



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107454856 A

(43)申请公布日 2017. 12. 08

(21)申请号 201580040753.8

(22)申请日 2015.05.13

(30)优先权数据

10-2014-0060709 2014.05.21 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.01.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2015/004753 2015.05.13

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/178615 KO 2015.11.26

(71)申请人 崔忠植

地址 韩国首尔

(72)发明人 崔忠植

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 曾祥生

(51)Int.Cl.

A62B 18/02(2006.01)

A62B 18/08(2006.01)

A62B 23/06(2006.01)

A62B 23/00(2006.01)

权利要求书11页 说明书57页 附图32页

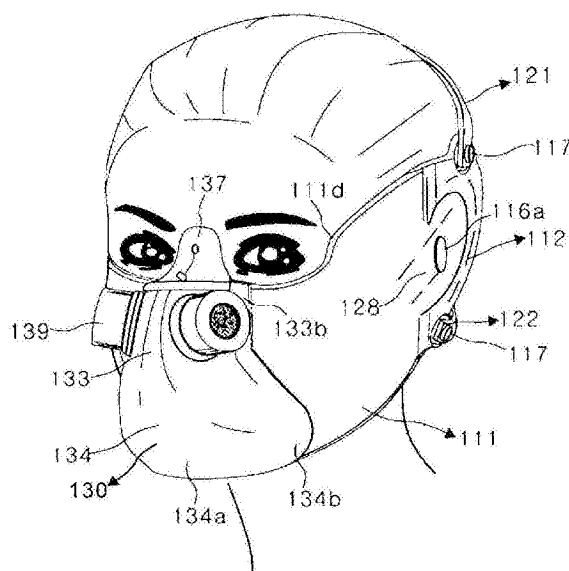
(54)发明名称

提供健康管理服务的智能口罩

(57)摘要

本发明是智能口罩,制作经过时间的推移后,还能维持皮肤舒适性的智能口罩,野外活动时,从紫外线、强风、严寒、污染物中保护脸部皮肤的同时,起到从污染的空气中保护使用者的呼吸系统的作用。睡觉期间,支撑因口腔肌肉松弛及重力下垂的下巴,防止嘴巴张开。可以防止从口腔呼吸的同时,诱导用鼻子呼吸。并且,具有防止打鼾,缓和过敏症状及口腔内炎症等症状的加湿及加温功能。吸气时,可舒服的吸气,呼气时,将人体内产生的二氧化碳迅速排出体外,可防止解剖学的死腔,提供对健康有益的智能口罩。另外,提供经过时间的推移后,还能维持皮肤舒适性的智能口罩,并利用另外组成的生物信号测量装置,诱导进入睡眠。提供强化脸部皮肤的保湿力,矫正脸部及脸部皮肤,使其变得好看智能口罩。因此,从幼儿到老人都可以佩戴。呼吸道患者、打鼾患者、过敏患者、孕妇、老弱者等人群,可以用于缓解及治疗其症状。这是一款工作中、睡

眠中、激烈运动中,都可以佩戴智能口罩。是以从来没有过的神奇概念制作的对健康管理和脸部皮肤管理具有卓越功能的智能口罩。



CN 107454856 A

1. 包括在前面为了让使用者的鼻子突出而开口的开口槽(113)和,让口部突出而开口的活铰链(119)和,引入并固定下巴的下巴支撑部位(114)和,与脸部皮肤紧密接触,具有皮肤舒适性的左右粘贴面(111c)和,覆盖左右耳朵的左右护耳部(128),由左右上/下部轮廓部(111a,111b)的组合形成,能以拆卸方式组成生物信号测量装置(200)的左右粘贴部位(111);

与上述左右粘贴部位(111)延长为一体,面向包括上部(112a)和下部(112b)的左右粘贴部位(111)的左右固定部位(112);

可在上述左右固定部位上/下部附着部位(112c)拆卸,帮助在脸部佩戴智能口罩(10)的左右上/下部挂绳材料(121,122);及

不接触通过上述开口槽(113)突出的鼻子,只通过另外准备的过滤部(139)与外部环境进行间接通气,并与上述开口槽边框(113a)结合,通过折叠部位、上部边框、缓冲材料、墙体、屏蔽部位密封鼻子周围,其内部只能放入鼻子的小型内部气体空间(133d)的上部(133)和,不接触通过上述活铰链(119)突出的口部的同时,覆盖口部,可与外部环境直接通气的开放的开放空间(134d)包含在其内部形成的前罩(134)的盖部(130);为特征的智能口罩(10)。

2. 包括在前面为了让使用者的鼻子突出而开口的开口槽(213)和,让口部突出而开口的活铰链(218)和,引入并固定下巴的下巴支撑部位(214)和,与脸部皮肤紧密接触,具有皮肤舒适性的左右粘贴面(211c)和,由左右上/下部轮廓部(211a,211b)的组合形成,能以拆卸方式组成生物信号测量装置(200)的左右粘贴部位(211);

与上述左右粘贴部位(211)延长为一体,面向左右粘贴部位(111),包含上部(212a)、活铰链(219)、下部(112b)的左右固定部位(112);

与上述左右固定部位(212)第1、第2、第3附着点(212c,212d,212e)以可拆卸的方式组成,帮助在脸部佩戴智能口罩(20)的左右护耳部(224);

与上述左右固定部位(212)第1、第2、第3附着点(212c,212d,212e)以可拆卸的方式组成,帮助在脸部佩戴智能口罩(20)的左右上/下部挂绳材料(221,222)及

不接触通过上述开口槽(213)突出的鼻,只通过另外准备的过滤部(239)与外部环境进行间接通气,并与上述开口槽边框(213a)结合,通过折叠部位、上部边框、缓冲材料、墙体、屏蔽部位密封鼻子周围,其内部只能放入鼻子的小型内部气体空间的上部(233)和,不接触通过上述活铰链(119)突出的口部的同时,覆盖口部,可与外部环境直接通气的开放的开放空间包含在其内部形成的前罩(234)的盖部(230);为特征的智能口罩(20)。

3. 第一项或第二项中,

上述左右粘贴面(111c,211c),整体以10m至40的平均厚度形成为特征的智能口罩(10,20)。

4. 第一项或第二项中,

上述左右粘贴面,以20度至30度硬度的软质(soft)硅制造为特征的智能口罩(10,20)。

5. 第一项或第二项中,

上述左右粘贴面,以具备气体穿透性为特征的智能口罩(10,20)。

6. 第一项或第二项中,

上述左右粘贴面,以具备液体防渗性为特征的智能口罩(10,20)。

7. 第一项或第二项中，  
上述左右粘贴面，以具备紫外线、强风、液体防渗性为特征的智能口罩(10,20)。
8. 第一项或第二项中，上述左右粘贴面，以具备湿气穿透性为为特征的智能口罩(10,20)。
9. 第一项或第二项中，  
上述左右粘贴面，以100至1000的伸长率(%)为特征的智能口罩(10,20)。
10. 第一项或第二项中，  
上述左右粘贴面，为了与脸部皮肤粘贴，内侧面至少有一侧面具备粘贴力的结构为特征的智能口罩(10,20)。
11. 第一项或第二项中，  
上述左右粘贴面，为了防止鼓起来，内侧面边缘具备粘贴力的结构为特征的智能口罩(10,20)。
12. 第一项或第二项中，  
上述左右粘贴面，以内侧面至少有一侧包含凹凸面区域为特征的智能口罩(10,20)。
13. 第一项或第二项中，  
上述左右粘贴部位，透明、半透明或不透明中，至少由其中一个形成为特征的智能口罩(10,20)。
14. 第一项或第二项中，  
上述智能口罩，在佩戴智能口罩时，从立体形状根据脸部形状变形为人体工学设计的同时，与此相反，不佩戴智能口罩时，可自由数次折叠使其变小，可放入口袋或化妆包中携带的结构为特征的智能口罩(10,20)。
15. 第一项中，  
上述左右粘贴部位，不能佩戴在两侧眼睛、额头、头部，上部包括左右眼睛正下方皮肤、左右眼角、左右太阳穴，下部包括下巴、下巴正下方脖子皮肤、左右颈动脉、左右侧耳朵，整体佩戴在脸部皮肤的结构为特征的智能口罩(10)
16. 第二项中，  
上述左右粘贴部位，不能佩戴在两侧眼睛、额头、头部，上部包括左右眼睛正下方皮肤、左右眼角、左右太阳穴，下部包括下巴、下巴正下方脖子皮肤，整体佩戴在脸部皮肤的结构为特征的智能口罩(20)
17. 第一项中，  
上述左右粘贴部位(111)，从开口槽边框上端(113b)到左右固定部位上部边界点(111f)大约70mm至150mm、从开口槽边框上端(113b)到下巴支撑部位底面(114d)大约70mm至140mm、从下巴支撑部位底面(114d)到下部轮廓部边界点(111d)大约20mm至50mm、从下部轮廓部边界点(111d)到左右固定部位下部边界点(111e)大约30mm至140mm、左右固定部位上部边界点(111f)到左右固定部位下部边界点(111e)大约70mm至140mm的结构为特征的智能口罩(10)
18. 第二项中，这种左右粘贴部位(211)，从开口槽边框上端(213b)到左右固定部位上部边界点(211f)大约40mm至100mm、从开口槽边框上端(213b)到下巴支撑部位底面(214d)大约70mm至140mm、从下巴支撑部位底面(214d)到下部轮廓部边界点(211d)大约20mm至

50mm、从下部轮廓部边界点(211d)到左右固定部位下部边界点(211e)大约30mm至100mm、左右固定部位上部边界点(211f)到左右固定部位下部边界点(211e)大约40mm至120mm的结构为特征的智能口罩(20)

19. 第一项中,

上述上部轮廓部(111a),其一端在开口槽边框上端(113b)延长形成,另一端在固定部位上端(112a)延长形成为一体,从开口槽边框上端(113b)到固定部位上端(112a)的过程中,形成缓慢地越变越高的形状,随着使用者的眼睛正下方皮肤及太阳穴布置的结构为特征的智能口罩(10)。

20. 第一项或第二项中,

上述上部轮廓部,为了防止向上移动遮挡使用者的眼睛,使用与胸罩的钢丝类似的方式和功能,用向上部方向支撑使用者眼睛正下方皮肤的方式,在脸部正下方皮肤以密封式定位的结构为特征的智能口罩(10,20)。

21. 第一项中,

上述轮廓部(111a),一侧面形成肘形弯曲部(111d),佩戴智能口罩(10)时,肘形弯曲部(111d)围绕使用者眼角的结构为特征的智能口罩(10)。

22. 第一项中,

上述轮廓部(111a),一侧面形成肘形弯曲部(111d),佩戴智能口罩(10)时,肘形弯曲部(111d)从眼睛正下方皮肤经过太阳穴,使左右粘贴面(111c)与皮肤紧密接触的结构为特征的智能口罩(10)。

23. 第一项或第二项中,

上述左右上/下部轮廓部(111a,111b,211a,211b),以50厚至150厚的厚度形成为特征的智能口罩(10,20)。

24. 第一项或第二项中,上述左右上/下部轮廓部(111a,111b,211a,211b),为了让左右粘贴部位(111,211)具备保存或防止损坏功能,比上述左右粘贴面(111c,211c)厚10至140厚的结构为特征的智能口罩(10,20)

25. 第一项或第二项中,

上述左右上/下部轮廓部(111a,111b,211a,211b),以1至10mm宽度形成为特征的智能口罩(10,20)

26. 第一项或第二项中,

上述左右上/下部轮廓部(111a,111b,211a,211b),从一端到另一端形成的尺寸为人体尺寸比例的80%以上100%未满足,佩戴智能口罩时,人体尺寸比例伸张至100%-120%的结构为特征的智能口罩(10,20)。

27. 第一项中,

上述下部轮廓部(111b),佩戴智能口罩(10)时,为了覆盖使用者颈动脉位置的左右耳朵正下方脖子皮肤,其一端延长至下巴支撑部位底部(114d),另一端延长至固定部位下端(112b),与其形成一体,从下巴支撑部位底部(114d)到固定部位下端(112b)的过程中,形成缓慢地越变越高的形状,围绕使用者的下巴,紧密接触在耳朵正下方脖子皮肤的结构为特征的智能口罩(10)。

28. 第一项或第二项中,

上述左右粘贴部位(111,211),因左右上/下部挂绳材料的拉力,根据使用者不同的脸部结构,立体地变形,佩戴时紧密地接触在皮肤,不存在鼓起来的缝隙的结构为特征的智能口罩(10,20)。

29. 第一项或第二项中,

上述左右粘贴部位(111,211),为了装卸生物信号测量装置、传感器、生物电极中的至少一个,包含多个结合槽的结构为特征的智能口罩(10,20)。

30. 第一项中,

上述左右护耳部(128),为了装卸生物信号测量装置、耳机、通讯设备中的至少一个,包含多个结合槽的结构为特征的智能口罩(10)。

31. 第一项中,

上述左右护耳部(128),为了具备通风性,包含多个开口槽的结构为特征的智能口罩(10)。

32. 第一项中,

上述左右护耳部(128),不佩戴智能口罩(10)时,其形状是从左右粘贴部位(111)突出规定的高度,形成突出形状,佩戴智能口罩(10)时,拉力作用于左右护耳部(128),突出形状被改变,粘贴在使用者的左右耳朵上面的结构为特征的智能口罩(10)。

33. 第一项中,

佩戴智能口罩(10)时,在耳朵戴耳机期间,为防止耳机从耳朵脱离,通过上述结合槽固定耳机的左右护耳部(128)的结构为特征的智能口罩(10)。

34. 第一项中,

佩戴智能口罩(10)时,在耳朵戴耳机期间,为防止耳机从耳朵脱离,覆盖并压住耳机的左右护耳部(128)的结构为特征的智能口罩(10)。

35. 第一项中,

佩戴智能口罩(10)时,在耳朵戴生物信号测量装置期间,为防止生物信号测量装置从耳朵脱离,通过结合槽固定生物信号测量装置的左右护耳部(128)的结构为特征的智能口罩(10)。

36. 第一项中,

佩戴智能口罩(10)时,在耳朵戴生物信号测量装置期间,为防止生物信号测量装置从耳朵脱离,覆盖并压住生物信号测量装置的左右护耳部(128)的结构为特征的智能口罩(10)。

37. 第一项或第二项中,

上述开口槽(113,213),为了在不接触开口槽的情况下,让使用者的鼻和口整体向外突出,上部有开口,下部有活铰链,包括左右两侧板状的开口槽边框(113a,213a),大概形成“U”形状的结构为特征的智能口罩(10,20)。

38. 第一项或第二项中,

上述开口槽边框(113a,213a),其长度大约在30mm至70mm,为了与盖部上部边框结合,形成大约5mm至12mm的宽度,大约50;mm至150;mm的厚度,为了不接触通过上述开口槽突出的鼻子,将鼻子放在中央,左右侧平行配置的结构为特征的智能口罩(10,20)。

39. 第一项或第二项中,上述活铰链(119,218),形成具有大约50;mm至150;mm的厚度,

20mm至30mm范围半径的曲率,其整体形状大约形成“C”形状,在开口槽(113,213)下部左右侧相向而立,并对应使用者嘴角的结构为特征的智能口罩(10,20)。

40. 第一项或第二项中,

上述活铰链(119,218),在开口槽(113,213)下部左右侧相向而立,佩戴智能口罩时,使其成为收容下巴动作的标准的结构为特征的智能口罩(10,20)。

41. 第一项或第二项中,

上述活铰链(119,218),为了收容口部动作,发挥充分的伸缩性的结构为特征的智能口罩(10,20)。

42. 第一项或第二项中,

上述活铰链(119,218),佩戴智能口罩时,对应使用者的左右侧嘴角,在左右侧分别配置活铰链的结构为特征的智能口罩(10,20)。

43. 第一项或第二项中,

上述下巴支撑部位(114,214),一般情况下,支撑自然张开的口部的同时,与此相反,使用者有意识地张口时,为了跟随口部动作一起(同时)伸长,以伸缩性收容下巴的动作,密封式地包住使用者的前(front)下巴的结构为特征的智能口罩(10,20)。

44. 第一项或第二项中,

上述下巴支撑部位(114,214),佩戴智能口罩时,为了成为智能口罩佩戴标准,配置在智能口罩(10,20)的下部中心,使其发挥“位置特征部”作用的结构为特征的智能口罩(10,20)。

45. 第一项或第二项中,

上述下巴支撑部位(114,214),佩戴智能口罩时,为了引入并固定下巴,成为智能口罩的(10,20)佩戴标准,形成规定深度的凹槽形状的结构为特征的智能口罩(10,20)。

46. 第一项或第二项中,

上述下巴支撑部位(114,214),位于智能口罩(10,20)下部中心,为了防止过度偏向拉力方向,起到固定作用的结构为特征的智能口罩(10,20)。

47. 第一项或第二项中,

上述下巴支撑部位(114,214),为了排出脸部皮肤产生的汗水,形成排出槽的结构为特征的智能口罩(10,20)。

48. 第一项或第二项中,

上述左右粘贴部位(111,211),以开口槽(113,213)和下巴支撑部位为基准折叠时,形成完全折叠的形状的结构为特征的智能口罩(10,20)。

49. 第一项或第二项中,

上述左右粘贴部位(111),佩戴眼镜时,使其发挥固定眼镜腿的作用的结构为特征的智能口罩(10,20)。

50. 第一项或第二项中,

佩戴眼镜时,使眼镜腿位于左右粘贴部位(111)内侧面或外侧面的结构为特征的智能口罩(10,20)。

51. 第一项中,

上述左右固定部位(112),包括上部(112a)和下部(112b),佩戴智能口罩时,为了让左

右粘贴部位(111)经过太阳穴和耳朵正下方脖子皮肤形成立体形状,配置在使用者左右耳朵后面,形成大约300至800厚的厚度、大约7mm至15mm的宽度、大约60mm至140mm的长度的整体形状大约呈“)”形状的结构为特征的智能口罩(10)。

52. 第二项中,

上述左右固定部位(212),包括上部(212a)和下部(212b),佩戴智能口罩时,为了让左右粘贴部位(211)立体地佩戴在耳朵前方,配置在使用者左右耳朵前面的结构为特征的智能口罩(20)。

53. 第二项中,

上述左右固定部位(212),整体形状大概形成“”形状的结构为特征的智能口罩(20)。

54. 第二项中,

上述左右固定部位(212),形成大约50至300厚的厚度、大约3mm至10mm的宽度的结构为特征的智能口罩(20)。

55. 第二项中,

上述左右固定部位(212),整体形状大概形成“(”形状的结构为特征的智能口罩(20)。

56. 第二项中,

上述左右固定部位(212),整体形状大概形成“<”形状的结构为特征的智能口罩(20)。

57. 第二项中,

上述左右固定部位(212),包括按上下方向伸长固定部位上部(212a)和下部(212b)的活铰链(219)的结构为特征的智能口罩(20)。

58. 第二项中,

上述左右固定部位(212),形成上下方向伸缩固定部位上部(212a)和下部(212b)的结构为特征的智能口罩(20)。

59. 第一项或第二项中,

上述左右固定部位(112,212)上部和下部,为了分别连接左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),至少配置一个以上的附着部位的结构为特征的智能口罩(10,20)。

60. 第一项或第二项中,

在上述上部及下部附着部位内侧面,为了防止底座与皮肤接触,配置以规定深度凹陷形成的底座槽的结构为特征的智能口罩(10,20)。

61. 第一项或第二项中,

在上述上部及下部附着部位,为了轻松地装卸并自由转动左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),配置固定工具(117,217)的结构为特征的智能口罩(10,20)。

62. 第一项或第二项中,

分别制造左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222)和左右粘贴部位(111,211)后,通过固定工具(117,217)连接,形成一体化的结构为特征的智能口罩(10,20)。

63. 第一项或第二项中,

制造一体化的左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222)和左右粘贴部位(111,211)为特征的智能口罩(10,20)。

64. 第一项或第二项中,

左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),包括旋转端部和自由端部,结合在左右固

定部位(112,212)的状态下,以固定工具(117,217)为转动标准,可自由转动的结构为特征的智能口罩(10,20)。

65. 第一项或第二项中,

佩戴智能口罩时,利用三角网(triangulation)的概念,为了让左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222)以各自相同的力量或以各自不同的力量提拉左右粘贴部位(111,211),上述左右上部挂绳材料(121,221)与左右固定部位上部附着部位结合,配置在使用者头顶部位,左右下部挂绳材料(122,222)与左右固定部位下部附着部位结合,配置在后脑部位的结构为特征的智能口罩(10,20)。

66. 第一项或第二项中,

左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),以配置在使用者头顶部位或配置在后脑部位或自由配置的结构为特征的智能口罩(10,20)。

67. 第一项或第二项中,

左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),为了从外部能顺利地识别及确认,在其内侧面或外侧面设置单位刻度的结构为特征的智能口罩(10,20)。

68. 第一项或第二项中,

左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),以形成优秀的伸缩性为特征的智能口罩(10,20)。

69. 第一项或第二项中,

左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),以100至1000的伸长率(%)为特征的智能口罩(10,20)。

70. 第一项或第二项中,

佩戴智能口罩时,拉力作用于上述左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222)时,为了让上述左右粘贴部位(111,211)和左右上/下部挂绳材料同时伸长,使上述左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222)具备与左右粘贴部位(111,211)相似的伸缩性为特征的智能口罩(10,20)。

71. 第一项或第二项中,

佩戴智能口罩时,拉力作用于上述左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222)时,通过上述左右粘贴部位(111,211)和左右上/下部挂绳材料的同时伸长,左右粘贴部位(111,211)粘贴在脸上,左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222)佩戴在头部的结构为特征的智能口罩(10,20)。

72. 第一项或第二项中,

佩戴智能口罩时,拉力作用于上述左右上/下部挂绳材料(121) 第一项或第二项中,佩戴智能口罩时,拉力作用于上述左右上/下部挂绳材料(121)

73. 第一项或第二项中,

左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222)利用粘贴的现象,形成相互之间仅用简单的绑扎就能固定的优秀摩擦力的结构为特征的智能口罩(10,20)

74. 第二项中,

上述左右挂耳部(124),以300至1000的伸长率(%)为为特征的智能口罩(20)。

75. 第二项中,



上述左右挂耳部(124),以追加挂钩的方式,最小化施加在使用者左右耳朵的佩戴压迫感,并让左侧挂耳部(124L)和右侧挂耳部(124R)互相拉动,使其在佩戴者后脑部位互相固定的结构为特征的智能口罩(20)。

76. 第二项中,

佩戴智能口罩时,左右挂耳部受到拉力时,通过上述左右挂耳部(124)和左右粘贴部位(211)的同时伸长,使左右粘贴部位(211)粘贴在脸上部、左右挂耳部(124)挂在使用者的左右耳朵上的结构为特征的智能口罩(20)。

77. 第二项中,

第二项中,

佩戴智能口罩时,左右挂耳部受到拉力时,通过上述左右挂耳部(124)和左右粘贴部位(211)的同时伸长,使智能口罩的佩戴压迫感分散于左右挂耳部(124)和左右粘贴部位(211)的结构为特征的智能口罩(20)。

78. 第一项或第二项中,

上述盖部(130,230),对根据上部边框、折叠部位、缓冲材料、墙体、屏蔽部、过滤部,在内部形成只有使用者的鼻子才能进入的小型内部气体空间的上部(133,233)和位于口部的前罩(134,234)进行划分的结构为特征的智能口罩(10,20)。

79. 第一项或第二项中,

佩戴智能口罩(10,20)时,通过上述盖部上部边框和开口槽边框形成一体化,位于盖部上部的折叠部位与眉间接触,上部边框、缓冲材料与脸颊旁缝隙部位接触,墙体从盖部上部内侧面经过人中部位进行密封,屏蔽部与上述墙体形成一体,随着人中部位紧密接触,以内部气体空间(133d)和外部环境完全隔离的结构组成盖部(130,230)为特征的智能口罩(10,20)。

80. 第一项或第二项中,

拉力起作用时,为了防止因受左右上/下部挂绳材料的拉力而开口的开口槽(133,233)过度被牵引的现象,通过在形成的开口槽边框追加结合强有力的盖部上部边框,使开口槽(133,233)具备固定力为特征的智能口罩(10,20)。

81. 第一项或第二项中,

上述盖部上部(133,233)内部及/或内部气体空间,在不让使用者的鼻子和盖部上部内侧面接触的同时,仅覆盖鼻子的结构为特征的智能口罩(10,20)。

82. 第一项或第二项中,

上述盖部上部(133,233)内部及/或内部气体空间,完全分离使用者的鼻和口,其大小与使用者的鼻和口相似,其空间只能装进鼻子,从平面上看时,大概会形成小型三角形形状“△”的结构为特征的智能口罩(10,20)。

83. 第一项或第二项中,

佩戴智能口罩时,上述盖部上部(133,233)包括不与鼻梁接触的同时,在同一空间内,通过眉间达到紧密佩戴效果的折叠部位(137,237)的结构为特征的智能口罩(10,20)。

84. 第一项或第二项中,

上述盖部上部(133,233),为了让折叠部位(137,237)在不接触鼻梁的情况下,在双眼之间,通过眉间达到紧密佩戴效果,形成弯曲部(137e,237e)为特征的智能口罩(10,20)。

85. 第一项或第二项中,

为了让上述折叠部位(137,237)粘贴在使用者的双眼之间到眉间,其厚度要薄于盖部上部的厚度为特征的智能口罩(10,20)。

86. 第一项或第二项中,

上述折叠部位(137,237)粘贴在使用者的双眼之间到眉间的结构为特征的智能口罩(10,20)。

87. 第一项或第二项中,

佩戴智能口罩时,为了让上述折叠部位(137,237)接触在使用者的双眼之间到眉间,在弯曲部向上部方向延长,佩戴在双眼之间到眉间(两边眉毛之间)为特征的智能口罩(10,20)。

88. 第一项或第二项中,

上述折叠部位(137,237),为了也能覆盖使用者眉间,形成中央处较低,左右两侧比中央处相对高的形状,从截面上看时,形成“U”形状的结构为特征的智能口罩(10,20)。

89. 第一项或第二项中,

上述折叠部位(137,237),为了调整鼻梁和折叠部位内侧面的间距,多增加按压鼻梁和折叠部位内侧面的接触部分的鼻夹(137c)为特征的智能口罩(10,20)。

90. 第一项或第二项中,

上述折叠部位(137,237),组成了调整鼻梁和折叠部位内侧面间距的鼻夹(137c),佩戴上述智能口罩(10,20)时,通过上述鼻夹按压的应力,上述折叠部位(137,237)按压与折叠部位接触的双眼之间到眉间的区域为特征的智能口罩(10,20)。

91. 第一项或第二项中,

佩戴智能口罩(10,20)时,根据特定情况,稍微抬起上述折叠部位(137,237),在上述粘贴部位和使用者的眉间形成开放(open)的多余间距,以折叠的状态进行固定为特征的智能口罩(10,20)。

92. 第一项或第二项中,

佩戴智能口罩(10,20)时,上述折叠部位(137,237)从左右上部轮廓部(111a,211a)中央处到上部方向,经过眉间向外突出,从正面看其整体佩戴形状时,大概形成“上”形状的结构为特征的智能口罩(10,20)。

93. 第一项或第二项中,

上述盖部上部(133,233)内部及/或小型内部气体空间中形成过滤部,分别在鼻孔正前方左侧和右侧两侧配置上述过滤部(139,239)为特征的智能口罩(10,20)。

94. 第一项或第二项中,

上述盖部上部(133,233)内部及/或小型内部气体空间中形成过滤部,在鼻孔正下方墙体(131)配置上述过滤部(139,239)为特征的智能口罩(10,20)。

95. 第94项中,

上述过滤部(139,239)与鼻孔之间,存在大约1mm至10mm的间距的结构为特征的智能口罩(10,20)。

96. 第一项或第二项中,

上述墙体的一端,与盖部内部一侧面弯曲的内侧面形成一体,另一端向前方弯曲,延长

形成屏蔽部(131a),从截面上看时,大概形成“L”形状为特征的智能口罩(10,20)。

97. 第一项或第二项中,

上述墙体中形成结合槽,为了测量生物信号,在结合槽上可装卸生物信号测量装置的结构为特征的智能口罩(10,20)。

98. 第一项或第二项中,

上述墙体中形成结合槽,在上述结合槽上可装卸过滤部的结构为特征的智能口罩(10,20)。

99. 第一项或第二项中,

上述墙体中形成结合槽,在上述结合槽上可装卸氧气生成装置、呼吸道治疗装置、香气生成装置、智能传感器为特征的智能口罩(10,20)。

100. 第一项或第二项中,

在上述墙体中,配置迅速排出包括二氧化碳在内的空气的排气部为特征的智能口罩(10,20)。

101. 第一项或第二项中,

上述屏蔽部,在佩戴智能口罩(10,20)时,对应人类的人中形状,随着人中紧密粘贴并密封人中部位的缝隙的结构为特征的智能口罩(10,20)。

102. 第一项或第二项中,为了使上述屏蔽部随着人中紧密粘贴,形成大约50至100厚的厚度为特征的智能口罩(10,20)。

103. 第一项或第二项中,

为了使上述屏蔽部与人中面接触,形成大约4mm至15mm的宽度为特征的智能口罩(10,20)。

104. 第一项或第二项中,

为了使上述屏蔽部随着人中紧密粘贴,向2个呼吸道(鼻孔)的长度方向,形成中央部稍低,两侧边缘比中央部相对较高的形状,从截面上看时,形成“U”形状的结构为特征的智能口罩(10,20)。

105. 第一项或第二项中,

上述缓冲材料,向下部连接屏蔽部,向上部连接折叠部位(137,237),从小型气体空间的左右边缘侧,向内部气体空间延长形成板状的结构为特征的智能口罩(10,20)。

106. 第一项或第二项中,

上述前罩,不与左右粘贴部位结合,左右侧末端比中央处稍高,从截面上看时,大概形成“U”形状,根据情况向上部折叠的结构为特征的智能口罩(10,20)。

107. 第一项或第二项中,

上述前罩,配置在与其保持一定距离的地方,在不接触口部和下巴的情况下,覆盖并保护使用者口部和脸颊、下巴的结构为特征的智能口罩(10,20)。

108. 第一项或第二项中,

与上述向上部折叠的上述前罩,与上述上部(133,233)成为一体化为特征的智能口罩(10,20)。

109. 第一项或第二项中,

上述前罩,在对准口部的部位形成对话用小洞为特征的智能口罩(10,20)。

110. 第一项或第二项中,

上述盖部(130,230),在前罩一侧面设置开叉线条,随着上述开叉线条可拿掉前罩,根据情况,形成不带前罩的结构为特征的智能口罩(10,20)。

111. 第一项或第二项中,

在上述盖部上部(133,233)可装卸一个以上的上述过滤部为特征的智能口罩(10,20)。

112. 第一项或第二项中,

上述过滤部,包含呼吸时对空气进行加温/加湿的过滤器和出尘的过滤器的结构为特征的智能口罩(10,20)。

113. 第一项或第二项中,

使用者佩戴上述智能口罩进行呼吸时,通过上述盖部上部内部或/及小型内部气体空间,向使用者提供加温/加湿的空气为特征的智能口罩(10,20)。

114. 第一项或第二项中,

上述左侧生物信号测量装置和右侧生物信号测量装置,同时接触使用者左侧及右侧耳朵,或至少接触左侧及右侧的其中一侧耳朵的状态下,在上面以覆盖式佩戴智能口罩,使左侧生物信号测量装置和右侧生物信号测量装置更稳定地与皮肤粘贴,防止移动,并屏蔽外部及外部环境,顺利测量生物信号为特征的智能口罩(10,20)。

115. 第一项或第二项中,

作为在使用者脸部佩戴智能口罩(10,20)的方法,上述方法,使用者用双手分别握住左右上部挂绳材料(121,221)握柄处(第一阶段);将前(front)下巴对准“位置特征部”的支撑下巴部位(114,214)(第二阶段);向上提拉可充分包住头部的左右上部挂绳材料(121,221),固定在使用者的头顶部位(210)(第三阶段);将左右下部挂绳材料(122,222)固定在使用者的后脑部位(220)(第四阶段);包括以上步骤形成为特征的智能口罩(10,20)佩戴方法。

116. 第一项或第二项中,

上述智能口罩(10,20)是以睡觉期间使用为特征的智能口罩(10,20)。

117. 第一项或第二项中,

上述智能口罩(10,20)是睡觉期间用于测量生物信号为特征的智能口罩(10,20)。

118. 第一项或第二项中,

上述智能口罩(10,20)是以运动期间使用为特征的智能口罩(10,20)。

119. 第一项或第二项中,

上述智能口罩(10,20)是运动期间用于测量生物信号为特征的智能口罩(10,20)。

## 提供健康管理服务的智能口罩

### 技术领域

[0001] 本发明中,皮肤和智能口罩实现了一体化,适合各种脸部结构佩戴,使用者的鼻、口、下巴均不会被口罩挤压或接触,不会为使用者带来困扰。本发明是,男女老少、患者等谁都可以在日常生活中使用的同时,睡眠中、激烈运动中,也可以长时间舒服地佩戴的对健康管理具有非常卓越效果智能口罩。

[0002] 另外,这是关于污染空气中对使用者呼吸道的保护、下巴的自由活动,长时间舒适的佩戴感、具备各种功能的智能口罩的发明。

[0003] 另外,这是关于经过时间的推移,维持皮肤舒适性的智能口罩的发明。

[0004] 另外,这是关于佩戴着睡觉时,帮助熟睡的智能口罩的发明。

[0005] 另外,这是关于佩戴着睡觉时,矫正脸部及脸部皮肤,使其变得好看智能口罩的发明。

[0006] 另外,这是关于在一定水平上维持从上呼吸道向下呼吸道流入的空气湿度的同时,防止冷空气流入,具备加湿及加温功能的智能口罩的发明。

[0007] 另外,这是关于缓解呼吸道内有部分直径缩小的使用者产生的过敏症状及口腔内炎症症状,具备加湿及加温功能的智能口罩的发明。

[0008] 另外,这是关于睡眠中或日常生活中,因口腔肌肉松弛及重力,支撑下垂的下巴防止张开,并诱导用鼻呼吸,在睡眠中或日常生活中,为用嘴呼吸而张口时,支撑下巴防止张口,使其转换为用鼻呼吸,防止打鼾的智能口罩的发明。

[0009] 另外,这是关于吸气时,使其轻松地呼吸,呼气时,为了迅速地将人体内产生的二氧化碳排出体外,在上述盖部上面分离鼻和口,形成只能装下鼻子的小型内部气体空间,在上述小型内部气体空间的两侧,接近鼻孔处,设置过滤部和排气部,防止解剖学死腔的智能口罩的发明。

[0010] 另外,这是关于使用可拆卸追加设置的生物信号测量装置,接收并准确测量使用者日常生活及特定情况下的生物信号,使用者可立即认知生物信号的测量生物信号智能口罩的发明。

[0011] 另外,这是关于通过在口罩上可以轻松地追加拆卸测量仪器或通讯工具等,提供对健康管理有益的信息的智能口罩的发明。

### 背景技术

[0012] 已开发的网络,基本上是通过TCP/IP协议(TCP/IP Protocol),使人类使用的电脑相互进行通讯。但是,最近正在进行使可识别、运算及通讯的所有事物(Things),通过网络进行通讯的研究。这种让所有事物实现通讯的技术叫做IoT(Internet of Things□□ Internet of objects)。

[0013] 叫做物联网(IoT:Internet of Things)的术语,第一次是在1998年马萨诸塞理工学院(MIT)的Auto-ID Lab上出现。之后,2005年通过在ITU-T发表叫做The Internet of Things的年度报告书,预示了物联网将成为具备未来信息技术(IT)产业革命所有结构的最

基本框架。报告书中定义物联网为“用网络连接世上存在的所有事物 (things), 让人类和事物、事物和事物之间, 何时何地都能进行沟通的新信息通讯基础”。换句话说, 物联网可以当作是建设名副其实范网时代空间的基础设施。这种范网时代空间, 将从搭载特定功能的计算机机器, 配置在环境和事物中, 使环境或事物本身成为智能化开始。

[0014] 这种范网时代相关技术, 可适用于人类生活的所有领域。特别是近年来, 因健康 (Well-Being) 现象, 作为范网时代医疗保健 (U-HealthCare) 值得关注的技术领域受人瞩目。范网时代医疗保健是指, 在人类的每个生活空间设置与医疗服务相关的芯片或传感器, 使所有人随时随地自然地接受医疗服务的范网时代技术。根据这种范网时代医疗保健, 可在不前往医院的情况下, 实现各种健康诊断或疾病管理、应急管理、与医生的面谈等, 只有在医院才能实现的医疗行为。

[0015] 上述范网时代医疗保健的分类之一, 检测心电图 (ECG: Electocardiogram) 和光学体积描记术 (PPG: Photo-PlethysmoGraphy) 信号的技术, 正处于开发阶段。在此, ECG 方式利用心脏跳动时发生的电流现象, 可监测心电图, 利用 PPG 方式的光传感器, 可检测血氧饱和度 (SP02) 及心跳数。

[0016] 另一方面, 现代人的健康还受到浮尘、沙尘暴、煤烟威胁。为了从这种环境污染中维持健康, 必须要具备一个以上的保护器具。特别是口罩, 因护住人类的脸部, 可从污染环境或紫外线、严寒至确保安全, 都起到核心性作用。

[0017] 与此同时, 为了维持健康或寻找生活的活力, 在现代社会中不断地增加进行野外活动、野外运动的人群。但是, 野外活动的最大障碍是紫外线的屏蔽问题。为了屏蔽这种紫外线, 会佩戴紫外线屏蔽帽 (又名遮阳帽), 或佩戴遮住整个脸部的紫外线屏蔽用口罩。佩戴屏蔽帽或现有口罩时, 存在减轻眼部周围屏蔽紫外线效果的问题, 佩戴口罩时, 依然存在因呼吸产生的湿气、影响视野角度、无法识别佩戴者的脸部等问题。因其形象, 会使他人感到厌恶感和不快感。

[0018] 口罩一向是用于冬季用防寒或在工业现场等产生过多污染物的地方防止吸入污染物。最近, 根据其用途, 用于紫外线屏蔽及预防因煤烟等导致的呼吸道疾病、其他佩戴者呼出的病原菌及防止暴露于其他污染环境。

[0019] 这种设计会引发诸多问题。其中一个问题点就是, 因每个人的脸部形状各异, 所佩戴的口罩因不适合脸部形状, 为佩戴者带来困扰。引发这种困扰的原因是, 佩戴者说话或开口闭口时, 口罩会摩擦口和鼻子周围的皮肤。而这些困扰, 对想要使用口罩的佩戴者动机带来负面影响, 因此很不妥当。例如, 为了减少困扰宽松两侧的耳绳时, 耳绳的不适当的松紧度会使它偏离佩戴它的目的。

[0020] 另外一个问题点是, 口罩是靠耳绳维持佩戴的状态, 因此长时间佩戴时, 接触耳绳的耳朵部位会有强烈的佩戴压力。另外, 因佩戴时不能固定其形态, 佩戴时经常会上下移动。因使用起来非常不便, 所以存在很难长时间使用等问题点。

[0021] 特别是常规的口罩, 佩戴时紧贴鼻和口, 与皮肤有摩擦接触。佩戴口罩带来的覆盖本身就让人喘不过气来, 再加上使用的口罩的材料是非常小的网眼, 并且鼻和口直接接触口罩里面, 因此通气面积变得非常小。而且, 长时间佩戴或运动, 或与他人对话时, 因口罩内部的充满的口气, 口罩会变得潮湿, 潮湿的口罩再与鼻孔接触, 使呼吸变得更加困难。对于呼吸道患者或孕妇等人群, 佩戴口罩本身就对健康有害。

[0022] 另外,对于佩戴眼镜的使用者来说,口罩内部的热气不通过口罩向前排出,而通过鼻子及鼻子和脸部接触的凹槽部排出,导致眼镜上产生雾气,让使用者的视野变得模糊的情况比比皆是。

[0023] 另外,常规的口罩中,由上述的平平的前面面板、上侧面板及下侧面板组成的口罩来说,因前面面板对鼻和口的压力过大,会让使用者感到不舒服。为了解除这种不快感,可采用增加面板与使用者脸部之间距离的方法。但是,这种方法会扩大口罩的范围,具有遮挡使用者视野的缺点。

[0024] 另外,常规的口罩中,由上述的整体柔软材质组成,按照使用者遮挡的脸部部位弯曲的口罩来说,口罩会整体覆盖使用者的脸部,使用者的脸部和口罩之间的空间较小,具有使用者不便张口等缺点。

[0025] 另外,在医院为了防止各种病原菌或有害物质溅到施术者或护士的同时,也为在医生和护士们面前保护患者而佩戴口罩。

[0026] 另外,拿着枪或刀等锋利的东西玩耍的儿童或进行使用化学药品实验的实习生、研究员,还有制作料理的人群,都有必要保护脸部。

[0027] 但是,这种常规口罩由布或纸制作而成,存在随着佩戴者呼吸产生湿气的问题,对于佩戴眼镜的使用者,还有因湿气影响到眼镜,遮挡视野等问题。另外,佩戴常规口罩时,因接触到脸部,还存在闷、呼吸困难及长时间佩戴时,口罩因湿气变得潮湿,使人感到不舒服等问题。不仅如此,布质或纸质口罩因材质的组织结构疏松,还存在呼吸时有吸入有害病菌的可能性等问题。

[0028] 另外,打鼾是封闭性呼吸的俗语,特征是具有相对高的诱发率。随着气道生理学的反战,被视为是一种疾病。打鼾是人体在呼吸期间,空气在进入气道前需经过的咽喉部位变得狭窄,使空气无法顺利通过时产生的现象。可以说是表示睡眠中存在呼吸困难的一种症状。据研究发现,打鼾的发生频率在30-35岁男性20%及女性5%,60岁以后的男性60%及女性40%。另外,睡眠中呼吸暂停的发生频率在男性 4%及女性2%。

[0029] 一般情况下,人类在睡眠时,因口腔肌肉松弛及重力的影响,会发生下巴下垂的现象。因此原因在睡眠中张口时,舌齿根被推向气道而挡住气道。因此,会妨碍充分的呼吸,诱发打鼾或睡眠中呼吸暂停等症状。

[0030] 睡眠中用口腔呼吸会诱发打鼾或呼吸暂停,还会导致短暂睡眠,是一种非常危险的行为。短暂睡眠和呼吸暂停有时会引发猝死。人类在生活中最重要的就是呼吸运动。其次重要的是食物。还有就是休息和睡眠。其中最重要的呼吸中,有鼻呼吸和把口作为气道使用的口腔呼吸。据研究发现,目前只有人类可以用口腔呼吸。口是说话、吃食物、喝水的器官。据研究发现,用口腔呼吸的话会诱发包括过敏在内的呼吸道疾病、错齿。另外,用口腔呼吸时,会快速增发口腔内的水分,将导致口干。还会在没有过滤的情况下,将空气中的灰尘等东西吸入体内,容易引发细菌感染等疾病。另外,呼吸时因加快二氧化碳的排出速度,感知到这一现象的大脑会刺激杯状细胞使其形成痰,并放慢呼吸速度,收缩血管。另外,因缺少从吸入肺里的空气中抽取氧气的机会,还会降低血氧含量。如上所述,口腔呼吸会诱发类似口腔干燥症、睡眠障碍、头疼、慢性疲劳的身体功能异常。睡眠中用口腔呼吸时,还存在很难消除疲劳等问题。

