



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209136581 U

(45)授权公告日 2019. 07. 23

(21)申请号 201821153774.8

(22)申请日 2018.07.20

(73)专利权人 武汉大学人民医院(湖北省人民医院)

地址 430060 湖北省武汉市武昌区张之洞路99号

(72)发明人 董慧敏 刘宝辉 郭丽蕊 郭军强

(74)专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42222

代理人 薛玲

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

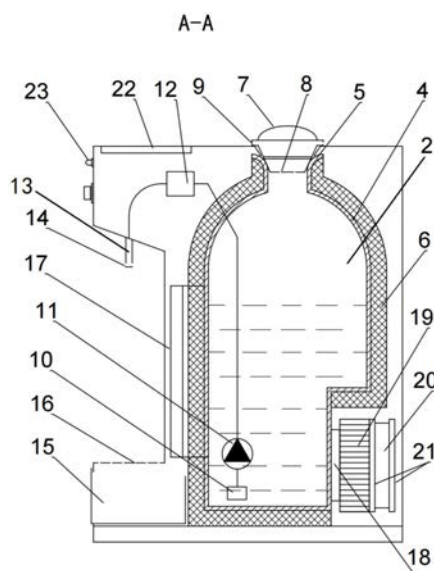
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种神经温觉测试机

(57)摘要

一种神经温觉测试机包括制冷制热主机以及测温管;所述制冷制热主机内部并排设置有热水瓶和冷水瓶,所述热水瓶设置有加热电阻丝用于加热,所述冷水瓶设置有半导体制冷片用于制冷;所述制冷制热主机外部上设置热水水龙头和冷水水龙头,热水取水按钮和冷水取水按钮,所述水龙头分别通过取水管与防水泵相连,所述防水泵设置在所述内胆内部用以取水;所述主机内部顶壁上设置有控制器;所述测温管与所述水龙头相配,所述测温管管口内部设置有进水阀,当所述测温管插到所述水龙头上时所述进水阀打开,冷水和/或热水可进入所述测温管,当所述测温管从所述水龙头上拔下时,所述进水阀关闭对所述测温管进行密封。



1. 一种神经温觉测试机,其特征在于:所述神经温觉测试机包括制冷制热主机以及测温管;

所述制冷制热主机包括外壳,所述外壳内部并排设置有热水瓶和冷水瓶,所述热水瓶的内胆二底部设置有加热电阻丝用于加热,所述冷水瓶的内胆一侧面设置有半导体制冷片用于制冷;

所述外壳上设置有两个水龙头,分别为热水水龙头和冷水水龙头,同时对应设置有两个取水按钮,分别为热水取水按钮和冷水取水按钮,所述热水水龙头和冷水水龙头分别通过取水管与防水泵相连,所述防水泵设置在所述内胆一和内胆二内部用以取水;

所述外壳内部顶壁上设置有控制器,控制所述制冷制热主机运作;

所述测温管用以盛装所述制冷制热主机制取的热水和/或冷水,所述测温管管口与所述水龙头外径相配,所述测温管管口内部设置有进水阀,当所述测温管插到所述水龙头上时所述进水阀打开,冷水和/或热水可进入所述测温管,当所述测温管从所述水龙头上拔下时,所述进水阀关闭对所述测温管进行密封。

2. 根据权利要求1所述的一种神经温觉测试机,其特征在于:所述内胆一和所述内胆二外壁上分别设置有水位指示管,所述水位指示管上端和下端与所述内胆内部相通,其侧面刻度可通过所述外壳外壁上设置透明部分进行读取。

3. 根据权利要求2所述的一种神经温觉测试机,其特征在于:所述两个内胆为不锈钢材质,它们外侧均设置有保温棉。

4. 根据权利要求1所述的一种神经温觉测试机,其特征在于:所述防水泵底部通过取水管连接有过滤器,所述过滤器位于所述内胆内部,所述防水泵上部连接有流量计,所述流量计位于所述内胆外部。

