(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116001026 A
(43)申请公布日 2023.04.25

(21)申请号 202111115962.8

(22)申请日 2021.09.23

(71)申请人 昆山德欧智能装备有限公司
地址 215341 江苏省苏州市昆山市千灯镇景唐南路297号

(72)发明人 但唐军

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297
专利代理师 孔凡玲

(51)Int.Cl.
B26F 3/00(2006.01)
B26D 7/00(2006.01)
B26D 7/18(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B01D 33/04(2006.01)

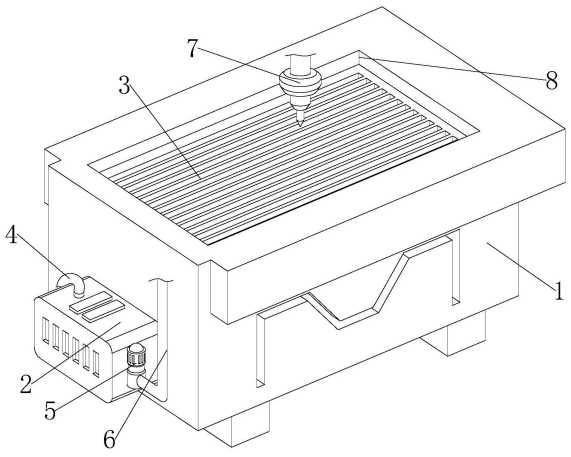
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种水切割设备

(57)摘要

本发明公开了一种水切割设备，本发明涉及水切割设备技术领域，水切割设备，包括切割箱、储水箱和固定箱，储水箱固定于切割箱左侧表面下端，且固定箱固定于切割箱右表面下端。通过传动辊一、传动链、传动螺杆和清扫板以及刮板的配合，能对附着在切割槽内底部的颗粒物进行刮除，清理方式便捷，便于后续对物料的收集，通过外部驱动装置带动左侧传动辊二转动，之后通过排料管的颗粒物和水会落在传送带上，随后在左侧传动辊二的带动下传送带便会将颗粒物传送至切割箱内部右侧，由于传送带中部为网状，因此，能够实现颗粒物和水的分离，随后通过排料口将颗粒物排出切割箱，之后颗粒物便会掉落进固定箱内的集料箱内进行收集。



CN 116001026 A

1.一种水切割设备,包括切割箱(1)、储水箱(2)和固定箱(23),所述储水箱(2)固定于切割箱(1)左侧表面下端,所述固定箱(23)固定于切割箱(1)右表面下端,其特征在于:

所述切割箱(1)上表面开设有切割槽(8),所述切割槽(8)内部下端前后侧均开有滑槽(16),所述切割槽(8)内部中间设有清扫板(11),所述清扫板(11)左右两侧表面均固定有刮板(10),所述滑槽(16)内部转动连接有传动螺杆(12),所述切割箱(1)内部右侧上端设有传动辊一(15),所述切割箱(1)内部中间偏上固定有左端朝左下方倾斜的斜板(18),所述切割箱(1)内部左右两侧均转动连接有传动辊二(20),两根所述传动辊二(20)外部之间嵌套有传送带(19),所述固定箱(23)内部设置至有集料箱(24),所述集料箱(24)用于收集切割所产生的大颗粒废料;

所述储水箱(2)前表面中部固定有水泵一(5),所述水泵一(5)前端固定有输水管二(6),所述储水箱(2)上表面后端固定有输水管一(4),所述传送带(19)下端与切割箱(1)之间形成的空间为沉淀腔。

2.根据权利要求1所述的一种水切割设备,其特征在于:所述清扫板(11)前后端嵌入滑槽(16)内,所述清扫板(11)前后侧两端分别嵌套于两根所述传动螺杆(12)表面并与其螺纹连接,所述清扫板(11)下表面和刮板(10)下表面均与切割槽(8)内底部接触。

3.根据权利要求2所述的一种水切割设备,其特征在于:所述传动辊一(15)外表面嵌套有两根传动链(17),两根所述传动链(17)分别与螺纹套于两根传动螺杆(12)外部,所述传动辊一(15)通过外部驱动装置驱动。

