



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202270249 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 13

(21) 申请号 201120381782. X

(22) 申请日 2011. 10. 10

(73) 专利权人 美昕医疗器械(上海)有限公司  
地址 201613 上海市松江区松江出口加工区  
华哲路 355 弄 1-3 号厂房

(72) 发明人 梁洪岐

(74) 专利代理机构 上海华祺知识产权代理事务  
所 31247

代理人 刘卫宇

(51) Int. Cl.

A61M 27/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

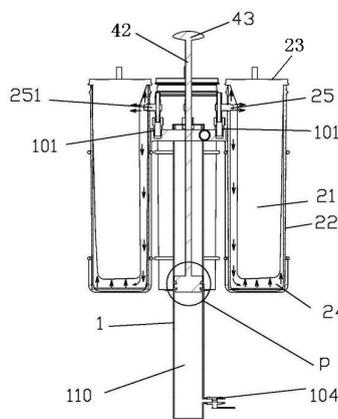
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

医疗废液收集系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种医疗废液收集系统，包括支架和固定在支架上的若干个收集筒。每一收集筒包括软袋、硬质筒体和顶盖；软袋设置于硬质筒体内，并与硬质筒体的内壁之间具有空隙；硬质筒体的侧壁上设有与该空隙连通的导气接头组件。支架设有抽气出口、进气入口、与若干个收集筒的数量相等的若干个分支通气口、将抽气出口与若干个分支通气口连通的第一气体通道以及将进气入口与若干个分支通气口连通的第二气体通道，若干个分支通气口一一对应地分别与若干个收集筒的导气接头组件连通，抽气出口用于与负压源连通。与现有产品相比，本实用新型省去了一组将硬质筒体内壁与软袋之间的空气抽出的管路，并且在更换软袋时易于取下顶盖。



1. 一种医疗废液收集系统,包括支架和若干个收集筒;所述的若干个收集筒固定在所述的支架上;每一收集筒包括软袋、硬质筒体和顶盖;所述软袋设置于所述硬质筒体内,该软袋与硬质筒体的内壁之间具有空隙;所述硬质筒体的侧壁上设有与该软袋和硬质筒体内壁之间的空隙连通的导气接头组件;所述顶盖罩设在所述硬质筒体的口部,且该顶盖与所述软袋密封连接;其特征在于,所述支架设有抽气出口、进气入口、与所述若干个收集筒的数量相等的若干个分支通气口、将所述抽气出口与所述若干个分支通气口连通的第一气体通道以及将所述进气入口与所述若干个分支通气口连通的第二气体通道,所述的若干个分支通气口一一对应地分别与若干个收集筒的导气接头组件连通,所述的抽气出口用于与负压源连通。

2. 如权利要求1所述的医疗废液收集系统,其特征在于,所述的抽气出口设有用于开关该抽气出口的第一开关阀。

3. 如权利要求1所述的医疗废液收集系统,其特征在于,所述的进气入口设有用于开关该进气入口的第二开关阀。

4. 如权利要求1所述的医疗废液收集系统,其特征在于,所述的支架包括立柱和设置在立柱上的分支部;

所述的抽气出口、进气入口、若干个分支通气口、第一气体通道和第二气体通道均设置在该分支部上。

5. 如权利要求4所述的医疗废液收集系统,其特征在于,

所述立柱内设有中心气室;

该医疗废液收集系统还包括一可向所述进气入口充气的打气装置;所述的打气装置包括可在所述中心气室内上下滑动的活塞以及与该活塞相连的活塞杆;该活塞将所述中心气室分隔成上腔和下腔;

所述上腔与大气连通,所述下腔的侧壁上设有压缩空气出口,该压缩空气出口通过管路与所述进气入口连通,在所述的压缩空气出口、所述的管路或所述的进气入口上设有开关阀。

6. 如权利要求5所述的医疗废液收集系统,其特征在于,所述活塞包括基板部、设置在该基板部上的倒置圆台体部和设置在该活塞上的进气通道,所述倒置圆台体部的底部与所述基板部连接,所述倒置圆台体部的顶部与所述活塞杆的下端连接;所述的倒置圆台体部套设有用于密封的胶圈;

所述进气通道的一端设有进气口,另一端设有出气口,所述进气口设置在所述倒置圆台体部的侧面上,所述出气口设置在所述基板部的底面上。

7. 如权利要求5所述的医疗废液收集系统,其特征在于,所述的顶盖包括一盖体本体和设置在该盖体本体周缘的侧壁;所述侧壁设有一凹槽,该凹槽的形状与所述硬质筒体的口部形状相适配,硬质筒体的口部嵌入在所述凹槽内。

8. 如权利要求4所述的医疗废液收集系统,其特征在于,所述的支架还包括一移动底座,所述立柱的下端固定在该移动底座上,所述移动底座的底面设有多个万向滚轮。

9. 如权利要求1所述的医疗废液收集系统,其特征在于,所述的导气接头组件包括导气接头和空心螺丝;所述的导气接头设置在硬质筒体的侧壁外侧,所述的空心螺丝穿过硬质筒体的侧壁,与该导气接头连通。