5. 根据权利要求1所述的一种神经温觉测试机,其特征在于:所述外壳上在两个取水按钮一侧分别设置有一个急停按钮,当出现意外时通过所述急停按钮切断所述防水泵电源停止取水。

6. 根据权利要求1或5所述的一种神经温觉测试机,其特征在于:所述外壳上所述水龙头底部设置有接水槽。

7. 根据权利要求1所述的一种神经温觉测试机,其特征在于:所述测温管采用透明塑料材质制作,为一次性用品。

一种神经温觉测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及属于医疗器械技术领域,尤其涉及一种神经温觉测试机。

背景技术

[0002] 临床中脊髓损伤、中风等疾病的诊断过程需要对病人皮肤的热觉值和冷觉值进行定量的温觉测试。热觉值和冷觉值分别是约40℃和5℃。目前常用的测试方法是用装有热水和冷水的玻璃试管进行温觉测试,玻璃试管盛水使用的时候,因为管口狭小,管口与水龙头不匹配,容易溢出,又因为管口不能自动封闭,操作复杂,所以有必要设计一种新型的温觉测试机来解决以上问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种神经温觉测试机,可同时制取测试用冷水和热水,另配有测温管,解决现有玻璃试管管口狭小、操作复杂的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所采用的具体技术方案如下:

[0005] 一种神经温觉测试机,其特征在于,所述神经温觉测试机包括制冷制热主机以及测温管;

[0006] 所述制冷制热主机包括外壳,所述外壳内部并排设置有热水瓶和冷水瓶,所述热水瓶的内胆二底部设置有加热电阻丝用于加热,所述冷水瓶的内胆一侧面设置有半导体制冷片用于制冷;

[0007] 所述外壳上设置有两个水龙头,分别为热水水龙头和冷水水龙头,同时对应设置有两个取水按钮,分别为热水取水按钮和冷水取水按钮,所述热水水龙头和冷水水龙头分别通过取水管与防水泵相连,所述防水泵设置在所述内胆一和内胆二内部用以取水;

[0008] 所述外壳内部顶壁上设置有控制器,控制所述制冷制热主机运作;

[0009] 所述测温管用以盛装所述制冷制热主机制取的热水和/或冷水,所述测温管管口与所述水龙头外径相配,所述测温管管口内部设置有进水阀,当所述测温管插到所述水龙头上时所述进水阀打开,冷水和/或热水可进入所述测温管,当所述测温管从所述水龙头上拔下时,所述进水阀关闭对所述测温管进行密封。

[0010] 进一步地,所述内胆一和所述内胆二外壁上分别设置有水位指示管,所述水位指示管上端和下端与所述瓶胆内部相通,其侧面刻度可通过所述外壳外壁上设置透明部分进行读取。

[0011] 进一步地,所述两个内胆为不锈钢材质,它们外侧均设置有保温棉。

[0012] 进一步地,所述防水泵底部通过取水管连接有过滤器,所述过滤器位于所述瓶胆内部,所述防水泵上部连接有机量计,所述机量计位于所述瓶胆外部。

[0013] 进一步地,所述外壳上在两个取水按钮一侧分别设置有一个急停按钮,当出现意外时通过所述急停按钮切断所述防水泵电源停止取水。

[0014] 进一步地,所述外壳上所述水龙头底部设置有接水槽。

[0015] 进一步地,所述测温管采用透明塑料材质制作,为一次性用品。

[0016] 有益效果:

[0017] 1) 本实用新型中所述制冷制热主机可实现精确制温,精确出水量,操作方便,安全高效。

[0018] 2) 本实用新型中所述测温管与所述制冷制热主机配套使用,不会因为其管口大小不一而导致使用不便水流溢出的问题,同时所述测温管管口设置有进水阀,可对测温管进行密封进一步避免溢出。

