



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113058477 A

(43) 申请公布日 2021.07.02

(21) 申请号 202110352694.5

(22) 申请日 2021.03.31

(71) 申请人 深圳市琦美创科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市南山区南头街  
道南山大道3074号

(72) 发明人 魏欣菊

(51) Int. Cl.

B01F 13/06 (2006.01)

B01F 7/32 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01D 19/00 (2006.01)

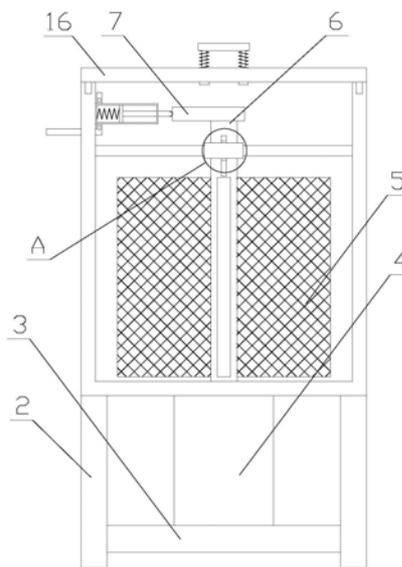
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种高效液体搅拌装置

(57) 摘要

本发明涉及一种高效液体搅拌装置,包括固定箱、固定杆、横杆、搅拌机构和密封机构,搅拌机构包括搅拌组件和抽气组件,密封机构包括盖板、密封圈和辅助组件,该高效液体搅拌装置通过搅拌机构实现对主体的搅拌,通过密封机构实现对固定箱的密封,防止主体在搅拌时飞溅,造成浪费,该搅拌机构通过搅拌板实现对主体的搅拌,通过抽气组件实现对固定箱内部的抽气,使得固定箱的内部处于真空状态,从而减少搅拌时气泡的产生,使得搅拌板更好的与主体搅拌,提高搅拌效率,且结构简单,这里同时通过抽气组件实现对盖板的吸力,使得盖板更好的与固定箱抵靠,提高密封效果,这里通过同一驱动源实现多个机构的联动,提高了使用的实用性。



1. 一种高效液体搅拌装置,其特征在于,包括固定箱(1)、固定杆(2)、横杆(3)、搅拌机构和密封机构,所述固定箱(1)竖向设置,所述固定杆(2)有两根,两个固定杆(2)分别竖向设置在固定箱(1)底端的两侧,所述横杆(3)水平设置在固定箱(1)的下方,所述横杆(3)位于两根固定杆(2)之间,所述搅拌机构设置在固定箱(1)内,所述固定箱(1)的顶端设有开口,所述密封机构设置在开口处;

所述搅拌机构包括搅拌组件和抽气组件,所述搅拌组件包括电机(4)、搅拌板(5)和转杆(6),所述电机(4)竖向朝上设置在横杆(3)上,所述转杆(6)竖向设置在固定箱(1)内,所述转杆(6)的底端通过固定箱(1)安装在电机(4)上,所述搅拌板(5)设置在固定箱(1)内,所述搅拌板(5)有若干,各搅拌板(5)沿着转杆(6)的外圈周向均匀设置,所述搅拌板(5)为网状;

所述抽气组件设置在固定箱(1)内,所述抽气组件位于转杆(6)顶端的一侧,所述抽气组件包括凸轮(7)、活塞筒(8)、活塞杆(9)、活塞(10)、第一弹簧(11)、进气管(12)、出气管(13)、第一单向阀(14)和第二单向阀(15),所述活塞筒(8)水平设置在固定箱(1)一侧的内壁上,所述凸轮(7)水平设置在转杆(6)的顶端,所述凸轮(7)与转杆(6)键连接,所述活塞杆(9)设置在凸轮(7)和活塞筒(8)之间,所述活塞(10)设置在活塞筒(8)内,所述活塞(10)与活塞筒(8)滑动且密封连接,所述活塞杆(9)的一端与凸轮(7)抵靠,所述活塞杆(9)的另一端伸入活塞筒(8)与活塞(10)连接,所述第一弹簧(11)设置在活塞筒(8)内,所述第一弹簧(11)的一端与活塞(10)连接,所述第一弹簧(11)的另一端与活塞筒(8)远离凸轮(7)的一端连接,所述进气管(12)设置在活塞筒(8)远离凸轮(7)的一侧上方,所述进气管(12)的一端与活塞筒(8)连通,所述进气管(12)的另一端与固定箱(1)内部连通,所述出气管(13)设置在活塞筒(8)远离凸轮(7)的一端的下方,所述出气管(13)的一端与活塞筒(8)连通,所述出气管(13)的另一端与固定箱(1)的外侧连通,所述第一单向阀(14)设置在进气管(12)内,所述第二单向阀(15)设置在出气管(13)内;