4.根据权利要求1所述的一种水切割设备,其特征在于:所述传送带(19)中部为网状并用于切割废料的过滤传送,左侧所述传动辊二(20)通过外部驱动装置驱动,所述切割箱(1)右表面下端开有贯穿其内部的排料口(9),所述排料口(9)上端延伸至传送带(19)右端偏下侧,且所述排料口(9)下端位于固定箱(23)上端,所述传送带(19)位于斜板(18)下端。

5.根据权利要求1所述的一种水切割设备,其特征在于:所述沉淀腔内底部左侧固定有水泵二(21),所述水泵二(21)左右两端均固定有输水管三(22),所述切割槽(8)内底部左右两侧均开有凹槽(14),所述凹槽(14)内底部中间固定有贯穿至切割箱(1)内的排料管(13),所述排料管(13)外表面嵌套有电磁阀。

6.根据权利要求5所述的一种水切割设备,其特征在于:左侧所述输水管二(21)左端贯穿出切割箱(1)左侧表面,且所述输水管二(21)左端与输水管一(4)下端固定。

7.根据权利要求1所述的一种水切割设备,其特征在于:所述切割槽(8)内部设置有切割台(3),所述切割台(3)上表面开有若干个贯穿其下表面的槽口,所述切割箱(1)中部上端设有切割端头(7),所述切割端头(7)下端延伸至切割台(3)上端,所述输水管二(6)上端与切割端头(7)上端连接。

一种水切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及水切割设备技术领域，尤其是涉及一种水切割设备。

背景技术

[0002] 水切割设备是一种利用高压水流切割的机器，水切割设备不会产生有害的气体或液体，不会在工件表面产生热量，它是真正的多功能的和高效率的冷切割加工，因此，水切割设备多应用于各种工业材料的切割，水切割设备在使用过程中会伴随各种切割颗粒物的产生，传统的水切割设备难以对附着在水切割设备内的颗粒物进行刮除，同时难以对混合在水中的较大颗粒物进行分离和收集，此外，在传统的水切割设备中用于切割的水在使用完成之后大多直接排出便不再使用，这易导致资源的浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种水切割设备，以解决上述背景技术中存在的问题。

[0004] 为达到上述目的，所采取的技术方案是：

[0005] 一种水切割设备，包括切割箱、储水箱和固定箱，所述储水箱固定于切割箱左侧表面下端，所述固定箱固定于切割箱右表面下端；

[0006] 所述切割箱上表面开设有切割槽，所述切割槽内部下端前后侧均开有滑槽，所述切割槽内部中间设有清扫板，所述清扫板左右两侧表面均固定有刮板，所述滑槽内部转动连接有传动螺杆，所述切割箱内部右侧上端设有传动辊一，所述切割箱内部中间偏上固定有左端朝左下方倾斜的斜板，所述切割箱内部左右两侧均转动连接有传动辊二，两根所述传动辊二外部之间嵌套有传送带，所述固定箱内部设置至有集料箱，所述集料箱用于收集切割所产生的大颗粒废料；

[0007] 所述储水箱前表面中部固定有水泵一，所述水泵一前端固定有输水管二，所述储水箱上表面后端固定有输水管一，所述传送带下端与切割箱之间形成的空间为沉淀腔。

[0008] 优选的，所述清扫板前后端嵌入滑槽内，所述清扫板前后侧两端分别嵌套于两根所述传动螺杆表面并与其螺纹连接，所述清扫板下表面和刮板下表面均与切割槽内底部接触。

[0009] 优选的，所述传动辊一外表面嵌套有两根传动链，两根所述传动链分别与螺纹套于两根传动螺杆外部，所述传动辊一通过外部驱动装置驱动。

[0010] 优选的，所述传送带中部为网状并用于切割废料的过滤传送，左侧所述传动辊二通过外部驱动装置驱动，所述切割箱右表面下端开有贯穿其内部的排料口，所述排料口上端延伸至传送带右端偏下侧，且所述排料口下端位于固定箱上端，所述传送带位于斜板下端。

