



# (12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 9022236.8

[51] Int.CI<sup>6</sup>

A61M 16/10

[43] 公告日 1991年10月9日

[22] 申请日 90.10.12  
 [71] 申请人 吴诗德  
 地址 710082 陕西省西安市劳动路北口西安仪表工业学校机械科  
 共同申请人 郑 勤  
 [72] 设计人 吴诗德 郑 勤

[74] 专利代理机构 西安市专利事务所  
 代理人 王 俊

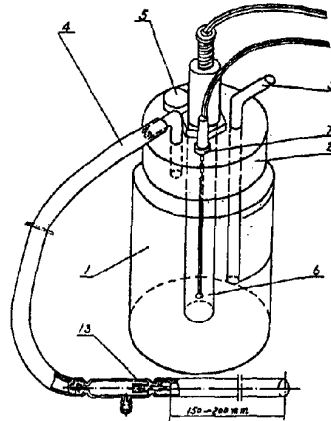
A61M 16/16

说明书页数: 4 附图页数: 2

[54] 实用新型名称 氧气保温湿化装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种医院对病人输氧时的氧气湿化、保温装置,由湿化瓶、氧气输入管、氧气输出管、安装在氧气输出管上的莫非氏管以及安装在湿化瓶上的温度控制装置组成。它解决了现有技术湿化氧气的性能不好,氧气输出管长度较短以及使用比较麻烦的缺点。使用该装置输出的氧气湿度与温度恒定,并可根据需要调整,能充分满足医院的实际使用要求。



△  
▽

(BJ)第1452号

## 权 利 要 求 书

---

1、一种氧气保温湿化装置，包括湿化瓶，氧气输入管、氧气输出管，其特征在于，所述氧气输出管上安装有可以排放积水的莫非氏管，所述湿化瓶上安装有一个温度控制装置。

2、根据权利要求1所述的氧气湿化保温装置，其特征在于，所述莫非氏管安装在距氧气输出管端头15~20cm处。

3、根据权利要求1或2所述的氧气湿化保温装置，其特征在于，所述温度控制装置包括稳压电源，由电阻、热敏电阻、电位器组成的电桥，与电桥输出端相接的比较放大器，基极与比较放大器输出端相接的三极管，与该三极管串联的继电器，与交流电源相接的电加热器以及与电加热器串接的继电器常闭触点。

## 氧气保温湿化装置

本实用新型是一种医院对病人输氧时所使用的氧气保温湿化装置。

目前医院里普遍采用的氧气湿化过程是将氧气输入湿化瓶，经湿化瓶中的湿化液湿化后再输送给使用的病人。由于湿化瓶中的湿化液为冷水，不能产生足够的水蒸汽与氧气混合，因而不能达到湿化的目的，往往使输氧病人的呼吸道粘膜干燥、排痰困难、呼吸道不通畅。另外，这种经过冷水湿化的氧气往往由于温度过低而使病人感到不适或产生其它不利的影响。为此，有的医院定时更换热水，这不但增加了护理工作的强度，而且输出的氧气温度与湿度均不恒定，另外，当瓶中相对外界温度较高时，其氧气输出管的长度只能在50cm左右，否则湿化后的氧气在经过氧气输出管时会由于冷却而在管中产生积水，这样就限制了使用范围，而且不能满足医院中的实际使用要求。

本实用新型的目的在于克服上述现有技术所存在的不足之处而提供一种氧气保温湿化装置。

本实用新型的技术解决方案是：一种氧气保温湿化装置，包括湿化瓶、氧气输入管、氧气输出管，其特殊之处在于，所述氧气输出管上安装有可以排放积水的莫非氏管，所述湿化瓶上安装有一个温度控制装置。

上述技术方案中的莫非氏管可以是安装在距氧气输出管端头15~20cm处。

上述技术方案中的温度控制装置可以包括稳压电源、由

电阻、热敏电阻、电位器组成的电桥，与电桥输出端相接的运算放大器、基极与运算放大器输出端相接的三极管，与该三极管串联的继电器、与交流电源相接的电加热器以及与电加热器串接的继电器常闭触点。

