



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202920184 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220224069. 9

(22) 申请日 2012. 05. 16

(73) 专利权人 飞利浦(中国)投资有限公司  
地址 200070 上海市闸北区天目西路 218 号  
嘉里不夜城 21 层

(72) 发明人 刘雨丝 范思远

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
72002

代理人 蔡洪贵

(51) Int. Cl.

A61B 5/08(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

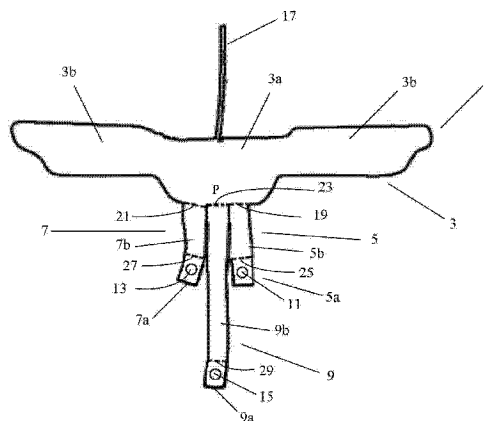
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

## (54) 实用新型名称

呼吸监测装置以及包括呼吸监测装置的呼吸监测系统

## (57) 摘要

一种呼吸监测装置包括:适合于佩带在患者鼻梁上的主体部(3);从所述主体部(3)向下延伸的至少一个悬片(5,7,9);以及安装在所述至少一个悬片(5,7,9)的末端部分(5a,7a,9a)上的传感器(11,13,15);其特征在于,在患者佩带所述呼吸监测装置之后,所述至少一个悬片(5,7,9)相对于患者面部的位置可以被调节。本实用新型还提供包括上述呼吸监测装置的呼吸监测系统。根据本实用新型的呼吸监测装置适应不同患者面部轮廓,可以提高呼吸监测装置的适用性并且确保呼吸参数监测的有效性,同时还提高了患者佩带的舒适性和稳定性。



1. 一种呼吸监测装置,包括:  
适合于佩带在患者鼻梁上的主体部(3);  
从所述主体部(3)向下延伸的至少一个悬片;以及  
安装在所述至少一个悬片的末端部分上的传感器;  
其特征在于,在患者佩带所述呼吸监测装置之后,所述至少一个悬片相对于患者面部的位置可以被调节。
2. 如权利要求1所述的呼吸监测装置,其特征在于,所述至少一个悬片由可折叠材料制成。
3. 如权利要求1所述的呼吸监测装置,其特征在于,所述至少一个悬片通过铰链可旋转地安装到所述主体部(3)上。
4. 如权利要求1所述的呼吸监测装置,其特征在于,所述至少一个悬片的所述末端部分与所述至少一个悬片的主体部分分开地形成,所述至少一个悬片的所述主体部分通过铰链可旋转地安装到所述主体部(3)上,所述至少一个悬片的所述末端部分通过另一铰链(25,27,29)可旋转地安装到所述至少一个悬片的所述主体部分上。
5. 如权利要求1所述的呼吸监测装置,其特征在于,所述主体部(3)由柔性材料制成、并且呈细长形状。
6. 如权利要求5所述的呼吸监测装置,其特征在于,所述主体部(3)包括中心部(3a)和从所述中心部(3a)向两侧延伸的翼部(3b)。
7. 如权利要求6所述的呼吸监测装置,其特征在于,所述至少一个悬片包括从所述主体部(3)的中心部(3a)向下延伸的第一悬片(5)、与所述第一悬片(5)间隔开地从所述中心部(3a)向下延伸的第二悬片(7)、以及位于所述第一悬片(5)与所述第二悬片(7)之间并且比所述第一悬片(5)和所述第二悬片(7)长的第三悬片(9),所述第一悬片(5)的末端部分上安装有用于测量患者一个鼻孔的呼吸参数的第一传感器(11),所述第二悬片(7)的末端部分上安装有用于测量患者另一个鼻孔的呼吸参数的第二传感器(13),以及所述第三悬片(9)的末端部分上安装有用于测量口腔的呼吸参数的第三传感器(15)。
8. 如权利要求7所述的呼吸监测装置,其特征在于,所述第一悬片(5)的所述末端部分与所述第一悬片(5)的主体部分分开地形成,所述第一悬片(5)的所述主体部分通过第一铰链(19)可旋转地安装到所述中心部(3a)上,所述第一悬片(5)的所述末端部分通过第四铰链(25)可旋转地安装到所述第一悬片(5)的所述主体部分上;所述第二悬片(7)的所述末端部分与所述第二悬片(7)的主体部分分开地形成,所述第二悬片(7)的所述主体部分通过第二铰链(21)可旋转地安装到所述中心部(3a)上,所述第二悬片(7)的所述末端部分通过第五铰链(27)可旋转地安装到所述第二悬片(7)的所述主体部分上;以及所述第三悬片(9)的所述末端部分与所述第三悬片(9)的主体部分分开地形成,所述第三悬片(9)的所述主体部分通过第三铰链(23)可旋转地安装到所述中心部(3a)上,所述第三悬片(9)的所述末端部分通过第六铰链(27)可旋转地安装到所述第三悬片(9)的所述主体部分上。
9. 一种呼吸监测系统,包括主机和显示器;  
其特征在于,还包括与所述主机和所述显示器连通的如上述任一权利要求所述的呼吸监测装置。
10. 如权利要求9所述的呼吸监测系统,其特征在于,所述呼吸监测装置的所述至少一

