



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110624884 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 10

(21) 申请号 201911027378.X

(22) 申请日 2019.10.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110624884 A

(43) 申请公布日 2019.12.31

(73) 专利权人 会同瑞春茶业有限公司

地址 418300 湖南省怀化市会同县林城镇  
工业集中区

(72) 发明人 杨忠林 曾荣华 蔡平秀 杨庆  
梁丽娟

(74) 专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务  
所(普通合伙) 43207

专利代理师 黄静

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

A23F 3/06 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101337228 A, 2009.01.07

CN 102886359 A, 2013.01.23

CN 104384139 A, 2015.03.04

CN 110026378 A, 2019.07.19

CN 110089585 A, 2019.08.06

CN 206550063 U, 2017.10.13

CN 208309546 U, 2019.01.01

CN 208853026 U, 2019.05.14

CN 109315525 A, 2019.02.12

CN 109570071 A, 2019.04.05

CN 104226598 A, 2014.12.24

CN 106962521 A, 2017.07.21

CN 109158367 A, 2019.01.08

CN 109926393 A, 2019.06.25

CN 206603950 U, 2017.11.03

EP 0129518 A1, 1984.12.27

JP H08140575 A, 1996.06.04

US 2002002909 A1, 2002.01.10

US 2012080063 A1, 2012.04.05

CN 211303979 U, 2020.08.21

CN 105325595 A, 2016.02.17

(续)

审查员 张桁隐

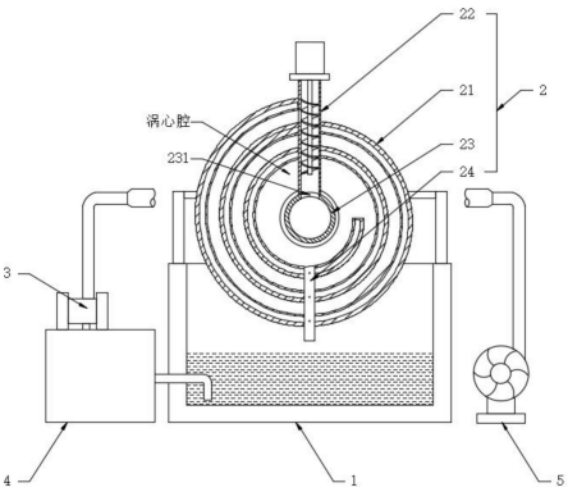
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种茶叶清洁设备及其清洁工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种茶叶清洁设备,包括水槽、清洁部、水泵、水处理装置和冷风机,所述清洁部设置在水槽的上部,所述清洁部与水泵和冷风机连通,一种茶叶清洗工艺,包括水冲击上料,定量,涡旋状循环冲洗和风干工艺。本发明中,本发明中,设置清洁部对茶叶进行冲洗和风干操作,清洁部包括蜗牛状的清洁壳,清洁壳上设有螺旋输送器和排水管,水泵对清洁壳蜗心腔输送水,对放置在清洁壳内的茶叶进行冲洗,冷风机对清洁壳蜗心腔送气,对茶叶进行风干,整体结构简单,成本低,采用水冲击上料,对茶叶进行冲洗定量控制,涡旋状循环冲洗,风干的工艺,工艺过程简单,实施操作方便。



[转续页]

[接上页]

