖为可拆卸设置。

[0034] 请参阅图4至图8,清理组件4包括收卷筒45,分离板14的上表面左右对称开设有卡槽,卡槽为多组设置,卡槽为倒U形,卡槽内部前后两侧均转动连接有收卷筒45,两个收卷筒45上共同缠绕有传动带43,卡槽的内部且位于收卷筒45的上方转动连接有导向辊46,收卷筒45的内部固定连接有复位涡卷弹簧44,传动带43的上表面且位于分离板14的外部设置有清理件42,清理件42由刮板421、清理板422和连接块423三部分组成,清理件42包括连接块423,传动带43的上表面且位于分离板14的外部固定连接有连接块423,连接块423的上表面固定连接有清理板422,左右对称的两个连接块423的相对面之间固定连接有刮板421,分离板14的上表面且位于卡槽的前后两侧均固定连接清理块41。

[0035] 通过清理件42的设置可以在对污泥处理的过程中将粘附在分离板14上的污泥进行及时的清理,避免污泥在分离板14上粘附过多导致分离板14对污泥和污水的分离速度过慢,影响设备的过滤效率,同时还可以将螺旋叶轴13上的污泥进行去除,在螺旋叶轴13对清理板422产生推力的时候,清理板422反作用力在螺旋叶轴13上,将螺旋叶轴13上粘附的污

泥去除,使螺旋叶轴13的传送效率更高。

[0036] 在具体使用时,当螺旋叶轴13在固定壳12的内部旋转的时候,由于螺旋叶轴13上的螺旋叶片在旋转的过程中叶片存在一定距离的转动幅度,因此螺旋叶轴13在转动的过程中在复位涡卷弹簧44的配合下通过清理板422带动传动带43在分离板14上往复移动,并且推动刮板421在分离板14的表面滑动,同时传动带43在移动的过程中通过清理块41清理在污泥传送的过程中部分附着在传动带43上表面的污泥,以保证传动带43能够在收卷筒45上正常的移动。

[0037] 请参阅图9、图10、图11,处理组件2包括固定盒22,连接组件1的左右两侧均固定连接有固定盒22,固定盒22远离连接组件1的一侧底端固定连接有延伸板23,连接组件1的外表面且位于固定盒22的下方设置有传动件25,固定盒22的内部靠近连接组件1的一侧均匀设置有三组挤压件24,固定盒22的内部远离挤压件24的一侧设置有撒料件21,固定盒22的内部且位于挤压件24和撒料件21之间设置有裁切件26。

[0038] 在具体使用时,首先污泥通过挤压件24从固定壳12的内部向外挤出,在挤出的过程中通过裁切件26对从挤压件24挤出的污泥进行切断,切断后的污泥呈颗粒状穿过固定盒22底面的下料孔掉落在其下方的传动件25上,随着污泥的持续掉落,在传动件25的作用下,使撒料件21内部的干粉抛洒在传动件25上,粘附在颗粒状的陶粒坯料上。

[0039] 请参阅图9、图10和图11,固挤压件24包括挤压嘴244,固定盒22的内部靠近连接组件1的一侧均匀设置有三组挤压嘴244,挤压嘴244的外表面固定连接有收集框242,收集框242的下表面贯穿连接有输送管243,挤压嘴244的下表面远离收集框242的一端固定连接在输送板241,裁切件26包括连接板263,固定盒22的内部且位于挤压件24和撒料件21之间设置有多个连接板263,多个连接板263之间通过限位杆连接,靠近固定盒22顶端的连接板263通过限位弹簧261与固定盒22的内表面弹性连接,连接板263的下表面且与挤压件24对应位置处固定连接有裁切刀264,连接板263的上方设置有凸轮262,挤压嘴244的内径以远离固定壳12的方向为逐渐减小,挤压嘴244的外表面设置有多个沥水孔,固定盒22的内部设置有驱动源,驱动源驱动凸轮262转动,挤压嘴244上连接的输送板241的长度随着挤压嘴244设置的高度不同而改变,设置在最高位置上的输送板241的长度最长。

[0040] 通过挤压嘴244的设置可以将固定壳12向外挤出的污泥在裁切刀264的配合下,直接生产成陶粒坯料,提高后续的加工效率,不需要将处理后的污泥再次进行加工操作,简化操作步骤,同时由于挤压嘴244的内径逐渐减小,处理后的污泥在进行挤出的过程中进行进一步的脱水,可以减少污泥在生产成陶粒坯料之后的坯料干燥时间,降低能源的消耗。

