



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114391571 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202210121722.7

(22) 申请日 2022.02.09

(71) 申请人 福建东山海源水产有限公司

地址 363403 福建省漳州市东山县陈城镇
沃角管理区兴海18号

(72) 发明人 许玉冰 林炎生

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 郭婉清

(51) Int. Cl.

A22C 29/02 (2006.01)

A23L 17/40 (2016.01)

A23L 5/10 (2016.01)

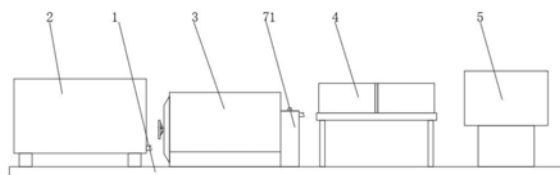
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种高质原汁蟹肉罐头制备装置及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高质原汁蟹肉罐头制备装置,包括底板、洗蟹机、蒸煮箱、剥皮台、灌装封装机、锁门机构、补水机构、清洗机构、轨道、滑条、蒸煮车、车轮、喷气板,所述底板的上端固定连接洗蟹机,所述底板的上端固定连接有蒸煮箱,所述底板的上端固定连接有剥皮台,所述底板的上端固定连接有灌装封装机,所述蒸煮箱上设置有锁门机构,所述蒸煮箱上设置有补水机构,所述洗蟹机的内部设置有清洗机构,所述蒸煮箱的内部固定连接轨道,所述轨道的外侧滑动连接滑条,所述滑条上固定连接蒸煮车。本发明涉及一种高质原汁蟹肉罐头制备装置及其制备方法,具有清洗干净、便于锁门与可自动补水的特点。



1. 一种高质原汁蟹肉罐头制备装置,包括底板(1)、洗蟹机(2)、蒸煮箱(3)、剥皮台(4)、灌装封装机(5)、锁门机构(6)、补水机构(7)、清洗机构(8)、轨道(9)、滑条(10)、蒸煮车(11)、车轮(12)、喷气板(13),其特征在于:所述底板(1)的上端固定连接有洗蟹机(2),所述底板(1)的上端固定连接有蒸煮箱(3),所述底板(1)的上端固定连接有剥皮台(4),所述底板(1)的上端固定连接有灌装封装机(5),所述蒸煮箱(3)上设置有锁门机构(6),所述蒸煮箱(3)上设置有补水机构(7),所述洗蟹机(2)的内部设置有清洗机构(8),所述蒸煮箱(3)的内部固定连接有轨道(9),所述轨道(9)的外侧滑动连接有滑条(10),所述滑条(10)上固定连接有蒸煮车(11),所述蒸煮箱(3)的内部固定连接有喷气板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种高质原汁蟹肉罐头制备装置,其特征在于:所述蒸煮车(11)上安装有车轮(12),所述车轮(12)与所述蒸煮箱(3)接触。

3. 根据权利要求1所述的一种高质原汁蟹肉罐头制备装置,其特征在于:所述锁门机构(6)包括密封门(61)、手轮(62)、锥齿轮一(63)、固定板(64)、螺杆(65)、方形杆(66)、方形套(67)、锥齿轮二(68),所述蒸煮箱(3)上铰接有密封门(61),所述密封门(61)上通过轴承安装有手轮(62),所述手轮(62)的一端固定连接有锥齿轮一(63),所述密封门(61)的内部固定连接有固定板(64),所述固定板(64)的内部通过轴承安装有螺杆(65),所述螺杆(65)的外侧通过螺纹连接有方形杆(66),所述密封门(61)的内部固定连接有方形套(67),所述方形套(67)与所述方形杆(66)滑动连接,所述螺杆(65)的一端固定连接有锥齿轮二(68)。

4. 根据权利要求3所述的一种高质原汁蟹肉罐头制备装置,其特征在于:所述锥齿轮一(63)与所述锥齿轮二(68)啮合,所述方形套(67)与所述方形杆(66)均与所述蒸煮箱(3)接触。