[0011] 优选的，所述沉淀腔内底部左侧固定有水泵二，所述水泵二左右两端均固定有输水管三，所述切割槽内底部左右两侧均开有凹槽，所述凹槽内底部中间固定有贯穿至切割箱内的排料管，所述排料管外表面嵌套有电磁阀。

[0012] 优选的，所述输水管二左端贯穿出切割箱左侧表面，且所述输水管二左端与输水管一下端固定。

[0013] 优选的，所述切割槽内部设置有切割台，所述切割台上表面开有若干个贯穿其下表面的槽口，所述切割箱中部上端设有切割端头，所述切割端头下端延伸至切割台上端，所述输水管二上端与切割端头上端连接。

[0014] 采用上述技术方案，所取得的有益效果是：

[0015] 通过传动辊一、传动链、传动螺杆和清扫板以及刮板的配合，能对附着在切割槽内底部的颗粒物进行刮除，清理方式便捷，便于后续对物料的收集，通过外部驱动装置带动左侧传动辊二转动，之后通过排料管的颗粒物和水会落在传送带上，随后在左侧传动辊二的带动下传送带便会将颗粒物传送至切割箱内部右侧，由于传送带中部为网状，因此，能够实现颗粒物和水的分离，随后通过排料口将颗粒物排出切割箱，之后颗粒物便会掉落进固定箱内的集料箱内进行收集，通过让水泵二和输水管三将水输送至输水管一内，之后输水管一将水注入储水箱内进行储存，在需要使用时，通过让水泵一和输水管二将储水箱2内的水抽出，之后通过输水管二将水输送至切割端头上以用于对物件的切割，以此，通过水泵二、输水管三和输水管一能将完成沉淀的水注入储水箱内进行储存，同时通过水泵一和输水管二能将储水箱内的水抽出使用，能实现对水的再次利用，能减少资源的浪费。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体立体结构示意图；

[0017] 图2为本发明图1的立体拆分结构示意图；

[0018] 图3为本发明图2的A剖面结构示意图；

[0019] 图4为本发明图1的主视剖面结构示意图。

[0020] 其中：切割箱1、储水箱2、切割台3、输水管一4、水泵一5、输水管二6、切割端头7、切割槽8、排料口9、刮板10、清扫板11、传动螺杆12、排料管13、凹槽14、传动辊一15、滑槽16、传动链17、斜板18、传送带19、传动辊二20、水泵二21、输水管三22、固定箱23、集料箱24。

具体实施方式

[0021] 参见图1至图4，本申请是一种水切割设备，包括切割箱1、储水箱2和固定箱23，所述储水箱2固定于切割箱1左侧表面下端，所述固定箱23固定于切割箱1右表面下端；

[0022] 所述切割箱1上表面开设有切割槽8，所述切割槽8内部设置有切割台3，所述切割台3上表面开有若干个贯穿其下表面的槽口，所述切割箱1中部上端设有切割端头7，所述切割端头7下端延伸至切割台3上端，将需要进行切割的物件放置到切割台上，之后通过切割端头7便可对切割台3上的物件进行切割加工，而切割所产生的的颗粒物会通过槽口掉落至切割槽8内底部，且用于切割的水也会流动至切割槽8内，通过槽口便于切割所产生的颗粒物掉落至切割槽8内，便于后续对颗粒物的处理；

[0023] 所述切割槽8内部下端前后侧均开有滑槽16，所述切割槽8内部中间设有清扫板11，所述清扫板11左右两侧表面均固定有刮板10，所述滑槽16内部转动连接有传动螺杆12，所述清扫板11前后端嵌入滑槽16内，所述清扫板11前后侧两端分别嵌套于两根所述传动螺杆12表面并与其螺纹连接，所述清扫板11下表面和刮板10下表面均与切割槽8内底部接触，