个悬片可以根据所述显示器的指示和提示相对于患者面部被调节位置。

## 呼吸监测装置以及包括呼吸监测装置的呼吸监测系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及呼吸监测,尤其涉及一种呼吸监测装置以及包括呼吸监测装置的呼吸监测系统。

### 背景技术

[0002] 世界范围内,越来越多的人遭受呼吸疾病。在中国,将近 2 亿人在睡眠过程着打鼾,5 千万人患有睡眠呼吸暂停,40 岁以上的人中 8.2% 的人患有慢性阻塞性肺病。因而,越来越多的人需要利用呼吸监测系统进行呼吸诊断测试。

[0003] 为了获得有效和充分的呼吸数据,现有呼吸监测系统利用呼吸监测装置获取鼻子和口腔的呼吸参数,例如呼吸气流速度、湿度、温度等。现有呼吸监测装置通常包括基板、安装在基板上用于测量鼻子呼吸参数的两个传感器、以及安装在基板下方用于测量口腔呼吸参数的传感器。在使用时,将基板放置在患者人中位置,使得用于测量患者鼻子呼吸参数的两个传感器分别插入鼻孔、以及用于测量患者口腔呼吸参数的传感器位于口腔前方,并且利用胶布将呼吸监测装置粘贴固定在位。

[0004] 由于呼吸监测装置测量的呼吸参数被用于诊断以及治疗性的输送气体,因而恒定地监测有效呼吸参数是非常重要的。现有呼吸监测装置的形状和尺寸是固定不变的,但不同患者有着不同的面部轮廓。不同患者的两个鼻孔之间的距离以及鼻孔与口腔之间的距离很可能也不同,这导致呼吸监测装置的传感器在监测过程中不能被正确地放置在位,呼吸监测装置因而不能收集到有效的呼吸参数。而且,由于呼吸监测装置通过胶布粘贴固定在位,在面部肌肉运动时胶布也随着运动,这将导致呼吸监测装置易于脱落或移位。此外,现有呼吸监测装置的传感器分别位于患者鼻孔中以及紧贴患者口腔,导致患者呼吸不畅,感觉不舒适。

[0005] 因此,需要对现有技术中的呼吸监测装置进行改进。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是要克服上述现有呼吸监测装置中的至少一个缺点。

[0007] 根据本实用新型的一个方面,提供一种呼吸监测装置,包括:适合于佩带在患者鼻梁上的主体部;

[0008] 从所述主体部向下延伸的至少一个悬片;以及

[0009] 安装在所述至少一个悬片的末端部分上的传感器;

[0010] 其特征在于,在患者佩带所述呼吸监测装置之后,所述至少一个悬片相对于患者面部的位置可以被调节。

[0011] 优选地,所述至少一个悬片由可折叠材料制成。

[0012] 优选地,所述至少一个悬片通过铰链可旋转地安装到所述主体部上。

[0013] 优选地,所述至少一个悬片的所述末端部分与所述至少一个悬片的主体部分分开地形成,所述至少一个悬片的所述主体部分通过铰链可旋转地安装到所述主体部上,所述

至少一个悬片的所述末端部分通过另一铰链可旋转地安装到所述至少一个悬片的所述主体部分上。

[0014] 优选地,所述主体部由柔性材料制成、并且呈细长形状。

[0015] 优选地,所述主体部包括中心部和从所述中心部向两侧延伸的翼部。

[0016] 优选地,所述至少一个悬片包括从所述主体部的中心部向下延伸的第一悬片、与所述第一悬片间隔开地从所述中心部向下延伸的第二悬片、以及位于所述第一悬片与所述第二悬片之间并且比所述第一悬片和所述第二悬片长的第三悬片,所述第一悬片的末端部分上安装有用于测量患者一个鼻孔的呼吸参数的第一传感器,所述第二悬片的末端部分上安装有用于测量患者另一个鼻孔的呼吸参数的第二传感器,以及所述第三悬片的末端部分上安装有用于测量口腔的呼吸参数的第三传感器。

[0017] 优选地,所述第一悬片的所述末端部分与所述第一悬片的主体部分分开地形成,所述第一悬片的所述主体部分通过第一铰链可旋转地安装到所述中心部上,所述第一悬片的所述末端部分通过第四铰链可旋转地安装到所述第一悬片的所述主体部分上;所述第二悬片的所述末端部分与所述第二悬片的主体部分分开地形成,所述第二悬片的所述主体部分通过第二铰链可旋转地安装到所述中心部上,所述第二悬片的所述末端部分通过第五铰链可旋转地安装到所述第二悬片的所述主体部分上;以及所述第三悬片的所述末端部分与所述第三悬片的主体部分分开地形成,所述第三悬片的所述主体部分通过第三铰链可旋转地安装到所述中心部上,所述第三悬片的所述末端部分通过第六铰链可旋转地安装到所述第三悬片的所述主体部分上。