5. 根据权利要求1所述的一种高质原汁蟹肉罐头制备装置,其特征在于:所述补水机构(7)包括补水箱(71)、隔板(72)、蒸汽机(73)、自来水管(74)、限位板(75)、导向杆(76)、弹簧(77)、连接板(78)、密封罩(79),所述蒸煮箱(3)的外侧固定连接有补水箱(71),所述补水箱(71)的内部固定连接有隔板(72),所述补水箱(71)的内部固定连接有蒸汽机(73),所述补水箱(71)上固定连接有自来水管(74),所述自来水管(74)的外侧固定连接有有限位板(75),所述限位板(75)的内部滑动连接有导向杆(76),所述导向杆(76)的一端固定连接有连接板(78),所述连接板(78)上固定连接有密封罩(79),所述密封罩(79)与所述自来水管(74)接触,所述导向杆(76)的外侧设置有弹簧(77),所述弹簧(77)的一端与所述连接板(78)固定连接,所述弹簧(77)的另一端与所述限位板(75)固定连接,所述导向杆(76)的另一端固定连接有浮板(70)。

6. 根据权利要求5所述的一种高质原汁蟹肉罐头制备装置,其特征在于:所述蒸汽机(73)的输入端与所述隔板(72)固定连接,所述蒸汽机(73)的输出端从所述补水箱(71)和蒸煮箱(3)中穿过后与所述喷气板(13)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高质原汁蟹肉罐头制备装置,其特征在于:所述清洗机构(8)包括驱动管(81)、清洗刷(82)、喷射口(83)、分流板(84)、从动轮(85)、皮带(86)、减速电机(87)、主动轮(88),所述洗蟹机(2)的内部通过轴承安装有驱动管(81),所述驱动管(81)的外侧固定连接有多个均匀分布的清洗刷(82),所述驱动管(81)上固定连接有多个均匀分布的喷射口(83),所述洗蟹机(2)的内部固定连接有分流板(84),所述分流板(84)的分流口与所述驱动管(81)转动连接,所述驱动管(81)的外侧固定连接有从动轮(85),所述从动轮

(85)的外侧接触有皮带(86),所述洗蟹机(2)的内部固定连接有减速电机(87),所述减速电机(87)的输出轴的末端固定连接有主动轮(88),所述主动轮(88)与所述皮带(86)接触。

8.根据权利要求1-7任意一项的所述的一种高质原汁蟹肉罐头制备装置的制备方法,包括具体步骤如下:

步骤一、将螃蟹放置到洗蟹机(2)的内部,然后启动减速电机(87),减速电机(87)通过主动轮(88)带动皮带(86)进行转动,皮带(86)通过从动轮(85)带动驱动管(81)外侧的清洗刷(82)与喷射口(83)进行转动,清洗刷(82)在转动的过程中可以对螃蟹进行刷洗,在刷洗的过程中,通过水泵向分流板(84)的内部供水,水流通过喷射口(83)喷出,喷射口(83)在转动的过程中可以对螃蟹进行喷射,从而可以使得对螃蟹的清洗更加彻底;

步骤二、将螃蟹从洗蟹机(2)的内部取出后放置到蒸煮车(11)的内部,然后沿着轨道(9)将蒸煮车(11)推入到蒸煮箱(3)的内部,将密封门(61)关闭,关闭后转动手轮(62),手轮(62)带动锥齿轮二(68)进行转动,锥齿轮二(68)通过锥齿轮一(63)带动螺杆(65)进行转动,螺杆(65)在转动的过程中通过与方形杆(66)的螺纹配合带动方形杆(66)进行移动,当方形杆(66)伸入到蒸煮箱(3)的内部对密封门(61)进行限位;

步骤三、启动蒸汽机(73),蒸汽机(73)对补水箱(71)内部的水分进行吸收,然后通过喷气板(13)喷入到蒸煮箱(3)的内部对蒸煮车(11)内部的螃蟹进行蒸煮,在蒸煮的过程中,补水箱(71)的内部水位降低,在降低的过程中,浮板(70)向下移动,原本被压缩的弹簧(77)复位,弹簧(77)通过弹力带动密封罩(79)脱离自来水管(74),自来水管(74)内部的水流出,可以对补水箱(71)内部的水分进行补充,在补充的过程中液面上升,液面带动浮板(70)上升,浮板(70)在上升的过程中通过导向杆(76)带动连接板(78)带动密封罩(79)对自来水管(74)进行密封,从而可以实现自动补水;

步骤四、在对螃蟹蒸煮完成后,通过人工在剥皮台(4)上对蟹肉进行剥离;

