



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112303672 A

(43) 申请公布日 2021.02.02

(21) 申请号 202010388416.0

F23J 15/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.09

(71) 申请人 广东爱普电器有限公司

地址 528400 广东省中山市东凤镇同安大道东55-8号

(72) 发明人 李金钟

(74) 专利代理机构 广州渣津专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44516

代理人 曾妮 陆思宇

(51) Int. Cl.

F24C 3/08 (2006.01)

F24C 15/00 (2006.01)

F23D 14/02 (2006.01)

F23D 14/62 (2006.01)

F23J 15/04 (2006.01)

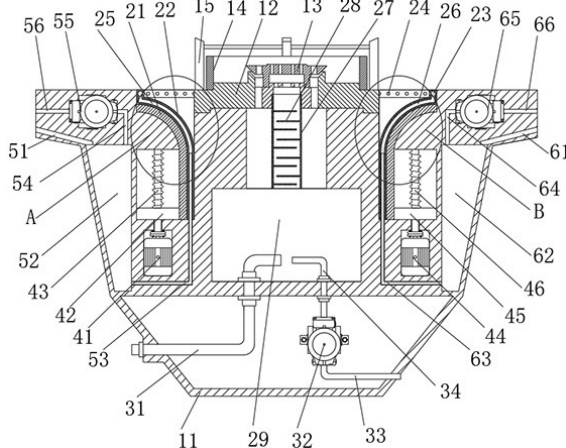
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种节能型家用燃气灶

(57) 摘要

本发明申请公开了一种节能型家用燃气灶,包括节能混气组件、进气组件、第一排气组件、第二排气组件和驱动组件;本节能型家用燃气灶通过陶瓷支架和铸铁支架将灶体包裹住,使得灶体在燃烧燃气时,火焰的热量始终保留在陶瓷支架内,通过环形管和抽气孔以及第一排气组件和第二排气组件能够将燃气燃烧后的废气排出到本燃气灶外,通过混气组件能够将燃气和空气预混合,使得燃气与足够的氧气混合,能够充分燃烧,不会浪费燃气;本节能型家用燃气灶能够将燃气燃烧后的热量尽可能地保留在灶体处,对锅进行加热,以更少的燃气制造出更多的热量,将燃气与空气预混合,保证燃气能够充分燃烧,发出更多的热量,还能够避免燃气燃烧不充分而散发出有毒气体。



1. 一种节能型家用燃气灶,包括机体、灶体、芯盖、挡风板和锅架,所述灶体安装在机体的顶部,所述芯盖安装在灶体上,所述挡风板安装在灶体的外侧,所述锅架安装在挡风板的外侧,其特征在于:还包括节能混气组件、进气组件、第一排气组件、第二排气组件和驱动组件,所述混气组件安装在机体内,混气组件与灶体连接且混气组件位于灶体的下方,所述混气组件的底部设有进气组件且进气组件位于机体内,所述驱动组件与混气组件连接,所述第一排气组件与混气组件的一侧连接,所述第二排气组件与混气组件的另一侧连接,所述第一排气组件与第二排气组件皆安装在机体内,所述混气组件包括陶瓷支架、铸铁支架、环形管、第一抽气管、第二抽气管、混气管道、隔板和混气仓,所述陶瓷支架安装在铸铁支架内,所述陶瓷支架的顶部设有环形管,所述环形管上均布有若干抽气孔,所述陶瓷支架内设有第一抽气管和第二抽气管且第一抽气管和第二抽气管对称地设置在陶瓷支架的两侧,所述第一抽气管与第二抽气管皆与环形管连通,所述混气仓设置在机体内部,所述混气仓与灶体通过混气管道连接,所述混气管道内交替地设置有若干隔板。

2. 根据权利要求1所述的节能型家用燃气灶,其特征在于:所述进气组件包括燃气管道、进气泵、进气管和出气管,所述燃气管道设置在机体内,燃气管道的一端延伸出机体外,燃气管道的另一端位于混气仓内,所述进气泵安装在机体内,进气泵的进气端与进气管的一端连接,进气管的另一端延伸出机体外,所述进气泵的出气端与出气管的一端连接,出气管的另一端位于混气仓内,燃气管道位于混气仓内的一端与进气管位于混气仓内的一端位置相对。