[0018] 根据本实用新型的另一个方面,提供一种呼吸监测系统,包括主机和显示器;

[0019] 其特征在于,还包括与所述主机和所述显示器连通的所述呼吸监测装置。

[0020] 优选地,所述呼吸监测装置的所述至少一个悬片可以根据所述显示器的指示和提示相对于患者面部被调节到合适位置。

[0021] 由于所述至少一个悬片相对于患者面部的位置可以被调节,根据本实用新型的呼吸监测装置适应不同患者面部轮廓,可以提高呼吸监测装置的适用性并且确保呼吸参数监测的有效性,同时还提高了患者佩带的舒适性和稳定性。

## 附图说明

[0022] 图 1 是根据本实用新型的呼吸监测装置的示意图;

[0023] 图 2a 示意地显示了第一悬片绕着第一铰链的旋转调节,图 2b 示意地显示了第一悬片的末端部分绕着第四铰链的旋转调节;

[0024] 图 3a 示意地显示了第三悬片绕着第三铰链的旋转调节,图 3b 示意地显示了第三悬片的末端部分绕着第六铰链的旋转调节;

[0025] 图 4 以侧视图示意地显示了根据本实用新型的呼吸监测装置佩带在患者面部上;以及

[0026] 图 5-10 示意地显示了根据本实用新型的呼吸监测装置的佩带、调节和校准过程。

## 具体实施方式

[0027] 以下将结合附图对本实用新型的具体实施例进行详细描述。

[0028] 图 1 是根据本实用新型的呼吸监测装置的示意图。如图 1 所示,根据本实用新型的呼吸监测装置 1 包括适合于佩带在患者鼻梁上的主体部 3、从主体部 3 向下延伸的第一悬片 5、与第一悬片 5 间隔开地从主体部 3 向下延伸的第二悬片 7、以及位于第一悬片 5 与第二悬片 7 之间并且比第一悬片 5 和第二悬片 7 长的第三悬片 9。第一悬片 5 的末端部分 5a 上安装有用于测量患者一个鼻孔的呼吸参数的第一传感器 11,第二悬片 7 的末端部分 7a 上安装有用于测量患者另一个鼻孔的呼吸参数的第二传感器 13,以及第三悬片 9 的末端部分 9a 上安装有用于测量患者口腔的呼吸参数的第三传感器 15。附加地,根据本实用新型的呼吸监测装置 1 还可以包括用于将传感器测量的呼吸参数传递到呼吸监测系统的主机的线缆 17。

[0029] 主体部 3 由柔性材料制成。主体部 3 呈细长形状,优选地包括中心部 3a 和从中心部向两侧延伸的翼部 3b,使得形成在中心部 3a 与翼部 3b 之间的空间可以接纳患者的鼻翼,从而使得主体部 3 佩带在患者鼻梁上时可以与患者鼻梁贴切地匹配。

[0030] 根据本实用新型,在患者佩带呼吸监测装置 1 之后,装有第一传感器 11 的第一悬片 5、装有第二传感器 13 的第二悬片 7 以及装有第三传感器 15 的第三悬片 9 相对于患者面部的位置是可调节的,使得第一传感器 11 和第二传感器 13 相对于患者鼻孔的位置以及第三传感器 15 相对于患者口腔的位置都是可调节的。根据本实用新型的一个实施例,第一悬片 5、第二悬片 7 和第三悬片 9 由诸如弹性金属或可重复弯曲的塑料等的可折叠材料制成。通过在所需的不同方向上折叠第一悬片 5、第二悬片 7 和第三悬片 9,第一传感器 11 和第二传感器 13 相对于患者鼻孔的位置以及第三传感器 15 相对于患者口腔的位置被调节到合适位置。

[0031] 根据本实用新型的另一实施例,第一悬片 5 通过第一铰链 19 可旋转地安装到主体部 3 的中心部 3a 上,第二悬片 7 通过第二铰链 21 可旋转地安装到主体部 3 的中心部 3a 上,以及第三悬片 9 通过第三铰链 23 可旋转地安装到主体部 3 的中心部 3a 上。更优选地,为了使第一传感器 11 和第二传感器 13 相对于患者鼻孔的位置以及第三传感器 15 相对于患者口腔的位置被更精确地调节,装有第一传感器 11 的第一悬片 5 的末端部分 5a 与第一悬片 5 的主体部分 5b 分开地形成,并且第一悬片 5 的末端部分 5a 通过第四铰链 25 可旋转地安装到第一悬片 5 的主体部分 5b 上。类似地,装有第二传感器 13 的第二悬片 7 的末端部分 7a 与第二悬片 7 的主体部分 7b 分开地形成,并且第二悬片 7 的末端部分 7a 通过第五铰链 27 可旋转地安装到第二悬片 7 的主体部分 7b 上;以及装有第三传感器 15 的第三悬片 9 的末端部分 9a 与第三悬片 9 的主体部分 9b 分开地形成,并且第三悬片 9 的末端部分 9a 通过第六铰链 27 可旋转地安装到第三悬片 9 的主体部分 9b 上。这样,通过使每个悬片或每个悬片的末端部分绕着其对应的铰链旋转,可以将传感器调节到患者感觉舒适并且也能够获得有效呼吸参数的位置,如图 2a、2b、3a 和 3b 所示。第二悬片或第二悬片的末端部分可以与第一悬片或第一悬片的末端部分大体相同地被调节。