步骤五、剥离后的蟹肉放置到灌装封装机(5)的内部进行灌装与封装,封装后的罐头通过人工进行装箱存储。

一种高质原汁蟹肉罐头制备装置及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于蟹肉罐头生产技术领域,具体为一种高质原汁蟹肉罐头制备装置及其制备方法。

背景技术

[0002] 河蟹是水产品中的珍品,其营养丰富,味道鲜美,深受广大消费者喜爱,但随着养殖规模的扩大和产量的增加,河蟹价格猛跌(50克左右只有20—24元/千克),养殖户收益较低。开发出蟹肉罐头就解决了小规格河蟹出售难、售价低的难题,解除了养殖户的后顾之忧。但是目前罐头生产装置存在一些问题:1、在对螃蟹清洗时,清洗刷清洗不干净,影响食品质量;2、在蒸煮的过程中,密封门不便于锁紧;3、不便于对蒸汽机补水,容易造成蒸汽机干烧的问题。因此,需要设计一种高质原汁蟹肉罐头制备装置及其制备方法。

发明内容:

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种高质原汁蟹肉罐头制备装置及其制备方法,解决了背景技术中提到的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种高质原汁蟹肉罐头制备装置及其制备方法技术方案:

[0005] 一种高质原汁蟹肉罐头制备装置,包括底板、洗蟹机、蒸煮箱、剥皮台、灌装封装机、锁门机构、补水机构、清洗机构、轨道、滑条、蒸煮车、车轮、喷气板,所述底板的的上端固定连接洗蟹机,所述底板的的上端固定连接有蒸煮箱,所述底板的的上端固定连接有剥皮台,所述底板的的上端固定连接有灌装封装机,所述蒸煮箱上设置有锁门机构,所述蒸煮箱上设置有补水机构,所述洗蟹机的内部设置有清洗机构,所述蒸煮箱的内部固定连接轨道,所述轨道的外侧滑动连接有滑条,所述滑条上固定连接有蒸煮车,所述蒸煮箱的内部固定连接喷气板。

[0006] 作为优选,所述蒸煮车上安装有车轮,所述车轮与所述蒸煮箱接触。

[0007] 作为优选,所述锁门机构包括密封门、手轮、锥齿轮一、固定板、螺杆、方形杆、方形套、锥齿轮二,所述蒸煮箱上铰接有密封门,所述密封门上通过轴承安装有手轮,所述手轮的一端固定连接锥齿轮一,所述密封门的内部固定连接固定板,所述固定板的内部通过轴承安装有螺杆,所述螺杆的外侧通过螺纹连接有方形杆,所述密封门的内部固定连接方形套,所述方形套与所述方形杆滑动连接,所述螺杆的一端固定连接锥齿轮二。

[0008] 作为优选,所述锥齿轮一与所述锥齿轮二啮合,所述方形套与所述方形杆均与所述蒸煮箱接触。

[0009] 作为优选,所述补水机构包括补水箱、隔板、蒸汽机、自来水管、限位板、导向杆、弹簧、连接板、密封罩,所述蒸煮箱的外侧固定连接补水箱,所述补水箱的内部固定连接隔板,所述补水箱的内部固定连接蒸汽机,所述补水箱上固定连接自来水管,所述自来水管的外侧固定连接限位板,所述限位板的内部滑动连接有导向杆,所述导向杆的一端

固定连接有连接板,所述连接板上固定连接有密封罩,所述密封罩与所述自来水管接触,所述导向杆的外侧设置有弹簧,所述弹簧的一端与所述连接板固定连接,所述弹簧的另一端与所述限位板固定连接,所述导向杆的另一端固定连接有浮板。

[0010] 作为优选,所述蒸汽机的输入端与所述隔板固定连接,所述蒸汽机的输出端从所述补水箱和蒸煮箱中穿过后与所述喷气板固定连接。

[0011] 作为优选,所述清洗机构包括驱动管、清洗刷、喷射口、分流板、从动轮、皮带、减速电机、主动轮,所述洗蟹机的内部通过轴承安装有驱动管,所述驱动管的外侧固定连接有多多个均匀分布的清洗刷,所述驱动管上固定连接有多多个均匀分布的喷射口,所述洗蟹机的内部固定连接有多多个分流板,所述分流板的分流口与所述驱动管转动连接,所述驱动管的外侧固定连接有多多个从动轮,所述从动轮的外侧接触有皮带,所述洗蟹机的内部固定连接有多多个减速电机,所述减速电机的输出抽的末端固定连接有多多个主动轮,所述主动轮与所述皮带接触。