3. 根据权利要求1所述的节能型家用燃气灶,其特征在于:所述驱动组件包括设置在机体内的第一电机、第一滑块、第一螺杆、第二电机、第二滑块和第二螺杆,所述第一电机和第二电机对称地设置在混气组件的两侧,所述第一电机的输出轴与第一螺杆通过联轴器连接,所述第一螺杆与第一滑块通过螺纹连接,第一滑块与铸铁支架的一侧固定连接,所述第二电机的输出轴与第二螺杆通过联轴器连接,所述第二螺杆与第二滑块通过螺纹连接,第二滑块与铸铁支架的另一侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的节能型家用燃气灶,其特征在于:所述第一排气组件与第二排气组件结构相同且两者对称地设置在混气组件的两侧。

5. 根据权利要求1或4所述的节能型家用燃气灶,其特征在于:所述第一排气组件包括第一注水管、第一水箱、第一连接管、第一吸气管、第一抽气泵、第一排气管,所述第一水箱安装在机体内,第一水箱的底部与第一连接管的一段连接,第一连接管的另一端插入在第一抽气管内,第一水箱的顶部与第一注水管的一端连接,第一注水管的另一端与延伸至机体外壁上,所述第一吸气管的一端与第一水箱的顶部连接,第一吸气管的另一端与第一抽气泵的进气端连接,第一抽气泵的出气端与第一排气管的一端连接,第一排气管的另一端延伸至机体的外壁。

6. 根据权利要求1或4所述的节能型家用燃气灶,其特征在于:所述第二排气组件包括第二注水管、第二水箱、第二连接管、第二吸气管、第二抽气泵、第二排气管,所述第二水箱安装在机体内,第二水箱的底部与第二连接管的二段连接,第二连接管的另二端插入在第二抽气管内,第二水箱的顶部与第二注水管的二端连接,第二注水管的另二端与延伸至机体外壁上,所述第二吸气管的二端与第二水箱的顶部连接,第二吸气管的另二端与第二抽气泵的进气端连接,第二抽气泵的出气端与第二排气管的二端连接,第二排气管的另二端

延伸至机体的外壁。

## 一种节能型家用燃气灶

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种燃气灶,具体涉及一种节能型家用燃气灶。

### 背景技术

[0002] 燃气灶是指以液化石油气(液态)、人工煤气、天然气等气体燃料进行直火加热的厨房用具。由于市面上的家用燃气灶热利用率不够高,造成了燃气灶极其的耗能,燃气灶燃烧石油气或天然气等燃气时,燃气所产生的热量大都传导至周围的空气中,只有部分热量传导到了锅上;另一方面,由于燃气燃烧需要氧气,一般的家用燃气灶在使用时由于燃气燃烧需要消耗氧气以及燃烧后大量二氧化碳等不可燃气体,这些气体会飘散在燃气灶周围,使得燃气灶周围氧气减少,影响燃气燃烧。

### 发明内容

[0003] 本发明意在提供一种节能型家用燃气灶。

[0004] 为达到以上目的,提供如下方案:一种节能型家用燃气灶,包括机体、灶体、芯盖、挡风板和锅架,所述灶体安装在机体的顶部,所述芯盖安装在灶体上,所述挡风板安装在灶体的外侧,所述锅架安装在挡风板的外侧,其特征在于:还包括节能混气组件、进气组件、第一排气组件、第二排气组件和驱动组件,所述混气组件安装在机体内,混气组件与灶体连接且混气组件位于灶体的下方,所述混气组件的底部设有进气组件且进气组件位于机体内,所述驱动组件与混气组件连接,所述第一排气组件与混气组件的一侧连接,所述第二排气组件与混气组件的另一侧连接,所述第一排气组件与第二排气组件皆安装在机体内,所述混气组件包括陶瓷支架、铸铁支架、环形管、第一抽气管、第二抽气管、混气管道、隔板和混气仓,所述陶瓷支架安装在铸铁支架内,所述陶瓷支架的顶部设有环形管,所述环形管上均布有若干抽气孔,所述陶瓷支架内设有第一抽气管和第二抽气管且第一抽气管和第二抽气管对称地设置在陶瓷支架的两侧,所述第一抽气管与第二抽气管皆与环形管连通,所述混气仓设置在机体内部,所述混气仓与灶体通过混气管道连接,所述混气管道内交替地设置有若干隔板。