所述密封机构包括盖板(16)、密封圈(17)和辅助组件,所述固定箱(1)顶端的端面上设有环形密封槽,所述盖板(16)设置在固定箱(1)的上方,所述密封圈(17)设置在盖板(16)和固定箱(1)之前,所述密封圈(17)的一端位于密封槽内,所述密封圈(17)的另一端与盖板(16)连接,所述密封圈(17)与密封槽滑动且密封连接,所述盖板(16)靠近密封圈(17)的一端与固定箱(1)顶端的端面抵靠。

2. 如权利要求1所述的高效液体搅拌装置,其特征在于,所述辅助组件设置在盖板(16)上,所述辅助组件包括连接板(18)和辅助单元,所述连接板(18)水平设置在盖板(16)的上方,所述辅助单元有两个,两个辅助单元分别设置在连接板(18)的两侧,所述辅助单元包括橡胶板(19)、移动杆(20)和第二弹簧(21),所述橡胶板(19)设置在盖板(16)的下方,所述移动杆(20)设置在橡胶板(19)和连接板(18)之间,所述移动杆(20)的一端与橡胶板(19)连接,所述移动杆(20)的另一端穿过盖板(16)与连接板(18)连接,所述移动杆(20)与盖板(16)滑动连接,所述第二弹簧(21)设置在盖板(16)和连接板(18)之间,所述第二弹簧(21)套设在移动杆(20)上,所述第二弹簧(21)的一端与连接板(18)连接,所述第二弹簧(21)的另一端与盖板(16)连接,所述第二弹簧(21)处于压缩状态。

3. 如权利要求1所述的高效液体搅拌装置,其特征在于,所述凸轮(7)和搅拌板(5)之间设有降温机构,所述降温机构包括浮板(22)、套环(23)和连接块(24),所述套环(23)套设在

转杆(6)上,所述转杆(6)与套环(23)滑动连接,所述转杆(6)上设有竖向限位槽,所述连接块(24)设置在限位槽内,所述套环(23)通过连接块(24)与转杆(6)滑动连接,所述浮板(22)有两块,两块浮板(22)分别设置在套环(23)的两侧,两块浮板(22)关于套环(23)的轴线对称设置。

4.如权利要求1所述的高效液体搅拌装置,其特征在于,所述活塞(10)上设有若干环形密封圈,各密封圈沿着活塞(10)的外圈周向均匀设置。

5.如权利要求1所述的高效液体搅拌装置,其特征在于,所述密封板(17)远离盖板(16)的一端设有倒角。

## 一种高效液体搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本发明特别涉及一种高效液体搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 机电设备一般指机械、电器及电气自动化设备,在建筑中多指除土工、木工、钢筋、泥水之外的机械、管道设备的统称,它不同于五金,多指能实现一定功能的成品,机电设备按用途可分为三大类,即产业类机电设备、信息类机电设备和民生类机电设备。

[0003] 搅拌机作为机电设备的一种,现有技术的搅拌机在使用时,由于搅拌机的结构较为简单,降低了搅拌机的搅拌效果,不仅如此,在进行对液体搅拌时,一般都是通过普通的盖板进行对固定箱顶端的密封,但是这样在液体搅拌时就会通过盖板顺着固定箱的外侧流出,造成浪费,同时还提高操作工人对固定箱的清洁难度,提高劳动强度。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种高效液体搅拌装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种高效液体搅拌装置,包括固定箱、固定杆、横杆、搅拌机构和密封机构,所述固定箱竖向设置,所述固定杆有两根,两个固定杆分别竖向设置在固定箱底端的两侧,所述横杆水平设置在固定箱的下方,所述横杆位于两根固定杆之间,所述搅拌机构设置在固定箱内,所述固定箱的顶端设有开口,所述密封机构设置在开口处;

[0006] 所述搅拌机构包括搅拌组件和抽气组件,所述搅拌组件包括电机、搅拌板和转杆,所述电机竖向朝上设置在横杆上,所述转杆竖向设置在固定箱内,所述转杆的底端通过固定箱安装在电机上,所述搅拌板设置在固定箱内,所述搅拌板有若干,各搅拌板沿着转杆的外圈周向均匀设置,所述搅拌板为网状;