[0012] 一种高质原汁蟹肉罐头制备装置的制备方法,包括具体步骤如下:

[0013] 步骤一、将螃蟹放置到洗蟹机的内部,然后启动减速电机,减速电机通过主动轮带动皮带进行转动,皮带通过从动轮带动驱动管外侧的清洗刷与喷射口进行转动,清洗刷在转动的过程中可以对螃蟹进行刷洗,在刷洗的过程中,通过水泵向分流板的内部供水,水流通过喷射口喷出,喷射口在转动的过程中可以对螃蟹进行喷射,从而可以使得对螃蟹的清洗更加彻底;

[0014] 步骤二、将螃蟹从洗蟹机的内部取出后放置到蒸煮车的内部,然后沿着轨道将蒸煮车推入到蒸煮箱的内部,将密封门关闭,关闭后转动手轮,手轮带动锥齿轮二进行转动,锥齿轮二通过锥齿轮一带动螺杆进行转动,螺杆在转动的过程中通过与方形杆的螺纹配合带动方形杆进行移动,当方形杆伸入到蒸煮箱的内部对密封门进行限位;

[0015] 步骤三、启动蒸汽机,蒸汽机对补水箱内部的水分进行吸收,然后通过喷气板喷入到蒸煮箱的内部对蒸煮车内部的螃蟹进行蒸煮,在蒸煮的过程中,补水箱的内部水位降低,在降低的过程中,浮板向下移动,原本被压缩的弹簧复位,弹簧通过弹力带动密封罩脱离自来水管,自来水管内部的水流出,可以对补水箱内部的水分进行补充,在补充的过程中液面上升,液面带动浮板上升,浮板在上升的过程中通过导向杆带动连接板带动密封罩对自来水管进行密封,从而可以实现自动补水;

[0016] 步骤四、在对螃蟹蒸煮完成后,通过人工在剥皮台上对蟹肉进行剥离;

[0017] 步骤五、剥离后的蟹肉放置到灌装封装机的内部进行灌装与封装,封装后的罐头通过人工进行装箱存储。

[0018] 本发明的有益效果是:本发明涉及一种高质原汁蟹肉罐头制备装置及其制备方法,具有清洗干净、便于锁门与可自动补水的特点,在具体的使用中,与传统的高质原汁蟹肉罐头制备装置及其制备方法相比较而言,本高质原汁蟹肉罐头制备装置及其制备方法具有以下有益效果:

[0019] 首先,通过在洗蟹机的内部加设喷射口、驱动管与减速电机等结构,在对螃蟹清洗的过程中可以通过驱动管带动喷射口进行转动,喷射口在转动的过程中可以喷射出高压水流辅助清洗刷对螃蟹进行清洗,从而可以使得螃蟹清洗的更加彻底;

[0020] 其次,通过在补水箱的内部加设浮板、密封罩与导向杆等结构,在水位降低时,浮板带动密封罩脱离自来水管便可对补水箱的内部进行补水,水位到达一定高度后,便可通

过密封罩对自来水管进行密封,从而可以避免蒸汽机干烧,在锁门时可以通过螺杆与方形杆之间的螺纹配合带动方形杆对密封门进行限位,从而可以使得密封门便于锁紧。

附图说明:

[0021] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的图1的蒸煮箱的立体图;

[0024] 图3为本发明的图2的正视剖视图;

[0025] 图4为本发明的图3的补水箱的放大剖视图;

[0026] 图5为本发明的图1的洗蟹机的剖视图;

[0027] 图6为本发明的图3的A部结构放大图。

[0028] 图中:1、底板;2、洗蟹机;3、蒸煮箱;4、剥皮台;5、灌装封装机;6、锁门机构;7、补水机构;8、清洗机构;9、轨道;10、滑条;11、蒸煮车;12、车轮;13、喷气板;61、密封门;62、手轮;63、锥齿轮一;64、固定板;65、螺杆;66、方形杆;67、方形套;68、锥齿轮二;71、补水箱;72、隔板;73、蒸汽机;74、自来水管;75、限位板;76、导向杆;77、弹簧;78、连接板;79、密封罩;70、浮板;81、驱动管;82、清洗刷;83、喷射口;84、分流板;85、从动轮;86、皮带;87、减速电机;88、主动轮。