[0005] 进一步,所述进气组件包括燃气管道、进气泵、进气管和出气管,所述燃气管道设置在机体内,燃气管道的一端延伸出机体外,燃气管道的另一端位于混气仓内,所述进气泵安装在机体内,进气泵的进气端与进气管的一端连接,进气管的另一端延伸出机体外,所述进气泵的出气端与出气管的一端连接,出气管的另一端位于混气仓内,燃气管道位于混气仓内的一端与进气管位于混气仓内的一端位置相对。

[0006] 进一步,所述驱动组件包括设置在机体内的第一电机、第一滑块、第一螺杆、第二电机、第二滑块和第二螺杆,所述第一电机和第二电机对称地设置在混气组件的两侧,所述第一电机的输出轴与第一螺杆通过联轴器连接,所述第一螺杆与第一滑块通过螺纹连接,第一滑块与铸铁支架的一侧固定连接,所述第二电机的输出轴与第二螺杆通过联轴器连接,所述第二螺杆与第二滑块通过螺纹连接,第二滑块与铸铁支架的另一侧固定连接。

[0007] 进一步,所述第一排气组件与第二排气组件结构相同且两者对称地设置在混气组件的两侧。

[0008] 进一步,所述第一排气组件包括第一注水管、第一水箱、第一连接管、第一吸气管、第一抽气泵、第一排气管,所述第一水箱安装在机体内,第一水箱的底部与第一连接管的一段连接,第一连接管的另一端插入在第一抽气管内,第一水箱的顶部与第一注水管的一端连接,第一注水管的另一端与延伸至机体外壁上,所述第一吸气管的一端与第一水箱的顶部连接,第一吸气管的另一端与第一抽气泵的进气端连接,第一抽气泵的出气端与第一排气管的一端连接,第一排气管的另一端延伸至机体的外壁。

[0009] 进一步,所述第二排气组件包括第二注水管、第二水箱、第二连接管、第二吸气管、第二抽气泵、第二排气管,所述第二水箱安装在机体内,第二水箱的底部与第二连接管的二段连接,第二连接管的另一端插入在第二抽气管内,第二水箱的顶部与第二注水管的二端连接,第二注水管的另一端与延伸至机体外壁上,所述第二吸气管的二端与第二水箱的顶部连接,第二吸气管的另一端与第二抽气泵的进气端连接,第二抽气泵的出气端与第二排气管的二端连接,第二排气管的另一端延伸至机体的外壁。

[0010] 本发明的工作原理及优点在于:本节能型家用燃气灶通过陶瓷支架和铸铁支架将灶体包裹住,使得灶体在燃烧燃气时,火焰的热量始终保留在陶瓷支架内,通过陶瓷支架上的环形管和抽气孔以及第一排气组件和第二排气组件能够将燃气燃烧后的废气排出到本燃气灶外,通过混气组件能够将燃气和空气预混合,使得燃气与足够的氧气混合,能够充分燃烧,不会浪费燃气;本节能型家用燃气灶能够将燃气燃烧后的热量尽可能地保留在灶体处,对锅进行加热,以更少的燃气制造出更多的热量,同时,将燃气与空气预混合,保证燃气能够充分燃烧,发出更多的热量,还能够避免燃气燃烧不充分而散发出有毒气体。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明图1的局部放大图A;

图3为本发明图1的局部放大图B。

## 具体实施方式

[0012] 下面通过具体实施方式进一步详细的说明:

说明书附图中的附图标记包括:

11. 机体,12. 灶体,13. 芯盖,14. 挡风板,15. 锅架,21. 陶瓷支架,22. 铸铁支架,23. 环形管,24. 抽气孔,25. 第一抽气管,26. 第二抽气管,27. 混气管道,28. 隔板,29. 混气仓,31. 燃气管道,32. 进气泵,33. 进气管,34. 出气管,41. 第一电机,42. 第二滑块,43. 第一螺杆,44. 第二电机,45. 第二滑块,46. 第二螺杆,51. 第一注水管,52. 第一水箱,53. 第一连接管,54. 第一吸气管,55. 第一抽气泵,56. 第一排气管,61. 第二注水管,62. 第二水箱,63. 第二连接管,64. 第二吸气管,65. 第二抽气泵,66. 第二排气管。

