



(21) 申请号 202410655262.5

(22) 申请日 2024.05.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118267543 A

(43) 申请公布日 2024.07.02

(73) 专利权人 牡丹江医学院

地址 157011 黑龙江省牡丹江市爱民区通乡路3号

(72) 发明人 吕恒娟 张福华 李坤 谢骏

(74) 专利代理机构 安徽知千里知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 34326

专利代理师 郭红伟

(51) Int. Cl.

A61M 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110638506 A, 2020.01.03

CN 115137891 A, 2022.10.04

审查员 杨慧

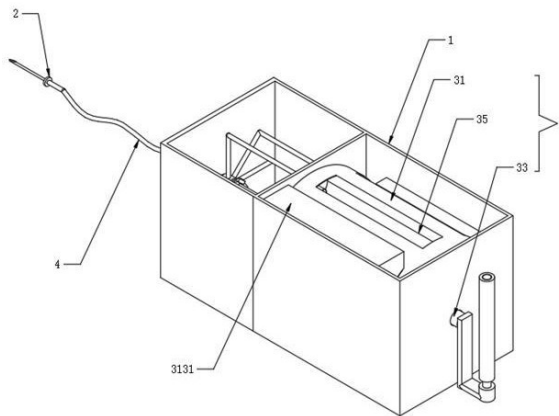
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种心内科心包胸腔抽液装置及使用方法

(57) 摘要

本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种心内科心包胸腔抽液装置及使用方法,包括抽液盒,所述抽液盒的前侧设置有穿刺针。该种心内科心包胸腔抽液装置及使用方法,通过气塞沿气室后移将收集瓶内抽吸为负压,并利用负压沿第一软管、穿刺针将积液抽入收集瓶中,后续使积液留于收集瓶内,即可完成心包胸腔积液的处理,上述收集瓶与前插针、后插针配合可通过单次的后拉完成积液的收集,减少了操作步骤,使用更加便捷,并且全部的处理过程中,积液均属于封闭通路抽取,然后利用封闭的收集瓶进行转运,一方面取出的积液不会与外部产生交互,具有更好的操作安全性,另一方面收集瓶的使用可有效方便后续积液处理。



1. 一种心内科心包胸腔抽液装置,包括抽液盒(1),其特征在于:所述抽液盒(1)的前侧设置有穿刺针(2),且抽液盒(1)内设置有抽液器(3),所述抽液器(3)与穿刺针(2)通过第一软管(4)进行连接;

所述抽液器(3)包括于抽液盒(1)的内部设置的圆筒(31),且圆筒(31)的内部同轴开设有气室(32),所述圆筒(31)上活动穿插有移动销(33),且移动销(33)与气室(32)同轴设置;

所述移动销(33)上固定安装有气塞(34),且气塞(34)位于气室(32)内;

所述圆筒(31)的表面开设有八个凹槽(35),且凹槽(35)沿圆筒(31)表面呈环状阵列,所述凹槽(35)内活动设置有收集瓶(36);

所述收集瓶(36)设为两端开口结构,且收集瓶(36)的两端均通过胶膜(37)进行密封;

所述凹槽(35)的后端滑动连接有针座(38),且针座(38)上固定设置有与后侧胶膜(37)相配合的后插针(39),所述后插针(39)上固定设置有第二软管(310);

所述圆筒(31)内开设有与凹槽(35)后端连通的通道(311),所述第二软管(310)穿过通道(311)与气室(32)连接;

所述针座(38)后移弯折第二软管(310)进行封闭,且针座(38)前移伸展第二软管(310)保持贯通;

所述圆筒(31)的前侧设置有与凹槽(35)对应的前插针(312),且前插针(312)贯穿进入凹槽(35)并与前侧胶膜(37)相配合;

所述前插针(312)与第一软管(4)连接;

所述抽液盒(1)、圆筒(31)、移动销(33)上设置有循环组件(313);

所述循环组件(313)包括固定设置在抽液盒(1)左侧内壁上的曲面座(3131),所述圆筒(31)通过曲面座(3131)转动连接在抽液盒(1)内;

全部所述前插针(312)通过硬管固定连接有旋转接头(3132),所述第一软管(4)转动连接在旋转接头(3132)上;

所述移动销(33)的两端均固定安装有压盘(3133),且压盘(3133)上环状阵列有八个斜面齿(3134);

所述圆筒(31)的前后端面上均固定设置有与同侧斜面齿(3134)相配合的凸起(3135);

前后两端所述斜面齿(3134)为交错分布,且前后两端斜面齿(3134)的斜面为对称设置,前端所述斜面齿(3134)后移时,沿前侧凸起(3135)推动圆筒(31)逆时针旋转,后端所述斜面齿(3134)前移时,沿后侧凸起(3135)推动圆筒(31)逆时针旋转;

所述曲面座(3131)的内侧曲面上开设有移动曲槽(3136),所述针座(38)的侧表面固定设置有与移动曲槽(3136)相配合的卡块(3137);

所述凹槽(35)的前端设置有弹簧板(3138),且弹簧板(3138)推动收集瓶(36)向后移动;

所述圆筒(31)的内部设置有八个与凹槽(35)对应的持续抽吸组件(3139)。

2. 根据权利要求1所述的一种心内科心包胸腔抽液装置,其特征在于:所述持续抽吸组件(3139)包括开设于圆筒(31)内部的滑槽(31391),且滑槽(31391)设为U型结构,所述滑槽(31391)的两端分别与气室(32)的两端连通,且滑槽(31391)内滑动连接有滑条(31392),所述滑条(31392)的两端均固定连接有堵钮(31393),且两侧堵钮(31393)分别沿滑槽(31391)的两端延伸进气室(32)内;

所述圆筒(31)的内部开设有与滑槽(31391)连通的内槽(31394),所述第二软管(310)与内槽(31394)连通;

所述滑条(31392)的两端均开设有通孔(31395);

所述滑条(31392)后移时,前侧堵钮(31393)封闭滑槽(31391)前端、后侧通孔(31395)连通气室(32)后部与内槽(31394);

所述滑条(31392)前移时,后侧堵钮(31393)封闭滑槽(31391)后端、前侧通孔(31395)连通气室(32)前部与内槽(31394)。

3.根据权利要求2所述的一种心内科心包胸腔抽液装置,其特征在于:所述移动销(33)的后端固定设置有握柄。

4.根据权利要求3所述的一种心内科心包胸腔抽液装置,其特征在于:所述圆筒(31)的前端面上固定设置有与前插针(312)相配合的弹性卡扣,且前插针(312)通过弹性卡扣卡接在圆筒(31)上。