具体实施方式:

[0029] 如图1-6所示,本具体实施方式采用以下技术方案:

[0030] 实施例:

[0031] 一种高质原汁蟹肉罐头制备装置,包括底板1、洗蟹机2、蒸煮箱3、剥皮台4、灌装封装机5、锁门机构6、补水机构7、清洗机构8、轨道9、滑条10、蒸煮车11、车轮12、喷气板13,所述底板1的上端固定连接洗蟹机2,所述底板1的上端固定连接蒸煮箱3,所述底板1的上端固定连接剥皮台4,所述底板1的上端固定连接灌装封装机5,所述蒸煮箱3上设置有锁门机构6,所述蒸煮箱3上设置有补水机构7,所述洗蟹机2的内部设置有清洗机构8,所述蒸煮箱3的内部固定连接轨道9,所述轨道9的外侧滑动连接有滑条10,所述滑条10上固定连接蒸煮车11,所述蒸煮箱3的内部固定连接喷气板13。

[0032] 其中,所述蒸煮车11上安装有车轮12,所述车轮12与所述蒸煮箱3接触,车轮12可以对蒸煮车11进行支撑。

[0033] 其中,所述锁门机构6包括密封门61、手轮62、锥齿轮一63、固定板64、螺杆65、方形杆66、方形套67、锥齿轮二68,所述蒸煮箱3上铰接有密封门61,所述密封门61上通过轴承安装有手轮62,所述手轮62的一端固定连接锥齿轮一63,所述密封门61的内部固定连接固定板64,所述固定板64的内部通过轴承安装有螺杆65,所述螺杆65的外侧通过螺纹连接有方形杆66,所述密封门61的内部固定连接方形套67,所述方形套67与所述方形杆66滑动连接,所述螺杆65的一端固定连接锥齿轮二68将密封门61关闭,关闭后转动手轮62,手轮62带动锥齿轮二68进行转动,锥齿轮二68通过锥齿轮一63带动螺杆65进行转动,螺杆65在转动的过程中通过与方形杆66的螺纹配合带动方形杆66进行移动,当方形杆66伸入到蒸煮箱3的内部对密封门61进行限位。

[0034] 其中,所述锥齿轮一63与所述锥齿轮二68啮合,所述方形套67与所述方形杆66均与所述蒸煮箱3接触,方形套67可以对方形杆66进行限位。

[0035] 其中,所述补水机构7包括补水箱71、隔板72、蒸汽机73、自来水管74、限位板75、导向杆76、弹簧77、连接板78、密封罩79,所述蒸煮箱3的外侧固定连接有补水箱71,所述补水箱71的内部固定连接有隔板72,所述补水箱71的内部固定连接有蒸汽机73,所述补水箱71上固定连接有自来水管74,所述自来水管74的外侧固定连接有有限位板75,所述限位板75的内部滑动连接有导向杆76,所述导向杆76的一端固定连接有连接板78,所述连接板78上固定连接有密封罩79,所述密封罩79与所述自来水管74接触,所述导向杆76的外侧设置有弹簧77,所述弹簧77的一端与所述连接板78固定连接,所述弹簧77的另一端与所述限位板75固定连接,所述导向杆76的另一端固定连接有浮板70,蒸汽机73对补水箱71内部的水分进行吸收,然后通过喷气板13喷入到蒸煮箱3的内部对蒸煮车11内部的螃蟹进行蒸煮,在蒸煮的过程中,补水箱71的内部水位降低,在降低的过程中,浮板70向下移动,原本被压缩的弹簧77复位,弹簧77通过弹力带动密封罩79脱离自来水管74,自来水管74内部的水流出,可以对补水箱71内部的水分进行补充,在补充的过程中液面上升,液面带动浮板70上升,浮板70在上升的过程中通过导向杆76带动连接板78带动密封罩79对自来水管74进行密封,从而可以实现自动补水。