[0031] 图21a)是图示气道特定区间的略图。

[0032] 参照图21, 图片是打鼾患者的侧面图。从图上可以看出, 打鼾患者的气道就像峡谷, 有个部分的直径急剧收缩。图中对出现上述部位的部位周围, 已用白色圆标记。这些部位在睡眠中的患者张口用口腔呼吸时, 口腔内的舌头被推向大脑后侧, 并随着气道附近肌肉的下垂而形成, 也会因肥满等原因发生此症状。若产生这种气道急剧收缩的部位时, 会加快用口腔呼吸的大量空气, 通过收缩的气道的速度。因此, 气道内的压力会进一步减少。气道内的压力减少时, 会产生周围的肌肉集中到空气快速流通的一侧的现象。也就是说, 患者气道的特定部位开始收缩时, 如同贝尔努利整理的内容, 会进一步加快大量空气通过直径收缩的气道部位的速度, 并减少通过直径收缩的气道部位的压力, 形成低气压。因此, 通过直径收缩的气道部位的空气压力会低于周边的压力。并且, 会产生因直径的收缩而堵住的气道周边的肌肉, 进一步集中于内侧的现象 (suction), 结果导致患者的气道变得越来越狭窄。因此, 患者在呼吸过程中, 随着时间的推移使症状变得越来越严重。在这种情况下, 压缩在患者直径收缩的气道部位的空气, 出来时会因空气分子的震动产生音波, 发出打鼾的声音。众所周知, 这种打鼾声会诱发睡眠呼吸暂停和妨碍他人睡眠的问题。

[0033] 另外, 处于直径收缩状态的患者, 会增加对直径收缩的气道部位的抵抗。增加抵抗的气道附近的血液, 因气道的反复性开关作用, 产生酸化反应。而且, 气道附近的血液产生酸化反应的人, 会产生对花粉过敏的现象, 出现持续打喷嚏的同时持续流鼻涕的症状。与此同时, 气道附近的血液产生酸化反应的人, 唾液也会产生酸化反应。此时, 产生酸化反应的唾液会增加唾液内的细菌数量。如此一来, 增加了细菌数量的唾液流入口腔内时, 会增加口腔内的炎症。增加了细菌数量的唾液, 会引发各种口腔炎。特别是从上呼吸道流入下呼吸道的空气的湿度较低的状态, 也就是处于干燥状态时, 会引发各种呼吸道疾病。从上呼吸道流入下呼吸道的空气的温度较低的状态中, 长时间呼吸冷空气时, 也会引发各种呼吸道疾病。据报告, 事实上老人们的睡眠中猝死, 与这种呼吸道的干燥现象及持续性吸入冷空气有关。

[0034] 另外, 鼻炎是在人体的呼吸器官, 鼻子内部的鼻腔黏膜中产生的炎症。有慢性鼻炎和因感冒引起的病毒性鼻炎及过敏性鼻炎等。若感染这种鼻炎的话, 不仅对呼吸带来困难, 其伴随的头疼或注意力减退等症状, 会导致更大的不便。尤其是, 近年来因环境污染和大气污染, 鼻炎疾病的患者不断增加。诱发过敏性鼻炎的原因有灰尘、螨虫、花粉、霉菌、宠物的毛发或皮屑、蟑螂碎屑等, 具有代表性的是可通过呼吸道吸入的物品。但是, 食物、食物添加剂、药物等原因也会诱发过敏性鼻炎。常见的过敏性鼻炎治疗方法, 也是最重要最好的治疗方法、预防方法, 就是查找引发过敏性反应的物质, 并避开的回避疗法。

## 发明内容

[0035] 技术性课题

[0036] 本发明是为解决现有技术中的上述问题而制造。提供使佩戴者的脸部感到舒适并可良好地佩戴的智能口罩。本发明的目的在于, 提供从婴儿到老人均可佩戴, 并使打鼾患者、鼻炎患者、呼吸道患者、老弱者等人群, 以缓解症状及治疗为目的佩戴的健康管理口罩。

[0037] 另外, 本发明的目的在于, 提供经过时间的推移, 也能具备舒适性的智能口罩。

[0038] 另外, 本发明的目的在于, 提供佩戴着睡觉时, 帮助矫正脸部及脸部皮肤, 使其变得好看智能口罩。

[0039] 另外, 本发明的目的在于, 提供保护脸部及脸部皮肤的同时, 实现佩戴感, 并适合



睡觉时使用的智能口罩。

[0040] 另外,本发明的目的在于,提供佩戴智能口罩的状态下,不受移动或摩擦力带来的困扰,可自由进行对话的智能口罩。

[0041] 另外,本发明的目的在于,提供野外活动时,从紫外线、强风、严寒、污染物中,保护脸部皮肤和呼吸道的智能口罩。

[0042] 另外,本发明的目的在于,提供防止有害物质进入使用者呼吸系统,或从使用者排出的病原菌及其他污染物中保护他人或物品的智能口罩。

[0043] 另外,本发明的目的在于,提供可在口罩中简便地拆卸其他测量仪器或通讯工具,方便提供对健康管理有利的信息的智能口罩。

[0044] 另外,本发明的目的在于,提供佩戴时确保盖部的上部、内部中,只有使用者的鼻子能进入的小型内部空间,盖部同时覆盖使用者的鼻和口的同时,鼻子位于可通过过滤部间接通气的小型空隙空间,口位于可与外部直接通气的开放空间,使用者可以呼吸保持一定温度和湿度的干净的空气,并最小化使用者进行张口等动作时的不适感的智能口罩。

[0045] 另外,本发明的目的在于,提供吸气时可舒适地呼吸、呼气时为了迅速向外排出人体内产生的二氧化碳,在上述盖部上面分离鼻和口,形成只能装下鼻子的小型内部气体空间,在上述小型内部气体空间的两侧,接近鼻孔处,设置过滤部和排气部,防止解剖学死腔并对健康有益的智能口罩。

[0046] 另外,本发明的目的在于,提供具备以一定标准维持从上呼吸道流入下呼吸道空气的湿度的同时,防止冷空气流入的加湿及加温功能,缓解对气道内有直径收缩部位的使用者身上产生的打鼾症状或过敏症状及口腔内炎症症状的智能口罩。

[0047] 另外,本发明的目的在于,提供支撑睡眠中或日常生活中因口腔肌肉松弛及重力而下垂的下巴,以防随意张口,防止口腔呼吸,并诱导鼻呼吸的智能口罩。

[0048] 另外,本发明的目的在于,提供使用可装卸的生物信号测量装置,接收并准确测量使用者的日常生活及特定情况下使用者的生物信号,让使用者立即认知生物信号的智能口罩。

[0049] 另外,本发明的目的在于,提供在睡眠、运动、日常生活中,利用智能口罩准确地测量生物信号,并适当地应对生物信号变化的安全系统。

[0050] 课题解决方法

[0051] 本发明的智能口罩,将通过提供具有经过时间的推移,也能维持皮肤的舒适性的特点,同时覆盖使用者的鼻和口,却能完全分离鼻和口,在内部制造鼻子所在的小型内部气体空间和口所在的开放空间,防止解剖学死腔,可舒适地进行呼吸,起到从外部污染的空气中保护使用者的呼吸系统的作用,可自由进行对话,支撑睡眠中、日常生活中因口腔肌肉松弛及重力下垂的下巴,确保不张口,诱导用鼻呼吸,具备加湿及加温功能的智能口罩,解决技术性课题。

[0052] 另外,将通过提供接收并测量使用者日常生活及特定情况下的使用者的生物信号,与机器内储存的生物信号变化面板进行比较判断后,让使用者立即认知其结果,使用者处于危险状况时,帮助家人、医生、医院快速对其作出对应的智能口罩,解决技术性课题。

[0053] 发明的效果

[0054] 根据本发明一方面的智能口罩,因智能口罩可维持经过时间推移的皮肤舒适性,

在任何情况下,都能进行不受摩擦或移动困扰的舒适的呼吸,因此可长时间佩戴,婴儿至老人都可以佩戴使用,也可以作为缓解及治疗呼吸道患者、打鼾患者、过敏患者、老弱者的症状的目的佩戴,这是不仅在日常生活,还能在工作中、睡眠中、激烈运动中,都可以佩戴的史无前例的新概念健康管理口罩。

[0055] 另外,根据本发明一方面的智能口罩,佩戴智能口罩时,盖部的上部和内部,可确保只有使用者的鼻子才能进入的小型内部气体空间,鼻子位于通过过滤部位间接通气的小型空隙空间,口位于与外部直接通气的开放空间,相比常规口罩,可确保小型内部气体空间。因此,在内部气体空间内,按照一定标准维持干净空气的温度和湿度,使用者可以呼吸道这种干净的空气,还能最小化佩戴智能口罩的使用者进行张口等动作时产生的不适感,对于使用者的佩戴感,可获得非常出色的效果。

[0056] 另外,佩戴智能口罩时,在盖部的上部,可以确保只有使用者的鼻子能进入的小型内部气体空间,盖部同时覆盖使用者的鼻和口的同时,做到鼻子位于通过过滤部间接通气的小型空隙空间,口位于与外部直接通气的开放空间中,相比常规的口罩,可确保小型内部气体空间。因此,使用者在呼吸时,根据小型内部气体空间,吸气时可呼吸外部空间的干净的空气,呼气时通过迅速向外排出人体内产生的二氧化碳,防止解剖学死腔,可获得对健康有益的非常优秀的效果。

[0057] 另外,根据本发明一方面的智能口罩,智能口罩由对人体无副作用并具有舒适性的硅制作而成,与皮肤接触的粘贴部位可与皮肤紧密相连。因此,皮肤与粘贴部位成为一体,在睡眠中、运动中、日常生活中,不存在智能口罩的移动所带来的摩擦困扰,可获得长时间舒适地佩戴的效果。

[0058] 另外,根据本发明一方面的智能口罩,智能口罩由伸缩性强的硅制作而成,组成后整体厚度薄、重量轻,以左右粘贴部位为基准,可进行折叠。因此,智能口罩不仅可以多次重复使用,还具备完全折叠的结构,具有携带和使用方便的效果。

[0059] 另外,根据本发明一方面的智能口罩,野外活动时,可从紫外线、污染物、强风、严寒中保护脸部皮肤,通过过滤部,只呼吸过滤过的空气,具有使用者的呼吸系统从污染的空气中受到保护的显著效果。

[0060] 另外,根据本发明一方面的智能口罩,按照一定标准维持从上呼吸道流入下呼吸道的空气湿度的同时,具有防止冷空气流入的加湿及加温功能,还对缓解气道内存在直径收缩部位的使用者身上产生的打鼾症状、过敏症状、口腔内炎症症状有显著的效果。

[0061] 另外,根据本发明一方面的智能口罩,对支撑睡眠中、日常生活中因口腔肌肉松弛及重力下垂的下巴,防止张口的同时,防止口腔呼吸,诱导鼻呼吸有显著的效果。

[0062] 另外,根据本发明一方面的智能口罩,可在向上提拉下垂的皮肤的情况下进入睡眠,可维持脸部皮肤明显向上提拉的状态,矫正脸部使其变得好看。

[0063] 另外,根据本发明一方面的具备生物信号测量装置的智能口罩,利用可拆卸的生物信号测量装置,持续检测使用者的日常生活及特定情况下的血压、脉搏、血糖、体温、心理状态等使用者的健康状态,对使用者亲自管理健康有显著的效果。

[0064] 另外,根据本发明一方面的具备生物信号测量装置的智能口罩,测量睡眠中、运动、日常生活中准确的生物信号,对生物信号的变化作出适当的对应有显著的效果。

[0065] 另外,可在口罩上方便地拆卸其他测量装置或通讯工具,对提供有益的健康管理

信息有显著的效果。

[0066] 另外,除了这种美容效果以外,对健康管理具有显著的效果,随着使用智能口罩的使用者的使用认知度的提高,最终,期待有一个提高消费者产品购买欲的效果。

## 附图说明

[0067] 图1是根据本发明的第1实施例,表示智能口罩的斜视图。

[0068] 图2是根据本发明的第1实施例,以智能口罩的左右粘贴部位为中心折叠的略图。

[0069] 图3a)是从图2按照A-A'截断表示的截面图。

[0070] 图3b)是从图2按照B-B'截断表示的截面图。

[0071] 图3c)是从图1按照B-B'截断表示的截面图。

[0072] 图4是根据可取的日实施例表示的左右粘贴部位的透湿防风原理图。

[0073] 图5是根据本发明的日实施例,表示佩戴智能口罩后的热成像测量结果的图。

[0074] 图6a)是截断表示左右固定部位中间位置的截面图。

[0075] 图6b)是说明左右固定部位附着点和左右上/下部挂绳材料结合的截面图。

[0076] 图6c)是说明左右固定部位附着点的截面图。

[0077] 图7a)是根据本发明可取的日实施例,表示左右上/下部挂绳材料结构的图。

[0078] 图7b)是表示绑扎左右上/下部挂绳材料的图。

[0079] 图8是根据本发明可取的日实施例,表示左右上/下部挂绳材料的不同结构的图。

[0080] 图9a)是只放大图1盖部的斜视图。

[0081] 图9b)是说明图9a)的缓冲材料的图。

[0082] 图10a)是按照图9b)的A-A'截断表示的截面图。

[0083] 图10b)是按照图9b)的B-B'截断表示的截面图。

[0084] 图11是说明过滤部位的图。

[0085] 图12a)是说明墙体的图。

[0086] 图12b)是说明内部气体空间的图。

[0087] 图13a)是说明内部气体空间的图。

[0088] 图13b)是表示整体排气部位的图。

[0089] 图14a)至图14b)是说明折叠部位的图。

[0090] 图14c)是从内部气体空间说明过滤部位的图

[0091] 图15至图16是根据图1,表示使用者佩戴智能口罩时的概略状态图。

[0092] 图17是说明盖部和开口槽的结合的图。

[0093] 图18是根据图1,表示使用者佩戴智能口罩时的概略状态图。

[0094] 图19是根据本发明的其他实施例,拿下前罩,佩戴未完整的智能口罩的图。

[0095] 图20是根据图1,说明左右粘贴部位尺寸的图。

[0096] 图21a)至图21b)是概略表示气道特定区间的图。

[0097] 图22至图23是根据图1,使用者在脸部佩戴智能口罩和生物信号测量装置的概略状态图。

[0098] 图24a)是用护耳部覆盖戴在耳朵上的音响装置的状态图。

[0099] 图24b)是按照图24a)的A-A'截断表示的截面图。

- [0100] 图25a) 是用护耳部固定戴在耳朵上的音响装置的状态图。
- [0101] 图25b) 是按照图25a) 的A-A'截断表示的断面图。
- [0102] 图26是在图1的智能口罩上佩戴眼镜的状态图。
- [0103] 图27是概略表示本发明中的生物信号测量装置的图。
- [0104] 图28是使用者将图27中图示的生物信号测量装置,佩戴在耳朵和颈动脉的概略状态图。
- [0105] 图29是利用图1的智能口罩和图27的左侧生物信号测量装置,测量生物信号的概略状态图。
- [0106] 图30是利用图1的智能口罩和图27的右侧生物信号测量装置,测量生物信号的概略状态图。
- [0107] 图31是说明图27的生物信号测量装置的截面图。
- [0108] 图32是利用图27的生物信号测量装置,表示使用生物信号测量方法的整体系统概略结构的图。
- [0109] 图33是通图27的生物信号测量装置,说明生物信号检测过程的框图。
- [0110] 图34是说明图32的中央处理部动作的概略流程图。
- [0111] 图35是佩戴本发明第2实施例智能口罩的状态图。
- [0112] 图36是佩戴本发明第2实施例智能口罩的状态图。
- [0113] 图37是佩戴本发明第2实施例智能口罩的状态图。
- [0114] 图38a) 至图38d) 是说明第2实施例智能口罩固定部位的图。
- [0115] 图38e) 是说明第2实施例智能口罩挂钩的图。
- [0116] 图39是说明第2实施例左右粘贴部位尺寸的图。
- [0117] 图40是佩戴本发明第2实施例其他智能口罩的状态图。
- [0118] 图41是佩戴本发明其他实施例智能口罩的状态图。

### 具体实施方式

- [0119] 包括在前面为突出使用者的鼻子而开出来的开口槽(113)和为突出口部而开出来的活铰链(119)和引入并固定下巴的支撑部位(114)和与脸部皮肤紧密接触的具备皮肤舒适性的左右粘贴部位(111c)和覆盖左右耳朵的护耳部位(128),由左右上/下部轮廓部(111a,111b)的组合形成,生物信号测量装置(200)可按拆卸方式组成的左右粘贴部位(111);
- [0120] 与上述左右粘贴部位(111)为一体延长形成,包括上部(112a)和下部(112b),对向左右粘贴部位(111)组成的左右固定部位(112);
- [0121] 可在上述左右固定部位上/下部附着部(112c)拆卸的方式组成,帮助在脸部佩戴智能口罩(10)的左右上/下部挂绳材料(121,122);及
- [0122] 不接触通过上述开口槽(113)突出的鼻子,仅通过另外具备的过滤部位(139)与外部环境实现间接通气,与上述开口槽边框(113a)结合,通过利用折叠部位、上部边框、缓冲材料、墙体、屏蔽部位密封鼻子的周围,不与通过其内部的由鼻子大小的小型内部气体空间(133d)组成的上部(133)和上述活铰链(119)突出的口部接触的情况下,盖住口,为了使其与外部环境直接通气,可开放的开放空间(134d)包含其内部由前罩(134)组成的盖部

(130);而成为特点的智能口罩(10)。为了实施发明的形态

[0123] [整体结构]

[0124] 本明细表及请求范围中使用的术语或单词,不能仅限于一般或词典的意思解释,根据发明者为了用最佳的方式说明自己的发明,可以适当地定义术语的概念的原则,要用符合本发明的技术性思想和概念解释。另外,本明细表中记载的实施例和图纸中图示的结构,只不过是本发明中最为妥当的实施例而已,并不代表本发明的所有技术性思想,在申请本发明时,要理解存在可以代替这些的各种均等物和变形例。对于本发明的优点及特征,以及实现这些的方法,参照添附的图纸和详细描述的实施例,就能了解清楚。

[0125] 以下的本明细表中,露在外部的面称为外侧面,接触脸部的面称为内侧面,不管是否处于佩戴智能口罩(10,20)的状态,左侧方向称为左侧、右侧方向称为右侧、上面方向称为上部、下面方向称为下部。本明细表中使用的表示程度的属于“大概”、“实质性地”、“具体地”等,涉及的意思中出现固有的制造及物质容许误差时,用于表达其数值或接近其数值的意思,为帮助理解本发明,正确或绝对性数值涉及的开始内容,将用于防止没良心的侵犯者不正当利用。

[0126] 本明细表中使用的术语“伸缩性”,松弛的长度可伸张至700%,解除附加的力量时,意为其伸张的恢复。另外,“伸缩性”与“弹性”可兼容使用。

[0127] 本明细表中使用的术语“结合”或“缝合”是将2个物品作为一体,包括一起接合、连接、缔结、结合或联合,但不限于此。

[0128] 本明细表中使用的术语“组成(configure)”或“构成(configuration)”、“形成”,表示以特定适用领域或用途为目的,进行设计、排列、设置(set up),或形象化的过程。例如:为险峻的地形组成的军用车辆。

[0129] 本明细表中使用的术语“位置”或“配置”在本院中兼容使用,意味着放置东西的场所的空间特性,或放置的方法。例如“表针的配置”

[0130] 本明细表中使用的术语“皮肤舒适性(skin conformability)”,意味着让气体及湿气通过,却屏蔽液体,对皮肤无副作用,就算没有表面改质也具备舒适、润滑的触感、良好的皮肤手感。

[0131] 以下,参照图纸说明之前声明,为体现本发明的要旨,对不需要的事项即具备一般知识的从业者,可自行附加的通知内容,未做图示或未具体记述。

[0132] 图1、图2、图35、图36中,图示了本发明的智能口罩(10,20) 实施例。如图所示,根据本发明一实施例的智能口罩(10,20) 是,由整体佩戴在使用者脸部皮肤的智能口罩(10,20) 和,根据智能口罩(10,20) 上的情况,可选择拆卸的生物信号测量装置组成。虽然,已经对本发明的新型智能口罩进行了说明,但在此说明的方法和原理,可适用于医疗用(medical treatment)、防尘用(protection against dust)、防毒用(protecting oneself from poison) 口罩。

[0133] 首先,包括在前面为突出使用者的鼻子而开出来的开口槽(113) 和为突出口部而开出来的活铰链(119) 和引入并固定下巴的支撑部位(114) 和与脸部皮肤紧密接触的具备皮肤舒适性的左右粘贴部位(111c) 和覆盖左右耳朵的护耳部位(128),由左右上/下部轮廓部(111a, 111b) 的组合形成,生物信号测量装置(200) 可按拆卸方式组成的左右粘贴部位(111),与上述左右粘贴部位(111) 为一体延长形成,包括上部(112a) 和下部(112b),对向

左右粘贴部位(111)组成的左右固定部位(112),可在上述左右固定部位上/下部附着部(112c)拆卸的方式组成,帮助在脸部佩戴智能口罩(10)的左右上/下部挂绳材料(121,122)及不接触通过上述开口槽(113)突出的鼻子,仅通过另外具备的过滤部位(139)与外部环境实现间接通气,与上述开口槽边框(113a)结合,通过利用折叠部位、上部边框、缓冲材料、墙体、屏蔽部位密封鼻子的周围,不与通过其内部的由鼻子大小的小型内部气体空间(133d)组成的上部(133)和上述活铰链(119)突出的口部接触的情况下,盖住口,为了使其与外部环境直接通气,可开放的开放空间(134d)包含其内部由前罩(134)组成的盖部(130)而成。;组成成为特点的智能口罩(10)。为实施发明的形态

[0134] 另外上述智能口罩(10),由包括为了让左和右中至少有一面接触颈动脉,用连接线连接身体部位的第1心电图传感器在内的左侧生物信号测量装置(200a),和包括为了让左和右中至少有一面接触相反侧耳朵的耳郭,在身体部位构成的第2心电图传感器、多个脑电图传感器、PPG传感器在内的右侧生物信号测量装置(200b)组成。

[0135] 根据本发明可取的实施例,

[0136] 包括在前面为突出使用者的鼻子而开出来的开口槽(213)和为突出口部而开出来的活铰链(218)和引入并固定下巴的支撑部位(214)和与脸部皮肤紧密接触的具备皮肤舒适性的左右粘贴部位(211c)和由左右上/下部轮廓部(211a,211b)的组合形成,生物信号测量装置(200)可按拆卸方式组成的左右粘贴部位(211),与上述左右粘贴部位(211)为一体延长形成,包括上部(212a)、活铰链(219)、下部(112b),使其对向左右粘贴部位(211)组成的左右固定部位(212),与上述左右固定部位(212)第1、第2、第3附着点(212c,212d,212e)以可拆卸的方式组成,与帮助在脸部佩戴智能口罩(20)的左右挂绳部位(124)、上述左右固定部位(212)第1、第2、第3附着点(212c,212d,212e)以可拆卸的方式组成,帮助在脸部佩戴智能口罩(20)的左右上/下部挂绳材料(221,222)及不接触通过上述开口槽(213)突出的鼻子,仅通过另外设置的过滤部位(239)与外部环境实现间接通气,与上述开口槽边框(213a)结合,通过利用折叠部位、上部边框、缓冲材料、墙体、屏蔽部位密封鼻子的周围,不接触通过其内部的由鼻子大小的小型内部气体空间组成的上部(233)和上述活铰链(219)突出的口部的情况下,盖住口,为了使其与外部环境直接通气,可开放的开放空间包含其内部由前罩(234)组成的盖部(230)而成。

[0137] 根据本发明发明者的目的,通过在睡觉期间佩戴智能口罩(10,20),其最终目的是实现使用者方便管理自己身体的智能口罩(10),实现这一目标的最重要的因素,是从想制造与皮肤相近的材质的努力开始,表现出拉伸强度(MPa)7.5以上、撕裂强度(N/mm)14以上、透气度0.2至0.8cc/cm7sec以上、耐水压7,000至10,000mmH<sub>2</sub>O以上、伸张率(%)700以上、透湿度500至10,000g/m<sup>2</sup>24hr以上、透湿抵抗度2至10m<sup>2</sup>Pa/w的功能性,开发经过时间的推移,还能具备维持提高的皮肤舒适性(skin conformability)的材料,意味着关于健康、清凉的意义变得越来越重要,通过利用这种材料制作智能口罩,呼吸时可实现空气的加温/加湿、可防止解剖学死腔,可实现没有呼吸阻力的舒适的呼吸。

[0138] 本发明者在持续研究中,发现可以使用具有较高的气体穿透性、皮肤舒适性,可根据脸部构造,进行人体工程学变形,与皮肤成为一体化,就算持续加压也不会对物性和结构发生变化,不仅对紫外线和臭氧,还对有害物质具有强大的耐性,可保护皮肤的硅进行制作。

[0139] 用于制造本发明智能口罩(10,20)的硅(silicone),被认为具有较高的气体穿透性,对人体无害,并因其具备各种物性,可有效适用于身体保护产品或医学用品。地球上拥有丰富的硅元素,因无需担心资源枯竭,在工业上具有很大的发展。另外,因硅的制造技术发达,提供非常出色的伸缩性、UV抵抗性、粘合性、摩擦力、稳定性、均匀性、弹性等硅的基本要求物性的同时,正在开发能达到身体保护产品领域及医学用品领域要求的光泽性、透明性的高功能硅。

[0140] 根据这些特性,尤其是用于制造智能口罩(10,20)的硅,对紫外线、臭氧、化学物质等具有强大的耐性,可有效保护脸部皮肤。不仅如此,佩戴在脸部时,会与皮肤直接接触并穿透汗水和空气,经过时间的推移,也能维持皮肤的舒适性,整体上,是按照佩戴时可与大部分使用者的皮肤成为一体化的原理制造。另外,因没有表面改质也能有舒适润滑的触感,具有皮肤的触感良好、表面粘贴力优秀、可与皮肤紧密粘贴等特点。

[0141] 另外,使用硅(silicone)时,可以在充分利用最终处理后的智能口罩(10,20)的特殊特性的同时,设计成允许引人注目的审美设计灵活性的形态。复杂的制作过程或其他组成配件已最小化或消除,整体上可维持审美外观。

[0142] 另外,硅(silicone),可以按照不同的硬度和不同的厚度进行生产。因此,在一侧领域或选择性地使用不同伸缩性的硅。本发明的智能口罩(10,20),通过采用改变各部位的厚度和硬度的方法,改变伸缩性的流畅性,随着增大了智能口罩(10,20)的佩戴感。例如,左右粘贴部位(111c,211c)由厚度10至40较薄的硅形成。这是因为厚度较薄的硅,其伸缩性的流畅性会提高,可伸张700%至1000%。上述左右上/下部轮廓部(111a,111b,211a,211b)、开口槽边框(113a,213a)、活铰链(119,218)、支撑下巴部位的边框(114a,214a)、左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222)的厚度是50至200。这是因为较厚的硅不容易破损。例如,左右上/下部轮廓部(111a,111b,211a,211b)是为了防止左右粘贴部位(111c,211c)破损,使用较厚的硅比较妥当。左右固定部位(112,212)是由长度50mm至110mm、厚度300至800、宽度10mm至20mm的硅形成,大概形成“C”形状。这是因为较厚的硅,具有较高的维持形状的固定力。例如,在左右固定部位(112),使用又厚又宽的硅时,因对向左右粘贴部位(111,211),不会破坏左右固定部位(112,212)的形状,可立体拉动左右粘贴部位(111,211)。

[0143] 另外,对于硅(silicone)的粘贴力,若硅的表面光滑,会增大与皮肤粘贴现象,例如,制作左右粘贴部位(111,211)的过程中,可利用模具对粘贴部位(111c,211c)相应的模具表面,用研磨技术使其变得光滑。如此一来,模具表面变得光滑时,左右粘贴部位也会变得光滑,跟着增大左右粘贴部位的粘贴形状,因此会出现与皮肤粘贴的现象。另外,为了不让眼镜滑落,也可以用研磨(lapping)技术,对布置眼镜腿的左右粘贴部位外侧相应的模具表面进行打磨。另外,为了保障能迅速佩戴或拿下脸部的智能口罩,对于对左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),应该利用研磨(lapping)技术,对左右上/下部挂绳材料相应的模具表面进行打磨,做到仅用简单的绑扎即可让左/右侧挂绳材料互粘,使绑扎变得牢固。另外,也可以用研磨(lapping)技术,对盖部的粘贴部位(137)、缓冲材料(136)、上部边框(133b)及屏蔽部位(131a)等各部位相应的模具表面进行打磨。

[0144] 在本发明的实施状态中,智能口罩(10,20)可以用于从有害环境中保护呼吸道。另外,也可以用于从有害环境中有效屏蔽使用者的脸部。另外,也可以用于矫正脸部及/或脸部皮肤,使其变得好看。另外,也可以用于增进健康。另外,也可以用于治疗打鼾症状、呼吸

道疾病、鼻炎、过敏、感冒、痤疮等。另外,也可以用于达到睡眠中的熟睡效果。另外,也可以与另外配置的生物信号测量装置一同使用,测量血压、血糖、提问等生物信号。

[0145] 在本发明的实施状态中,可以像睡觉期间或工作时一样,长时间佩戴,也就是佩戴10日以上,也可以根据洗涤情况,反复使用。另外,包括婴儿、小学生、中学生的孩子或脸部较小的成年人比较适合使用,但扩大为类似的形态,一般的成年人、老弱者、呼吸道患者、各种患者等人群也可以使用。

[0146] 在本发明的另一个实施状态中,智能口罩(10,20)可以用于有害环境或一般性无害工业用途。有害环境的使用例有硅酸、盐基、碱及任意液体,例如,包括对杀虫剂及除草剂的砷酸的保护。另外,有害干燥粒子,例如,对铅粉尘、石棉及因辐射污染的粒子的暴露,提供可靠性屏蔽。无害工业用途包括工厂、车间、工业发电厂、农场及建设现场中的佩戴。

[0147] 在本发明的另一个实施状态中,智能口罩(10,20)可以用于常规口罩、脸罩等无法起到保护作用的有害环境中,有效屏蔽使用者。因此,智能口罩(10,20)在需要隔离使用者的场所有很多种用途。这种智能口罩(10,20)可维持衣服的清洁度,并防止使用者的皮肤接触污物及其他残留物。为了从粉尘、粉末及车间或事故场所可能存在的其他微粒子中隔离人们,使用智能口罩(10,20)是非常妥当的行为。反过来,洁净室、临界性制造、食品制造、食品包装、医药品制造、医药品包装及手术环境中,智能口罩(10,20)可在可从佩戴者可能带进环境内的粉尘及碎片中保护环境。

[0148] 在本发明的另一个实施状态中,从让使用者方便地管理自己健康的观点上使用。例如,本发明的智能口罩(10,20)与医生用白袍(white coat)或实验用长袍、医院用服装、内衣、夹克或带有帽檐的帽子一起使用会更好。另外,可结合身体保护用具使用。例如,与头盔、墨镜、眼镜等同时使用会更好。另外,可在开车、骑摩托车、骑自行车时,或轮滑、登山、步行、跑步时使用会更好。

[0149] 一般来说,工作人员会根据各自的工业条件或标准,每日或隔日更换一次口罩。在某些情况下,工作人员会更经常性地更换自己的口罩。使用后废弃使用过的口罩,不仅会对环境造成负面影响,还会造成相当大的费用。因此,通过智能口罩的消除污染物、洗净及/或杀菌的过程,构成循环使用显得非常重要。

[0150] 根据本发明,上述智能口罩(10,20)的其他部件是毋庸置疑,至少左右粘贴部分(111,211)是由上述的硅制造,考虑制造的简便性、稳定性、准确性、大量生产等因素,将使用模具进行制造。利用模具制造的优点在于,可确保简便性、稳定性、准确性、大量生产等,还有对结构性和审美设计具有高度的控制能力。这种制造方法,可在根据本发明的智能口罩(10,20)其横向0.1mm至900mm范围内生产。可在其纵向0.1mm至900mm范围内生产。可在其厚度10 $\mu$ m至1000 $\mu$ m范围内生产。

[0151] 制造上述智能口罩(10,20)的模具,最好由制造与上述左右粘贴部分(111,211)一体的左右固定部位(112,212)的第1模具、制造上述盖部(130,230)的第2模具、制造上述左右上、下部挂绳材料的第3模具组成。具体举例说明,第1模具有上下之分,由上部模具和下部模具组成。上部模具由对应脸部形象的凹部,下部模具由对应脸部形象的凸部组成。上/下部模具的棱角上,将各具备整形时,决定上/下部模具相对位置,并让上/下部整形下巴保持一致的导销和导向孔。

[0152] 另外,为减少万一弄伤皮肤的危险性,可将端部面磨圆。为避免皮肤的压痕,可将



端部磨成圆形。具体来说,可根据模具形状,示例端部磨圆的方法。

[0153] 根据在此说明的内容,各自分离制造左右粘贴部位(111,211)、盖部(130,230)、左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),分离制造后可再此组装。也可以将左右粘贴部位(111,211)和盖部(130,230)作为一体制造后,再追加左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),进行组装。这种制作工程可在干净的工作环境中,非熟练工人可轻松地生产。因此,不需要大规模高科技设施或复杂的制造技术。

[0154] 根据本发明一方面的智能口罩(10,20),智能口罩(10,20)由对人体无害并伸缩性优秀的硅材质形成,与皮肤接触的粘贴部位,可以整体地粘贴脸部皮肤。这样一来,脸部皮肤和粘贴部位形成一体化,睡觉期间或运动期间,不会存在智能口罩(10,20)的移动所带来的摩擦困扰。因此,具有可以更舒适地佩戴智能口罩(10,20)的优点。

[0155] 在本实施形态上,上述左右粘贴部位(111,211),从上部到下部(垂直方向),对佩戴者的尺寸,以90%以上100%未满足的倍率进行了细微的缩小,从中央的开口槽(113,213)到左右固定部位(112)(水平方向),以80%以上100%未满足的倍率进行了缩小。这样一来,睡觉期间,会维持左右粘贴部位(111,211)向对角线方向或头顶方向提拉脸部皮肤的状态。因此,脸部皮肤会向上提拉并维持其形态,再加上随着保湿力的增大,促进新陈代谢,矫正脸部变得好看。

[0156] 在本实施形态上,上述左右粘贴部位(111,211),从上部到下部(垂直方向),对佩戴者的尺寸,以90%以上100%未满足的倍率进行了细微的缩小,从中央的开口槽到左右固定部位(112)(水平方向),以80%以上100%未满足的倍率进行了缩小。这样一来,睡觉期间,支撑下巴部位(114,214)会支撑下巴,防止下巴自然张开,将口腔呼吸诱导为鼻呼吸,防止磨牙、打鼾症状及口干燥症的发生,帮助进入熟睡状态。

[0157] 在本实施形态上,上述支撑下巴部位(114,214)设置在上述左右对称的左右粘贴部位(111,211)的中央下部。这样的结构,在佩戴智能口罩时,从视觉、位置、距离及方向的观点上,起到“位置特征部位”的作用。所以,只要拿下巴对准支撑下巴部位(114,214),谁都可以简便地佩戴智能口罩(10,20)。

[0158] 在本实施形态上,上述左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),可与左侧挂绳材料(121L,122L)和右侧挂绳材料(122L,122R)相互粘贴。这样一来,只需简单的绑扎,就能让左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222)互相粘贴,可迅速佩戴或拿下智能口罩(10,20)。

[0159] 在本实施形态上,可以使上述左右上/下部挂绳材料(121,122,221,222),具备类似上述左右粘贴部位(111,211)的伸缩性。这样一来,左右粘贴部位(111,211)和左右上/下部挂绳材料在伸张过程中,同时收容拉伸的力量,使压迫部位不集中于一点,让应力均匀地分散,最大限度地缓解使压迫感。因此,具有可在无佩戴压迫感的情况下长时间佩戴智能口罩(10,20)的优点。

[0160] 在本实施形态上,上述盖部上部(133,233)的内部或/及内部气体空间(133d),是根据粘贴部位(137)、缓冲材料(136)、墙体(131)、屏蔽部位(131a)、过滤部位(139),为了只放入鼻子,与鼻子大小差不多的小尺寸形成。这种结构,只有使用者的鼻子位于盖部上部的内部或/及内部气体空间(133d),使用者呼吸时,通过小型盖部上部(133,233)的内部或/及内部气体空间(133d),吸气时可舒适地呼吸外部空间的干净的空气,呼气时迅速向外部

空间排出人体内产生的二氧化碳,防止解剖学死腔,可获得对健康有益的效果。

[0161] 在本实施形态上,上述盖部上部(133,233)的内部或/及内部气体空间(133d),是根据粘贴部位(137)、缓冲材料(136)、墙体(131)、屏蔽部位(131a)、过滤部位(139),为了只放入鼻子,与鼻子大小差不多的小尺寸形成。这种结构,只有使用者的鼻子位于盖部上部的内部或/及内部气体空间(133d),使用者呼吸时,帮助盖部上部(133,233)的内部或/及内部气体空间(133d)中加温/加湿的空气流入上呼吸道,鼻腔区域和呼吸道区域能维持温度适当上升的状态。因此,会感到呼吸方便,并缓解口腔内炎症等症状。

[0162] 在本实施形态上,上述前罩(134,234)与左右粘贴部位(111,211)不会成为一体化,并以特定距离隔离口和下巴的状态下,盖住口和下巴。但另一方面,与此相反,可采用从上部弯曲开放的结构。这样一来,口部可自由的动起来,口中产生的热气也可以迅速地到外部环境。因此,不会发生脸颊、口及下巴因感到潮湿而不舒服的现象,使用者也可以自由地进行对话

[0163] 在此,智能口罩(10,20)的结构,至少在佩戴时会与使用者脸部粘贴、展开时成立体型、折叠时成平面型、再折叠时大小将变小,可放入口袋里携带。另外,智能口罩(10,20)不会褶皱。因此,保管及/或携带后再次使用时,智能口罩(10,20)还能维持原来的形状和功能。

[0164] 智能口罩(10,20)按照以下说明的方式,佩戴在脸部皮肤。首先,使用者用双手握住左右上部挂绳材料(121,221)握柄处(第一阶段)。将前(pront)下巴对准“位置特征部位”的支撑下巴部位(114,214)(第二阶段)。然后,向上提拉对包住头部具有充分可用性的左右上部挂绳材料(121,221),固定在使用者的头顶部位(210)(第三阶段)。接着,将左右下部挂绳材料(122,222)固定在使用者的后脑部位(220)(第四阶段)。如此一来,智能口罩(10,20)已迅速又简便地佩戴在了使用者的脸部。

[0165] [1]第1实施形态

[0166] [1.1]左右粘贴部位

[0167] 睡觉期间和运动期间,在人的脸部皮肤佩戴智能口罩(10)。作为上述智能口罩(10)的主要结构的左右粘贴部位,只要粘贴在脸部皮肤,就需要随着使用者的动作反复伸长及收缩。左右粘贴部位(111)若具备有限的弹性及不良的皮肤舒适性(skin conformability),左右粘贴部位(111)就无法顺利地跟随皮肤的伸长及收缩,跟着也会刺激皮肤。本发明提供具备经过时间的推移也能维持的提高了的皮肤舒适性的左右粘贴部位(111)。左右粘贴部位(111)可良好地长时间维持提高了的皮肤舒适性。上述“时间”意味着,一般情况下左右粘贴部位(111)在皮肤上面时,与周围环境无关,可佩戴10分钟以上,确切滴说可佩戴10天以上。

[0168] 在此,如图1、图16所示,上述左右粘贴部位(111)由左右粘贴面(111c)、左右上/下部轮廓部(111a,111b)、开口槽(113)、活铰链(119)、支撑下巴部位(114)、左右护耳部(128)、边框(113a,114a)组成。上述左右粘贴部位(111)以位于中央的开口槽(113)、支撑下巴部位(114)为中心,从上部至下部为标准,左右面对称。本实施形态中,左侧和右侧具有一模一样的形状。上述左右粘贴部位(111)如图16所示,佩戴在除左右侧双眼和额头、头发以外,包括左右太阳穴、下巴正下方脖子的皮肤、左右颈动脉及左右耳朵在内的整体脸部皮肤。

[0169] 另外,上述左右粘贴部位(111)具有皮肤舒适性(skin conformability),给人带来柔软的触感,为使用者的皮肤提供无刺激、无副作用的内侧面。追加说明,上述左右粘贴部位(111)具有疏水性,液体或水无法被吸收或通过,有害物质也不能沾染或渗入。而且,就算表面上有水分,只要轻轻抖一抖即可去除,帮助使用者时常维持松软的状态,给予舒适的感觉。

[0170] 在此,考虑上述左右粘贴部位(111)的制造便利性和大量生产,应使用模具进行制造。另外,左右粘贴部位和左右固定部位(112)将成为一体。为此,应使用左右粘贴部位(111)和左右固定部位(112)成为一体的模具进行制造。利用模具进行制造的优点在于,制造的简便性、稳定性、准确性及大量生产,并对结构和审美设计具有高度的控制能力。

[0171] 这种制造方法,可在根据本发明的智能口罩(10,20)其横向0.1mm至900mm范围内生产。可在其纵向0.1mm至900mm范围内生产。可在其厚度10至500 $\mu$ m范围内生产。例如,对于由模具制造的左右粘贴部位(111),为减少重量并提高佩戴感,应采取轻量化制造。与尺寸无关,良好的重量应在10至100g,更好是在30至70g以内。

[0172] 上述左右粘贴部位(111),将用硅材料使用模具进行制造。因此,可使其形成不同的2重或多重厚度。采用这种不同厚度结构的理由在于,通过使用不同厚度的左右粘贴部位(111)的边框,根据其厚度,使其具备不同的功能。即,上述左右粘贴部位(111)由厚度薄的粘贴面(111c)和与此相反比上述粘贴面(111c)相对厚一些的开口槽边框(113a)、下巴支撑部位边框(114a)、活铰链(119)、左右上/下部轮廓部(111a,111b)组成。这样一来,根据厚度会有不同程度的伸缩性和顺畅性,另外,佩戴智能口罩(10)时,不会使其容易破损。而且,经过时间的推移,也能维持提高的皮肤舒适性。

[0173] 为了时常保障这种左右粘贴部位(111)和脸部皮肤的一体化,上述左右粘贴部位(111)的具体特征如图1所示,用双手握住左右上部挂绳材料(121),可维持立体形状,如图16所示,佩戴智能口罩(10)时,根据立体形状的脸部形状,变形成人体工学设计。与此相反,不佩戴智能口罩(10)时,可自由折叠(收纳),数次折叠使其变小后,可放入口袋或化妆包携带。