[0041] 在具体使用时,处理后的污泥通过挤压嘴244向外挤出,在挤出的过程中通过挤压嘴244上的沥水孔将污泥内的水分进行再次分离,然后通过收集框242收集后由输送管243排出,当污泥从挤压嘴244挤出的时候,驱动源带动凸轮262转动,此时在限位弹簧261的配合下,使连接板263带动裁切刀264在挤压嘴244的出口位置作上下往复运动,将挤压嘴244挤出的污泥裁切成颗粒。

[0042] 请参阅图9,撒料件21包括储存盒213,固定盒22的内部远离挤压件24的一侧固定连接有限位涡卷弹簧211,传动件25包括固定板

253,连接组件1的外表面且位于固定盒22的下方固定连接有固定板253,固定板253的上表面固定连接有多个弹性伸缩座252,多个弹性伸缩座252的顶端共同固定连接有承接板251,牵引绳215的底端与承接板251的上表面固定连接。

[0043] 通过缺口分料辊212的设置可以在制备陶粒坯料的过程中将干粉同步抛洒在坯料上,避免坯料在滚落过程中相互接触的时候发生粘连,导致坯料出现过多的次品,影响后续陶粒的生产制作。

[0044] 在具体使用时,颗粒状的坯料从固定盒22的内部掉出掉落在承接板251上,下落的坯料在其自身重力的作用下通过承接板251在固定板253上压缩弹性伸缩座252,此时承接板251通过牵引绳215带动缺口分料辊212在储存盒213的内部转动,缺口分料辊212转动将储存盒213内部的干粉转送一部分至引料框214上,干粉从引料框214滑出通过延伸板23再掉落在承接板251上,通过延伸板23的过程中可以使干粉更加分散的掉落在承接板251和固定板253上,然后坯料颗粒在承接板251和固定板253上滚落的过程中表面会粘附上干粉。

[0045] 工作原理:在使用时,首先将待处理的污泥通过进料斗11放入至固定壳12的内部,然后在固定壳12的内部通过螺旋叶轴13和分离板14的配合进行处理,经过处理后的污泥通过挤压件24向外挤出,在裁切件26的配合下制成陶粒坯料,通过撒料件21和传动件25的配合将坯料上粘附干粉,以保证坯料成品能够更好的进行加工,同时在清理件42的作用下保证螺旋叶轴13能够正常对污泥进行处理。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

