



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212547801 U

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 202020861382.8

(22) 申请日 2020.05.21

(73) 专利权人 苏州爱力想电子科技有限公司  
地址 215325 江苏省苏州市昆山市周庄镇  
明通路68号2号房

(72) 发明人 朱学研 王淑清

(74) 专利代理机构 昆山中际国创知识产权代理  
有限公司 32311  
代理人 盛建德

(51) Int.Cl.  
A61M 1/28 (2006.01)

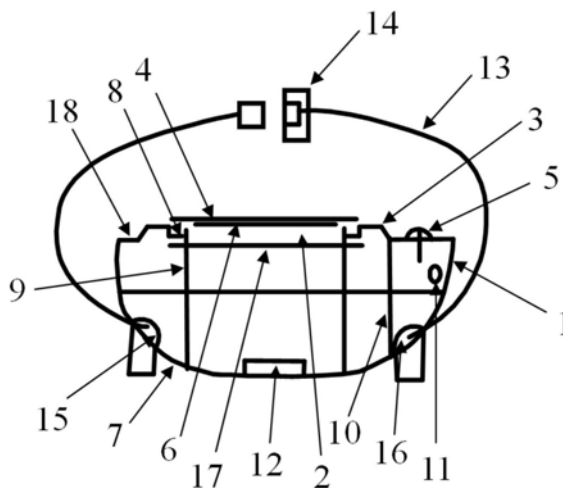
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称  
腹透用加热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种腹透用加热器,所述的腹透用加热器设有放置腹膜透析药液袋的上盖,对所述的上盖的承托面的上表面进行大面积垂直挖空,所述的上盖至少保留一较窄边,在所述的大面积挖空位安装导热板,在所述的较窄边安装感温探头,在所述的导热板的下部安装硅胶发热片,本实用新型公开的腹透用加热器使热量快速直达腹膜透析药液袋的液位接触面,升温快,热量聚集且均匀,以此减少热耗,提高热量利用率,缩短加热时长,同时隔离发热位对腹膜透析药液袋感温探头造成的热传导干扰,确保探测到的腹膜透析药液袋的温度更加真实。



1. 一种腹透用加热器,所述的腹透用加热器设有放置腹膜透析药液袋的上盖,其特征在于:对所述的上盖的承托面的上表面进行大面积垂直挖空,所述的上盖至少保留一较窄边,在所述的大面积挖空位安装导热板,在所述的较窄边安装感温探头,在所述的导热板的下部安装硅胶发热片。

2. 根据权利要求1所述的腹透用加热器,其特征在于:所述的导热板外露于所述的上盖的承托面的上表面。

3. 根据权利要求1所述的腹透用加热器,其特征在于:所述的感温探头外露于所述的上盖的承托面的上表面。

4. 根据权利要求1所述的腹透用加热器,其特征在于:所述的感温探头和所述的导热板在所述的承托面的下表面设有隔离墙。

5. 根据权利要求1所述的腹透用加热器,其特征在于:所述的腹透用加热器设有底座,所述的底座和/或上盖设有支撑位,所述的支撑位用以支撑和/或固定导热板。

6. 根据权利要求1所述的腹透用加热器,其特征在于:所述的导热板处于所述的上盖较高的位置处,所述的感温探头处于所述的上盖较低的位置处。

7. 根据权利要求1、3或6所述的腹透用加热器,其特征在于:所述的感温探头选用金属材料,外形接近蘑菇头形状或帽形。

8. 根据权利要求1所述的腹透用加热器,其特征在于:所述的腹透用加热器设有自定位结构。

9. 根据权利要求1所述的腹透用加热器,其特征在于:所述的腹透用加热器设有腹膜透析药液袋的束缚结构。

10. 根据权利要求1所述的腹透用加热器,其特征在于:所述的硅胶发热片设有热密封。

## 腹透用加热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及腹膜透析领域,确切地说,是一种腹透用加热器。

### 背景技术

[0002] 腹膜透析(peritoneal dialysis,PD)是利用人体自身的腹膜作为透析膜的一种透析方式,简称腹透;通过灌入腹腔的透析液与腹膜另一侧的毛细血管内的血浆成分进行溶质和水分的交换,清除体内滞留的代谢产物和过多的水分,同时通过透析液补充人体所必需的营养物质;通过不断的更新透析液,达到肾脏替代或支持治疗的目的。