附图说明

[0019] 图1为本实用中制冷制热主机新型主视图

[0020] 图2为本实用新型图1中A-A面即冷水瓶结构剖视图

[0021] 图3为本实用新型图1中B-B面即热水瓶结构剖视图

[0022] 图4为本实用新型中测温管正常状态示意图

[0023] 图5为本实用新型中测温管进水时状态示意图

[0024] 图中:1外壳,2冷水瓶,3热水瓶,4内胆一,401内胆二,5瓶口,6保温棉,7瓶塞,8气孔一,9气孔二,10过滤器,11防水泵,12流量计,13水龙头,14出水孔,15接水槽,16接水槽盖,17水位指示管,18半导体制冷片,19散热片,20风扇,21风扇座,22控制器,23冷水指示灯,24热水指示灯,25取水按钮,26急停按钮,27密封环一,28密封环二,29密封环三,30密封环四,31复位弹簧,32进水孔,33排气孔,34进水阀,35导针,36导孔,37底板,38网孔,39测温管,40管身,41管颈,42加热电阻丝

具体实施方式

[0025] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型做进一步地说明。

[0026] 如图1、2、3、4、5所示一种神经温觉测试机包括制冷制热主机以及测温管39。

[0027] 如图1所示为本实用新型外的制冷制热主机主视图,图中外侧为所述制冷制热主机的外壳1,其外壳上部分别设置有两个取水按钮25、两个急停按钮26以及两个指示灯分别为冷水指示灯23以及热水指示灯24,其中一个取水按钮25、一个急停按钮26以及冷水指示灯23为一组部件位于外壳1上部右侧,另一个取水按钮25、一个急停按钮26以及热水指示灯24为一组部件位于外壳1上部左侧,应当理解,所述两组部件是根据所述制冷制热主机内部部件对应设置,当所述制冷制热主机内部部件发生位置变换时,所述两组部件相应发生改变。同时,图中右侧取水按钮25为冷水取水按钮,左侧取水按钮25为热水取水按钮,优选的所述取水按钮设置为绿色,所述急停按钮设置为红色。所述右侧组件下方设置有一个水龙头13,对应的为冷水水龙头,所述左侧组件下方设置有一个水龙头13,对应的为热水水龙头;所述水龙头13顶端侧壁上设置有出水孔14。所述外壳1中部所述两个水龙头13下部两侧分别设置为透明部分,所述透明部分内部为两个水位指示管17,所述水位指示管17上刻有水位刻度,所述外壳1下方设置有一个接水槽15,优选地,如图2所示,所示接水槽15上部设置有一个网格状接水槽盖16。

[0028] 如图1、2、3所示,所述外壳1内部分别设置有一个冷水瓶2和一个热水瓶3,所述冷水瓶2位于所述外壳1内部右侧与所述冷水取水按钮相对应,所述热水瓶位于所述外壳1内

部左侧与所述热水取水按钮相对应;所述冷水瓶2和热水瓶3的分别由内胆一4和内胆二401构成,它们的外观形状与日常所使用的热水瓶的瓶胆相似,优选地,所述内胆一4和所述内胆二401为不锈钢材质,使用不锈钢材质既保证所述其强度又能保证在制冷或制热时对温度的传导性。优选地,所述内胆一4和所述内胆二401外侧包有一层以上的保温棉6,对所述内胆中的水进行保温。

[0029] 再如图2所示的冷水瓶2的结构剖视图,所述内胆一4右侧底部设置有一处凹台,所述凹台内部安装有半导体制冷片18,所述半导体制冷片18右侧安装有散热片19,所述散热片右侧安装有通过固定在风扇座21上的风扇20;所述半导体制冷片18与所述内胆一4接触的一面为制冷面,其相对面为发热面,通过所述制冷面制冷以降低所述内胆一4的温度而对其内水达到制冷的目的,而又通过所述放热面一侧的所述散热片19和风扇20将所述半导体制冷片18产生的热量带走。