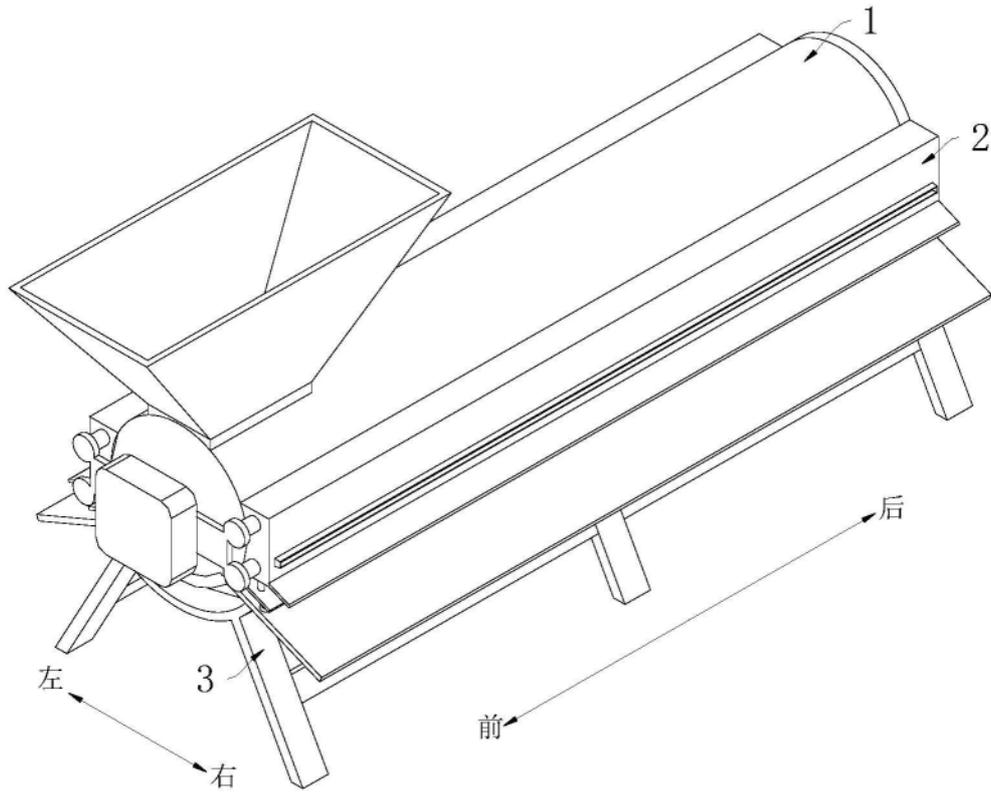


图1

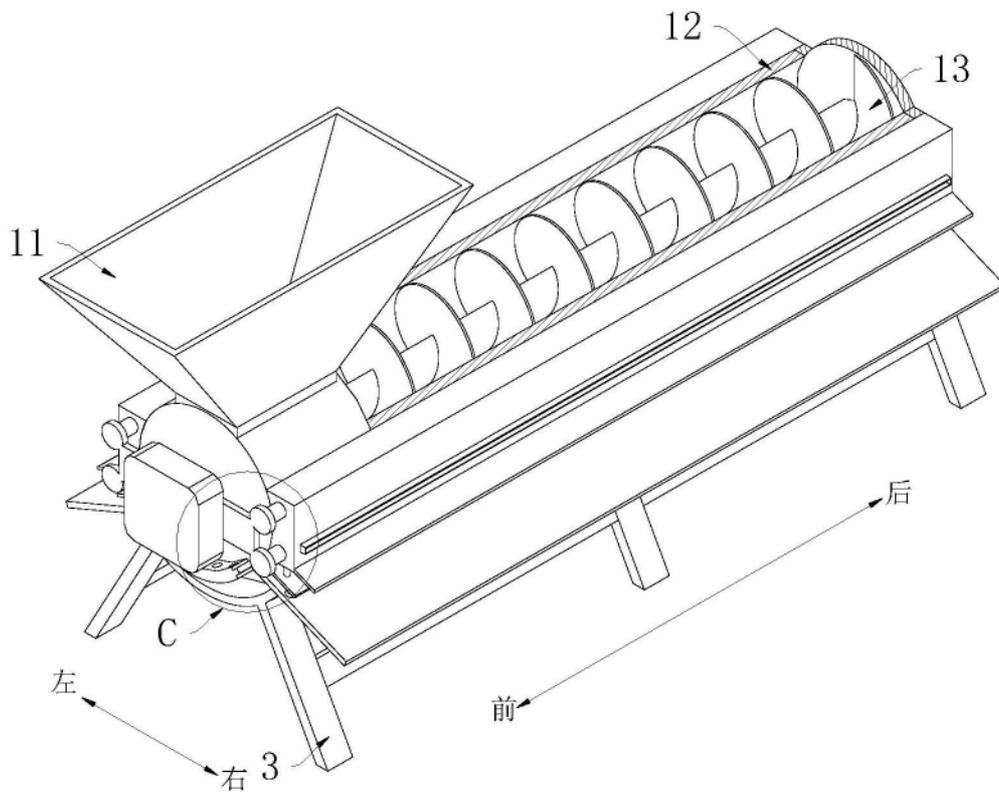


图2

