

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 19/00 (2006.01)
A61B 8/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520035292.9

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 2865589Y

[22] 申请日 2005.8.29

[21] 申请号 200520035292.9

[73] 专利权人 四川大学华西医院

地址 610041 四川省成都市国学巷 37 号

[72] 设计人 李玉兰 魏蔚 刘进

[74] 专利代理机构 成都科海专利事务有限责任公司
代理人 黄幼陵

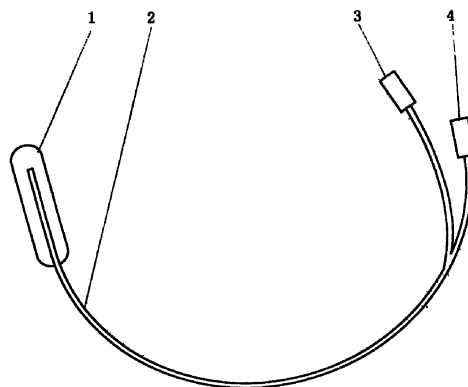
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置

[57] 摘要

一种用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置，主要由水囊、水囊推进杆、注水排水口和测压口构成，水囊可由乳胶、硅胶或任何对人体无害的材料制作，位于水囊推进杆前段。水囊推进杆为水囊的支撑推送物，可弯曲，外有长度刻度标记，内有管腔可通水囊，水囊内部分前段有多个开口，供注水、排水和测压使用。注水排水口、测压口为阀门式医用注射器接口，通过水囊推进杆的管腔与水囊内部相通。用上述装置建立的 TEE 经气管声窗，能够检查目前 TEE 不能检查的升主动脉远段、主动脉弓近段、无名动脉、左锁骨下动脉、左颈总动脉和左肺动脉，补充了目前 TEE 检查的范围的不足。



1、一种用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置，其特征是主要由水囊(1)、水囊推进杆(2)、通过水囊推进杆与水囊相通的注水排水口(3)和测压口(4)构成，水囊位于水囊推进杆前段。

2、根据权利要求1所述的用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置，其特征是水囊(1)充满液体后的囊内压不超过30 cmH₂O。

3、根据权利要求1所述的用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置，其特征是水囊推进杆(2)是可弯曲的。

4、根据权利要求1所述的用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置，其特征是水囊推进杆(2)外有长度刻度标记。

5、根据权利要求1所述的用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置，其特征是水囊推进杆(2)在水囊内部分前段有多个供注水、排水和测压使用的开口(5)。

6、根据权利要求1所述的用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置，其特征是注水排水口(3)和测压口(4)均为阀门式医用注射器接口。

用于辅助检测经食管超声心动图盲区 的医用装置

技术领域

本实用新型属于医用设备领域，具体涉及一种对气管插管病人，辅助经食管超声心动图（TEE）检查、监测气管（包括支气管）前血管结构和血流信息的一种医用检测设施或装置。

背景技术

TEE 是目前心血管手术中常规的监测技术，常用于检查动脉夹层的影响范围、大血管外伤的发展趋势、动脉粥样斑块和血栓的位置等。但由于气管位于食管和主动脉弓之间，常规 TEE 不能检查或监测气管和支气管前的部分大血管，包括升主动脉远段、主动脉弓近段、无名动脉、左肺动脉等，部分病人的左锁骨下动脉、左颈总动脉也不能检测。这些部位被称为 TEE 的“盲区”，是由于超声波不能穿过气管内气体造成的。目前检查 TEE 盲区的方法可分为超声方法和其他影像学方法二类。超声方法主要有经胸超声心动图、血管表面超声和血管内超声三种。经胸超声心动图一般经过胸骨上窝检查，此方法对肥胖、肺气肿及胸壁较厚的病人无法获得满意的图像；由于手术消毒范围的要求，也不能用作心脏手术中检测。血管表面超声是把较小的消毒探头放在需要检查的结构表面检查。这种方法必须打开胸腔暴露血管，检测过程干扰手术操作，耗费手术时间。血管内超声需将特制探头穿刺放入血管，检查范围有限，视野较小，不适于术中检测。

其他影像学方法有血管造影、计算机断层扫描（CT）和核磁共振（MRI）等。这类方法不仅价格高昂，需要特殊的技术人员和仪器设备，而且只能获得瞬间静态血管图像，不能进行动态血流监测，无法在手术室内使用。血管造影、加强计算机断层扫描（CT）还需要给病人血管内注射特殊的造影剂，可能引起过敏等并发症。此外，病人需要在医院各科室之间转运，不适于大血管外伤的急诊病人。

发明内容

为了克服上述现有技术成本高、干扰手术操作、不便手术中应用的缺陷，针对急诊大血管病变发展迅速，病情危重的特点，本实用新型提供一种用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置，在气管插管的基础上，建立了临时的 TEE 经气管声窗，扩大 TEE