所述切割箱1内部右侧上端设有传动辊一15，所述传动辊一15外表面嵌套有两根传动链17，两根所述传动链17分别与螺纹套于两根传动螺杆12外部，所述传动辊一15通过外部驱动装置驱动，所述切割槽8内底部左右两侧均开有凹槽14，所述凹槽14内底部中间固定有贯穿至切割箱1内的排料管13，所述排料管13外表面嵌套有电磁阀；

[0024] 进一步的，通过外部驱动装置带动传动辊一15转动，之后传动辊一15会通过两根传动链17分别带动两根传动螺杆12转动，由于清扫板11前后端嵌分别嵌套于与之对应的传动螺杆12上，因此，在传动链17的带动下两根传动螺杆12会带动清扫板11左右移动，之后在清扫板11的移动下刮板10便会将沉落在切割槽8内底部的颗粒物刮至凹槽14内，以此，通过传动辊一15、传动链17、传动螺杆12和清扫板11以及刮板10的配合，能对附着在切割槽8内底部的颗粒物进行刮除，清理方式便捷，便于后续对物料的收集；

[0025] 所述切割箱1内部中间偏上固定有左端朝左下方倾斜的斜板18，所述切割箱1内部左右两侧均转动连接有传动辊二20，两根所述传动辊二20外部之间嵌套有传送带19，所述固定箱23内部设置至有集料箱24，所述集料箱24用于收集切割所产生的大颗粒废料，所述传送带19中部为网状并用于切割废料的过滤传送，左侧所述传动辊二20通过外部驱动装置驱动，所述切割箱1右表面下端开有贯穿其内部的排料口9，所述排料口9上端延伸至传送带19右端偏下侧，且所述排料口9下端位于固定箱23上端，所述传送带19位于斜板18下端，所述沉淀腔内底部左侧固定有水泵二21，所述水泵二21左右两端均固定有输水管三22，左侧所述输水管二21左端贯穿出切割箱1左侧表面，且所述输水管二21左端与输水管一4下端固定；

[0026] 进一步的，在将颗粒物刮至凹槽14内后，通过电磁阀打开排料管13，之后颗粒物和切割槽8内的水便会通过排料管13进入切割箱1内，随后通过右端排料管13的颗粒物和水会沿着斜板18流动至切割箱1内部左侧，接着，通过外部驱动装置带动左侧传动辊二20转动，之后通过排料管13的颗粒物和水会落在传送带19上，随后在左侧传动辊二20的带动下传送带19便会将颗粒物传送至切割箱1内部右侧，由于传送带19中部为网状，因此，能够实现颗粒物和水的分离，通过传送带19将颗粒物传送至切割箱1内部右侧，随后通过排料口9将颗粒物排出切割箱1，之后颗粒物便会掉落进固定箱23内的集料箱24内进行收集；

[0027] 所述储水箱2前表面中部固定有水泵一5，所述水泵一5前端固定有输水管二6，所述储水箱2上表面后端固定有输水管一4，所述传送带19下端与切割箱1之间形成的空间为沉淀腔，所述输水管二6上端与切割端头7上端连接；

[0028] 进一步的，在传送带19完成对颗粒物和水的分离之后，水会掉落至沉淀腔内并对未能过滤的细小颗粒物进行沉淀，在完成沉淀之后，通过让水泵二21通电，在水泵二21的抽动下输水管三22会将水输送至输水管一4内，之后通过输水管一4将水注入储水箱2内进行储存，在需要使用时，通过让水泵一5通电并使其将储水箱2内的水抽入输水管二6内，之后通过输水管二6将水输送至切割端头7上以用于对物件的切割，以此，通过水泵二21、输水管三22和输水管一4能将完成沉淀的水注入储水箱2内进行储存，同时通过水泵一5和输水管二6能将储水箱2内的水抽出使用，能实现对水的再次利用，能减少资源的浪费。