**(56) 对比文件**

CN 105457879 A, 2016.04.06

CN 107470229 A, 2017.12.15

CN 109261602 A, 2019.01.25

CN 205650529 U, 2016.10.19

CN 207856560 U, 2018.09.14

GB 576056 A, 1946.03.18

JP 2001057846 A, 2001.03.06

JP 2006000845 A, 2006.01.05

1. 一种茶叶清洁设备,包括水槽(1)、清洁部(2)、水泵(3)、水处理装置(4)和冷风机(5),其特征在于,所述清洁部(2)设置在水槽(1)的上部,所述清洁部(2)与水泵(3)和冷风机(5)连通,所述清洁部(2)包括立式蜗牛状的清洁壳(21)、螺旋输送机(22)、位于清洁壳(21)涡心腔部位的取料筒(23)和排水管(24),所述取料筒(23)一端贯穿清洁壳(21)并呈可拆卸连接,所述清洁壳(21)的两侧靠近涡心腔位置固定设置有连通管(211),其中一个所述连通管(211)的外表壁固定设置有上料管(2111),上料管(2111)的上料口高出清洁壳(21),所述排水管(24)固定设置在清洁壳(21)的底部且一端贯穿清洁壳(21)并伸入涡心腔内,所述排水管(24)上开设有均匀分布的出水孔,所述螺旋输送机(22)呈竖直分布设置在清洁壳(21)的顶部,且一端贯穿清洁壳(21)并延伸至涡心腔,所述清洁壳(21)上位于开口位置和螺旋输送机(22)连通,所述螺旋输送机(22)上的螺旋叶片(221)和输送筒(222)过渡配合,所述取料筒(23)的外表壁开设有进料口(231);

所述清洁壳(21)上远离涡心腔的内表壁开设有周向分布的滤水沉槽(212),所述滤水沉槽(212)的口部焊接有滤网(213),所述清洁壳(21)的一端贯穿焊接有和取料筒(23)滑动且密封配合的滑套(214)。

2. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洁设备,其特征在于,所述输送筒(222)内表壁粘接有胶套(6)。

3. 一种使用如权利要求1所述的茶叶清洁设备的茶叶清洁工艺,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、水冲击上料:将茶叶原料通过洁净水流冲击输送至清洁壳内;

步骤二、定量:茶叶原料的自然状态下的体积为清洁壳容积的 $1/3-1/5$ ,持续通入洁净水;

步骤三、涡旋状循环冲洗,恒流量供应洁净水,供水流量为 $0.45-0.6\text{m}^3/\text{h}$ ,控制螺旋输送机(22)的转速为 $150-180\text{r}/\text{min}$ ;

步骤四、风干:将清洁壳内的水排出,使用冷风机(5)对清洁壳进行送风,风速为 $5-8\text{m}/\text{s}$ ,并保持 $4-7\text{min}$ ;

步骤五、出料。

4. 根据权利要求3所述的茶叶清洁工艺,其特征在于,步骤二茶叶原料的自然状态下的体积为清洁壳容积的 $1/3$ 。

## 一种茶叶清洁设备及其清洁工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及茶叶清洁技术领域,尤其涉及一种茶叶清洁设备及其清洁工艺。

### 背景技术

[0002] 茶叶是我们生活的必需品,我们平时喝茶的第一道程序是“洗茶”,有些地方也叫“醒茶”“温润泡”“润茶”等等,目的是为了把附着在茶叶上的杂质洗掉。

[0003] 目前,为了降低茶叶中的营养物质,茶叶清洁设备在清洗环节中涉及多个功能装置,通常由翻滚漂洗装置、旋转甩干装置,冷风吹干装置等,整体采用流水线操作,中间还设置输送转运装置,整个清洁设备的清洗环节占用体积大,设计功能部件多,成本高,而且翻滚漂洗的方式对茶叶具有浸泡的效果,容易导致营养物质流失;清洗配套清洁工艺过程复杂,操作不便。