[0013] 如图1至图3所示,一种节能型家用燃气灶,包括机体11、灶体12、芯盖13、挡风板14和锅架15,所述灶体12安装在机体11的顶部,所述芯盖13安装在灶体12上,所述挡风板14安装在灶体12的外侧,所述锅架15安装在挡风板14的外侧,其特征在于:还包括节能混

气组件、进气组件、第一排气组件、第二排气组件和驱动组件,所述混气组件安装在机体11内,混气组件与灶体12连接且混气组件位于灶体12的下方,所述混气组件的底部设有进气组件且进气组件位于机体11内,所述驱动组件与混气组件连接,所述第一排气组件与混气组件的一侧连接,所述第二排气组件与混气组件的另一侧连接,所述第一排气组件与第二排气组件皆安装在机体11内,所述混气组件包括陶瓷支架21、陶瓷支架22、环形管23、第一抽气管25、第二抽气管26、混气管道27、隔板28和混气仓29,所述陶瓷支架21安装在陶瓷支架22内,所述陶瓷支架21的顶部设有环形管23,所述环形管23上均布有若干抽气孔24,所述陶瓷支架21内设有第一抽气管25和第二抽气管26且第一抽气管25和第二抽气管26对称地设置在陶瓷支架21的两侧,所述第一抽气管25与第二抽气管26皆与环形管23连通,所述混气仓29设置在机体11内部,所述混气仓29与灶体12通过混气管道27连接,所述混气管道27内交替地设置有若干隔板28。

[0014] 其中,机体11为本燃气灶的主体支撑结构,灶体12和芯盖13为燃气的燃烧部位,挡风板14用于阻挡外界气流,避免外界气流对燃气燃烧的火焰造成影响,使得灶体12处燃气的燃烧过程更加稳定,锅架15用于放置锅体;本燃气灶还包括控制装置,控制装置包括单片机和控制面板,单片机和驱动组件、进气组件、第一排气组件和第二排气组件连接,控制面板用于控制各组件的运作;进气组件用于燃气和空气进入本混气组件,驱动组件用于驱动陶瓷支架22和陶瓷支架21向上顶升,第一排气组件和第二排气组件用于将燃气燃烧后的废气排出本燃气灶;混气组件用于将燃气和空气充分混合,混气仓29用于容纳燃气和空气,使得燃气和空气在其内初步混合,混气管道27用于将燃气和空气进行二次混合,若干隔板28交替地设置在混气管道27内能够增长燃气和空气在混气管道27内的通过行程,使得燃气和空气充分混合,陶瓷支架22和陶瓷支架21用于支撑锅体,使得锅体与陶瓷支架21之间形成一个相对密封的空间,环形管23、抽气孔24、第一抽气管25和第二抽气管26用于将燃气燃烧后的废气排出本燃气灶。

[0015] 如图1所示,所述进气组件包括燃气管道31、进气泵32、进气管33和出气管34,所述燃气管道31设置在机体11内,燃气管道31的一端延伸出机体11外,燃气管道31的另一端位于混气仓29内,所述进气泵32安装在机体11内,进气泵32的进气端与进气管33的一端连接,进气管33的另一端延伸出机体11外,所述进气泵32的出气端与出气管34的一端连接,出气管34的另一端位于混气仓29内,燃气管道31位于混气仓29内的一端与进气管33位于混气仓29内的一端位置相对。

[0016] 其中,燃气管道31用于将燃气输入到混气仓29内,进气泵32、进气管33和出气管34用于将空气抽入到混气仓29内,燃气管道31位于混气仓29内的一端的开口正对着出气管34位于混气仓29内的一端的开口,使得燃气和空气一进入到混气仓29内即开始混合。

[0017] 如图1所示,所述驱动组件包括设置在机体11内的第一电机41、第一滑块42、第一螺杆43、第二电机44、第二滑块45和第二螺杆46,所述第一电机41和第二电机44对称地设置在混气组件的两侧,所述第一电机41的输出轴与第一螺杆43通过联轴器连接,所述第一螺杆43与第一滑块42通过螺纹连接,第一滑块42与陶瓷支架22的一侧固定连接,所述第二电机44的输出轴与第二螺杆46通过联轴器连接,所述第二螺杆46与第二滑块45通过螺纹连接,第二滑块45与陶瓷支架22的另一侧固定连接。