## 医疗废液收集系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及临床上配合真空负压吸引器使用、能够防止医疗废液产生二次污染的医疗废液收集系统。

### 背景技术

[0002] 在临床治疗过程中,尤其是手术室、急诊室等需要清除病人血液、痰液、人体组织或体液的手术过程中,需要使用负压吸引系统吸收并保存这些医疗废液,从而杜绝医院内二次污染的现象。现有的负压吸引系统主要包括支架和固定在支架上的若干个收集筒。该收集筒包括软袋、硬质筒体和顶盖。软袋设置于硬质筒体内,该软袋与硬质筒体的内壁之间具有空隙。硬质筒体的侧壁上设有与该软袋和硬质筒体内壁之间的空隙连通的导气接头组件。顶盖罩设在硬质筒体的口部,且该顶盖与软袋密封连接。作为现有技术的一种典型结构,导气接头组件包括空心螺丝和三通接头。在硬质筒体的侧壁上设有一通孔,空心螺丝从硬质筒体的内部穿过该通孔,与设置在硬质筒体侧壁外侧的三通接头连通。该三通接头与一负压装置相连,用以将硬质筒体内壁与软袋之间的空气抽出,该负压装置例如可采用真空泵。顶盖包括盖体本体和设置在该盖体本体周缘的侧壁;侧壁设有一凹槽,该凹槽的形状与硬质筒体的口部形状相适配,硬质筒体的口部嵌入在凹槽内。

[0003] 现有的负压吸引系统中,通常设有一组将软袋内的空气抽出的管路、一组将硬质筒体内壁与软袋之间的空气抽出的管路以及一组医疗废液收集管路。该医疗废液收集管路将几个收集筒的软袋串联连接在一起,当一个软袋达到了设定容积,医疗废液会通过软袋之间的连接管进入到下一个软袋。在临床实践中,采用三组连接管路的结构过于繁杂,容易造成医护人员接错连接管路,从而给手术和护理增添不必要的麻烦。

[0004] 另外,采用负压吸引系统抽吸废液时,在所有收集筒的软袋都达到了设定容积后,必须更换新的软袋及其配套管路。在更换操作中,由于硬质筒体内壁与软袋之间已经抽吸为负压,使得医护人员必须花费很大的力气并找准可操作位置才能将顶盖及软袋从硬质筒体内取出,给医护人员的操作造成了不便。

### 发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种医疗废液收集系统,其与现有产品相比,省去了一组将硬质筒体内壁与软袋之间的空气抽出的管路,并且在更换软袋时易于取下顶盖。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:一种医疗废液收集系统,包括支架和若干个收集筒;若干个收集筒固定在支架上;每一收集筒包括软袋、硬质筒体和顶盖;软袋设置于硬质筒体内,该软袋与硬质筒体的内壁之间具有空隙;硬质筒体的侧壁上设有与该软袋和硬质筒体内壁之间的空隙连通的导气接头组件;顶盖罩设在硬质筒体的口部,且该顶盖与软袋密封连接;其特点是,支架设有抽气出口、进气入口、与若干个收集筒的数量相等的若干个分支通气口、将抽气出口与若干个分支通气口连通的第一气体通道以及将进气入口与若

干个分支通气口连通的第二气体通道,若干个分支通气口一一对应地分别与若干个收集筒的导气接头组件连通,抽气出口用于与负压源连通。

[0007] 上述的医疗废液收集系统,其中,支架包括立柱和设置在立柱上的分支部;抽气出口、进气入口、若干个分支通气口、第一气体通道和第二气体通道均设置在该分支部上。

[0008] 上述的医疗废液收集系统,其中,立柱内设有中心气室;该医疗废液收集系统还包括一可向进气入口充气的打气装置;打气装置包括可在中心气室内上下滑动的活塞以及与该活塞相连的活塞杆;该活塞将中心气室分隔成上腔和下腔;上腔与大气连通,下腔的侧壁上设有压缩空气出口,该压缩空气出口通过管路与进气入口连通,在压缩空气出口、管路或进气入口上设有开关阀。

[0009] 本实用新型具有以下优点:

[0010] 1. 本实用新型利用设置在支架上的抽气出口、分支通气口和第一气体通道,替代了现有技术中将硬质筒体内壁与软袋之间的空气抽出的管路。由于减少了一组外接管路,使得本实用新型的废液收集系统的结构更加简单,并方便了医护人员的操作;

[0011] 2. 在抽废液过程结束后,医护人员通过关闭设于抽气出口的第一开关阀,打开设于进气入口的第二开关阀,使第二气体通道连通于大气环境中,空气迅速进入硬质筒体内壁与软袋之间的空隙,从而便于医护人员将顶盖从硬质筒体口部取下;

[0012] 3. 本实用新型还设有打气装置。在需要更换软袋时,医护人员提拉并迅速下压打气装置的活塞操作手柄,使软袋与硬质筒体内壁之间空隙内的气压增大,从而可自动将软袋上的顶盖从硬质筒体口部顶起,无需医护人员手动将顶盖从硬质筒体口部取下。

## 附图说明

[0013] 图 1 是根据本发明一实施例的医疗废液收集系统的立体结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1 的俯视示意图;

[0015] 图 3 是根据本实用新型一实施例的医疗废液收集系统的侧视示意图;

[0016] 图 4 是图 3 的 A-A 剖面示意图;