[0030] 所述外壳1右侧的水龙头13即冷水水龙头,通过取水管连接有一个防水泵11,所述防水泵11设置在所述内胆一4的内部靠近底部的位置,通过所述防水泵11吸取内胆一4内的冷水供向所述冷水水龙头。优选地,所述冷水水龙头与所述防水泵11之间还连接有一个流量计12,所述内胆一4上部开有通孔,所述流量计12与所述防水泵11之间的取水管从所述通孔中穿出,优选地,所述通孔出做密封处理。优选地,所述防水泵11底部还通过取水管连接有一个过滤器10,防止内胆一4中有杂质进入到防水泵11中进而从所述冷水水龙头中流出。

[0031] 如图2、3所示所述内胆一4和所述内胆二401上部设置为注水口,所述注水口上盖有瓶塞7,优选地,所述瓶塞7内部底部伸入到所述内胆一4中的部分的底壁上开有气孔一8,其上部伸出内胆一4外,其上部侧壁上开有气孔二9,所述气孔一8和所述气孔二9相同,当所述防水泵11抽取通过所述气孔可保证所述内胆内外气压平衡,方便顺利抽水;另外,当所述内胆二401内部产生热水并产生多余蒸汽时,可将多余蒸汽释放出去,防止所述瓶塞7被蒸汽冲开。

[0032] 所述内胆一4和所述内胆二401外壁上分别设置有水位指示管17,所述水位指示管17上端和下端与所述内胆内部相通。

[0033] 再如图3所示的热水瓶3的结构剖视图,从图中可看出所述热水瓶3的形状以及构造与图2中所示的冷水瓶2的形状以及构造基本相同,二者区别仅为加热和制冷部分的不同,故此处仅论述二者之区别部分。如图3所示,所述内胆二401外形结构与日常所用热水瓶内胆外形结构相同,所述内胆二401内部的底部设置有隔层,所述隔层内安装有加热电阻丝42,通过所述加热电阻丝42对所述内胆二401底部进行加热进而对其内部水分进行加热。

[0034] 再如图2、3所示,所述外壳1内部顶部设置有一个控制器22,通过所述控制器22控制所述防水泵11的启停,控制所述半导体制冷片18的工作,控制所述加热电阻丝42的工作以及获取所述流量计12的流量指示。

[0035] 如图4、5所示为配套用测温管39的结构示意图,所述测温管39管口处截面为“凹”字形结构,其管口“凹”字形结构左侧设置有一块底板37,所述底板37中部设置有一个导孔36,所述导孔36两侧所述底板37上分别设置有网孔38。所述“凹”字形结构与所述底板之间安装有一个进水阀34,所述进水阀34截面呈“叉”形结构,其左侧为导针35,所述导针35左端插入到所述导孔36中;所述“叉”形结构右侧插入到所述“凹”字形结构中,其“叉”形结构右侧侧壁上开有进水孔32;所述“凹”字形结构内侧壁上开有排气口33;所述“凹”字形结构内壁

上以及所述“叉”形结构内壁上分别设置有密封环一27,密封环二28,密封环三29、密封环四30。所述进水阀34与所述底板37之间设置有复位弹簧31,所述导针35插入到所述复位弹簧31中。优选地,所述测温管39采用透明塑料材质制作,方便观察内部水量。

[0036] 使用时,打开瓶塞7即可向瓶内加水并盖上瓶塞7,然后控制器22开始控制,其中冷水瓶通过半导体制冷片18制冷。当冷水瓶内水温高于5℃的时候,控制器22控制冷水指示灯23显示黄色,警示医护人员此时不可以取水;同时控制器22将半导体制冷片18电源接通,内侧制冷面温度下降,通过热传递的方式将瓶内水温降低;同时外侧发热面温度上升,通过外侧的散热片19和风扇20将半导体制冷片18发热面多余的热量带走。当半导体制冷片18控制瓶内温度达到5℃时,控制器22控制冷水指示灯23显示蓝色,提示医护人员此时可以取水,同时控制器22切断半导体制冷片18电源,冷水瓶进入保温模式。