5.根据权利要求4所述的一种心内科心包胸腔抽液装置,其特征在于:所述弹簧板(3138)的圆心处开设有与前插针(312)相配合的贯穿孔。

6.根据权利要求5所述的一种心内科心包胸腔抽液装置,其特征在于:所述抽液盒(1)的右底部开设有与凹槽(35)相配合的下落口。

## 一种心内科心包胸腔抽液装置及使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种心内科心包胸腔抽液装置及使用方法。

### 背景技术

[0002] 心包积液、胸腔积液及自发性气胸是医学临床常见疾病,在大多数情况下,为了明确诊断以及治疗,心包积液及胸腔积液必须进行穿刺检查及引流。

[0003] 现有技术中一般是通过穿刺针插入到胸腔中,然后配合引流管和注射筒,来对胸腔内部的积液进行抽取。

[0004] 现有专利(公开号:CN115814181A)公开了一种心内科心包胸腔穿刺及积液引流装置,涉及医疗护理技术领域,包括主腔体,主腔体上设置有穿刺引流机构,穿刺引流机构左侧设置有积液收集处理机构,穿刺引流机构包括抽液速度调节组件、抽拉转移组件,抽液速度调节组件一侧设置有抽拉转移组件,抽液速度调节组件包括有隔板,隔板一侧表面滑动连接有L形阻液体。上述现有抽液设备中的手柄后拉实现积液抽吸,前移实现积液排出,操作效率低,且存在抽液间断,舒适性差,后续还需要停机对设备内部积液进行清理。

[0005] 鉴于此,我们提出一种心内科心包胸腔抽液装置及使用方法。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种心内科心包胸腔抽液装置及使用方法,以解决上述背景技术中提出现有抽液设备中的手柄后拉实现积液抽吸,前移实现积液排出,操作效率低,且存在抽液间断,舒适性差,后续还需要停机对设备内部积液进行清理的问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种心内科心包胸腔抽液装置,包括抽液盒,所述抽液盒的前侧设置有穿刺针,且抽液盒内设置有抽液器,所述抽液器与穿刺针通过第一软管进行连接。

[0007] 所述抽液器包括于抽液盒的内部设置的圆筒,且圆筒的内部同轴开设有气室,所述圆筒上活动穿插有移动销,且移动销与气室同轴设置。

[0008] 所述移动销上固定安装有气塞,且气塞位于气室内。

[0009] 所述圆筒的表面开设有八个凹槽,且凹槽沿圆筒表面呈环状阵列,所述凹槽内活动设置有收集瓶。

[0010] 所述收集瓶设为两端开口结构,且收集瓶的两端均通过胶膜进行密封。

[0011] 所述凹槽的后端滑动连接有针座,且针座上固定设置有与后侧胶膜相配合的后插针,所述后插针上固定设置有第二软管。

[0012] 所述圆筒内开设有与凹槽后端连通的通道,所述第二软管穿过通道与气室连接。

[0013] 所述针座后移弯折第二软管进行封闭,且针座前移伸展第二软管保持贯通。

[0014] 所述圆筒的前侧设置有与凹槽对应的前插针,且前插针贯穿进入凹槽并与前侧胶膜相配合。

- [0015] 所述前插针与第一软管连接。
- [0016] 所述抽液盒、圆筒、移动销上设置有循环组件。
- [0017] 优选的,所述循环组件包括固定设置在抽液盒左侧内壁上的曲面座,所述圆筒通过曲面座转动连接在抽液盒内。
- [0018] 全部所述前插针通过硬管固定连接有旋转接头,所述第一软管转动连接在旋转接头上。
- [0019] 所述移动销的两端均固定安装有压盘,且压盘上环状阵列有八个斜面齿。
- [0020] 所述圆筒的前后端面上均固定设置有与同侧斜面齿相配合的凸起。
- [0021] 前后两端所述斜面齿为交错分布,且前后两端斜面齿的斜面为对称设置,前端所述斜面齿后移时,沿前侧凸起推动圆筒逆时针旋转,后端所述斜面齿前移时,沿后侧凸起推动圆筒逆时针旋转。
- [0022] 所述曲面座的内侧曲面上开设有移动曲槽,所述针座的侧表面固定设置有与移动曲槽相配合的卡块。
- [0023] 所述凹槽的前端设置有弹簧板,且弹簧板推动收集瓶向后移动。
- [0024] 所述圆筒的内部设置有八个与凹槽对应的持续抽吸组件。
- [0025] 优选的,所述持续抽吸组件包括开设于圆筒内部的滑槽,且滑槽设为U型结构,所述滑槽的两端分别与气室的两端连通,且滑槽内滑动连接有滑条,所述滑条的两端均固定连接有堵钮,且两侧堵钮分别沿滑槽的两端延伸进气室内。
- [0026] 所述圆筒的内部开设有与滑槽连通的内槽,所述第二软管与内槽连通。
- [0027] 所述滑条的两端均开设有通孔。
- [0028] 所述滑条后移时,前侧堵钮封闭滑槽前端、后侧通孔连通气室后部与内槽。
- [0029] 所述滑条前移时,后侧堵钮封闭滑槽后端、前侧通孔连通气室前部与内槽。
- [0030] 优选的,所述移动销的后端固定设置有握柄。
- [0031] 优选的,所述圆筒的前端面上固定设置有与前插针相配合的弹性卡扣,且前插针通过弹性卡扣卡接在圆筒上。
- [0032] 优选的,所述弹簧板的圆心处开设有与前插针相配合的贯穿孔。
- [0033] 优选的,所述抽液盒的右底部开设有与凹槽相配合的下落口。
- [0034] 一种心内科心包胸腔抽液装置的使用方法,包括如下步骤:
- [0035] S1、将穿刺针固定在积液的位置,将收集瓶装入凹槽内,并推动针座向收集瓶位移动,使前插针、后插针分别沿两侧胶膜插接在收集瓶上;
- [0036] S2、拉动移动销、气塞沿气室后移,沿第二软管将收集瓶内抽吸为负压,并利用负压沿第一软管、穿刺针将积液抽入收集瓶中,后续拔出后插针、前插针使积液留于收集瓶内,将收集瓶取出即可完成心包胸腔积液的处理;
- [0037] S3、向凹槽内装入收集瓶时,可将收集瓶堆放在抽液盒内部的上侧,即圆筒顶部,在移动销前后推拉的过程中,其前后两端的斜面齿交替的沿前后两侧的凸起推动圆筒进行持续性的逆时针转动,旋转的圆筒使上侧的收集瓶落入各凹槽中,而在凹槽到达曲面座时,针座上的卡块同步进入移动曲槽的上部,并推动针座及后插针进行前移,使收集瓶挤压弹簧板完成与前插针、后插针的插接,进行积液抽取后,卡块沿移动曲槽的下部推动针座及后插针后移回位,即卡块在移动曲槽内部时受其约束而进行前后移动,此时弹簧板推动收集

瓶后移脱离前插针,当圆筒继续转动使凹槽离开曲面座后,凹槽内的收集瓶下落排出;