[0017] 图 5 是图 4 的 P 部分的局部放大示意图;其中,活塞处于向上运动的状态;

[0018] 图 6 是图 4 的 P 部分的局部放大示意图;其中,活塞处于向下运动的状态;

[0019] 图 7 是根据本实用新型一实施例的打气装置的工作状态示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型做出进一步说明。

[0021] 请参考图 1 至图 4。本实用新型的医疗废液收集系统包括支架 1 和若干个收集筒 2。该若干个收集筒 2 固定在支架 1 上。每一收集筒 2 包括软袋 21、硬质筒体 22 和顶盖 23。软袋 21 内置于硬质筒体 22 内,该软袋 21 与硬质筒体 22 的内壁之间具有空隙 24。硬质筒体 22 的侧壁上设有与空隙 24 连通的导气接头组件 25。在一种实施方式中,该导气接头组件 25 包括导气接头 251 和空心螺丝,导气接头 251 设置在硬质筒体 22 的侧壁外侧,空心螺丝穿过硬质筒体的侧壁,与该导气接头 251 连通。导气接头 251 可以是一两通管或三通管。顶盖 23 罩设在硬质筒体 22 的口部,且该顶盖 23 与软袋 21 密封连接。在一种实施方式中,顶盖包括一盖体本体和设置在该盖体本体周缘的侧壁;侧壁设有一凹槽,该凹槽的形状与

硬质筒体 22 的口部形状相适配,硬质筒体 22 的口部嵌入在凹槽内。

[0022] 支架 1 设有与若干个收集筒 2 的数量相等的若干个分支通气口 101、抽气出口 102、进气入口 103、将抽气出口 102 与若干个分支通气口 101 连通的第一气体通道以及将进气入口 103 与若干个分支通气口 101 连通的第二气体通道,该若干个分支通气口 101 一一对应地分别与若干个收集筒的导气接头组件 25 连通,抽气出口 102 用于与外部的负压源连通。

[0023] 抽气出口 102 设有用于开关该抽气出口 102 的第一开关阀 31。第一开关阀 31 处于开启状态时,每一收集筒的硬质筒体内壁与软袋之间的空气依次通过导气接头组件 25、分支通气口 101、第一气体通道和抽气出口 102 后被负压源抽出。

[0024] 进气入口 103 设有用于开关该进气入口的第二开关阀 32。第二开关阀 32 处于开启状态时,外部的空气可依次通过进气入口 103、第二气体通道、分支通气口 101 和导气接头组件 25 后进入收集筒的硬质筒体内壁与软袋之间的空隙 24。在一种实施方式中,进气入口 103 通过第二开关阀 32 与大气连通。

[0025] 在图 1 至图 4 所示出的实施方式中,支架 1 包括立柱 11、分支部 12、收集筒固定装置 13 以及移动底座 14。其中,收集筒固定装置 13 设置在立柱 11 上,用于固定收集筒 2。该收集筒固定装置 13 例如可以是卡圈、卡箍或筒夹等。移动底座 14 上设有一卡口,立柱 11 的下端卡设在该卡口内,从而将立柱 11 固定在移动底座 14 上。移动底座 14 的底部设有多个万向滚轮 141,使支架 1 易于朝各个方向自由移动。每一万向滚轮上还设有制动装置,在支架 1 移动到指定位置后,可利用该制动装置使支架 1 定位。

[0026] 分支部 12 固定在立柱 11 上。抽气出口 102、进气入口 103、若干个分支通气口 101、第一气体通道和第二气体通道均设置在分支部 12 上,该分支部的形状并不局限于图 1 至图 4 所示出的形状。

[0027] 上述的若干个收集筒 2 是指收集筒的数量为一个或多个,如两个、三个等等。图中示出了在支架 1 上固定放置四个收集筒 2 的示例,分支通气口 101 的数量与固定在支架 1 上的收集筒的数量相同,同样为四个,该四个分支通气口 101 一一对应地分别与四个收集筒上的导气接头组件 25 连通。收集筒 2 的数量可以根据临床治疗的需要进行增减。

[0028] 在需要进行废液抽吸时,关闭第二开关阀 32,打开第一开关阀 31,开始进行负压抽吸。负压抽吸结束后,关闭第一开关阀 31,打开第二开关阀 32,使进气入口 103 与大气连通,空气依次通过第二气体通道、分支通气口 101 和导气接头组件 25 进入收集筒的硬质筒体内壁与软袋之间的空隙 24,从而便于医护人员将顶盖从硬质筒体口部取下。

[0029] 为了使医护人员能够方便地更换软袋,在本实用新型的一种实施方式中,该医疗废液收集系统还包括一可向进气入口 103 充气的打气装置。在立柱 11 内设有中心气室 110,该中心气室 110 呈圆柱形。该打气装置包括可在中心气室 110 内上下滑动的活塞 41 以及与活塞 41 相连的活塞杆 42。中心气室 110 的上端设有端盖 111,活塞杆 42 穿过端盖 111,活塞杆 42 的下端与活塞 41 相连,活塞杆 42 的上端设有手柄 43。活塞 41 将中心气室 110 分隔成上腔 110a 和下腔 110b;上腔 110a 与大气连通,下腔 110b 大致封闭,下腔 110b 的侧壁上设有压缩空气出口 104,该压缩空气出口通过管路 5 与进气入口 103 连通。如图 7 所示。在压缩空气出口 104、管路 5 或进气入口 103 上设有开关阀,以开启或切断空气输送的路径。