的应用范围，以便临床医师术中检查监测 TEE 盲区血管和血流信息。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：所述用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置主要由水囊、水囊推进杆、注水排水口和测压口构成。水囊可由乳胶、硅胶或任何对人体无害的材料制作，位于水囊推进杆前段，排空时可由经鼻或经口任何类型的气管插管口置入气管和取出。充满液体后紧贴气管壁，囊内压不超过30 cmH₂O。水囊内可用生理盐水或任何静脉输注用液体。

上述方案中，水囊推进杆为水囊的支撑推送物，可弯曲，使用时其弯曲弧度与气管插管在人体内的弧度相吻合，长度足够从门齿到达支气管远端，内有管腔可通水囊，水囊内部分前段有多个开口，供注水、排水和测压使用，如图3中所示。推进杆外有长度刻度标记。注水排水口、测压口为阀门式医用注射器接口（接注射器可对气管内的水囊注入或抽取液体，取下注射器后自动关闭），通过水囊推进杆的管腔与水囊内部相通，注水排水口、测压口功能一致，均可用作注水、抽水或测压。所述水囊和水囊推进杆可有不同型号（直径和长度），可由检查者根据病人体重身高和检查部位选择使用。

上述方案中，水囊推进杆末端的注水排水口、测压口一般置于气管插管外，由一压力感应传感体系，如液压将气管内水囊内部的压力传出，与通过注水排水口或测压口接通的外置压力计或压力传感器相连。也可只有注水排水口，没有测压口及其与水囊推进杆相续的管道，在注水排水口末端连接一医用三通旋塞及测压装置即可。

利用气管插管和 TEE 检测设备，将本实用新型所述医用装置的水囊通过气管插管口置入气管，注满液体排除气管内相应区域的空气（需同时测压以防损伤气管），使食管内 TEE 探头发出的超声波能够通过水囊，暂时建立起一个新的 TEE 经气管声窗，即可消除 TEE 的盲区，检测气管、支气管前的大血管结构和血流信息。检查完毕排空水囊后取出。（使用纯氧机械通气的病人，机体氧储备允许停止通气3分钟。）也可使用双口气管插管接头，检查过程中可部分或完全排空放在气管内的水囊，不影响通气，必要时再次充盈检查，以防止造成病人缺氧。心血管手术体外循环过程中不需要机械通气，可持续充盈水囊，不间断地观测气管、支气管前血管和血流。

本实用新型的有益效果是，使用本实用新型所述装置建立的“TEE经气管声窗”可用TEE对气管插管病人随时、无创、动态地检测气管、支气管前的大血管结构和血流，可用于手术室内，不干扰手术操作；对肥胖、肺气肿、胸壁较厚的病人也能获得清晰图像；可选用生理盐水作为声波介质，价格低廉，不会造成过敏；对大血管急诊病变（例如马凡氏综合症内膜撕裂、大动脉瘤或动脉粥样斑块可疑破裂、血栓形成等）的检查，

可与外科操作同时进行,不延长术前等待时间;本实用新型特别适用于心血管手术病人,可在体外循环过程中持续观测气管前大血管及其血流,为相关区域的手术操作及时提供信息。用本实用新型建立的TEE经气管声窗,能够检查目前TEE不能检查的升主动脉远段、主动脉弓近段、无名动脉、左锁骨下动脉、左颈总动脉和左肺动脉,补充了目前TEE检查的范围的不足,能为外科操作提供可靠的影像学信息,为术中的麻醉监测和血流动力学研究提供新的视野。

附图说明

图1是本实用新型所述用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置的基本结构示意图。

图2是本实用新型水囊推进杆(A处)的横断面构造示意图。

图3是本实用新型水囊推进杆水囊内部前段的纵剖面构造示意图。

图4是本实用新型实施例的纵剖面示意图。

图中,1.水囊,2.水囊推进杆,3.注水排水口,4.测压口,5.水囊推进杆前端开口,6.气管,7.气管插管,8.食管,9.经食管超声心动图探头,10.无名动脉,11.左颈总动脉,12.左锁骨下动脉,13.主动脉弓。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。本实用新型不限于所述实施例。

如图4实施例所示,本实用新型水囊1通过气管插管7放置在气管6内,注满生理盐水后排除了相应区域气管内的空气,使其后方食管8内的TEE探头9可以通过水囊1检查监测气管前的主动脉弓近段、无名动脉10、左颈总动脉11和左锁骨下动脉12。使用时,可通过盲探、听诊、计算、纤维支气管镜或X线等方法,将水囊放至适当位置,并可随检查需要改变水囊位置,检查完毕后将水囊排空,经气管插管取出。