[0007] 所述抽气组件设置在固定箱内,所述抽气组件位于转杆顶端的一侧,所述抽气组件包括凸轮、活塞筒、活塞杆、活塞、第一弹簧、进气管、出气管、第一单向阀和第二单向阀,所述活塞筒水平设置在固定箱一侧的内壁上,所述凸轮水平设置在转杆的顶端,所述凸轮与转杆键连接,所述活塞杆设置在凸轮和活塞筒之间,所述活塞设置在活塞筒内,所述活塞与活塞筒滑动且密封连接,所述活塞杆的一端与凸轮抵靠,所述活塞杆的另一端伸入活塞筒与活塞连接,所述第一弹簧设置在活塞筒内,所述第一弹簧的一端与活塞连接,所述第一弹簧的另一端与活塞筒远离凸轮的一端连接,所述进气管设置在活塞筒远离凸轮的一侧上方,所述进气管的一端与活塞筒连通,所述进气管的另一端与固定箱内部连通,所述出气管设置在活塞筒远离凸轮的一端的下方,所述出气管的一端与活塞筒连通,所述出气管的另一端与固定箱的外侧连通,所述第一单向阀设置在进气管内,所述第二单向阀设置在出气管内;

[0008] 所述密封机构包括盖板、密封圈和辅助组件,所述固定箱顶端的端面上设有环形

密封槽,所述盖板设置在固定箱的上方,所述密封圈设置在盖板和固定箱之前,所述密封圈的一端位于密封槽内,所述密封圈的另一端与盖板连接,所述密封圈与密封槽滑动且密封连接,所述盖板靠近密封圈的一端与固定箱顶端的端面抵靠。

[0009] 为了便于实现对盖板的移动,所述辅助组件设置在盖板上,所述辅助组件包括连接板和辅助单元,所述连接板水平设置在盖板的上方,所述辅助单元有两个,两个辅助单元分别设置在连接板的两侧,所述辅助单元包括橡胶板、移动杆和第二弹簧,所述橡胶板设置在盖板的下方,所述移动杆设置在橡胶板和连接板之间,所述移动杆的一端与橡胶板连接,所述移动杆的另一端穿过盖板与连接板连接,所述移动杆与盖板滑动连接,所述第二弹簧设置在盖板和连接板之间,所述第二弹簧套设在移动杆上,所述第二弹簧的一端与连接板连接,所述第二弹簧的另一端与盖板连接,所述第二弹簧处于压缩状态。

[0010] 为了实现对凸轮的散热,所述凸轮和搅拌板之间设有降温机构,所述降温机构包括浮板、套环和连接块,所述套环套设在转杆上,所述转杆与套环滑动连接,所述转杆上设有竖向限位槽,所述连接块设置在限位槽内,所述套环通过连接块与转杆滑动连接,所述浮板有两块,两块浮板分别设置在套环的两侧,两块浮板关于套环的轴线对称设置。

[0011] 为了提高密封效果,所述活塞上设有若干环形密封圈,各密封圈沿着活塞的外圈周向均匀设置。

[0012] 为了便于安装盖板,所述密封圈远离盖板的一端设有倒角。

[0013] 本发明的有益效果是,该高效液体搅拌装置通过搅拌机构实现对主体的搅拌,通过密封机构实现对固定箱的密封,防止主体在搅拌时飞溅,造成浪费,与现有的搅拌机构相比,该搅拌机构通过搅拌板实现对主体的搅拌,通过抽气组件实现对固定箱内部的抽气,使得固定箱的内部处于真空状态,从而减少搅拌时气泡的产生,使得搅拌板更好的与主体搅拌,提高搅拌效率,且结构简单,这里同时通过抽气组件实现对盖板的吸力,使得盖板更好的与固定箱抵靠,提高密封效果,这里当固定箱内部的压力达到预设值时,这时固定箱内部的压力大于第二弹簧的回复力,从而使得橡胶板向着搅拌板的方向移动,从而使得外部的空气进入固定箱内,实现对固定箱的保护,防止固定箱内部压力过大,导致固定箱发生形变,提高固定箱的使用寿命,这里通过同一驱动源实现多个机构的联动,提高了使用的实用性。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0015] 图1是本发明的高效液体搅拌装置的结构示意图;

[0016] 图2是本发明的高效液体搅拌装置抽气组件的结构示意图;

[0017] 图3是本发明的高效液体搅拌装置密封机构的结构示意图;

[0018] 图4是图1的A部放大图;