[0030] 活塞 41 的结构可使得向上拉活塞 41 的时候,上腔 110a 内的空气可以进入到下腔 110b 内;而向下压活塞 41 的时候,下腔 110b 内的空气不会进入到上腔 110a 内。图 5 和图 6 示出了活塞 41 的一个具体实施例。如图所示,活塞 41 包括基板部 411、设置在该基板部 411 上的倒置圆台体部 412 和设置在该活塞上的进气通道 413,倒置圆台体部 412 的底部与基板部 411 连接,倒置圆台体部 412 的顶部与活塞杆 42 的下端连接;在倒置圆台体部 412 外套设有用于密封的胶圈 414。进气通道 413 的一端设有进气口 413a,另一端设有出气口 413b,进气口 413a 设置在倒置圆台体部 412 的侧面上,出气口 413b 设置在基板部 411 的底面上。当上拉活塞 41 时,打气装置处于吸气工作状态,如图 5 所示,胶圈 414 在重力的作用下落在基板部 411 上,上腔 110a 内的空气通过进气通道 413 进入到下腔 110b。当下压活塞 41 时,下腔 110b 的空气体积减小,压强增大,打气装置处于压缩空气的工作状态,如图 6 所示,胶圈 414 在倒置圆台体部 412 的挤压下与中心气室 110 的周壁形成密封,进气通道 413 位于胶圈 414 的下方,下腔 110b 内的空气无法进入到上腔 110a。

[0031] 在需要更换软袋时,医护人员握住手柄 43 迅速下压,使立柱 11 的中心气室 110 内产生一定强度的正压,空气通过压缩空气出口 104 和管路 5 进入到进气入口 103,再通过第二气体通道、分支通气口 101 和导气接头组件 25 进入到每一收集筒的硬质筒体与软袋之间的空隙 24 中,借助该正压,将顶盖 23 顶起,使顶盖 23 自动与硬质筒体 22 脱离,无需医护人员手动将顶盖从硬质筒体口部取下。

[0032] 本实施方案的描述结合了特定的实施例,但是本领域普通技术人员应该理解本实用新型并不限于在此描述的实施例,并可以进行各种修改和变化而不背离本实用新型的精神和范围。

