



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115041294 A

(43) 申请公布日 2022.09.13

(21) 申请号 202210680520.6

(22) 申请日 2022.06.15

(71) 申请人 黄瑶

地址 310000 浙江省杭州市下城区长板巷
118号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 安徽顺超知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34120

专利代理师 张岩

(51) Int.Cl.

B03B 7/00 (2006.01)

B03B 11/00 (2006.01)

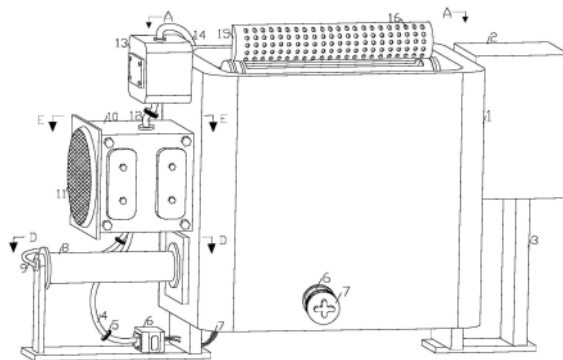
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种稀有金属矿山开采用选矿机

(57) 摘要

本发明涉及稀有金属领域,具体的说是一种稀有金属矿山开采用选矿机,包括选矿箱,选矿箱右侧固定安装收集箱,选矿箱左侧固定安装有抽风机,抽风机上侧贯通连接第四输气管,且密封箱内部转动安装有转轮,转轮右侧圆心位置固定连接旋转轴,选矿箱内部上侧固定安装有集料箱,集料箱内部左侧固定安装第二吹气头,且第二吹气头与第五输气管连通,集料箱上侧设置有进料口,且集料箱内部固定安装有出料板,集料箱左右两侧设置有滑槽,转动架左侧固定连接旋转轴,且转动架上固定安装有四个选矿笼,集料箱右侧设置有出料口,选矿箱右侧设置有通料口,且出料口贯通连接通料口,通料口贯通连接收集箱,不仅能对金属进行除湿干燥,而且对金属进行连续收集。



1. 一种稀有金属矿山开采用选矿机,包括选矿箱(1),其特征在于:选矿箱(1)右侧固定安装收集箱(2),选矿箱(1)左侧固定安装有抽风机(10),抽风机(10)上侧贯通连接第四输气管(12),抽风机(10)上侧的选矿箱(1)左侧固定安装密封箱(13),第四输气管(12)另一端贯通连接密封箱(13),密封箱(13)上侧贯通连接第五输气管(14),且密封箱(13)内部转动安装有转轮(30),转轮(30)右侧圆心位置固定连接旋转轴(25),选矿箱(1)内部上侧固定安装有集料箱(22),集料箱(22)内部左侧固定安装第二吹气头(27),且第二吹气头(27)与第五输气管(14)连通,集料箱(22)上侧设置有进料口(26),且集料箱(22)内部固定安装有出料板(21),集料箱(22)左右两侧设置有滑槽(24),且滑槽(24)内部滑动安装有转动架(23),转动架(23)左侧固定连接旋转轴(25),且转动架(23)上固定安装有四个选矿笼(15),且选矿笼(15)上设置有滤液孔(16),集料箱(22)右侧设置有出料口(28),选矿箱(1)右侧设置有通料口(29),且出料口(28)贯通连接通料口(29),通料口(29)贯通连接收集箱(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种稀有金属矿山开采用选矿机,其特征在于:所述抽风机(10)下端贯通连接第一输气管(4),第一输气管(4)另一端贯通连接分气箱(6),分气箱(6)另一侧贯通连接若干个第二输气管(7),选矿箱(1)内部底侧固定安装有若干个第一吹气头(19),且每一个吹气头与第二输气管(7)贯通连接。

3. 根据权利要求2所述的一种稀有金属矿山开采用选矿机,其特征在于:所述抽风机(10)左侧固定安装有过滤网(11),且抽风机(10)内部靠近过滤网(11)的一侧固定设置有过滤层(31)。

