



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104720744 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201310699566. 3

(22) 申请日 2013. 12. 18

(71) 申请人 无锡市凯顺医疗器械制造有限公司  
地址 214194 江苏省无锡市锡山区锡北镇张  
泾东街 90 号

(72) 发明人 单希杰

(51) Int. Cl.  
A61B 5/00(2006. 01)  
A61B 3/12(2006. 01)

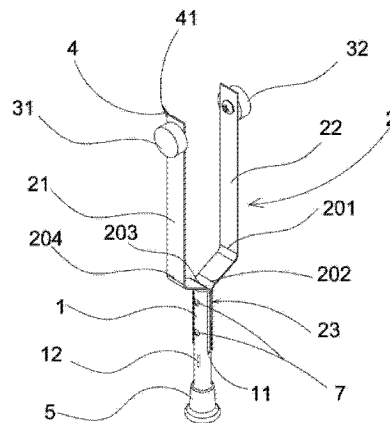
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种末梢神经状态筛查器

(57) 摘要

本发明涉及医疗器械,特别是针对糖尿病人末梢神经病变与否进行筛查的设备,尤其是对糖尿病人的疼痛的感觉、对温度高低的的感觉,振动的感觉、眼底病变以及起跳反射进行测试的设备,具体为一种末梢神经状态筛查器。本发明的一种末梢神经状态筛查器,用于对末梢神经的感知测试,包括手柄和振动片;所述振动片通过固定装置固定于所述手柄上,所述振动片具有产生振动的两个端部;所述手柄用于传导振动和握持。本发明集成多种检查功能,且便于加工,成本低,使用便捷。



1. 一种末梢神经状态筛查器,用于对末梢神经的感知测试,其特征在于:包括手柄和振动片;所述振动片通过固定装置固定于所述手柄上,所述振动片具有产生振动的两个端部;所述手柄用于传导振动和握持。

2. 根据权利要求1所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述手柄上设有槽,所述振动片置于槽内通过所述固定装置固定于所述手柄上,所述产生振动的两个端部位于所述槽的外。

3. 根据权利要求1所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述振动片固定于所述手柄的外壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述产生振动的两个端部上分别固定有第一热感触块和第二热感触块,所述第一热感触块和所述第二热感触块的导热系数不同。

5. 根据权利要求4所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述振动片上还设有痛感探刺头,所述痛感探刺头具有一个尖角,所述尖角由所述振动片侧向延伸形成,所述痛感探测头与所述振动片为一体的。

6. 根据权利要求4所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述振动片上还设有痛感探刺头,所述痛感探刺头具有一个尖角,所述痛感探刺头可以与所述振动片的固定点为支点转动。

7. 根据权利要求1所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述振动片上还设有痛感探刺头,所述痛感探刺头具有一个尖角,所述尖角由所述振动片侧向延伸形成,所述痛感探测头与所述振动片为一体的。

8. 根据权利要求1所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述振动片上还设有痛感探刺头,所述痛感探刺头具有一个尖角,所述痛感探刺头可以与所述振动片的固定点为支点转动。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述振动片具有第一端部、第二端部和第三端部,所述第三端部由所述振动片沿宽度对折形成,所述第三端部用于固定于所述手柄上;所述第一端部由所述第三端部的左侧振动片向侧向延伸形成,所述第一端部至少具有一个折弯,所述第一端部用于产生振动;所述第二端部由所述第三端部的右侧振动片侧向延伸形成,所述第二端部至少具有一个折弯,所述第二端部用于产生振动;所述第三端部分别连接所述第一端部和所述第二端部,所述振动片为一体折弯而成。

10. 根据权利要求9所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述第一端部具有两个折弯;所述第二端部具有两个折弯。

11. 根据权利要求1至8任一项所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述振动片由第一振动片和第二振动片组成;所述第一振动片具有第四端部和第五端部,所述第五端部用于固定在所述手柄上,所述第四端部具有至少一个折弯,所述第四端部由所述第五端部向侧向延伸形成;所述第二振动片具有第六端部和第七端部,所述第七端部用于固定在所述手柄上,所述第六端部具有至少一个折弯,所述第六端部由所述第七端部向侧向延伸形成。

12. 根据权利要求11所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述第四端部具

有两个折弯;所述第六端部具有两个折弯。

13. 根据权利要求 1 至 8 任一项所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述手柄的下端还设有底座,所述底座与所述手柄是一体的。

14. 根据权利要求 1 至 8 任一项所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述手柄的下端固定有底座,所述底座与所述手柄是分体的。

15. 根据权利要求 13 所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述底座自底部向内设有一个容置空间,所述容置空间装设有 LED 灯,在所述手柄上装设有控制开关,所述控制开关用于控制所述 LED 灯的开或关。

16. 根据权利要求 14 所述的一种末梢神经状态筛查器,其特征在于:所述底座自底部向内设有一个容置空间,所述容置空间装设有 LED 灯,在所述手柄上装设有控制开关,所述控制开关用于控制所述 LED 灯的开或关。

## 一种末梢神经状态筛查器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械,特别是针对糖尿病人末梢神经病变与否进行筛查的设备,尤其是对糖尿病人的疼痛的感觉、对温度高低的的感觉,振动的感觉进行测试的设备,具体为一种末梢神经状态筛查器。

[0002]

### 背景技术

[0003] 现有技术中对糖尿病人末梢神经病变的初步筛查主要涉及对疼痛的感觉、对温度高低的的感觉,振动的感觉,以及视觉等的筛查。但对每种末梢神经的筛查都需要一个专用设备,各个设备的功能都非常单一,医生使用时很不方便。