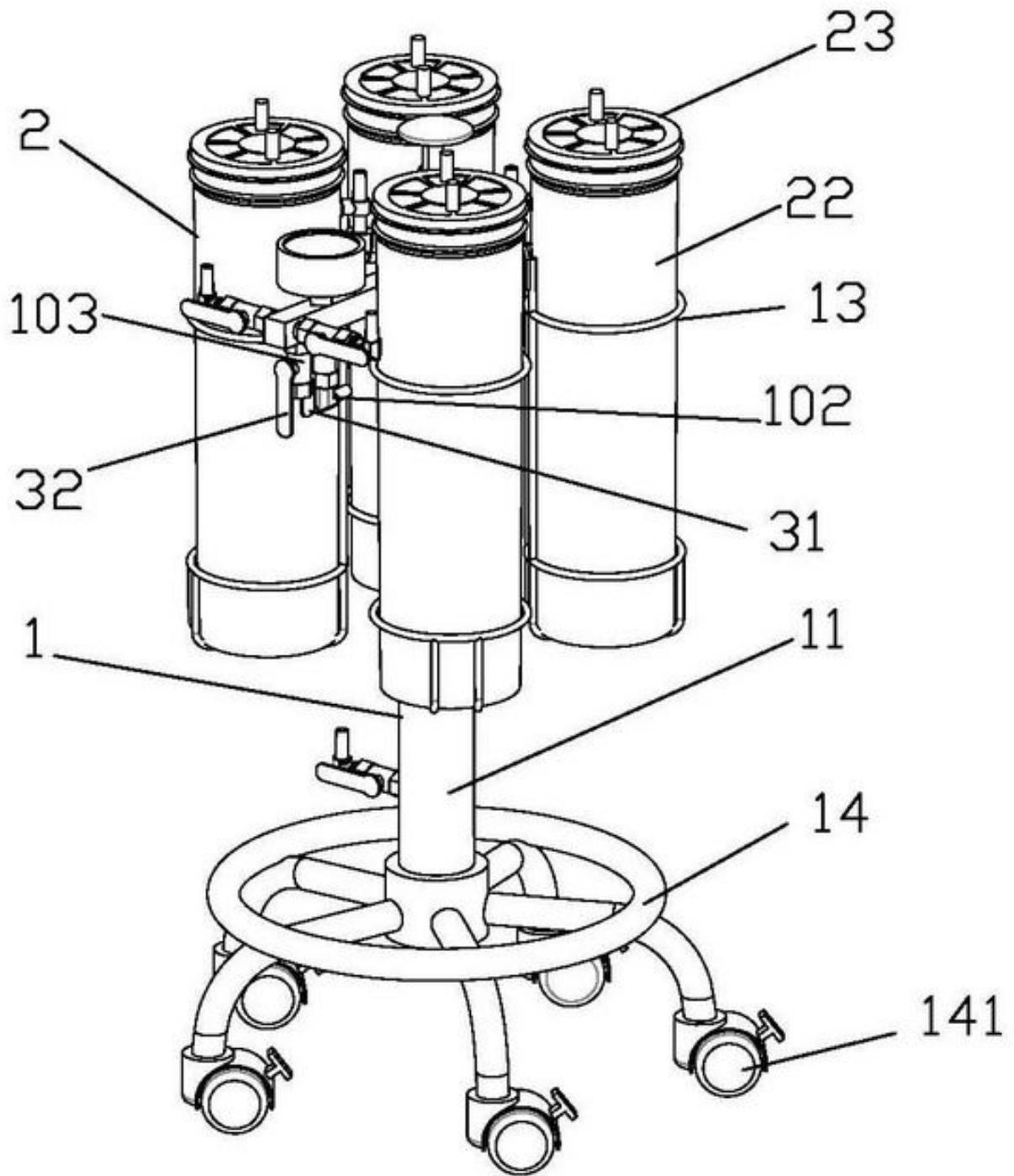


图 1

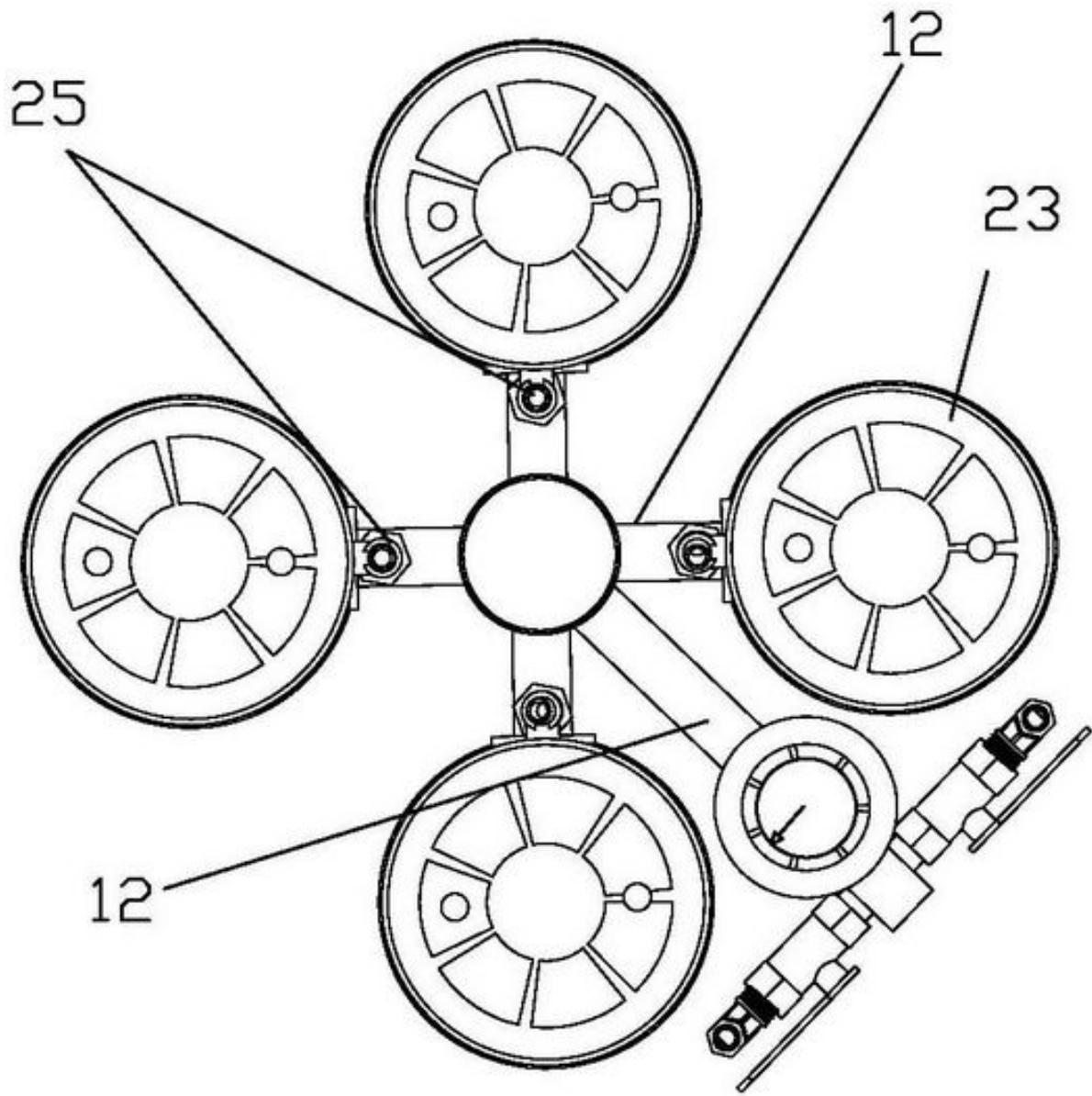