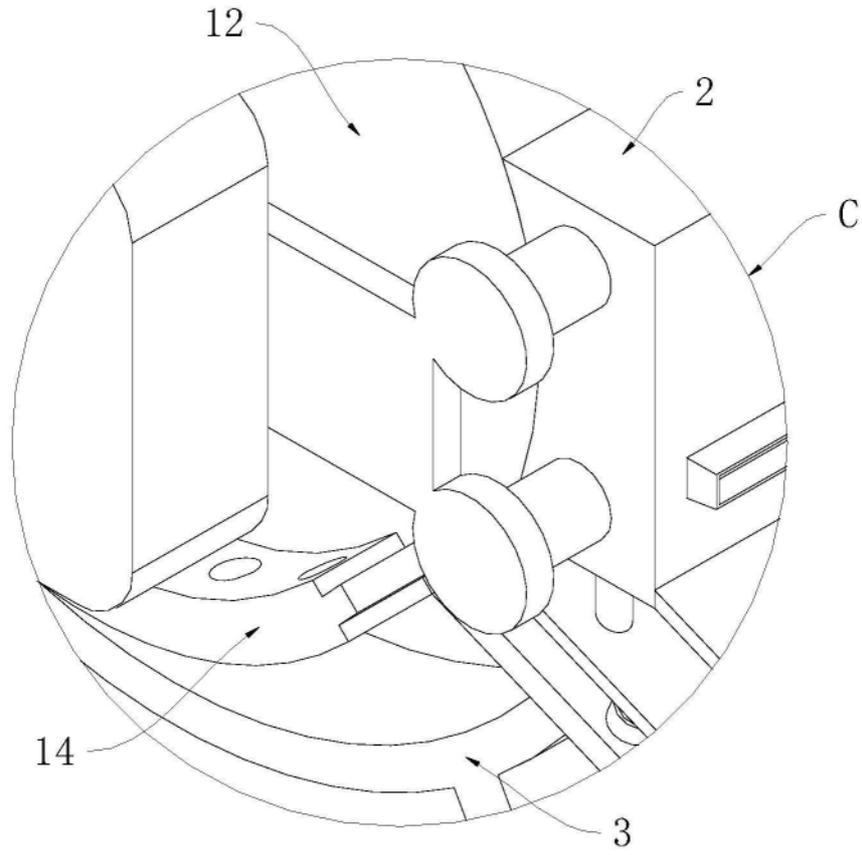


图3

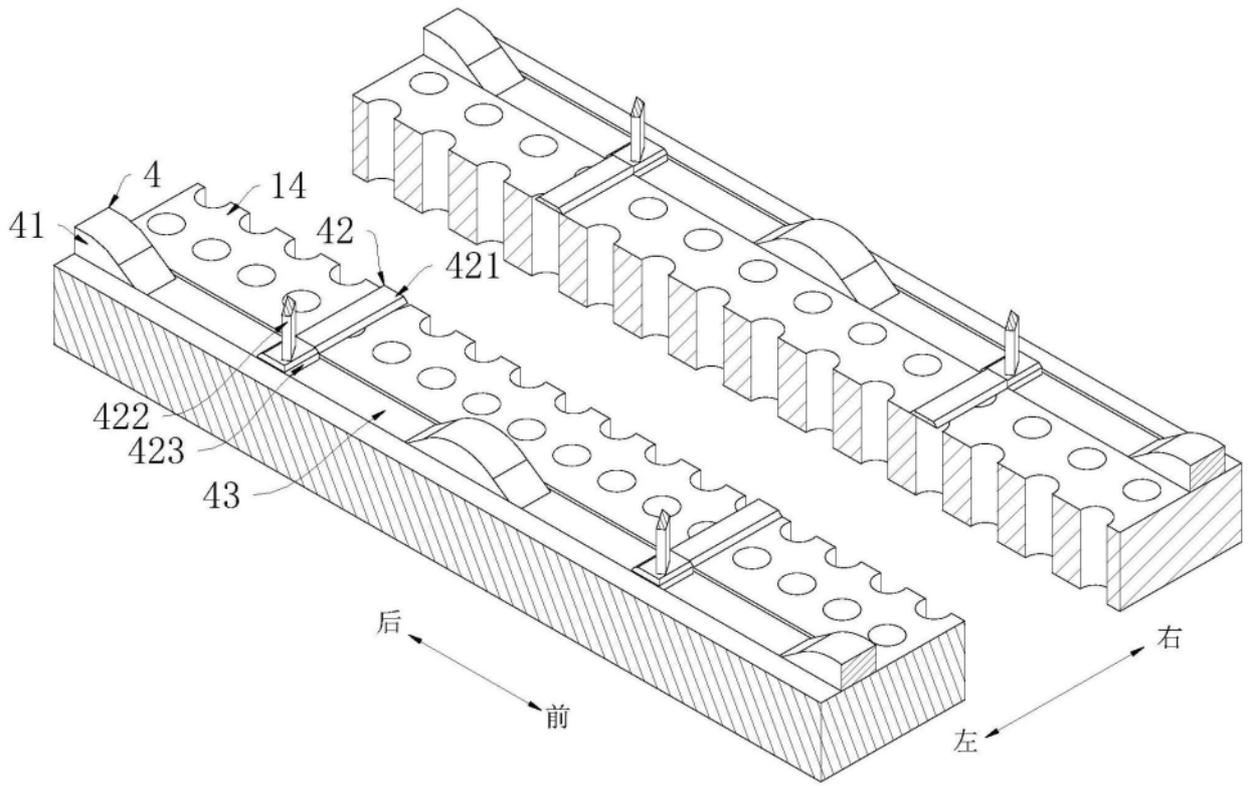


图4