[0038] S4、在气塞到达气室前端时,其同步沿前侧堵钮推动滑条前移,此时后侧堵钮封闭滑槽后端、前侧通孔连通气室前部与内槽,因此气塞沿气室后移时,其利用前侧通孔、内槽沿第二软管进行抽吸,在气塞到达气室后端时,其同步沿后侧堵钮推动滑条后移,此时前侧堵钮封闭滑槽前端、后侧通孔连通气室后部与内槽,因此气塞沿气室前移时,其利用后侧通孔、内槽沿第二软管进行抽吸。

[0039] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0040] 本发明中,通过气塞沿气室后移将收集瓶内抽吸为负压,并利用负压沿第一软管、穿刺针将积液抽入收集瓶中,后续拔出后插针、前插针使积液留于收集瓶内,将收集瓶取出即可完成心包胸腔积液的处理,相较于现有的利用后拉-前推分别实现积液的抽出及外排,上述收集瓶与前插针、后插针配合可通过单次的后拉完成积液的收集,减少了操作步骤,使用更加便捷,并且全部的处理过程中,积液均属于封闭通路抽取,然后利用封闭的收集瓶进行转运,一方面取出的积液不会与外部产生交互,具有更好的操作安全性,另一方面收集瓶的使用可有效方便后续积液处理。

[0041] 本发明中,通过移动销前后两端的斜面齿交替的沿前后两侧的凸起推动圆筒进行持续性的逆时针转动,旋转的圆筒使针座上的卡块同步进入移动曲槽的上部,并推动针座及后插针进行前移,使收集瓶挤压弹簧板完成与前插针、后插针的插接,进行积液抽取后,卡块沿移动曲槽的下部推动针座及后插针后移回位,此时弹簧板推动收集瓶后移脱离前插针,当圆筒继续转动使凹槽离开曲面座后,凹槽内的收集瓶下落排出,相较于现有的将积液抽取至收集腔内再统一清理,上述收集瓶与圆筒配合可完成收集瓶沿凹槽的自动装填及拆卸,并以此实现积液的打包式清理,避免使用者需要从设备内部定期清理积液的情况,不仅方便了医护人员进行积液抽取,而且提高了设备的运行效率,避免清洁进程导致设备抽液中断。

[0042] 本发明中,气塞到达气室前端时,其同步沿前侧堵钮推动滑条前移,此时后侧堵钮封闭滑槽后端、前侧通孔连通气室前部与内槽,因此气塞沿气室后移时,其利用前侧通孔、内槽沿第二软管进行抽吸,在气塞到达气室后端时,其同步沿后侧堵钮推动滑条后移,此时前侧堵钮封闭滑槽前端、后侧通孔连通气室后部与内槽,因此气塞沿气室前移时,其利用后侧通孔、内槽沿第二软管进行抽吸,以此利用堵钮、滑条配合气塞的移动实现气室抽吸方向的变化,并使得移动销的前后推拉均为控制收集瓶进行积液抽吸,避免移动销的前推复位造成抽吸间断。

## 附图说明

[0043] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0044] 图2为本发明圆筒于抽液盒内的转向示意图;

[0045] 图3为本发明圆筒及前插针的立体结构示意图;

[0046] 图4为本发明圆筒及抽液盒的爆炸图;

[0047] 图5为本发明移动曲槽及曲面座的立体结构示意图;

[0048] 图6为本发明圆筒的侧剖视图;

[0049] 图7为本发明圆筒的立体结构剖视图;

[0050] 图8为本发明圆筒及凹槽、通道、内槽、滑槽、气室的立体结构剖视图。

[0051] 图中:1、抽液盒;2、穿刺针;3、抽液器;31、圆筒;32、气室;33、移动销;34、气塞;35、凹槽;36、收集瓶;37、胶膜;38、针座;39、后插针;310、第二软管;311、通道;312、前插针;313、循环组件;3131、曲面座;3132、旋转接头;3133、压盘;3134、斜面齿;3135、凸起;3136、移动曲槽;3137、卡块;3138、弹簧板;3139、持续抽吸组件;31391、滑槽;31392、滑条;31393、堵钮;31394、内槽;31395、通孔;4、第一软管。

### 具体实施方式

[0052] 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,本领域普通技术工作人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0053] 请参阅图1至图8,本发明提供一种技术方案:一种心内科心包胸腔抽液装置,包括抽液盒1,抽液盒1的前侧设置有穿刺针2,且抽液盒1内设置有抽液器3,抽液器3与穿刺针2通过第一软管4进行连接,使用时将穿刺针2固定在积液的位置,然后利用抽液器3进行积液抽吸。

[0054] 抽液器3包括于抽液盒1的内部设置的圆筒31,且圆筒31的内部同轴开设有气室32,圆筒31上活动穿插有移动销33,且移动销33与气室32同轴设置。

[0055] 移动销33上固定安装有气塞34,且气塞34位于气室32内。

[0056] 圆筒31的表面开设有八个凹槽35,且凹槽35沿圆筒31表面呈环状阵列,凹槽35内活动设置有收集瓶36。

[0057] 收集瓶36设为两端开口结构,且收集瓶36的两端均通过胶膜37进行密封。

[0058] 凹槽35的后端滑动连接有针座38,且针座38上固定设置有与后侧胶膜37相配合的后插针39,后插针39上固定设置有第二软管310。

[0059] 圆筒31内开设有与凹槽35后端连通的通道311,第二软管310穿过通道311与气室32连接。

[0060] 针座38后移弯折第二软管310进行封闭,后插针39贯穿安装在针座38上,其硬质的针体凸出于针座38,且第二软管310固定在针体上,因此针座38后移时,针体将第二软管310挤压在通道311的内壁上,以保证每次弯折封闭的稳定性,且针座38前移伸展第二软管310保持贯通。

[0061] 圆筒31的前侧设置有与凹槽35对应的前插针312,且前插针312贯穿进入凹槽35并与前侧胶膜37相配合。

[0062] 前插针312与第一软管4连接,将收集瓶36装入凹槽35内,并推动针座38向收集瓶36位移,可使前插针312、后插针39分别沿两侧胶膜37插接在收集瓶36上,拉动移动销33、气塞34沿气室32后移,沿第二软管310将收集瓶36内抽吸为负压,并利用负压沿第一软管4、穿刺针2将积液抽入收集瓶36中。

[0063] 抽液盒1、圆筒31、移动销33上设置有循环组件313。

[0064] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4、图5至图8所示,循环组件313包括固定设置在抽液盒1左侧内壁上的曲面座3131,圆筒31通过曲面座3131转动连接在抽液盒1内。

[0065] 全部前插针312通过硬管固定连接在旋转接头3132,第一软管4转动连接在旋转接头3132上。

[0066] 移动销33的两端均固定安装有压盘3133,且压盘3133上环状阵列有八个斜面齿3134。

[0067] 圆筒31的前后端面上均固定设置有与同侧斜面齿3134相配合的凸起3135。

[0068] 前后两端斜面齿3134为交错分布,且前后两端斜面齿3134的斜面为对称设置,前端斜面齿3134后移时,沿前侧凸起3135推动圆筒31逆时针旋转,后端斜面齿3134前移时,沿后侧凸起3135推动圆筒31逆时针旋转,移动销33前后推拉的过程中,其前后两端的斜面齿3134交替的沿前后两侧的凸起3135推动圆筒31进行持续性的逆时针转动。