[0004] 例如,针对糖尿病人对振动感觉的筛查设备,只能检查末梢神经对振动的感觉,功能单一,而且价格昂贵。现有的振动末梢神经的检查设备的费用在 1800 元 / 个,此种设备需要采用特殊的弹簧钢,通过冲切铣一体成型,材料的厚度需要 6mm,因为加工工序繁琐,十分耗材。

[0005]

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种集成多种检查功能,且便于加工,成本低,使用便捷的末梢神经状态筛查器。

[0007] 本发明的发明目的是这样实现的:

一种末梢神经状态筛查器,用于对末梢神经的感知测试,包括手柄和振动片;所述振动片通过固定装置固定于所述手柄上,所述振动片具有产生振动的两个端部;所述手柄用于传导振动和握持。

[0008] 所述振动片可以通过所述固定装置固定在所述手柄的外壁上。也可以是,所述手柄上设有槽,所述振动片置于槽内通过所述固定装置固定于所述手柄上,所述产生振动的两个端部位于所述槽的外。槽的个数可以是 1 个,也可是 2 个。

[0009] 振动片还可以通过抱箍等方式固定于所述手柄上,当不限于此,只要将所述振动片固定于手柄上,并可将振动片产生振动的两个端部产生的振动能有效传递给所述手柄即可。振动片可以是一体的,也可是分体的。

[0010] 一种末梢神经状态筛查器,用于对末梢神经的感知测试。包括手柄、振动片和第一热感触块和第二热感触块。所述振动片通过固定装置固定于所述手柄上,所述振动片具有产生振动的两个端部;所述手柄用于传导振动和握持。所述产生振动的两个端部上分别固定有第一热感触块和第二热感触块,所述第一热感触块和所述第二热感触块的导热系数不同。所述第一热感触块和所述第二热感触块用于患者末梢神经对不同温度的感知。所述第一热感触块和所述第二热感触块的导热系数不同。

[0011] 一种末梢神经状态筛查器,用于对末梢神经的感知测试。包括手柄、振动片。所述

振动片通过固定装置固定于所述手柄上,所述振动片具有产生振动的两个端部,所述振动片上还设有痛感探刺头,所述痛感探刺头具有一个尖角。当所述痛感探测头与所述振动片为一体时,所述尖角由所述振动片侧向延伸形成;当所述痛感探测头与所述振动片为分体时,所述痛感探刺头可以与所述振动片的固定点为支点转动,所述痛感探测头具有一个尖角。所述手柄用于传导振动和握持。

[0012] 一种末梢神经状态筛查器,用于对末梢神经的感知测试。包括手柄、振动片和第一热感触块和第二热感触块。所述振动片通过固定装置固定于所述手柄上,所述振动片具有产生振动的两个端部,所述振动片上还设有痛感探刺头,所述痛感探刺头具有一个尖角。当所述痛感探测头与所述振动片为一体时;所述尖角由所述振动片侧向延伸形成,当所述痛感探测头与所述振动片为分体时,所述痛感探刺头可以与所述振动片的固定点为支点转动,所述痛感探测头具有一个尖角。所述产生振动的两个端部上分别固定有第一热感触块和第二热感触块,所述第一热感触块和所述第二热感触块的导热系数不同。所述第一热感触块和所述第二热感触块用于患者末梢神经对不同温度的感知。所述手柄用于传导振动和握持。

[0013] 进一步地:当振动片是一体的时:所述振动片具有第一端部、第二端部和第三端部,所述第三端部由所述振动片沿宽度对折形成,所述第三端部用于固定于所述手柄上;所述第一端部由所述第三端部的左侧振动片向侧向延伸形成,所述第一端部至少具有一个折弯,所述第一端部用于产生振动;所述第二端部由所述第三端部的右侧振动片侧向延伸形成,所述第二端部至少具有一个折弯,所述第二端部用于产生振动;所述第三端部分别连接所述第一端部和所述第二端部,所述振动片为一体折弯而成。

[0014] 进一步地,所述第一端部具有两个折弯;所述第二端部具有两个折弯。所述第一端部和所述第二端部的折弯数并不限于此,折弯数可以是 2、3、4 等等,只要所述第一端部和所述第二端部能产生振动并能将产生的振动传递给手柄即可。

[0015] 当振动片由两片组成,即振动片是分体的时:所述振动片由第一振动片和第二振动片组成;所述第一振动片具有第四端部和第五端部,所述第五端部用于固定在所述手柄上,所述第四端部具有至少一个折弯,所述第四端部由所述第五端部向侧向延伸形成;所述第二振动片具有第六端部和第七端部,所述第七端部用于固定在所述手柄上,所述第六端部具有至少一个折弯,所述第六端部由所述第七端部向侧向延伸形成。

[0016] 进一步地,所述第四端部具有两个折弯;所述第六端部具有两个折弯。所述第四端部和所述第六端部的折弯数并不限于此,折弯数可以是 2、3、4 等等,只要所述第四端部和所述第六端部能产生振动并能将产生的振动传递给手柄即可。

[0017] 进一步地,所述手柄的下端还设有底座,所述底座与所述手柄可以是一体的,所述底座与所述手柄也可以是分体的,所述底座和所述手柄可以通过螺纹固定,也可通过其他方式,只要能使所述底座和所述手柄相对固定即可,但并不限于此。

[0018] 进一步地,所述底座自底部向内设有一个容置空间,所述容置空间装设有 LED 灯,在所述手柄上装设有控制开关,所述控制开关用于控制所述 LED 灯的开或关。

[0019] 所述底座可以用于关节发射点的检查,底座中的 LED 灯可以用于对眼底神经病变的检查。

[0020] 本发明具有以下优点:

一、本发明的振动片为片状，通过振动片的两个振动端部产生共振来实现震动功能。本发明材料成本是现有技术用材料成本的五分之一；本发明的加工成本仅是现有技术加工成本的十分之一；本发明大幅降低产品的生产周期。

[0021] 二、本发明的振动片的两个振动端部上各设有热感触块，即第一热感触块和第二热感触块此触片，不仅具有可测试皮肤对温度感知情况，同时还增加了振动片在运动时的强度，提高了震动感，由于第一热感触块和第二热感触块分别设在分列左右的两振动端部上。使用者在测试时只需要横握震动手柄转动手腕90°即可对患者皮肤对不同温度的感知的检测，使用非常便捷。现有技术对温度感知检测设备是采用单一检测功能的器具，它是一个两头有热感触块构成的柱体，检测单一，使用不便捷。

[0022] 三、本发明在不影响以上功能的基础上又在弹片上增加了检测皮肤痛感探刺头和在手柄上和手柄底座上增加了LED检测灯用于检测神经刺痛感和眼底神经病变。底座的圆弧和平面的结合设计其具有传导震动功能的同时还具有敲打关节发射点功能。

[0023] 四、本发明成本低廉，其成本仅为现有技术具有同样功能产品的十分之一。

[0024] 五、本发明同时具有检测神经震动感觉、刺痛感觉、温度感觉、眼底病变，关节反射检测5种筛查功能，携带方便使用便捷，无需像现有技术需携带多种检查设备，使用繁琐。

#### 附图说明

[0025] 图1为本发明一实施例设有一体式振动片及一体式痛感探刺头和热感触块的示意图。

[0026] 图2为本发明一实施例设有一分体式振动片及分体式痛感探刺头和热感触块的示意图。

[0027] 图3为本发明一实施例底座装设有LED灯的示意图。

[0028] 图4为本发明一实施例分体式痛感探刺头收拢时的示意图。

[0029] 图5为本发明一实施例手柄开设一个槽的剖面示意图1。

[0030] 图6为本发明一实施例手柄开设一个槽的立体示意图1。

[0031] 图7为本发明一实施例手柄开设一个槽的剖面示意图2。

[0032] 图8为本发明一实施例手柄开设一个槽的立体示意图2。

[0033] 图9为本发明一实施例手柄开设二个槽的剖面示意图3。

[0034] 图10为本发明一实施例手柄开设二个槽的立体示意图3。

[0035] 图11为本发明一实施例手柄开设二个槽的剖面示意图4。

[0036] 图12为本发明一实施例手柄开设二个槽的立体示意图4。

[0037] 图13为本发明一实施例振动片一体折弯呈H型的示意图。

[0038] 图中：

1 手柄，

11 槽，12 控制开关，13 槽，14 上面，15 侧面，

2 振动片，

2A 第一振动片，2B 第二振动片，

21 第一端部，22 第二端部，23 第三端部，24 第四端部，25 第五端部，

26 第六端部，27 第七端部，

201 折弯,202 折弯,203 折弯,204 折弯,205 折弯,206 折弯,  
207 折弯,208 折弯,  
31 第一热感触块,32 第二热感触块,  
4 痛感探刺头,  
41 尖角,42 固定点。

[0039] 5 底座,  
51 底部,  
6 LED 灯,  
7 固定装置。

## 具体实施方式

[0040] 下面结合附图对本发明做进一步的说明：

实施例 1：

下面结合图 1 和图 3、图 5、图 6 对本发明做进一步的说明：

一种末梢神经状态筛查器,包括手柄 1、振动片 2、第一热感触块 31、第二热感触块 31、底座 5。

[0041] 手柄 1 一方面用于将振动片产生的振动传递给受众,另一方面手柄 1 用于使用者握持。手柄 1 上自上面 14 沿轴向向下设有贯穿侧面 15 的槽 11,槽 11 用于放置振动片 2。手柄 1 的下端设有外螺纹。手柄 1 上装设有控制开关 12。

[0042] 振动片 2 为一体折弯而成,具有第一端部 21、第二端部 22 和第三端部 23。

[0043] 第三端部 23 由振动片 2 沿宽度对折形成。第三端部 23 置于手柄 1 的槽 11 内,第三端部 23 和手柄 1 通过固定装置 7 固定。固定装置 7 可以是螺丝等,但不限于此。

[0044] 第一端部 21 由第三端部 23 的左侧振动片向侧向延伸形成,第一端部 21 具有折弯 203 和折弯 204 两个折弯。第一端部 21 上具有痛感探刺头 4,痛感探刺头 4 具有一个尖角 41。痛感探刺头 4 与振动片 2 是一体的,痛感探刺头 4 是由振动片 2 的第一端部 21 侧向延伸形成。第一端部 21 上固定有第一热感触块 31。

[0045] 第二端部 22 由第三端部 23 的右侧振动片侧向延伸形成,第二端部 23 具有折弯 201 和折弯 202 两个折弯。第二端部 22 上固定有第二热感触块 32。

[0046] 其中第一端部 21 和第二端部 22 用于产生振动。第一热感触块 31 和第二热感触块 32 的导热系数不同。

[0047] 底座 5 设有内螺纹,底座 5 套设于手柄 1 的下端并通过螺纹与手柄 1 相互固定。底座 5 和手柄 1 可以是一体的,底座 5 和手柄 1 也可以是分体的。

[0048] 底座 5 的底部 51 向内设有容置空间,容置空间内装设有 LED 灯 6,LED 灯 6 通过位于手柄 1 上的控制开关 12 进行控制灯开或关。