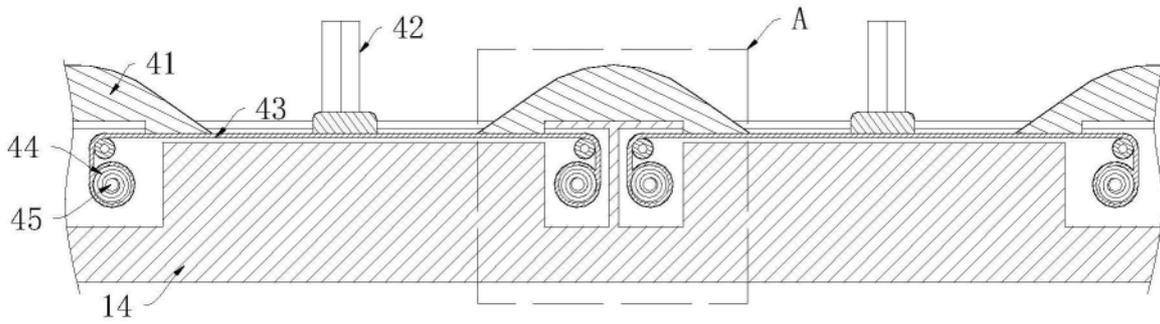


图5

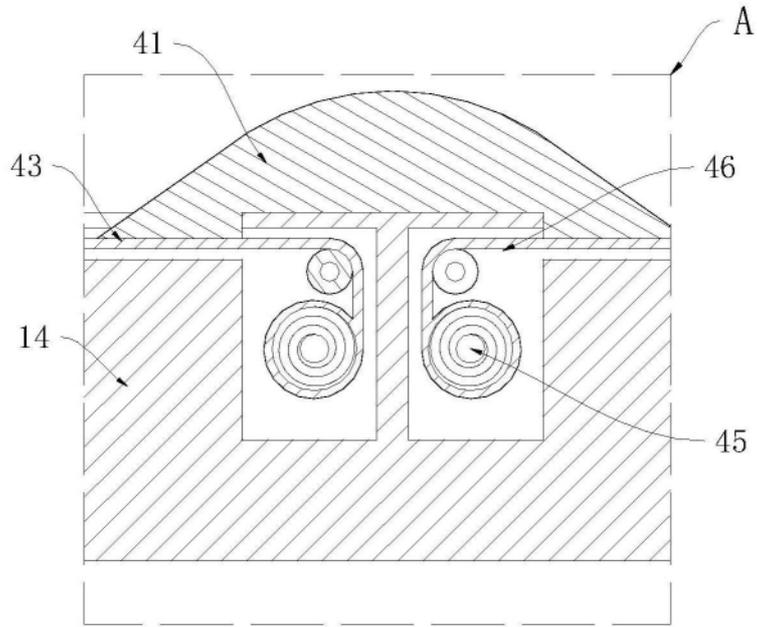


图6

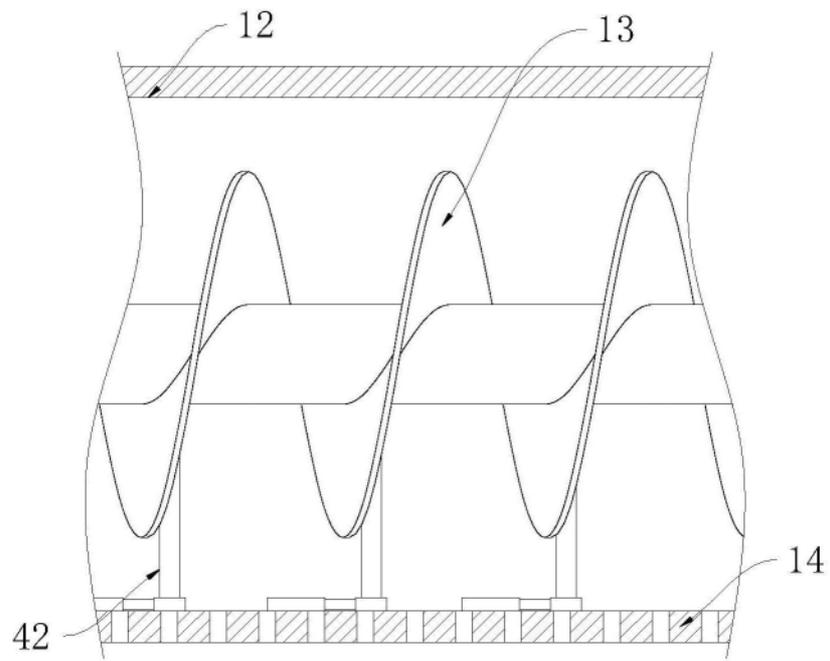