[0069] 曲面座3131的内侧曲面上开设有移动曲槽3136,针座38的侧面固定设置有与移动曲槽3136相配合的卡块3137。

[0070] 凹槽35的前端设置有弹簧板3138,且弹簧板3138推动收集瓶36向后移动,旋转的圆筒31使上侧的收集瓶36落入各凹槽35中,而在凹槽35到达曲面座3131时,针座38上的卡块3137同步进入移动曲槽3136的上部,并推动针座38及后插针39进行前移,使收集瓶36挤压弹簧板3138完成与前插针312、后插针39的插接,进行积液抽取后,卡块3137沿移动曲槽3136的下部推动针座38及后插针39后移回位,此时弹簧板3138推动收集瓶36后移脱离前插针312。

[0071] 圆筒31的内部设置有八个与凹槽35对应的持续抽吸组件3139。

[0072] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4、图5至图8所示,持续抽吸组件3139包括开设于圆筒31内部的滑槽31391,且滑槽31391设为U型结构,滑槽31391的两端分别与气室32的两端连通,且滑槽31391内滑动连接有滑条31392,滑条31392的两端均固定连接有堵钮31393,且两侧堵钮31393分别沿滑槽31391的两端延伸进气室32内。

[0073] 圆筒31的内部开设有与滑槽31391连通的內槽31394,第二软管310与內槽31394连通。

[0074] 滑条31392的两端均开设有通孔31395。

[0075] 滑条31392后移时,前侧堵钮31393封闭滑槽31391前端、后侧通孔31395连通气室32后部与內槽31394。

[0076] 滑条31392前移时,后侧堵钮31393封闭滑槽31391后端、前侧通孔31395连通气室32前部与內槽31394,气塞34到达气室32前端时,其同步沿前侧堵钮31393推动滑条31392前移,此时后侧堵钮31393封闭滑槽31391后端、前侧通孔31395连通气室32前部与內槽31394,因此气塞34沿气室32后移时,其利用前侧通孔31395、內槽31394沿第二软管310进行抽吸,在气塞34到达气室32后端时,其同步沿后侧堵钮31393推动滑条31392后移,此时前侧堵钮31393封闭滑槽31391前端、后侧通孔31395连通气室32后部与內槽31394,因此气塞34沿气室32前移时,其利用后侧通孔31395、內槽31394沿第二软管310进行抽吸。

[0077] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4、图5至图8所示,移动销33的后端固定设置有握柄,便于使用者前后推拉移动销33。

[0078] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4、图5至图8所示,圆筒31的前端面上固定设置有与前插针312相配合的弹性卡扣,且前插针312通过弹性卡扣卡接在圆筒31上,扣开弹性卡扣即可将前插针312、硬管及第一软管4、穿刺针2从圆筒31上进行整体拆除,以便对直接接



触积液的消耗件进行更换,方便设备的后续使用。

[0079] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4、图5至图8所示,弹簧板3138的圆心处开设有与前插针312相配合的贯穿孔,使得收集瓶36挤压弹簧板3138的过程中,前插针312可穿过贯穿孔沿前侧的胶膜37插入收集瓶36内。

[0080] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4、图5至图8所示,抽液盒1的右底部开设有与凹槽35相配合的下落口,当旋转的圆筒31将凹槽35带至抽液盒1右下侧时,凹槽35内收集瓶36失去曲面座3131的约束,并落入下落口进行排出。

[0081] 一种心内科心包胸腔抽液装置的使用方法,包括如下步骤:

[0082] S1、将穿刺针2固定在积液的位置,将收集瓶36装入凹槽35内,并推动针座38向收集瓶36位移,使前插针312、后插针39分别沿两侧胶膜37插接在收集瓶36上。

[0083] S2、拉动移动销33、气塞34沿气室32后移,沿第二软管310将收集瓶36内抽吸为负压,并利用负压沿第一软管4、穿刺针2将积液抽入收集瓶36中,后续拔出后插针39、前插针312使积液留于收集瓶36内,将收集瓶36取出即可完成心包胸腔积液的处理。

[0084] S3、向凹槽35内装入收集瓶36时,可将收集瓶36堆放在抽液盒1内部的上侧,即圆筒31顶部,在移动销33前后推拉的过程中,其前后两端的斜面齿3134交替的沿前后两侧的凸起3135推动圆筒31进行持续性的逆时针转动,旋转的圆筒31使上侧的收集瓶36落入各凹槽35中,而在凹槽35到达曲面座3131时,针座38上的卡块3137同步进入移动曲槽3136的上部,并推动针座38及后插针39进行前移,使收集瓶36挤压弹簧板3138完成与前插针312、后插针39的插接,进行积液抽取后,卡块3137沿移动曲槽3136的下部推动针座38及后插针39后移回位,即卡块3137在移动曲槽3136内部时受其约束而进行前后移动,此时弹簧板3138推动收集瓶36后移脱离前插针312,当圆筒31继续转动使凹槽35离开曲面座3131后,凹槽35内的收集瓶36下落排出。

[0085] S4、在气塞34到达气室32前端时,其同步沿前侧堵钮31393推动滑条31392前移,此时后侧堵钮31393封闭滑槽31391后端、前侧通孔31395连通气室32前部与内槽31394,因此气塞34沿气室32后移时,其利用前侧通孔31395、内槽31394沿第二软管310进行抽吸,在气塞34到达气室32后端时,其同步沿后侧堵钮31393推动滑条31392后移,此时前侧堵钮31393封闭滑槽31391前端、后侧通孔31395连通气室32后部与内槽31394,因此气塞34沿气室32前移时,其利用后侧通孔31395、内槽31394沿第二软管310进行抽吸。

[0086] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术工作人员应该了解,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仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,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。