4. 根据权利要求3所述的一种稀有金属矿山开采用选矿机,其特征在于:所述抽风机(10)下端的选矿箱(1)左侧固定安装有气筒(8),气筒(8)内部左侧移动安装有推移板(32),推移板(32)右侧固定连接推料杆(18),选矿箱(1)内部左侧设置有推料板(17),推料杆(18)另一端固定连接推料板(17),且推料杆(18)移动安装在选矿箱(1)上。

5. 根据权利要求4所述的一种稀有金属矿山开采用选矿机,其特征在于:所述抽风机(10)下侧固定连通第三输气管(9),且第三输气管(9)另一端贯通连接在气筒(8)左侧,且第一输气管(4),第三输气管(9)和第四输气管(12)上均安装有控制阀(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种稀有金属矿山开采用选矿机,其特征在于:所述选矿箱(1)下侧设置有支撑架(3)。选矿箱(1)收集箱(2)气筒(8)和分气箱(6)均固定安装在支撑架(3)上。

7. 根据权利要求6所述的一种稀有金属矿山开采用选矿机,其特征在于:所述选矿箱(1)前侧固定安装出料管(33),且出料管(33)上安装有阀门(34),选矿箱(1)右侧下端固定安装有闭合板(20)。

一种稀有金属矿山开采用选矿机

技术领域

[0001] 本发明涉及稀有金属领域,具体的说是一种稀有金属矿山开采用选矿机。

背景技术

[0002] 选矿是据矿石中不同矿物的物理、化学性质,把矿石破碎磨细以后,采用重选法、浮选法、磁选法、电选法等,将有用矿物与脉石矿物分开,并使各种共生的有用矿物尽可能相互分离,除去或降低有害杂质,以获得冶炼或其他工业所需原料的过程。

[0003] 由于轻金属质量较轻,与其他金属矿物在质量上有着严重的不同,因此采用浮选法对轻金属进行筛分,轻金属质量较轻,一般漂浮在液体表面,如果人工进行挑选收集,成本较高,而且金属表面粘附有大量的液体,需要对表面的液体进行去除,工序较多,增加生产成本,而且不便于液体回收,因此,基于上述问题,对装置进行创新设计。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种稀有金属矿山开采用选矿机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种稀有金属矿山开采用选矿机,包括选矿箱,选矿箱右侧固定安装收集箱,选矿箱左侧固定安装有抽风机,抽风机上侧贯通连接第四输气管,抽风机上侧的选矿箱左侧固定安装密封箱,第四输气管另一端贯通连接密封箱,密封箱上侧贯通连接第五输气管,且密封箱内部转动安装有转轮,转轮右侧圆心位置固定连接旋转轴,选矿箱内部上侧固定安装有集料箱,集料箱内部左侧固定安装第二吹气头,且第二吹气头与第五输气管连通,集料箱上侧设置有进料口,且集料箱内部固定安装有出料板,集料箱左右两侧设置有滑槽,且滑槽内部滑动安装有转动架,转动架左侧固定连接旋转轴,且转动架上固定安装有四个选矿笼,且选矿笼上设置有滤液孔,集料箱右侧设置有出料口,选矿箱右侧设置有通料口,且出料口贯通连接通料口,通料口贯通连接收集箱。

[0006] 具体的,所述抽风机下端贯通连接第一输气管,第一输气管另一端贯通连接分气箱,分气箱另一侧贯通连接若干个第二输气管,选矿箱内部底侧固定安装有若干个第一吹气头,且每一个吹气头与第二输气管贯通连接。

[0007] 具体的,所述抽风机左侧固定安装有过滤网,且抽风机内部靠近过滤网的一侧固定设置有过滤层。

[0008] 具体的,所述抽风机下端的选矿箱左侧固定安装有气筒,气筒内部左侧移动安装有推移板,推移板右侧固定连接推料杆,选矿箱内部左侧设置有推料板,推料杆另一端固定连接推料板,且推料杆移动安装在选矿箱上。