[0018] 其中,第一电机41和第二电机44分别用于驱动第一螺杆43和第二螺杆46转动,第

一螺杆43和第二螺杆46分别带动第一滑块42和第二滑块45向上抬升,第一滑块42和第二滑块45协同作用将陶瓷支架22和陶瓷支架21向上抬升。

[0019] 如图1所示,所述第一排气组件与第二排气组件结构相同且两者对称地设置在混气组件的两侧。

[0020] 如图1所示,所述第一排气组件包括第一注水管51、第一水箱52、第一连接管53、第一吸气管54、第一抽气泵55、第一排气管56,所述第一水箱52安装在机体11内,第一水箱52的底部与第一连接管53的一段连接,第一连接管53的另一端插入在第一抽气管25内,第一水箱52的顶部与第一注水管51的一端连接,第一注水管51的另一端与延伸至机体11外壁上,所述第一吸气管54的一端与第一水箱52的顶部连接,第一吸气管54的另一端与第一抽气泵55的进气端连接,第一抽气泵55的出气端与第一排气管56的一端连接,第一排气管56的另一端延伸至机体11的外壁。

[0021] 其中,第一水箱52用于储水,第一注水管51用于向第一水箱52内注水,第一连接管53用于将第一抽气管25与第一水箱52连接,使得燃气燃烧后的废气能够进入到第一水箱52内,第一吸气管54、第一抽气泵55和第一排气管56用于将第一水箱52内的废气排出本燃气灶。

[0022] 如图1所示,所述第二排气组件包括第二注水管61、第二水箱62、第二连接管63、第二吸气管64、第二抽气泵65、第二排气管66,所述第二水箱62安装在机体11内,第二水箱62的底部与第二连接管63的二段连接,第二连接管63的另一端插入在第二抽气管26内,第二水箱62的顶部与第二注水管61的二端连接,第二注水管61的另一端与延伸至机体11外壁上,所述第二吸气管64的二端与第二水箱62的顶部连接,第二吸气管64的另一端与第二抽气泵65的进气端连接,第二抽气泵65的出气端与第二排气管66的二端连接,第二排气管66的另一端延伸至机体11的外壁。

[0023] 其中,第二水箱62用于储水,第二注水管61用于向第二水箱62内注水,第二连接管63用于将第二抽气管26与第二水箱62连接,使得燃气燃烧后的废气能够进入到第二水箱62内,第二吸气管64、第二抽气泵65和第二排气管66用于将第二水箱62内的废气排出本燃气灶。

[0024] 具体实施过程如下:

本节能型家用燃气灶具有一般模式和节能模式两种模式;

使用本燃气灶的一般模式时,首先将炒锅放置在锅架15上,然后打开燃气管道31的阀门,使得燃气从燃气管道31内进入到混气仓29内,再经由混气管道27输送至灶体12和芯盖13处被点燃,即可对炒锅进行加热,此时挡风板14能够避免外界气流感染燃气在灶体12处燃烧;

使用本燃气灶的节能模式时,首先操作控制面板和单片机,控制驱动组件启动,第一电机41和第二电机44同步启动,第一电机41和第二电机44分别带动第一螺杆43和第二螺杆46转动,第一螺杆43和第二螺杆46分别带动第一滑块42和第二滑块45向上运动,第一滑块42和第二滑块45在机体11内为同步运动,第一滑块42和第二滑块45同步带动陶瓷支架22一起运动,陶瓷支架22带动陶瓷支架21一起运动,直至陶瓷支架22和陶瓷支架21上升到位,单片机控制驱动组件停止运动;然后将炒锅放置在陶瓷支架21上,炒锅与陶瓷支架21形成一个相对密闭的空间;接着操作控制面板,使得第一排气组件、第二排气组件和进气组件开始工