本实用新型的温度控制装置可以采用各种已知的温度控制装置，但应以结构简单且成本较少的为宜。

附图描述了本实用新型的一个优选实施例。

图1是该实施例的结构示意图，

图2是该实施例的温度控制装置电路图。

参见图1，该氧气保温湿化装置具有一个透明的玻璃湿化瓶1，在该湿化瓶中装有湿化液，湿化液为生理盐水或蒸馏水，在湿化瓶的瓶盖2上装有氧气输入管3和氧气输出管4，氧气输入管必须插入湿化液中，以利于氧气在湿化液中湿化，氧气输出管4应处在湿化液以上，其长度为1.5米，在距氧气输出管端头150~200mm处安装有一个可以排放积水的莫非氏管13，在瓶盖2上还设有一个加水螺塞5。温度控制装置由插在湿化瓶1中的电加热棒6、温度探头7和温度控制盒8组成，电加热棒6的电源输入与温度控制盒8的输出相接，温度控制盒8上设有电源插头9、开关10、湿化瓶温度调节旋钮11和温度刻度盘12。

图2是本实用新型温度控制装置的电路图。由电源插头输入的220V交流电经变压器B降至15伏，再经硅桥Z整流、电容器C1、C2滤波、稳压集成块IC1稳压后，得到一个稳压直流电源，加给由电阻R1、R2、R3、电位器W、热敏电阻Rt组成的电桥，该电桥的输出端与一个运算放大器A的输入端相接，运算放大器A的输出

端连接一个三极管T的基极，该三极管T与一个继电器J一起串联在稳压后的主回路中。构成电加热棒的加热元件R<sub>w</sub>与220V交流电相接，继电器J的一个常闭触点J与电加热棒串联。

使用时先用湿化瓶温度调节旋钮11调整电位器W，使其处于所需的位置，然后接通电源，电加热棒6开始对湿化瓶加热。由于构成温度探头7的热敏电阻R<sub>t</sub>为负温度系数，当湿化瓶温度低于或等于调整的温度时，热敏电阻R<sub>t</sub>大于或等于使电桥平衡所需要的阻值，即当R<sub>1</sub>=R<sub>3</sub>时，R<sub>t</sub>>W-R<sub>2</sub>，电桥失去平衡或平衡，运算放大器的负向输入电压大于或等于正向输入电压，运算放大器输出低电位，三极管T不导通，继电器J不工作，电加热棒正常加热。反之，当湿化瓶温度大于调整温度时，热敏电阻R<sub>t</sub>小于使电桥平衡所需要的阻值，电桥失去平衡，运算放大器A的正向输入电压大于反向输入电压，其输出高电位，三极管T导通，继电器J工作，常闭触点J断开，电加热棒6停止加热。这样就达到了保温湿化氧气的目的。

由于湿化瓶中的温度较高，湿化后的氧气在经过较长的氧气输出管时会由于冷却而产生积水，此时可打开莫非氏管的排放管排出积水，以保证氧气输出管中的积水不会被病人吸入。

图2中各主要元件的参数如下，

硅桥Z W06

电解电容C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub> 220 μF/25V

稳压集成块IC<sub>1</sub> 7812

电阻R<sub>1</sub>、R<sub>3</sub> 10KΩ

电阻R<sub>2</sub> 350Ω

热敏电阻Rt RRC3—2—620Ω

电位器W 2.2KΩ

运算放大器A LM 358

三极管T 3BG12

二极管D5 2CP10

以上内容，仅是给出了本实用新型的一个具体实例，并不构成对本实用新型的任何限定，对于本领域的普通专业技术人员来说，显然可在不脱离所附权利要求书限定范围的情况下，实现各种各样的变更。