[0019] 图中:1.固定箱,2.固定杆,3.横杆,4.电机,5.搅拌板,6.转杆,7.凸轮,8.活塞筒,9.活塞杆,10.活塞,11.第一弹簧,12.进气管,13.出气管,14.第一单向阀,15.第二单向阀,16.盖板,17.密封圈,18.连接板,19.橡胶板,20.移动杆,21.第二弹簧,22.浮板,23.套环,24.连接块。

## 具体实施方式

[0020] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0021] 如图1-2所示，一种高效液体搅拌装置，包括固定箱1、固定杆2、横杆3、搅拌机构和密封机构，所述固定箱1竖向设置，所述固定杆2有两根，两个固定杆2分别竖向设置在固定箱1底端的两侧，所述横杆3水平设置在固定箱1的下方，所述横杆3位于两根固定杆2之间，所述搅拌机构设置在固定箱1内，所述固定箱1的顶端设有开口，所述密封机构设置在开口处；

[0022] 所述搅拌机构包括搅拌组件和抽气组件，所述搅拌组件包括电机4、搅拌板5和转杆6，所述电机4竖向朝上设置在横杆3上，所述转杆6竖向设置在固定箱1内，所述转杆6的底端通过固定箱1安装在电机4上，所述搅拌板5设置在固定箱1内，所述搅拌板5有若干，各搅拌板5沿着转杆6的外圈周向均匀设置，所述搅拌板5为网状；

[0023] 所述抽气组件设置在固定箱1内，所述抽气组件位于转杆6顶端的一侧，所述抽气组件包括凸轮7、活塞筒8、活塞杆9、活塞10、第一弹簧11、进气管12、出气管13、第一单向阀14和第二单向阀15，所述活塞筒8水平设置在固定箱1一侧的内壁上，所述凸轮7水平设置在转杆6的顶端，所述凸轮7与转杆6键连接，所述活塞杆9设置在凸轮7和活塞筒8之间，所述活塞10设置在活塞筒8内，所述活塞10与活塞筒8滑动且密封连接，所述活塞杆9的一端与凸轮7抵靠，所述活塞杆9的另一端伸入活塞筒8与活塞10连接，所述第一弹簧11设置在活塞筒8内，所述第一弹簧11的一端与活塞10连接，所述第一弹簧11的另一端与活塞筒8远离凸轮7的一端连接，所述进气管12设置在活塞筒8远离凸轮7的一侧上方，所述进气管12的一端与活塞筒8连通，所述进气管12的另一端与固定箱1内部连通，所述出气管13设置在活塞筒8远离凸轮7的一端的下方，所述出气管13的一端与活塞筒8连通，所述出气管13的另一端与固定箱1的外侧连通，所述第一单向阀14设置在进气管12内，所述第二单向阀15设置在出气管13内。

[0024] 这里当需要实现对固定箱1内部主体的搅拌时，首先运行电机4，电机4驱动转杆6转动，转杆6驱动搅拌板5转动，从而实现对固定箱1内部主体的搅拌，转杆6转动同时驱动凸轮7转动，凸轮7转动驱动活塞杆9在活塞筒8内来回移动，当活塞杆9箱远离凸轮7的方向移动时，活塞杆9驱动活塞10移动，使得活塞筒8内部远离凸轮7的一端的空气通过活塞10的挤压，向着出气管13流出，从而实现对活塞筒8内部空气的排放，这里位于出气管13内的第二单向阀15是只能由活塞筒8内部的空气通过出气管13流出，而第一单向阀14是只能由固定箱1内部的空气向着活塞筒8内部流动，这当活塞10向着凸轮7的方向移动时，通过进气管12实现对固定箱1内部的吸气，从而实现对固定箱1内部的抽真空，减少搅拌板5对主体搅拌时产生的气泡，使得搅拌板5更好的与主体搅拌，提高搅拌效率，这里通过同一驱动源实现多个机构的联动，提高了使用的实用性。

[0025] 如图3所示，所述密封机构包括盖板16、密封圈17和辅助组件，所述固定箱1顶端的端面上设有环形密封槽，所述盖板16设置在固定箱1的上方，所述密封圈17设置在盖板16和固定箱1之前，所述密封圈17的一端位于密封槽内，所述密封圈17的另一端与盖板16连接，所述密封圈17与密封槽滑动且密封连接，所述盖板16靠近密封圈17的一端与固定箱1顶端的端面抵靠。