作,单片机控制燃气管道的阀门打开,燃气通过燃气管道31进入到混气仓29内,同时单片机控制进气泵32启动,进气泵32通过进气管33将空气抽入机体11,再通过出气管34将空气泵进混气仓29内,燃气和空气在混气仓29内初步混合,然后进入到混气管道27内,燃气和空气在混气管道27内充分混合,混合完毕的燃气输送到灶体12和芯盖13处被点燃,混合燃气可直接对炒锅进行加热,同时混合燃气燃烧后的热量大部分能够被保留在陶瓷支架21内,对炒锅进行保温和加热,能够节省燃气;进燃气燃烧后的废气从陶瓷支架21的环形管23处的抽气孔24处进入到环形管23内,进而进入到第一抽气管25和第二抽气管26内,第一抽气管25和第二抽气管26将废气分别到送至第一排气组件和第二排气组件处;废气通过第一抽气管25导送至第一连接管53内,第一连接管53将废气导通至第一水箱52内,第一水箱52内通过第一注水管51预置有过滤水,废气进入到第一水箱52后会被第一水箱52内的水过滤并降温,第一抽气泵55工作,使得废气能够从第一连接管53处顺利进入到第一水箱52内,第一抽气泵55通过第一吸气管54和第一排气管56将第一水箱52内经过过滤的废气排出机体11;同理得,废气通过第二抽气管26导送至第二连接管63内,第二连接管63将废气导通至第二水箱62内,第二水箱62内通过第二注水管61预置有过滤水,废气进入到第二水箱62后会被第二水箱62内的水过滤并降温,第二抽气泵65工作,使得废气能够从第二连接管63处顺利进入到第二水箱62内,第二抽气泵65通过第二吸气管64和第二排气管66将第二水箱62内经过过滤的废气排出机体11。

[0025] 本节能型家用燃气灶通过陶瓷支架21和陶瓷支架22将灶体12包裹住,使得灶体12在燃烧燃气时,火焰的热量始终保留在陶瓷支架21内,通过陶瓷支架21上的环形管23和抽气孔24以及第一排气组件和第二排气组件能够将燃气燃烧后的废气排出到本燃气灶外,通过混气组件能够将燃气和空气预混合,使得燃气与足够的氧气混合,能够充分燃烧,不会浪费燃气;本节能型家用燃气灶能够将燃气燃烧后的热量尽可能地保留在灶体12处,对锅进行加热,以更少的燃气制造出更多的热量,同时,将燃气与空气预混合,保证燃气能够充分燃烧,发出更多的热量,还能够避免燃气燃烧不充分而散发出有毒气体。

[0026] 以上所述仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的适用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