[0009] 具体的,所述抽风机下侧固定连通第三输气管,且第三输气管另一端贯通连接在气筒左侧,且第一输气管,第三输气管和第四输气管上均安装有控制阀。

[0010] 具体的,所述选矿箱下侧设置有支撑架。选矿箱收集箱气筒和分气箱均固定安装在支撑架上。

[0011] 具体的,所述选矿箱前侧固定安装出料管,且出料管上安装有阀门,选矿箱右侧下

端固定安装有闭合板。

[0012] 本发明的有益效果：

[0013] 本发明所述的一种稀有金属矿山开采用选矿机，选矿笼、转动架、滑槽和转轮的配合使用，使得转轮通过旋转轴带动转动架在集料箱的滑槽内部进行旋转，转动架通过矿笼对漂浮在选矿箱上侧的轻金属进行打捞收集，出料板、集料箱、进料口和第二吹气头的配合使用，第二吹气头的气体不仅使出料板上收集的轻金属从出料口吹出，再经过通料口后流入收集箱内部，同时，对出料板上的轻金属进行吹风干燥除湿。

[0014] 本发明所述的一种稀有金属矿山开采用选矿机，第一输气管、分气箱、第二输气管和第一吹气头的配合使用，使得第一输气管中的气流分流到第二输气管，并通过第一吹气头使气体均匀分散在选矿箱底部，便于对选矿箱内部的原矿进行均匀吹气搅拌上升，气筒、推移板、推料板和推料杆的配合使用，气体流通到气筒内部通过推移板使推料杆带动推料板对选矿箱内部剩余的废矿进行推移清理，使废矿从出料板中流出。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0017] 图2为本发明图1中A-A部的剖视结构示意图；

[0018] 图3为本发明图2中B部的放大结构示意图；

[0019] 图4为本发明图2中C部的放大结构示意图；

[0020] 图5为本发明图1中D-D部的剖视结构示意图；

[0021] 图6为本发明图1中E-E部的剖视结构示意图；

[0022] 图7为本发明图1中选矿笼和集料箱的结构示意图；

[0023] 图8为本发明图1中第四输气管和密封箱的结构示意图；

[0024] 图中：1、选矿箱；2、收集箱；3、支撑架；4、第一输气管；5、控制阀；6、分气箱；7、第二输气管；8、气筒；9、第三输气管；10、抽风机；11、过滤网；12、第四输气管；13、密封箱；14、第五输气管；15、选矿笼；16、滤液孔；17、推料板；18、推料杆；19、第一吹气头；20、闭合板；21、出料板；22、集料箱；23、转动架；24、滑槽；25、旋转轴；26、进料口；27、第二吹气头；28、出料口；29、通料口；30、转轮；31、过滤层；32、推移板；33、出料管；34、阀门。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0026] 如图1-图8所示，本发明所述的一种稀有金属矿山开采用选矿机，包括选矿箱1，选矿箱1右侧固定安装收集箱2，选矿箱1左侧固定安装有抽风机10，抽风机10上侧贯通连接第四输气管12，抽风机10上侧的选矿箱1左侧固定安装密封箱13，第四输气管12另一端贯通连接密封箱13，密封箱13上侧贯通连接第五输气管14，且密封箱13内部转动安装有转轮30，转轮30右侧圆心位置固定连接旋转轴25，选矿箱1内部上侧固定安装有集料箱22，集料箱22内部左侧固定安装第二吹气头27，且第二吹气头27与第五输气管14连通，集料箱22上侧设置有进料口26，且集料箱22内部固定安装有出料板21，集料箱22左右两侧设置有滑槽24，且滑