[0174] 图20是说明左右粘贴部位尺寸的图。

[0175] 参照图20进行说明的话,制造这种左右粘贴部位(111)时,会考虑使用者的平均脸部大小及平均脸部长度的。配置应该是从开口槽边框上端(113b)至左右固定部位上部边界点(111f)为止,大约70mm至150mm,从开口槽边框上端(113b)至下巴支撑部位底面(114d)为止,大约70mm至140mm,从下巴支撑部位底面(114d)至下部轮廓部边界点(111d)为止,大约20mm至50mm,从下部轮廓部边界点(111d)至左右固定部位下部边界点(111e)为止,大约30mm至140mm,从左右固定部位上部边界点(111f)至左右固定部位下部边界点(111e)为止,大约70mm至140mm。

[0176] 此时,就如上述的内容,上述左右轮廓部(111a,111b)经过开口槽边框上端(113b)至左右固定部位上部边界点(111f),对使用者的尺寸,形成80%以上100%未满足的收缩率,拉力起作用时,可达到接近脸部尺寸(100%)的缩放率,而且,还能伸长至脸部尺寸的120%。当然,因上述左右轮廓部(111a,111b)具有优秀的伸缩性,理所当然的能伸长得更大。

[0177] 同时,特别是经过开口槽边框上端(113b)至下部的下巴支撑部位底面(114d),对

使用者的尺寸,形成90%以上100%未满足的收缩率,佩戴智能口罩(10)时,应使其达到接近人体尺寸(100%)的缩放率。这长度与佩戴或未佩戴智能口罩时的长度几乎相同。当然,因上述左右粘贴部位(111)具有优秀的伸缩性,理所当然的能伸长得更大。

[0178] 本发明中,像这样按垂直、水平方向形成不同收缩倍率的理由在于,佩戴智能口罩(10)时,为了让左右粘贴部位(111)向头顶方向,也就是图22的箭头方向伸长。如此一来,左右粘贴部位(111)和脸部皮肤成为一体化(mechanism)的同时,可从下往上提拉脸部皮肤。即,通过使用者的脸颊部位、下巴部位、太阳穴部位成为一体化,与其他部分相比,提拉时会施加一些压力。因此,可自然的支撑下巴,并向箭头方向提拉脸部皮肤。结果,逆行于重力,无论是一般状态下还是睡觉期间,结实地支撑实质性部分,可防止口腔呼吸,并转换为鼻呼吸,还可以结实地支撑、校正皮肤。

[0179] 本发明的发明者,特别确认了睡觉期间佩戴本发明的智能口罩(10)时,具有矫正脸部(correction)、提高皮肤弹性,维持干净又健康的皮肤的效果。这是因为,具有上述结构的左右粘贴部位(111)维持筋骨的均衡的同时,减少肌肉和脂肪受到的重力负载(load),通过防止皮肤干燥、提高保湿力,提高肌肉组织和脂肪组织从上部的恢复力和新陈代谢能力。

[0180] 追加说明,脸部存在精密的肌肉组织、血管组织、淋巴组织等,但是本发明的左右粘贴部位(111)不会对脸部有不自然的严重压迫。因此,在不损伤骨骼或肌肉、血管组织、淋巴组织、神经组织的情况下,可保障佩戴的舒适性。

[0181] 结果上,具备经过时间的推移,还能维持提高的皮肤舒适性(skin conformability)和提高的伸缩能力的左右粘贴面(111c)周围的开口槽边框(113a)、下巴支撑部位边框(114a)、活铰链(119)、左右上/下部轮廓部(111a,111b)由较厚的厚度形成,并组成左右粘贴部位(111)。在此,左右固定部位(112)和左右上/下部固定材料(121,122)进行相互协作或相互辅助,向上部提拉并固定左右粘贴部位(111)。如此一来,上述左右粘贴部位(111)发挥皮肤舒适性和伸缩力,发挥与脸部皮肤成为一体化(integration)的机制(mechanism)。通过与常规口罩(们)不同的这种特殊特性,睡觉期间将提供舒适的佩戴感。另外,就算附带下述的生物信号测量装置(200)及各种装置,生物信号测量装置(200)也能在不影响脸部皮肤的情况下,紧密粘贴在所希望的位置。

[0182] 根据本发明良好的一实施例的上述左右粘贴面(111c),应该与气体穿透性(透湿性)一同具备紫外线、风、液体防渗透性(水分散性)。另外,除特定部分以外,应该具备良好的较厚、良好的100厚未满足、更良好的10厚至50厚的平均厚度,更加良好的20厚至40厚的平均厚度。这样一来,可伸长700%至1000%的同时,增大柔软的触感。特别是能获得对皮肤的空气循环,也就是空气穿透性,可消除无谓地阻碍皮肤呼吸的忧虑。厚度不到 $10\mu\text{m}$ 时,因其太薄很难管理,会容易损坏,厚度高于 $50\mu\text{m}$ 时,会影响空气穿透性、透湿度、伸缩性,不仅很难获得高透湿度,还不能顺畅地跟随皮肤的伸长及收缩。因此,会增加皮肤的不适感。这可能会导致包括皮肤疹在内的各种刺激。

[0183] 为了提供下述优点,左右粘贴面(111c)的厚度必须在20厚至40厚,这一点非常重要。

[0184] • 增大空气穿透性。

[0185] • 小的力量也能增大伸长力。

- [0186] • 提高立体形状的变形。
- [0187] • 具备经过时间的推移,也能维持的提高了的皮肤舒适性。
- [0188] • 根据周围的温度变化,迅速形成皮肤的温度变化。
- [0189] • 增大汗的排出。
- [0190] • 提高触感。
- [0191] • 减少机械性刺激。
- [0192] • 减少重量。
- [0193] • 便于佩戴及携带。

[0194] 在此,左右粘贴面(111c)应具备只用人类手指的压力,就能对其产生回应,并与方向性无关,向所有方向(360°)同样伸长的能力。即,简单地用一个手指,以小的力量拉动上述左右粘贴面(111c)时,在不产生显著的结构性的损伤的情况下,应该伸长500%至700%。最好是能灵活地伸长700%至1000%。而且,解除压力会迅速恢复到原来的位置。这种左右粘贴面(111c)如上述的内容,与此左右粘贴面(111c)覆盖的脸部皮肤成为一体化,支撑或提拉脸部皮肤,维持矫正状态的同时,佩戴在脸部皮肤。

[0195] 图4是根据本发明良好的好一实施例的左右粘贴面的透湿防风原理图。

[0196] 参考图4的话,根据本发明良好一实施例的左右粘贴面(111c)位于脸部皮肤层(10)的上部,左右粘贴面阻止从外部渗透的水分子(3)、风(4)及紫外线(5),并将皮肤层(10)散发的水分(汗)以水蒸气(6)的形态通过左右粘贴面(111c),使其感到舒适感。这是因为左右粘贴面(111c)使用了根据本发明的良好的一实施例的硅胶制造,可以通过身体上产生的水蒸气,即直径为约0.0004厚的水蒸气,但是因水分散性(撥水性:溅水性质)及特殊性,无法实现紫外线和水的渗透,可提供适当维持体温的防风性和细菌也无法渗透的抗菌性(Anti-vims)。尤其独一无二的性质为耐热性,就算在250℃的环境内放置4天,还能维持10%以内的伸长率的变化及皮肤舒适性。另外在450℃的环境下,也不会失去弹性。

[0197] 根据本发明良好一实施例的左右粘贴面(111c),应该由硬度(Shore A)20至30的硅胶制造,其厚度为20厚,拉伸强度(MPa)7.5以上、撕裂强度(N/mm)14以上、空气穿透度0.2至0.8cc/cm<sup>7</sup>sec以上,耐水压7,000至12,000mmH<sub>2</sub>O以上、伸长率(%)700至1000、透湿度700至10,000g/m<sup>7</sup>24hr、透湿抵抗度2至10m<sup>2</sup>Pa/w。上述透湿抵抗度代表队派出汗水或水蒸气的抵抗程度,相比透湿度,更能准确地表示佩戴感舒适性的参数,参数越低舒适感越高,透湿抵抗度为10m<sup>2</sup>Pa/w以下时,将提供舒适感。与此同时,无需智能口罩(10)的所有部分都具有空气穿透度。特别是盖部上部(133),最好按空气非穿透性制造。

[0198] 通过下述的实施例,进行更详细地说明。

[0199] 审视例1

[0200] 执行上述硅的合成作业。首先,为了结合液态硅胶的特性,调配各种添加物,准备合成物。此时,为了使形成物具有弹力和伸缩性的同时,能维持柔软的感觉,合适的硬度(Shore A)是20至20程度,形成液态硅后,会成为橡胶状态或凝胶状态。使用铣削机充分调配硅,让铣削机面对着一双滚筒,通过让滚筒在保持规定距离面对面的情况下进行旋转,在一侧的滚筒上广范围扩散合成物。通过合成物在一双滚筒之间反复被铣削,硅的混合会变得均匀,结合程度也会变强。

[0201] 完成合成作业后,以一定的大小和厚度截取广范围扩散在一侧滚筒上的最终合成

物,,并准备模具作业。上部模具向上方开放后,将合成后以适当的厚度和大小截断的合成物,堆积在下部模具上面。在上部模具开槽的同时,利用冲压其他装置的压力和温度,规定时间内进行压缩。合成物要对应上/下部模具的形状,多余的合成物会被挤出上 /下部模具边框外部,模具上只剩下需要的成形物。通过这种方式,制造了拉伸强度(MPa)7.5以上、撕裂强度(N/mm)14以上、伸长率(%)700至1000、厚度20厚的薄面。

[0202] 审视例2

[0203] 与<实验例1>同样的组成物组成,用同样的制造方法制造了厚度 40厚的薄面。

[0204] 比较例1

[0205] 与<实验例1>同样的组成物组成,用同样的制造方法制造了厚度 120厚的薄面。

[0206] \*实验方法

[0207] 1.空气穿透度-JIS L1096 A(Frazier法)-TEST面积10cm<sup>2</sup>, 压力125Pa

[0208] 2.耐水压-JIS L1092B/KS K 0592(高水压法)

[0209] 利用织物对水的渗漏或浸水的抵抗性,用水分在面料表面施压,测量水滴显示三滴水为止的水分等高度,确认面料在什么程度的水分高度,能做到不渗透。可以用与透湿度相反的概念理解。越厚耐水压参数就越高,但是对于功能性,透湿度和耐水压都需要较高的参数。

[0210] 3.透湿度-JIS L 1099 A1(氯化钙法)

[0211] 测量24小时期间通过1cm<sup>2</sup>的面积的大小通过的湿气的量。测量最初的重量,并放置抗温抗湿室(24℃,65%)后,24小时测量其重量,确认湿气流失的量。

[0212] 4.透湿抵抗度(Resistance to evaporative transmission;RET) -ISO 11092/ASTM E96

[0213] 湿法条件下利用水蒸气压差异,测试透气性、透湿性。测试试验片所在的上部由水蒸气100%饱和状态、下部由虚假的汗水状态水蒸气40%组成,水蒸气从上部(饱和状态)移动至下部时,下部发生发热现象,为了填满从上端移动的水蒸气的量,会开始供电。此电量越大,意味着透湿效果越好(水蒸气的移动越多),这是每个单位面积所供给热量的结果参数,结果参数越低性能就越优秀。一般透湿抵抗度的参数低于10时,判断为透湿性好。

[0214] 5.测量热成像

[0215] ※拍摄条件

[0216] -室内温度:270C

[0217] -市内湿度:68%RH

[0218] -实验仪器:人工气候室、紫外线热成像摄影机、皮肤温湿度测量仪(传感器8X2台)

[0219] (1)佩戴智能口罩(10)。

[0220] (2)拍摄刚进入人工气候室后的照片,再测量皮肤及智能口罩(10)。

[0221] (3)入室后,在人工气候室内一动不动,十分钟后拍摄照片,再测量皮肤及智能口罩(10)的温湿度。

[0222] (4)运动10分钟。

[0223] (5)运动结束后5分钟后拍摄照片,再测量皮肤及智能口罩(10)的温湿度。

[0224] 表格1

[0225] [表格1]

[0226]

No.	区分	单位	实施例1	实施例2	比较例1
1	空气穿透度	cc/cm <sup>2</sup> /sec	0.5	0.15	0.1以下
2	耐水压	MmH2O	9,000	10,000	15,000
3	透湿度	g/m <sup>2</sup> /24hr	3,000	1,000	300
4	透湿抵抗度	m <sup>2</sup> Pa/w	6.20	9.80	40.2

[0227] 如同上述表格1中出现的的数据,根据本发明的左右粘贴面(111c)薄面,显现出了与比较例1相比更加优秀的特性。

[0228] 图5是根据本发明实施例,佩戴智能口罩后的热成像测量结果。

[0229] 图5是根据本发明一实施例,佩戴使用实施例1构成的左右粘贴面(111c)的智能口罩(10)后,测量的热成像结果。参照图5可以确认,为了在睡觉期间或运动期间佩戴本发明的智能口罩(10),测量热成像后,与比较例1相比较,从红色部位显著减少中可发现,运动后汗水变成水蒸气迅速排出体外,使佩戴者保持舒适的状态,适当调整脸部发生的热量,优秀地展现了皮肤舒适性。

[0230] 本发明中,在制作左右粘贴部位(111)的过程中,使用模具和研磨(lapping)技术,可使相应的粘贴面(111c)模具表面变得光滑。如此,模具表面变得光滑的话,左右粘贴面(111c)也会变得光滑。这样一来,左右粘贴面(111c)的粘贴力会增大。另外,还会提高与皮肤的粘贴现象。即,用于本发明的硅表面变得光滑,增大与皮肤粘贴的现象,因此使提供皮肤舒适性的内侧面变得均匀,不仅能提高触感,还能提高左右粘贴面(111c)和皮肤的粘贴力。因此,可防止因左右粘贴面和皮肤(111c)流动带来的刺激,提高保湿力并促进新陈代谢。而且,虽然会在下面说明,还具有利用内部气体空间(113d)防止空气的流动,提高密封力等各种优点。

[0231] 另外,虽然没有特别限定上述研磨的一面,但左右粘贴面(111c)总面积应该在大约10~50%范围内。若上述研磨的一面的面积比例未满足10%,会很难获得充分的密封力,超过50%时,会很难获得本发明期望的经过时间的推移还能维持提高的皮肤舒适性(skin conformability)。

[0232] 因此,也可以只研磨左右粘贴面(111c)上部,也可以只研磨上部或下部其中一侧。此时,最好是研磨左右粘贴面(111c)的边缘(也就是上/下部轮廓部(111a,111b)部分),确保此部分不会出现鼓起来的现象。

[0233] 图3c)是从图1按B-B'截断的截面图。

[0234] 参照图3c)进行说明的话,本发明的左右粘贴面(111c),至少在与皮肤接触的内侧面的一侧,包含凹凸面。此时,上述凹凸面包括粘贴面(111m)与非粘贴面(不与皮肤粘贴的部分)。更具体地来说,是上述非常小的粘贴面(111m)和非粘贴面混合形态。也就是圆、四角型、多角形或组合这些的粘贴面(111m)连接在一起的形状。图3c)是粘贴面(111m)呈四角形状的示例。这样一来,可减少脸部皮肤粘贴的现象。同时,上述粘贴面(111m)之间的间距和厚度,会根据使用目的,调整为各种大小和厚度。

[0235] 在此,左右粘贴部位(111)如图1及图2所示,为了在左右太阳穴和左右颈动脉、左右耳朵、脸部等部位装卸下述的生物信号测量装置,结构上可增加多个结合槽。上述结合槽(116)的尺寸为,内径大约5~10mm、外径大约15~20mm、厚度大约1~1.5mm,使用带有孔(开

口)的环形(ringshape),与上述左右粘贴面(111c)成为一体。根据需要,可适当地设计上述结合槽(116)的直径和厚度。结合槽是比左右粘贴面(111c)更厚一些的圆形槽,这是因为上述生物信号测量装置(200)多少会有些重量,就算在结合槽(116)上结合了生物信号测量装置(200),也有可能掉出来,为防止这一现象的发生,利用厚度结实地粘贴生物信号测量装置(200)和脸部皮肤,使其正确地测量生物信号。

[0236] 上述结合槽(116),在粘贴上述生物信号测量装置(200)时,起到抓住生物信号测量装置(200),使其紧密固定在颈动脉及耳朵等希望的位置的作用,没有结合生物信号测量装置(200)时,起到一般粘贴面的作用。即,未结合上述生物信号测量装置(200)的上述多个结合槽(116)中,每个结合槽里配置可装卸的盖子(116a)。上述盖子(116a)的中间部分有凹槽,会形成环状的盖子槽,这是为了上述盖子(116a)夹在结合槽(116)粘贴在一起时,帮助盖子槽和结合槽(116)会结合在一起,完全密封结合槽(116)。此时,盖子槽的直径应该稍微大于结合槽(116)的直径。这是因为,就算盖子槽大于结合槽(116),通过加压粘贴也会使结合槽(116)扩大,可以柔软舒适地以装卸方式夹进去。此时,夹进上述结合槽(116)的盖子(116a)的内侧面,也就是与使用者脸部皮肤接触的面,如图3a)中所示,应该与上述左右粘贴面(111c)的内侧面相同的内侧面组成。

[0237] 根据本发明的实施例,上述结合槽(116)不仅能结合生物信号测量装置(200),还能结合各种信息通讯设备或仪器。例如,结合帮助测量皮肤的皮肤测量装置,给皮肤带来刺激的皮肤刺激设备及超声波设备、帮助听音乐或通话的耳机型设备、测量紫外线及臭氧的测量装置等,具有对使用者提供各种信息和方便的优点。

[0238] 另外,如同图1至图2所示,上述左右粘贴部位(111),可包括其邻接的连续360°延长的佩戴智能口罩时,使用者的眼睛正下方的皮肤、左右太阳穴配置的左右上部轮廓部(111a)和围绕使用者的下巴正下方脖子皮肤配置在左右颈动脉(carotid artery)的左右下部轮廓部(111b)或轮廓部们(111,b)的组合。

[0239] 在此,包括上述使用者的眼睛正下方皮肤、左右太阳穴配置的左右上部轮廓部(111a),与常规口罩不同,如同图15至图16所示,上述的一端构成开口槽边框(113a),另一端与左右固定部位(112)上部(112a)连接成一体,为了使其从一端移动至另一端,配置时慢慢变高。跟本清单中使用的一样,叫“端”的单词,并不直接意味着结构的端,例如,参照“摩托车的前面端”或“南山的北面端”,意义上包括指向末端的大概区域。

[0240] 常规口罩具有遮挡使用者视野的缺点。根据本发明的上述左右上部轮廓部(111a)的拉力起作用时,左右上部轮廓部(111a)想上部方向过多的提拉,不仅会影响其视野,还可能在美观上出现问题。本发明中,为了防止上部轮廓部(111a)过多的向上部移动,遮挡使用者的眼睛,使用与胸罩的钢丝类似的方式和功能,向上部方向支撑使用者的眼睛正下方的皮肤,在脸部正下方皮肤上,以密封式定位后,跟着左右太阳穴,维持粘贴配置的状态。因此,不盖住双眼的同时,密切粘贴的同时盖住双眼正下方皮肤及眼角皮肤、左右太阳穴部位,不仅能从紫外线和有害物质中彻底保护双眼正下方皮肤及眼角皮肤、左右太阳穴部位,还能维持持续性保湿作用,促进新陈代谢,可同时简单地实现皮肤下垂或眼角皱纹的矫正。

[0241] 此时,特别是左右上部轮廓部(111a),如图15至图16所示,在一侧面形成肘形弯曲部(111d)。佩戴智能口罩时,肘形弯曲部(111d)配置在使用者眼角皮肤周围,而且选择性地配置在眼角皮肤,上述区域以解剖学的标准发挥功能,从眼睛正下方和太阳穴中间点之



间矫正或保护眼角皮肤的同时,保障下部的眼睛正下方皮肤和上部的太阳穴左右粘贴面(111c)粘贴。眼睛正下方皮肤和太阳穴之间的距离为,垂直大约25mm。因此,理想的肘形弯曲部(111d)的尺寸为,大约15mm至40mm。

[0242] 在此,肘形弯曲部(111d)粘贴皮肤时,被该肘形弯曲部(111d)覆盖的眼角皮肤的皱纹处于展开的状态,此部位的皱纹因为在展开的形态上被粘贴,所以能维持其形态。因此,从脸部拿下智能口罩(10)后,皱纹也变得不显眼,可确保皱纹的状态。

[0243] 与以上相同的肘形弯曲部(111d),举例说明的话,在睡觉期间或运动期间在脸部佩戴智能口罩,可有效测量生物信号或从源头屏蔽紫外线。因此,可简单的同时实现眼部周围皮肤的基本功能的紫外线屏蔽和下垂或皱纹的矫正。

[0244] 关于太阳穴,如图29所示,下述的脑电图电极(550a)与皮肤接触的理想位置在于,从眼睛正下方皮肤向上移动25mm+5mm后,向后侧头部方向移动20mm+5mm的位置。肘形弯曲部(111d)可以成为保障这种通过眼睛提供的从解剖学标准出发的相对变位的锐角或弯曲的部分。

[0245] 如图29所示,位于上述使用者的左右颈动脉(carotid artery),围绕下巴并配置在下巴正下方脖子皮肤的左右下部轮廓部(111b)的上述一端与下巴支撑部位(114)的底面想连接,另一端与左右固定部位(112)的下部(112b)连接成一体。结构上,随着从一端移动至另一端,渐渐变高。

[0246] 此时,特别是左右下部轮廓部(111b),如图29至30所示,佩戴智能口罩(10)时,维持在使用者颈动脉皮肤周围,还有在选择性的颈动脉的皮肤上配置的状态,上述区域以解剖学标准发挥功能,保障颈动脉所在的皮肤上面粘贴左右粘贴面(111c)的结合槽(116)。颈动脉的位置如图29所示,与图纸编号500L的位置相同。

[0247] 关于颈动脉,如图28所示,下述的心电图电极(500L)的与皮肤接触时的理想位置。左右下部轮廓部,可从通过下颌骨提供的解剖学标准的下部延长10mm至25mm。那么,将位于颈动脉(205)周边区域,还有选择性地接触此区域。这种下颌骨的一部分,作为有效的解剖学标准发挥功能,使对颈动脉的心电图电极的反复位置设定成为可能,因此,保障颈动脉(205)和电极之间的紧密接触。

[0248] 因颈动脉能对生物信号测量提供以下优点,对这些位置的生物信号测量非常重要。

[0249] • 颈动脉的位置稳定,因此,人类的颈动脉位置不会发生变化。

[0250] 颈动脉可一直与心脏维持一定的位置关系,因此具有测量值的可复现性良好的优点。另外,举例说明的话,持续测量颈动脉,即可发现各种脑部疾病,还能预测以后发病的时间。

[0251] 因此,上述左右下部轮廓部(111b)在拉力起作用时,包围使用者的左右下巴,为了使其跟着下巴正下方的脖子皮肤,覆盖颈动脉所在的左右耳朵正下方脖子皮肤,维持配置粘贴的状态。如此一来,可消除脖子皮肤整体被粘贴时,左右粘贴面(111c)的面积无谓地扩大,降低伸缩性的同时降低佩戴感的忧虑。

[0252] 因此,具有可明切地粘贴在颈动脉,能向上提拉下垂的下巴皮肤,进行矫正的优点。例如,晚上睡觉期间或运动期间,可有效地测量生物信号,还能维持保湿作用,通过促进新陈代谢,矫正下垂的下巴皮肤使其变得好看。

[0253] 上述左右轮廓部(111a、111b)与左右粘贴面(111c)相比,形成的厚度较厚,但是,另一方面,上述左右轮廓部(111a、111b)仅仅以小小的力量,就要对使用者的脸部形状具备充分的伸缩性和粘贴力。这样一来,对使用者的脸部皮肤整体,跟着脸部曲线进行无缝粘贴,与口部周围、左右颈动脉(carotid artery)、脖子皮肤、左右太阳穴相同的脸部皮肤的本质性部分成为一体化,矫正皱纹或下垂的皮肤变得好看。不仅如此,还能赋予不允许泄露一点空气的密封面功能。另外,下述的生物信号测量装置(200)与上述左右结合槽(116)结合时,防止各种各样使用者的行动导致的合理位置和生物信号测量装置(200)之间急剧的间距变化,使左右颈动脉(carotid artery)及左右太阳穴和生物信号测量装置(200)正确地固定在原位,维持紧密的接触。

[0254] 在此,特别是上述左右轮廓部(111a、111b),为了使其具备左右粘贴面(111c)的保存或破损防止功能,如图3b)所示,应该比左右粘贴面(111c)厚10至150 $\mu\text{m}$ ,实质上其厚度应该达到50至140 $\mu\text{m}$ 。另外,其宽度应该在1至10mm。根据上述左右轮廓部(111a、111b)的伸缩程度,制造时,可以统一厚度和宽度或在两者之间设置差距,也可以不受其限制,进行各种变更。

[0255] 追加说明,上述左右粘贴部位(111)可制造成透明或半透明的样式。在本发明中,如果上述左右粘贴部位(111)制造成不透明的样式,左右粘贴部位(111)从上部可粘贴在使用者的太阳穴,从下部可粘贴在使用者的颈动脉,遮盖使用者脸部的大部分,因此,别人无法在视觉上识别智能口罩(10)使用者的脸部。使用者佩戴本发明的由不透明左右粘贴部位(111)组成的智能口罩时,别人很难在视觉上识别智能口罩(10)的使用者。这种遮盖脸部的智能口罩(10),因具有非常出色的佩戴感和隐蔽力,利用于各种犯罪的可能性非常高,而且,在睡眠中、工作中,因其不透明性,无法识别智能口罩(10)的使用者,可能会让周围的人感到烦闷。因此,上述左右粘贴部位(111)或左右粘贴面(111c)应该由透明或半透明的样式制作,让别人在视觉上识别智能口罩(10)的使用者。

[0256] 另外,本发明的上述左右粘贴部位(111)可具备紫外线屏蔽功能。上述左右粘贴部位(111)为了应对外侧面的紫外线,从中保护使用者的脸部皮肤,可添加或印刷紫外线吸收剂。上述左右粘贴部位(111)由粘合剂的硅中混合紫外线屏蔽物质组成,为了赋予审美感,使用通常的水转印、热转印方法及各种转印方法,印刷各种颜色和花纹、范围,进行设计和制作。上述紫外线屏蔽物质具有粒子0.1~20 $\mu\text{m}$ 大小的范围,根据其种类,可以是一个以上的紫外线屏蔽物质和相同的物质或其类似物。没有特别限定UV吸收剂的种类,可以是有机物或无机物。例如,可使用甘油基苯甲酸、甲酚曲唑等有机紫外线屏蔽剂及二氧化钛、氧化锌(锌白)等紫外线屏蔽剂。此时,任何情况下,上述紫外线屏蔽物质都不能对使用者皮肤有刺激作用。

[0257] 另外,上述左右粘贴部位(111)如图1所示,在左右侧一侧面包括可盖住使用者左右耳朵的左右护耳部(128)。左右护耳部(128)的作用是从紫外线、有害物质上保护使用者的耳朵。上述左右护耳部(128),应该与上述左右粘贴面(111c)以相同材料和厚度成为一体,具备充分的伸缩性。而且,为了完全盖住使用者的耳朵,制作时最好稍微大于使用者的左右耳朵。

[0258] 上述左右护耳部(128)在配置的位置上,左右固定部位(112)位于左右护耳部(128)之后,因此,如图1所示不使用智能口罩(10)时,上述左右护耳部(128)会维持突出的

形状。另外,与此相反,佩戴智能口罩(10)时,如图16、图19、图41所示,左右护耳部(128)会存在拉力,因此其突出形状会消失,维持在使用者左右耳朵上舒适地粘贴的状态。

[0259] 也就是说,因为左右耳朵会从使用者的脸部结构上突出,所以会发生很高的佩戴应力,对应佩戴应力,左右护耳部(128)的高度下降的同时,会转换为相对舒适的佩戴应力。因此,在最小化佩戴压迫感的同时,可舒适地盖住左右耳朵,还具备从外部环境保护使用者的左右耳朵的优点。与此同时,还有在耳朵佩戴生物信号测量装置(200)时,利用较小的应力,可适当地将生物信号测量装置(200)紧密地接触在耳朵的优点。

[0260] 另外,上述左右护耳部(128)中,还能在使用者耳朵里对应的位置上,设置与左右粘贴部位设置的结合槽(116)相同的结合槽(116),上述左右结合槽(116)上,还能追加设置可装卸的盖子(116a)。这种结合槽(116),不仅能结合生物信号测量装置(200),还能装卸结合各种信息通讯仪器、体温测量装置、耳机等。

[0261] 图24至图25是用护耳部盖住佩戴的耳机的智能口罩佩戴状态图。

[0262] 近年来,随着智能手机广泛普及,通常在移动中、运动中,耳机只是插入在耳朵,因此一般情况下容易从耳朵中掉出来。为了防止掉出来紧紧插入耳机的方法,在长时间使用时会引发疼痛感。另外,因为耳朵的形状和大小因人而异,会导致个别使用者无法适当地佩戴耳机。从图24a)、图24b)中可以看出,在耳朵(750)佩戴了耳机(701)时,将护耳部(128)佩戴在上述耳机上面,会形成护耳部(128)压住耳机的同时佩戴的结构。

[0263] 这是为了在佩戴耳机(701)期间达到稳定性,使耳机的佩戴几乎不影响使用者的行为举止,并优化使用者的佩戴感。可在轻轻插入耳朵(750)的状态下佩戴耳机(701)。耳机(701)已插入耳朵的状态下,会形成左右护耳部(128)自然地压住耳机的同时,维持佩戴状态的结构,因此,耳机(701)不会从耳朵中掉出来。

[0264] 接着,将耳机如图25a)、图25b)所示,佩戴时,让一部分通过左右护耳部(128)突出。在此,用在耳机头部设置的槽,结合设置在左右护耳部的结合槽(116),使其结合在一起。这样一来,会形成可维持左右护耳部(128)固定耳机的同时佩戴的状态的结构,因此,耳机(701)不会从耳朵中掉出来。

[0265] 使用者在佩戴印象设备期间进行对话时,或使用手机时,为了听取外部的声音,有时需要使用者从一只耳朵中暂时解除耳机,拿下的耳机会因重力悬挂在空中形成障碍,还会因其重量,使另一个耳机也会掉下来。这种情况下,在本发明中可以将耳机从耳朵拿出来后,稍微偏离一下位置即可,因此无需完全解除耳机,对于使用者来说,也不用采取麻烦的动作。

[0266] 另外,如上所述,不仅能结合佩戴生物信号测量装置(200),理所当然地能装卸结合各信息通讯仪器、体温测量设备等,还能因此准确测量生物信号。

[0267] 图15是使用者佩戴本发明智能口罩的状态图。

[0268] 参照图15进行说明的话,上述左右粘贴部位(111)前面的中央设有开口槽(113)和上述开口槽(113)下部的下巴支撑部位(114)。上述开口槽(113)在佩戴智能口罩(10)时,会对上述左右粘贴部位(111)前面施加小的拉力,这结构是为了不受到来自鼻和口的拉力,或为了不让鼻和口接触左右粘贴部位(111)。对除上述开口槽(113)以外的上述左右粘贴部位(111)施加拉力粘贴力的同时,屏蔽外部空气的流入,可获得保护皮肤的效果。

[0269] 上述开口槽(113)在佩戴智能口罩时(10),举例说明的话,如图15所示,在鼻和口

的位置以适当的位置和结构形成,为了方便呼吸或说话,使口和鼻向前突出。即,开口槽(113)在不与口和鼻接触的情况下,使口和鼻整体突出来,上部形成开口(opening),而左右两侧包括板形状的边框(113a),大概以“U”形状形成。因此,通过开口槽(113)鼻和口可以同时突出,鼻和口不会接触左右粘贴部位(111)。

[0270] 如图15详细所示,上述开口槽边框的形状为大体上弯部呈圆形的规定大小的直角四边形。佩戴智能口罩(10)时,为了对应各种各样使用者的鼻子长度,从使用者眼睛正下方(配置上部轮廓部的地方)开始,到人中(philtrum)部位(配置屏蔽部位的地方)的长度,实质上应该长于30mm,短于70mm,大约在30mm至70mm的长度,通过盖部上部边框(133b)和固定方法,可折叠结合的大约7mm至12mm的宽度,其厚度大约50厚至150厚,通过开口槽(113)突出的鼻子,应该放在中央,左右侧大体上应该平行地配置。这样一来,开口槽边框(113a)会在使用者的鼻子和脸颊相遇的边界点,维持粘贴的状态。

[0271] 接着,这种边框(113a)会与下述的盖部上部边框(133b)以折叠式进行结合成为一体化。举例说明这种一体化过程的话,在各自其他的模具上制作左右粘贴部位(111)和盖部后,通过追加制造过程,开口槽边框(113a)和盖部上部边框(133b)如图15所示,经过相互结合的过程后,再成为一体化。当然,开口槽边框(113a)和盖部上部边框(133b)也可以通过相同模具上的一体化制造工程成为一体化。这样一来,就无需分别生产左右粘贴部位(111)和盖部(130)后再一体化的工程,通过边框(113a,133b)的一体化,可实现制造的简便化和简单化。

[0272] 像这样开口槽边框(113a)和盖部上部边框(133b)成为一体化时,佩戴智能口罩(10)的话,因上述开口槽(113)设置在口罩(10)的中心,虽然拉力会对位于智能口罩中心的上述开口槽(113)起作用,尽管如此,上述开口槽(113)还会坚挺地维持其原来的形状,在口和鼻相遇的边界点维持粘贴的状态。这是因为上述开口槽边框(113a)与盖部上部边框(133b)如图17所示结合在一起,通过其结果,开口槽(113)在使用者的鼻和口相遇的边界点与皮肤接触,在其上面,盖部上部(133)以结合的状态赋予固定力。因此,相对具备固定力的开口槽(113),在鼻和口相遇的边界点,维持粘贴的状态的同时,隔离鼻子及嘴角进出的空间。因此,鼻和口不会与左右粘贴部位(111)接触,从结果上来讲,没有接触带来的困扰,也不会给鼻和口带来佩戴压迫感。

[0273] 接着,上述开口槽(113)下部的一侧中扩展了宽度,可在左右侧追加活铰链(119)。上述活铰链(119),在以活铰链(119)为标准,使两侧边框(113a,113b)更容易相互靠近或相互远离的方面上非常重要。

[0274] 发明者的意图在于,通过上述活铰链(119),佩戴智能口罩(10)时,保障下巴的自由动作。而保障下巴自由动作的最佳结构是,下巴结构的分支存在于左右侧两侧嘴角。在此结构的基础上,若能根据下巴的动作,在活铰链(119)上设计能收容下巴动作的伸缩性,就算没有复杂的设计结构,也能有效的保障下巴的动作。

[0275] 对于应有的结构,上述活铰链(119)的结构和配置与图15相同。上述活铰链(119)的相对性位置设定、形状、大小及分离的观点上,根据活铰链的具体配置,配置时,使其对应使用者左右侧两侧的嘴角,并互相相向。选择性地分别配置在两侧开口槽边框(113a)和下部边框(113b)相遇的位置。图15中所示的配置中,已确认活铰链(119)就算在嘴的两侧嘴角上面,也非常适合下巴动作的收容,在上述区域多次反复佩戴活铰链(119),也能保证配

置在嘴角上面。

[0276] 上述活铰链(119),为了让口部突出,由大约100厚至200厚的厚度,约20mm至30mm范围的半径的曲率组成,整体上应该形成“C”形状。这种结构的活铰链(119),应该具备只用人类手指的压力,也就是只要非常小的压力,就能对其相应,向上下方向轻易伸长的能力。通过这种活铰链(119)的能力,简单地向上下方向拉动开口槽边框(113a)和下部边框(113b),可在不导致显著结构性损伤的情况下,按上下方向轻松地伸展开口槽边框(113a)和下部边框(113b)。

[0277] 这种结构的活铰链(119),在人体担当左右嘴角和相同的功能。例如,使用者张口时,利用伸缩性可收容口部动作的左右嘴角为基准,张开或关闭上/下嘴唇。此时,配置在左右嘴角上的左右活铰链(119)与左右嘴角一起或相同地发挥伸缩性,以左右活铰链(119)为基准,用伸缩的方式收容口部动作的间距变化。因此,佩戴智能口罩后,使用者进行大幅度张口或对话等动作时,上述活铰链(119)会发挥充分的伸缩性,收容口部动作的变化。本实施形态中,上述活铰链(119)同时还起到防止嘴角产生空隙的封闭作用。

[0278] 一般情况下,佩戴常规口罩时,会同时遮住鼻、口、下巴,因下巴的动作会让口罩在脸上严重地移动,为使用者带来相当大的困扰。这是因为,口罩无法收容下巴的动作。

[0279] 为了改善上述的原有问题,上述左右粘贴部位(111)与上述开口槽(113)在规定的距离内,实质性地隔离15mm至20mm,形成了下巴支撑部位(114)。这样一来,上述下巴支撑部位(114)应该配置在左右粘贴部位(111)的中央下部。在此,上述下巴支撑部位(114)配置在本发明的左右粘贴部位(111)中央下部时,为了让上述下巴支撑部位(114)起到“位置特征部”的作用,会与左右粘贴部位(111)及/或活铰链(119)产生相互作用或协同或往下部排列。

[0280] 有一种可能性是上述下巴支撑部位(114),举例说明的话,就是会与左右粘贴部位(111)及/或活铰链(119)产生相互作用或协同或组成。因此,根据本发明的实施例,上述下巴支撑部位(114)会在左右粘贴部位(111)中央,与活铰链(119)的距离及方向的观点上被固定,并具有视觉上不能调整的2次元载体成分。

[0281] 其例子正如图15、图18、图19所示。佩戴智能口罩(10)时,使用者的前(front)下巴进入下巴支撑部位(114),如图15、图18、图19所示,稍微向前方突出。因此,上述下巴支撑部位(114)为了让使用者的前(front)下巴自然地进入,需具有大约30mm至40mm范围的半径、与左右粘贴面(111c)相同的厚度、按规定的深度形成的槽,也就是形成向下部方向稍微突出的凹槽形状。下巴支撑部位(114)在左右粘贴面(111c)和下巴支撑部位(114)的边界点,追加包括边框(114a)形成。上述边框(114a)由具有50 $\mu$ m至200 $\mu$ m厚度和3mm至6mm宽度的带子形状形成。因上述边框(114a)比左右粘贴面(111c)和下巴支撑部位(114)更厚,其多出的厚度会向外部突出。边框(114a)会自然又稳定的固定进入下巴支撑部位(114)前(front)下巴。这是因为边框(114a)的伸缩性相对低于下巴支撑部位(114),前(front)下巴在进入下巴支撑部位(114)的状态下,会被边框(114a)固定。因此,下巴支撑部位(114)具有充分伸缩性,主要自然地抓住/支撑使用者的前(front)下巴。另外,因形成凹槽形状,会提供智能口罩(10)佩戴标准的视觉性识别区域。

[0282] 如上所述,通过组成下巴支撑部位(114),下巴支撑部位(114)对提拉的力量作出对应,起到固定作用的同时,还会起到支撑下巴的下巴支撑作用,也就是“位置特征部”的作

用。这种结构,通过使用者的前(front)下巴进入下巴支撑部位(114)并固定的方式,达成防止智能口罩(10)从上部过度倾斜的效果。这样一来,前(front)下巴不会轻易地偏离下巴支撑部位(114),并支撑睡眠中或日常生活中,因口腔肌肉松弛及重力下垂的前(front)下巴,防止无意识的张口的同时防止口腔呼吸,转弯为鼻呼吸。

[0283] 相反,特别是使用者故意张口时,上述下巴支撑部位(114)根据下巴动作与方向无关,以上述活铰链(119)为基准,或与上述活铰链(119)及/或左右粘贴部位(111)协同或起相互作用,进行伸缩的同时,特别是下巴支撑部位(114)伸缩性地收容下巴的动作。这种下巴支撑部位(114)和上述活铰链(119)及/或左右粘贴部位(111)的协同或相互作用,能保证使用者下巴的自由动作和非常自然又舒适的对话。

[0284] 如上所述,上述下巴支撑部位(114)作为“位置特征部”,用于智能口罩(10)的佩戴标准。即,佩戴智能口罩(10)时,使用者将前(front)下巴对准下巴支撑部位(114)的同时,将左右上部挂绳材料(121)适当地向头顶部位提拉并固定。这样一来,下巴支撑部位(114)能舒适地包住下巴,此时,左右粘贴部位(111)用充分的伸缩性粘贴接触脸部皮肤。在此,为了保证能在脸部准确又简单地佩戴智能口罩(10),使用者只要将前(front)下巴对准作为口罩佩戴标准的“位置特征部”的下巴支撑部位(114)后佩戴即可。这能保证多次反复地在同一脸部皮肤佩戴。因此,下巴支撑部位(114)提供正确佩戴智能口罩(10)的理想的标志(landmark)。

[0285] 结果上来讲,为了正确佩戴智能口罩(10),通过提供位于智能口罩的中心,用于识别的“位置设定部”,使不具备充分知识的使用者,也能轻松地克服使用智能口罩(10)的问题。为了保证使用者正确佩戴智能口罩,制造提供“位置特征部”的下巴支撑部位(114),使左右粘贴面(111c)与脸部皮肤或本质性区域可靠地粘贴,达到佩戴效果。

[0286] 追加说明,如图18所示,下巴支撑部位(114)形成排出槽(114b)。上述排出槽(114b)为了排出脸部皮肤产生的汗水,以规定的大小,设置在下巴支撑部位(114)的中央部位。这种排出槽(114b),在使用者佩戴智能口罩的状态下进行运动时,因设置在智能口罩(10)的最下面,而且智能口罩(10)在结构上不会渗入水分,因此皮肤上产生的汗水集中到下巴支撑部位(114)以后,直接通过排出槽(114b)向外部排出。因为汗水能通过这种排出槽(114b)迅速排出,不会积累汗水,可防止汗水变凉后潮湿导致的不适感。另外,可以多设置几个上述排水槽(114b)。

[0287] [1.2]左右固定部位

[0288] 如图1至图2所示,在本发明中,上述智能口罩(10)包括,包括附加在左右粘贴部位(111)的上部轮廓部、下部轮廓部(111b)、左右粘贴面(111c)内侧面及外侧面,延长形成为一体的上部(112a)和下部(112b)在内的左右固定部位(112)。这种左右固定部位(112)在佩戴智能口罩(10)时,以一定距离隔离上部轮廓部(111a)和下部轮廓部(111b),使其佩戴在脸部时维持立体形状。

[0289] 上述左右固定部位的上部(112a)和下部(112b)面向左右粘贴部位(111),为了使互相保持一定距离的情况下,实质性地被隔离,配置在颞区,如图6a)所示,人体接触面其宽度(W)应该比厚度(T)要大,具体来说,要比使用者的耳朵尺寸略大一些,以大约60mm至140mm的长度和,大约300厚至800厚的厚度和,5mm至15mm的宽度形成,中间地点要具备缓慢的曲率,弯曲的形状应该大概形成“)”形状。

[0290] 这种上述固定部位(112)的断面形成宽板形状的特征性形状,具有左右固定部位(112)连接左右上/下部挂绳材料(121,122),左右上/下部挂绳材料(121,122)提拉左右固定部位(112)时,上部(112a)和下部(112b)在其形状不改变的同时,立体性地提拉左右粘贴部位(111),根据使用者颞区的形状,上部(112a)和下部(112b)向内侧缓慢的弯曲,使左右固定部位(112)和颞区之间不存在空间,紧密地粘贴在一起的优点。