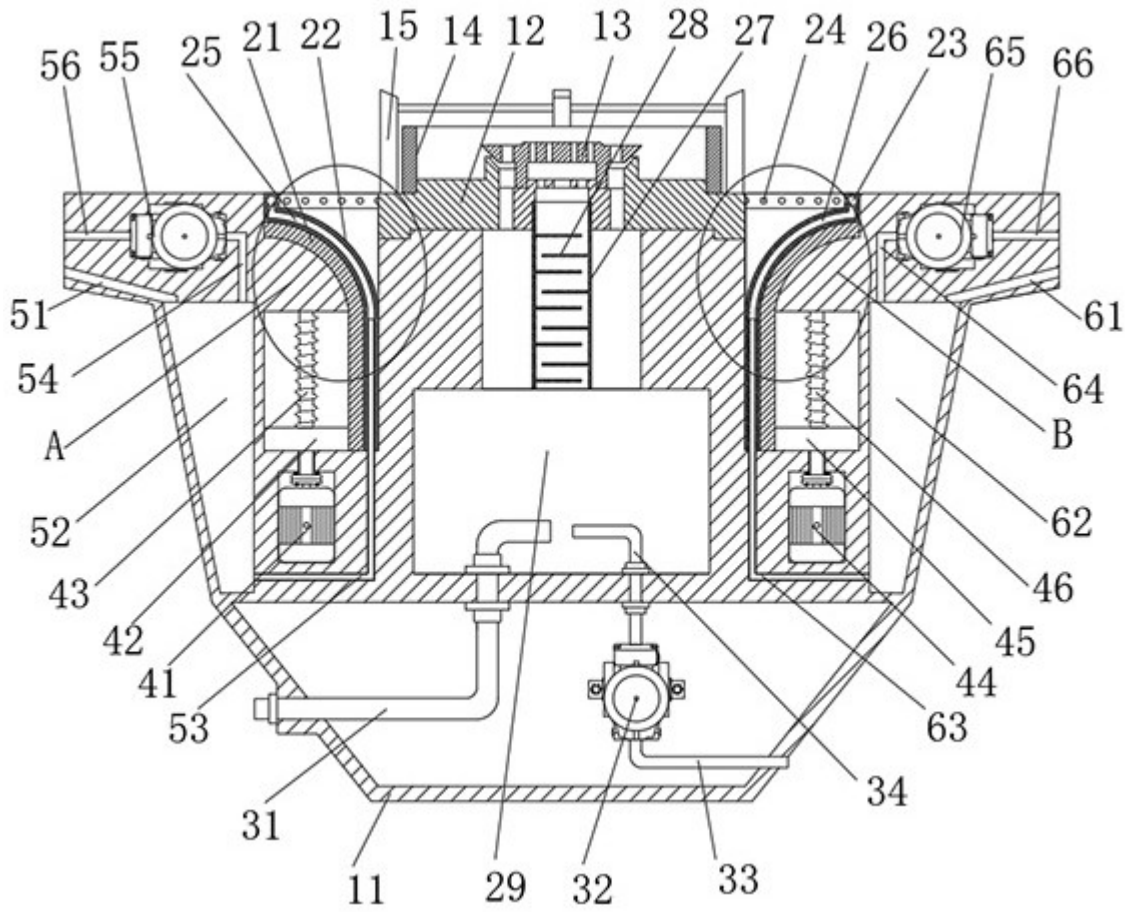


图1

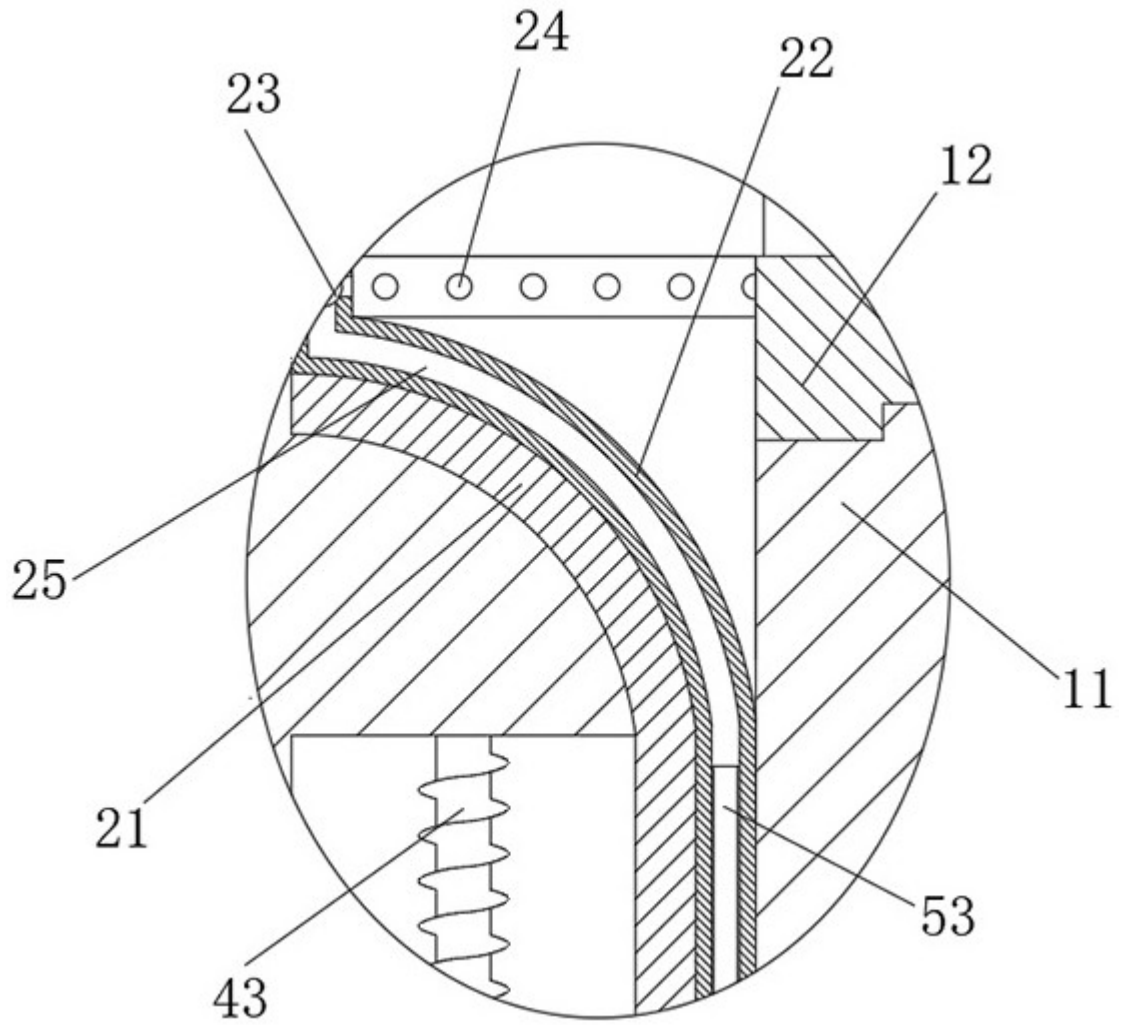