[0004] 因此,本发明提供一种茶叶清洁设备及其清洁工艺。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决现有的茶叶清洁设备占用体积大,成本高,翻滚漂洗容易导致茶叶中的营养物质流失以及涉及的清洁工艺过程复杂,操作不便,而提出的一种茶叶清洁设备及其清洁工艺。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种茶叶清洁设备,包括水槽、清洁部、水泵、水处理装置和冷风机,所述清洁部设置在水槽的上部,所述清洁部与水泵和冷风机连通,所述清洁部包括立式蜗牛状的清洁壳、螺旋输送机、位于清洁壳蜗心腔部位的取料筒和排水管,所述取料筒一端贯穿清洁壳并呈可拆卸连接,所述清洁壳的两侧靠近蜗心腔位置固定设置有连通管,其中一个所述连通管的外表壁固定设置有上料管,上料管的上料口高出清洁壳,所述排水管固定设置在清洁壳的底部且一端贯穿清洁壳并伸入蜗心腔内,所述排水管上开设有均匀分布的出水孔,所述螺旋输送机呈竖直分布设置在清洁壳的顶部,且一端贯穿清洁壳并延伸至蜗心腔,所述清洁壳上位于开口位置和螺旋输送机连通,所述螺旋输送机上的螺旋叶片和输送筒过渡配合,所述取料筒的外表壁开设有进料口。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述清洁壳上远离蜗心腔的内表壁开设有周向分布的滤水沉槽,所述滤水沉槽的开口部焊接有滤网。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述输送筒内表壁粘接有胶套。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述清洁壳的一端贯穿焊接有和取料筒滑动且密封配合的滑套。

[0014] 一种茶叶清洁工艺,包括以下步骤:

[0015] 步骤一、水冲击上料:将茶叶原料通过洁净水流冲击输送至清洁壳内;

[0016] 步骤二、定量：茶叶原料的自然状态下的体积为清洁壳容积的1/3-1/5，持续通入洁净水；

[0017] 步骤三、涡旋状循环冲洗，恒流量供应洁净水，供水流量为0.45-0.6m<sup>3</sup>/h，控制螺旋输送器的转速为150-180r/min；

[0018] 步骤四、风干：将清洁壳内的水排出，使用冷风机对清洁壳进行送风，风速为5-8m/s，并保持4-7min；

[0019] 步骤五、出料。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0021] 步骤二中的气体燃料选用天然气。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0023] 步骤二中茶叶原料的自然状态下的体积为清洁壳容积的1/3。

[0024] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0025] 1、本发明中，设置清洁部对茶叶进行冲洗和风干操作，清洁部包括蜗牛状的清洁壳，清洁壳上设有螺旋输送器和排水管，水泵对清洁壳蜗心腔输送水，对放置在清洁壳内的茶叶进行冲洗，冷风机对清洁壳蜗心腔送气，对茶叶进行风干，整体结构简单，成本低，采用水冲击上料，对茶叶进行冲洗定量控制，涡旋状循环冲洗，风干的工艺，工艺过程简单，实施操作方便。

[0026] 2、本发明中，清洁壳为立式蜗牛状，茶叶在内部冲洗时，茶叶产生离心力，便于流动，从蜗心腔至口部茶叶的离心力增大，冲洗力度更大，同理，利用逐渐增大的离心力，提高风干速度，整体降低和洁净水接触的时间，避免茶叶中营养成分大量流失。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明提出的一种茶叶清洁设备及其清洁工艺的结构示意图；

[0028] 图2为本发明提出的一种茶叶清洁设备及其清洁工艺的清洁部的结构示意图；

[0029] 图3为本发明提出的一种茶叶清洁设备及其清洁工艺的螺旋输送机剖视的结构示意图；

[0030] 图4为本发明提出的一种茶叶清洁设备及其清洁工艺的清洁壳右视图的结构示意图。

[0031] 图例说明：

[0032] 1、水槽；2、清洁部；21、清洁壳；211、连通管；2111、上料管；212、滤水沉槽；213、滤网；214、滑套；22、螺旋输送机；221、螺旋叶片；222、输送筒；23、取料筒；231、进料口；24、排水管；3、水泵；4、水处理装置；5、冷风机；6、胶套。