图 2

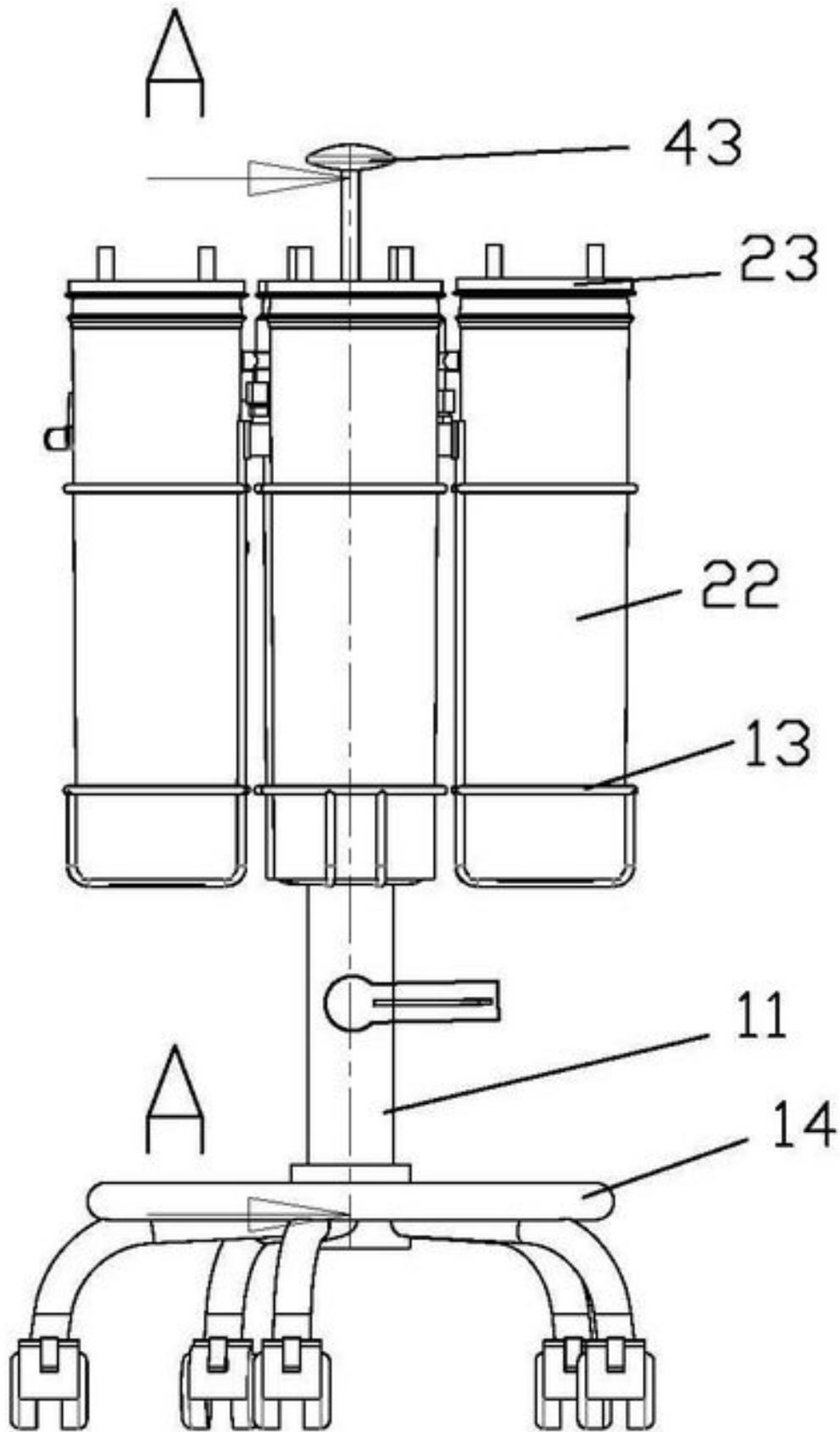


图 3

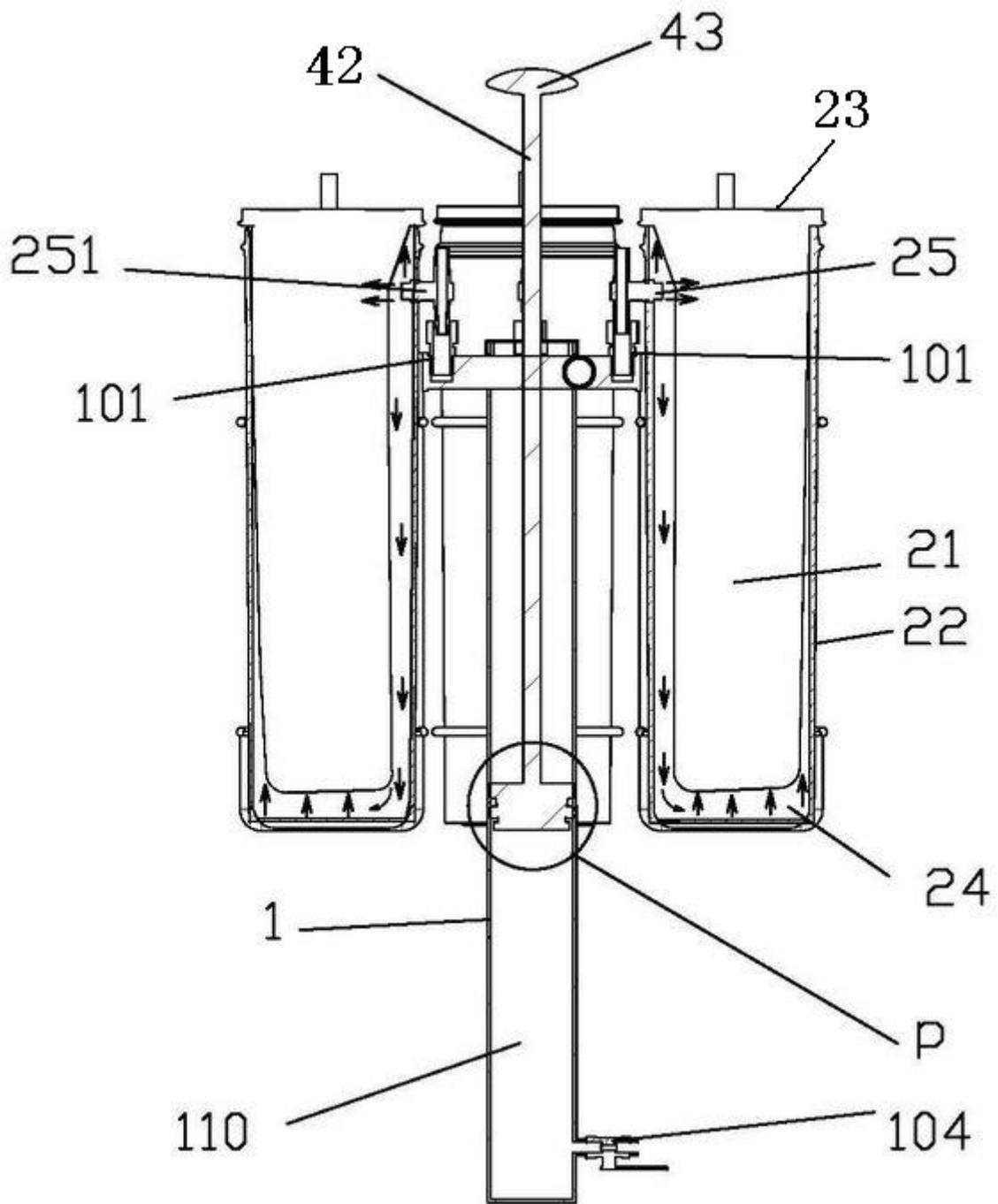