[0037] 其中热水瓶通过瓶子底部的加热电阻丝42升温。当热水瓶内水温低于40℃时,控制器22控制热水指示灯24显示黄色,警示医护人员此时不可以取水;同时控制器22将加热电阻丝42电源接通,加热电阻丝42通过热传递的方式将热水瓶内水温升高。当水温达到40℃的时候,控制器22控制热水指示灯24显示红色,提醒医护人员此时可以取水;同时切断加热电阻丝42电源,热水瓶进入保温模式。

[0038] 水龙头13上方有绿色取水按钮25和红色急停按钮26,取水按钮25和急停按钮26内置自动复位弹簧。点动按下取水按钮25瞬间,发出取水信号给控制器22,控制器22使防水泵11得电抽水,同时流量计12检测流出的水量,当达到测温管39规定的流量后,控制器22切断防水泵11电源,停止供水,同时控制器22控制流量计12清零,为下次取水做准备。取水过程中有任何意外情况,点动按下急停按钮26即可发出停止信号给控制器22,控制器22立刻切断防水泵11电源,防水泵11停止转动,并停止供水,同时控制器22控制流量计12清零。

[0039] 取水时,一手握住测温管39,将测温管39管口插入水龙头13中,用力向上顶测温管39,水龙头沿管颈41相对垂直下滑,此时水龙头13外侧与管颈41外壁的密封圈一27密封;水龙头13将进水阀34压下去,进水阀34底部装有导针35,导针35沿导孔36运动,防止进水阀34在被水龙头13压下去的过程中偏移。导针35外侧装有复位弹簧31,在进水阀34压下去的过程中,复位弹簧31变形,积蓄能量。当进水阀34被水龙头13下压,复位弹簧31完全压缩的时候,进水阀34侧壁的进水孔32与水龙头外侧的出水孔14连通,此时点动按下取水按钮25,控制器22即可控制防水泵11将定量的水注入测温管39中。在压缩进水阀34的过程中,管颈41处的排气孔33露出,在测温管39进水的时候,平衡了测温管39内外气压,保障了水顺利进入测温管39中。注水完成后,拔下测温管39,复位弹簧31还原,释放能量,把进水阀34向上顶,直至进水阀34上的密封环二28与管颈41底部密封,密封环三29和密封环四30把进气口33密封。复位弹簧31完全还原的时候仍有一定的弹力,通过所述进水阀34以及密封环二28、密封环三29、密封环四30可靠的把测温管39管口密封,防止测温管39内水溢出。

[0040] 测温管39插入水龙头13,按下取水按钮25即可定量取水,取水过程简单方便。取水完成拔出测温管39,管口即可自动密封,使用时测温管39姿势可随意调换。测温管39管壁为塑料材质,避免了玻璃管伤人的问题,材料便宜,结构简单,一次性使用,干净卫生,