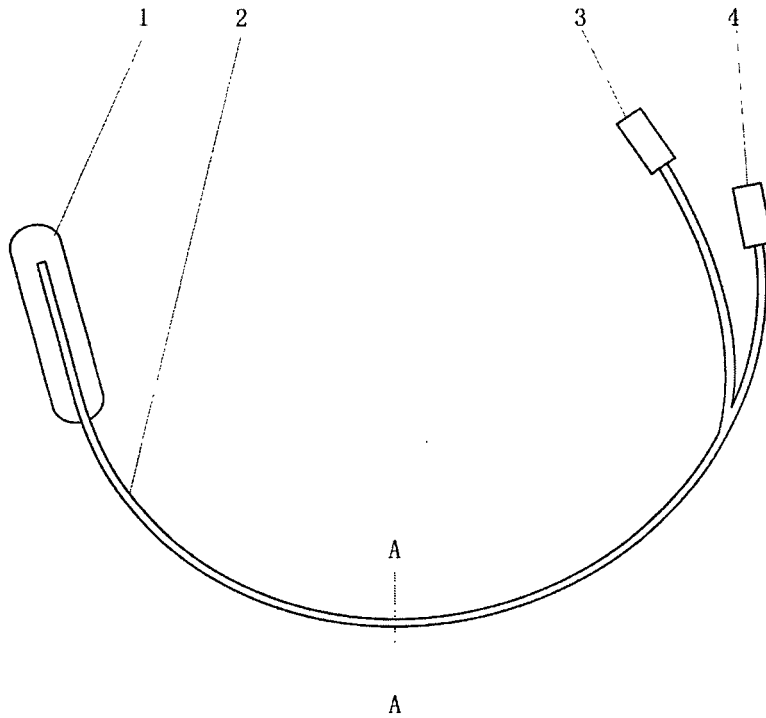


图 1

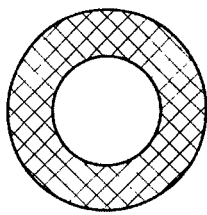


图 2

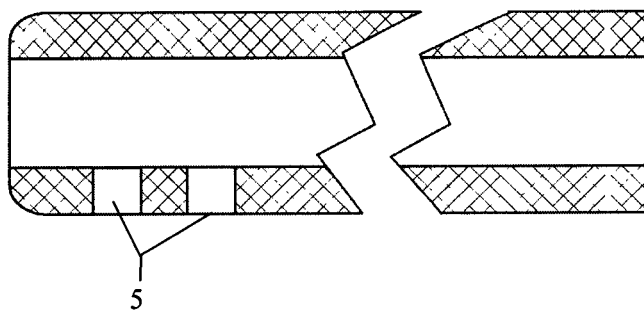


图 3

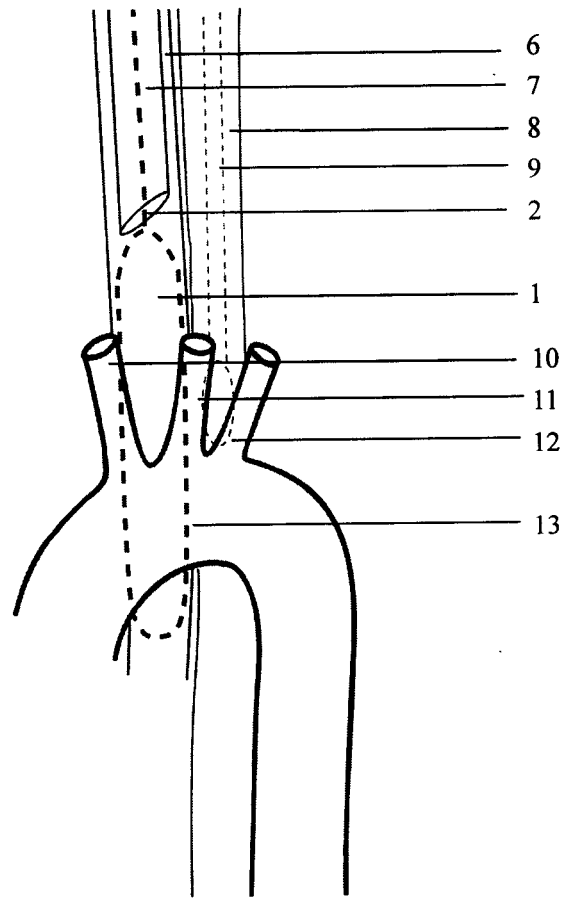


图4

专利名称(译)	用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置		
公开(公告)号	CN2865589Y	公开(公告)日	2007-02-07
申请号	CN200520035292.9	申请日	2005-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	四川大学华西医院		
申请(专利权)人(译)	四川大学华西医院		
当前申请(专利权)人(译)	四川大学华西医院		
[标]发明人	李玉兰 魏蔚 刘进		
发明人	李玉兰 魏蔚 刘进		
IPC分类号	A61B19/00 A61B8/00 A61B90/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于辅助检测经食管超声心动图盲区的医用装置，主要由水囊、水囊推进杆、注水排水口和测压口构成，水囊可由乳胶、硅胶或任何对人体无害的材料制作，位于水囊推进杆前段。水囊推进杆为水囊的支撑推送物，可弯曲，外有长度刻度标记，内有管腔可通水囊，水囊内部分前段有多个开口，供注水、排水和测压使用。注水排水口、测压口为阀门式医用注射器接口，通过水囊推进杆的管腔与水囊内部相通。用上述装置建立的TEE经气管声窗，能够检查目前TEE不能检查的升主动脉远段、主动脉弓近段、无名动脉、左锁骨下动脉、左颈总动脉和左肺动脉，补充了目前TEE检查的范围的不足。