[0032] 以下将结合附图描述根据本实用新型的呼吸监测装置 1 的佩带、调节和校准过程。

[0033] 除了本实用新型的呼吸监测装置 1 之外,呼吸监测系统通常还包括主机和与主机相连的显示器。在患者佩带呼吸监测装置 1 之前,显示器上会显示一个示意的面部图像并且提示患者佩带呼吸监测装置,如图 5 所示。患者将呼吸监测装置 1 的主体部 3 佩带在鼻梁

上使得形成在中心部 3a 与翼部 3b 之间的空间接纳患者的鼻翼,然后用胶布将主体部 3 粘贴固定在鼻梁上,如图 4 所示。当然,也可采用环绕患者头部的弹性带将主体部 3 保持在鼻梁上。

[0034] 在患者佩戴呼吸监测装置 1 之后,显示器提示使用者根据箭头方向调节第一悬片和第二悬片,如图 6 所示。显示器上的面部图像前面出现两个空心圆圈,它们表示第一悬片 5 上的第一传感器 11 的当前位置和第二悬片 7 上的第二传感器 13 的当前位置,空心圆圈上的箭头分别表示第一悬片和第二悬片应当被调节的方向。在使用者调节第一悬片和第二悬片的过程中,呼吸监测系统判断检测到的信号的噪声比是否达到标准、信号的幅值是否足够大以及信号是否是连贯一致的。如果呼吸监测系统确定信号是有效的,两个空心圆圈将变成两个实心圆圈。同时,呼吸监测系统将发出音频信号提示使用者不需要再调节第一悬片和第二悬片了,如图 7 所示。应理解的,第一悬片和第二悬片可以同时被调节,也可分开地调节。

[0035] 随后,呼吸监测系统提示使用者调节第三悬片,如图 8 所示。显示器上的面部图像前面出现一个空心圆圈,它表示第三悬片 9 上的第三传感器 15 的当前位置,空心圆圈上的箭头表示第三悬片应当被调节的方向。在使用者调节第三悬片的过程中,呼吸监测系统判断检测到的信号的噪声比是否达到标准、信号的幅值是否足够大以及信号是否是连贯一致的。如果呼吸监测系统确定信号是有效的,空心圆圈将变成实心圆圈。同时,呼吸监测系统将发出音频信号提示使用者不需要再调节第三悬片了,如图 9 所示。在此之后,呼吸监测系统将在显示器上显示呼吸监测装置位置已经调节好了,提示使用者校准过程已经完成,如图 10 所示。因而,使用者可以开始监测患者的呼吸参数。如果在使用过程中,如果呼吸监测装置发生了移位,呼吸监测系统将发出音频信号提示使用者重新将呼吸监测装置调节到合适的位置。

[0036] 根据本实用新型的呼吸监测装置,由于每个悬片或每个悬片的末端部分是可调节的,安装在它们上面的传感器因而也可以根据患者面部轮廓而被调节到合适位置,因此,可以提高呼吸监测装置的适用性并且确保呼吸参数监测的有效性。本实用新型的呼吸监测装置根据来自呼吸监测系统的主机的反馈和提示被调节和校准,在确保对呼吸参数有效监测的同时还提高了患者佩带的舒适性。此外,根据本实用新型的呼吸监测装置被佩带在患者鼻梁上,由于患者鼻梁的肌肉通常不会明显地运动,因而可以提高佩带的稳定性,避免呼吸监测装置脱落或移位,影响监测的有效性和连续性。

[0037] 尽管已经结合本实用新型优选实施例对本实用新型进行了详细描述,但应当理解的是,这种详细描述仅是用于解释本实用新型而不构成对本实用新型的限制。本领域技术人员可以在本实用新型权利要求限定的范围内进行各种改变。例如,在优选实施例中,呼吸监测装置设置有三个悬片和位于每个悬片上的传感器,但是根据监测需要也可只设置一个或两个悬片和位于其上的传感器。此外,悬片也可以由可折叠材料制成并且通过铰链可旋转地安装到主体部上。