[0036] 其中,所述蒸汽机73的输入端与所述隔板72固定连接,所述蒸汽机73的输出端从所述补水箱71和蒸煮箱3中穿过后与所述喷气板13固定连接,蒸汽机73可以将水流转化为蒸汽喷出。

[0037] 其中,所述清洗机构8包括驱动管81、清洗刷82、喷射口83、分流板84、从动轮85、皮带86、减速电机87、主动轮88,所述洗蟹机2的内部通过轴承安装有驱动管81,所述驱动管81的外侧固定连接有多个均匀分布的清洗刷82,所述驱动管81上固定连接有多个均匀分布的喷射口83,所述洗蟹机2的内部固定连接有分流板84,所述分流板84的分流口与所述驱动管81转动连接,所述驱动管81的外侧固定连接有从动轮85,所述从动轮85的外侧接触有皮带86,所述洗蟹机2的内部固定连接有减速电机87,所述减速电机87的输出抽的末端固定连接有主动轮88,所述主动轮88与所述皮带86接触,减速电机87通过主动轮88带动皮带86进行转动,皮带86通过从动轮85带动驱动管81外侧的清洗刷82与喷射口83进行转动,清洗刷82在转动的过程中可以对螃蟹进行刷洗,在刷洗的过程中,通过水泵向分流板84的内部供水,水流通过喷射口83喷出,喷射口83在转动的过程中可以对螃蟹进行喷射,从而可以使得对螃蟹的清洗更加彻底。

[0038] 一种高质原汁蟹肉罐头制备装置的制备方法,包括具体步骤如下:

[0039] 步骤一、将螃蟹放置到洗蟹机2的内部,然后启动减速电机87,减速电机87通过主动轮88带动皮带86进行转动,皮带86通过从动轮85带动驱动管81外侧的清洗刷82与喷射口83进行转动,清洗刷82在转动的过程中可以对螃蟹进行刷洗,在刷洗的过程中,通过水泵向分流板84的内部供水,水流通过喷射口83喷出,喷射口83在转动的过程中可以对螃蟹进行喷射,从而可以使得对螃蟹的清洗更加彻底;

[0040] 步骤二、将螃蟹从洗蟹机2的内部取出后放置到蒸煮车11的内部,然后沿着轨道9将蒸煮车11推入到蒸煮箱3的内部,将密封门61关闭,关闭后转动手轮62,手轮62带动锥齿轮二68进行转动,锥齿轮二68通过锥齿轮一63带动螺杆65进行转动,螺杆65在转动的过程

中通过与方形杆66的螺纹配合带动方形杆66进行移动,当方形杆66伸入到蒸煮箱3的内部对密封门61进行限位;

[0041] 步骤三、启动蒸汽机73,蒸汽机73对补水箱71内部的水分进行吸收,然后通过喷气板13喷入到蒸煮箱3的内部对蒸煮车11内部的螃蟹进行蒸煮,在蒸煮的过程中,补水箱71的内部水位降低,在降低的过程中,浮板70向下移动,原本被压缩的弹簧77复位,弹簧77通过弹力带动密封罩79脱离自来水管74,自来水管74内部的水流出,可以对补水箱71内部的水分进行补充,在补充的过程中液面上升,液面带动浮板70上升,浮板70在上升的过程中通过导向杆76带动连接板78带动密封罩79对自来水管74进行密封,从而可以实现自动补水;

[0042] 步骤四、在对螃蟹蒸煮完成后,通过人工在剥皮台4上对蟹肉进行剥离;

[0043] 步骤五、剥离后的蟹肉放置到灌装封装机5的内部进行灌装与封装,封装后的罐头通过人工进行装箱存储。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,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,上述实施例和说明书中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,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,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。