[0003] 随着生活水平和物质条件的提高,使用全自动腹膜透析机进行治疗的腹透病人的数量越来越多,实现夜间治疗,白天自由的工作和生活。市面上的全自动腹膜透析机种类较多,都具有很高的技术含量和使用价值。这些腹膜透析机的加热承托面(加热承托面用于放置待加热的腹膜透析药液袋)均呈带圆弧的槽口形(槽口形的承托面分布平坦),有着相似的外形和内部结构,加热的时候,整个槽口形的承托面均处于受热状态,整个托盘面热量呈散发状态,简言之其整个加热承托面均呈发热状态(加热承托面上没有和液袋接触的位置此时处于空加热状态),承托面吸热大,升温慢,一部分热量处于不用浪费状态,而且,加热承托面的整体热量会传导至探测药液袋温度的感温探头,对真实探测腹透药液袋的温度产生干扰,导致实际的药液温度和目标温度之间存在若干误差。这些误差虽然能通过软件算法进行一定的补偿纠正,但这种补偿纠正因为外部环境的异同变化有的时候反而会造成更大的误差。这些腹膜透析机的加热承托面具有一个共同的使用问题“加热时间偏长(尤其是冬天)且温度不够精准”,加热时间过长会影响患者晚间的首次及时治疗、睡眠休息、并会拉长整个夜间的治疗过程,温度误差的存在,会导致注入人体腹腔的药液温度偏冷、偏热。误差通过软件补偿纠正有的时候会造成更大的误差,导致注入人体腹腔的药液温度过冷和过热,过冷的药液注入温度进入人体腹腔会引起病人寒战、腹痛、腹泻、感冒、感染和其它不适;过热的药液注入温度进入人体腹腔会导致腹膜上的毛细血管出血和增加人体的蛋白质丢失;长期使用温差大的透析液,还会刺激腹膜变厚、甚至发炎,给病人增加痛苦。

### 实用新型内容

[0004] 基于此,有必要解决现有腹膜透析机的加热承托面加热的时候热量发散和探测腹透药液袋的温度探头容易受到加热承托面的传导干扰存在误差不够精准的缺陷,提供一种新的腹透用加热器。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:所述的腹透用加热器设有放置腹膜透析药液袋的上盖,对所述的上盖的承托面的上表面进行大面积垂直挖空,所述的上盖至少保留一较窄边,在所述的大面积挖空位安装导热板,在所述的较窄边安装感温探头,在所述的导热板的下部安装硅胶发热片。

[0006] 本实用新型的进一步技术方案:所述的导热板外露于所述的上盖的承托面的上表面。

[0007] 本实用新型的进一步技术方案:所述的感温探头外露于所述的上盖的承托面的上表面。

[0008] 本实用新型的进一步技术方案:所述的感温探头和所述的导热板在所述的承托面的下表面设有隔离墙。

[0009] 本实用新型的进一步技术方案:所述的腹透用加热器设有底座,所述的底座和/或上盖设有支撑位,所述的支撑位用以支撑和/或固定导热板。

[0010] 本实用新型的进一步技术方案:所述的导热板处于所述的上盖较高的位置处,所述的感温探头处于所述的上盖较低的位置处。

[0011] 本实用新型的进一步技术方案:所述的感温探头选用金属材质,外形接近蘑菇头形状或帽形。

[0012] 本实用新型的进一步技术方案:所述的腹透用加热器设有自定位结构。

[0013] 本实用新型的进一步技术方案:所述的腹透用加热器设有腹膜透析药液袋的束缚结构。

[0014] 本实用新型的进一步技术方案:所述的硅胶发热片设有热密封。

[0015] 本实用新型的有益效果是:1、本实用新型公开的腹透用加热器采用了一种新的技术方案,使腹透用加热器上的热量通过导热板快速直达腹膜透析药液袋的液位接触面(导热板的导热效率高,硅胶发热片发热极为均匀,避免发热元器件在整个承托面的大面积发热引起的热量耗散,避免大面积分散的热量对探测腹膜透析药液袋的感温探头造成的热传导干扰,提高测温的真实准确度),以此减少热耗,提高热量利用率,避免整个承托面发热,有效隔离对感温探头造成的热传导干扰,感温探头直接和腹膜透析药液袋的液位接触面,二者结合利于探测到的腹膜透析药液袋药水的温度更加真实准确,提高注入治疗的安全性和舒适度,本实用新型公开的腹透用加热器具有升温快、热量聚集且均匀、加热时间短和温度采集更加真实的优点;2、感温探头位于较低的位置处、设有硅胶发热片的导热板处于较高的位置,二者在垂直方向上错开,同时在二者之间设有隔离(感温探头和所述的导热板在所述的承托面的下表面设有隔离墙),以此有效隔离导热板对感温探头测量腹膜透析药液袋的热传导干扰;3、设有硅胶发热片的导热板处于较高的位置,向上突起的发热位具有定位腹膜透析药液袋的作用,防止腹膜透析药液袋在加热过程中因为腹透用加热器受到轻微的外牵拉力作用时不产生位移,腹透用加热器设有腹膜透析药液袋的束缚结构,防止腹膜透析药液袋在加热过程中因为腹透用加热器受到较大的外牵拉力作用时不产生位移,二者结合的设计,在车载加热的时候极为有益,有效避免腹膜透析药液袋在汽车颠簸和刹车时引起的位置移动(位置移动后无法正常加热);4、腹透用加热器设有自定位结构,有利于腹透用加热器兼容多款全自动腹膜透析机,也有利于患者自行选配固定。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的一种腹透用加热器的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步描述:

[0018] 见图1:一种腹透用加热器,所述的腹透用加热器设有放置腹膜透析药液袋的上盖

1(所述的上盖1的材质优选尼龙或PP塑料,实现耐温度的同时具有高强度支撑固定能力),对所述的上盖1的承托面18(承托面18用于放置待加热的腹膜透析药液袋)的上表面进行大面积垂直挖空2(即贯通式挖空,洞穿承托面18的上下表面),所述的上盖1至少保留一较窄边3,在所述的大面积挖空位2安装导热板4(本实施例大面积挖空位2贯通上盖1的承托面18的上下表面,导热板4处于上盖1的正表面处,所述的导热板4本例优选厚度1毫米的紫铜板,并对紫铜板进行防铜锈镀镍处理),所述的导热板4的大小和所述大面积挖空位2的大小相适应,在所述的较窄边3安装感温探头5,在所述的导热板4的下部安装硅胶发热片6(实现均匀发热)。

[0019] 所述的导热板4外露于所述的上盖1的上表面,所述的导热板4用以直接对腹膜透析药液袋(未画出)的液面接触面(未画出)进行加热,所述的导热板4直接接触用以提高导热板4的传热速度。

[0020] 所述的感温探头5外露于所述的上盖1的上表面,所述的感温探头5用以直接对腹膜透析药液袋(未画出)的液面进行测温,所述的感温探头5直接接触用以提高探测腹膜透析药液袋(未画出)温度的精准度。

[0021] 所述的感温探头5和所述的导热板4在所述的承托面18的下表面设有隔离墙10,所述的隔离墙10设在所述的上盖1和底座7内,二者水平间距建议大于1厘米,水平方向上互相远离,使导热板4与感温探头5实现内部和外部的热隔离,利于探测到的腹膜透析药液袋(未画出)的药水温度更加真实准确,提高注入治疗的安全性和舒适度。

[0022] 所述的腹透用加热器设有底座7,所述的底座7和/或上盖1设有第一支撑位8和第二支撑位9,所述的第一支撑位8和第二支撑位9用以支撑和/或固定导热板4,本例中所述的第一支撑位8采用水平支撑,本例中所述的第二支撑位9采用垂直支撑,水平第一支撑位8和垂直第二支撑位9相结合,所述的第一支撑位8支撑固定导热板4,所述的第二支撑位9支撑固定导热板4,二者结合使用以防止导热板4受压变形,增强导热板4的承压范围。

[0023] 所述的导热板4处于所述的上盖1较高的位置处,向上突起的发热位具有定位腹膜透析药液袋的作用,防止腹膜透析药液袋在加热过程中因为腹透用加热器受到轻微的外牵拉力作用时不产生位移,所述的感温探头5处于所述的上盖1较低的位置处,二者在垂直方向上错开,以此隔离导热板4对感温探头5造成的热传导干扰。

[0024] 所述的感温探头5选用金属材质,外形接近蘑菇头形状或帽形。

[0025] 所述的感温探头5所处的空间设有朝外的通气孔11,所述的通气孔11通向感温探头5所处的空间,所述的通气孔11和大气相通,利于感温探头5在加热前探测环境温度,为患者评估待加热时长,实现加热的人性智能化,同时也利于提高探测腹膜透析药液袋(未画出)药水温度的精准度。

[0026] 所述的腹透用加热器设有自定位结构12,所述的定位结构12可以采用活动螺丝钉、螺丝孔、卡扣和磁吸等多种方式进行,利于腹透用加热器兼容多款全自动腹膜透析机,也有利于患者自行选配固定。

[0027] 所述的腹透用加热器设有腹膜透析药液袋(未画出)的束缚结构13,所述的束缚结构13本例采用带子母扣14的松紧带固定在腹透用加热器上的第一安装孔15和第二安装孔16上,防止腹膜透析药液袋在加热过程中因为腹透用加热器受到较大的外牵拉力作用时不产生位移,在车载加热的时候极为有益,有效避免腹膜透析药液袋在汽车颠簸和刹车时引

起的位置移动,所述的束缚方式较多,较为常见,在此不详细描述。

[0028] 所述的硅胶发热片6设有热密封17,用以防止热量散失、提高热量的利用率,同时隔离热空气对感温探头5探测腹膜透析药液袋(未画出)内的药液温度造成的热干扰,相关的密封材料可以选用塑料盖、反射膜、硅胶等多种材料方式进行,其相关的固定方式包含镣丝固定、打胶固定和卡扣固定,较为常见,在此不详细叙述。

[0029] 所述的腹透用加热装置设有电路控制系统(未画出)用以控制加热、测温、按键输入、显示、数据传输和连接外部电源,加热保温的电路控制系统(未画出)及其相关工作原理在本行业领域较为常见,在此不进行详细描述。