[0026] 为了便于实现对盖板16的移动,所述辅助组件设置在盖板16上,所述辅助组件包括连接板18和辅助单元,所述连接板18水平设置在盖板16的上方,所述辅助单元有两个,两个辅助单元分别设置在连接板18的两侧,所述辅助单元包括橡胶板19、移动杆20和第二弹簧21,所述橡胶板19设置在盖板16的下方,所述移动杆20设置在橡胶板19和连接板18之间,所述移动杆20的一端与橡胶板19连接,所述移动杆20的另一端穿过盖板16与连接板18连接,所述移动杆20与盖板16滑动连接,所述第二弹簧21设置在盖板16和连接板18之间,所述第二弹簧21套设在移动杆20上,所述第二弹簧21的一端与连接板18连接,所述第二弹簧21的另一端与盖板16连接,所述第二弹簧21处于压缩状态。

[0027] 这里首先将主体放置在固定箱1内,然后通过移动盖板16,使得盖板16上的密封圈17位于固定箱1上方密封槽内,这时通过盖板16的自重,使得盖板16与固定箱1顶端的端面抵靠,同时这时的密封圈17完全位于密封槽内,且与密封槽密封连接,这里当固定箱1内部的压力达到预设值时,这时固定箱1内部的压力大于第二弹簧21的回复力,从而使得橡胶板19向着搅拌板5的方向移动,橡胶板19移动驱动移动杆20移动,移动杆20驱动连接板18移动,从而使得外部的空气进入固定箱1内,实现对固定箱1的保护,防止固定箱1内部压力过大,导致固定箱1发生形变,提高固定箱1的使用寿命,同时这里的连接板18还能起到对盖板16的提起作用,便于盖板16的移动,方便操作,这的第二弹簧21是一直处于压缩状态的,通过弹簧的回复力使得橡胶板19与盖板16抵靠,从而实现密封。

[0028] 如图4所示,为了实现对凸轮7的散热,所述凸轮7和搅拌板5之间设有降温机构,所述降温机构包括浮板22、套环23和连接块24,所述套环23套设在转杆6上,所述转杆6与套环23滑动连接,所述转杆6上设有竖向限位槽,所述连接块24设置在限位槽内,所述套环23通过连接块24与转杆6滑动连接,所述浮板22有两块,两块浮板22分别设置在套环23的两侧,两块浮板22关于套环23的轴线对称设置。

[0029] 这里通过抽气组件实现对固定箱1内部的抽气,使得固定箱1处于真空状态,减少空气的流速,从而使得活塞杆9与凸轮7抵靠摩擦时产生的热量散发的较慢,这里通过转杆6转动驱动连接块24转动,连接块24转动驱动套环23转动,套环23驱动浮板22转动,这里通过浮板22的浮力,所以这时的浮板22漂浮在主体的上面,通过浮板22的转动,使得主体飞溅,通过飞溅出来的主体掉落在凸轮7上,从而实现对凸轮7和活塞杆9的散热,提高使用寿命,这里的浮板22可以通过不同水位的主体实现对浮板22的自动调节,当水位较低时,提高使用的实用性。

[0030] 为了提高密封效果,所述活塞10上设有若干环形密封圈17,各密封圈17沿着活塞10的外圈周向均匀设置。

[0031] 密封圈17可以增大与活塞筒8内壁的接触面积,从而提高密封效果。

[0032] 为了便于安装盖板16,所述密封板17远离盖板16的一端设有倒角。

[0033] 这里首先将主体放置在固定箱1内,然后通过移动盖板16,使得盖板16上的密封圈17位于固定箱1上方密封槽内,这时通过盖板16的自重,使得盖板16与固定箱1顶端的端面抵靠,同时这时的密封圈17完全位于密封槽内,且与密封槽密封连接,这里当固定箱1内部的压力达到预设值时,这时固定箱1内部的压力大于第二弹簧21的回复力,从而使得橡胶板19向着搅拌板5的方向移动,橡胶板19移动驱动移动杆20移动,移动杆20驱动连接板18移动,从而使得外部的空气进入固定箱1内,实现对固定箱1的保护,防止固定箱1内部压力过

大,导致固定箱1发生形变,提高固定箱1的使用寿命,同时这里的连接板18还能起到对盖板16的提起作用,便于盖板16的移动,方便操作,这的第二弹簧21是一直处于压缩状态的,通过弹簧的回复力使得橡胶板19与盖板16抵靠,从而实现密封。