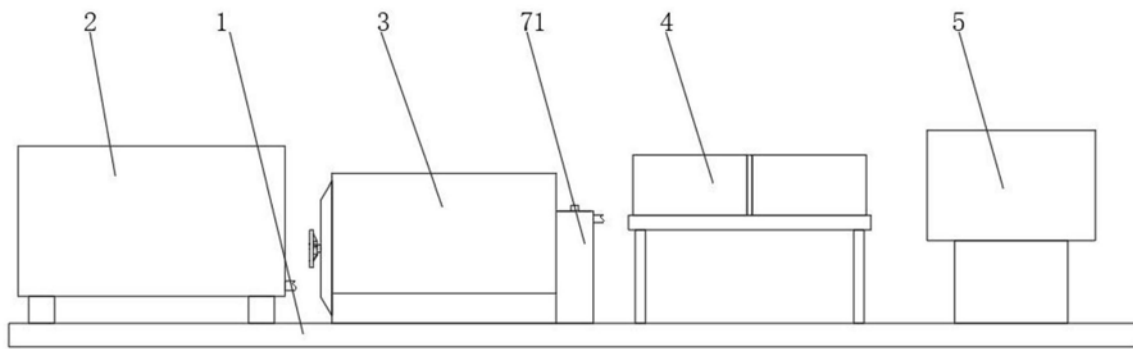


图1

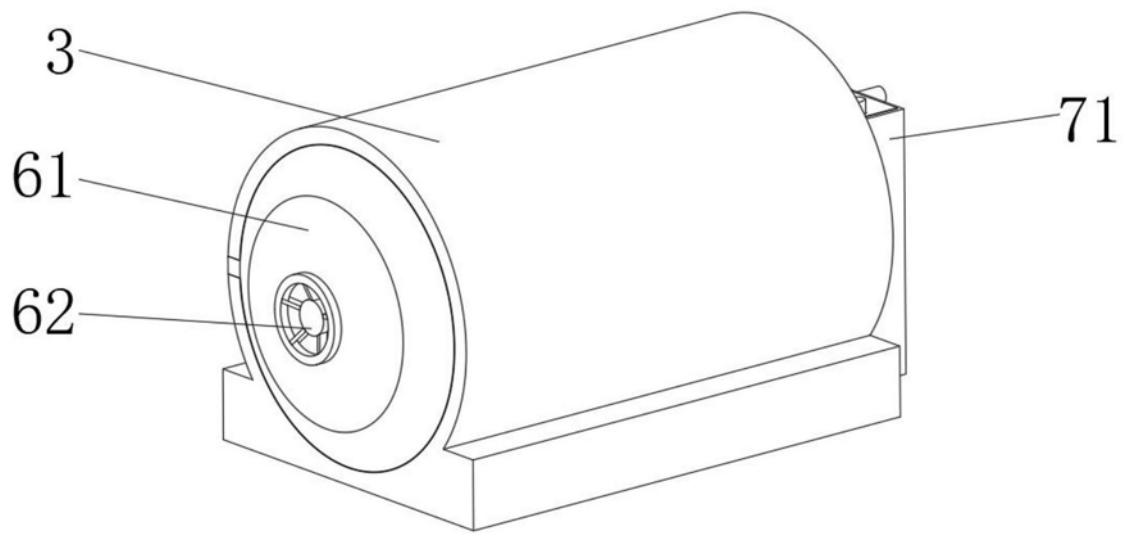


图2

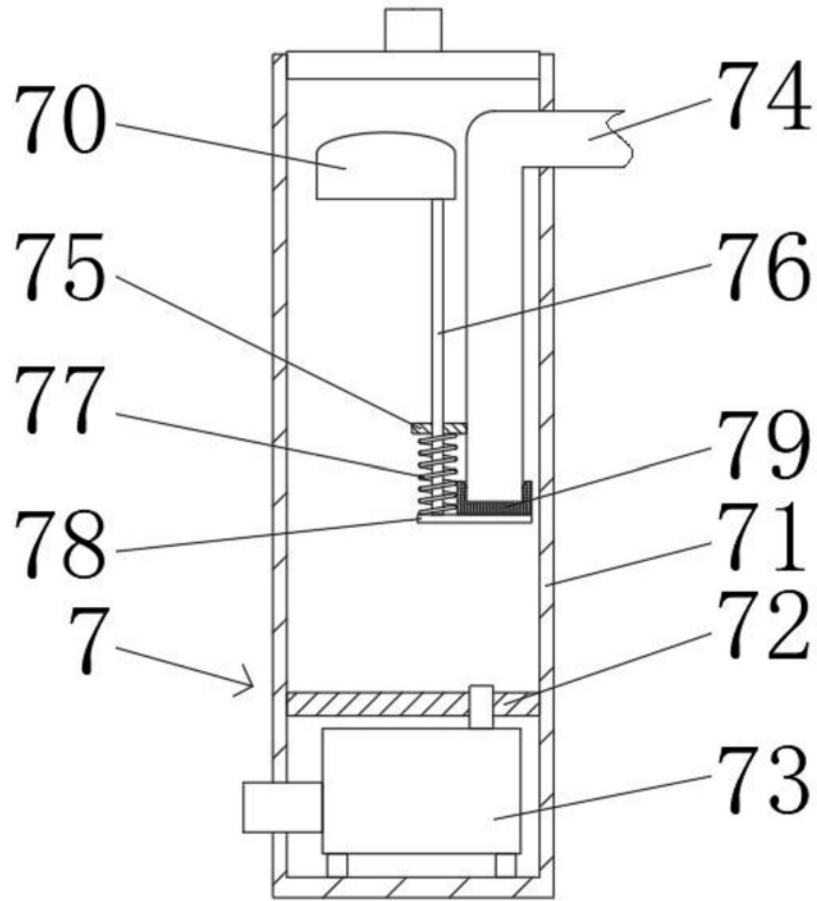