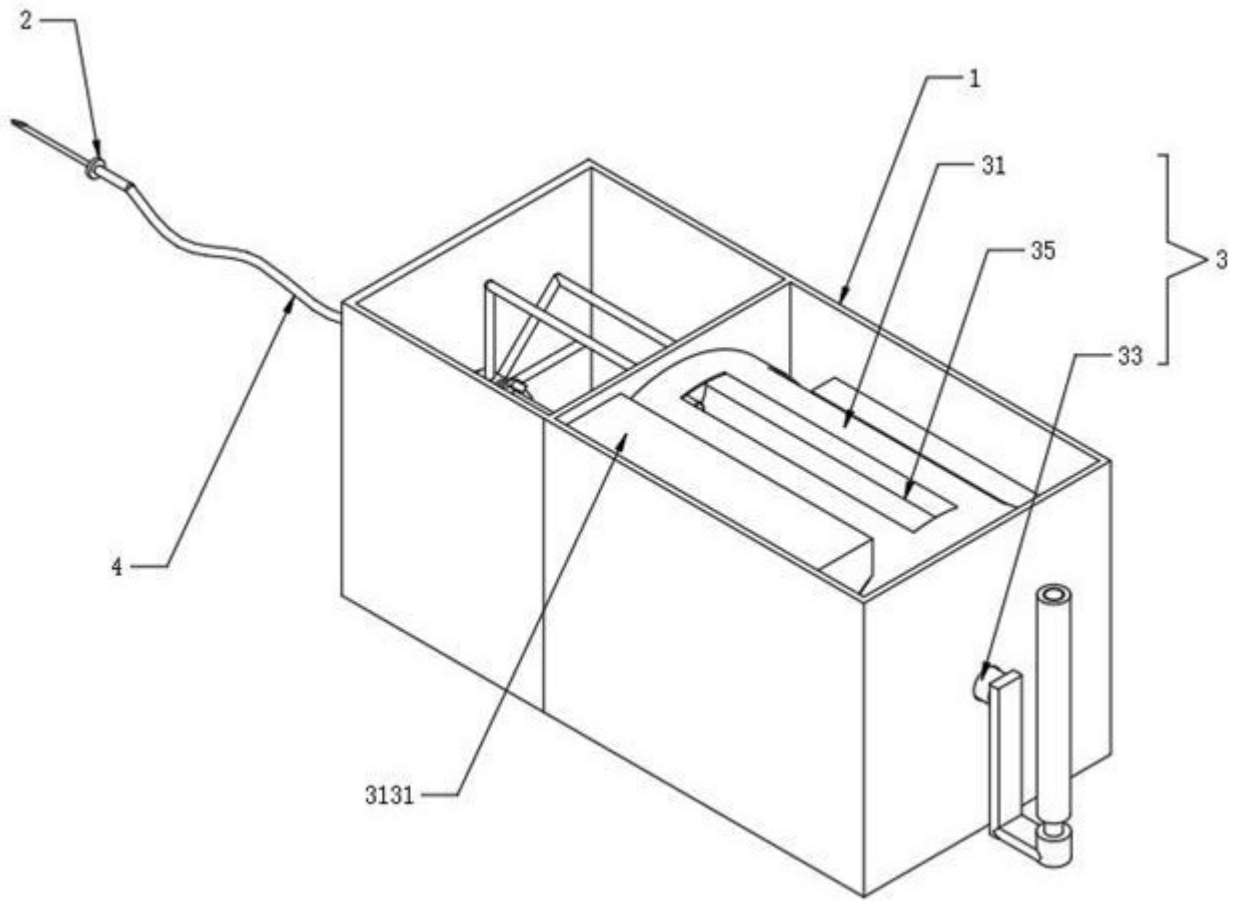


图 1

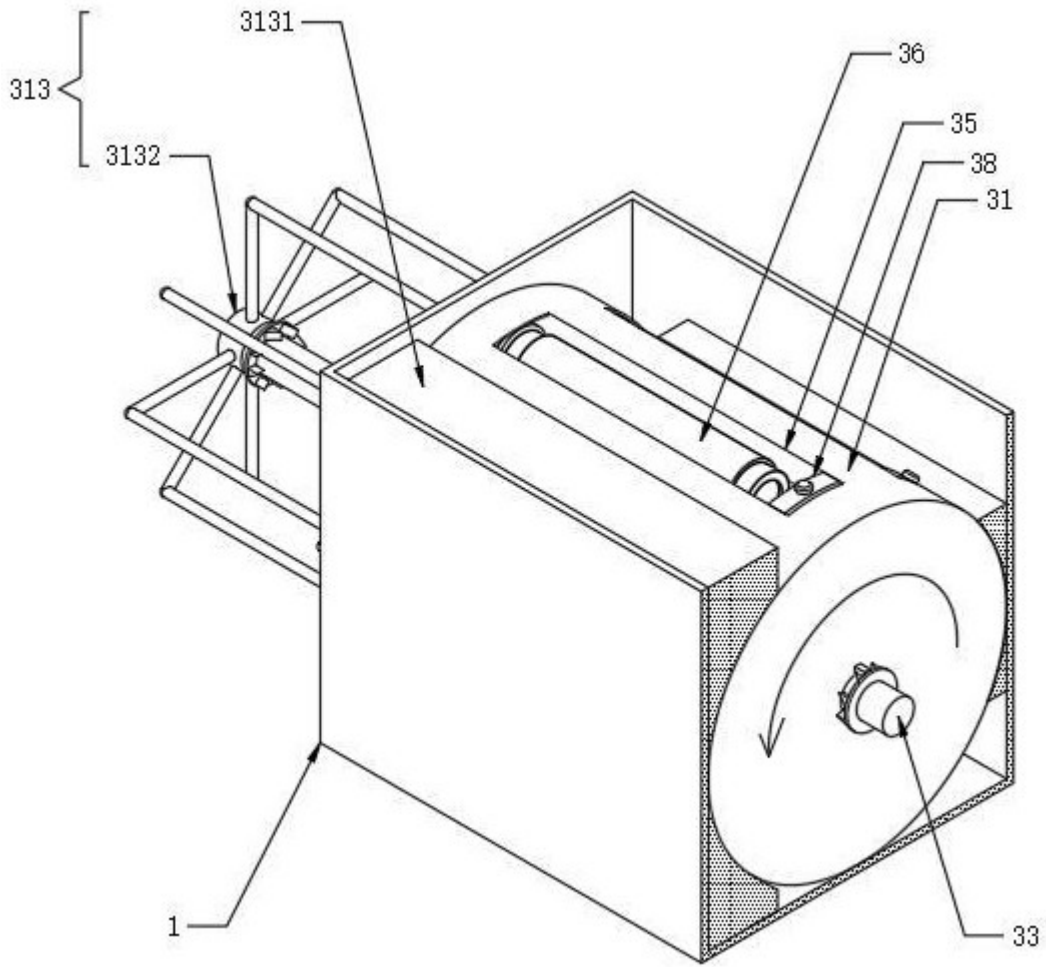


图 2