[0041] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

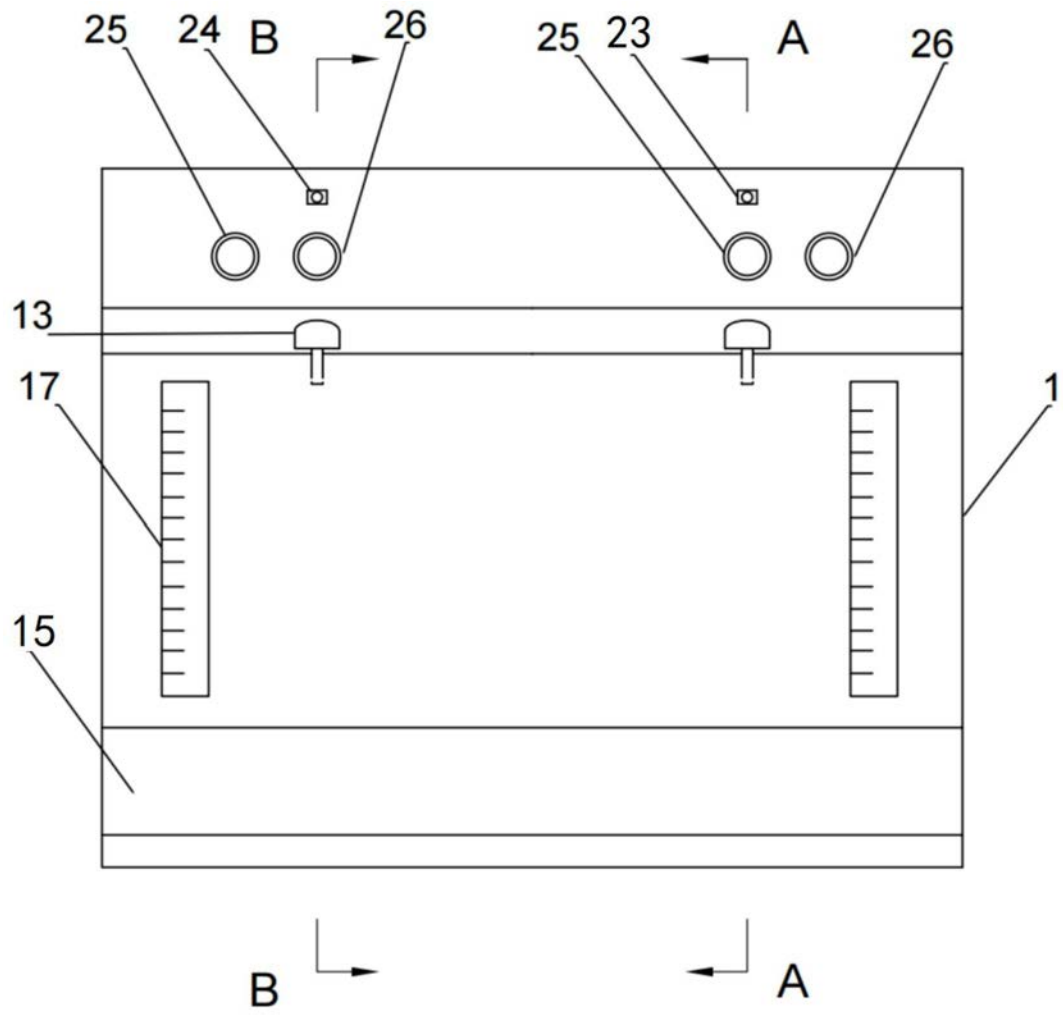


图1

A-A

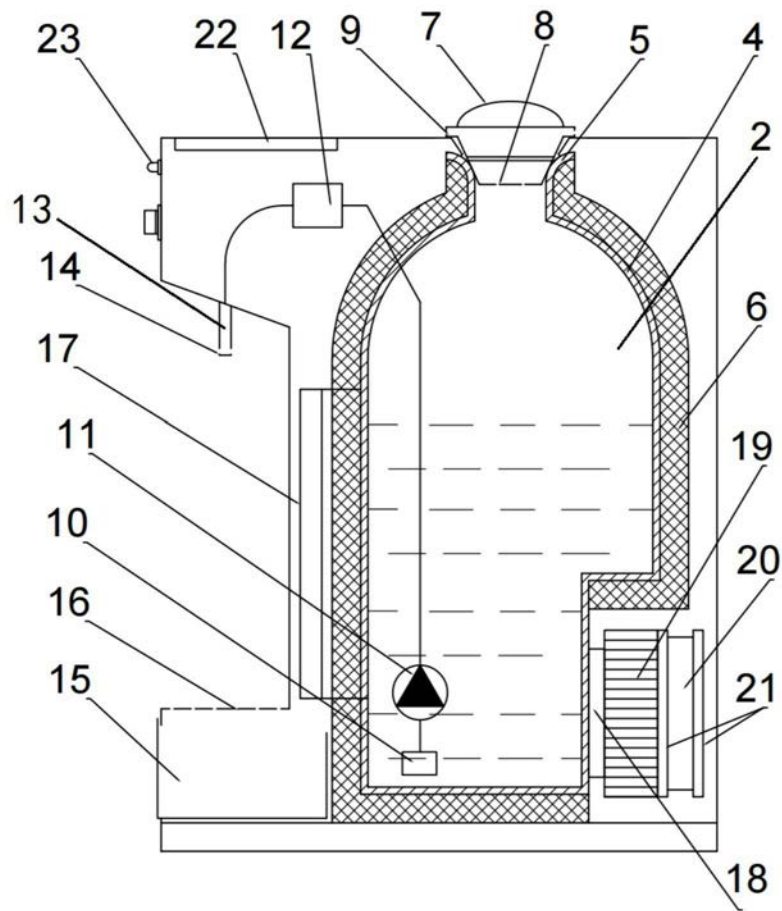


图2

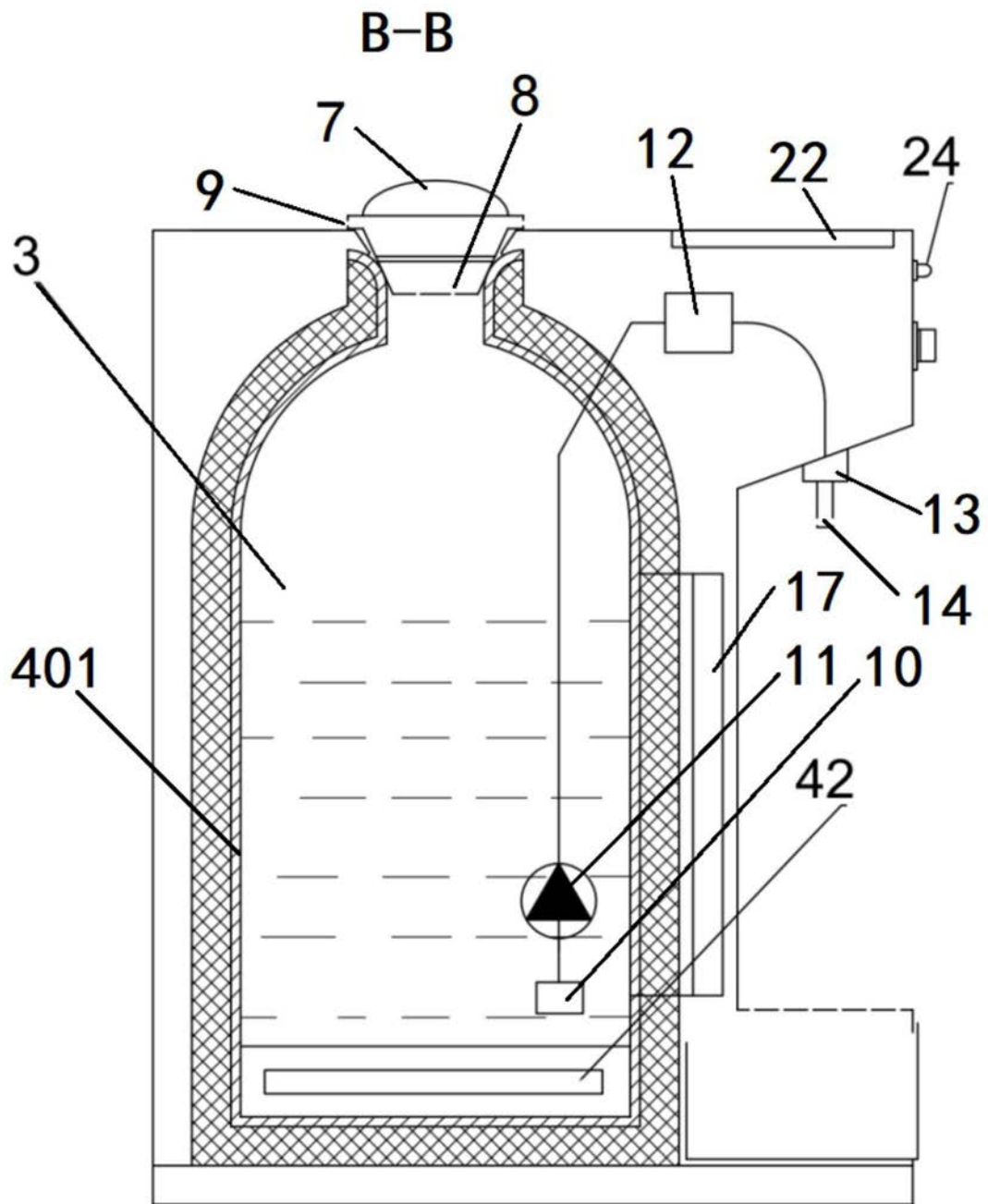


图3

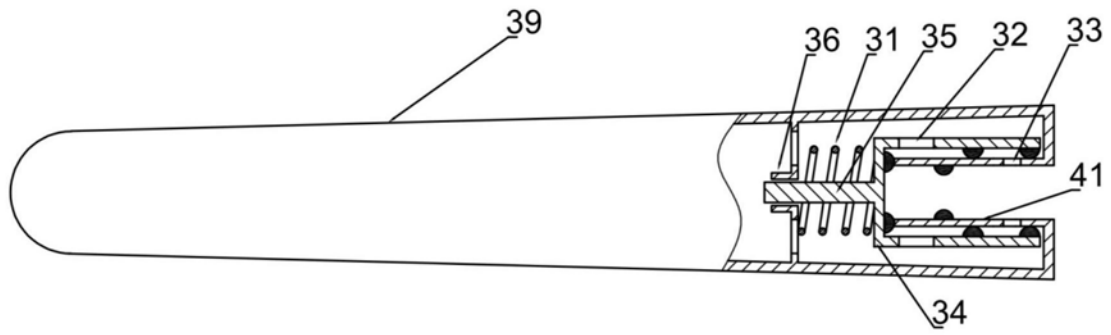


图4

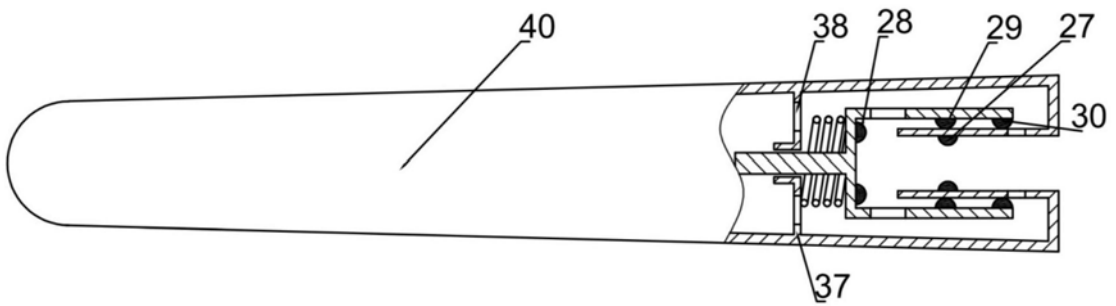


图5

专利名称(译)	一种神经温觉测试机		
公开(公告)号	CN209136581U	公开(公告)日	2019-07-23
申请号	CN201821153774.8	申请日	2018-07-20
[标]发明人	董慧敏 刘宝辉 郭丽蕊 郭军强		
发明人	董慧敏 刘宝辉 郭丽蕊 郭军强		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	薛玲		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种神经温觉测试机包括制冷制热主机以及测温管；所述制冷制热主机内部并排设置有热水瓶和冷水瓶，所述热水瓶设置有加热电阻丝用于加热，所述冷水瓶设置有半导体制冷片用于制冷；所述制冷制热主机外部上设置热水水龙头和冷水水龙头，热水取水按钮和冷水取水按钮，所述水龙头分别通过取水管与防水泵相连，所述防水泵设置在所述内胆内部用以取水；所述主机内部顶壁上设置有控制器；所述测温管与所述水龙头相配，所述测温管管口内部设置有进水阀，当所述测温管插到所述水龙头上时所述进水阀打开，冷水和/或热水可进入所述测温管，当所述测温管从所述水龙头上拔下时，所述进水阀关闭对所述测温管进行密封。