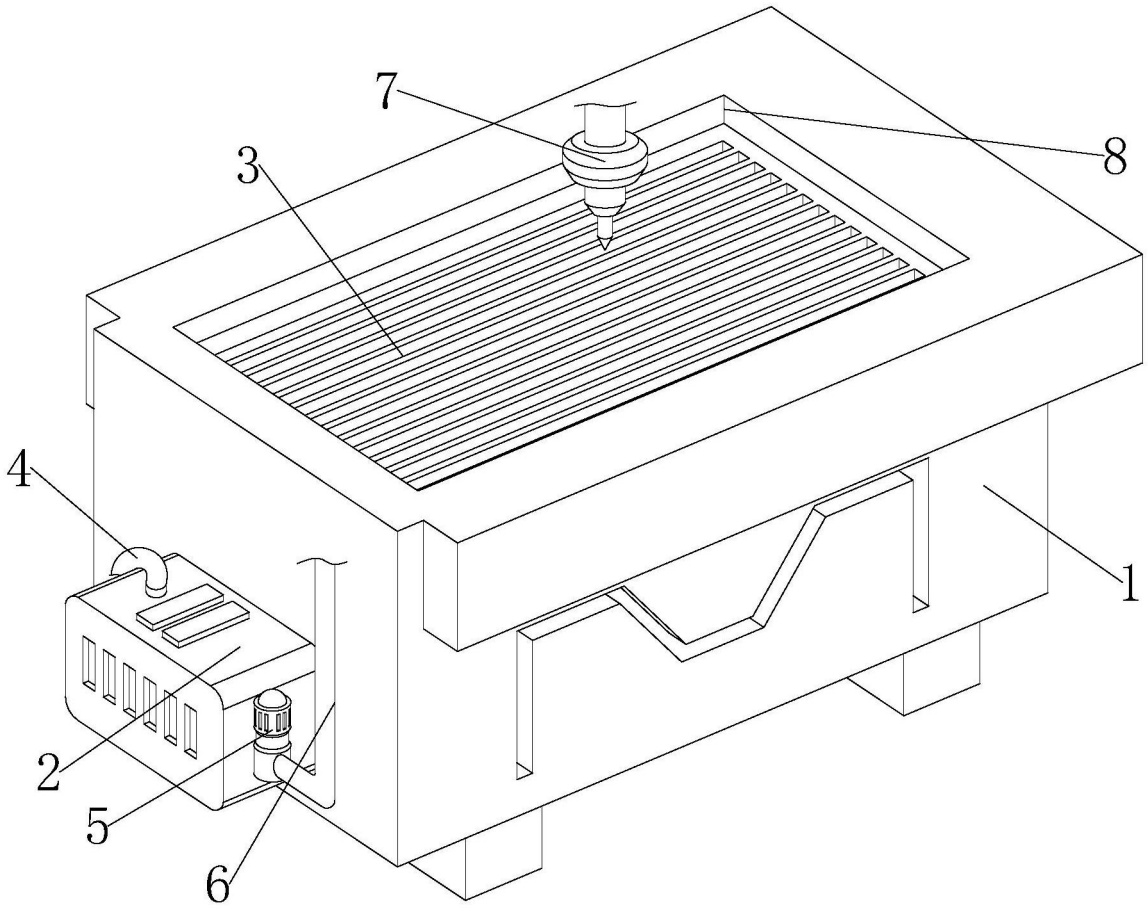


图1