[0291] 这种结构的时左右固定部位(112)在佩戴智能口罩(10)时,如图22所示,左右固定部位(112)配置在使用者太阳穴区域,下部配置在脖子皮肤区域,上部和下部向上下较长地,还有选择性地配置在使用者左右耳朵后侧区域,上述领域以解剖学标准发挥作用,使左右护耳部(128)位于耳朵部位。据此,保证左右护耳部(128)保护左右耳朵,或耳朵与生物信号测量电极紧密接触。

[0292] 因此,左右固定部位(112)配置在左右耳轮,因左右上/下部挂绳材料(121,122)的拉力,左右粘贴部位(111)向后脑方向稍微伸长的同时,移动左右固定部位(112),左右护耳部(128)盖住左右耳朵,左右固定部位(112)配置在使用者左右颞区(耳朵后侧)。通过这种左右固定部位(112),左右粘贴面(111)在伸长的同时,具备紧张感,维持立体形状,使上部轮廓部(111a)接触太阳穴,下部轮廓部(111b)紧密粘贴在下巴正下方脖子皮肤,整体上获得均匀地提拉脸部皮肤的充分力量,左右护耳部(128)可紧密接触在左右耳朵,进一步增大左右粘贴部位(111)的轮廓部(111a,111b)对脸部皮肤的粘贴效果,整体上,可获得比使用者的脸部皮肤和左右粘贴部位(111)的粘贴面之间,更有效的粘贴效果。

[0293] 另外,左右固定部位(112)为了提高智能口罩(10)与脸部接触部分的粘贴力,或考虑左右上/下部挂绳材料(121,122)的粘贴便利性,在左右固定部位(112)的上部(112a)和下部(112b)的外侧面,配置与左右上/下部挂绳材料结合的附着部位(112c)。

[0294] 在此,考虑左右上/下部挂绳材料(121,122)的安装便利性,如图6b)至图6c)所示,左右固定部位的上部和下部附着部位(112c),应该具备比上部(112a)和下部112b)更加延长的结构。因此,左右上/下部挂绳材料(121,122),可便利地在上部和下部粘贴部装卸。

[0295] 此时,上部和下部附着部位(112c)变得非常结实,形成防止底座(117b)突出接触使用者皮肤的下陷的底座槽(112e),上述底座槽(112e)的中央设有贯通槽(112m),底座夹在其中与其结合。这是螺栓夹在贯通槽(112m),通过紧紧结合附着部位(112c)和左右上/下部挂绳材料(121,122),使其实现相互旋转的结构。使用这种强有力地制造上部和下部粘贴部(212c)的方法,首先用硬度大约在50度至80度的左右的硬质(hard)硅,上部和下部粘贴部(212c)成型后,用硬度大约在10度至30度左右的软质(soft)硅,对事先成型的粘贴部(212c)周围,进行第二次成型。

[0296] 如此,左右粘贴部位(111),在此说明了作为左右粘贴部位(111)的材质,使用的是硅。但是,不限于此,只要是具备优秀伸缩性的同时,为了实现皮肤呼吸,让气体通过的同时,适当地屏蔽水分或风,而且不对皮肤造成伤害的材质的话,什么都可以使用。

[0297] [1.3]左右上/下部挂绳材料

[0298] 如图2所示,根据本发明的上述智能口罩(10),包括帮助舒适地佩戴在脸部的左右上/下部挂绳材料(121,122)。上述左右上/下部挂绳材料(121,122)形成是为了考虑使用者头部的尺寸和上述左右粘贴部位(111)粘贴在使用者的脸部皮肤的状态下成为一体化,即,上述左右上/下部挂绳材料(121,122)对象左右粘贴部位,上述左右固定部位(112)提供立

体形状的持久力,维持附加了左右上/下部挂绳材料(121,122)所希望的角度拉力的状态,通过两种力量发挥的效果,左右粘贴部位(111)可与使用者的脸部皮肤形成一体化。

[0299] 在本发明中,上述左右上/下部挂绳材料(121,122)的组成和结构非常重要。例如,使用者各自的佩戴目的,即,佩戴口罩进行日常生活时,佩戴口罩睡觉时,佩戴口罩进行激烈运动时,佩戴口罩测量生物信号时,智能口罩(10)不能从使用者希望的脸部皮肤位置上偏离,要长时间舒适地被固定,实现睡眠、日常生活、运动、生物信号测量等。在使用者的头部后面安装及固定的类型的本发明中,特别是睡觉期间无意识的动作中,佩戴与帽子、头盔类似的防护帽(protective headwear)的状态下,也要发挥与其相同的功能。尤其,为了以舒适又可靠的方式适当地佩戴口罩,要提供相当好的舒适感,还要自由地配置在头顶或后脑勺,为了防止滑落,要牢牢地固定在相应部位。

[0300] 虽然没有规定上述左右上/下部挂绳材料(121,122)要具备与左右粘贴部位(111)的伸缩性相似的伸缩性,但是,形成的其宽度尺寸要在5mm至20mm,其厚度大约在100厚至300厚,形成柔软的长吊带形态。另外,为了满足各种头部尺寸,可以按照大中小头部尺寸,另行制作。另外,还可以采用按照平均尺寸制作等多种形态的制作。

[0301] 另外,上述左右上/下部挂绳材料(121,122),可以通过后加工用绝缘体制作,防止发生静电。上述左右上/下部挂绳材料(121,122)可以用硬质的硅,也可以用软质的硅,可以选择用任何硬质,还可以选择透明或半透明。而且,可以设置成使整体长度收缩或变长的可调整的结构,左右固定部位(112)可以设置成永久或任意转动的结构。

[0302] 以上述方式形成的上述左右上部挂绳材料(121)和左右下部挂绳材料(122),会具备充分的弹性(flexibility)及伸缩性(elasticity)。例如,会具备与上述左右粘贴部位(111)相同程度的卓越的弹性(flexibility)。这种弹性(flexibility)及伸缩性(elasticity)在佩戴智能口罩(10)时,拉力作用于上述左右上/下部挂绳材料(121,122)时,会同时伸长左右粘贴部位(211)和左右上/下部挂绳材料(121,122)。也就是说,具有左右粘贴部位(211)和左右上/下部挂绳材料(121,122)的同时,收容拉力,使压迫部位不集中于一点,整体均匀地分散应力,缓解压迫感最小化的同时,可灵活变形形状的优点。

[0303] 因此,具有面向左右粘贴部位(211)充分分散应力,形成可应对使用者的各种佩戴方式的结构,最大限度地减少施加在头部的压迫感,在长时间运动或工作、睡眠时,可以维持舒适姿态的优点。

[0304] 另外,如图2所示,上述左右上/下部挂绳材料(121,122)可自由调整设置在左右固定部位(112)的左右旋转端部(122j)及左右上/下部挂绳材料(121,122)的长度,这里包括自由地围绕使用者头部的左右旋转端部(122j)对面的左右自由端部(122k)。即,左右上部挂绳材料(121)的左右旋转端部(122j),由可与上述左右固定部位(112)上部(112a)转动的固定工具(117)构成。左右下部挂绳材料(122)的左右旋转端部(122j),由可与上述左右固定部位(112)下部(112b)转动的固定工具(117)构成。

[0305] 在此,如图2、图6b)至6c)所示,为了让谁都轻易地在左右固定部位(112)装卸上/下部挂绳材料(121,122),在左右固定部位附着部位(112c)形成的槽(112m),插入在固定工具(117)中央下部形成的压力板(117a)的螺栓。上述压力板(117a)形成在固定工具(117)的中央下部凸起部分(117c),上述螺栓凸设在压力板(117a)中央下部。在此状态下,压力板(117a)压迫附着部位(112c),与此同时,在贯通上述附着部位(112c)的槽的螺栓上,缔结具



备螺母的底座(117b),将固定工具固定在附着部位(112c)。

[0306] 另外,从上述粘贴部分分离固定工具(117)时,因固定工具是螺丝式,旋转底座(117b)的螺母,与压力板(117a)的螺栓分离后,从附着部位(112c)拿下固定工具即可。

[0307] 特别是如图6b)所示,通过在旋转端部(122j)配置穿孔槽(未图示),可使穿孔槽(未图示)与固定工具(117)紧密配合,不会轻易分离,还能简单化固定工具的结构。因此,还能以上述固定工具(117)为旋转中心,自由转动上述左右上/下部挂绳材料(121,122)。

[0308] 另外,上述左右自由端部(122k),可使左右上/下部挂绳材料(121,122)通过狭缝(127)进行长度调整,可根据使用者的头部大小,调整左右上/下部挂绳材料(121,122)长度。上述左右自由端部(122k)作为可固定左右自由端部(122k)的缔结材料,可装卸。

[0309] 具体来说,上述左侧自由端部(122k),使其通过雄缔结材料(122L)的基端后,用上述狭缝(127)固定从外侧折叠相互重叠的部分,设置雄缔结材料(122L)的同时,在上述右侧自由端部(122k),设置可在上述雄缔结材料(122L)中装卸连接的雌缔结材料(122R)。上述缔结材料(122L)的前端有一双弹性钩片,这些弹性钩片弹性地插入上述雌缔结材料(122R)内,从雌缔结材料的两侧向外突出,并被其钩部固定,在双侧挤压这种处于固定状态的弹性钩片,缩小两者之间的幅度,可以从雌缔结材料的内部拔出。在此,左右自由端部(122k),只要是能以轻松装卸左右自由端部(122k)的方式固定的缔结材料,无论是什么样的缔结材料都可以使用。

[0310] 图1至图2所示的是左右上/下部挂绳材料(121,122)围绕在头部,由缔结材料固定的结构。但是不局限于这种结构,根据本发明的左右上/下部挂绳材料(121,122),只要智能口罩(10)能在没有压迫感的状态下,粘贴佩戴在使用者的脸部,就不限制其形态。例如,图7b)中可以看出,左右上/下部挂绳材料(121,122),也可以为了简单化结构及制造,采用不配置缔结材料,利用左右上/下部挂绳材料(121,122)相互之间的摩擦抵抗,在头部绑扎的结构。

[0311] 作为提高摩擦抵抗的方法,再制作左右上/下部挂绳材料(121,122)的过程中,只要用研磨(lapping)打磨左右上/下部挂绳材料(121,122)相应的模具表面,使其变得光滑即可。如此一来,模具表面变得光滑的话,吊带形状的左右上/下部挂绳材料(121,122)表面粘贴的现象也会增大,在头部佩戴左右上/下部挂绳材料(121,122)时,例如如图7b)所示,通过简单地折叠左右侧挂绳材料(122L,122R)的绑扎,激活使用者脸部到头部的左右粘贴部位(111)的应力,提高头部绑扎的应力,使左右上/下部挂绳材料(121,122)相互粘贴。

[0312] 如上所述,因左右上/下部挂绳材料(121,122)相互间的绑扎摩擦力,会维持其更加增大的状态,就算存在拉力,左右上/下部挂绳材料(121,122)的绑扎也不会被解除,也没办法解除绑扎。因此,可迅速又简单地实现绑扎及解除操作。实际上,1秒至3秒内即可完成绑扎及解除操作。而且,还能以更加简单的结构配置左右上/下部挂绳材料(121,122),佩戴方法也会变得更简单,具有在周围环境突然被污染等困难的情况下,也可以迅速绑扎的优点。

[0313] 另外,为了智能口罩(10)的粘贴或佩戴便利性,左右上/下部挂绳材料(121,122)可以用与氨纶丝相同的弹力丝(stretch yarn)或与弹性橡胶等相同的弹性素材制作,也可以使用植物或无纺布材质的非伸缩性素材制作,也可以与调整粘贴工具距离的辅助材料一起使用。

[0314] 另外,如图7a)所示,左右上/下部挂绳材料(121,122)中还包括,从左右固定部位(112)到左右自由端部(122k)参数变得越来越高地记载着刻度和数字的单位刻度(122m)。根据本发明实施例的单位刻度(122m)的作用是,通过左右上/下部挂绳材料(121,122)的拉力,确认上述左右粘贴部位(111)是否按左右对称适当地提拉使用者的脸部皮肤。另外,单位刻度(122m)还在上述左右粘贴部位(111)的结合槽(116)安装生物信号测量装置(200),并测量生物信号时,检验生物信号测量装置(200)是否在希望的位置上维持均匀的接触力,并确认生物信号测量装置(200)是否处于正确的佩戴状态。

[0315] 这种上述单位刻度(122m)设置在左右上/下部挂绳材料(121,122)的内侧面或外侧面,从外部也可以轻易地识别及确认。特别是上述单位刻度(122m),为了检测左右上/下部挂绳材料(121,122)的长度值,可以使用数字、记号、刻度等任何图案,但是一定要能顺利地检测长度值。

[0316] 另外,可以在左右上/下部挂绳材料(121,122)的内侧面(122h)上设置防滑功能。这种具有防滑功能的内侧面(122h),通过左右粘贴部位(111)的拉力,对其发挥作用。上述具有防滑功能的内侧面(122h),可在制作左右上/下部挂绳材料(121,122)时,放入与有摩擦力的无机质或有机质形成。

[0317] 上述左右上/下部挂绳材料(121,122)的内侧面(122h),由混合防滑无机物的粘合剂硅形成,根据需要,还可以制作不同的图案。上述由摩擦力的防滑无机物是粒子要在0.1~50厚大小的范围,根据其种类,可以使用一个以上的防滑无机质和同一或其类似物。另外,为了左右上/下部挂绳材料(121,122)的永久性唯美功能,还可以使用透明又具有摩擦力的防滑无机质。

[0318] 综上所述,左右上/下部挂绳材料(121,122)的内侧面由具有摩擦力的防滑无机质组成时,可加倍对使用者毛发的摩擦力。在此,虽然对使用有摩擦力的无机质,使上述左右上/下部挂绳材料(121,122)的内侧面具备防滑功能的方法进行了说明,但是,只要能形成具有防滑功能的表面,无论什么样的技术性方法都可以使用。

[0319] 本发明中,左右上/下部挂绳材料(121,122)在佩戴智能口罩(10)时,使用者会用双手握住左右侧上/下部挂绳材料的一端(122j),再将其佩戴。因此,在左右上部挂绳材料的一端设置握柄(122n),还可以通过握柄(122n)提示握住的部分。此握柄(122n),可以通过浮雕、印刷等方式设置。例如,不仅是左右上部挂绳材料(121)的手握区域、手握方法,还可以通过记号、插图、文字、图形等方法提示绑扎方法。

[0320] 如图22所示,左右上部挂绳材料(121)根据情况和使用者的佩戴目的,应该形成各种倾斜角度,自由地或选择性地配置在头部。上述左右上部挂绳材料(121),佩戴智能口罩(10)后从侧面望过去时,从上述轮廓部(111a)经过下部轮廓部(111b),从下部到上部直线连接的虚拟线L2和,直线连接上述固定部位中间点和鼻夹(137c)的虚拟线L1之间的角度作为 $\Theta$ 时,因左右上部挂绳材料(121)与固定部位上部(112a)连接后还可以旋转,随着箭头在后脑的任何部位都能随意配置。综合来讲,应该按照使用者的要求选择性地配置。因此,左右上部挂绳材料(121),能否自由或选择性地按要求配置此角度 $\Theta$ ,是三角网(triangulation)概念中非常重要的事项。

[0321] 这种左右上/下部挂绳材料(121,122)的结构配置和功能,特别是在睡觉期间、运动期间、对话期间,为了防止智能口罩(10)从使用者脸部脱离或偏离的麻烦,面向左右粘

贴部位(111),在使用者头顶部位固定左右上部挂绳材料(121),之后在后脑部位固定左右下部挂绳材料(122)即可。

[0322] 利用三角网(triangulation)的概念的话,通过这种简单的操作,可自行保证智能口罩(10)稳定又紧密地佩戴在脸部。

[0323] 综合来讲,左右上/下部挂绳材料(121,122)的功能在图22至图23中有介绍,上述左右上部挂绳材料(121)将面向左右粘贴部位(111)拉动的压迫感,整体地分散给左右粘贴部位(111)和左右上部挂绳材料(121),最小化拉力造成的压迫感,并使左右粘贴部位(111)紧密地粘贴在脸部皮肤,起到提供主要力量的作用,将拉力的压迫感整体地分散给左右粘贴部位(111)和左右下部挂绳材料(122),最小化拉力的压迫感,左右下部挂绳材料(122)起到提供辅助力量的作用。即,假设拉动左右粘贴部位(111)的力量为100时,左右上部挂绳材料(121)会用60的力量拉动左右粘贴部位(111),而左右下部挂绳材料(122)会用剩下的40力量固定左右粘贴部位(111)。这说明,由左右上部挂绳材料(121)负责拉力的主要力量,而左右下部挂绳材料(122)负责辅助或相互保全或协同左右上部挂绳材料(121),固定左右粘贴部位(111)。相反,左右上部挂绳材料(121)以40的力量拉动左右站提部位(111)时,左右下部挂绳材料(122)会用剩下的60力量完成固定左右粘贴部位(111)的任务。

[0324] 这2种拉力,点缀式地让力量分布在智能口罩(10)上,作为其例子,如图22所示,利用三角网(triangulation)的概念的话,可以向图示的箭头“A”、“B”方向,即使用者头顶部位(210)方向,以缓慢的倾斜角度提拉左右粘贴部位(111),如图23所示,可以向“A”、“B”方向,即使用者后脑部位(220)方向,无压迫感地提拉左右粘贴部位,使其形成水平。另外,可以向“A”方向(使用者头顶方向)及“B”方向(使用者后脑方向),分别用点缀式提拉同一粘贴部位,还可以向“A”方向及“B”方向,以不同方向点缀式提拉。

[0325] 如上所述,能发挥这种功能或左右上/下部挂绳材料(121,122)能在固定部位附着部位(112c)自由地转动,意味着左右上/下部挂绳材料(121,122)在收容的同时分散自身提拉的应力,使其在使用者的头部在无压迫感的情况下自由地配置。上述左右固定部位(112)以解剖学的标准发挥作用,定位在耳朵后面,确保左右上/下部挂绳材料(121,122)的正确上下位置设定,在左右固定部位附着部位(112c)可自由转动,并同时收容左右粘贴部位(111)和左右上/下部挂绳材料(121,122),使压迫部位不集中于一点,整体均匀地分散应力,最小化压迫感等优点,对于保证舒适地佩戴智能口罩(10)这一点,非常重要。

[0326] 另外,在此说明了对分别用不同的模具制造左右上/下部挂绳材料(121,122)和左右粘贴部位(111)后,通过固定工具(117)结合的结构,但不限于此。本发明中,也可以一体化生产左右上/下部挂绳材料(121,122)和左右粘贴部位(111)。采用一体化的方法是因为,通过使用左右上/下部挂绳材料(121,122)和左右粘贴部位(111)一体化的模具,可使其一体化,简化生产过程。

[0327] 如图8所示,本发明者以一体化左右上/下部挂绳材料(121,122)和左右粘贴部位(112)的方式,制造了智能口罩(10)。这种情况下,不能实现左右上/下部挂绳材料(121,122)的转动。在此,我们发现这种非转动状态下,左右上/下部挂绳材料(121,122)会充分发挥其伸缩性,如图22所示,根据转动角度( $\Theta$ ),可以在头顶部位(210)或后脑部位(220)随意配置。综上所述,左右上/下部挂绳材料(121,122)和左右粘贴部位(112)就算形成一体,也

不会过于脱离本发明的要旨。

[0328] [1.4] 盖部

[0329] 图9a)是从图1只放大盖部的斜视图,图9b)是从图9a)说明内部气体空间的图纸。图10a)是在图9b)按照A-A'截断的截面图,图10b)是在图9b)按照B-B'截断的截面图。

[0330] 生物学观点上,鼻子是呼吸的器官,口是说话并摄取食物的器官。若能设计成完全独立分离鼻和口,防止口腔呼吸,帮助进行鼻呼吸,并使解剖学死腔得以最小化的话,不仅是健康的人,工厂工人、呼吸道患者、过敏患者、感冒患者、鼻炎患者、老弱者、儿童等,都可以在没有胸闷感觉的基础上,舒适地长时间佩戴。所有现有技术的制造出来的示例,都没有意识到这些基本问题。

[0331] 为了彻底解决所有现有技术的问题点,上述智能口罩(10)里包含,在左右粘贴部位(111)的外侧面与(113)形成一体化的盖部(130)。如上所述,上述盖部(130)为了让通过开口槽(113)突出的佩戴者的鼻和口的保持一定距离,使用粘贴及缝纫等已经声明的技术的结合工具,与开口槽边框(113a)结合。

[0332] 如上所述,通过结合工具与边框(113a)结合的话,如图17所示,上部形成开口(opening)的槽的开口槽(113),通过盖部上部(133)连接,就算受到拉力也不会被过度地牵拉,可以稳定地被固定。这种盖部(130)会以立体形状,形成向前方突出的杯型(cup shape)。这种盖部(130)被称为[杯部(cup-shape part)]或[鼻、口盖部]。

[0333] 这种盖部(130),可以选择各种形态及大小。如图9a)所示,虽然用图纸说明本发明的实施形态,但是具体的结构不限于这些实施形态,在不偏离本发明要旨的范围内,就算有变更或追加,也包括在本发明内容。例如,整体上可以采取侧面形成棱角的形态,也可以采取整体侧面形成特定曲率的形态。因此,通过上述开口槽(113)及下巴支撑部位(114)突出的使用者的鼻和口,可以与盖部(130)的内侧面实质性地保持一定距离的状态下收放在里面。这种结构,在佩戴智能口罩(10)时,会隔离使用者的鼻、口、盖部内侧面,消除鼻和口与盖部(130)产生摩擦带来的困扰。

[0334] 在此,上述盖部(130)包括上部(133)及前罩(134)。为了折叠智能口罩(10)使其方便携带及佩戴,还有为了便于制造,从上部到下部的标准折叠上述盖部上部(133)和前罩(134)时,应该形成完全折叠的形状,即对称的形状。

[0335] 上述盖部(130)可使用注塑成型及冲压成型等已声明的技术制造。为了具备皮肤舒适性,并整体适合大部分使用者,应该使用硅材料进行制造。添加剂,例如,空气阻断剂、颜料、紫外线屏蔽剂、杀菌剂、与活性炭相同的吸附材料、产生氧气的物质、产生负离子的物质等,可以添加到制造盖部(130)的组合物。另外,可以制造成不透明或透明、半透明。

[0336] 上述盖部上部(133),为了让盖部维持大概的形状,或为了支撑追加形成的过滤部(139),可以用50度硬度的硅制造,实际上会形成大约100厚至200厚的厚度。因这种较厚的厚度,上述盖部(130)可维持盖部的大概形状,还有流体或空气非穿透性、吸气的空气或呼气的空气都无法通过盖部上部(133)。

[0337] 设置上述盖部上部的主要目的是,配置只能装得下鼻子的小型空间,确保与外部环境彻底隔离的终极内部气体空间。另外,通过按整体需要的形态支撑上述盖部(130),赋予对开口槽(113)形状的固定力,还有帮助防止下述的前罩(134)在使用者的口部崩塌。因此,为了让上述盖部上部(133)受到外力也不变形,多次变形也能恢复成原样,要使其具备

充分的弹性和形状记忆力等。

[0338] 在此,为了让空气只通过下述的过滤部(139)流入小型内部气体空间(133d),提供了向左右侧可装卸过滤部(139)的结合槽(未图示)。盖部上部(133)的结合槽的典型位置在,佩戴智能口罩(10)时,如图12b)的虚线所示,将成为使用者的鼻孔位置的正前方左右侧前方。即,为了让过滤部(139)配置在鼻子前面,或选择性地配置在鼻孔和过滤部最近的地方,鼻孔和鼻孔正前方配置的结合槽的间距应该在大约5mm至20mm。在这种位置上配置结合槽(未图示)及其相关的过滤部(139),可对呼吸时因使用者产生的吸气及呼气的压力作出回应,最小化呼吸抵抗,自行保证舒适的呼吸环境。

[0339] 如图9a)、图9b)、图10a)、图10b)所示,上述盖部上部(133)中包括折叠部(137)、边框(133b)、缓冲材料(136)、墙体、(131)、屏蔽部(131a)及过滤部(139),并通过折叠部(137)、边框(133b)、缓冲材料(136)、墙体、(131)、屏蔽部(131a)及过滤部(139),在使用者的鼻子和盖部上部(133)的内侧面之间形成非常小的内部气体空间(133d)。

[0340] 即,佩戴智能口罩(10)时,连接帮助在脸上部佩戴口罩的左右上/下部挂绳材料(121.122),左右上/下部挂绳材料(121.122)会拉动左右粘贴部位(111)。这样一来,左右粘贴部位开口槽边框(113a)和盖部上部边框(133b)在结合的状态下,牵拉盖部(130)使其与皮肤接触。此时,为了保证与脸部上的鼻子周围皮肤准确又紧密接触,上述盖部上部(133)的折叠部(137)、边框(133b)、缓冲材料(136)、墙体、(131)、屏蔽部(131a)随着鼻子周围的皮肤与其紧密接触,

[0341] 确保在盖部上部(133)生成与外部空间及开放空间(134d)完全隔离的盖部上部内部或/及小型内部气体空间(133d)。

[0342] 如图12b)中的虚线,从人中到眉间,为了保证盖部上部内部或/及小型内部气体空间(133d)的生成,使用者只要在鼻子周围皮肤,还有选择性地在鼻子周围皮肤上简单地佩戴盖部上部即可。通过盖部上部(133)的折叠部(137)、边框(133b)、缓冲材料(136)、墙体、(131)、屏蔽部(131a)有机地相互协同形成盖部上部内部或/及小型内部气体空间(133d),通过这种简单的配置,盖部上部内部或/及小型内部气体空间(133d)完全与外部隔离,数次反复使用中也能自行保证其效果。

[0343] 如图12b)至13a)所示,上述盖部上部内部或/及小型内部气体空间(133d),通过紧密粘贴在使用者的鼻子周围,确保呼吸用空气的气密性,因此盖部上部(133)外围应该反映鼻子的形状,实质性地形成2等边三角形。另外,从眉间到人中部位,应该形成能覆盖左右鼻翼的尺寸,从平面上看时,图12b)中虚线图示的三角形形状“△”的只能进入鼻子的小尺寸就足够。这与常规的口罩完全不同,盖部上部内部或/及小型内部气体空间(133d)的尺寸与鼻子的尺寸相似,为了鼻子和盖部上部(133)内侧面相互不接触的同时,覆盖鼻子,整体上,使用者的鼻子和盖部上部内侧面应高保持1mm至10mm的间距,这一点非常重要。

[0344] 具体说明的话,假设图12b)中,左侧鼻翼到右侧鼻翼的距离为“C”时,此C的尺寸为30mm,左、右侧鼻翼到眉间的距离为“B”时,此B的尺寸为50mm,另外,图13a)中,人中到鼻头(鼻尖)的距离为“D”时,此D的尺寸为15mm时,适用该使用者鼻子的盖部上部内部或/及小型内部气体空间(133d)尺寸应该是,尺寸C大约35mm、尺寸B大约55mm、尺寸D大约20mm。另外,盖部上部内部或/及小型内部气体空间(133d)其表面积应该在大约40至70腿<sup>2</sup>。

[0345] 根据解剖学标准,不仅是鼻子的宽度,还有鼻子的长度、鼻子的高度都会略有不

同,上述尺寸是稍大于一般成人鼻子的尺寸。进而,为了保证更舒适的佩戴感,如同鞋子的尺寸,按尺寸多样化盖部上部内部或/及小型内部气体空间(133d),应该按照使用者鼻子的大小,提供适合的尺寸。本发明中,会对这种非常小的内部气体空间(133d)的大小进行说明。但是,这对于吸入空气的加温及加湿、呼吸时的呼吸抵抗、解剖学死腔等方面,起到非常重要的作用。

[0346] 常规口罩的大问题之一是瞳孔之间(interpupillary distance)和与口罩接触部位的皮肤上会产生佩戴压力,因此,佩戴压迫感非常严重。另外,佩戴眼镜的佩戴者来说,从瞳孔之间的凹槽部位排出潮湿的哈气,导致眼镜变得模糊,影响使用者视野的情况到处都是。这种原有的问题点是因为,瞳孔之间和口罩之间,采用了不稳定的线接触设计。

[0347] 为了改善如同上述的问题点,根据本发明,如图9b)的具体图示,折叠部(137)、墙体、(131)、屏蔽部(131a)、缓冲材料(136)、盖部上部边框(133b)连在一起形成了一体。另外,折叠部(137)、墙体、(131)、屏蔽部(131a)、缓冲材料(136)、盖部上部边框(133b)相互作用或相互协同,如图12b)中虚线所示的“A”、“B”、“C”区域,即,从使用者脸部上的人中部位到左右侧鼻翼缝隙,向上部方向,经过两侧眉毛之间的眉间形成的区域,即,与使用者鼻子周围弯曲的皮肤紧急粘贴。通过这种方法,可密封弯曲的皮肤间隙。

[0348] 另外,因为折叠部(137)、墙体、(131)、屏蔽部(131a)、缓冲材料(136)、盖部上部边框(133b)内侧面会与皮肤直接粘贴,需要更高的安全性,例如,应该在其全域提供具有舒适又柔软的触感,并无刺激性的接触表面。另外,要使其具备真正均匀又充分的粘贴力。

[0349] 通过这种方法接触的皮肤部位,分别特征性地按各自的组成因素粘贴后,再施加外力的话,折叠部(137)、墙体、(131)、屏蔽部(131a)、缓冲材料(136)、盖部上部边框(133b)会根据原来的人中部位和左右侧鼻翼间隙的形状,选择性地随着左右两侧的2个鼻孔,按照人中部位到鼻翼间隙的形状,经过两侧眉间,变形的同时自然地粘贴在上面。从结果上来讲,可自行保障完全区分并分区鼻子所在的盖部上部内部或/及小型内部气体空间(133d)和,作为外部空间或/及口部所在的开放空间(134d)的前罩(134)。

[0350] 佩戴智能口罩(10)时,折叠部(137)会佩戴在使用者瞳孔之间(双眼之间)到眉间(两侧眉毛之间)的部位。其结构,根据情况会改变与皮肤部位的粘贴力。即,上述折叠部(137)在从污染的空气中保护使用者的呼吸系统时,或维持小型内部气体空间(133d)的加温及加湿空气时,会从使用者瞳孔之间(interpupillary distance)到眉间,与皮肤大面积地粘贴,防止外部空气流入内部气体空间(133d)。

[0351] 在此,从盖部上部(133)缓慢地弯曲并收缩,如图13a)所示,形成弯曲部(137e)。上述弯曲部(137e)位于盖部上部(133)和折叠部(137)起始点的边界,佩戴智能口罩时,为了防止盖部上部(133)内部或/及内部气体空间(133d)与鼻梁有直接的皮肤接触,与皮肤维持一定间距的同时,与此相反,在弯曲部(137e)上部形成的折叠部(137),为了大面积地接触皮肤,从瞳孔之间(interpupillary distance)到眉间,逐渐变得弯曲。

[0352] 在此,从上部弯曲部(137e)向上部延长形成一体,维持与围绕瞳孔之间和眉间的部位相同形状的状态下,为了粘贴从瞳孔之间到眉间的部位,其厚度变薄的同时形成折叠部(137)。根据解剖学,有神经分布在脸部的鼻梁两侧,而且神经被压会感到强力压迫感,因此,上述折叠部(137)为了最小化佩戴压迫感,不与鼻梁直接接触的情况下,与此相反,覆盖瞳孔之间(interpupillary distance)到眉间的部位,形成大面积的佩戴效果。

[0353] 因此,为了让上述折叠部(137)覆盖瞳孔之间(interpupillary distance)到眉间的部位,如图6b)所示,中央处要相对低于左右侧,从截面上看时,应该大概形成“U”形状。

[0354] 另外,上述折叠部(137),为了消除对双眼造成伤害的忧虑,会按照双眼之间到双眉之间的形状和大小制造。因此,长度应该大于宽度,实质上,其半圆的宽度大约是10mm至15mm,其长度大约是10mm至20mm。特别是其厚度,为了使其紧密粘贴在使用者的皮肤,应该薄于盖部上部(133),实质上,其厚度应该在30厚至70厚。这种具体的折叠部(137)尺寸是按照成人的身体尺寸进行制造,对于儿童等小身体,会适用小的折叠部。

[0355] 特别是上述折叠部(137),如图14a)所示,不会预先形成弯曲的形状后,粘贴在瞳孔之间到眉间,而是如图14b)所示,形成单纯的平面形状。通过平面形状,佩戴智能口罩(10)时,产生压力的话,如图14a)所示,只要简单佩戴,即可在瞳孔之间按原来的形状变形,弯曲的同时粘贴在其上面。另外,在眉间还可以对其施压,使其更加紧密地粘贴。为了折叠部(137)不大幅度地偏离本发明的要旨,从瞳孔之间到眉间,也可以形成稍微弯曲的状态。

[0356] 另外,为了保证接触在使用者的瞳孔之间到眉间部位的折叠部(137)内侧面,具备良好的密封效果,要使其具备真正均匀又充分的粘贴力,并与皮肤紧密粘贴。在此,作为提高折叠部(137)内侧面粘贴力的方法,如上所述,可以采用与提高左右粘贴面(111c)粘贴力的方法相同的方法。因此,在此省略具体说明。

[0357] 以上述方式组成的折叠部(137),在佩戴智能口罩(10)时,实际上如同图12b)中所示的领域“A”,紧密佩戴在使用者的瞳孔之间到眉间的皮肤部位。因此,如图16所示,左右上部轮廓部(111a)如上所述,像胸罩的钢丝支撑左右眼睛正下方皮肤,并配置在左右眼睛正下方皮肤上,佩戴时从开口槽(113)向上部折叠部(137)突出,在前方看时,佩戴的形状大概形成“上”形状。这种佩戴方法,具有折叠部(137)保护瞳孔之间到眉间的皮肤的优点。同时,还负责矫正瞳孔之间到眉间中形成的皱纹,使其不显眼。

[0358] 特别是上述折叠部(137),根据适当的情况,可折叠并抬起来,还能被固定。例如,睡眠中、生物信号测量中,按图9a)显示的箭头姿势抬起上述折叠部(137),用结合固定工具(137d)和凹槽(137a)的方法,按折叠式固定的话,就如图18所示,形成固定状态。上述折叠部(137)在瞳孔之间到眉间被抬起来并固定的话,上述折叠部(137)会完全脱离瞳孔之间到眉间的部位,上述折叠部(137)和使用者的瞳孔之间部位形成1-2mm的宽裕的间隔。因此,上述折叠部(137)在瞳孔之间到眉间被抬起来的状态下,吸入的空气或呼出的空气,将通过宽裕的间隔,从小型盖部上部或/及内部气体空间(133d)向外部空间流通,也可以直接流通。

[0359] 在此,为了让上述折叠部(137)更紧密地粘贴在瞳孔之间到眉间的部位,上述盖部上部(133)追加包含鼻夹(nose clip)(137c)。上述鼻夹(nose clip)(137c)从盖部上部(133)突出,如图10a)所示,提供在上述折叠部(137)起始点,即,弯曲部(137e)外侧面。

[0360] 通过向折叠部(137)起始点,即,向弯曲部(137e)外侧面提供鼻夹,如图13a)所示,鼻梁与弯曲部(137e)内侧缘处于维持间距的状态,但是使用者向内侧按压鼻夹(137c)左右侧时,因按压的应力,维持与鼻梁的上/下间距的同时,还维持鼻梁两侧面(鼻子和左右侧脸颊的边界点)和弯曲部(137e)粘贴的状态。这样一来,因弯曲部位于折叠部起始点,眉间会高于瞳孔之间,折叠部(137)在自然地弯曲变形的同时,折叠部在按压在瞳孔之间和眉间,会更紧密地粘贴。这种鼻夹(nose clip)(137c),能保证把使用者瞳孔之间到眉间的部位与

折叠部(137)的间距,按照使用者的喜好,调整为所希望的佩戴间隔,并维持其形状。因此,使用者根据适当情况,可适当地设置佩戴间隔。

[0361] 上述鼻夹(nose clip)(137c)具备适当的柔软性的同时,为了维持弯曲部(137e)的形状,最好具备强度,另外,只要是对皮肤无害的材料,什么都可以使用。例如,可制造采用铝等金属的柔软的挂绳,也可以使用形状记忆合金等可维持一定形状的材料。另外,为了改善佩戴感,应该设置在外侧面,但不限于此,考虑外观的审美性,也可以设置在内侧面。对上述鼻夹(nose clip)的长度、宽度及厚度,没有特别限制,可根据安装上述鼻夹(nose clip)的上述弯曲部(137e)的大小、形状,适当地提供。

[0362] 如图13a)所示,设置上述墙体(131)的理由是,佩戴智能口罩时,从使用者的鼻尖(鼻头)到人中部位,即,为了密封鼻孔正下方。上述墙体(131)为了起到隔板功能,形成有100厚至200厚的厚度的板状。另外,其一端随着盖部内部一侧面的弯曲的内侧面形成一体,另一端向前方弯曲的同时,与屏蔽部(131a)延长形成一体。另外,在上述屏蔽部的反方向,设有人中接触面(131b)。接着,如图9b)所示,从左右侧两侧边缘延长,与缓冲材料(136)连接为一体。这样一来,整体形状从截面看时,形成“L”形状,与图12a)的图示相同。

[0363] 虽然会在下面说明,但如图13a)所示,这种结构的墙体(131)、屏蔽部(131a),在盖部(130)会完全密封鼻子的盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)和,口部的开放空间(134d),也就是鼻孔和口之间,鼻孔正下方人中部位区域。

[0364] 在此,如图10b),为了最小化呼吸抵抗,保证更舒适的佩戴感,并考虑鼻孔位置,在上述墙体(131)下部的对应2个呼吸道(鼻孔)的正下方位置,追加了排气槽(142)。上述排气槽(142)如上所述,具有与上述左右粘贴部位结合槽(116)相似的形状和大小,可追加夹入排气部(140)。

[0365] 上述排气部(140)配置在鼻孔正下方,鼻孔和排气部(140)之间的距离为1mm至10mm,非常接近,配置此部位是为了迅速向外部空间排出包括鼻孔排出的二氧化碳在内的空气。这种排气部(140)如图13b)所示,由橡胶素材的薄膜形成,为了使其容易流动,让夹入的橡胶模(141)接触上述结合槽(116),呼气时,碰到包含二氧化碳的空气的话,上述橡胶模(141)会从排气槽(142)脱离,内部空气会从脱离的空间向外部空间移动的同时,与其相反,通过吸气吸入空气时,上述橡胶模(141)会根据空气流动的方向,紧密接触在排气槽(142),做到完全密封,防止从此处吸入外部空气。这种排气部(140),可以使用任何用从内部气体空间向外部空间迅速排出包含二氧化碳空气的已声明技术制作的排气过滤器。

[0366] 另外,如图10b)所示,在上述墙体(131)下部,考虑鼻孔的位置,在对应呼吸道(鼻孔)的正下方位置,可再增加结合槽(们)(116)。上述结合槽(116),具有与上述左右粘贴不结合槽(116)相似的形状和功能,可结合过滤部(139)、生物信号测量装置、呼吸道疾病治疗装置、睡眠情况测量装置、智能传感器、声音检测传感器、氧气生成仪器、加热器、香气生成仪器等,而且,其结构可以简便地装卸这些设备。

[0367] 在上述结合槽(116)中,根据特定情况可装卸设备或仪器,为了顺利地结合或相互安全地连接,可追加配置连接材料(未图示),应该配置在与两侧鼻孔相近的位置。另外,一般情况下,未结合其他设备时,会有盖子(未图示)结合在结合槽(116),维持密封的状态。

[0368] 虽然对上述结合槽(116)配置在墙体的内容进行了说明,但不限于此,盖部上部(133)如上所述内部设有内部气体空间(133d),此设计可帮助上述设备们进行结合,因此,



在此结构上,可以根据使用用途,可以任意结合上述设备。

[0369] 如12a)所示,上述屏蔽部(131a),在上述墙体(131)下部,为了与使用者人中部位紧密粘贴,实际上以50厚至100厚的厚度与墙体(131)形成了一体。如图12b)所示,配置上述屏蔽部(131a)是为了在“C”点,即,外力起作用时,保证随着使用者脸部原来的人中产生变化,并维持粘贴效果而配置的部位。因此,根据解剖学,人中中央部位会突出。因此,如图10b)所示,上述屏蔽部(131a)应该随着2个呼吸道(鼻孔)的左右两侧长度方向,大概形成中央部(131b)较低,左右两侧边缘部(131c)比中央部(131b)相对高的“U”形状。

[0370] 特别是,如图12a)所示,屏蔽部(131a)的宽度“L”应该在4mm至15mm。这是因为每个人人中的宽度和高度都略有不同,屏蔽部(131a)粘贴在使用者的人中部位,起到通过人中部位的缝隙,屏蔽流入盖部上部(133)内部及/或小型内部气体空间(133d)的外部空气的作用,若小于4mm,会与使用者的人中部位形成线接触,诱发压迫感和疼痛,特别是在进行对话时,因人中的活动会产生缝隙,外部空气会通过其缝隙流入其中。相反,若宽于15mm,虽不会诱发压迫感和疼痛,但因其面积过宽,会脱离人中部位接触上嘴唇,导致不便,而且在制造方面也会产生一定的难度。

[0371] 追加说明,为了确保随着使用者人中部位接触的屏蔽部(113a)内侧面与皮肤紧密粘贴,实质上应该具备均匀又充分的粘贴力。按上述方法形成的上述屏蔽部(113a),实质上,在图12b)密封区域“C”,即,如图13a)所示,随着使用者口部和鼻孔之间的人中部位,与皮肤紧密接触,因此,鼻孔和口部完全被隔离,在任何情况下,都能保证切断从口部到鼻孔或从鼻孔到口部的空气流动。

[0372] 上述缓冲材料(136)是为了隔绝通过鼻子和脸颊之间的缝隙流入内部气体空间(133d)的外部空气而形成,紧密接触在鼻子与脸颊之间的缝隙部位。如上所述,如图10a)、图10b)所示,上述缓冲材料(136)与屏蔽部(131a)连接为一体,从盖部上部(133)内部左右侧边缘,向内部气体空间(133d),以缓慢的曲率弯曲的形态延长形成,形成具备“-”状轮廓的板状。实质上,形成的宽度为大约2mm至8mm、厚度为大约50厚至100m、长度为大约30mm至70mm。这样一来,其形状会延长至上部配置的折叠部(137)起始点,另外,会与折叠部(137)相互合作,密封鼻子和脸颊之间的缝隙部位。

[0373] 这样一来,如图12b)所示,“B”区域,即,随着鼻子和脸颊的缝隙部位(八字皱纹部位)到双眼之间正下方,缓冲材料(136)随着缝隙部位变形的同时,紧密地粘贴在皮肤。通过折叠部(137)、上部边框(133b)、屏蔽部(131a)、墙体(131)与这种缓冲材料(136)一起,相互有机地进行2重3重多阶段合作,可完美地屏蔽通过鼻子和脸颊的缝隙(八字皱纹部位)流入小型盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)的有害空气。