槽24内部滑动安装有转动架23,转动架23左侧固定连接旋转轴25,且转动架23上固定安装有四个选矿笼15,且选矿笼15上设置有滤液孔16,集料箱22右侧设置有出料口28,选矿箱1右侧设置有通料口29,且出料口28贯通连接通料口29,通料口29贯通连接收集箱2。启动抽风机10,气体从先第四输气管12流出,第四输气管12中的气体流入到密封箱13内部,对密封箱13内部的转轮30进行吹气,使转轮30旋转且带动与转轮30固定连接的旋转轴25旋转,旋转轴25带动与其固定连接的转动架23在集料箱22的滑槽24内部进行旋转,转动架23旋转带动与其固定安装的选矿笼15旋转,即,选矿笼15对漂浮在选矿箱1上侧的轻金属进行打捞收集,并经过滤液孔16过滤后收集到选矿笼15内部,当选矿笼15旋转到集料箱22上侧的进料口26的上侧时,轻金属从选矿笼15中滑落经过进料口26收集到集料箱22内部,轻金属落在集料箱22内部的出料板21上侧,其次,密封箱13内部的气体通过第五输气管14从集料箱22内部左侧的第二吹气头27吹气,使出料板21上收集的轻金属从出料口28吹出,再经过通料口29后流入收集箱2内部,同时,从第二吹气头27吹出的气体对出料板21上的轻金属进行干燥除湿。

[0027] 具体的,所述抽风机10下端贯通连接第一输气管4,第一输气管4另一端贯通连接分气箱6,分气箱6另一侧贯通连接若干个第二输气管7,对第一输气管4中的气流分流到第二输气管7,选矿箱1内部底侧固定安装有若干个第一吹气头19,且每一个第一吹气头19与第二输气管7贯通连接,使气体均匀分散在选矿箱1底部,便于对选矿箱1内部的原矿进行均匀吹气搅拌上升。

[0028] 具体的,所述抽风机10左侧固定安装有过滤网11,对抽风机10中的风进行粗过滤,且抽风机10内部靠近过滤网11的一侧固定设置有过滤层31,对粗过滤后的气流进行细过滤,防止气体中的杂质对金属造成污染。

[0029] 具体的,所述抽风机10下端的选矿箱1左侧固定安装有气筒8,气筒8内部左侧移动安装有推移板32,推移板32右侧固定连接推料杆18,选矿箱1内部左侧设置有推料板17,推料杆18另一端固定连接推料板17,且推料杆18移动安装在选矿箱1上,气体通过推移板32带动推料杆18在选矿箱1下侧移动,推料杆18带动与其固定连接的推料板17在选矿箱1内部进行移动,进而对选矿箱1内部剩余的废矿进行推移清理,同时打开出料板21,使废矿从出料板21中流出。

[0030] 具体的,所述抽风机10下侧固定连通第三输气管9,且第三输气管9另一端贯通连接在气筒8左侧,且第一输气管4,第三输气管9和第四输气管12上均安装有控制阀5,打开第三输气管9的控制阀5,抽风机10中的气体通过第三输气管9流通到气筒8内部。

[0031] 具体的,所述选矿箱1下侧设置有支撑架3,选矿箱1收集箱2气筒8和分气箱6均固定安装在支撑架3上。

[0032] 具体的,所述选矿箱1前侧固定安装出料管33,且出料管33上安装有阀门34,打开出液管的阀门34,使选矿液从出液管中流出,选矿箱1右侧下端固定安装有闭合板20,打开出料板21,使废矿从出料板21中流出。

[0033] 工作原理:从选矿箱1上侧倒入原矿和选矿液,启动抽风机10,外部的风经过过滤网11进行粗过滤后进入抽风机10内部,再经过抽风机10内部左侧的过滤层31进行精过滤后流出,打开第一输气管4和第四输气管12上安装的阀门34,过滤后的气体分别从第一输气管4和第四输气管12流出,第一输气管4中的气体流入到分气箱6内部,经过分气箱6分流后再