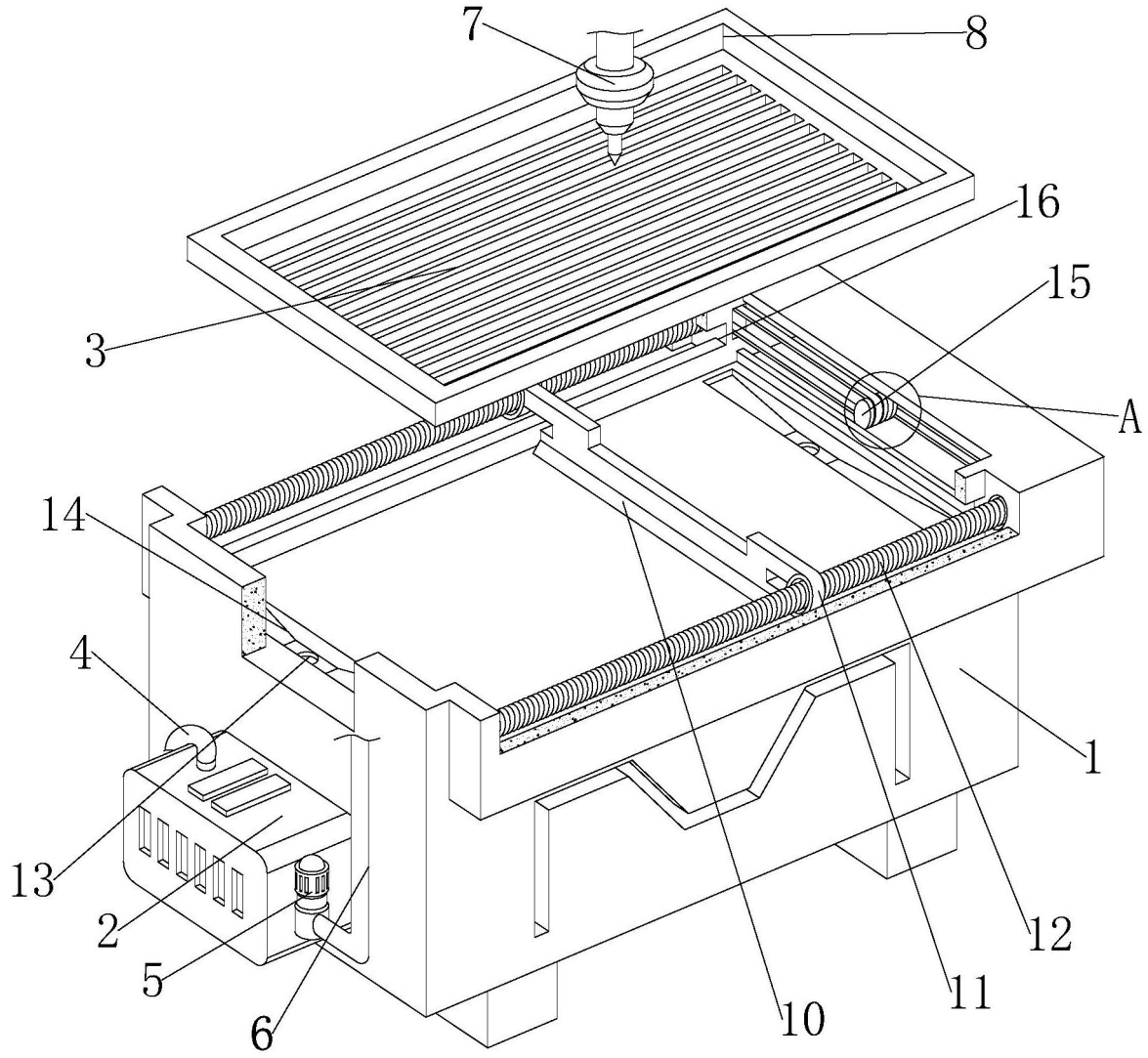


图2

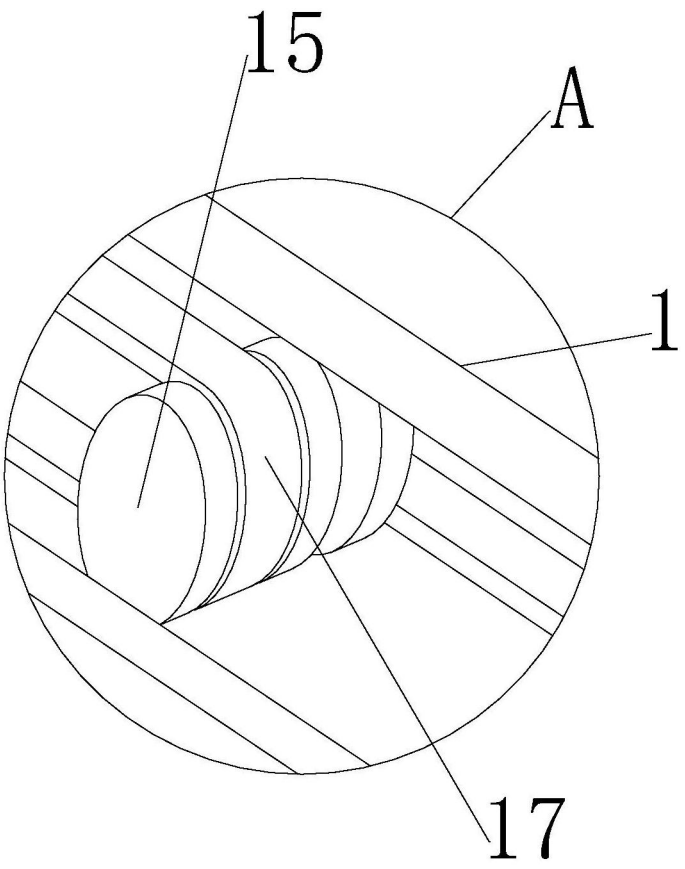