[0374] 制造与本发明相关的过滤部(139)时,可以采用目前已知或将来可能开发的技术制造外包装(139a)和过滤器(138)。可利用注塑成型操作制造外包装(139a)及盖子。上述过滤部(139),如图11所示,由外包装(139a)和过滤器(138)组成,外包装(139a)可由圆形、四角形、多角形等各种形状和规定高度形成。另外,为了方便在外包装(139a)内部更换过滤器(138),追加了盖子(139d),并使其具备了一定厚度,制造得比较结实,如图9a)所示,可以与盖部上部结合槽(未图示)结合,维持气密性。另外,为了形成设置上述各种过滤器(138)的空间,上述外包装(139a)应该由各种高度形成。

[0375] 此时,如上所述,要最大限度地扩大上述过滤部(139)的外围,配置在使用者鼻孔

正前方左右侧两侧或鼻孔正下方。即,过滤部(139)要配置在尽可能接近使用者鼻孔的位置,在本发明中,如图14c)所示,鼻孔正前方左右侧,即,鼻孔和过滤部(139)之间的间隔在大约5mm至20mm,配置间距非常近。另外,在上面追加,鼻孔和过滤部(139)之间的间隔在大约1mm至10mm,配置间距非常近。

[0376] 在这种配置状态中,使用者用鼻子吸入空气时,通过上述过滤部(139)过滤的空气,可在毫无呼吸抵抗的状态下,实质性地被使用者舒适地吸入。然后,呼出来的空气会通过过滤部(139)和排气部(140),迅速排出到外部空间。上述过滤部(139),位于鼻孔前面,追加还位于鼻孔正下方,通过直径的扩大,过滤器(138)和空气的接触面积也会随之扩大。结果,通过过滤器(138)的空气的流速会减少,通过呼吸道的空气的流速也会减少。即,对于吸气的使用者,气道内部不会产生严重的压力变化。因此,佩戴智能口罩(10)的使用者,其气道内部不会产生压力的变化,气道内直径急剧收缩的部位的肌肉不会产生抽吸的现象,可缓解或预防打鼾症状、过敏症状或口腔内炎症等症状。

[0377] 特别是上述过滤部(139)和小型盖部上部内部或/及内部气体空间(133d),在一定水平上维持通过使用者鼻孔的空气中的湿度和温度上,起到非常重要的重要。使用者佩戴智能口罩(10)进行呼吸时,呼气时,从使用者的鼻孔中排出的一部分温暖的湿气,会被过滤部(139)和排气部(140)阻拦,停留在盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)内,呼吸期间,盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)内会持续存在维持充分温度和水分空气。

[0378] 具体来说,使用者佩戴智能口罩(10)时,使用者的鼻子上会另行配备以鼻子大小相似的大小,与外部环境隔离的盖部上部内部或/及内部气体空间(133d),用鼻子吸气时,冷空气通过上述过滤部(139)流入盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)。通过上述过滤部(139)流入鼻子的冷空气,会在上述过滤部(139)过滤杂质后,减缓流速的状态下进入上呼吸道,此时,通过上述过滤部(139)流入盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)的空气,会在一定程度加温的状态下流入上呼吸道。即,佩戴智能口罩(10)的使用者,利用盖部上部内部或/及内部气体空间(133d),防止污染又干燥的冷空气直接流入气道,使干净又加温、加湿的空气流入上呼吸道,因此,鼻腔区域和气道区域能维持温度一定程度地上升的状态。佩戴智能口罩的使用者,在吸入冷空气时,因为盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)和鼻腔区域处于温度一定程度地上升的状态,会感到呼吸非常舒服,并且,预防身体免疫力弱的人们长时间直接呼吸冷空气时,因体温低下导致呼吸系统产生的问题。

[0379] 另外,佩戴智能口罩(10)的使用者用鼻子呼气时,盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)的空气在维持其温度和湿度的状态下,从上呼吸道向盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)流出来的包含二氧化碳的空气,会通过上述过滤部(139)及排气部(140)向外部空间迅速地排出。因此,佩戴智能口罩(10)的使用者用鼻子呼气时,也能一定程度上维持小型内部气体空间(133d)和上呼吸道的温度和湿度,因强化鼻子原有的功能,具有呼吸道疾病预防及治疗、肺功能强化、免疫力强化等对健康有益的效果

[0380] 另一方面,不仅对有肺部疾病的患者,还常用于各种疾病患者重用的生命维持治疗方法中有呼吸治疗。因各种原因,患者们无法通过呼吸努力维持适当的呼吸时,会接受呼吸治疗,这时会通过提供适当加温加湿的空气,以更加生理性又减少损伤的方法维持鼻腔黏膜。这种加温加湿的空气具备的呼吸商的优点,对呼吸道疾病和健康管理非常重要。为了理解这一道理,首先需要理解上呼吸道在呼吸上的作用。

[0381] ◆上呼吸道(nasopharynx)的作用

[0382] 1) 吸气气体的加温和加湿

[0383] 2) 通过上呼吸道粘膜的纤毛活动,清除浮尘、沙尘、花粉、尘螨

[0384] 从1980年代开始,已经通过各种研究,确认吸入又冷又干燥的空气会减少肺弹性(pulmonary compliance)和电导(conductance)。另外,正常成人吸入又冷又干燥的空气时,会因鼻腔黏膜的胆碱能受体(muscarinic receptor)引发支气管痉挛(bronchoconstriction)等呼吸道疾病。在呼吸道的生理学功能下,空气会被加温至37℃,其相对湿度会被加湿100%。虽然还没有明确证明这种吸入空气的加温、加湿过程中包含的各种因素,但预测大部分都在鼻腔内完成,而且还消耗相当大的能量。在此,因呼吸道疾病,发生缺氧症时,很多患者会换气过度,一次呼吸量也会在增加。这种情况下,在鼻腔内事先给予适当加温加湿的氧气,可具备有效减少吸入空气的加温加湿过程,减少用于此过程的代谢作用(metabolic work),减少此过程消耗的氧气和生成的二氧化碳等优点。吸入又冷又干燥的空气时,会损伤上呼吸道粘膜的纤毛活动,因此分泌物无法顺利地排出,形成肺膨胀不全。因此,通过供给适当加温加湿的空气,可维持纤毛的活动,预防干燥,防止分泌物的堆积,减少鼻腔黏膜损伤的同时,有效供给正压,最小化肺膨胀不全。

[0385] 人体中的鼻腔是从鼻连接到肺泡的,即,作为组成呼吸途径的器官中相对宽阔的空间,发挥适当地提高吸气时流入的温度的和相对湿度的功能,但呼气时,不能完全排出二氧化碳,使其残留在体内,形成解剖学死腔,阻碍有效的供氧。对于正常人来说,这种解剖学死腔也属自然现象,但对于呼吸道患者来说,会成为导致缺氧的原因。

[0386] 使用者佩戴智能口罩(10)进行呼吸时,吸气时,通过过滤部(139)从外部空间向小型内部气体空间(133d)吸入包含氧气的空气,过滤异物并加温加湿的空气经过鼻腔和下呼吸道,产生空气交换。呼气时,已交换气体的包含二氧化碳的空气,经过氧气的流入途径,在没有一点抵抗的情况下,通过过滤部(139)和排气部(140)向外部空间迅速排出。此时,小型内部气体空间(133d)的大小,形成与使用者鼻子相似的大小,即,不会像不佩戴智能口罩呼吸的情况,发生呼吸抵抗,通过形成可舒适地呼吸的环境,相比常规口罩们的二氧化碳夹带(因口罩的呼吸抵抗,无法排出二氧化碳,口罩和鼻孔之间的空间及鼻腔内的夹带非常严重),本发明的智能口罩(10)的夹带(无呼吸抵抗,不发生夹带)较少,供给到肺内部的氧气浓度,相对会被稀释的少一些。

[0387] 如上所述,上述盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)和,配置在2个鼻孔正前方两侧的左右过滤部(139)位置和,配置在2个鼻孔正下方的过滤部和排气部(140)的位置,使用者吸气时,会提供无呼吸抵抗的舒适的呼吸,呼气时,可迅速排出二氧化碳,因此具有消除解剖学死腔的优点。

[0388] 如图21a)所示,睡眠患者拥有气道特定区间的直径急剧收缩的部位。如图21b)所示,智能口罩(10)使用者拥有气道特定区间的直径相对细微地收缩的部位。

[0389] 图21a)中,睡眠患者因用口腔呼吸,所以会张口,因此,特定区间的直径正在急剧收缩。图21b)中,智能口罩使用者因智能口罩(10)的作用,自然地闭口,因为通过鼻子呼吸,其特定区间的直径会相对细微地收缩。在此,智能口罩使用者用鼻呼吸时,通过智能口罩(10)流入气道的空气的流速,会比不使用智能口罩时(用口腔呼吸时)减少100%。这样一来,在气道的直径急剧收缩的部位产生的升力,会与速度的平方成正比,因此与不佩戴智能

口罩时相比,会减少50%。这样一来,气道直径急剧收缩的部位的抽吸(suction)现象也会减少50%,因此会减少打鼾现象。此时,智能口罩(10)使用者的鼻孔会位于小型内部气体空间(133d),会压缩流入小型内部气体空间的空气。这样一来,气道的直径急剧收缩的部位的压力也会增高,通过统一直径急剧收缩的部位和其他区间的压力,会形成几乎稳定的压力变化。因此,在气道的直径收缩的区间,会减少与周围肌肉的压力差,最终减少抽吸(suction)现象,并生成可扩张狭窄的气道的压力,减少气道收缩的现象。

[0390] 另一方面,上述过滤器(138)根据上述外包装(139a)的形状,制造成各种形状和大小,也可以包括不同种类的过滤器。例如,可以包括通气面积大,渗入湿气也不会轻易地让空气通过的加温加湿用过滤器(138a)、用银纳米杀菌的预滤器、消除细微灰尘的高效过滤器、利用电性作用收集灰尘的集尘过滤器(138b)、消除异味的脱臭过滤器和抗菌过滤器等。另外,可以使用一层或多层的过滤器材料,也可以用一层或多层的2个以上的过滤器材料,以层压或接合的方式制造。

[0391] 佩戴智能口罩(10)时,根据使用者的呼吸吸入的外部空气,会通过上述过滤器。此时,上述过滤器可以采用具备各种功能的过滤器,这些过滤器,即,上述的加温/加湿用过滤器(138a)、灰尘用过滤器(138b)、高效过滤器、集尘过滤器、抗菌过滤器等,通过这些过滤器,可以消除空气中的灰尘和类似的异物,还有味道,并维持盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)内空气的加温/加湿状态。

[0392] 在此,如图11所示,过滤器(138),就算最内侧(内部气体空间)的通气面积较大,湿气也可以渗透,也会配置益于空气循环的加温/加湿用过滤器(138a),配置上述加温/加湿用过滤器(138a)之后,再配置消除沙尘、细微灰尘、尘螨的灰尘用过滤器(138b),另外,可以按顺序配置抗菌过滤器、高效过滤器等。而且,这种过滤器在使用规定时间后,要更换上述过滤器。此时,卸下上述盖子,更换需要的过滤器即可。

[0393] 如图9a所示,上述前罩(134)与盖部上部(133)形成一体。上述前罩(134)的内部,整体不会接触使用者的下巴和口部,以垂直方向与其分离,形成开放空间(134d)。

[0394] 根据本发明的上述前罩(134),因盖部上部(133)的形状固定力,不会出现变形或与使用者皮肤接触的现象,也不会因外力,即,风等原因轻易地变形。特别说明的是,上述前罩(134)与上述盖部上部(133)不同,不会通过结合工具与左右粘贴部位(111)一体化。即,上述前罩(134)在不与左右粘贴部位(111)一体化的状态下,也能维持其形状,根据情况,还能选择性地自由地向上部粘贴,以时常处于开放环境的结构为特征。

[0395] 佩戴智能口罩(10)时,为了在前罩(134)配置这种开放环境,如图16所示,对应使用者下巴的区域,即,不与下巴及左右脸颊直接接触的情况下,与下巴及左右脸颊保持一定间距,实质上保持1mm至10mm间距的状态下,包住下巴及左右脸颊,使其形成向外侧弯曲的半圆形状。

[0396] 因此,前罩(134)如图16所示,为了立体地包住下巴及左右脸颊,中央处(134a)要低于左右侧末端(134b),整体形状从截面上看时,应该形成“U”形状。

[0397] 如上所述,因中央处(134a)地域左右侧末端(134b),前罩(134)自行具备审美性美的同时,根据情况或选择性地不使用追加固定方法的情况下,如图18所示,可以向上部方向弯曲并实现固定。另外,对于弯曲固定的前罩(134),只要展开弯曲的部位,就能迅速恢复成弯曲前的原状。

[0398] 这种上述前罩(134)的开放结构的主要目的在于,在使用者脸部以包住口部和下巴的方式,覆盖使用者的口部和下巴,实现隐蔽效果的同时,保证使用者下巴的自由活动。常规口罩(们)中不存在的这些特殊结构,可从根源防止使用者生成的哈气对口部和下巴造成不适感的现象。不仅如此,使用者采取自由地对话,或大幅度张口等动作时,使用者的嘴唇部位也不会与前罩(134)内侧面接触。另外,也可以开放口部和下巴,配置无需卸下智能口罩(10),也能摄取饮料或食物的舒适的开放环境。

[0399] 另外,屏蔽使用者打喷嚏或咳嗽或说话时产生的唾液、粘膜、汗水等浮质粒子,保护其他人或事物,防止暴露于使用者排出的浮质粒子中。不仅如此,还起到从外部环境(例如,风、紫外线、严寒等)保护使用者的口部和下巴的作用。

[0400] 另外,在上述前罩(134)对准口部的部位,如图9a)所示,穿孔对话用小洞(134d)的话,能更有效地使用。但是,前罩本身就是开放环境的结构,并不一定要穿孔对话用小洞。

[0401] 结果上来讲,上述盖部(130),在覆盖使用者的鼻和口的同时,明确地分开鼻子的专用空间-小型盖部上部内部或/及内部气体空间(133d)和,口部的专用空间-开放空间(134d),及外部空间。这会在佩戴智能口罩(10),自然地防止口腔呼吸,诱导鼻呼吸。因此,可以将通过过滤部(139)的加温及加湿的干净空气,提供给鼻子呼吸,还能最小化解剖学死腔。因此,佩戴口罩时也要进行对话的工厂工人、医坛工作者、食品生产者、讨厌佩戴口罩带来的胸闷感的一般患者、呼吸道患者、过敏患者、老弱者、儿童等人群,可以无呼吸抵抗地长时间佩戴,不仅从医学的观点,对于工业也有惊人的优点。

[0402] 图26是表示佩戴本发明的智能口罩后,再佩戴运动镜的大概状态的图纸。

[0403] 佩戴现有技术的口罩后,再佩戴眼镜的行为,特别是以进行高速动作的运动中使用为目的佩戴眼镜,被视为非常不方便的一种行为。但是,如图26所示,在本发明的智能口罩外侧面佩戴的运动镜,就算在预想不到的情况下(例如,冲击、外力或来自运动过程中的力量),还有紫外线、汗水、污物等各种环境因素中,也不会掉落,也没有佩戴压迫感。而且,也不会因哈气让眼镜变得模糊。

[0404] 如图26所示,配置在两侧镜片之间中央部分的鼻托叶(nose keyed)佩戴在弯曲部(137e)上面。也可以佩戴在折叠部位(137)。这样一来,左右上部轮廓部(111a)佩戴在眼镜片内侧。即,左右上部轮廓部(111a)紧密佩戴在眼睛正下方皮肤到眼角皮肤的位置,因此眼镜不像平常佩戴在鼻梁和左右耳朵皮肤上,根据本发明良好实施例的眼镜佩戴方法是,眼镜腿佩戴在左右护耳部(128)上面或左右粘贴面(111c)上面,鼻托叶佩戴在弯曲部(137e)或/及折叠部(137)上面。

[0405] 用这种方法佩戴眼镜后,左右粘贴面(111c)牢牢固定眼镜腿,起到防滑效果,因弯曲部(137e)或/及折叠部(137)在下方支撑眼镜的中央部分,会消除通过佩戴眼镜产生的佩戴压迫感和滑落,而且,也不会存在从缝隙流出哈气,导致眼镜片模糊的情况,具有可增大眼镜佩戴感的优点。而且,左右上部轮廓部(111a)及左右粘贴面(111c)屏蔽照射在眼镜周围的紫外线及风,防止眼镜周围的损伤、黑痣或雀斑等色素沉着或皱纹。另外,佩戴本发明的智能口罩(10)后,就无需进行制造眼镜腿后,为了将制造的眼镜腿固定在头部,现有技术中,对眼镜腿一部分进行防滑处理的过程和对镜片的防湿气处理过程。当然,佩戴眼镜时,眼镜腿也可以佩戴在左右粘贴部位(111)内侧面。这时,会因左右粘贴部位的伸缩力和摩擦力,会增加眼镜腿的固定力。

[0406] [1.5]生物信号测量装置

[0407] 图27是大致表示本发明的生物信号测量装置的图纸。图28是,将图27中表示的生物信号测量装置,接触在使用者颈动脉上的大致实施图。图27是,利用图1的智能口罩和生物信号测量装置,测量生物信号的大致实施图。图30是,利用图1的智能口罩和右侧生物信号测量装置,测量生物信号的实施图。图31是,说明图27的生物信号测量方法的截面图。图32是,表示利用图27的生物信号测量装置,并使用生物信号测量方法的整体系统的大致结构图。

[0408] 参照图27至图32的话,本发明的生物信号测量装置(200),与上述智能口罩(10,20)结合槽(116)以装卸的方式,可以接触在使用者的皮肤,测量使用者的生物信号。相反,上述生

[0409] 物信号测量装置(200),可以在不与智能口罩(10,20)结合的情况下,单独使用生物信号测量装置(200)测量使用者的生物信号。

[0410] 这种结构让生物信号测量装置(200)方便地在智能口罩(10)上装卸,一般情况下,单独使用智能口罩(10)和生物信号测量装置(200),使用者有激烈的动作的情况下(例如,运动中,就寝中),想要更稳定又准确的测量生物信号时,可根据使用者的情况进行装卸。而且,还可以方便地测量其他使用者的生物信号。与此同时,还可以防止洗涤或外部因素对生物信号测量装置(200)造成的损伤。

[0411] 本发明的生物信号测量装置(200),同时接触如图29所示的第一部位使用者左侧颈动脉(205)和,如图30所示的第二部位右侧的耳朵内部及耳廓(207),以上述智能口罩(10)用拉力覆盖生物信号测量装置(200)方式进行固定,在睡眠中或激烈运动中,也能稳定地测量生物信号。进而,上述智能口罩(10)完全覆盖生物信号测量装置(200),屏蔽干扰准确测量生物信号的外部及光或环境,能更加稳定地测量生物信号。

[0412] 装卸本发明的生物信号测量装置(200)的智能口罩(10),具有与上述第一实施例相同的结构和功能。

[0413] 本发明的生物信号测量装置(200),可测量通过人体生理学电位差发生的生物信号。本发明的生物信号测量装置,可测量心电图(ECG: electrocardiogram)、肌电图(EMG)、脑电图(EEG: electroencephalogram)、电性皮肤反射(GSR: galvanic skinreflex)等。另外,至少能计算出血流量指数、脉搏数、血糖指数、血压指数、运动量指数、心电图指数、血中氧浓度、体温指数中的一项。

[0414] 本发明的生物信号测量装置(200),由安装在上述智能口罩(10)左侧结合槽(116),接触使用者第一部位的左侧生物信号测量装置(200a)和,安装在右侧结合槽(116),与第二部位接触的右侧生物信号测量装置(200b)组成。在本发明良好的实施例中,上述第一部位可以是使用者左侧的颈动脉(carotid artery),第二部位可以是使用者右侧的耳朵等位置。上述左侧生物信号测量装置(200a)和右侧生物信号测量装置(200b),可以通过连接在项圈(985)两端的连接器,连接插接口,也可以结合及分离。上述项圈(985)也可以是连接线。左侧生物信号测量装置(200a)和右侧生物信号测量装置(200b)形成一对。

[0415] 上述左侧生物信号测量装置(200a)和右侧生物信号测量装置(200b),可以同时测量两侧的生物信号,也可以只测量左侧或右侧的生物信号。另外,为了控制装置的运行状态及动作,可分别设置显示部、按钮部、电源部等。

[0416] 上述左侧生物信号测量装置(200a)和右侧生物信号测量装置(200b),为了测量相互对称的第一部位左侧颈动脉、第二部位右侧耳朵等部位,左侧生物信号测量装置(200a)和右侧生物信号测量装置(200b)相互形成面对称。这是因为经过左侧脸部和右侧脸部的颈动脉及耳朵形成面对称。因此,在上述智能口罩(10)的左右结合槽(116)中,分别安装生物信号测量装置(200)的话,生物信号测量装置(200)通过左右相同的压力和粘贴力,会接触相同的左右身体部位。

[0417] 上述左侧生物信号测量装置(200a)和右侧生物信号测量装置(200b)的一侧或两侧,可以设置音响信号生成部(930)、应用部(800)、中央处理部(900)、数据库(960)及通信部(950)。根据本发明,信号产生部(930)、应用部(800)、中央处理部(900)的其中一部分,至少要通过通信网(970),与服务器(980)、用户终端(700)、N终端、119(710)、医生(720)进行通信。

[0418] 参照图27,左侧生物信号测量装置(200a),由身体部(201a)和连接身体部以完全包住耳朵的方式挂在耳朵提高佩戴感的耳夹(201b)组成。上述身体部(201a)和耳夹(201b),可以是空心壳,由塑胶材质、橡胶材质形成,还能具有一定弹性。另外,也可以考虑脸部的弯曲或动作,制造成各种形态。上述身体部(201a)和耳夹(201b)包括,包括加速传感部(530)、声音检测传感部(540)、扬声器(290)、震动刺激器(930)、按钮部(210)、插接口(990)、电源部(270)、显示部(215)及CPU(Central Processing Unit)在内的中央处理部(900)。上述传感部、中央处理部、按钮部、扬声器、显示部、插接口及电源部,分别由连接线连接。

[0419] 上述身体部(201a),为了与耳郭接触,形成可覆盖耳郭的大小和形状,包括具备与脖子部位的颈动脉接触的心电图电极的第一心电图传感部(500L)。上述身体部(201a)和第1心电图传感部(500L)以规定高度向外突出形成头部(201d),上述头部(201d)的一侧可以设置安装槽(202),上述安装槽(202)应该采用在上述智能口罩(10)结合槽(116)上轻松地装卸的结构,通过安装槽(202),上述身体部(201a)能更稳定地固定或接触在颈动脉。

[0420] 连接线(201c),相互连接第1心电图传感部(500L)和身体部(201a)。连接线(201c),包含可传送生物信号数据的数据线及供给电源的电源线。连接线(201c)通过连接在两端的连接器,连接到第1心电图传感部(500L)和身体部(201a)插接口。另外,连接线可以通过焊接固定在第1心电图传感部(500L)和身体部(201a)。为了在测量生物信号时,让使用者自由地活动,这种连接线(201c)可以具备柔软性(flexibility)及伸缩性。连接器可以以卡夹方式,在插接口(990)上装卸。

[0421] 上述右侧生物信号测量装置(200b),由身体部(201a)和连接身体部以完全包住耳朵的方式挂在耳朵提高佩戴感的耳夹(201b)组成。上述身体部(201a)和耳夹(201b)里包括第2心电图传感部(500R)、脑电图传感部(550)、体温传感部(520)、PPG传感部(510)、震动刺激器(930)、扬声器(290)、按钮部(210)、显示部(215)、插接口(990)、电源部(270)。上述传感部、按钮部、扬声器、插接口及电源部,分别由连接线连接。

[0422] 上述身体部(201a)和耳夹(201b),可以是空心壳。上述身体部(201a),为了与耳郭接触,形成可覆盖耳郭的大小和形状,并按规定高度向外突出,形成头部(201d),上述头部(201d)的一侧可以设置安装槽(202)。上述安装槽(202)应该采用在上述智能口罩(10)结合槽(116)上轻松地装卸的结构,通过安装槽(202),上述身体部(201a)能更稳定地固定

或接触在颈动脉、侧头部、耳朵。上述耳夹 (201b) 是PPG传感部 (510), 也是脑电图传感部 (550)。

[0423] 如图27所示, 上述PPG传感部 (510) 位于耳夹 (201b) 接触耳郭的部分, 由接触型PPG传感器形成。上述PPG传感器会让耳夹 (201b) 张开或收缩。上述PPG传感器的耳夹 (201b) 接触皮肤的部分, 设有PPG传感器的发光部 (201d) (即, 紫外线传感器 (或广电脉搏IR传感器)), 在PPG传感器的另一侧上述身体部 (201a) 接触耳郭的部分, 从发光部射出的光通过耳郭 (207) 收光的位置, 设有 PPG传感器的收光部 (201c)。即, 安装PPG传感部 (510) 的耳郭, 会从发光部 (201d) 向耳郭发射光, 耳郭的反侧面里设有接收通过耳郭 (207) 射出的光的收光部 (201c)。耳夹 (201b) 上可以设置其中一个传感器, 也可以设置多个传感器。

[0424] 上述第1及第2心电图传感部 (500L, 500R)、EEG传感部 (550)、体温传感部 (520)、加速传感部 (530)、声音检测传感部 (540)、PPG 传感部 (510), 使用者的身体部位中至少有一处与之接触, 由至少一个从上述接触的部位 (们) 读出多数生物信号的传感器组成, 也可以由1个或1个以上的信道形成。特别是上述第1及第2心电图传感部 (500L, 500R), 可由多个信道组成。上述这些传感部从上述身体部 (201a) 及耳夹 (201b) 的表面突出, 可直接与人体接触。下面会对上述传感部进行更详细地介绍。

[0425] 上述身体部 (201a), 还包括插入到耳朵内部接触的插入部 (201f)。插入部 (201f) 在扬声器、体温传感器、脉搏传感器、脑电图传感器、心电图传感器中, 至少具备一个传感器。另外, 上述插入部 (201f) 在扬声器、体温传感器、脉搏传感器、脑电图传感器、心电图传感器中, 具备的至少一个传感器中, 连接着通过连接线, 向插入部 (201f) 的外部传送测量结果的信号线。上述的扬声器、体温传感器、脉搏传感器、脑电图传感器、心电图传感器, 可以通过微机械加工技术和LSI 技术, 对其进行小型化, 设置在插入部 (201f)。上述插入部 (201f), 可以设置这些各种传感器中的一个, 也可以设置多个传感器。

[0426] 上述按钮部 (210), 是为了使用者开/关本发明的生物信号测量装置 (200), 选择读取生物信号的开始点及终止点, 配置在上述头部 (201d) 的突出部位, 为了手动操作, 配置时, 应该使其从智能口罩 (10) 结合槽 (116) 暴露于外部环境。使用者开启 (on) 按钮部 (210) 时, 电源部 (270) 会向上述生物信号测量装置 (200) 提供动力电源, 开始读取信号, 并将读取的信号传送至中央处理部。另外, 使用者关闭 (off) 按钮部 (210) 时, 电源部 (270) 会停止向上述生物信号测量装置 (200) 提供动力电源, 终止读取信号。另外, 使用者可以用按钮部 (210) 直接控制外部环境的变化。可以假设以下进行说明的所有系统的作用及功能的一部分, 都可以用按钮 (210) 设定。

[0427] 上述显示部 (215) 配置在上述头部 (201d) 的突出部位, 应该使其从智能口罩 (10) 结合槽 (116) 暴露于外部环境。显示部 (215) 显示运行状态, 也可以显示电源及电池消耗量。

[0428] 上述扬声器 (290), 可以位于耳朵内部, 也可以成为外部仪器。根据本发明一实施例的上述扬声器 (290), 可以是与一般扬声器一样输出音响信号的扬声器, 但是, 也可以是在另一个实施例中, 接触人的头骨, 通过震动或音波传达声音的脑电图扬声器 (290)。上述扬声器 (290) 可以插入生物信号测量装置 (200) 插入部 (201f), 配置在使用者的耳朵内部。或者, 可以将上述扬声器 (290) 安装在耳夹 (201b) 的一侧面, 接触在使用者的头部部分, 尤其是耳朵后面部分。



[0429] 上述插接口(990),为了将构成生物信号测量装置(200)的设备与其他设备们连接,可以准备多个设备插接口。本发明的实施例中,插接口可以按照用途,使用时可以转换生物信号数据的输入输出,也可以通过插接口供给电源,还可以下载生物信号测量程序及MP3音乐文件。

[0430] 上述震动刺激器(930),可以是震动马达。上述震动刺激器(930)安装在上述耳夹(201b)。上述震动刺激器通过上述耳夹(201b),向上述生物信号测量装置(200)提供力学性震动。因此,生物信号测量装置使用者可以感知到上述震动。或者,上述震动刺激器,可以改成直接对人体造成震动刺激的形式。

[0431] 上述震动刺激器开始启动,对生物信号测量装置使用者带来震动刺激时,上述生物信号检测传感器的输出和/或上述加速传感器的输出,可能会出现异常。因此,上述震动刺激器启动时,上述中央处理部(900)可以忽略上述生物信号检测传感器的输出及/或上述加速传感器的输出。

[0432] 震动刺激器(930)安装在耳夹(201b),给人体提供力学性震动。震动刺激器(930)可以安装在上述耳夹(201b),对人体施加震动。上述震动刺激器(930)在上述耳夹(201b)中,可以配置在与人体最接近的区域。

[0433] 上述中央处理部(900)中,包含CPU(Central Processing Unit)(300)。CPU(Central Processing Unit)(300)可以是下述的可记录生物信号并包括通知记忆装置的运算处理器。本发明的CPU(Central Processing Unit)(300)是解读命令并执行运算或数据处理的装置,运行运算处理器帮助生物信号测量系统执行其功能,根据中央处理部(900)的信号,可以生成控制生物信号测量系统的信号。

[0434] 上述中央处理部(900),接收并运算从A/D变换部(920)接收的心电图信号、PPG信号、体温信号、加速信号、声音信号,并将其结果存储在数据库部(960)的同时,传送至使用户终端(700)、服务器(980)。即,向外部设备传送生物信号测量装置中测量的生物信号。

[0435] 上述中央处理部(900),接收从A/D变换部(920)接收的心电图信号、PPG信号、体温信号、加速信号、声音信号,分析上述各个读取的信号,运算计算出多数生物指数。尤其是上述中央处理部(900),具备从各个读取信号中算出多数生物指数的程序。例如,具备从血流量读取信号,计算血流量指数、脉搏数的程序、从血流量读取信号机心电图读取信号,计算血压指数、血中氧浓度指数的程序。这种计算生物指数的程序已经众所周知,因此省略对此程序的说明。

[0436] 上述中央处理部(900)利用这些程序,分析从上述A/D变换部(920)传送过来的各个读取信号,并计算各种生物指数,再把这些数据发送到用户终端(700),用视觉性数据或曲线图输出。例如,本发明的一实施例中,上述中央处理部(900)利用PPG信号及心电图信号计算PTT及心跳次数(HR),再利用上述PP、HR及体温读取信号(SKT)计算血压相关指数。

[0437] 另外,上述中央处理部(900)遇到上述计算的各种生物指数超过预先设定的生物指数变化率的情况时,通过扬声器(290)和震动刺激器(930)生成警报信号,通知使用者。此时,生成警报信号的生物指数变化率是根据使用者状态可变化的参数,上述中央处理部(900)分析使用者的生物信息,按各个状态提取统计性数据后,利用此数据计算适当的设定值。或者,也可以由医生等专家进行设定。

[0438] 另外,上述中央处理部(900)可以执行控制各装置之间的数据流动的功能。即,本

发明的上述中央处理部(900),通过控制生物信号测量装置(200)的各组成因素之间的数据流动,控制各个组成因素执行自己原有的功能,不仅能正确判断睡眠状态和健康状态,还可以进行预测。中央处理部(900)分析生物信号并计算各种生物指数后,将此发送至移动通讯终端(700),使其用视觉性数据或曲线图进行输出。计算的各种生物指数超过预先设定的生物指数变化率时,通过扬声器(290)生成警报信号,可以用声音通知使用者。

[0439] 另外,中央处理部(900),可以通过使用者睡眠中的心电图及动作,掌握使用者睡眠中的翻身、痉挛、病发、癫痫、昏厥等异常情况。尤其对睡眠中发生的危险及紧急情况,起到迅速应对的作用,使用者处于注意、紧急情况时,通过警报灯手段通知使用者和医生(720)。尤其在紧急情况时,可以自动打给119(710)或向事先设定好的电话号码发送信息。

[0440] 上述音响信号生成部(930),可以根据使用者的生物信号分析,输出通知使用者的警报信号或音响信号。另外,以分析使用者的呼吸信号的参数为基础,可以输出诱导睡眠的音波或叫醒使用者的脑中信号。追加说明,音响信号生成部(930)可以生成MP3音乐文件。

[0441] 上述应用(800)可以根据生物信号的情况,输出符合用户终端(700)显示屏的长期图像,让使用者直接看到。应用(800)帮助使用者直接控制周围的外部装置,还可以提供直接能看到自身健康状态的界面。应用(800)可以帮助用户直接设定本明细中出现的方法及系统的一部分功能。特别是,应用(800)可以为健康状态、睡眠状态提供训练程序平台,使用者可以通过应用(800)提供的应用进行训练。

[0442] 上述数据库(960)中,可以存储分情况的各种生物信号分析信息和,联系个别使用者和生物信号信息的信息。另外,本发明中的数据库部(960)采用的是包括计算机可读的记录媒体在内的概念,就算是单纯的对数集合,只要能搜索并提取数据,就可以成为本发明的数据库部(960)。在上述数据库部(960)上,可以输入使用者的年龄、性别、身高、体重中至少一项,根据情况,各种生物信号分析信息和个别使用者的生物信号信息、睡眠情况信息、活动量等信息,可以在以后的健康管理、医疗诊断等方面参照或利用。

[0443] 上述通信部(950)的功能是,与音响信号生成部(930)、服务器(980)、应用(800)、中央处理部(900)、用户终端(700)收发数据信息。上述通信部(950)可以具备蓝牙、近距离无线通信芯片(NFC)、ZigBee、无线LAN等无线通信模块及serial、USB等有线通信模块中的至少一个,利用有/无线通信方式。

[0444] 上述电源部(270),可以向第1及第2传感部(500L,500R)、脑电图传感部(550)、体温传感部(520)、加速传感部(530)、声音信号传感部(540)、PPG传感部(510)、按钮部(210)、中央处理部(900)供给电源。电源部(270)可以配置一次性电池(disposable battery)或可充电的电池(rechargeable battery),在上述显示部(215)可以显示电源供给状态及电池电量等。

[0445] 上述通信网(970),可以通过近距离无线通信直接连接,也可以是网络。移动通信网等其他通信网。

[0446] 上述用户终端(700),可以包含利用生物信号管理健康状态的应用。生物信号信息可以从中央处理部传达,也可以使用包含在使用者的用户终端(700)的应用,直接变更或控制生物信号测量整体系统的设定及功能。另外,上述移动终端(700),可追加配置GPS收发信息部。上述GPS收发信息部通过天线与人工卫星通信,收发使用者的位置信息。

[0447] 上述用户终端,可以有智能手表、智能手机、平板(Tablet)电脑、个人电脑、笔记本

电脑、数码音源再生装置、PMP (Portable Multimedia Player) 等,如果是可以通过与上述便携式血压装置和通信收发信息的设备,就都可以使用。

[0448] 上述119 ('H0) 及医生 (720),从中央处理部 (900) 或移动终端 (700) 收到使用者的注意、紧急情况时,可迅速对使用者的情况做出应对。

[0449] 可以对上述服务器 (980) 进行设定,使其利用有无线通信,将使用者生物信号及测量数据存储在服务器。服务器 (980) 可以是综合使用者的运动管理、健康管理及身体管理的服务器。

[0450] 上述N终端 (730),从中央处理部 (900) 或移动终端 (700) 收到使用者的注意、紧急情况时,可迅速对使用者的情况做出应对。

[0451] 图33是通过图27的生物信号测量装置,说明生物信号测量过程的框图。

[0452] 利用本发明的生物信号测量心电图为例,进行说明。所有传感部都用连接线 (201c) 连接,提供模块之间的电性连接。检测接触在使用者左侧耳朵下方脖子部位的颈动脉的第心电图传感部 (250L) 和,接触在对面使用者右侧耳郭的第2心电图传感部 (500R),两个心电图传感器之间的电位差,并传送至生物信号分析部 (940) 的心电图信号分析部 (505)。

[0453] 上述第1心电图传感部 (500L) 和第2心电图传感部 (500R) 内各设有身体接触型ECG传感器,上述第1心电图传感部 (500L) 可以从上述身体部延长规定距离,安装在口罩结合槽 (116),接触左侧脖子部位的颈动脉,第2心电图传感部 (500R) 可以接触在另一侧(即,设有第1ECG传感器的反面)的耳郭。即,第1心电图ECG传感器设置在左侧生物信号测量装置 (200a) 上,能接触左侧脖子部位的颈动脉的话,第2ECG传感器就可以设置在右侧生物信号测量装置 (200b) 上,与耳郭 (207) 接触。这样一来,左侧心电图传感器和右侧心电图传感器成为一对,形成引线II (Lead II) 检测心电图信号。

[0454] 上述脑电图传感部 (550),由第1至第3EEG传感器 (550a, 550b, 550c) 组成,可以配置在使用者右侧侧头部 (550a) (太阳穴)、耳前 (550b) 及耳后皮肤 (550c) (耳后部位),形成接触型EEG传感器检测脑电图信号,用这种方式检测出来的脑电图信号,会传送至生物信号分析部 (940) 的脑电图信号分析部 (555)。连接线 (201c) 相互连接第1EEG传感部 (550a) 和耳夹 (201b)。连接线 (201c) 可以包含传送生物信号数据的数据线及供给电源的电源线。连接线 (201c) 通过连接在两端的连接器连接第1EEG传感器 (550a) 和耳夹 (201b) 插接口。为了在测量生物信号时,让使用者自由地活动,这种连接线 (201c) 可以具备柔软性 (flexibility) 及伸缩性 (elasticity)。

[0455] 另外,为了时常获得脑电图信号或安全度信号,传感器配置在额头。但是,根据本发明的实施例,会配置在太阳穴周围、耳前、耳后部分。在这种情况下,上述传感器会自动放大输出信号,可获得稳定的安全度信号及脑电图信号。EEG提供对患者大脑功能重要的信息。头皮EEG,计算存在于因神经递体 (neurotransmitters) 而集结的从树枝状组织或向树枝状组织内的粒子的流动所致的细胞外空间 (extracellular space) 中的后-突触 (post-synapse) 的电流之和。脑波根据大脑的活动区域分为四种,出现在脑电图 (EEG) 的脑波周期也各不相同。脑波的种类有13~30Hz的β波、8~12Hz的α波、4~7Hz 的θ波和1~3Hz的δ波等。人类的脑波会根据身体的状态显示不同频率,觉醒期产生的脑波一般称为β波,准备睡觉时,身体放松开始犯困的话,脑波的频率会稍微变低出现α波状态,α波表示还没有睡着的

状态。然后,人类进入睡眠的话,刚开始从 $\theta$ 波开始,再出现 $\delta$ 波,进入稳定的睡眠状态时,会进入周期性地出现 $\theta$ 波和 $\delta$ 波的REM睡眠状态。通过同时考虑这种脑电图 (EEG) 等生物信号特性,不仅能正确判断使用者的睡眠状态和健康状态,还能对其进行预测。

[0456] 上述PPG传感部(510),配置在上述身体部(201a)和耳夹(201b),并设置收光部和发光部检测PPG信号,传送至生物信号分析部(940)的PPG信号前处理部(515)。PPG传感部(510)的耳郭一侧面安装发光部,耳郭的另一侧面安装收光部。即,耳郭的内侧安装紫外线(IR)传感器接触的发光部,在耳郭外侧,安装检测从发光部发射出的光通过人体内的同时反射或透过的光的收光部,整体形成穿透型传感器结构。

[0457] 上述体温传感部(520),体温传感器配置在上述身体部(201a)耳朵插入部(201f),接触右侧耳朵内部区域检测体温信号,用这种方式检测的体温信号将传送至生物信号分析部(940)的体温信号分析部(525)。

[0458] 上述加速传感部(530)作为测量活动度的工具,在左右侧身体部(201a)配置加速传感器,利用三轴加速传感器,检测三轴的X轴、Y轴、 $\zeta$ 轴变化的电压值。从加速传感部(530)读取的三轴输出值,将用于下述的中央处理部(900)决定活动度。

[0459] 上述声音信号传感部(540),上述左右侧身体部(201a)内配置声音检测传感器,是为了检测呼吸、打鼾、乙音、梦呓等,睡眠时从使用者(独居老人、幼儿、患者等)身上发生的声音的传感器。检测睡眠中发生的上述使用者的呼吸、打鼾、梦呓中至少一个,通过呼吸的间隔和强度及打鼾的间隔和强度等信息,可以掌握上述使用者的呼吸状态。

[0460] 上述生物信号分析部(940)是放大从传感部收到的生物信号,并消除杂音,使其形成中央处理部(900)可处理的信号,并输出的工具。可以包含消除测量生物信号时发生的噪音的过滤器(filter)。上述生物信号分析部(940)具备心电图信号分析部(505)、PPG信号分析部(515)、体温信号分析部(525)、加速信号分析部(535)、声音信号分析部(545)脑电图信号分析部(555)。

[0461] 心电图信号分析部(505),接收从接触在左侧颈动脉的第1心电图传感部(500L)和接触在耳郭的第2心电图传感部(505R)检测的心电图信号,放大信号并消除杂音。

[0462] 脑电图信号分析部(555),放大从脑电图信号传感部(550)收到的脑电图信号,并消除杂音。PPG信号分析部(515),放大从PPG传感部(510)收到的PPG信号,并消除杂音。体温信号分析部(525),放大从体温传感部(520)收到的体温信号,并消除杂音。加速信号分析部(535),消除从加速传感部(530)收到的信号的杂音。声音信号分析部(545),放大从声音检测传感部(540)收到的声音信号,并消除杂音。上述A/D(920),将从生物信号分析部(940)收到的模拟信号,变换为数据信号,传送至中央处理部(900)。

[0463] 图34是说明图32的中央控制部的动作流程的概略图。

[0464] 参照图29至图30、图34,利用上述生物信号测量装置(200)测量使用者的生物信号时,在使用者的左侧耳朵佩戴左侧生物信号测量装置(200a),在右侧耳朵佩戴右侧生物信号测量装置(200b)。然后,在生物信号测量装置(200)上面佩戴上述智能口罩(10),再将生物信号测量装置(200)的安装槽(202),安装在智能口罩(10)的结合槽(116)。这样一来,各个传感部与皮肤紧密接触的状态下,开启(on)左侧生物信号测量装置(200a)按钮部(210)的话,从电源部(270)向至少一个传感部(500L,530,540)供给动力电源,等待读取信号。接着,操作右侧生物信号测量装置(200b)按钮部(210)的话,从电源部(270)向至少一个传感

部(500R,520,510,550)供给动力电源,开始测量生物信号。

[0465] (S911)是生物信号接收阶段,从A/D变换部(920)接收心电图信号、PPG信号、脑电图信号、声音信号、体温信号、加速信号,并存储在缓冲区(buffer)。