## 具体实施方式

[0033] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0034] 实施例1

[0035] 请参阅图1-4,一种茶叶清洁设备,包括水槽1、清洁部2、水泵3、水处理装置4和冷风机5,清洁部2设置在水槽1的上部,清洁部2与水泵3和冷风机5连通,水泵3和水处理装置4连通,水处理装置4和水槽1底部连通,水槽1内的水经过过滤后,经水泵3向清洁部2内送水,保持洁净冲洗,清洁部2包括立式蜗牛状的清洁壳21、螺旋输送机22、位于清洁壳21涡心腔部位的取料筒23和排水管24,清洁壳21的两侧靠近涡心腔位置固定设置有连通管211,其中一个连通管211的外表壁固定设置有上料管2111,上料管2111用于茶叶原材料放料,其对应的连通管211和水泵连通,上料管2111的上料口高出清洁壳21,实现冲洗式将茶叶输送至清洁壳21内,蜗牛状的清洁壳21,利用其结构特性,实现茶叶涡旋状流动冲洗,螺旋输送机22呈竖直分布设置在清洁壳21的顶部,且一端贯穿清洁壳21并延伸至涡心腔,清洁壳21上位于开口位置和螺旋输送机22连通,螺旋输送机22上的螺旋叶片221和输送筒222过渡配合,清洁壳21内由位于涡心腔部位的茶叶被冲入输送筒222内,螺旋叶片221和输送筒222过渡配合起到传输茶叶并控制输送筒222内水流速度和推动茶叶循环流动的作用,排水管24固定设置在清洁壳21的底部且一端贯穿清洁壳21并伸入涡心腔内,排水管24起到辅助排水的作用,取料筒23一端贯穿清洁壳21并呈可拆卸连接,清洁壳21的一端贯穿焊接有和取料筒23滑动且密封配合的滑套214,取料筒23可以拔出滑套214,方便收集风干的茶叶并转移,排水管24上开设有均匀分布的出水孔,用于将清洗后的水排入水槽1内,取料筒23的外表壁开设有进料口231,当需要对风干后的茶叶收集时,推动取料筒使得进料口231对准输送筒222底部的开口端,茶叶落入取料筒23内,拔出取料筒23即可转移风干后的茶叶;

[0036] 一种茶叶清洁工艺,包括以下步骤:

[0037] 步骤一、水冲击上料:将茶叶原料通过洁净水流冲击输送至清洁壳内,茶叶通过上料管放入,水泵向对应的连通管供应洁净水,将上料管内的茶叶冲击至清洁壳内,具有冲洗的效果;

[0038] 步骤二、定量:茶叶原料的自然状态下的体积为清洁壳容积的 $1/3-1/5$ ,持续通入洁净水,控制茶叶在清洁壳内的密度,有助于茶叶收到全方位的冲洗;

[0039] 步骤三、涡旋状循环冲洗,恒流量供应洁净水,供水流量为 $0.45-0.6\text{m}^3/\text{h}$ ,此流速范围不会损坏茶叶,并提高冲洗质量,控制螺旋输送器的转速为 $150-180\text{r}/\text{min}$ ,由此可控制茶叶在输送筒内的运动速度,避免茶叶堆积在螺旋叶片和输送筒之间;

[0040] 步骤四、风干:水泵停止向清洁壳内送水,清洁壳内的水通过排水管流出,然后使用冷风机对清洁壳进行送风,风速为 $5-8\text{m}/\text{s}$ ,并保持 $4-7\text{min}$ ,茶叶在清洁壳内涡旋式翻滚,提高风干速度,和步骤三中的涡旋状循环冲洗过程相同,茶叶循环式风干;

[0041] 步骤五、出料,取料筒上的进料口对准输送筒底部的开口端,实现茶叶收集。

[0042] 实施例2

[0043] 请参阅图2,与实施例1的区别是:一种茶叶清洁设备,清洁壳21上远离涡心腔的内表壁开设有周向分布的滤水沉槽212,滤水沉槽212的口部焊接有滤网213,风干时,在空气的作用下,茶叶上的水穿过滤网进入滤水沉槽212内,滤水沉槽212内的水通过排水管24上的出水孔排出外部,加速风干。