图3

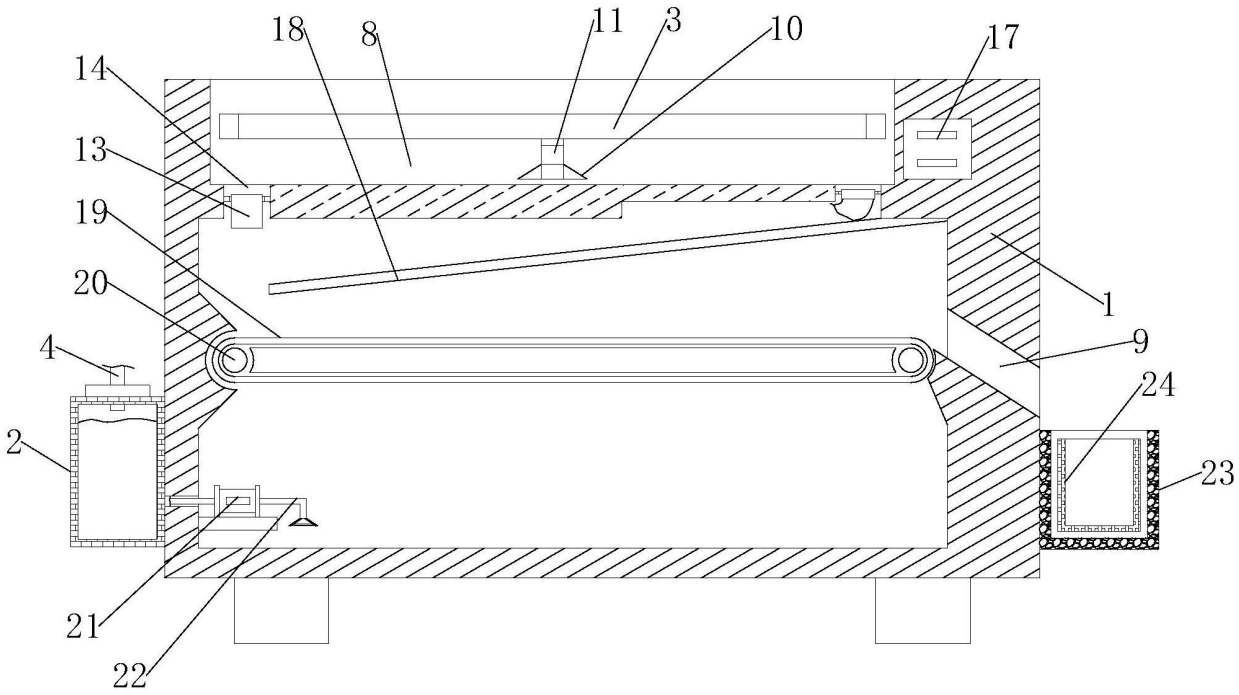


图4