图 4

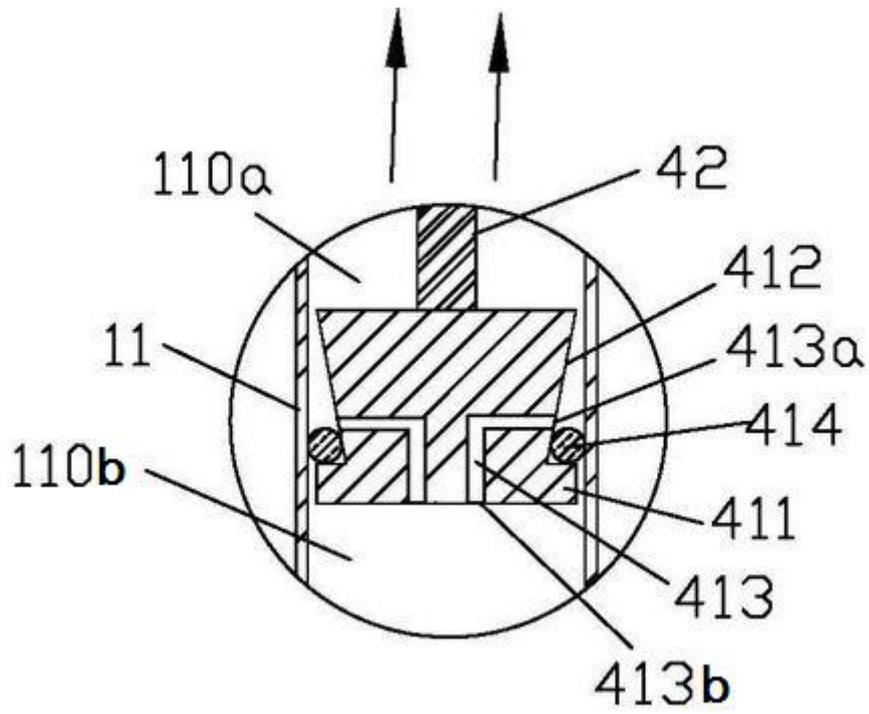


图 5