[0034] 这里当需要实现对固定箱1内部主体的搅拌时,首先运行电机4,电机4驱动转杆6转动,转杆6驱动搅拌板5转动,从而实现对固定箱1内部主体的搅拌,转杆6转动同时驱动凸轮7转动,凸轮7转动驱动活塞杆9在活塞筒8内来回移动,当活塞杆9箱远离凸轮7的方向移动时,活塞杆9驱动活塞10移动,使得活塞筒8内部远离凸轮7的一端的空气通过活塞10的挤压,向着出气管13流出,从而实现对活塞筒8内部空气的排放,这里位于出气管13内的第二单向阀15是只能由活塞筒8内部的空气通过出气管13流出,而第一单向阀14是只能由固定箱1内部的空气向着活塞筒8内部流动,这当活塞10向着凸轮7的方向移动时,通过进气管12实现对固定箱1内部的吸气,从而实现对固定箱1内部的抽真空,减少搅拌板5对主体搅拌时产生的气泡,使得搅拌板5更好的与主体搅拌,提高搅拌效率,这里通过同一驱动源实现多个机构的联动,提高了使用的实用性。

[0035] 这里通过抽气组件实现对固定箱1内部的抽气,使得固定箱1处于真空状态,减少空气的流速,从而使得活塞杆9与凸轮7抵靠摩擦时产生的热量散发的较慢,这里通过转杆6转动驱动连接块24转动,连接块24转动驱动套环23转动,套环23驱动浮板22转动,这里通过浮板22的浮力,所以这时的浮板22漂浮在主体的上面,通过浮板22的转动,使得主体飞溅,通过飞溅出来的主体掉落在凸轮7上,从而实现对凸轮7和活塞杆9的散热,提高使用寿命,这里的浮板22可以通过不同水位的主体实现对浮板22的自动调节,当水位较低时,提高使用的实用性。

[0036] 与现有技术相比,该高效液体搅拌装置通过搅拌机构实现对主体的搅拌,通过密封机构实现对固定箱1的密封,防止主体在搅拌时飞溅,造成浪费,与现有的搅拌机构相比,该搅拌机构通过搅拌板5实现对主体的搅拌,通过抽气组件实现对固定箱1内部的抽气,使得固定箱1的内部处于真空状态,从而减少搅拌时气泡的产生,使得搅拌板5更好的与主体搅拌,提高搅拌效率,且结构简单,这里同时通过抽气组件实现对盖板16的吸力,使得盖板16更好的与固定箱1抵靠,提高密封效果,这里当固定箱1内部的压力达到预设值时,这时固定箱1内部的压力大于第二弹簧21的回复力,从而使得橡胶板19向着搅拌板5的方向移动,从而使得外部的空气进入固定箱1内,实现对固定箱1的保护,防止固定箱1内部压力过大,导致固定箱1发生形变,提高固定箱1的使用寿命,这里通过同一驱动源实现多个机构的联动,提高了使用的实用性。