流入若干个第二输气管7中,即,气体通过第二输气管7从与第二输气管7连通的第一吹气头19中流出到选矿箱1内部,对选矿箱1内部底侧堆积的原矿进行吹气移动,使原矿在选矿箱1内部翻滚搅拌,便于使原矿中密度较小,质量较轻的金属上浮到液体上侧,第四输气管12中的气体流入到密封箱13内部,对密封箱13内部的转轮30进行吹气,使转轮30旋转且带动与转轮30固定连接的旋转轴25旋转,旋转轴25带动与其固定连接的转动架23在集料箱22的滑槽24内部进行旋转,转动架23旋转带动与其固定安装的选矿笼15旋转,即,选矿笼15对漂浮在选矿箱1上侧的轻金属进行打捞收集,并经过滤液孔16过滤后收集到选矿笼15内部,当选矿笼15旋转到集料箱22上侧的进料口26的上侧时,轻金属从选矿笼15中滑落经过进料口26收集到集料箱22内部,轻金属落在集料箱22内部的出料板21上侧,其次,密封箱13内部的气体通过第五输气管14从集料箱22内部左侧的第二吹气头27吹气,使出料板21上收集的轻金属从出料口28吹出,再经过通料口29后流入收集箱2内部,同时,从第二吹气头27吹出的气体对出料板21上的轻金属进行干燥除湿。

[0034] 当选矿箱1内部的原矿选矿完成时,打开出液管的阀门34,使选矿液从出液管中流出,关闭第一输气管4和第五输气管14的控制阀5,打开第三输气管9的控制阀5,抽风机10中的气体通过第三输气管9流通到气筒8内部,气体通过推移板32带动推料杆18在选矿箱1下侧移动,推料杆18带动与其固定连接的推料板17在选矿箱1内部进行移动,进而对选矿箱1内部剩余的废矿进行推移清理,同时打开出料板21,使废矿从出料板21中流出。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