结合以上实施例可以看出，本实用新型相比现有技术具有如下优点：

1、由于在湿化瓶上安装了一个温度控制装置，因而可保证输出氧气湿度与温度的恒定，并可根据需要来调整；

2、在氧气输出管上安装了可排放积水的莫非氏管，因而使氧气输出管的长度可以超过50cm，这不但扩大了使用范围，也可满足医院的实际使用要求；

3、不需经常更换热水，减少了护理工作量。

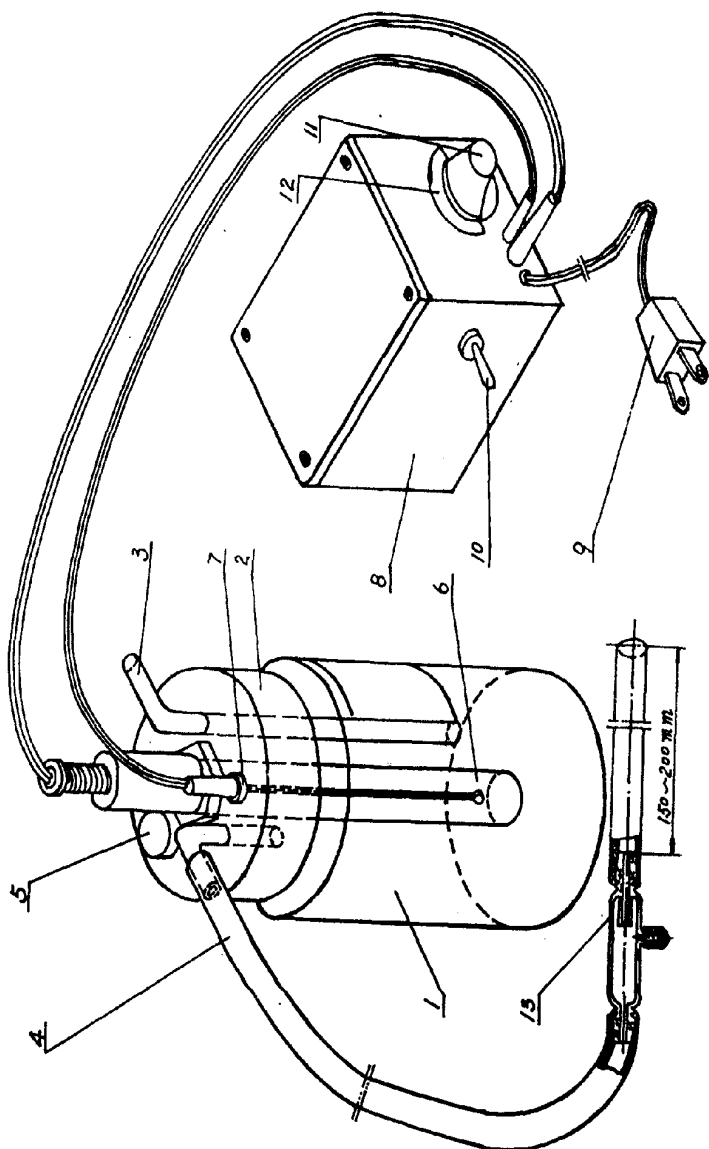


图 1

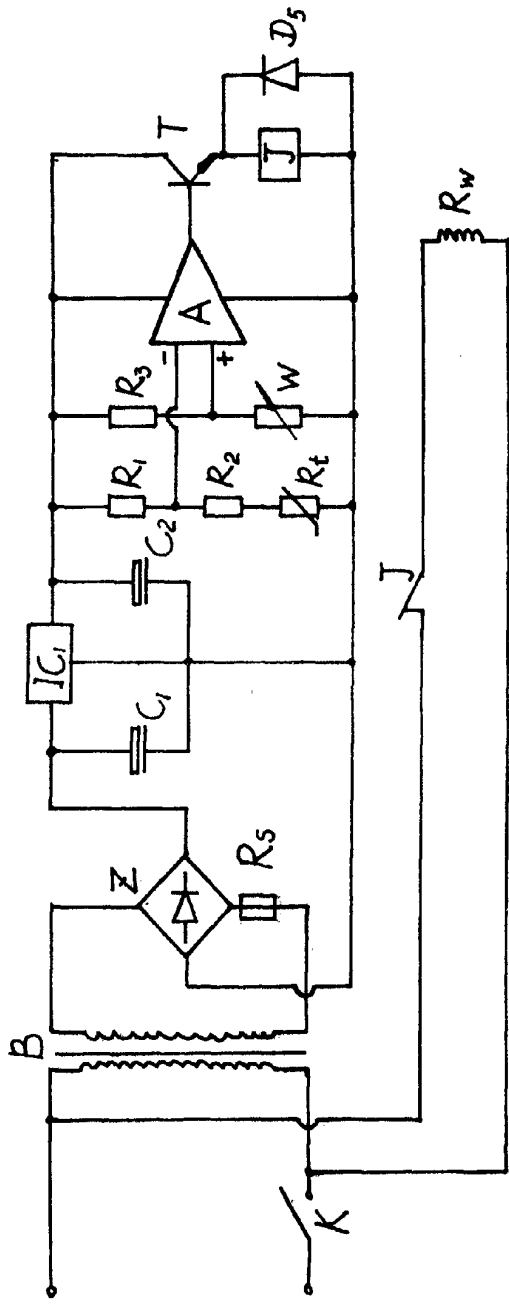


图 2