图2

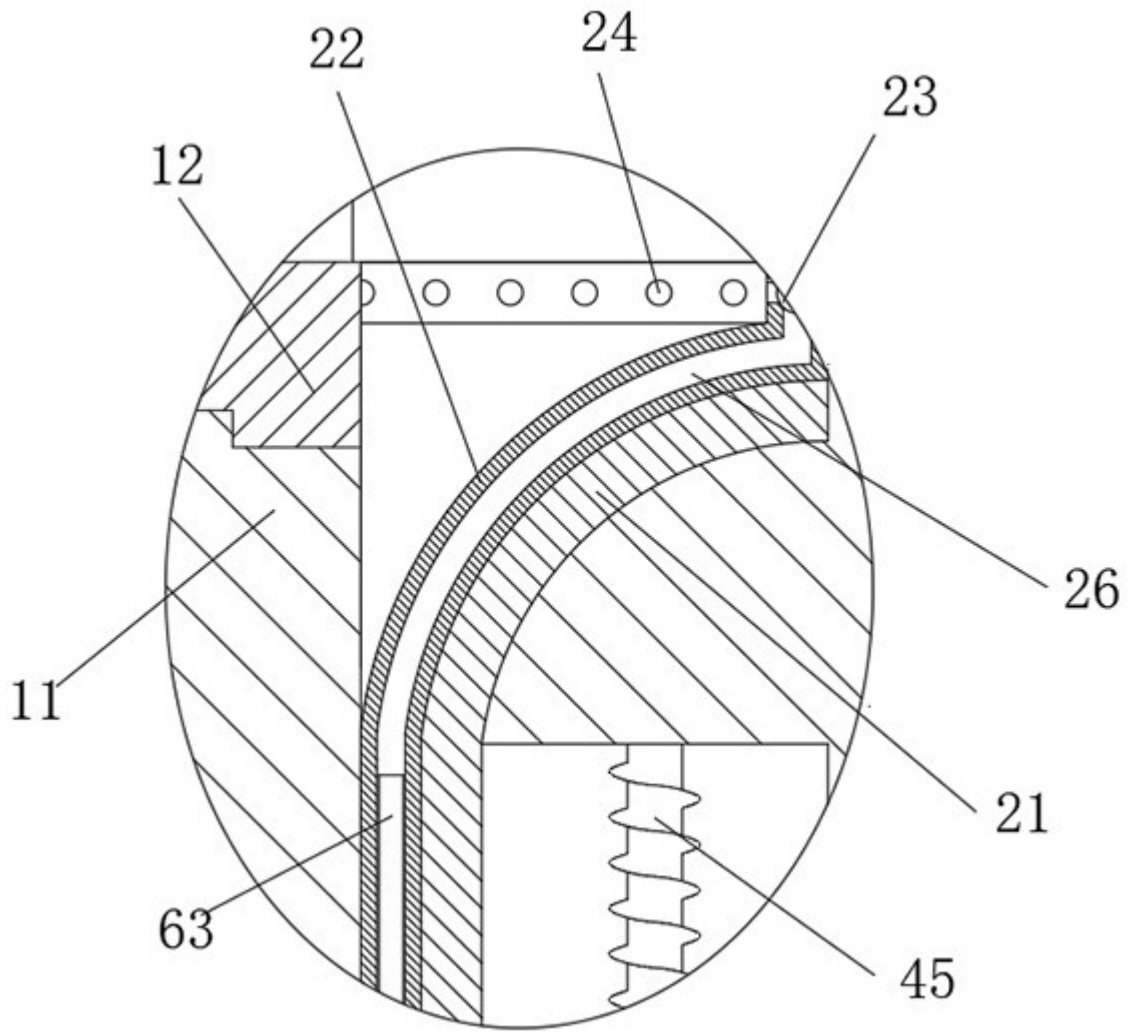


图3