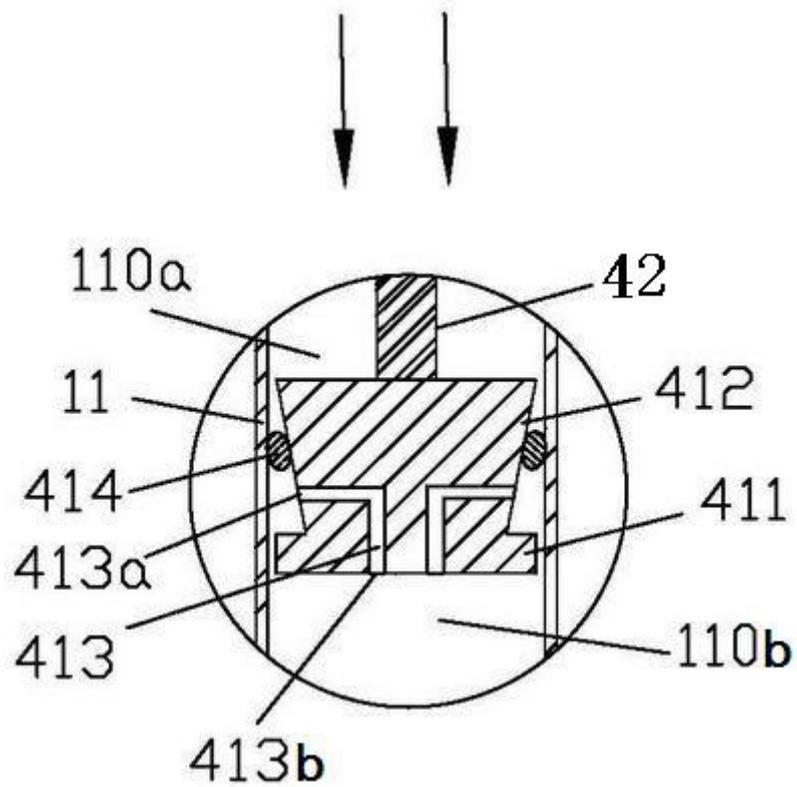


图 6

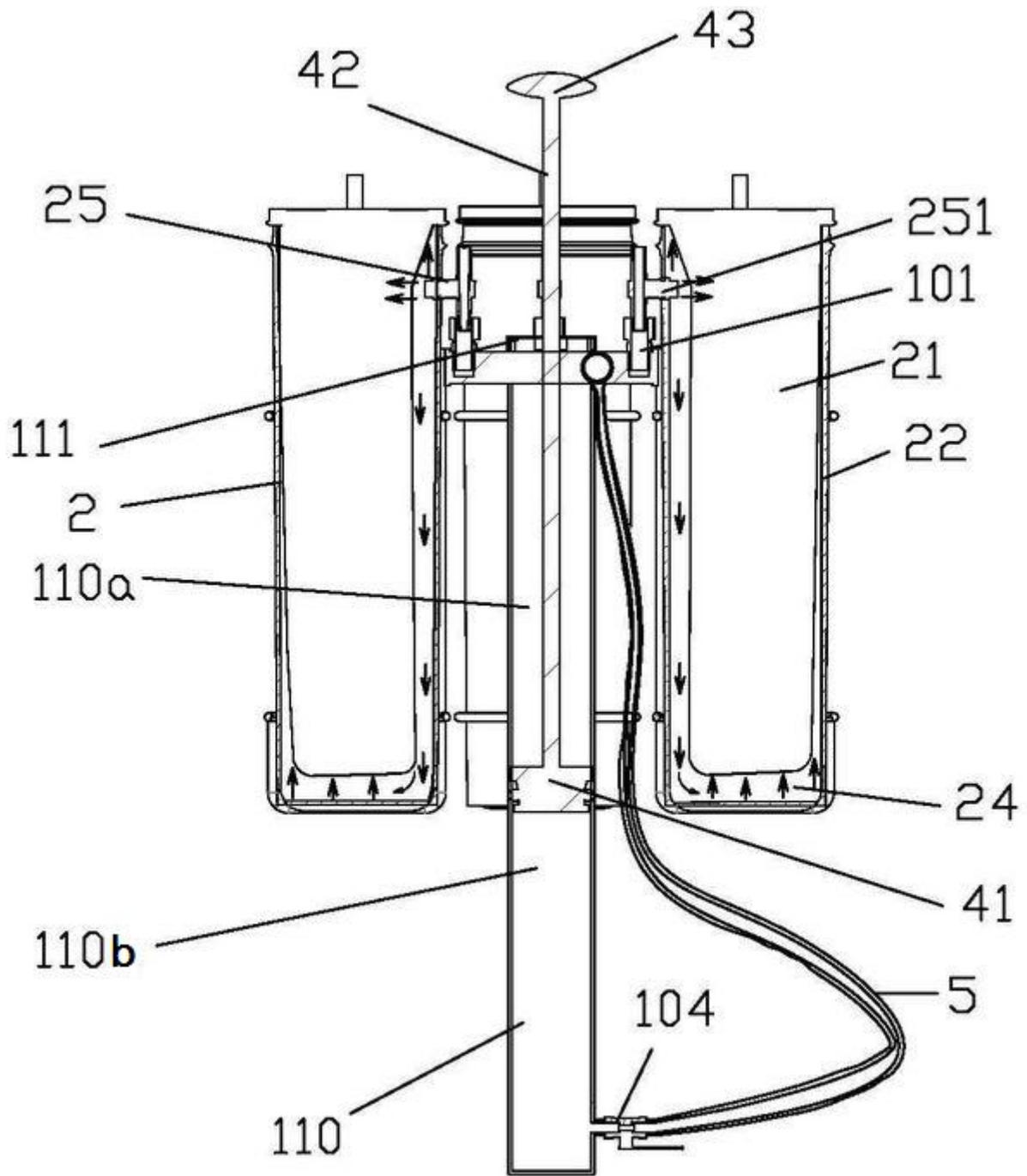


图 7