[0037] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

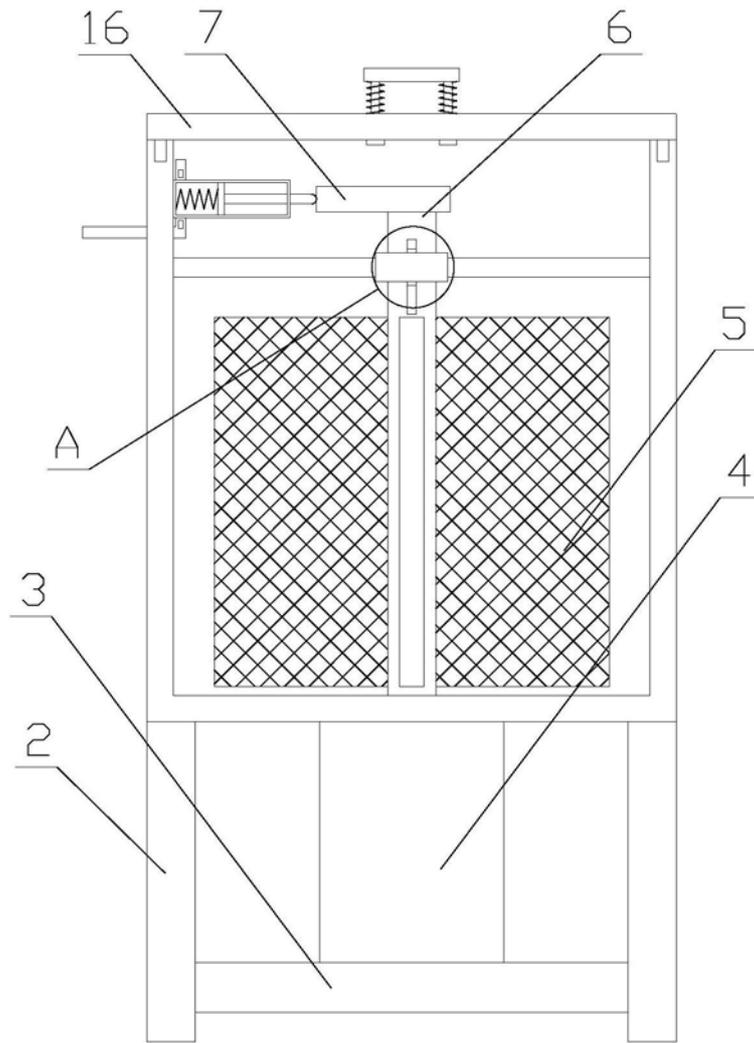


图1