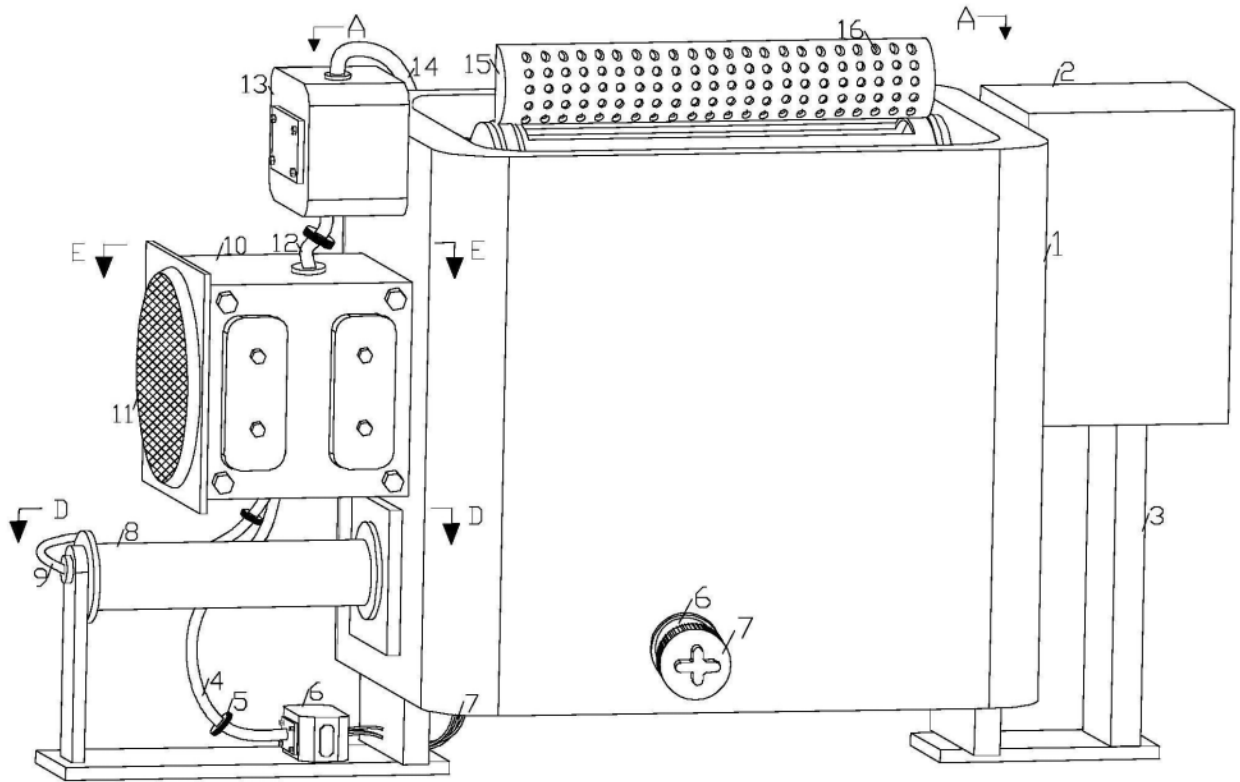


图1

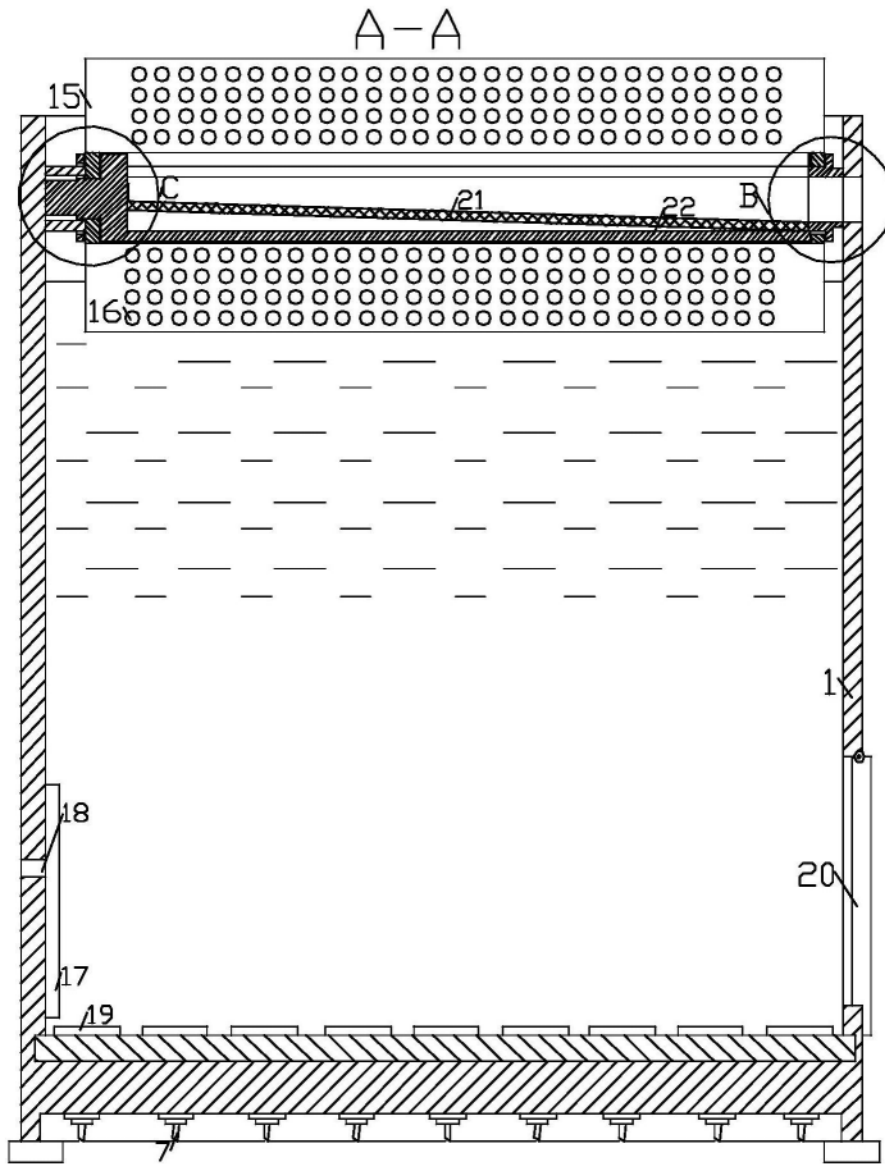


图2

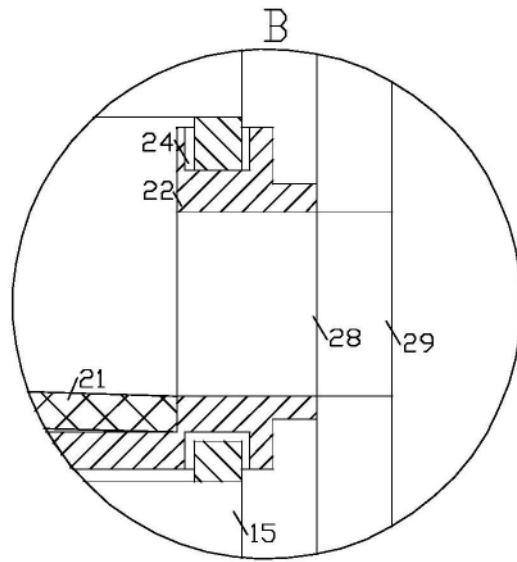