[0466] (S912)是生物信号尺寸比较阶段,在此,认知生物信号在中央ddd部(900)可运算处理的尺寸,并与存储的区域范围进行比较判断,将接收的生物信号与处理标准最小尺寸进行比较,判断是否小于标准,若小于处理标准最小尺寸,就提高检测的生物信号增幅率(S913),再次回到生物信号尺寸比较阶段(S912)。这里的提高生物信号增幅率是指,在生物信号分析部或(940)A/D变换部提高增幅率,或具备大于生物信号接收阶段的增幅率的情况下,接收生物信号数据。

[0467] (S914)是生物信号的测量阶段,在生物信号尺寸比较阶段(S912)接收的生物信号若大于或等同于处理标准最小尺寸,在接收的生物信号中,运算处理心电图信号或PPG信号、脑电图信号、声音信号、加速信号,检测出包括心跳次数在内的生物参数。

[0468] (S915)是健康状态、睡眠状态、运动程度评价阶段,运算处理从生物信号测量阶段(S914)检测的包括心跳次数、脑电图在内的生物参数,计算健康状态、运动程度评价参数。在健康状态、睡眠状态、运动程度评价阶段,利用心跳次数、活动度等参数,检测出运动程度评价参数。

[0469] (S916)是判断健康状态、睡眠状态、运动程度是否正常的阶段,判断在健康状态、睡眠状态、运动程度评价阶段获得的运动程度评价参数,是否超出了存储的运动标准值,在判断健康状态、睡眠状态、运动程度是否正常的阶段,若脱离了运动标准值,会根据危险情况程度,向音响信号生成部(930)或用户终端(700)、服务器(980)、医生(720)传送警报控制信号或显示控制信号(S917)。

[0470] (S918)是数据存储方式选择阶段,判断向服务器发送测量数据的设置正确与否,若没有设置成向服务器发送测量数据,将在数据库部(960)存储测量数据。

[0471] (S919)是向服务器存储数据的阶段,在数据存储方式选择阶段,若设置成测量数据存储存储在电脑,将利用有无线通信在电脑存储测量数据。

[0472] (S920)是判断测量是否完成的阶段,使用者设定按钮部(210)或应用(800),会形成中央处理部(900)的测量完成标志,若形成了此测量完成标志,就结束测量,否则,返回到生物信号接收阶段(S911)。

[0473] 本发明的各种实施例,理解对每种常规口罩提供各种重要的不同点及优点。下面的表2是现有已经公开的口罩(们)和本发明的具有粘贴力的智能口罩(10)的比较。

[0474] 表2

[0475] [表2]

[0476]

区分	遮盖鼻子、口的单纯的结构及立体型结构(比较例)	遮盖鼻子、口立体型结构(发明例)
结构	用合成树脂、氨纶、不织布、棉制造 佩戴在鼻子、口部位 鼻子、口部位同时佩戴 佩戴时间越长呼吸越不便 运动中不便使用	用硅制造,佩戴在整体脸部 鼻子和口部分离佩戴 与佩戴时间无关,可舒适地呼吸 运动中、睡眠中,可舒适

[0477]

	很难收容口部动作 单纯的设计,发生解剖学死腔	地佩戴 可顺利地收容口部和下巴的动作 人体工学设计 预防解剖学死腔
关注点	保护呼吸道、防寒、屏蔽紫外线、设计	呼吸道保护及皮肤保护、健康、睡眠、运动穿戴式、物联网、生物信号测量
保湿力	无	维持皮肤和呼吸器的湿度及温度
粘贴力	无	与皮肤形成一体化
皮肤和口罩的摩擦	严重	与皮肤形成了一体化
密封力(眼镜视野浑浊)	严重	卓越的密封力
口罩的移动	严重	完全不存在
下巴的动作(대화)	不舒服	自由

[0478] 根据表2,本发明的智能口罩(10)在运动中和睡眠中,都能为使用者带来舒适地佩戴感,利用优秀的伸缩性,随着脸部的大小和脸部轮廓适当地变形并粘贴,与脸部皮肤形成一体化。因此,可测量生物信号,可装卸测量仪器或生物传感器,可防止皮肤干燥,口罩无流动,可收容口部动作,实现舒适的呼吸,因此,不仅是幼儿、儿童、老人,呼吸道患者也可以佩戴。另外,呼吸道患者、打鼾患者、鼻炎患者等人群佩戴时,具有缓解及治疗的症状效果。

[0479] 相反,佩戴常规口罩(们)时,会困扰口罩的使用者,耳朵部分会产生严重的压迫感,导致佩戴眼镜的使用者的视野浑浊,设计不美观,还会因佩戴口罩发生解剖学死腔,产

生呼吸不适感,因此对于孕妇或呼吸道患者来说,反而有害于健康。

[0480] 智能口罩(10),如图16所示,按照以下说明的方式佩戴在脸部皮肤。首先,使用者用双手握住左右上部挂绳材料(121)握柄处(第一阶段)之后,将前(pront)下巴对准“位置特征部”(第二阶段)。然后,向上提拉可充分包住头部的左右上部挂绳材料(121),固定在使用者的头顶部位(210)(第三阶段)。接着,将左右下部挂绳材料(122,)固定在使用者的后脑部位(220)(第四阶段)。这样一来,使用者就迅速又简单地在脸部佩戴了智能口罩(10)。

[0481] 这样一来,左侧粘贴面(111c)粘贴在使用者的左右脸颊、前(pront)下巴、左右耳朵正下方脖子皮肤及左右太阳穴等本质性的部分形成一体化,会按照使用者的期望整体向上提拉脸部皮肤,或水平反向拉伸的状态下维持其状态。

[0482] 此时,使用者的鼻和口通过开口槽(113)突出,耳朵被左右护耳部(128)覆盖,下巴被下巴支撑部位(114)固定,防止自然地张口。而且,通过盖部上部内部及/或小型内部气体空间(133d),鼻子维持与外部环境隔离的状态,使用者可以呼吸通过过滤部(139)已加温、加湿的干净空气。另外,因口部与外部环境直接通气,可自由地进行对话。

[0483] 利用上述生物信号测量装置(200)测量使用者的生物信号时,在使用者的左侧耳朵佩戴左侧生物信号测量装置(200a),在右侧耳朵佩戴右侧生物信号测量装置(200b)。之后,将智能口罩(10)以覆盖式佩戴在生物信号测量装置(200)上面(参照图24、图25、图27、图28、图29、图30)以后,用左右生物信号测量装置(200a,200b)的安装槽(202)结合智能口罩(10)的左右结合槽(116)后,开启(on)按钮部(210)on的话,左右各个传感器在与皮肤紧密接触的状态下,测量生物信号(参照图31)。

[0484] 上述的智能口罩(10),例如,在睡觉期间佩戴在脸部,能有效呼吸加温及加湿的干净空气,对健康有益,还能起到矫正脸部的效果。同时,还能准确又简单地测量生物信号。

[0485] [2.1]第2实施形态

[0486] 图35是根据本发明第2实施例佩戴智能口罩的状态图。图36是根据本发明第2实施例佩戴智能口罩的另一个状态图。根据本发明第2实施例的智能口罩,用图纸符号20注明。

[0487] 如图图35至图36所示,在本发明良好实施例的第二实施例中,智能口罩(20)的上述左右粘贴部位(211)上,不形成第一实施例中配置的左右护耳部(128),因此,上述左右粘贴部位(211)的上述轮廓部(211a),从开口槽边框(213a)到左右固定部位上部边界(211f)的长度会缩小。下部轮廓部(211b),从下巴支撑部位底部(214d)到左右固定部位下部边界(211e)的长度会缩小(参照图39)。左右固定部位(212)的形状和结构、大小、厚度等,有所不同。因此,除了多追加活铰链(219)以外,与本发明上述的第一实施例智能口罩(10)的基本结构及功能相同,类似的组件会添加类似的材料编号,省略对该部分的详细说明和重复说明。

[0488] 上述智能口罩(20),由在前面为了让使用者的鼻子突出而开口的开口槽(213)和,让口部突出而开口的活铰链(218)和,引入并固定下巴的下巴支撑部位(214)和,与脸部皮肤紧密接触,具有皮肤舒适性的左右粘贴面(211c)和,由左右上/下部轮廓部(211a,211b)的组合形成,能与生物信号测量装置以装卸方式组成的左右粘贴部位(211)、与上述左右粘贴部位(211)延长形成一体,面向左右粘贴部位(211)的固定部位(212)、与上述左右固定部位(212)第1、第2、第3附着点(212c,212d,212e)以可拆卸的方式组成,帮助在脸部佩戴智能口罩(20)的左右护耳部(124)、与上述左右固定部位(212)第1、第2、第3附着点(212c,

212d, 212e) 以可装卸的方式组成, 帮助在脸部佩戴智能口罩 (20) 的左右上/下部挂绳材料 (221, 222) 及不接触通过上述开口槽 (213) 突出的鼻子, 只通过另外准备的过滤部 (239) 与外部环境进行间接通气, 并与上述开口槽边框 (213a) 结合, 通过折叠部位、上部边框、缓冲材料、墙体、屏蔽部位密封鼻子周围, 其内部只能放入鼻子的小型内部气体空间的上部 (233) 和, 不接触通过上述活铰链 (119) 突出的口部的同时, 覆盖口部, 可与外部环境直接通气的开放的开放空间包含在其内部形成的前罩 (234) 的盖部 (230) 组成。

[0489] 在此, 智能口罩 (20) 如上所述, 与第一实施例的智能口罩 (10) 不同, 左右粘贴部位 (111) 不形成左右护耳部 (128)。这种结构上的第二实施例智能口罩 (20), 随着从开口槽 (213) 到左右固定部位 (212) 边界 (粘贴面和左右固定部位连接的部位) 的长度缩小, 即, 随着左右粘贴部位 (211) 的水平方向的长度缩小, 上述左右固定部位 (212) 配置在使用者的耳前皮肤, 使用者左右耳朵 (207) 暴露于外部空间, 佩戴效果如图 35 至 36。此时, 从开口槽 (213) 到下巴支撑部位 (214d) 的长度, 即, 垂直方向的长度与第一实施例的智能口罩 (10) 相同。

[0490] 图 39 是说明左右粘贴部位尺寸的图纸。

[0491] 如图 39 所示, 左右粘贴部位是在考虑使用者的平均脸部大小及平均脸部长度的情况下制造, 其组成的尺寸应该是, 从开口槽边框上端 (213b) 到左右固定部位上部边界点 (211f) 大约 40mm 至 100mm, 从开口槽边框上端 (213b) 到下巴支撑部位底面 (214d) 大约 70mm 至 140mm、从下巴支撑部位底面 (214d) 到下部轮廓部边界点 (211d) 大约 20mm 至 50mm、从下部轮廓部边界点 (211d) 到左右固定部位下部边界点 (211e) 大约 30mm 至 100mm、左右固定部位上部边界点 (211f) 到左右固定部位下部边界点 (211e) 大约 40mm 至 120mm。

[0492] 此时, 上述左右轮廓部 (211a, 211b), 从开口槽边框上端 (213b) 经过左右固定部位上部边界点 (211f), 以使用者的指数为基础, 按 80% 以上 100% 未满足的收缩率形成, 拉力起作用时, 达到接近脸部指数 (100%) 的倍率, 还能伸长至脸部指数的 120%。上述左右轮廓部 (211a, 211b) 具备优秀的伸缩性, 还能更大幅度地伸长。

[0493] 另外, 尤其从开口槽边框上端 (213b) 经过下部的下巴支撑部位底部 (214d), 以使用者的指数为基础, 按 90% 以上 100% 未满足的收缩率形成, 佩戴智能口罩 (10) 时, 应该达到接近人体指数 (100%) 的倍率。这是佩戴智能口罩 (20) 时和未佩戴时相同的长度。

[0494] 本发明中, 如此按垂直、水平方向形成不同缩小倍率是因为, 佩戴智能口罩 (20) 时, 为了让左右粘贴部位 (211) 向头顶方向, 即, 向图 39 的箭头方向伸长

[0495] 在图 35 中, 上述左右粘贴部位 (211) 以位于中央的开口槽 (213)、下巴支撑部位 (214) 为中心, 从上部到下部为基准, 形成左右面对称。在本实施形态中, 左侧和右侧具有同样的形状。佩戴智能口罩 (20) 时, 上述左右粘贴部位 (211) 佩戴在使用者鼻子和口部周围皮肤和下部、左右侧脸颊的一侧。即, 不会佩戴在整个脸部。开口槽 (213)、活铰链 (218)、下巴支撑部位 (214)、左右粘贴面 (211c) 结合槽 (未图示), 与第一实施例的智能口罩 (10) 相同。

[0496] 具体来讲, 参照图 35 进行说明的话, 上述上部轮廓部 (211a) 一端组成开口槽的边框 (213a), 另一端与左右固定部位上部 (212a) 连接为一体, 随着使用者眼睛下方的皮肤, 配置在太阳穴附近。下部轮廓部 (211b) 一端与下巴支撑部位的底部 (214d) 连接, 另一端与左右固定部位下部 (212b) 连接成为一体, 包住使用者的下巴, 配置在耳前部位。这种结构是为



了缩小使用者脸部皮肤和左右粘贴部位(211)接触的接触面,左右粘贴部位粘贴面(211c)缩小形成。这种结构和配置,也像左右固定部位(212)和左右粘贴部位(211)向耳前脸部皮肤加压的方式进行粘贴,与脸部皮肤紧密粘贴,赋予不漏一丝空气的密封面功能,不会产生流动及摩擦带来的困扰。


[0497] 图38a)是说明左右固定部位的图纸。

[0498] 参照图38a)进行说明的话,第二实施例的左右粘贴部位(211)的伸缩性高于第一实施例的左右粘贴部位(111)。这是因为,第二实施例的左右粘贴面(211c)的面积小于第一实施例的左右粘贴面(111c)的面积,加上下述的左右固定部位(212)的形状形成大约“Z”形状。这种左右粘贴面(211c)和左右固定部位(212)的结构,具有最小化脸部皮肤和左右粘贴面(211c)的接触的同时,提高粘贴力的优点。


[0499] 第二实施例的智能口罩(20),由上述左右粘贴部位的上部轮廓部(211a)及上部轮廓部(211b)和包括在左右粘贴面(211c)的内侧面及外侧面延长形成一体的上部(212a)和下部(212b)的固定部位(212)组成。上述左右固定部位(212)相比左右粘贴部位(211),其接触面的幅度(W)大于厚度(T),并具备小于左右粘贴部位的伸缩性和柔软性。具体来讲,可形成大约50至300厚的厚度和3mm至6mm的幅度。

[0500] 这样一来,通过左右上述固定部位,粘贴面(211c)和脸部皮肤的接触能实现最小化。同时,在上部轮廓部(211a)和下部轮廓部(211b)之间留下一定间隔,维持立体形状,使其没有缝隙。

[0501] 如图35所示,上述左右固定部位上部(212a)和下部(212b),可以保持一定距离,实质性地分离配置,在相互分离的固定部位上部(212a)和下部(212b)上,将装卸左右上/下部挂绳材料(221,222)及/或左右挂耳部(124)。这样一来,左右上/下部挂绳材料(221,222)及/或左右挂耳部(124)的各个上部和下部,会相互保持一定距离,具有实质性地分离配置的优点。因左右上/下部挂绳材料(221,222)及/或左右挂耳部(124)的上部和下部保持一定距离分离配置,左右上/下部挂绳材料(221,222)及/或左右挂耳部(124)的拉力起作用时,左右粘贴部位(211)不会弯曲或起皱,还能维持立体形状,与使用者脸部皮肤紧密接触。

[0502] 如图38a)所示,从侧面看上述左右固定部位(212)时,从左右固定部位上部(212a)直线连接左右固定部位下部(212b)的线当作假想线L1时,为了从假想线L1到使用者鼻子方向相互形成角度,应该被弯曲,形成“”形状。

[0503] 图40是佩戴其他左右固定部位组成的智能口罩的状态图。

[0504] 上述左右固定部位(212),可以形成其他形状。例如,图38c)至38d)所示,在中间位置,固定部位上部(212a)和下部(212b)形成角,可以形成大约“<”形状,在中间位置,固定部位上部(212a)和下部(212b)缓慢地弯曲,还可以形成大约“”形状。例如,如图40所示。如图40所示,左右粘贴部位(211)按照左右固定部位(212)的形状形成。

[0505] 另一方面,左右固定部位(212)可以追加包含活铰链(219)。这种活铰链(219),如图36a)所示,配置在固定部位上部和下部(212a,212b)相遇的位置。这种结构,可以让上述活铰链(219)成为固定部位上部和下部(212a,212b)伸长的基准,上述下部(212a,212b)通过活铰链(219),能更轻松地伸长。

[0506] 因此,上述活铰链(219)为了保证伸缩性,应该形成比左右固定部位(212)要薄的

厚度和宽度。具体来讲,应该由具有大约50至150 厚的厚度,大约10mm至20mm范围的半径的曲率形成。这种上述活铰链(219),应该具备仅仅用人类手指加压时或用施加非常小的力量时,对其产生应答,按上下方向轻松地伸长的能力。即,通过上下方向简单地拉动上部(212a)和下部(212b),在不造成显著的结构损伤的情况下,上部(212a)和下部(212b)可以向上下方向轻松地伸长。例如,如图38a)所示,上部(212a)和下部(212b)的角度 $\Theta$ 以活铰链(219)为基准,按规定角度形成,如图38b),上部(212a)和下部(212b)的角度 $\Theta$ 以活铰链(219)为基准,活铰链(219)向上下方向伸长,按相对大的角度形成。当然,也可以不组成上述活铰链(219)。

[0507] 图37是佩戴根据本发明第二实施例的智能口罩的另一个状态图。

[0508] 参照图37进行说明的话,左右固定部位(212),为了提高智能口罩(20)接触脸部的部分的粘贴性,或左右上/下部挂绳材料(221,222)和左右挂耳部(124)的安装便利性,左右固定部位(212)的上部(212a)外侧面,设有第一附着部(212c)和第二附着部(212d),下部(212b)的外侧面设有第三附着部(212e)。

[0509] 在此,考虑左右上/下部挂绳材料(221,222)和左右挂耳部(124)的设置便利性,左右固定部位的上部和下部附着部(212c,212d,212e),应该具备比上部(212a)和下部(212b)更延长的结构。因此,左右上/下部挂绳材料(221,222)和左右挂耳部(124)能在上部和下部附着部(212c,212d,212e)上方便地装卸。上述附着部(212c,212d,212e)和固定工具(217),与第一实施例中详细说明了的附着部(112c)和固定工具(117)拥有相同的结构和功能,因此省略具体说明。

[0510] 利用上述左右上/下部挂绳材料(221,222)佩戴智能口罩(20)时,如图35、图39所示,上述左右挂耳部(124)在没有挂在耳朵的状态下,处于自由状态,左右上部挂绳材料(221)通过固定工具(217)连接在左右固定部位第1附着部(212c),从使用者的头顶(210)部位经过后脑(220)部位,按上下方向移动,可自由配置。另外,左右下部挂绳材料(222)通过固定工具(217)连接在左右固定部位第3附着部(212e),可配置在后脑处。结果上来讲,通过左右上/下部挂绳材料(221,222),可自由地配置在使用者的后脑或头上任何位置,并舒适又稳定地佩戴在脸上。

[0511] 另外,如图35所示,左右上/下部挂绳材料(221,222)可从上部和下部附着部(212c,212d,212e)分离。这样一来,就可以防止无谓的毛发被左右上/下部挂绳材料(221,222)压住的现象。这时,具有利用左右挂耳部(124)更简便地佩戴智能口罩(20)的优点。

[0512] 此时,上述第1附着部(212c)应该向上部伸展形成。这样一来,佩戴眼镜时,可固定眼镜腿,防止无谓的眼镜移动带来的困扰。

[0513] 另外,左右挂耳部(124)可以用固定工具装卸在上部和下部附着部(212c,212d,212e)。即,如图35所示,左右挂耳部上部(222j)连接在左右固定部位上部(212a)第2附着部(212d)。这种结构,根据情况,具有将左右挂耳部(124)在左右上部和下部附着部(212c,212d,212e)上轻易地装卸的优点。上述上部和下部附着部(212c,212d,212e)和固定工具(217),与第一实施例的智能口罩(10)中详细说明了的附着部(112c)和固定工具(117)具有相同的结构和功能,因此省略具体说明。

[0514] 另外,上述左右挂耳部(124),如上所述,佩戴智能口罩(20)时,配置在使用者左右耳朵前面。在这种配置中,拉力施加在上述左右挂耳部(124)时,左右挂耳部(124)和左右

粘贴部位(211)能同时柔软地伸长,由此,以维持紧张感的状态,将左右挂耳部(124)挂在使用者的左右耳朵。这样一来,左右粘贴部位(211)和左右挂耳部(124)在伸长的同时收容拉力,压迫部位不会集中于一点,整体均匀地分散压力,具有最小化佩戴压迫感的优点。另外,还能在使用者的脸部皮肤和左右粘贴部位(111)的粘贴面之间,获得更加良好的粘贴效果。

[0515] 这种上述挂耳部(124),为了使其挂在左右耳朵,应该使用具有皮肤舒适性的硅进行制造,可以形成能收容使用者耳朵的大小和大约150至400厚度的圆形线形状,制造时,还应该使其具备柔软性(flexibility)及伸缩性(elasticity)。

[0516] 采用上述的结构,圆形线形状的左右挂耳部(124)会具备仅用人类手指的压力就能对其产生应答并伸长的能力。即,通过简单地用1个手指拉动上述左右挂耳部(124),相同意义上以非常小的力气拉动,在不造成显著结构性损伤的情况下,可灵活地伸长至700%至1000%。另外,解除压力会还原到原来的位置。

[0517] 图38e)是说明左右挂耳部的图纸。

[0518] 参照图38e)进行说明的话,上述左右挂耳部(124)包含在一侧追加的挂钩(222)。上述挂钩(222)以滑动的方式夹在左右挂耳部(124),为了减少集中于左右侧耳朵部分的压迫感,或为了相互拉动上述左侧挂耳部(124L)和右侧挂耳部(124R),在使用者后脑中央相连,以可装卸的方式组成。上述挂钩(222)内部形成引入左右挂耳部(124)的槽,其形状是大约20mm至40mm的长度和大约5mm至8mm的外形大小的管子形状。

[0519] 另外,左侧挂钩(222L)内部形成贯通的槽(222d),再形成与其槽的一侧面成为一体的槽(222c)形状的雌挂钩。这样一来,左侧挂耳部(124L)会进入槽(222d)内部夹在里面,会形成左侧挂钩(222L)与左侧耳朵会面接触的结构。另外右侧挂钩(222R)也会形成贯通的槽(222d),再形成与其槽成为一体,可挂入对面槽上的雄挂钩,右侧挂耳部(124R)会进入槽(222d)内部夹在里面,因此会形成右侧挂钩(222R)与右侧耳朵面接触的结构。

[0520] 因此,上述左右挂钩(222L,222R)面接触的面积与使用者左右耳朵接触的面积相同,具有消除佩戴压迫感,能更舒适地佩戴的优点。不仅如此,因左右挂耳部(124)和左右粘贴部位(211)发挥充分的伸缩性,还有在使用者后脑部位也利用挂钩(222)稳定地被固定的优点。另外,挂钩(222)可以设置成简单用手操作即可装卸的结构。这种挂钩(222)为了在使用者后脑部位简单又稳定地进行固定,可以使用各种结构和材质。

[0521] 另外,佩戴智能口罩(20)时,拉力作用于上述左右上/下部挂绳材料(221,222)时,左右粘贴部位(211)和左右上/下部挂绳材料(221,222)应该同时伸长。

[0522] 左右粘贴部位(211)和左右上/下部挂绳材料(221,222)在伸长的同时,收容拉力,使压迫部位不集中于一点,整体均匀地分散佩戴压迫感,因此会在最小化压迫感的同时,可灵活地改变其形状,根据其结果,在使用者的脸部皮肤和左右粘贴部位(211)的接触面之间,可以获得更好的粘贴效果。

[0523] 这种上述左右上/下部挂绳材料(221,222),应该具备柔软性(flexibility)及伸缩性(elasticity)。另外,可以由软质的硅形成,也可以形成透明或半透明的形态,为了使其具备与左右粘贴部位(211)相似的伸缩性,虽然没有明确规定,但其宽度尺寸应该是大约5mm至12mm、厚度是100至200μm,为了能保住头部,应该形成柔软的长束带形态。

[0524] 另外,左右上/下部挂绳材料(221,222),也与第1实施例的智能口罩(10)中组成的左右上/下部挂绳材料(121,122)具有相似的功能,是通过附着部(212c,212d,212e)(们)和

固定工具(217),可以上下自由地滑动的结构。另外,左右上/下部挂绳材料(221,222)与第1实施例相同,可以采用另外的缔结材料进行结合,也可以不使用缔结材料,只用挂绳简单地绑扎(参照图39)。另外,表面设有单位刻度,为了防止在头上打滑,还能设置防滑功能。

[0525] 这种左右上/下部挂绳材料(221,222)的结构性和功能,尤其在睡眠中、运动中、对话中,为了防止智能口罩(20)从使用者脸部脱落或移动时带来的困扰,面向左右粘贴部位(211),使用者将左右上部挂绳材料(221)配置在头顶部位,然后,在后脑部位配置左右下部挂绳材料(222)即可。利用三角网(triangulation)的感念的话,通过这种简单的操作,可以让智能口罩(20)自行保证稳定地粘贴佩戴。

[0526] 另外,在此标明,上述左右上/下部挂绳材料(221,222)在添加使用生物信号测量装置(200)测量生物信号时,可以使用绑扎或固定生物信号测量装置(200)的固定束带。

[0527] 另外,盖部(230)与第1实施例智能口罩(10)的盖部(130)结构与功能相同。另外,左右粘贴面(21-1C)上可设置多个结合槽(116)和多个过滤部(239)。在上述结合槽(116),还可以装卸生物信号测量装置,为使用者提供对健康管理有益的信息。

[0528] 因此,第2实施例的智能口罩(20)与第1实施例的智能口罩(10)相同,使用者佩戴时,可以与使用者的脸部皮肤紧密接触,形成有效的密封效果,因此,睡觉期间、运动期间、都可以舒适地佩戴,还具有可以用于日常生活、车间的工作、屏蔽烟尘等的呼吸道保护、防毒等方面的优点。

[0529] 组成具备这种结构的第2实施例智能口罩(20)的上述盖部(230),本发明虽然说明是使用硅进行制造,但也可以使用具有一层或多层的板材。另外,为了提高过滤功能,可以层压具有一层或多层的2个以上的板材,也可以部分接合使用。例如,在2张外皮板材之间夹入一张内皮板材,或在外皮板材之间以收容或涂抹的方式加入过滤材等物质。这种板材如声明的内容,可以使用水刺布(Spunlace)、纺粘布(Spunbond)、熔喷无纺布(Meltblown)、无尘纸(AMaid)等不织布素材或各种织物、编织物,本发明的盖部(230)的材料没有特别的限制。

[0530] 另外,左右粘贴部位(211)、左右挂耳部(140)及左右上/下部挂绳材料(221,222),也可以使用具有一层或多层的板材,为了提高伸缩性,可以层压具有一层或多层的2个以上的板材,也可以部分接合使用。这种板材如声明的内容,可以使用水刺布(Spunlace)、纺粘布(Spunbond)、熔喷无纺布(Meltblown)、无尘纸(AMaid)等不织布素材或各种织物、编织物,本发明的智能口罩(20)的材料没有特别的限制。另外,智能口罩(20)的外侧表面为了审美效果,可画图或印刷。

[0531] [2.3/4第3实施形态]

[0532] 图19是根据本发明的另一个实施例,佩戴未配置前罩的智能口罩的图纸。

[0533] 如图19所示,上述墙体(131)下部内侧面或外侧面追加开叉线条(未图示),随着上述开叉线条切开的话,佩戴时使用者的口部和下巴会向外突出,暴露于外部,这种未配置前罩(134)结构的智能口罩(10),其尺寸会缩小,因更单纯的结构,便于携带及佩戴,可获得在室内、医疗、睡眠中也能使用的优点。

[0534] 尽管没有配置上述前罩(134),但上述盖部上部(133)、左右粘贴部位(111)、左右固定部位(112)、左右上/下部挂绳材料(121,122)的结构和功能,与本发明上述的第一实施例的智能口罩(10)的基本结构及功能相同,因此省略对该部分的详细说明和重复说明。

[0535] [2.3]第4实施形态

[0536] 图41是佩戴本发明另一个实施例的智能口罩的状态图。

[0537] 本发明的智能口罩(10),还可以从上述左右粘贴部位(111)到左右粘贴面(111c)下部轮廓部(nib)一侧面,以大约“n”形状适当地切开使用,佩戴效果如图41相同。除了上述左右粘贴面(111c)收缩以外,与本发明上述的智能口罩(10)的基本结构及作用相同,因此,对相似的组件粘贴相似的材料编号,省略对该部分的详细说明和重复说明。

[0538] 这样一来,并不是左右粘贴面(111c)整体包住脸部皮肤的结构,而是左右粘贴面(111c)一侧面以规定形状切开形成,切开的部分,能更加提高左右粘贴面(111c)的伸缩性,佩戴感也会变得更好。因此,对于不喜欢佩戴口罩带来的烦闷感的儿童或患者佩戴时、需要长时间佩戴口罩的工厂工人佩戴时、测量生物信号时、睡觉期间佩戴时,具有可以比智能口罩(10)更舒适地佩戴的优点。

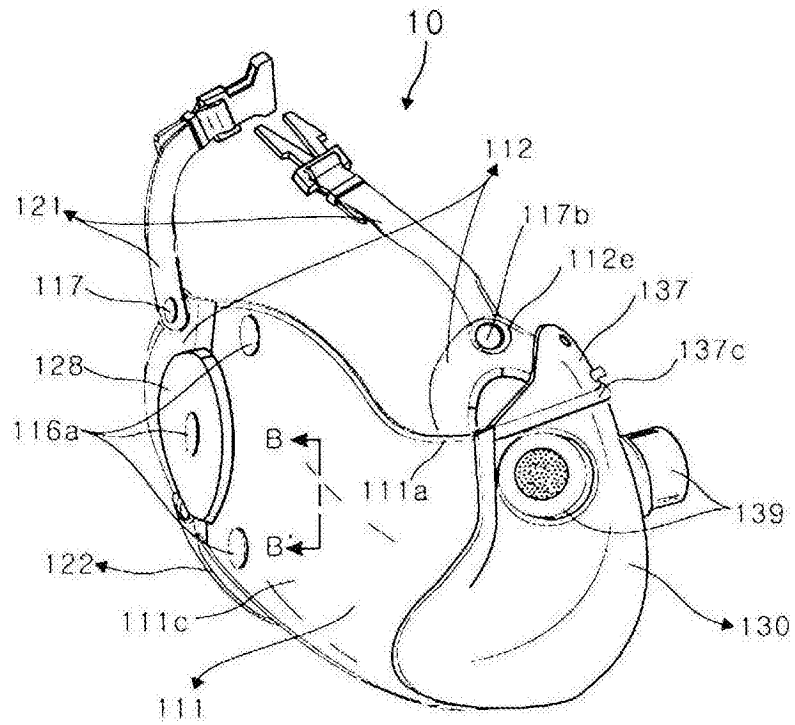
[0539] 另外,虽然是根据本发明实施形态的图纸进行说明,但具体结构不限于实施形态,在不偏离本发明要旨范围的情况下,出现的变更或追加都属于本发明。例如,左右粘贴面(111c)切开部分的具体形状,不限于图示。

[0540] 另外,智能口罩(10)作为半永久性,用可以反复使用的硅制造,可以使用模具非常简单地制造,因此,也不需要太高的费用,可以用较低的价格实现商品化。因此,与采用无纺布或布制造的常规的一次性口罩相比,相对来说能节省相当多的费用。

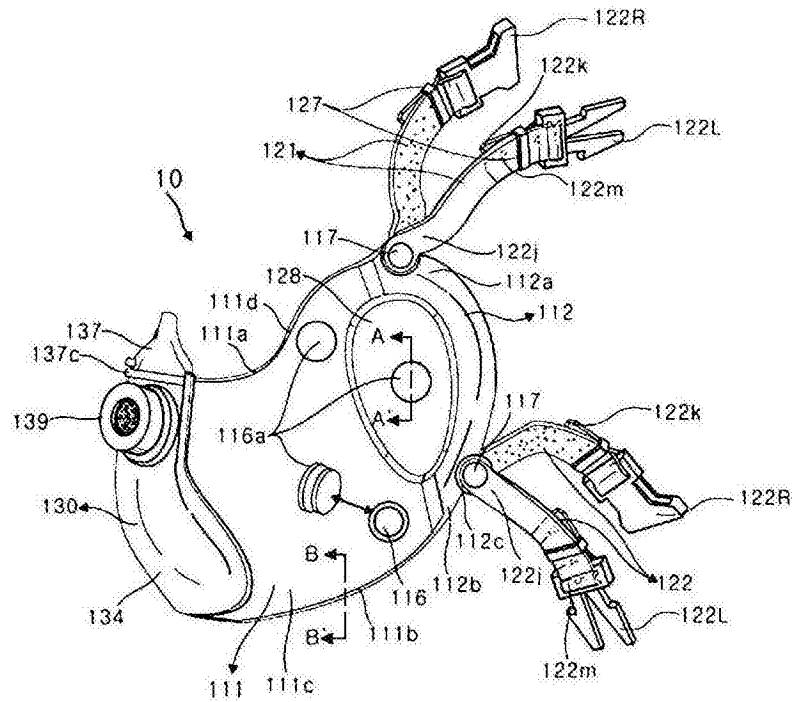
[0541] 这种本发明的范围不限于上述示例,与上述内容相同的技术范围内,对于同行业的现有技术人员来说,以此为基础,应该可以做到许多变形。

[0542] 产业上利用的可能性

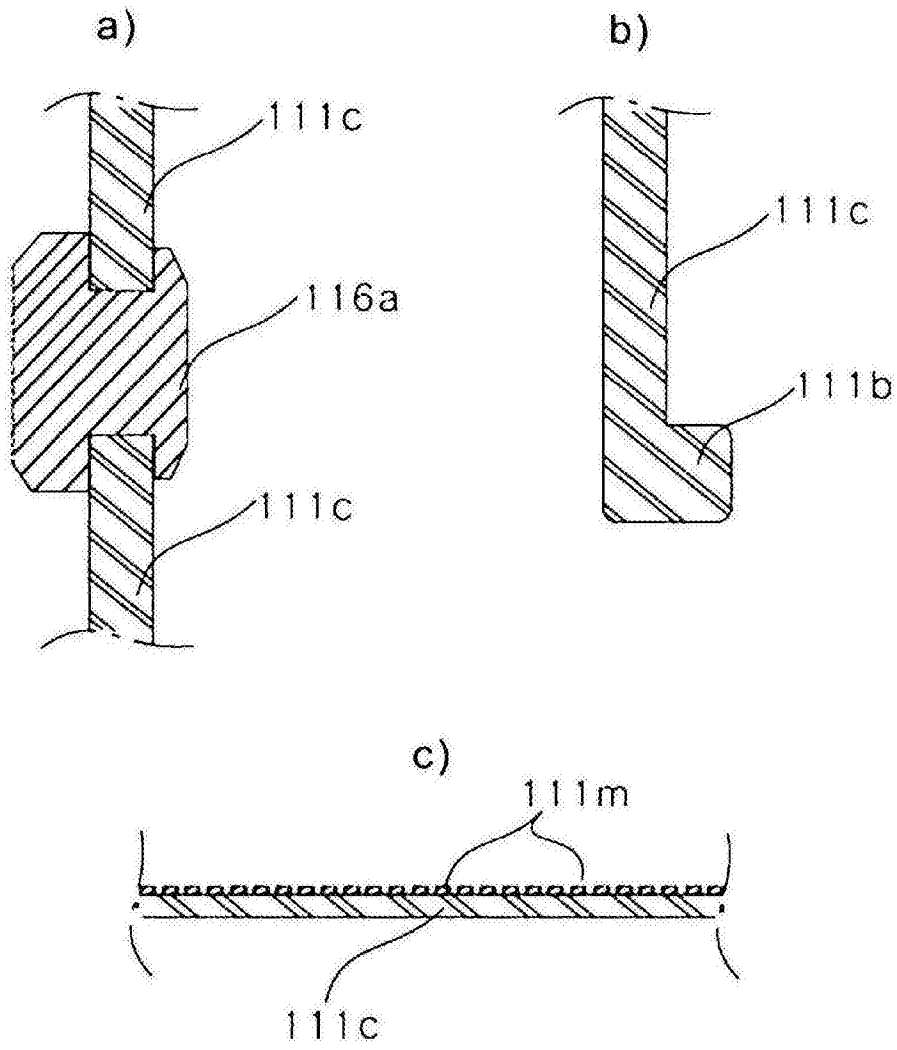
[0543] 本发明作为智能口罩,通过制造经过时间的推移还能维持皮肤舒适性的智能口罩,野外活动时,使其从紫外线、风、严寒、污染物保护脸部皮肤的同时,从外部污染空气保护使用者的呼吸系统,并支撑睡觉期间因口腔肌肉松弛及重力下垂的下巴,通过防止张口,防止口腔呼吸并诱导鼻呼吸、防止打鼾,并具有缓解过敏症状及口腔内炎症症状的加湿及加温功能,吸气时,可进行舒适地呼吸,呼气时,通过迅速向外部空间排出人体内生成的二氧化碳,防止解剖学死腔,提供对健康有益的智能口罩。



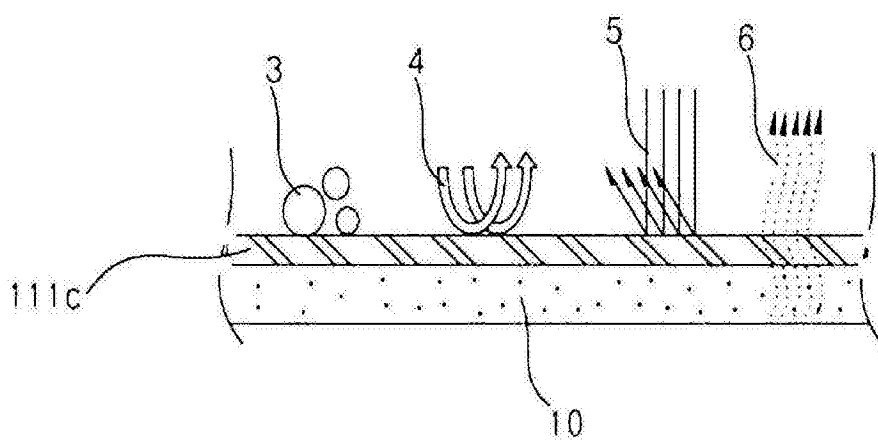
[图1]



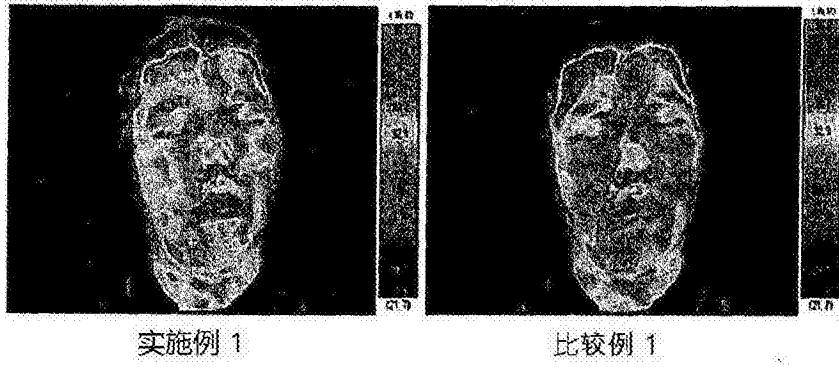
[图2]



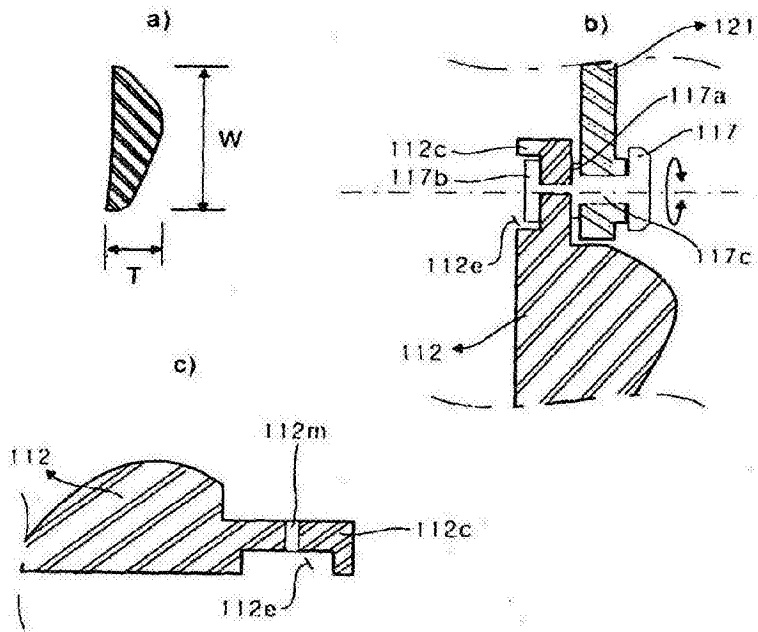
[图3]



[图4]

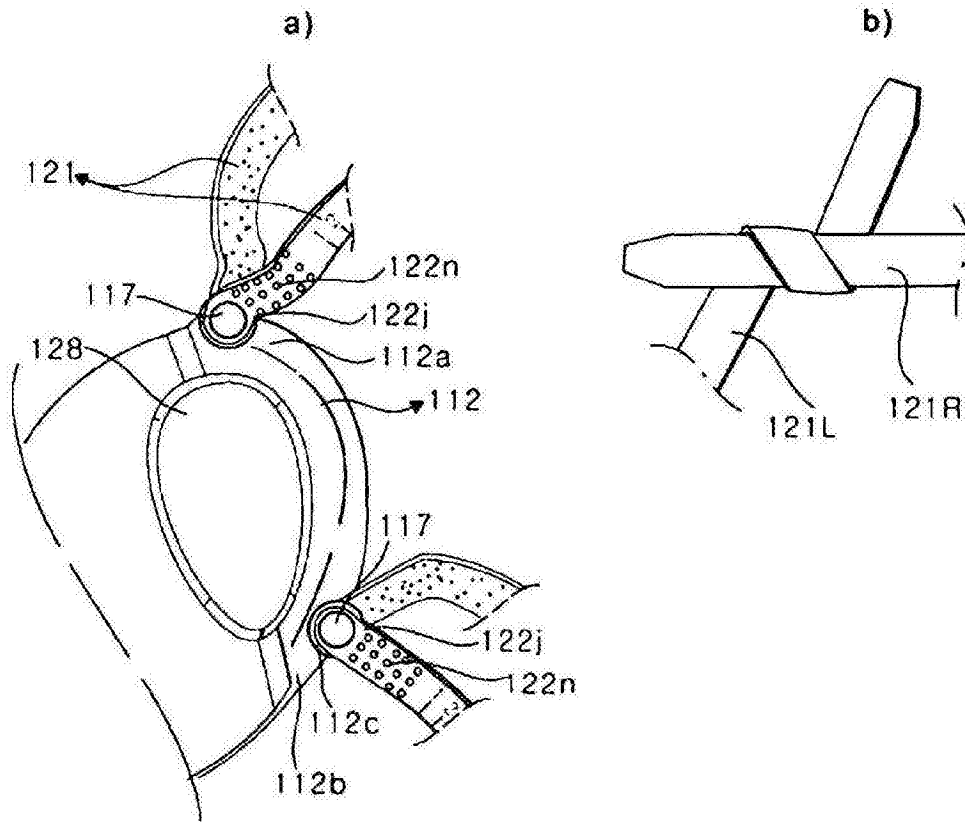


[图5]