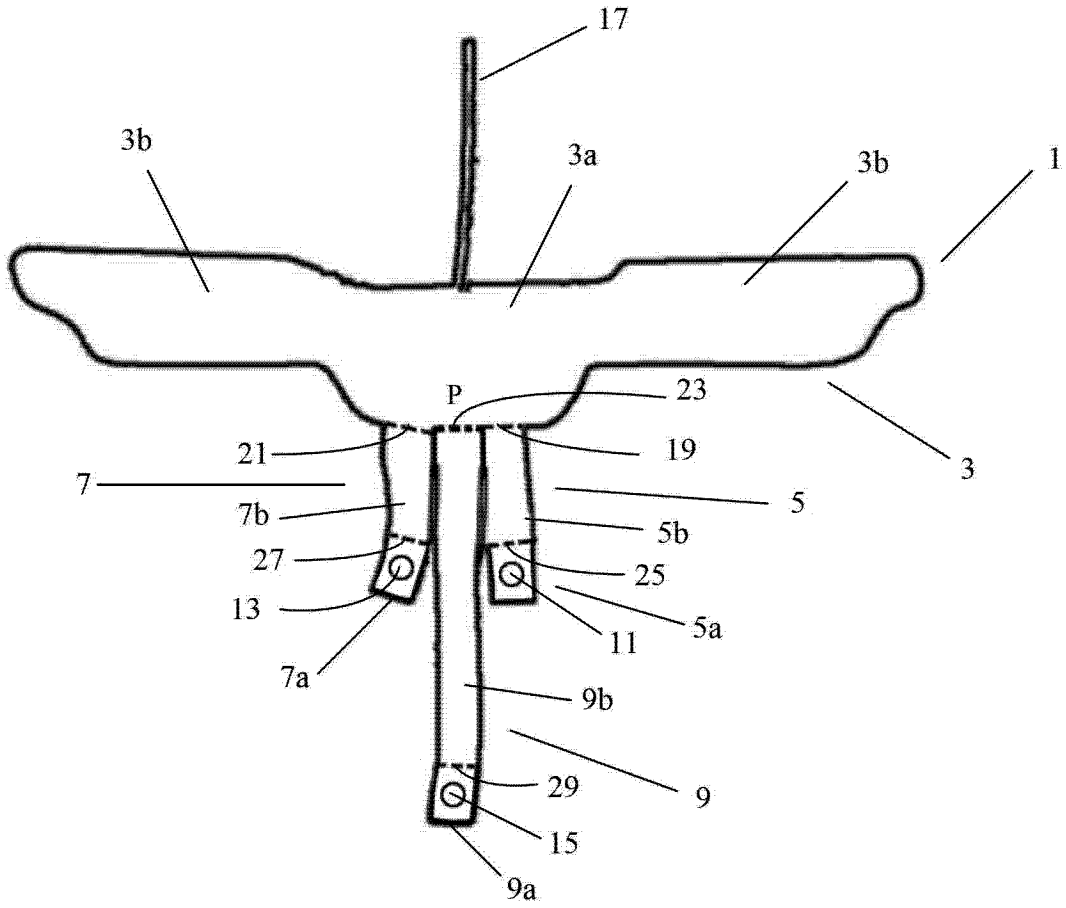


图 1

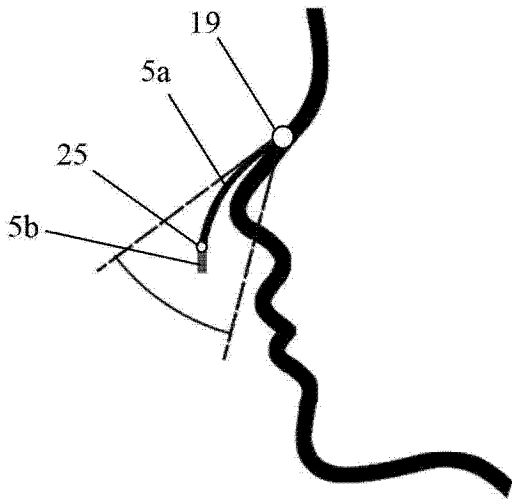


图 2a

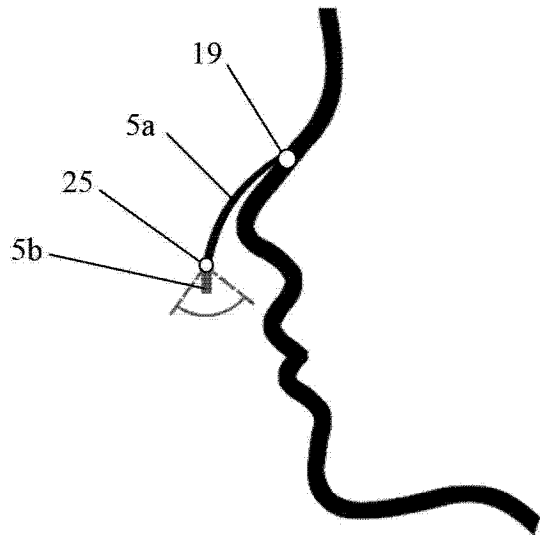


图 2b

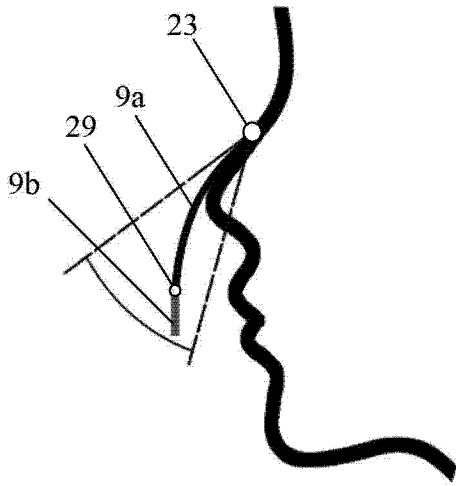


图 3a

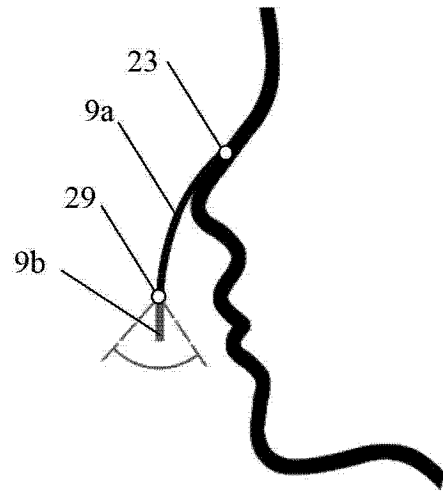


图 3b

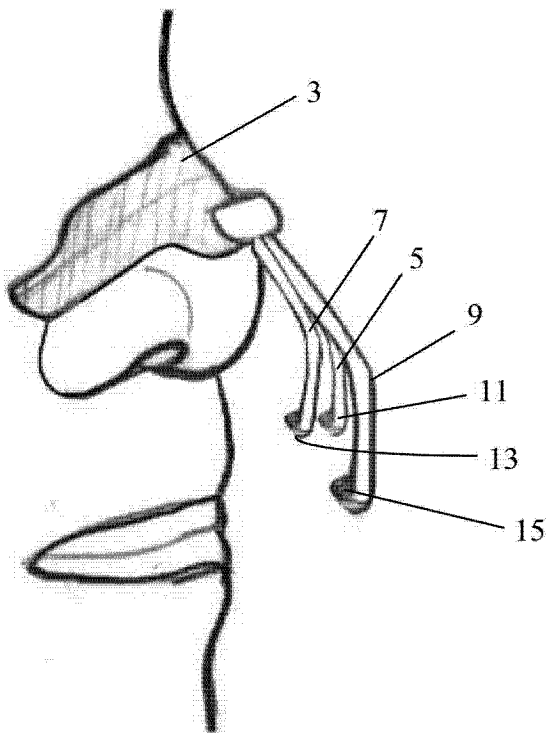


图 4