图3

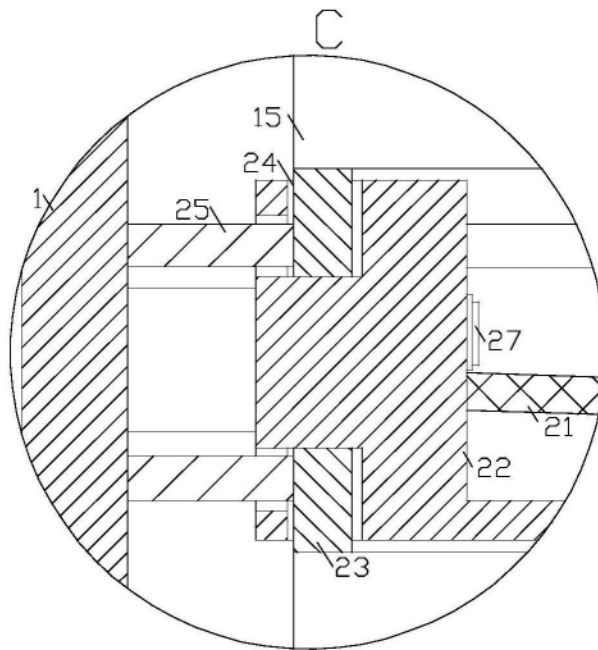


图4

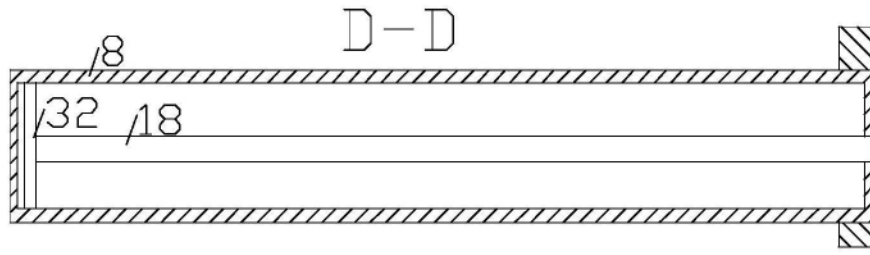


图5