图4

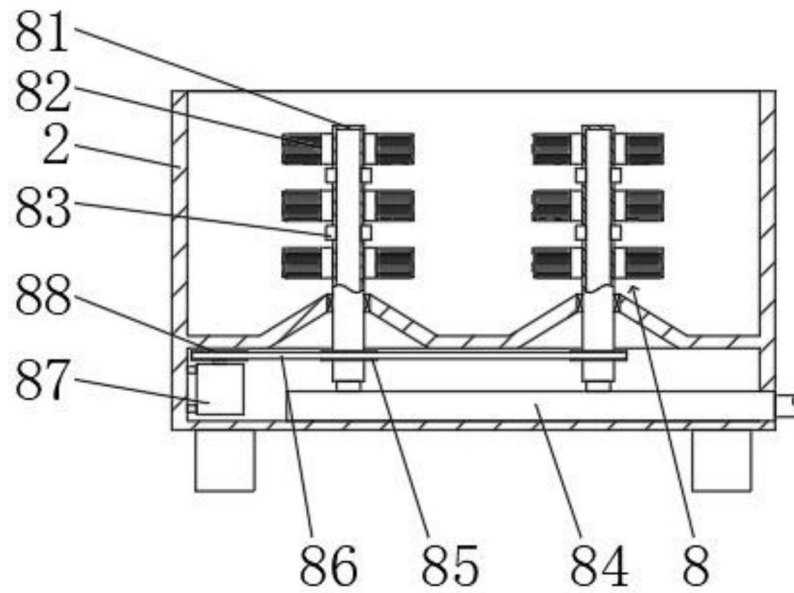


图5

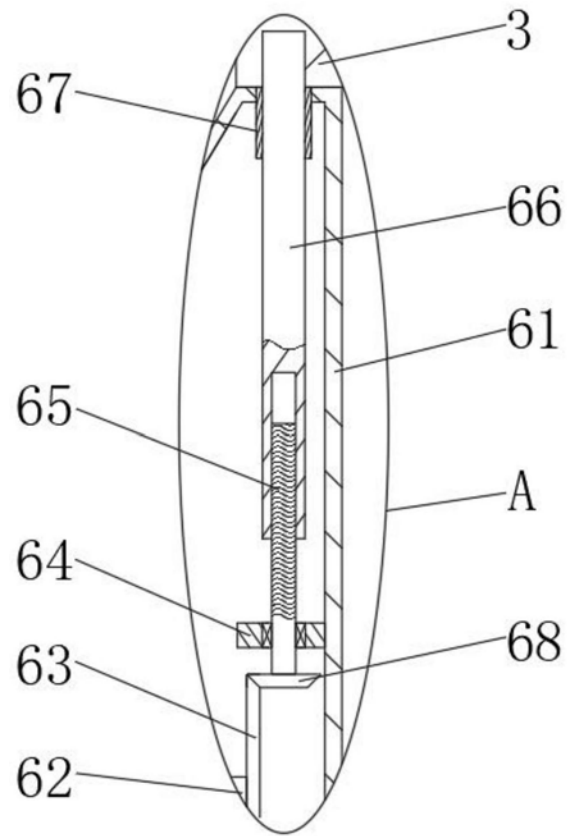


图6