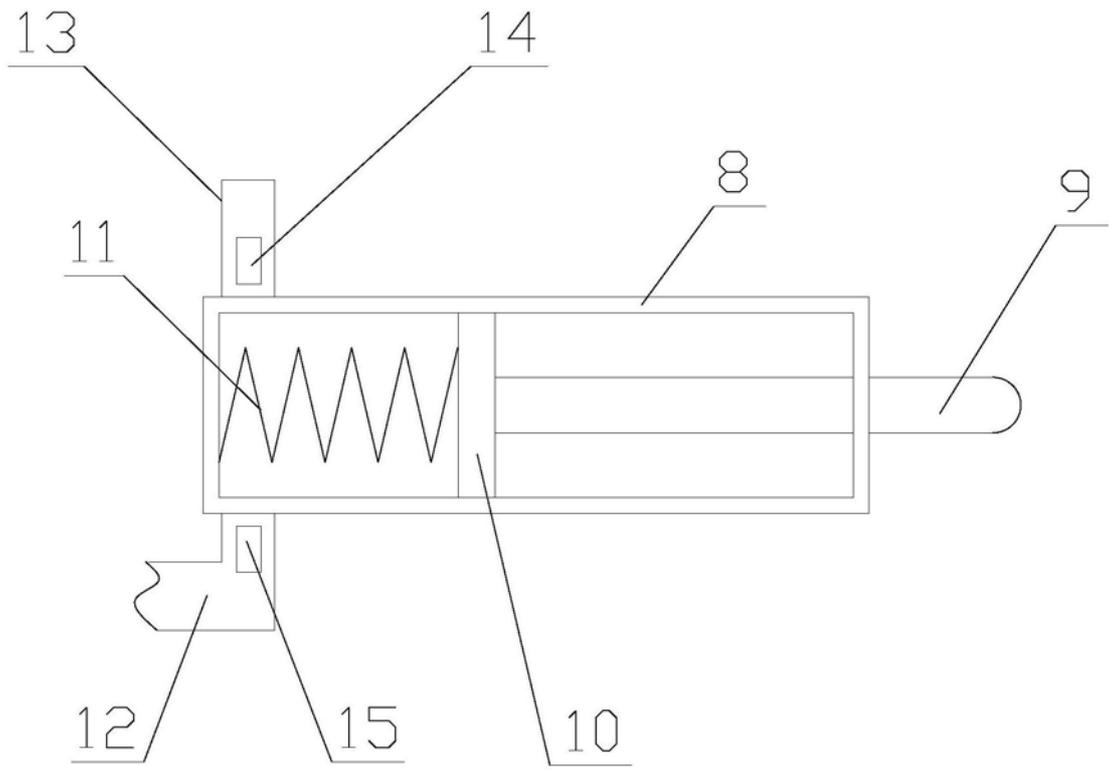


图2

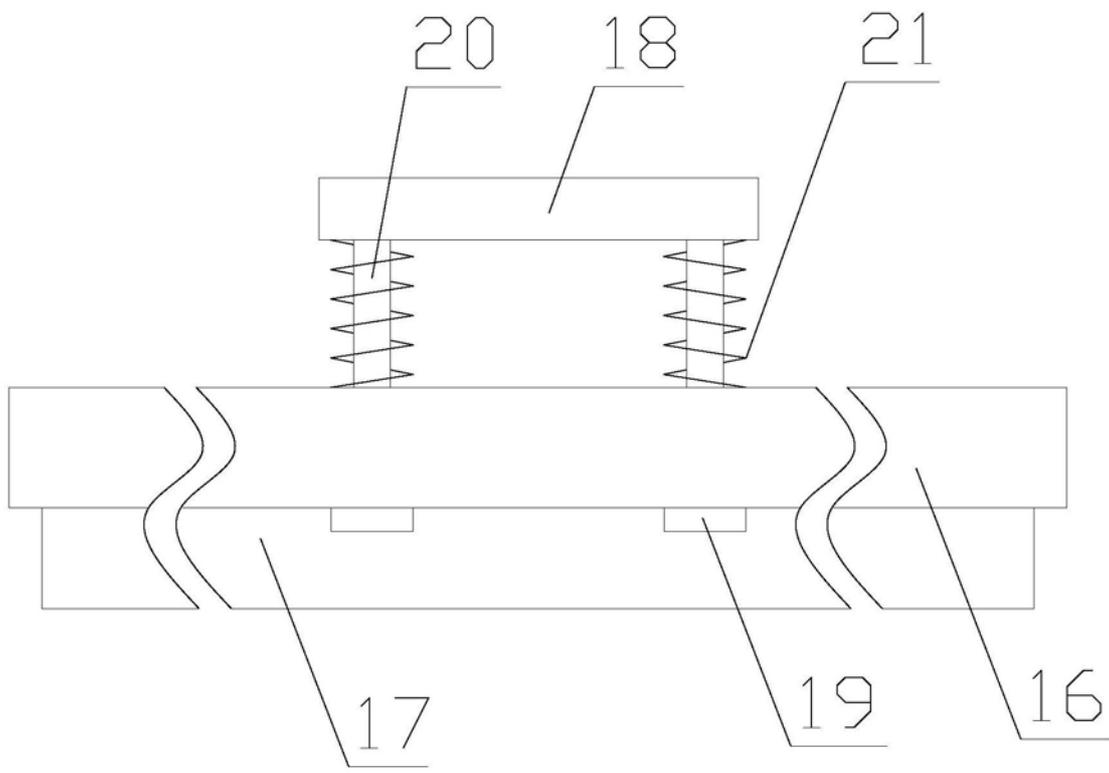


图3

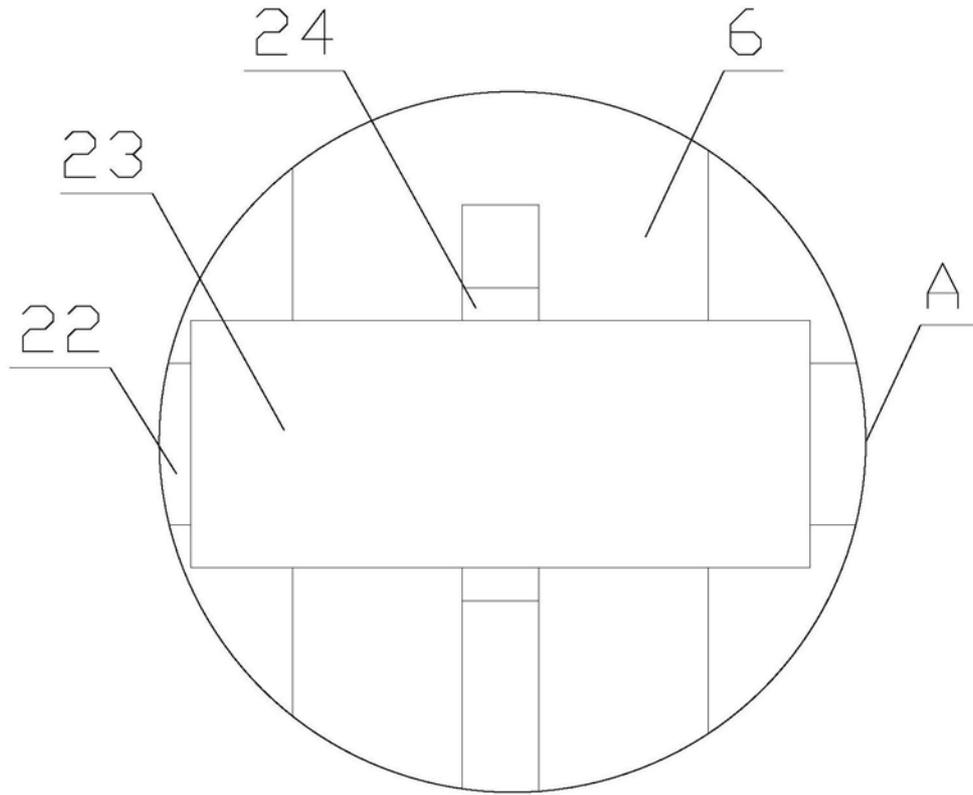


图4