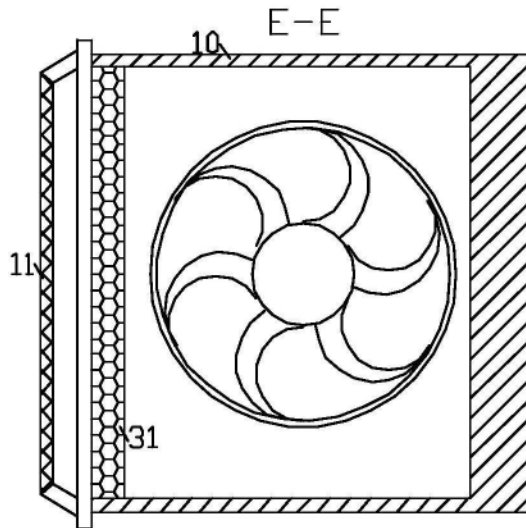


图6

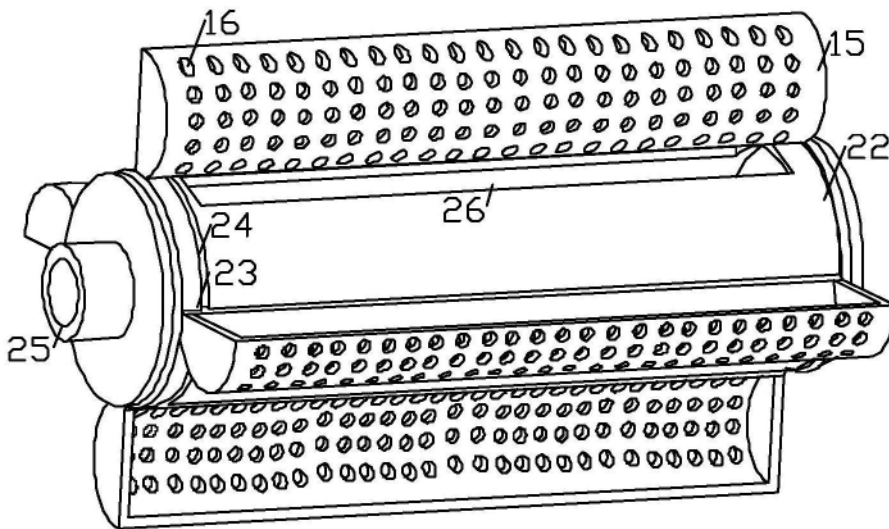


图7

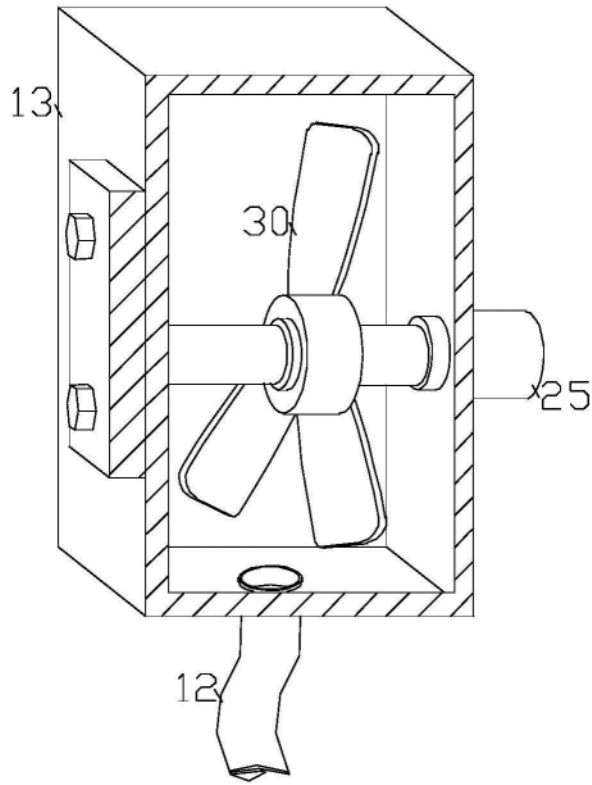


图8