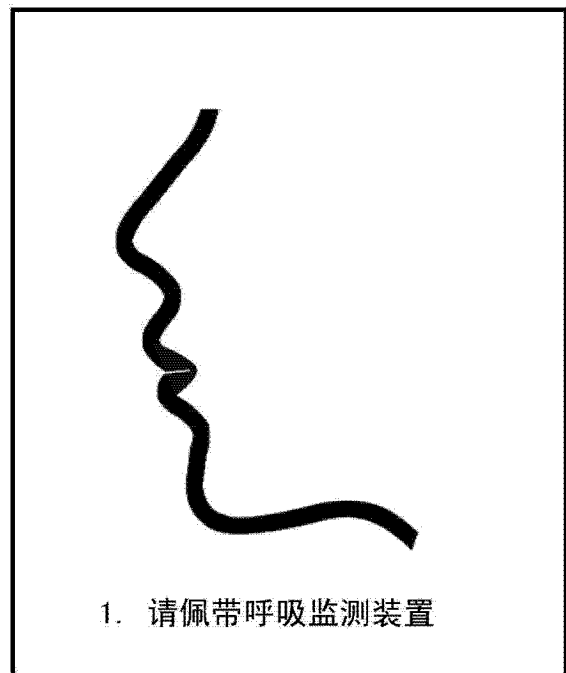


图 5

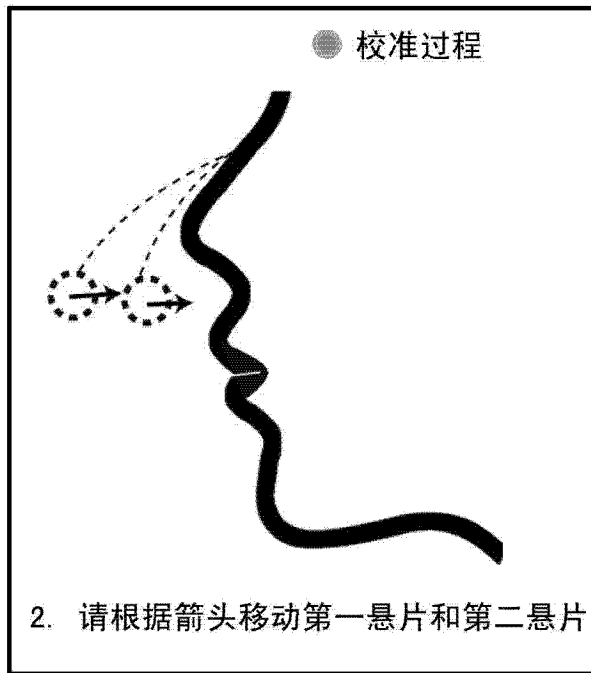


图 6

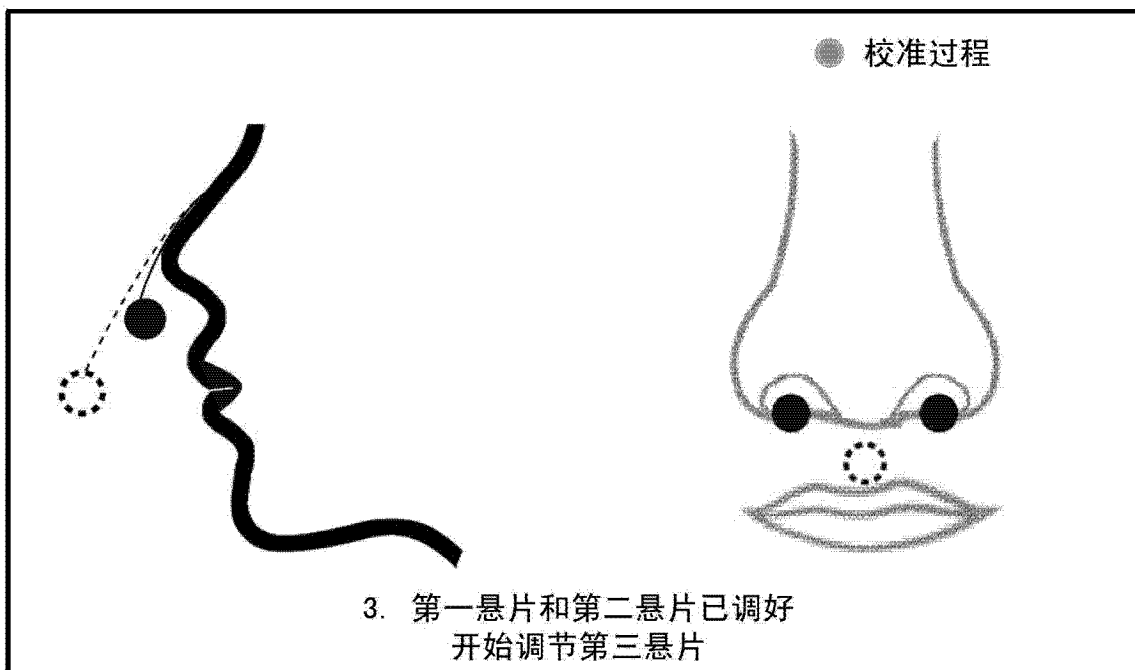


图 7

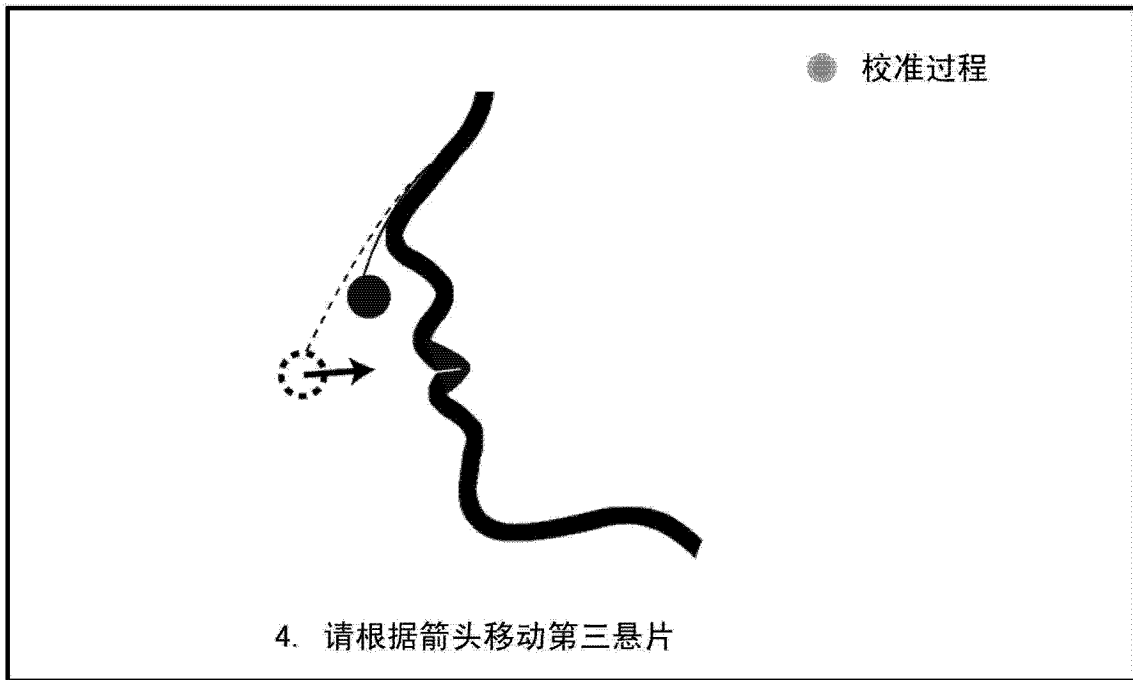


图 8

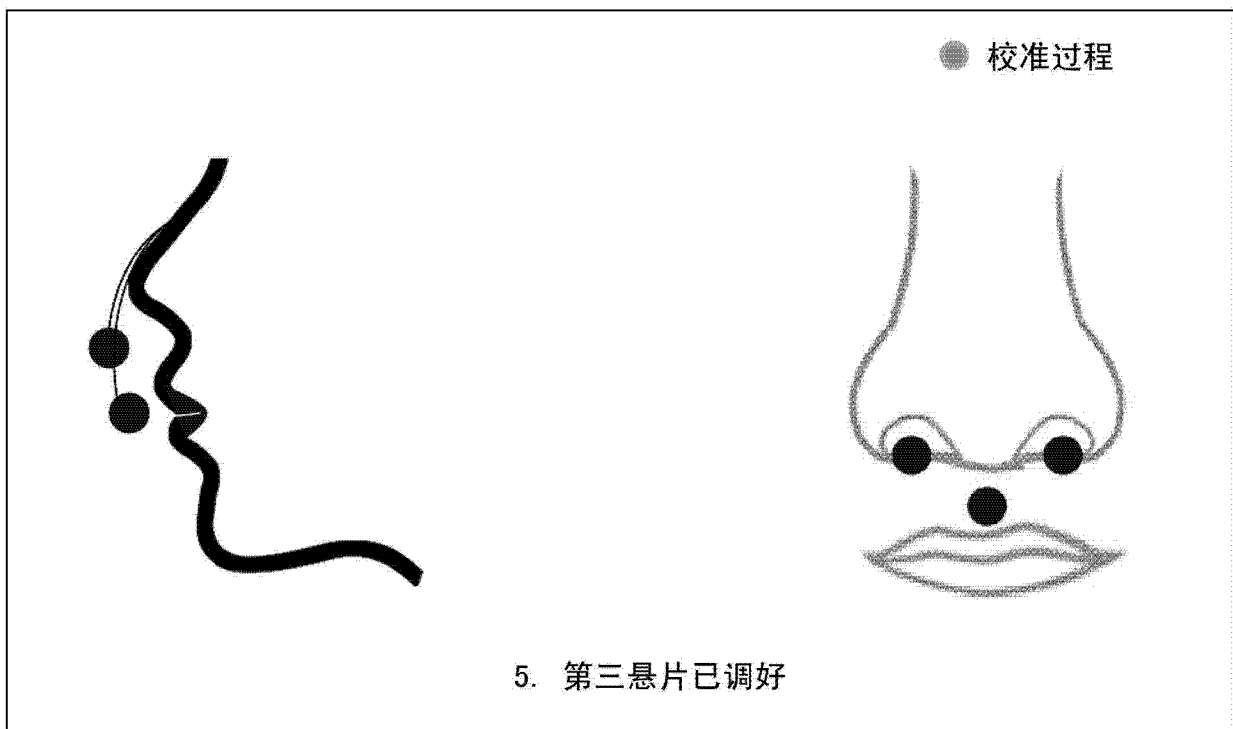


图 9



图 10

专利名称(译)	呼吸监测装置以及包括呼吸监测装置的呼吸监测系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN202920184U</a>	公开(公告)日	2013-05-08
申请号	CN201220224069.9	申请日	2012-05-16
申请(专利权)人(译)	飞利浦(中国)投资有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	飞利浦(中国)投资有限公司		
[标]发明人	刘雨丝 范思远		
发明人	刘雨丝 范思远		
IPC分类号	A61B5/08 A61B5/00		
代理人(译)	蔡洪贵		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种呼吸监测装置包括：适合于佩带在患者鼻梁上的主体部（3）；从所述主体部（3）向下延伸的至少一个悬片（5，7，9）；以及安装在所述至少一个悬片（5，7，9）的末端部分（5a，7a，9a）上的传感器（11，13，15）；其特征在于，在患者佩带所述呼吸监测装置之后，所述至少一个悬片（5，7，9）相对于患者面部的位置可以被调节。本实用新型还提供包括上述呼吸监测装置的呼吸监测系统。根据本实用新型的呼吸监测装置适应不同患者面部轮廓，可以提高呼吸监测装置的适用性并且确保呼吸参数监测的有效性，同时还提高了患者佩带的舒适性和稳定性。