[0049] 结合图 7、图 8、图 13 所示可知,振动片 2 和手柄 1 的配合可以是：

手柄 1 上自上面 14 沿轴向向下设有贯穿手柄 1 侧面 15 的槽 11,在侧面 15 上还设有两个槽 13,槽 13 与槽 11 是连通一体的。

[0050] 振动片 2 为一体折弯呈 H 型,具有第一端部 21、第二端部 22 和第三端部 23。

[0051] 第三端部 23 由振动片 2 沿宽度 2 次折弯形成呈倒 U 型。第三端部 23 置于手柄 1

的槽 11 和槽 13 内,第三端部 23 和手柄 1 通过固定装置 7 固定。固定装置 7 可以是螺丝,抱箍等,但不限于此。

[0052] 第一端部 21 由第三端部 23 的左侧振动片 180 度折弯后向长度方向延伸形成,第一端部 21 具有折弯 203 一个折弯。第一端部 21 上具有痛感探刺头 4,痛感探刺头 4 具有一个尖角 41。痛感探刺头 4 与振动片 2 是一体的,痛感探刺头 4 是由振动片 2 的第一端部 21 侧向延伸形成。第一端部 21 上固定有第一热感触块 31。

[0053] 第二端部 22 由第三端部 23 的右侧振动片 180 度折弯后向长度方向延伸形成,第二端部 23 具有折弯 201 一个折弯。第二端部 22 上固定有第二热感触块 32。

[0054] 实施例 2:

下面结合图 2、图 3 和图 4 对本发明做进一步的说明:

一种末梢神经状态筛查器,包括手柄 1、振动片 2、第一热感触块 31、第二热感触块 31、痛感探刺头 4 和底座 5。

[0055] 手柄 1 用于将振动片产生的振动传递给受众,另一方面手柄 1 便于使用者握持。手柄 1 上设有槽 11 用于放置振动片 2,手柄 1 的下端设有外螺纹。手柄 1 上装设有控制开关 12。

[0056] 振动片 2 由第一振动片 2A 和第二振动片 2B 两片组成。

[0057] 第一振动片 2A 具有第四端部 24 和第五端部 25。第五端部 25 用于固定在手柄 1 上。第四端部 24 由第五端部 25 向侧向延伸形成,第四端部 24 具有折弯 205 和折弯 206 两个折弯。第四端部 24 用于产生振动。

[0058] 第二振动片 2B 具有第六端部 26 和第七端部 27。第七端部 27 用于固定在手柄 1 上,第六端部 26 由第七端部 27 向侧向延伸形成,第六端部 26 具有折弯 207 和折弯 208 两个折弯。第六端部 26 用于产生振动。

[0059] 第一振动片 2A 的第五端部 25 与第二振动片 2B 的第七端部 27 叠合后一并置于手柄 1 设有槽 11 中,并通过固定装置 7 与手柄 1 固定,固定装置 7 为螺丝,但不限于此。

[0060] 第六端部 26 上具有痛感探刺头 4,痛感探刺头 4 具有一个尖角 41。痛感探刺头 4 通过螺丝固定于第六端部 26 上,痛感探刺头 4 可以固定点 42 为支点相对第二振动片 2B 的第六端部 26 做轴向转动,当需要使用时,将痛感探刺头 4 拨转出,如图 2 所示,当不需要使用时,将痛感探刺头 4 转回,使尖角 41 无法对外进行针刺动作。

[0061] 第一振动片 2A 的第四端部 24 固定有第一热感触块 31。第二振动片 2B 的第六端部 26 固定有第二热感触块 32。第一热感触块 31 和第二热感触块 32 的导热系数不同。

[0062] 底座 5 设有内螺纹,底座 5 套设于手柄 1 的下端并通过螺纹与手柄 1 相互固定。底座 5 和手柄 1 可以是一体的,底座 5 和手柄 1 也可以是分体的。

[0063] 底座 5 的底部 51 向内设有容置空间,容置空间内装设有 LED 灯 6,LED 灯 6 通过位于手柄 1 上的控制开关 12 进行控制灯亮和灭。

[0064] 结合图 9、图 10、振动片 2 和手柄 1 的配合还可以是:

振动片 2 的第一振动片 2A 和第二振动片 2B 分别置于两个槽 11 中,并通过固定装置将振动片 2 与手柄 1 固定。

[0065] 结合图 11、图 12 所示,振动片 2 和手柄 1 的配合还可以是:

振动片 2 的第一振动片 2A 和第二振动片 2B 分别置于两个槽 13 中,并通过固定装置将

振动片 2 与手柄 1 固定。



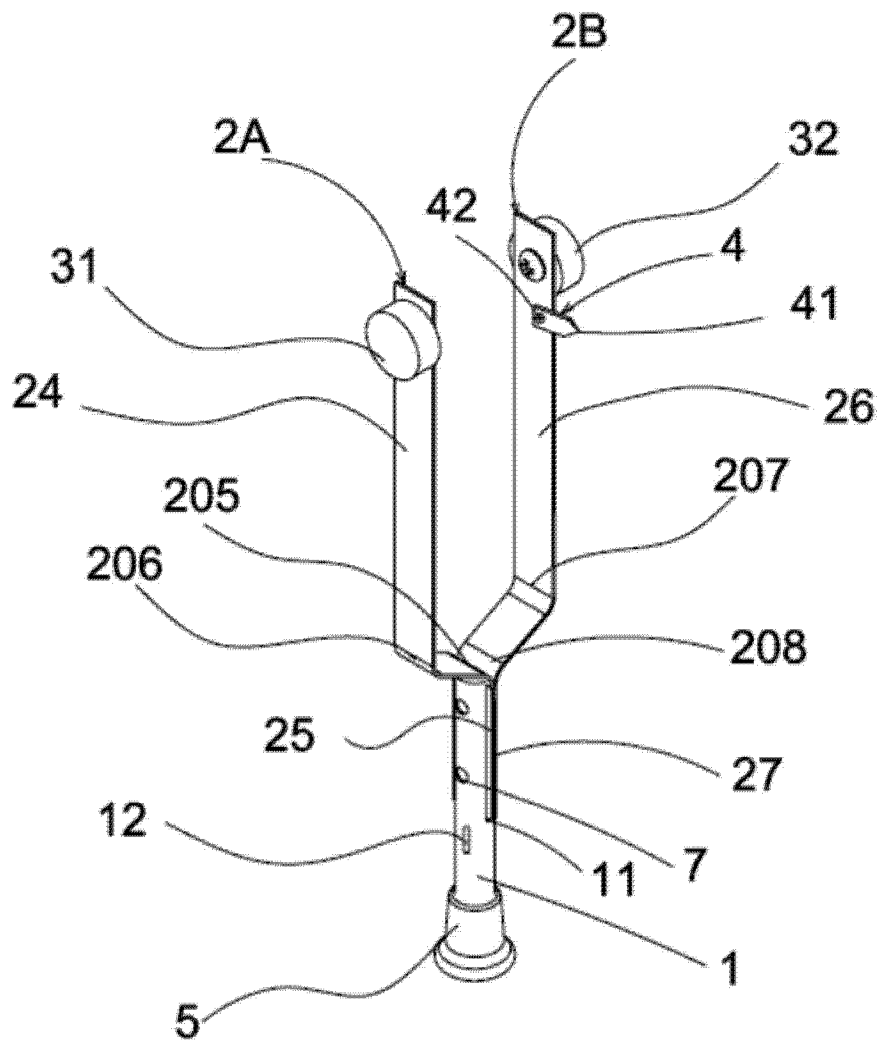


图 2

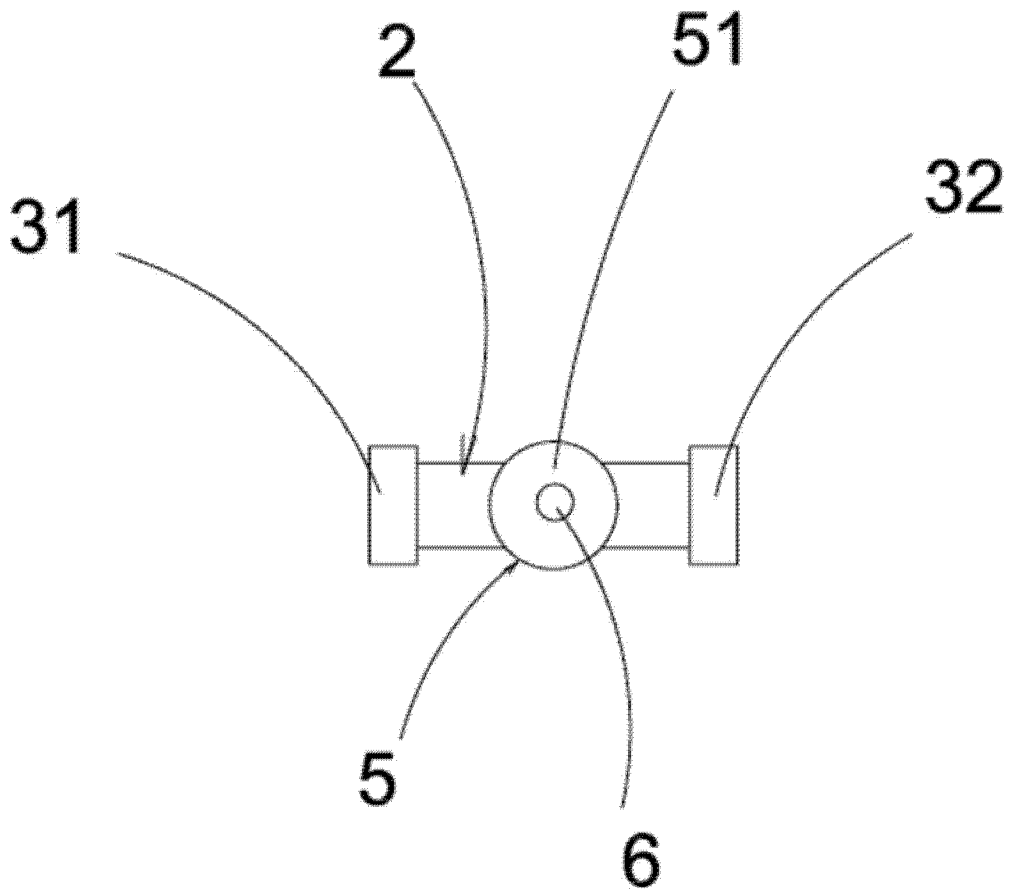


图 3

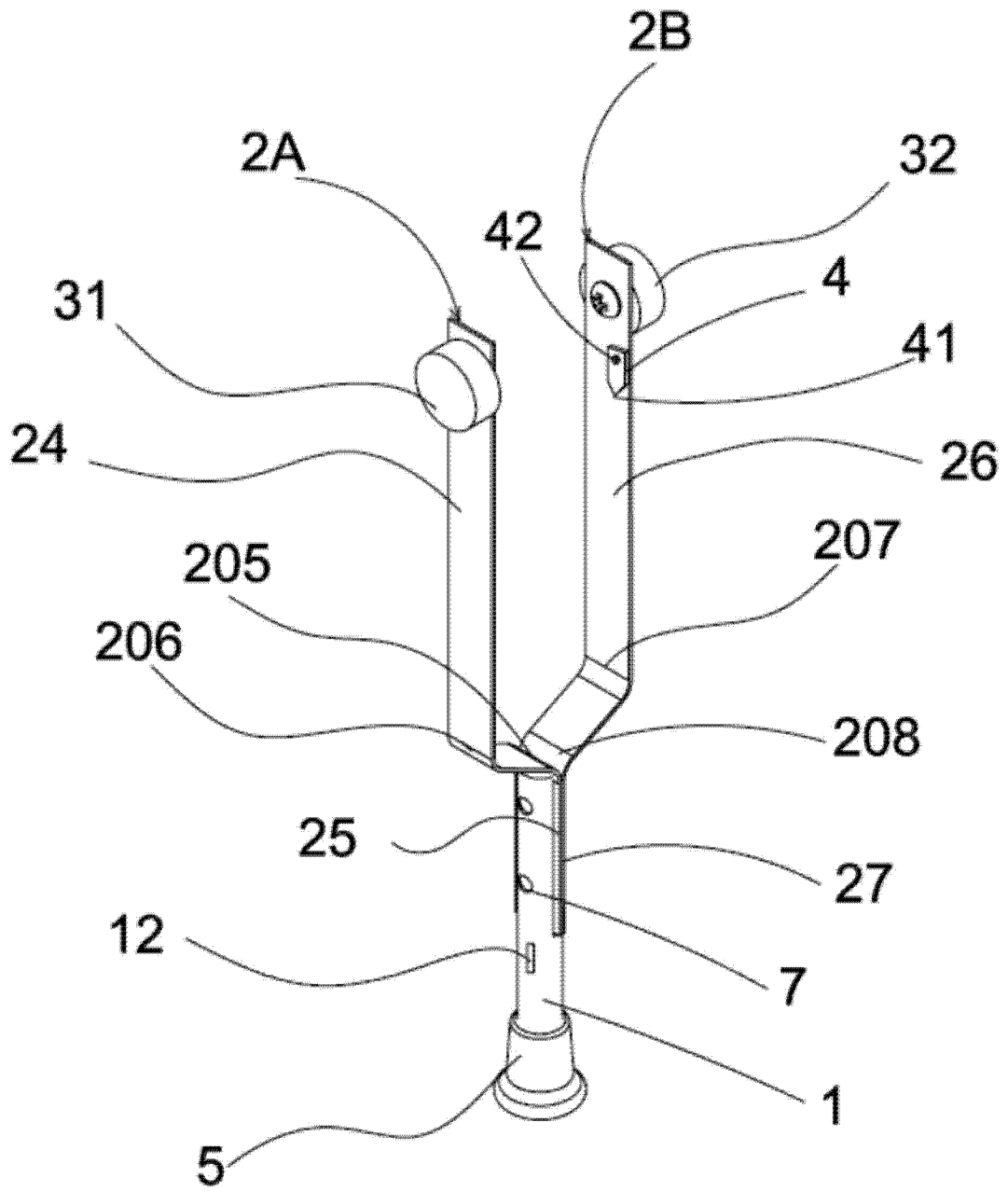


图 4

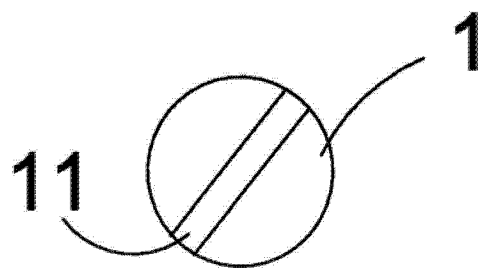


图 5

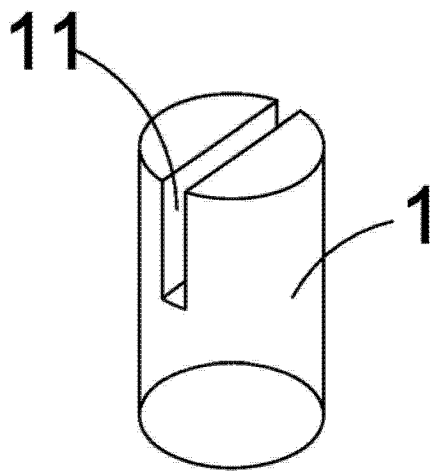


图 6