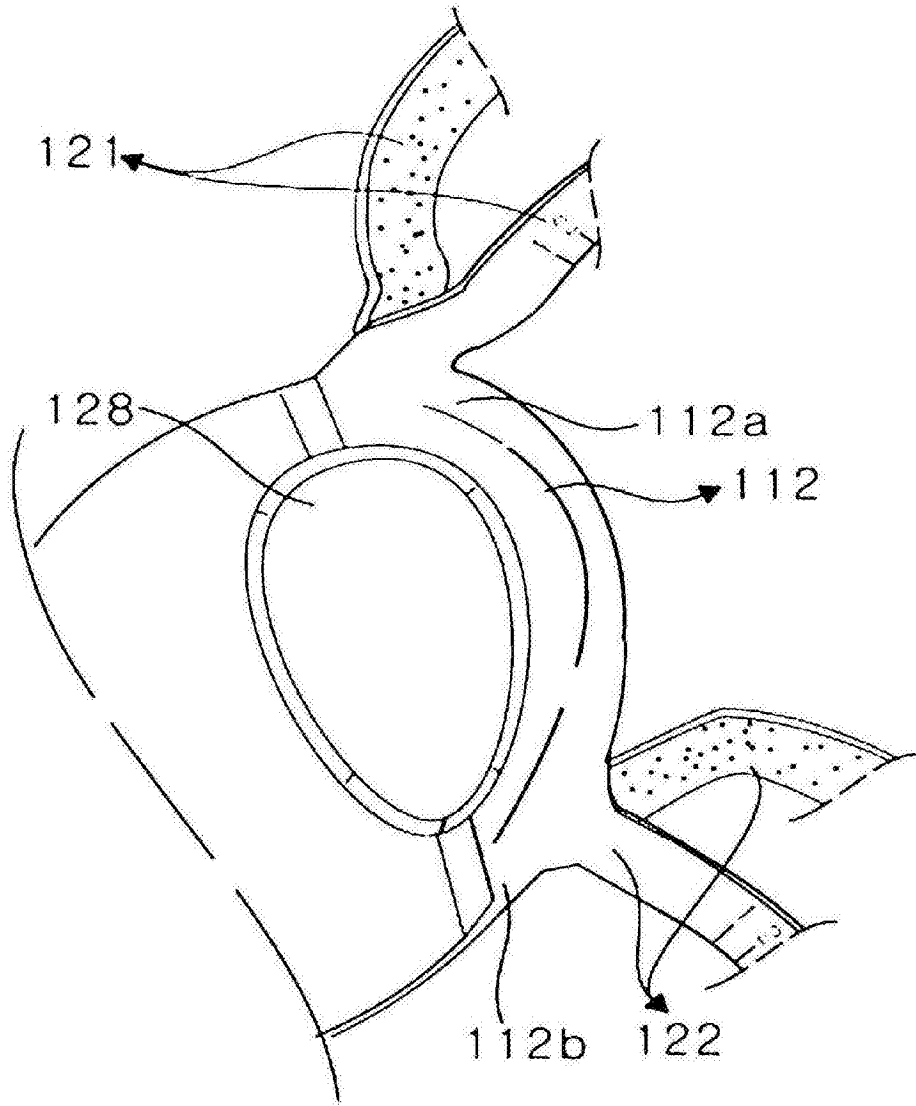


[图6]

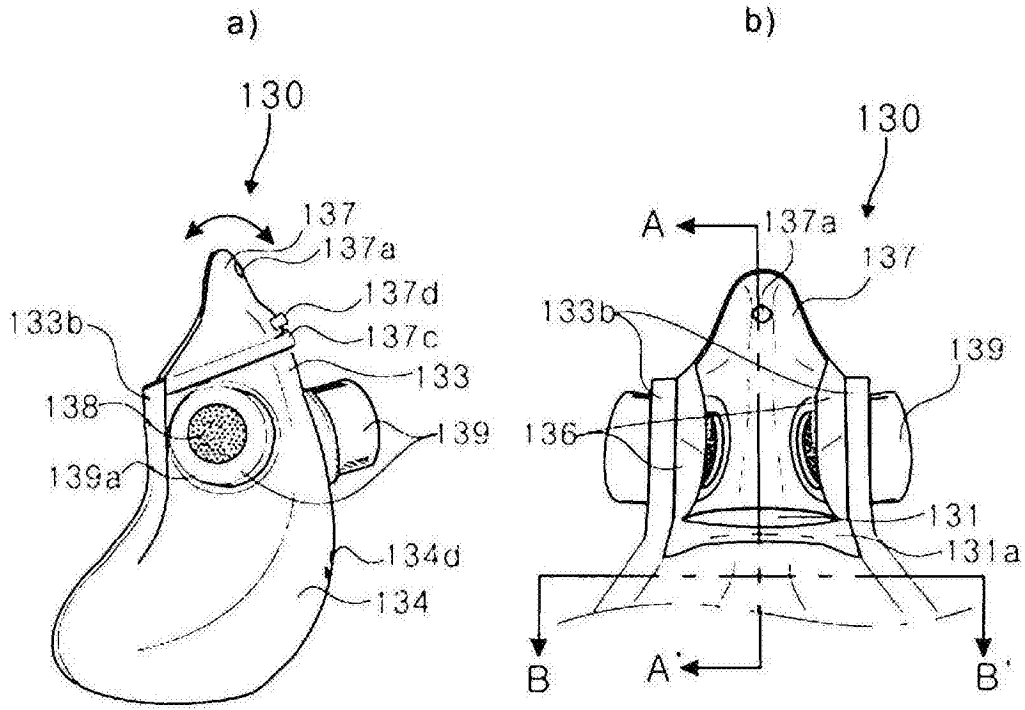




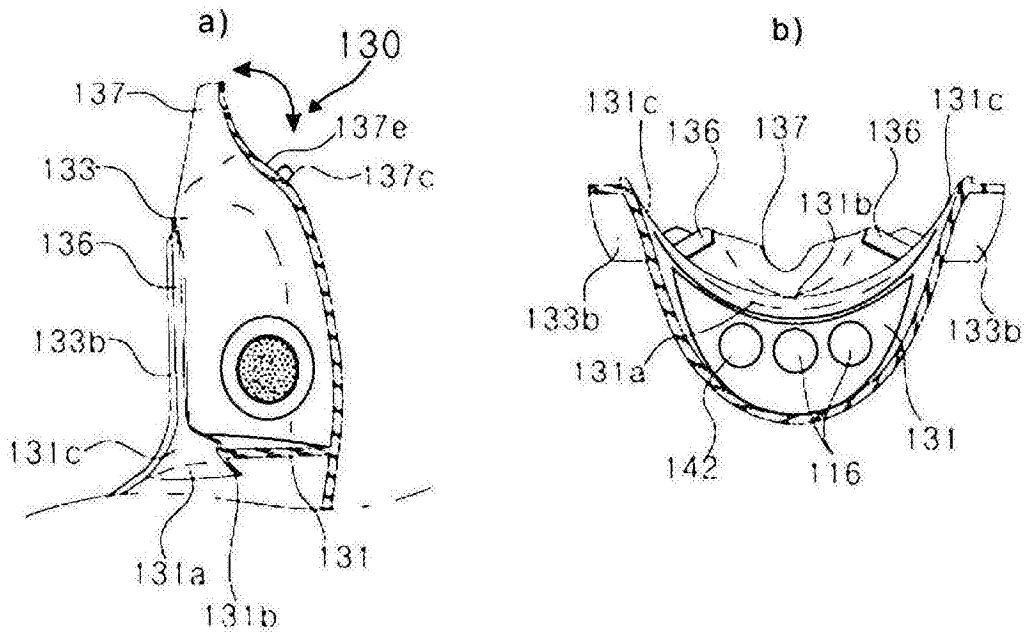
[图7]



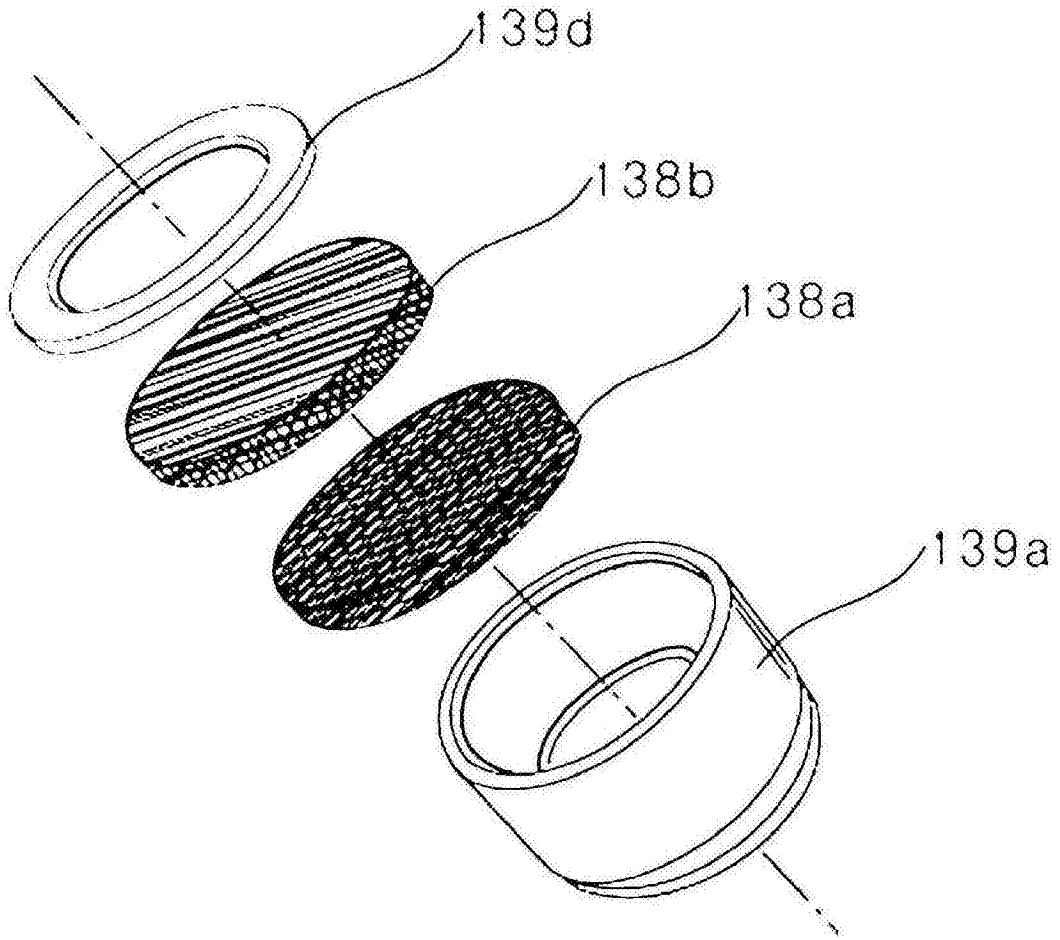
[图8]



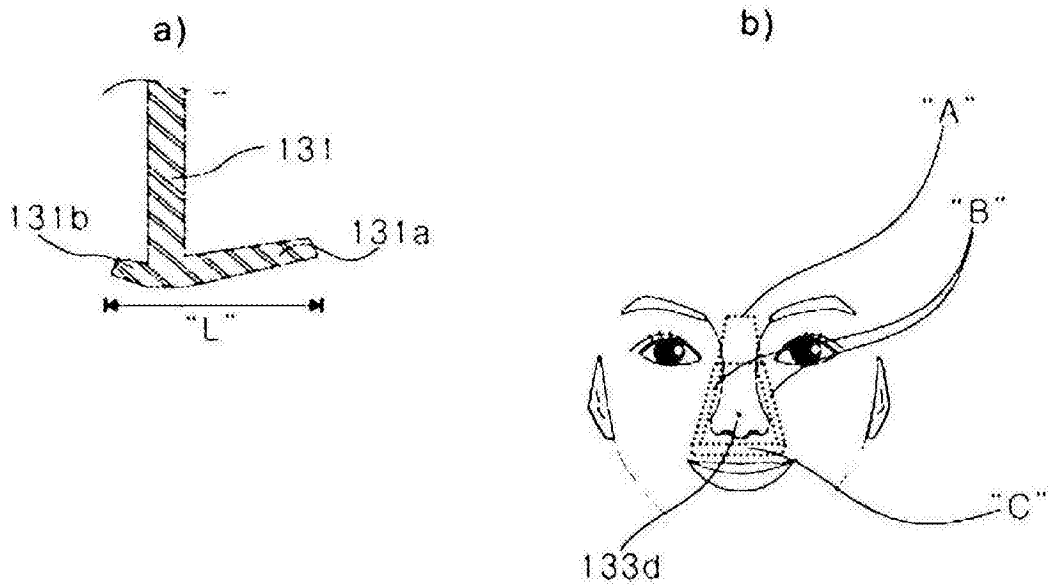
[图9]



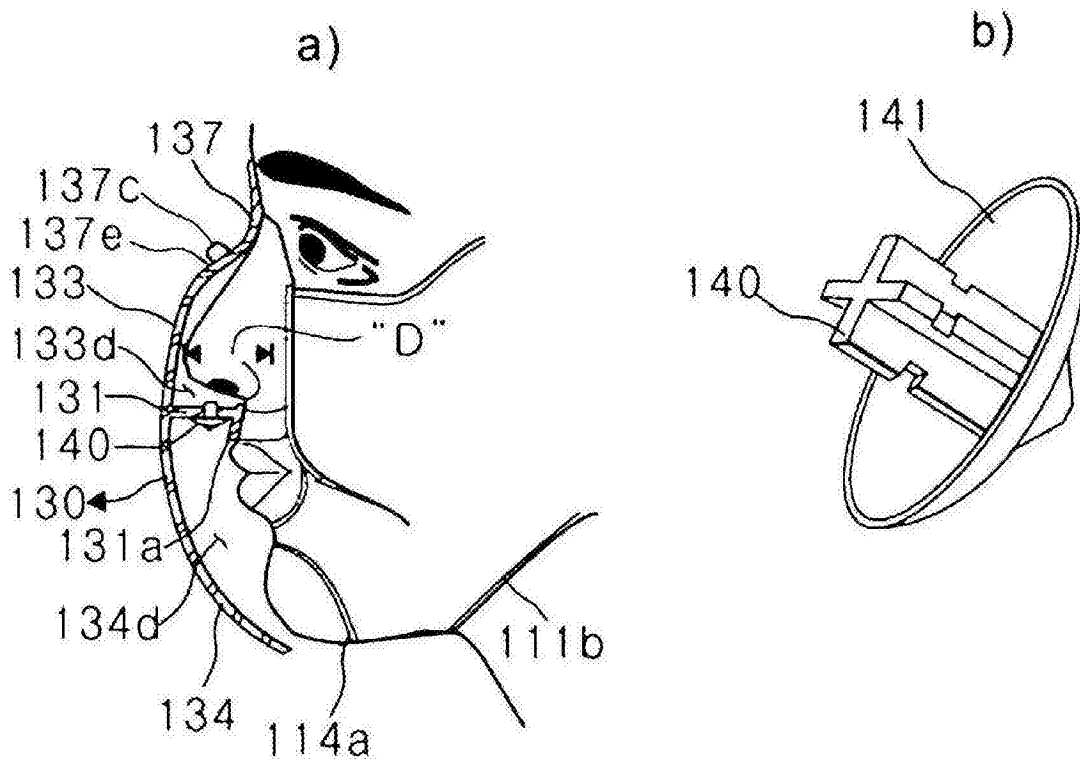
[图10]



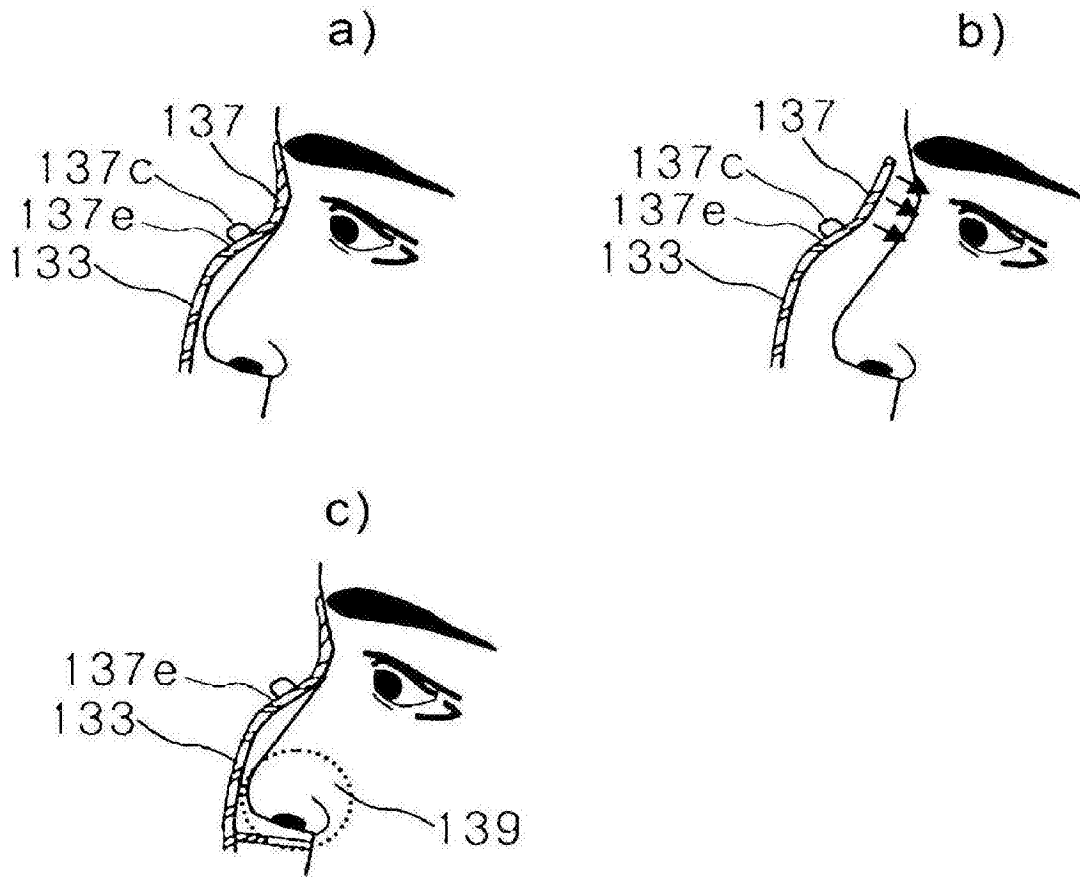
[图11]



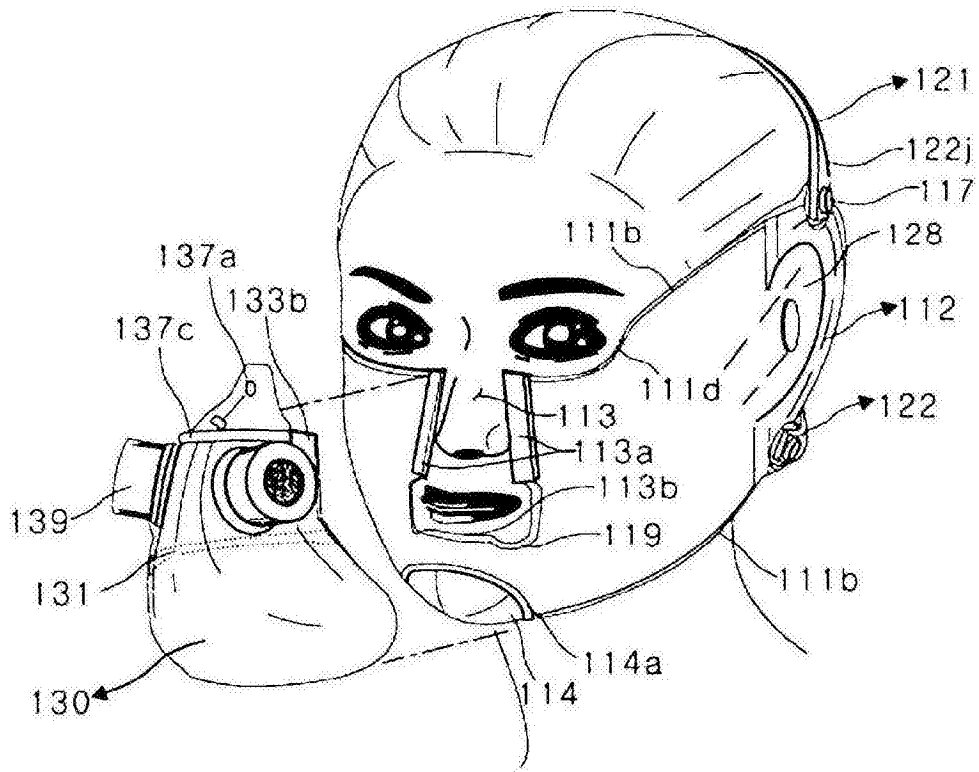
[图12]



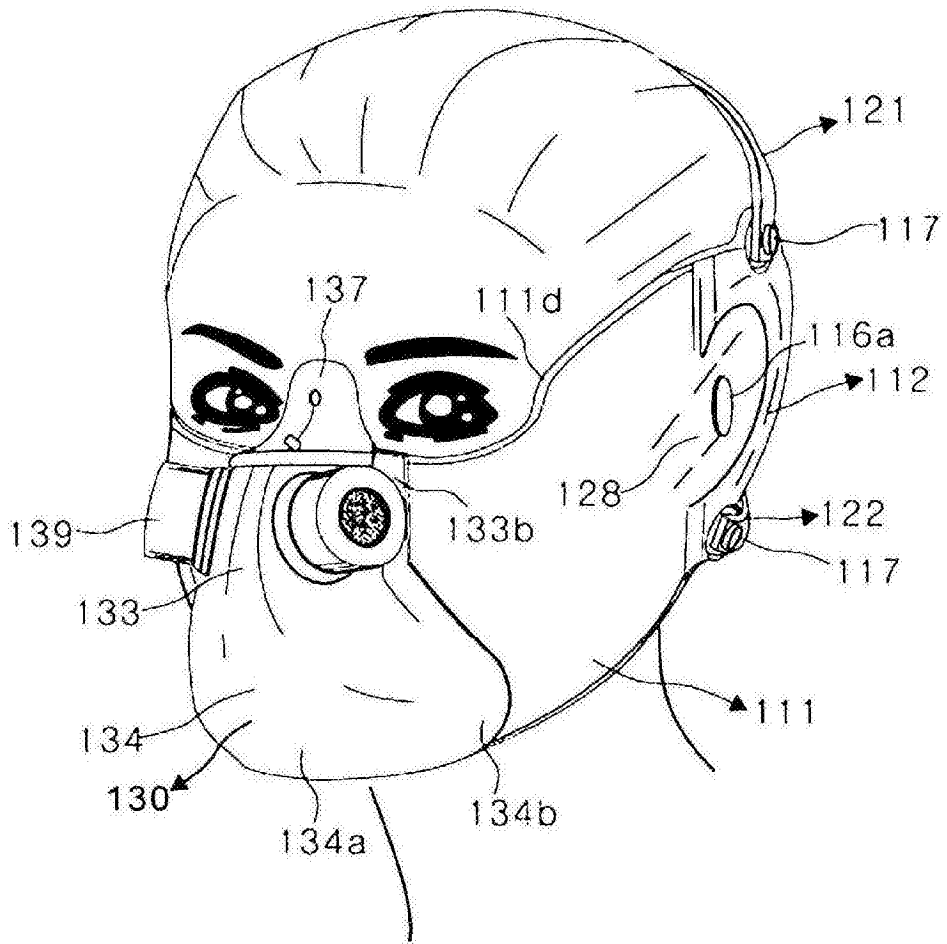
[图13]



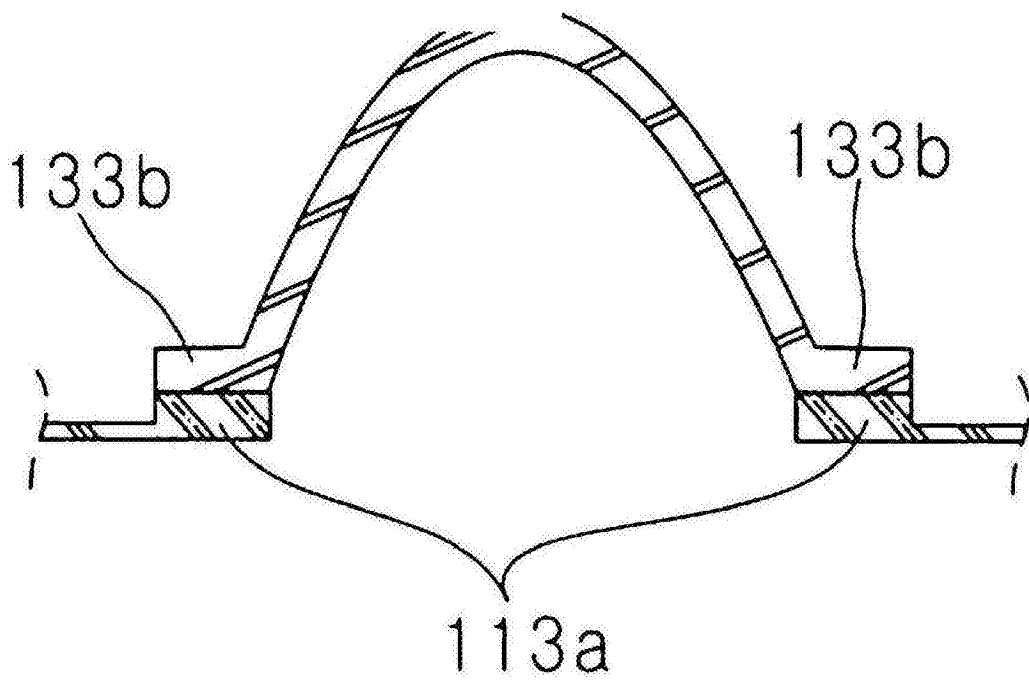
[图14]



[图15]

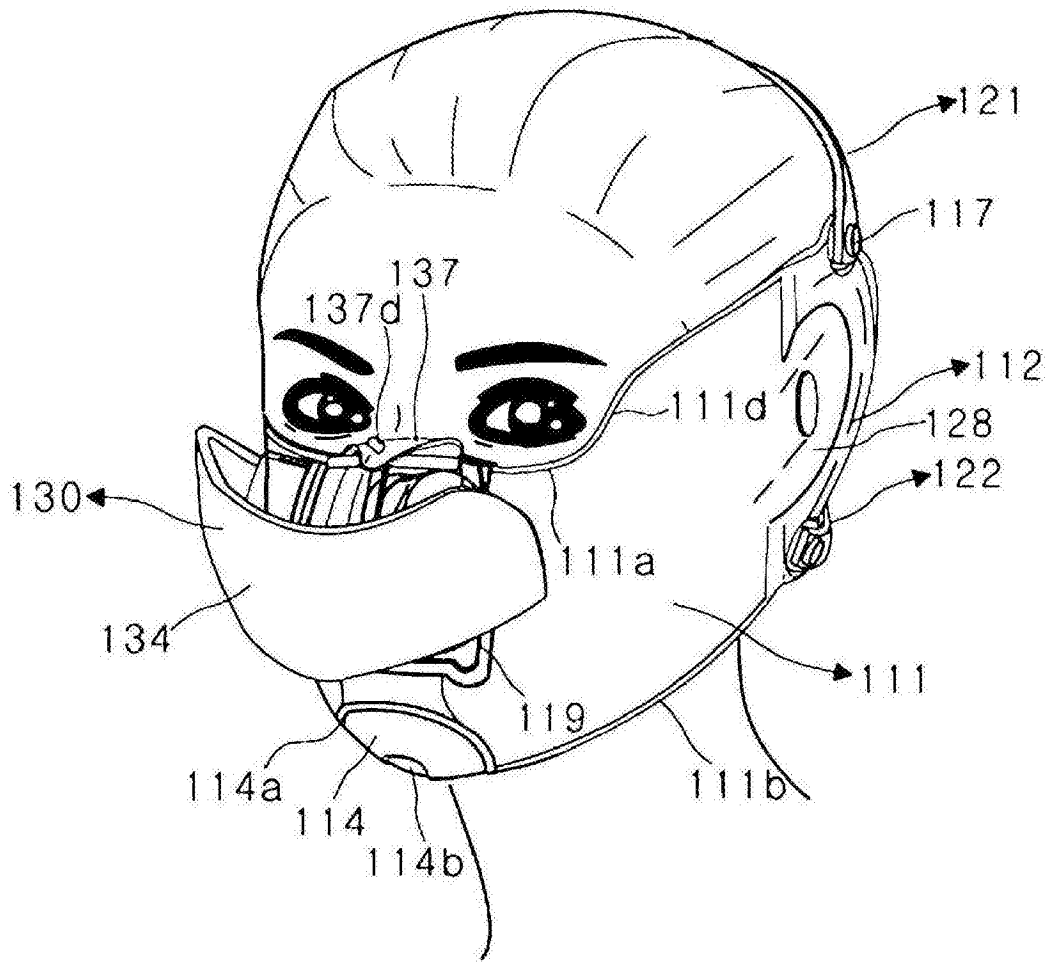


[图16]

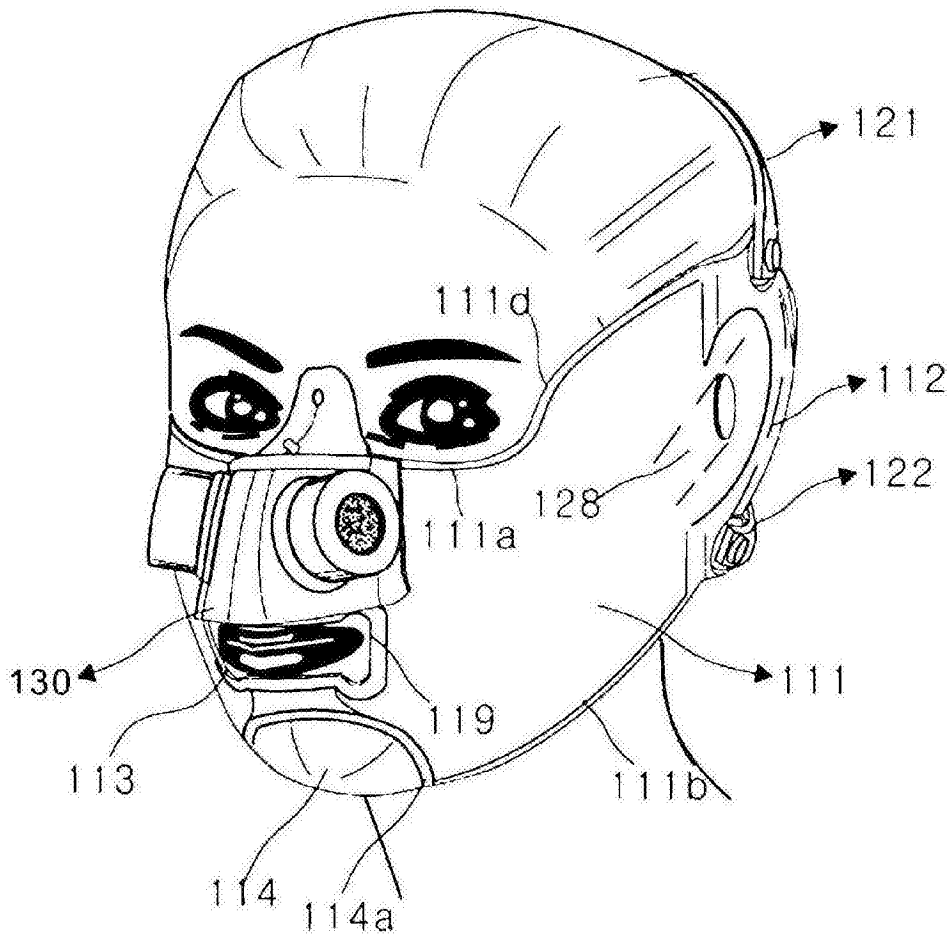


[图17]

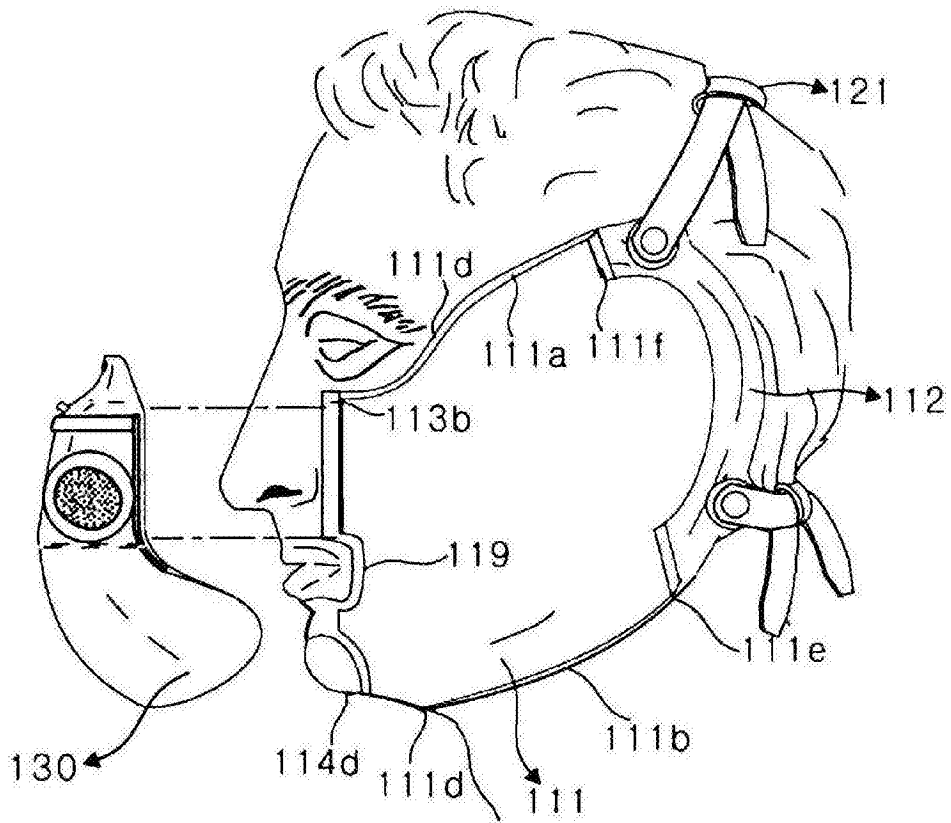




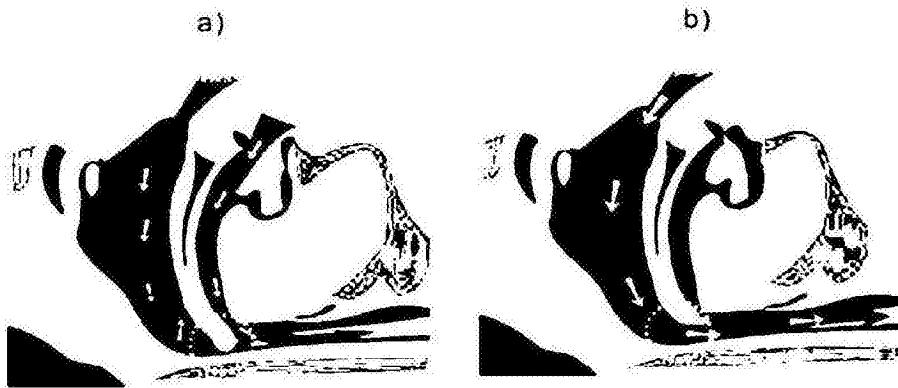
[图18]



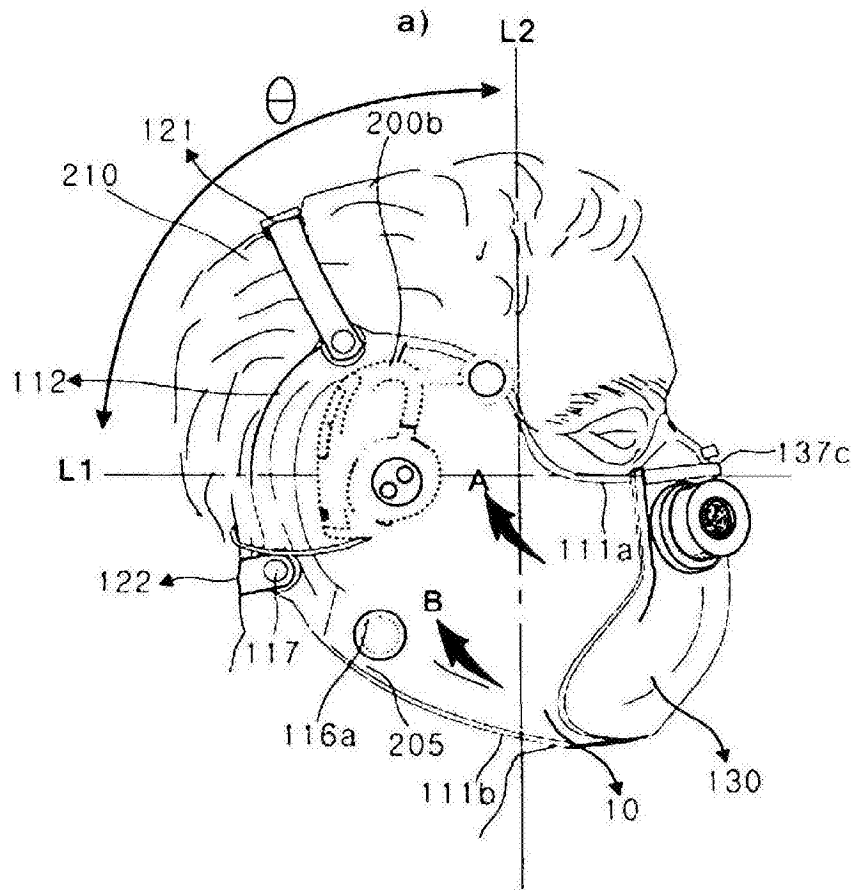
[图19]



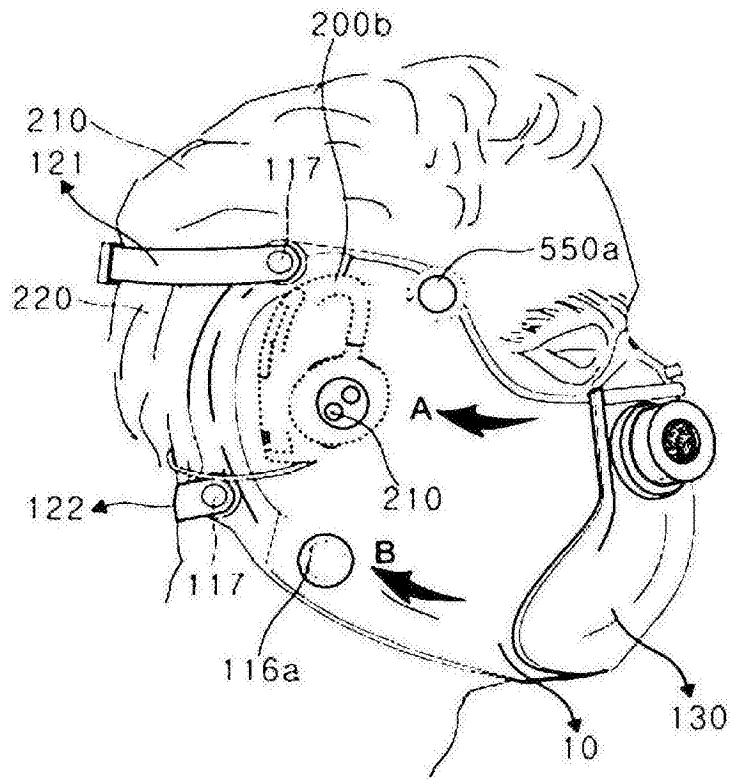
[图20]



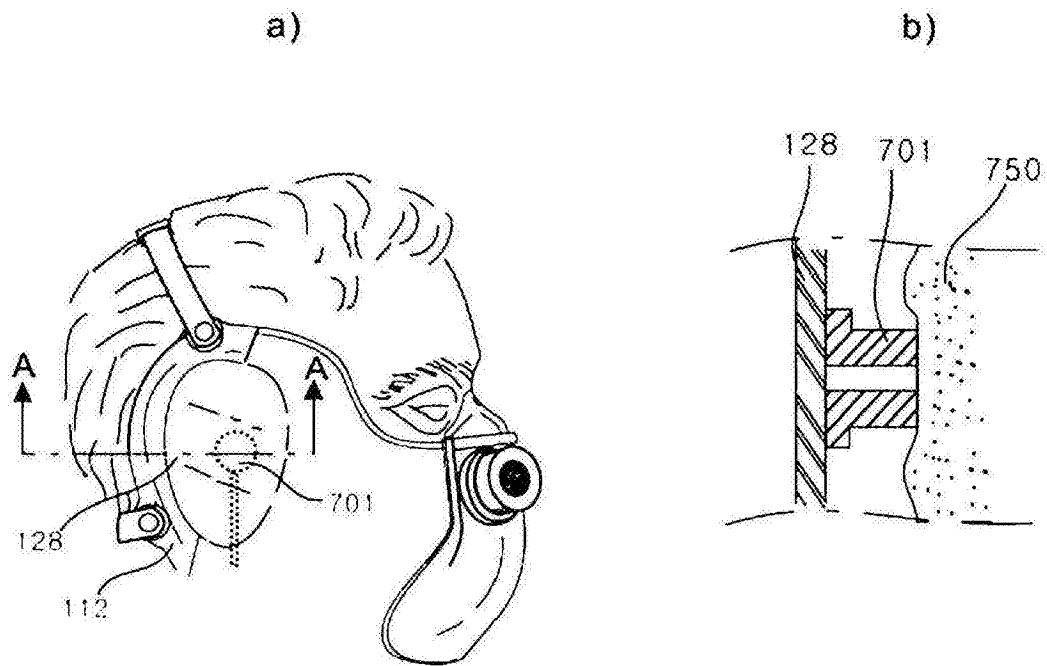
[图21]