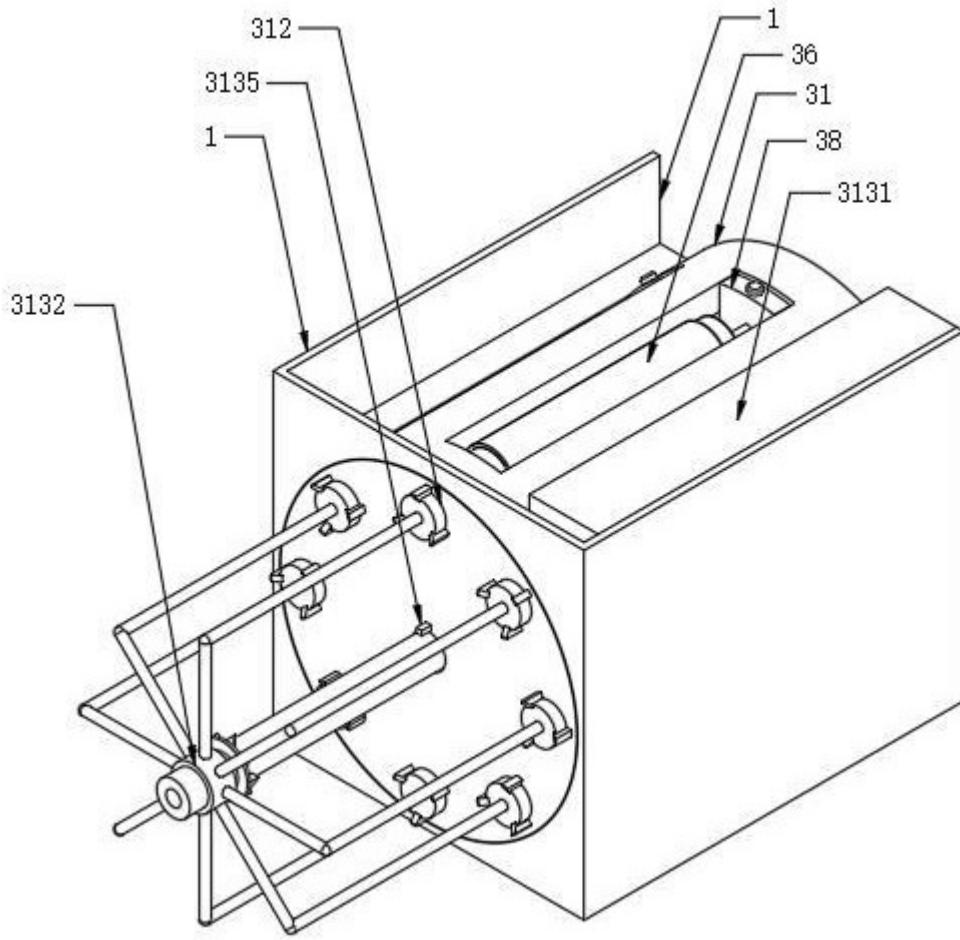


图 3

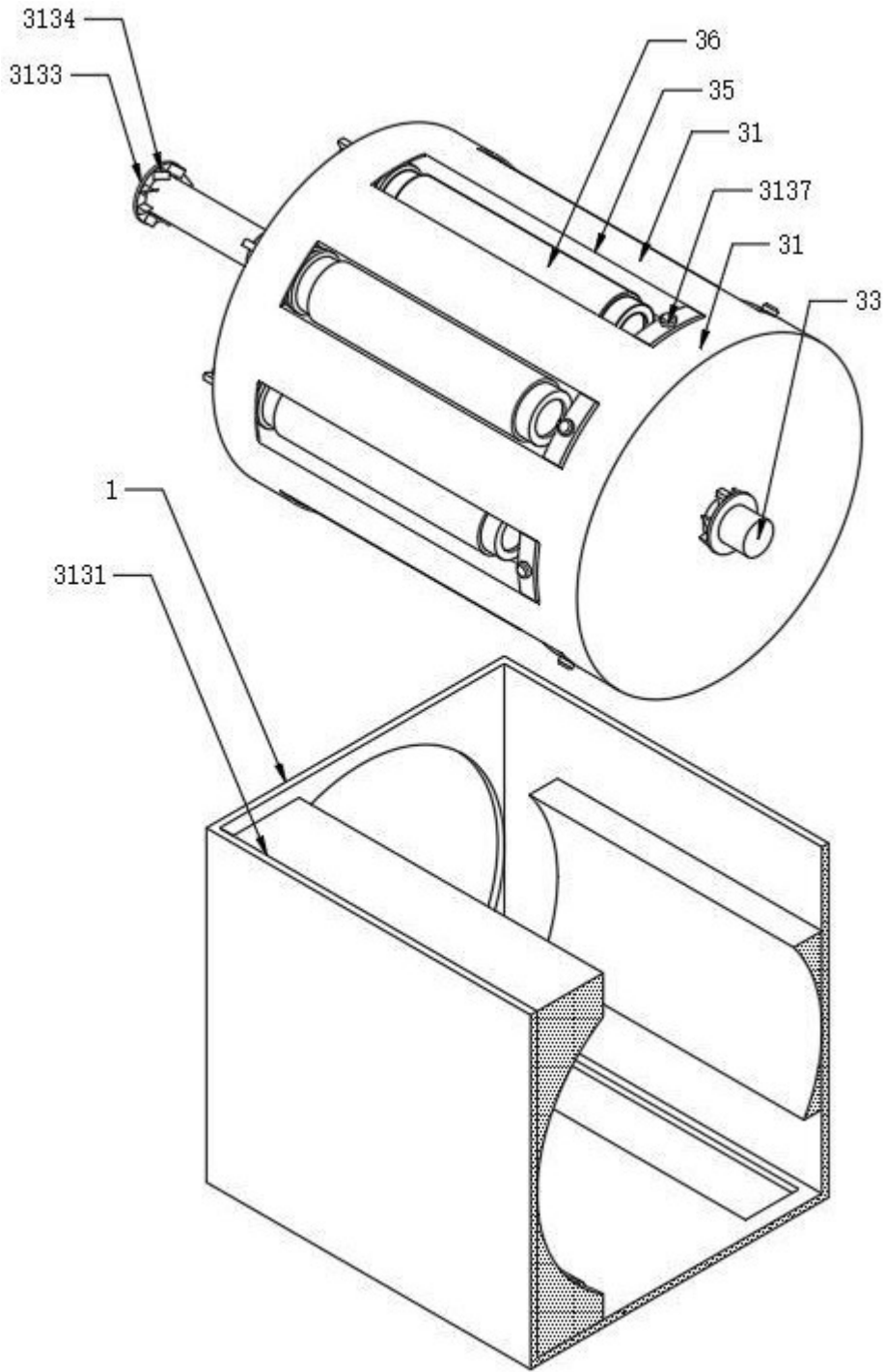


图 4