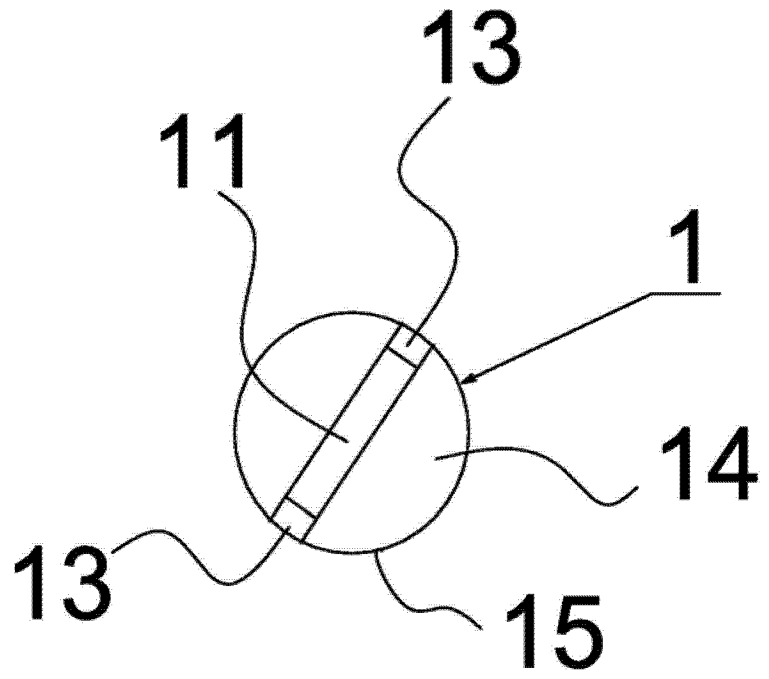


图 7

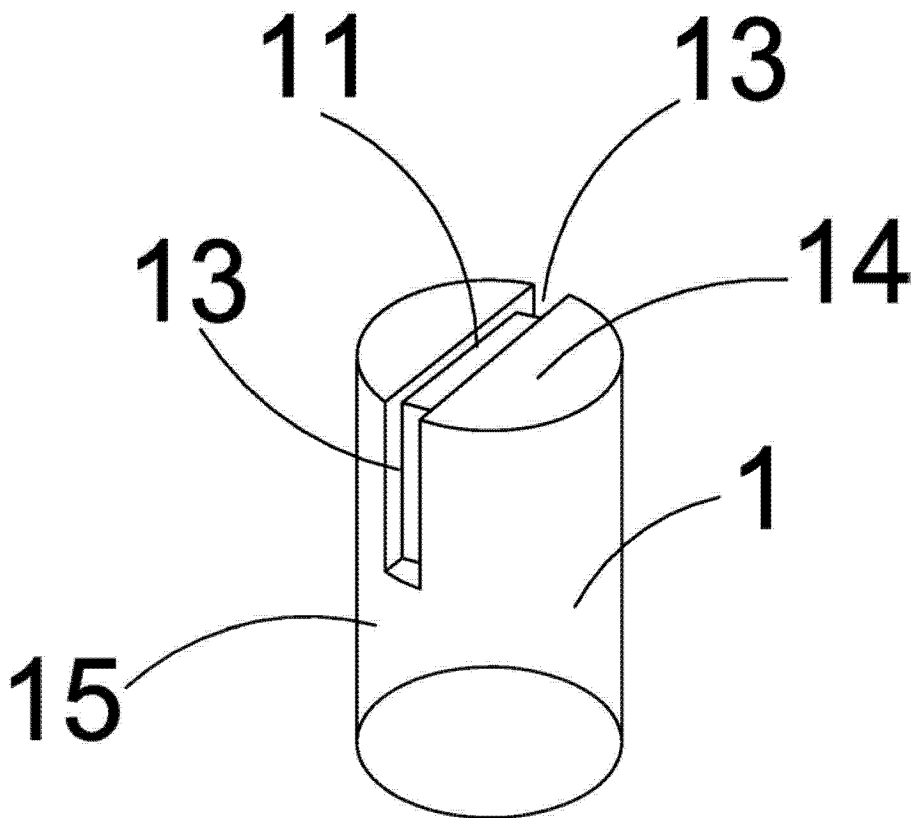


图 8

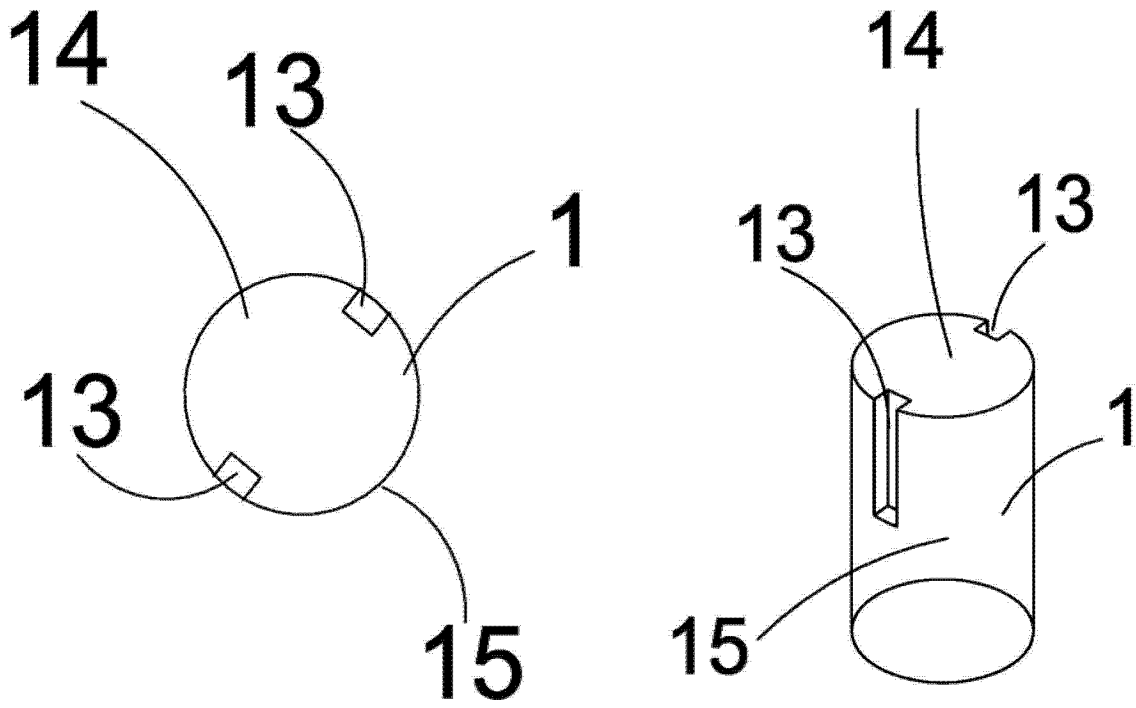


图 9

图 10

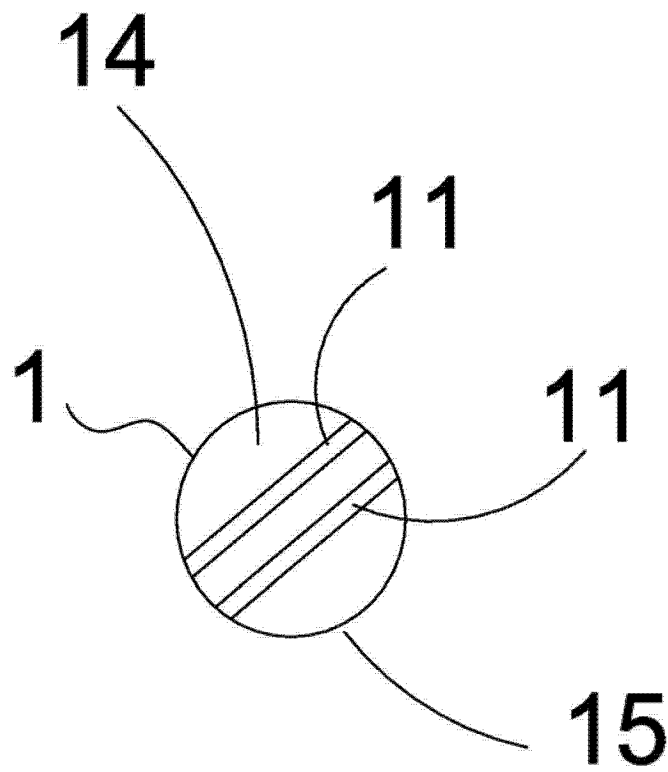


图 11

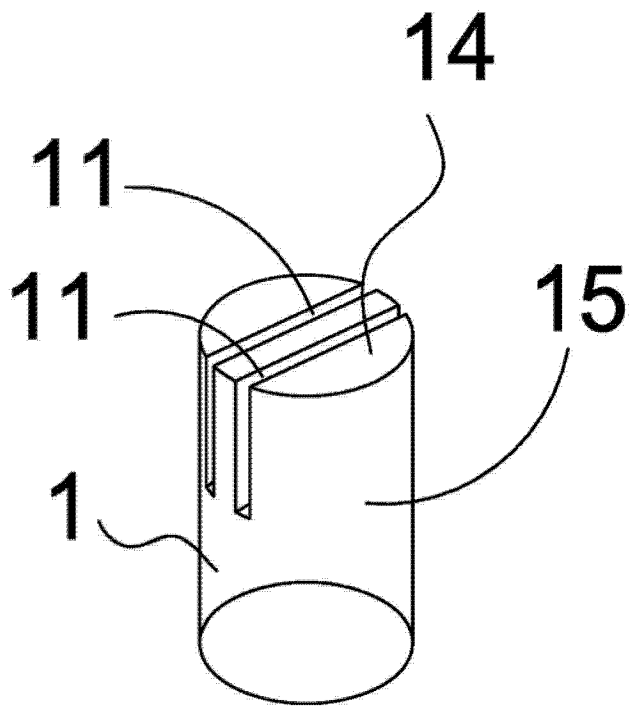


图 12

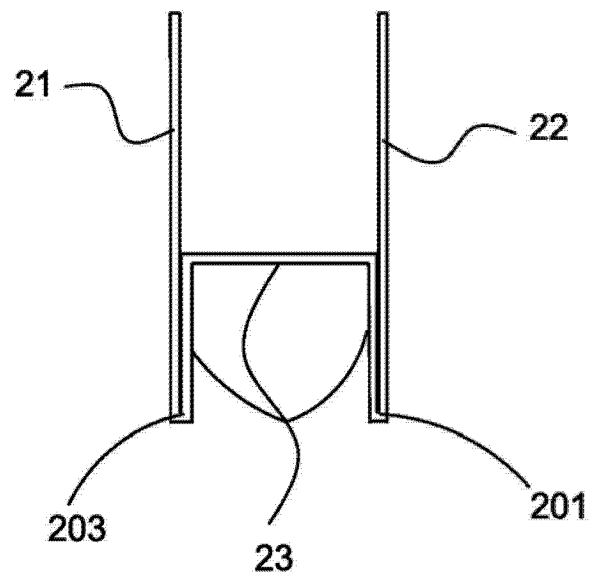


图 13

专利名称(译)	一种末梢神经状态筛查器		
公开(公告)号	<a href="#">CN104720744A</a>	公开(公告)日	2015-06-24
申请号	CN201310699566.3	申请日	2013-12-18
[标]申请(专利权)人(译)	无锡市凯顺医疗器械制造有限公司		
申请(专利权)人(译)	无锡市凯顺医疗器械制造有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	无锡市凯顺医疗器械制造有限公司		
[标]发明人	单希杰		
发明人	单希杰		
IPC分类号	A61B5/00 A61B3/12		
CPC分类号	A61B3/12 A61B5/0051 A61B5/445		
其他公开文献	CN104720744B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明涉及医疗器械，特别是针对糖尿病人末梢神经病变与否进行筛查的设备，尤其是对糖尿病人的疼痛的感觉、对温度高低的的感觉，振动的感觉、眼底病变以及起跳反射进行测试的设备，具体为一种末梢神经状态筛查器。本发明的一种末梢神经状态筛查器，用于对末梢神经的感知测试，包括手柄和振动片；所述振动片通过固定装置固定于所述手柄上，所述振动片具有产生振动的两个端部；所述手柄用于传导振动和握持。本发明集成多种检查功能，且便于加工，成本低，使用便捷。