[0044] 实施例3

[0045] 请参阅图3,一种茶叶清洁设备,输送筒222内表壁粘接有胶套6,螺旋叶片221在输送筒222内转动具有阻风和阻水的作用,不损坏茶叶,方便传输。

[0046] 实施例4

[0047] 与实施例1的区别是,一种茶叶清洁工艺,步骤二中茶叶原料的自然状态下的体积为清洁壳容积的1/3,此范围,提高茶叶的循环速度,提高水流和气流的冲击力度。

[0048] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

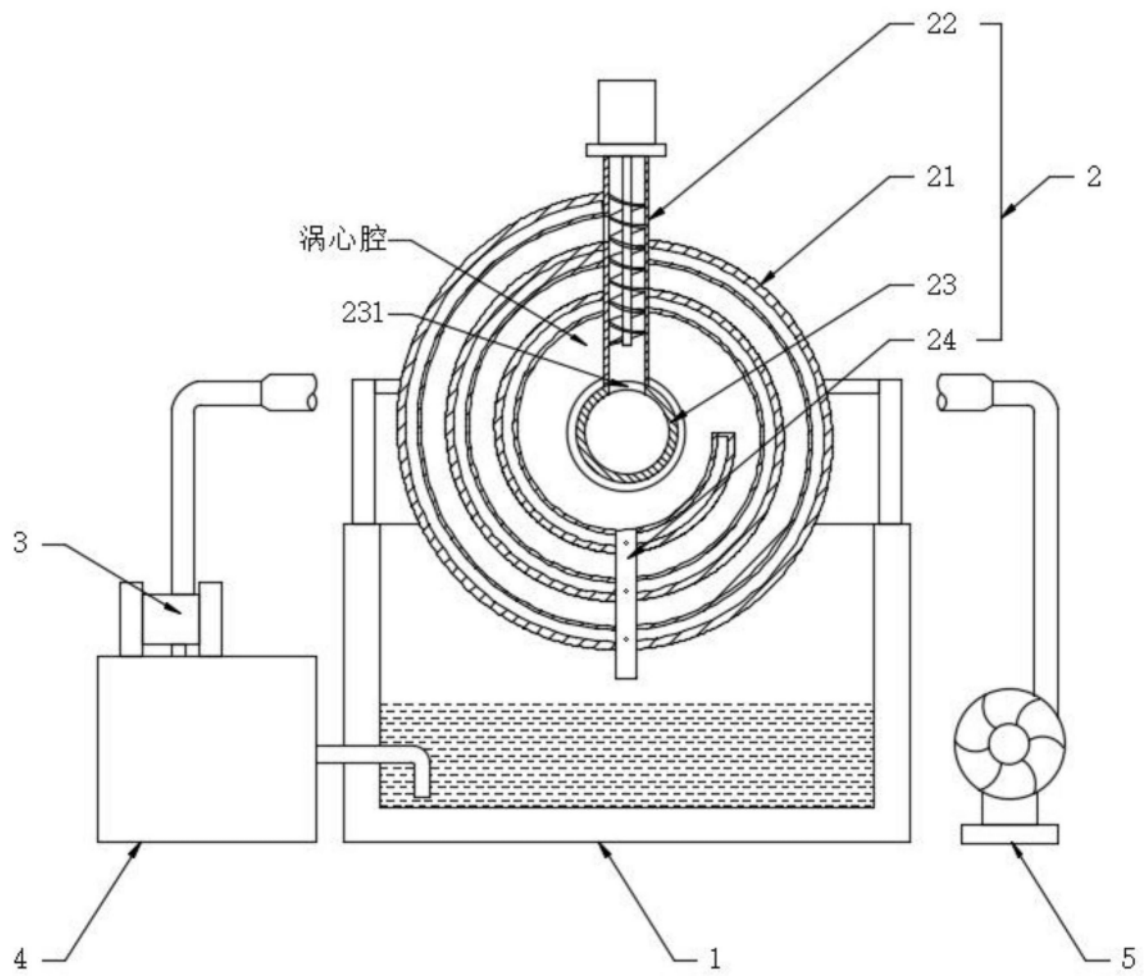