图7

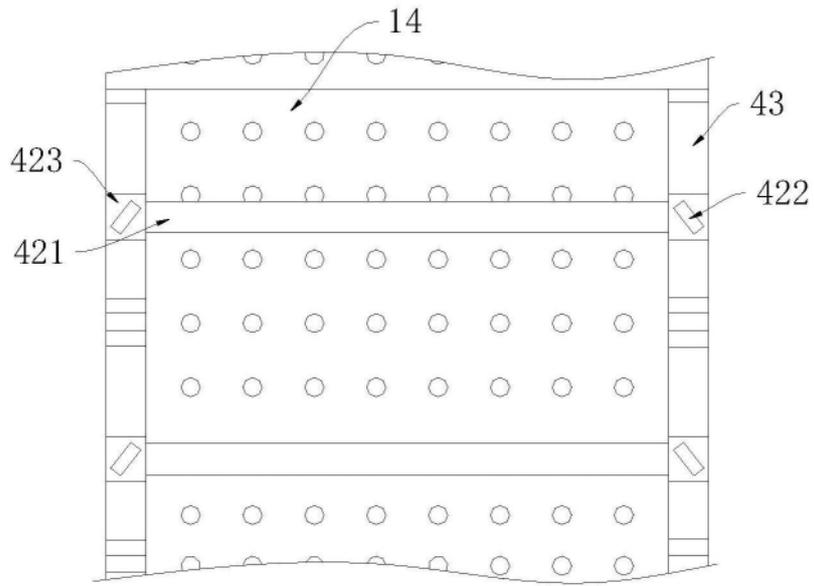


图8

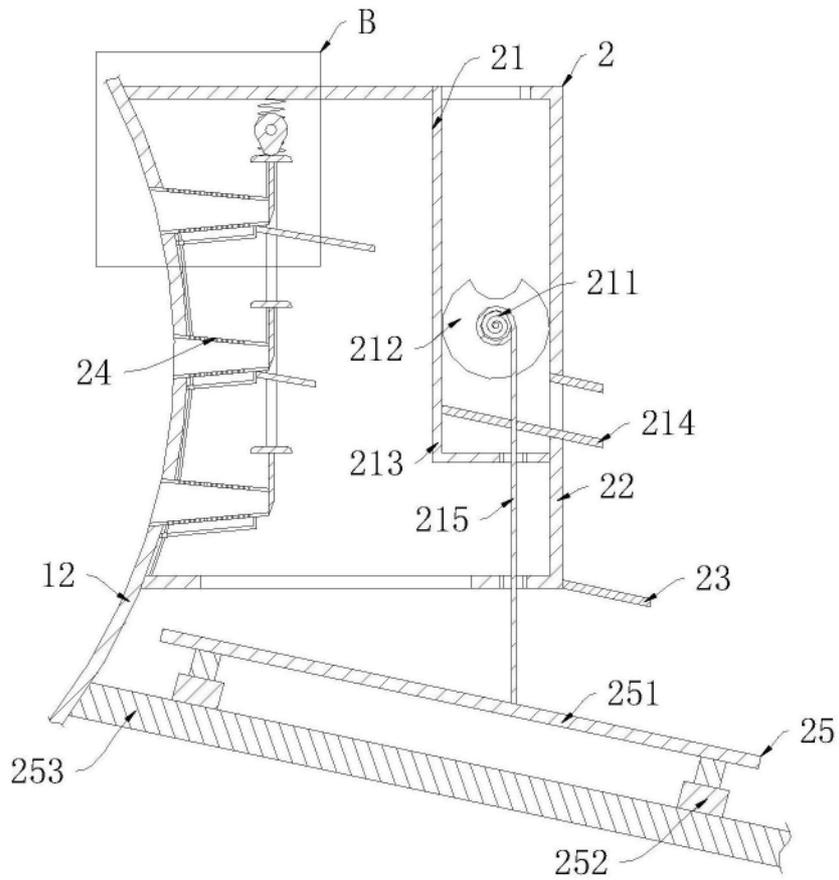