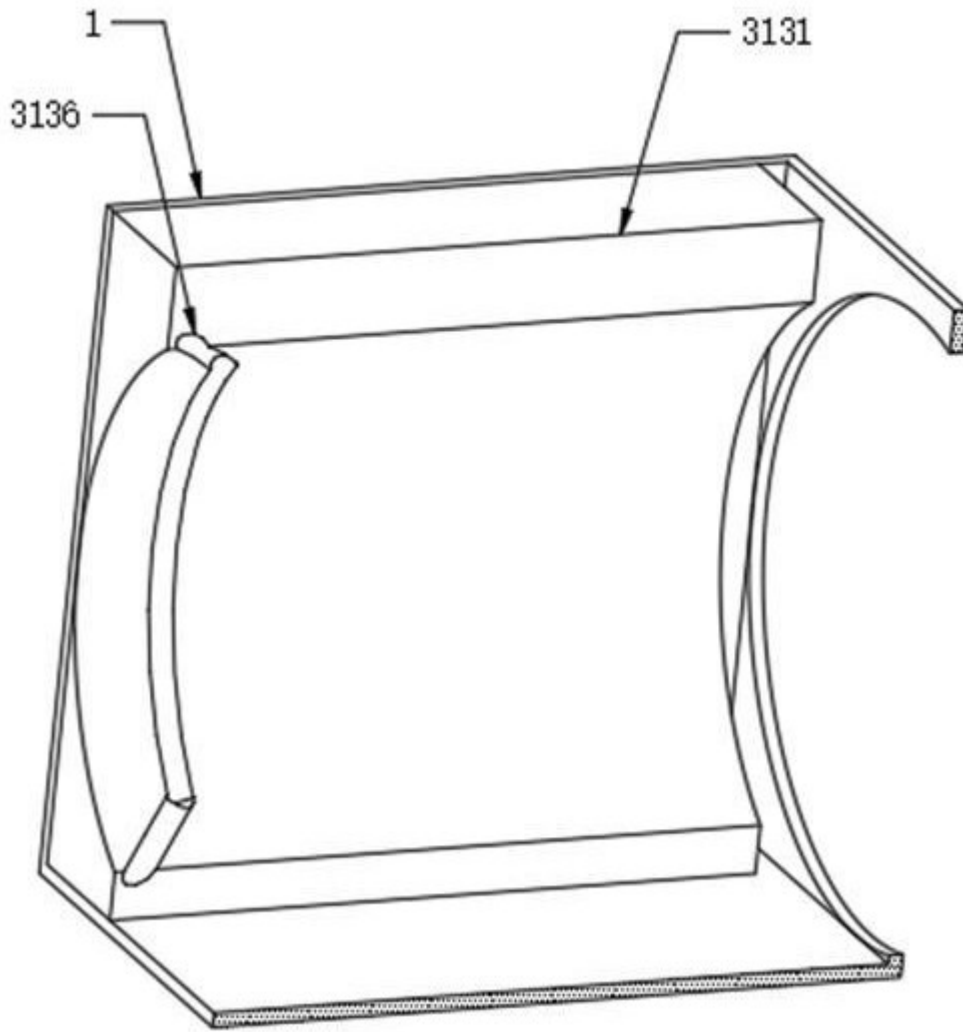


图 5

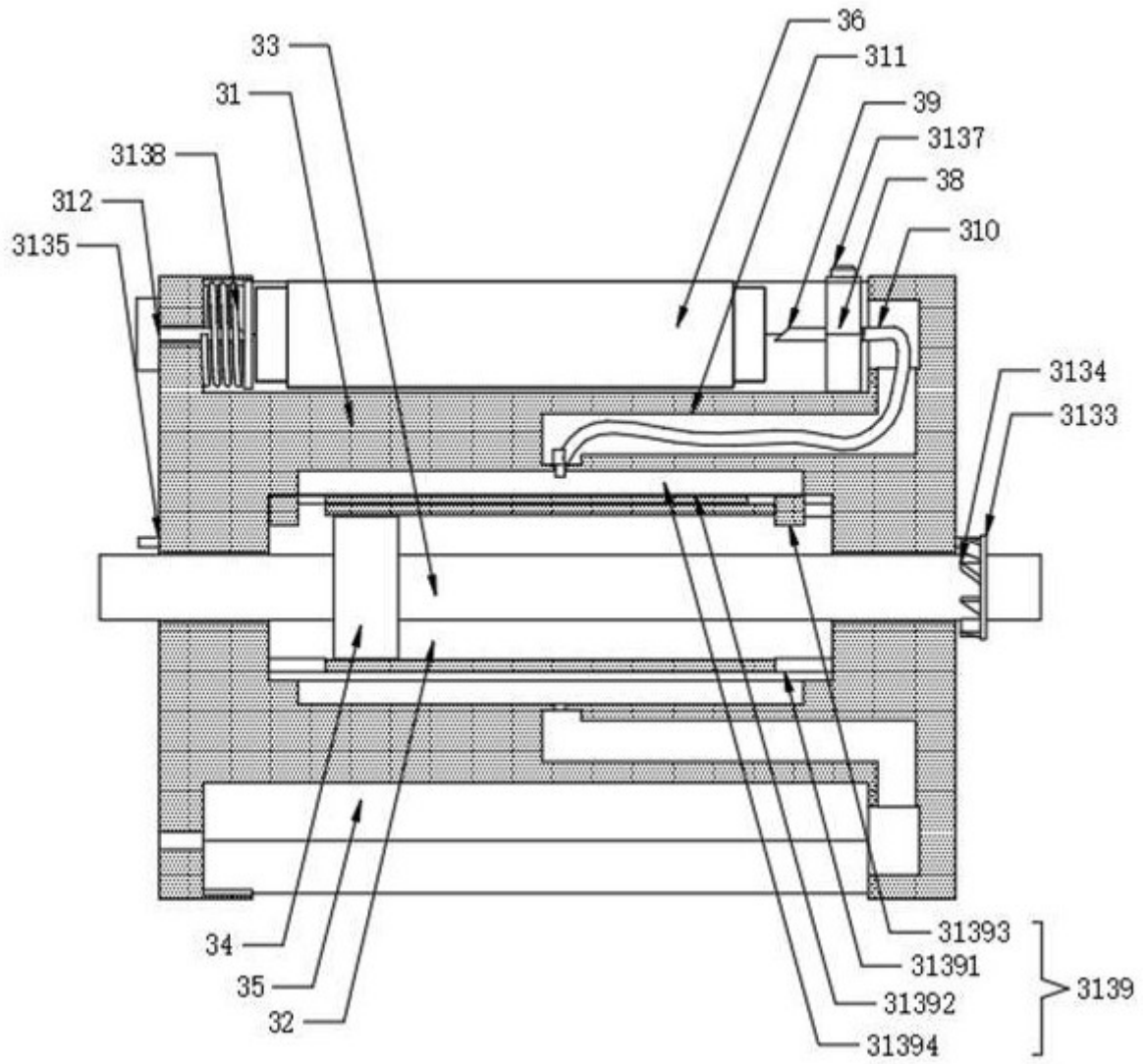


图 6