图1

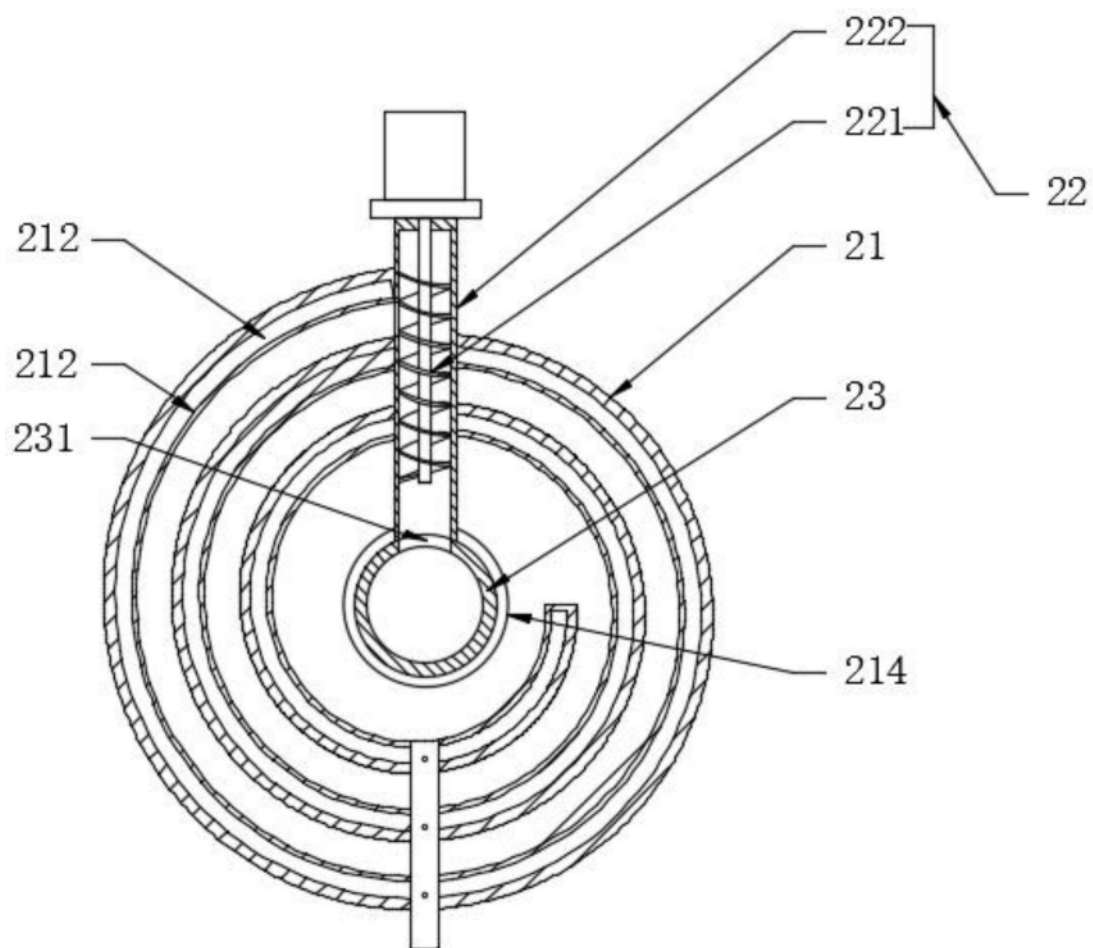


图2

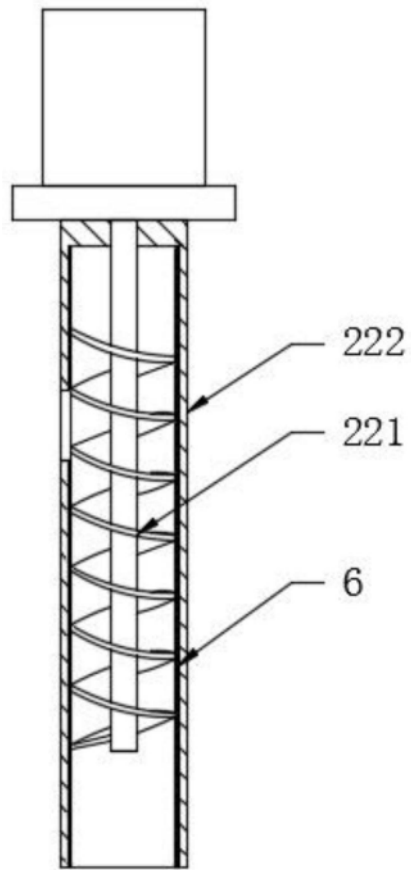


图3

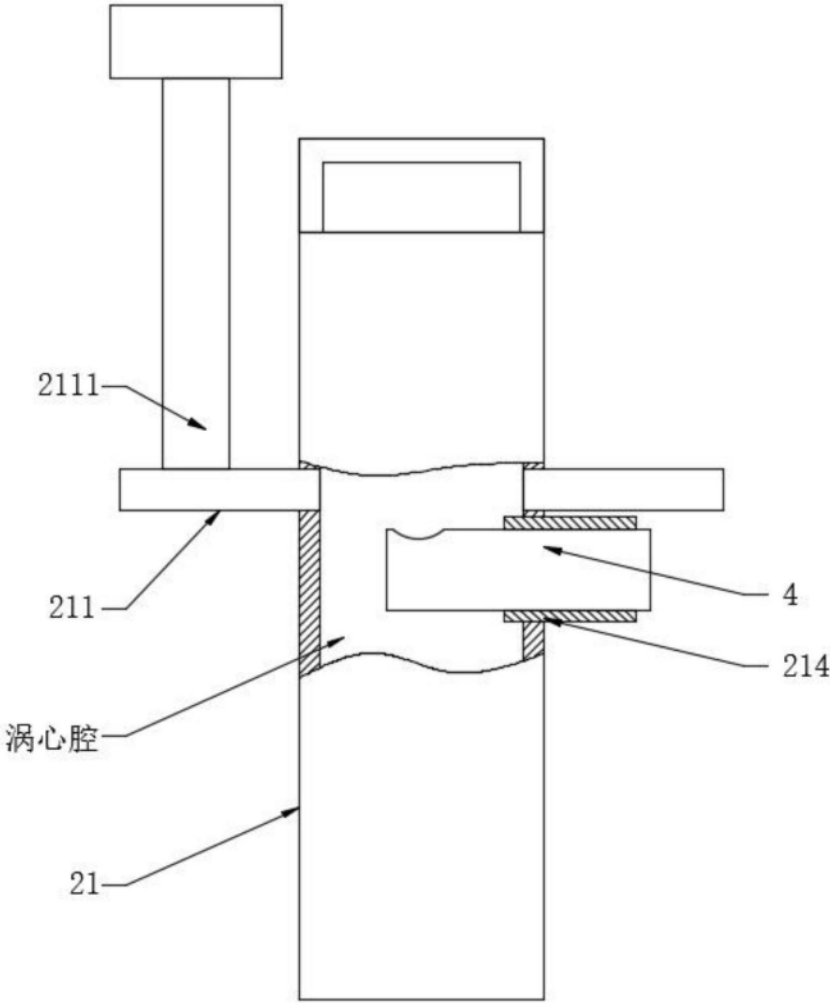


图4