图9

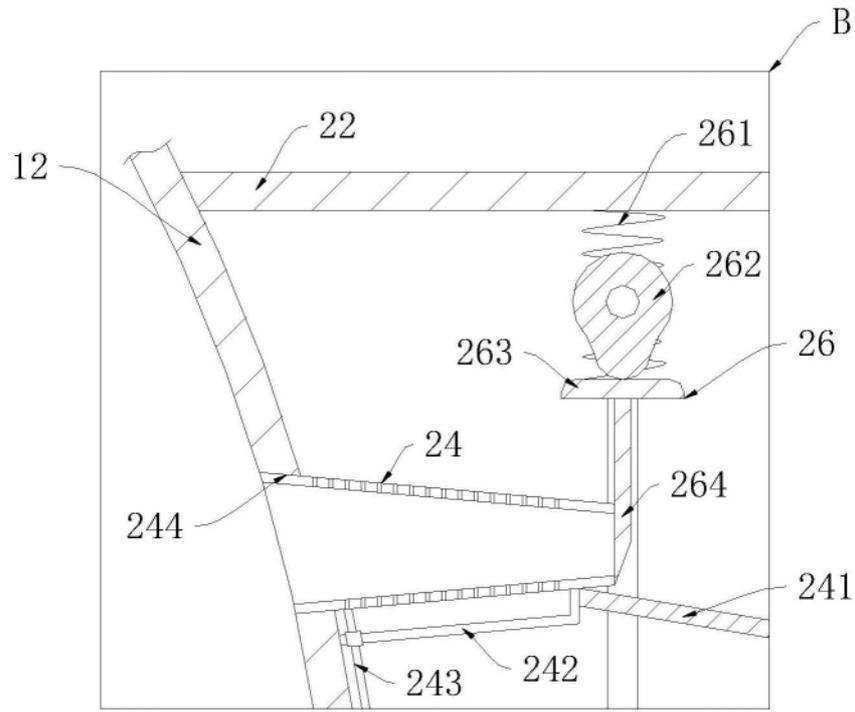


图10

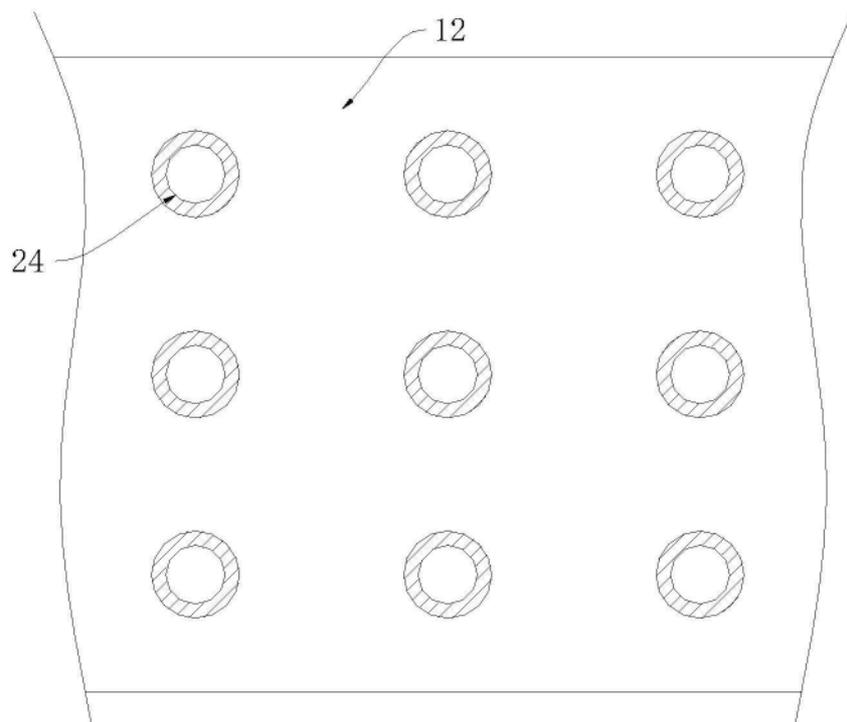


图11