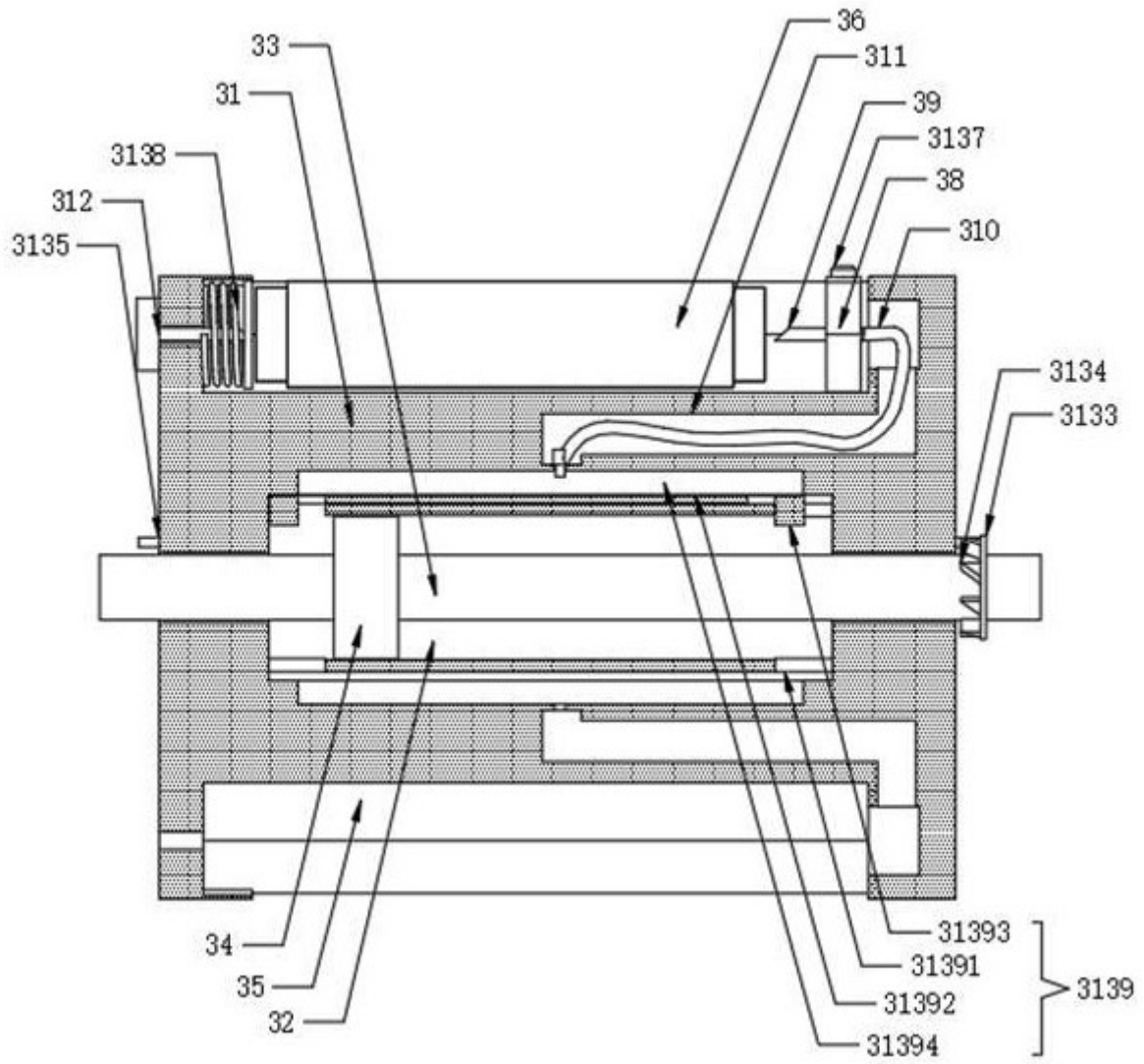


图 7



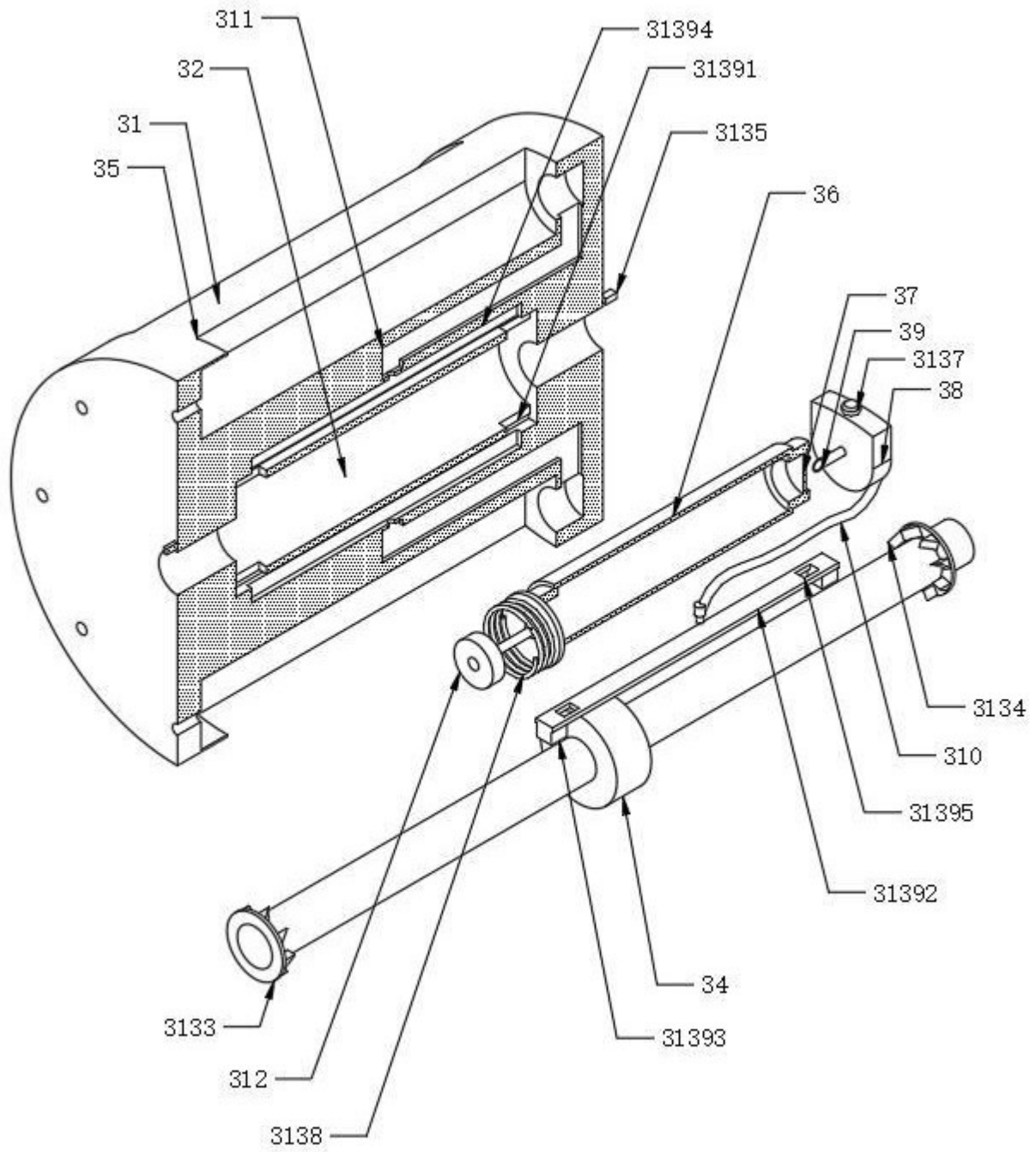


图 8