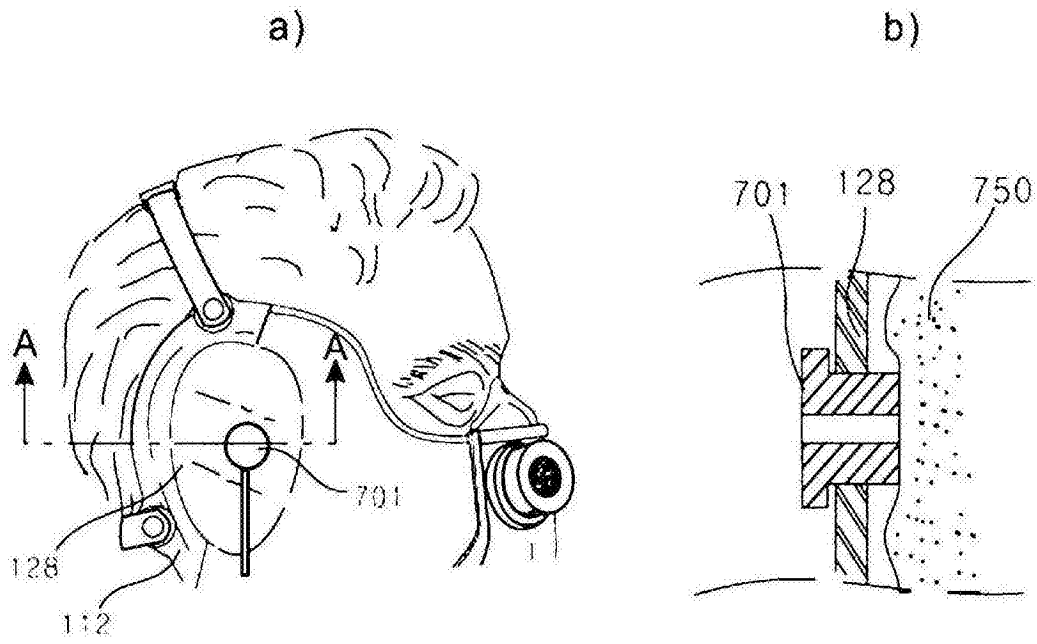
[图22]



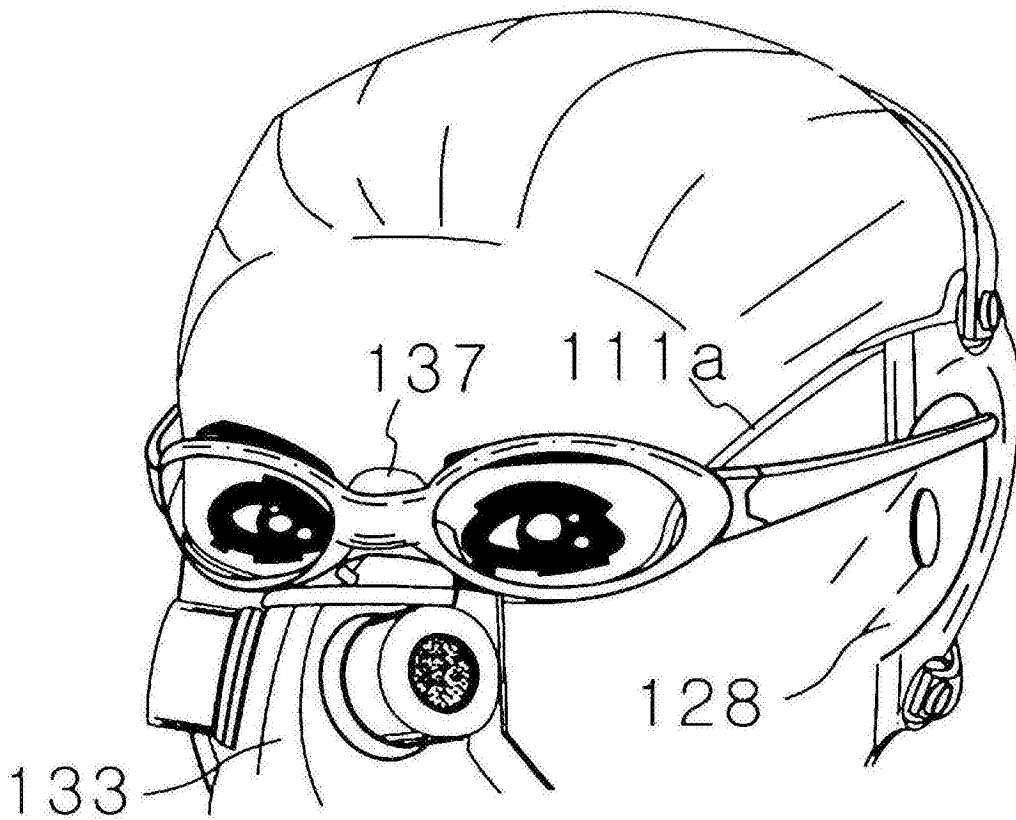
[图23]



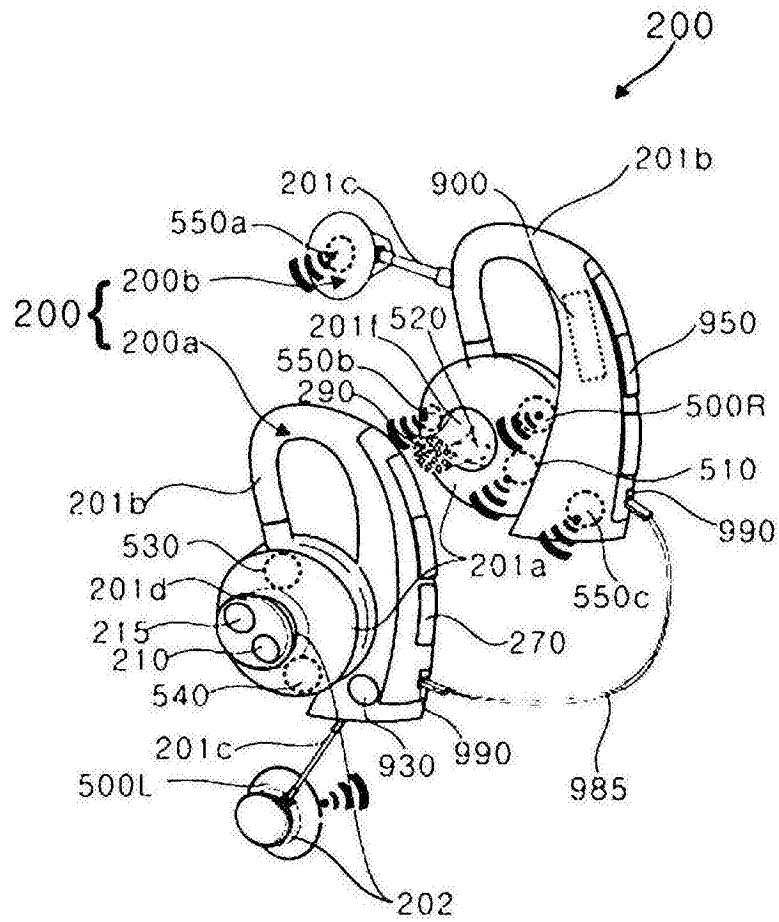
[图24]



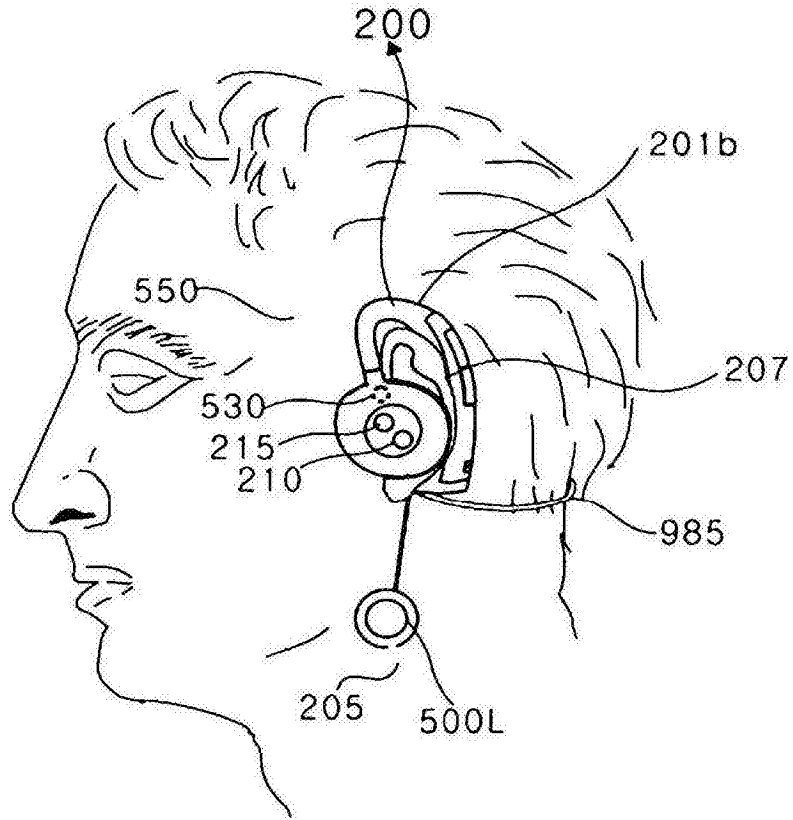
[图25]



[图26]

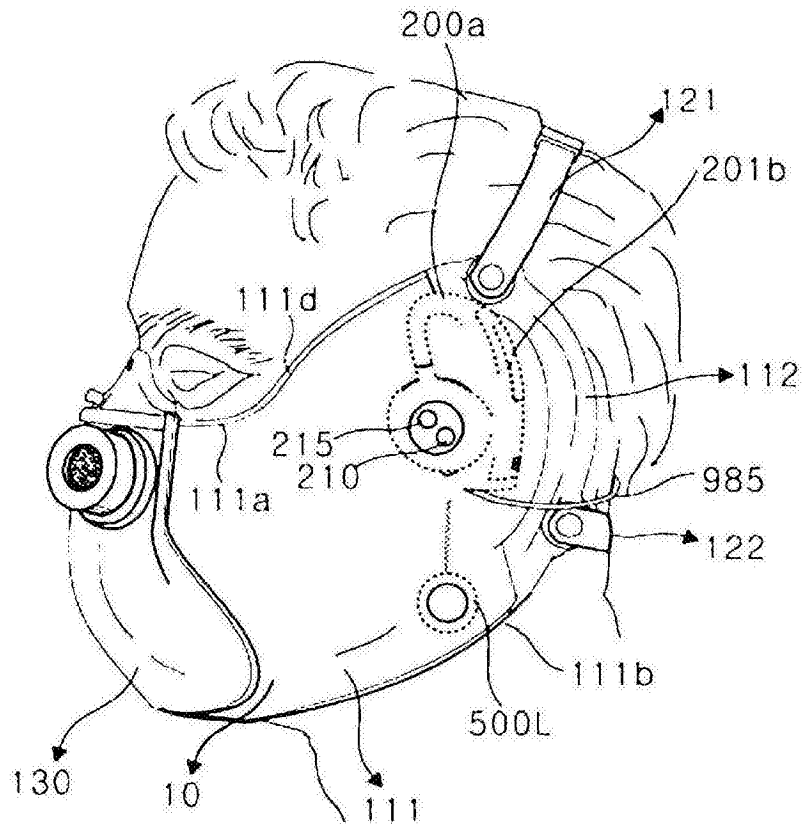


[图27]

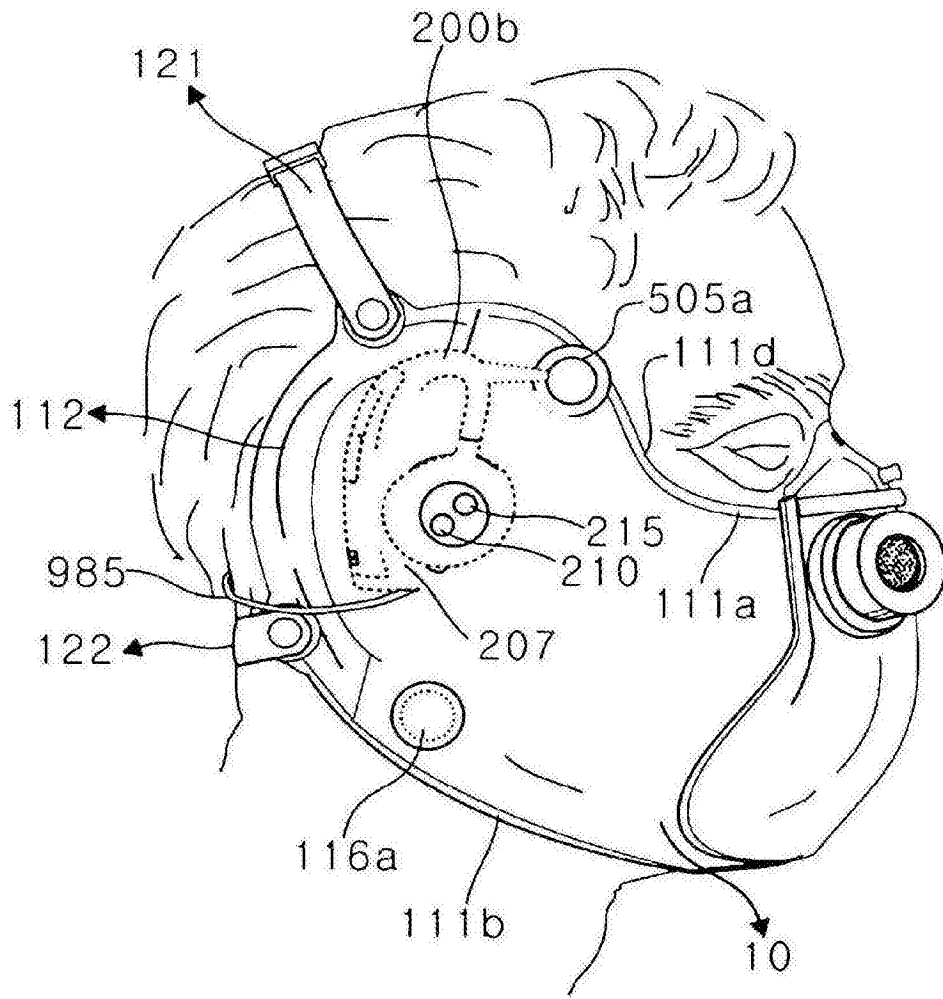


[图28]

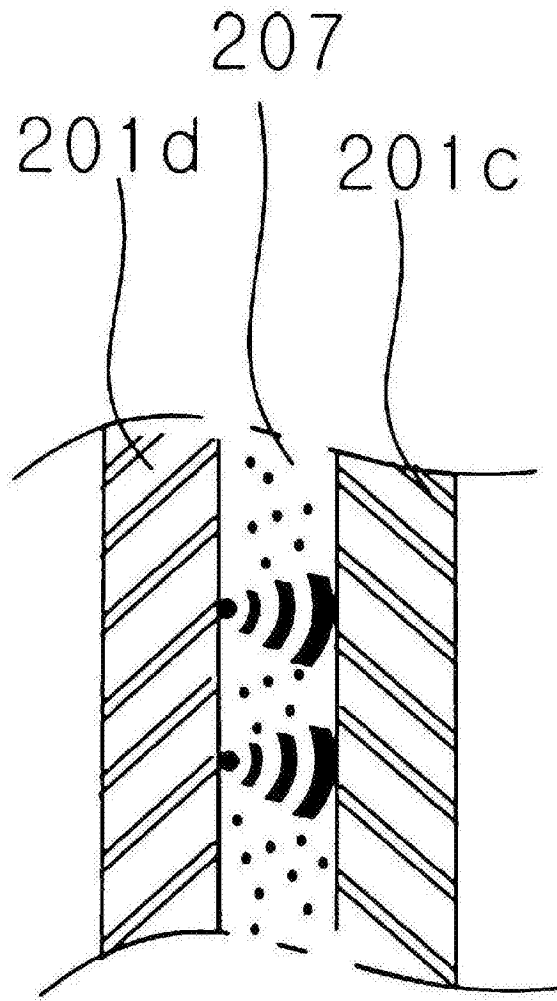




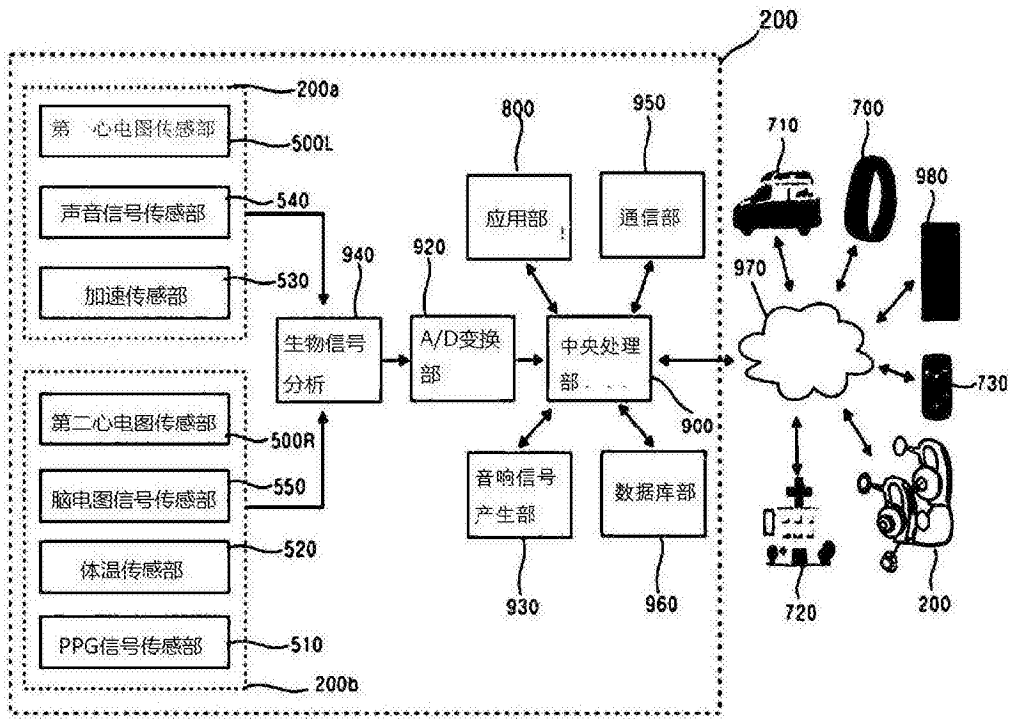
[图29]



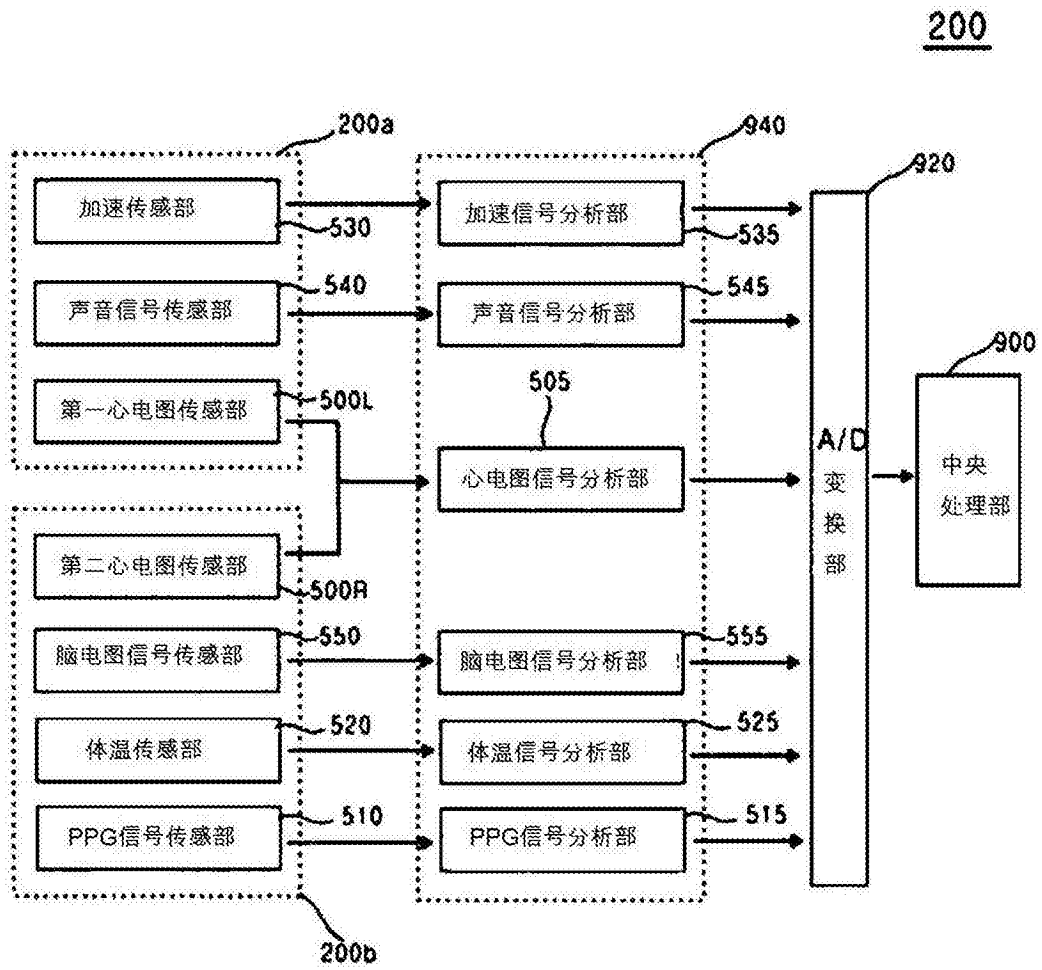
[图30]



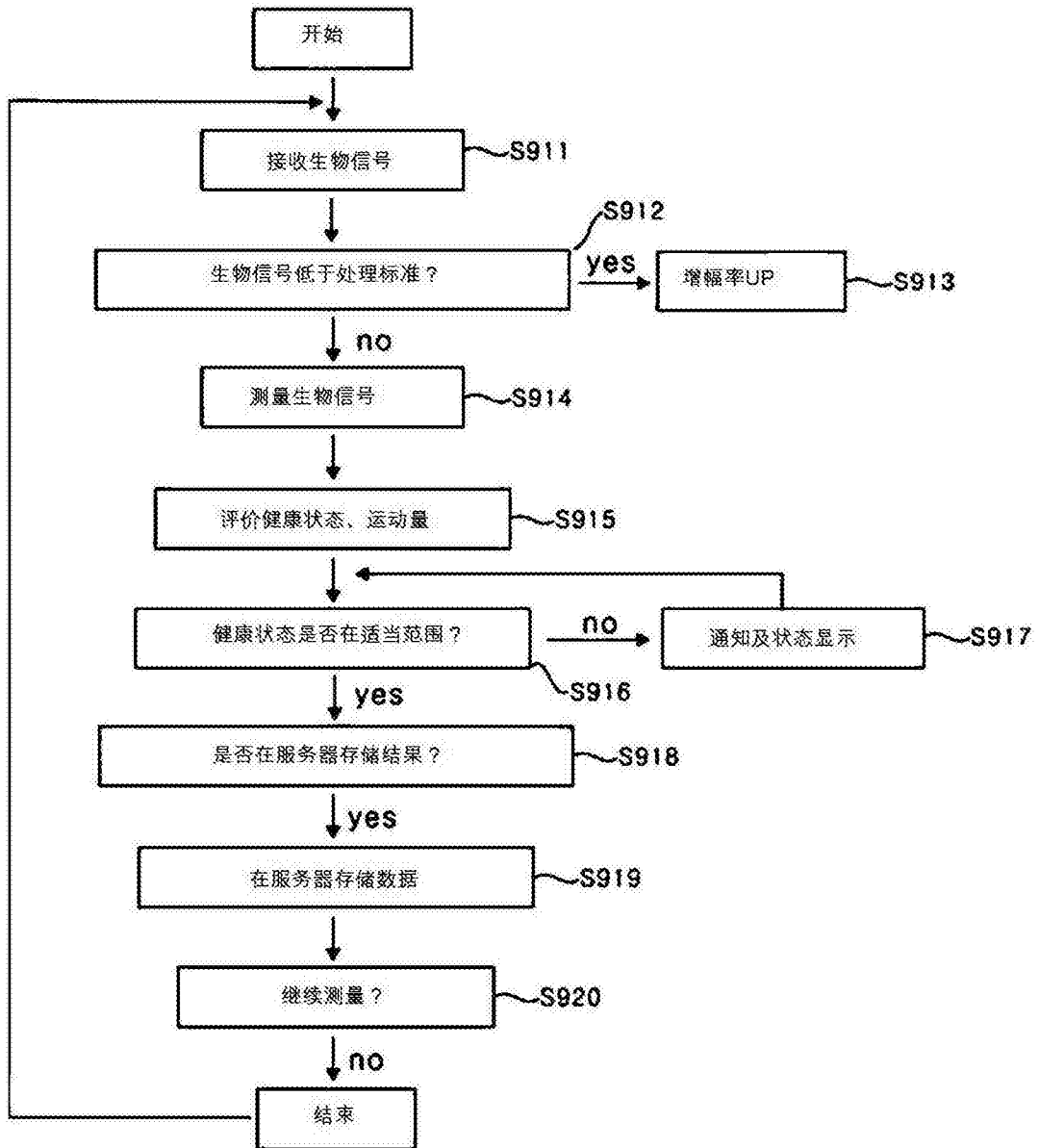
[图31]



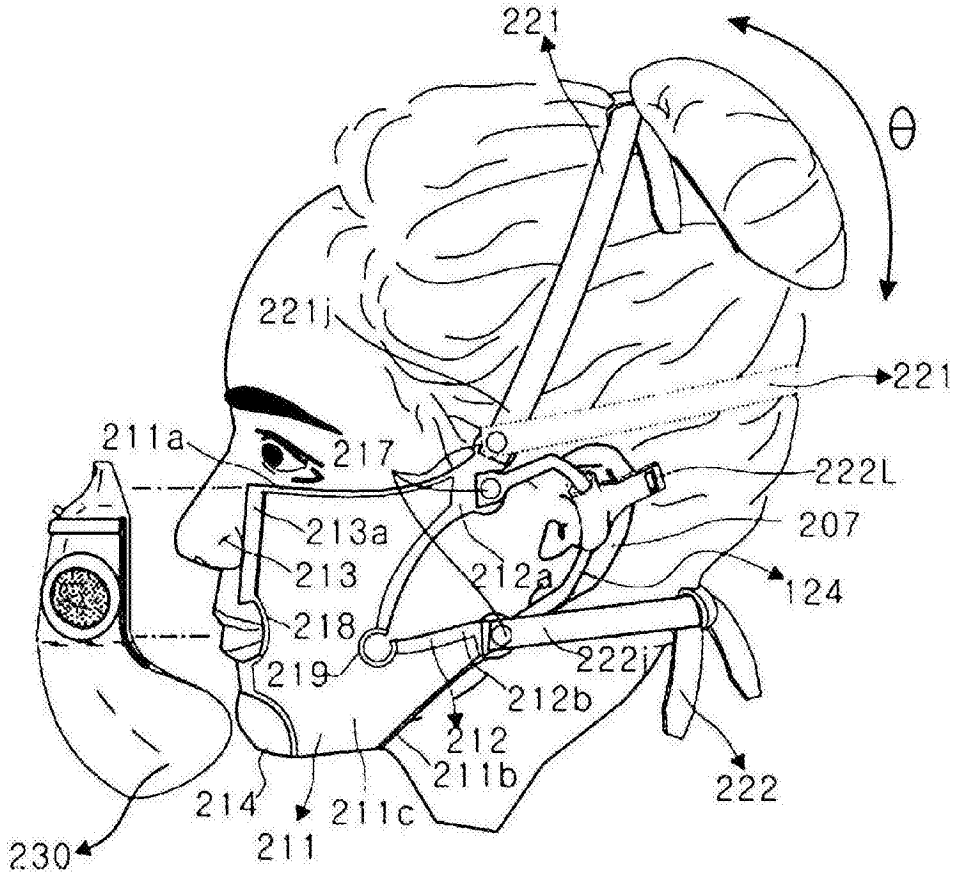
[图32]



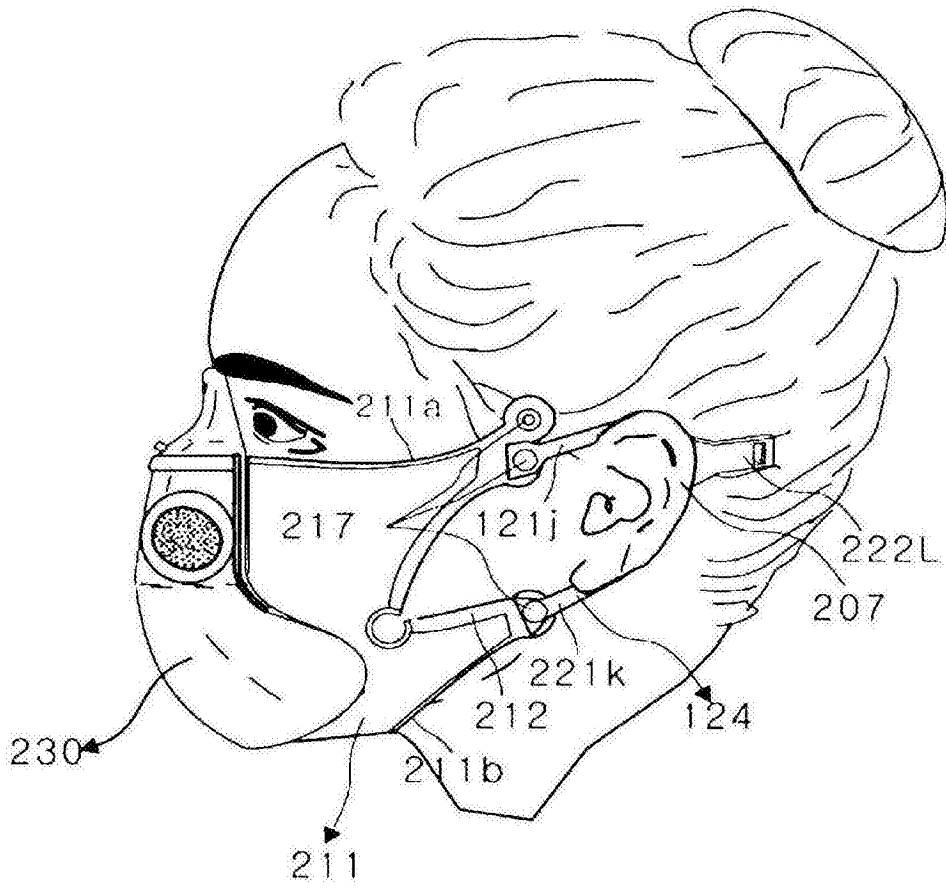
[图33]



[图34]

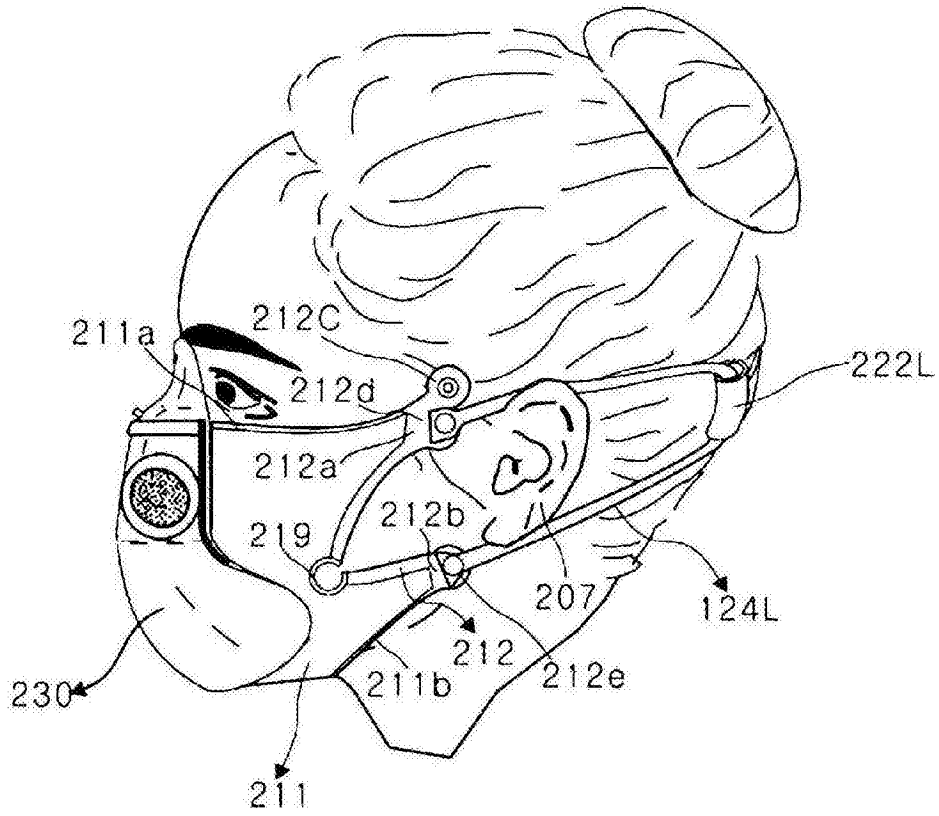


[图35]

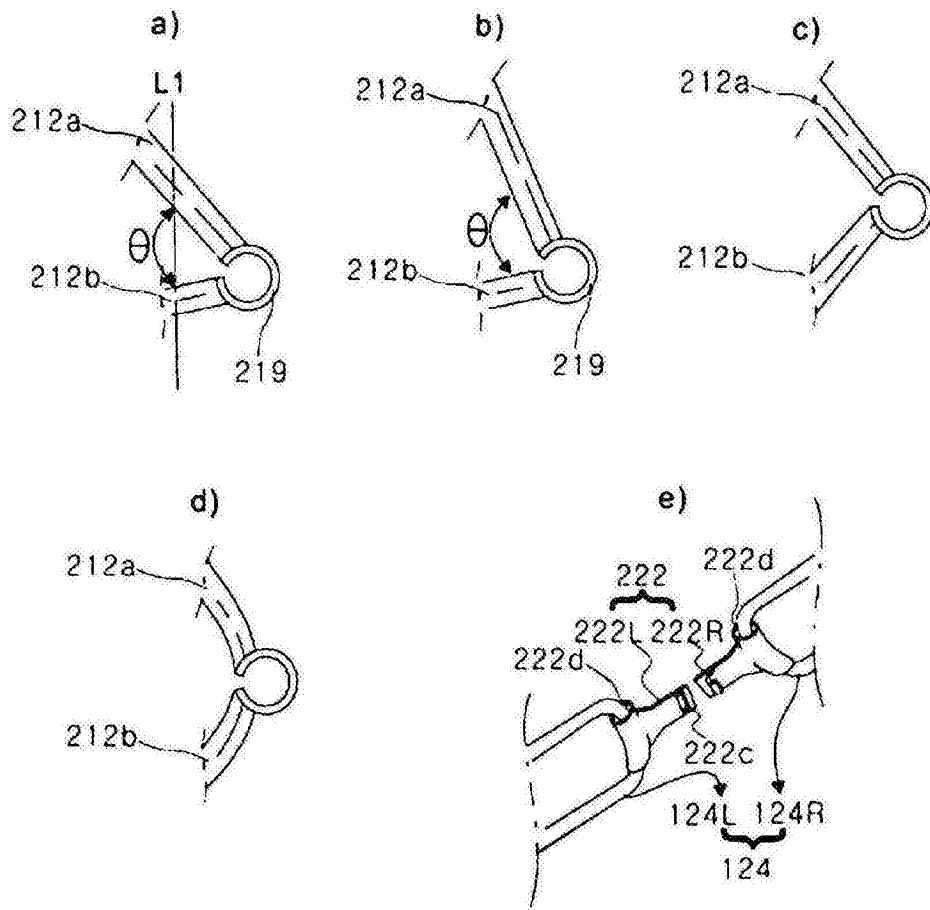


[图36]

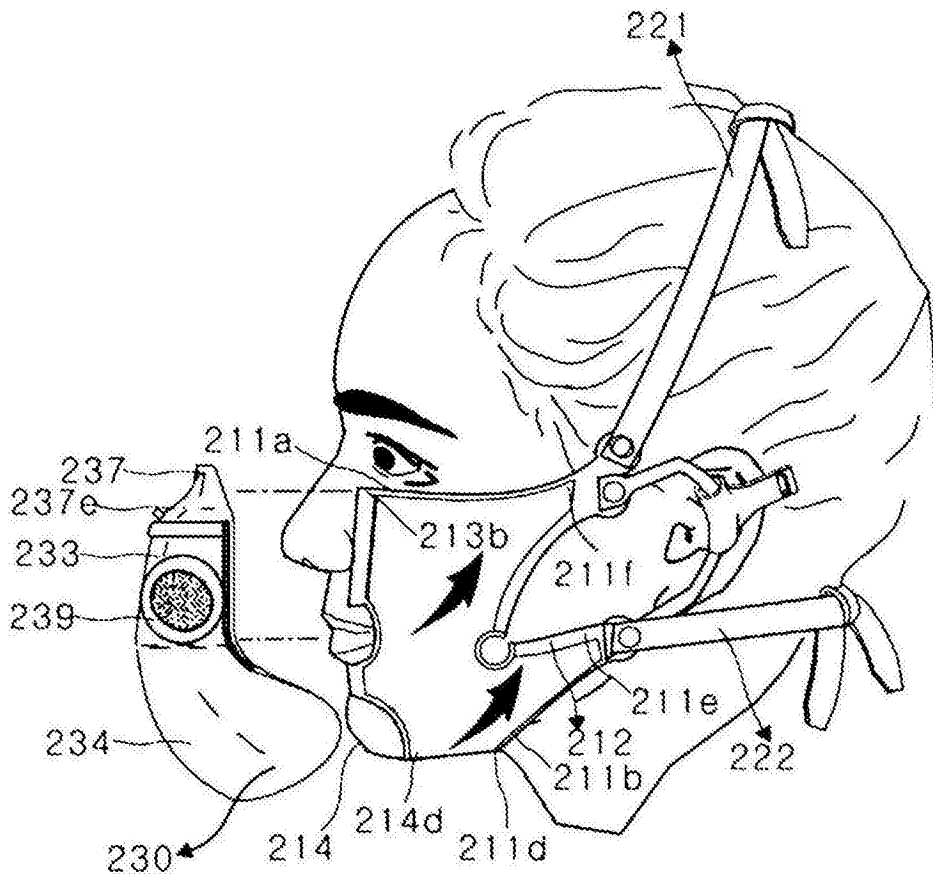




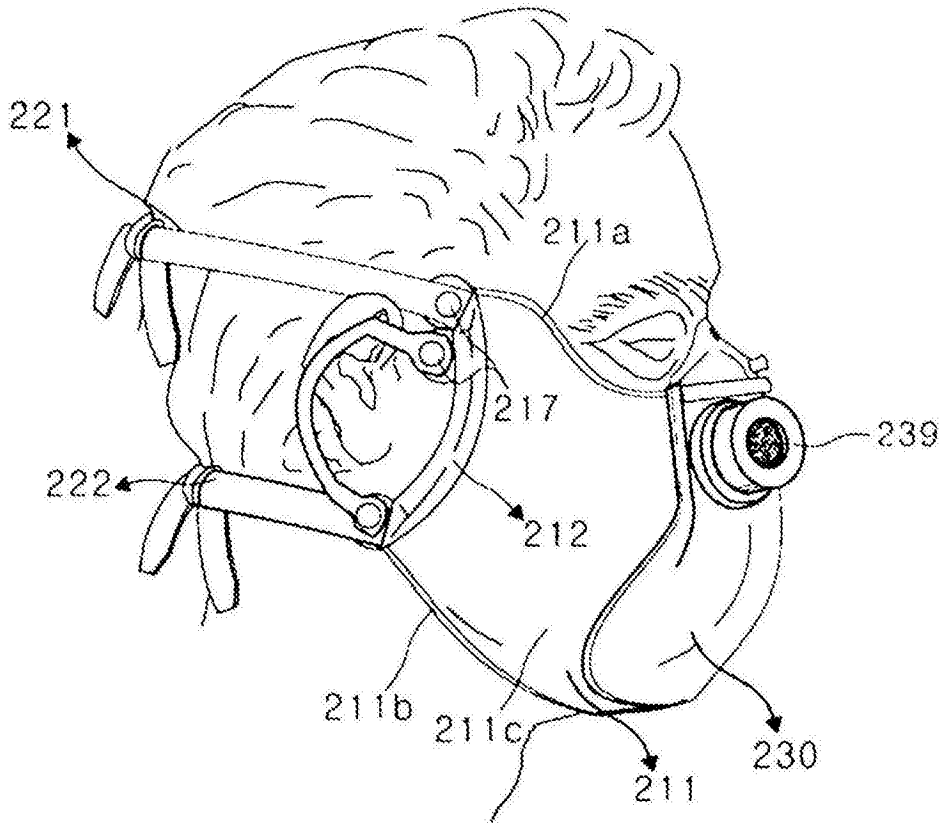
[图37]



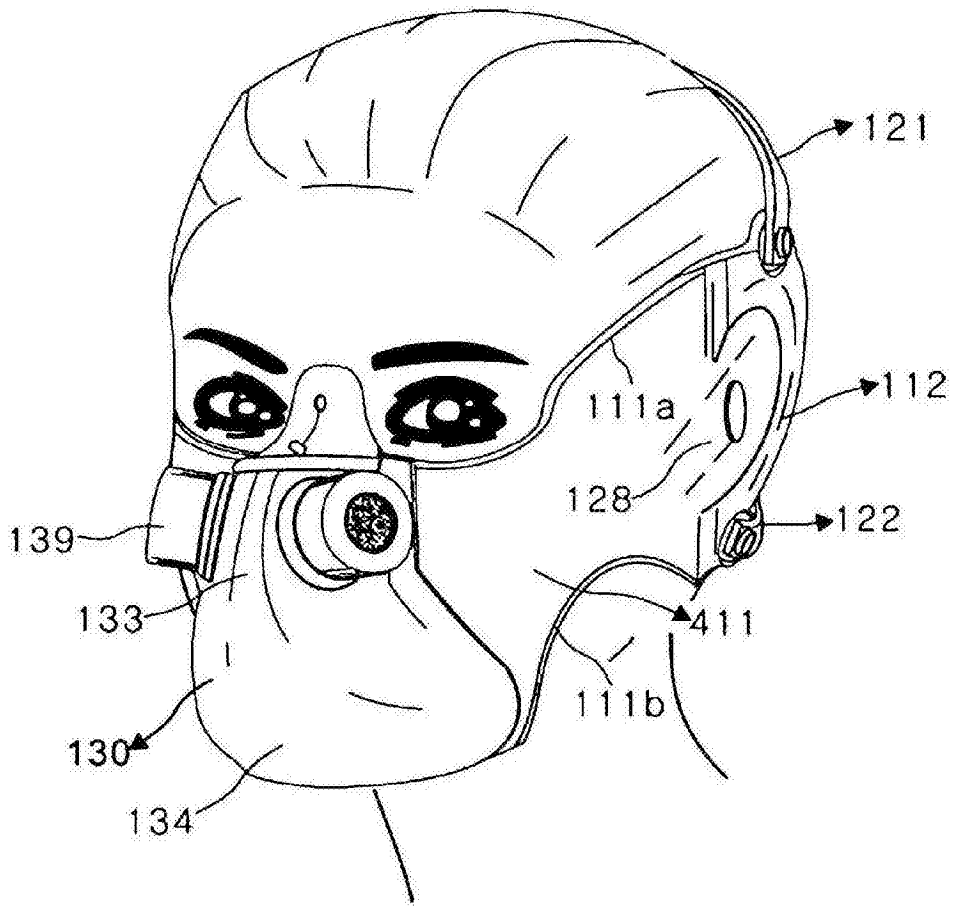
[图38]



[图39]



[图40]



[图41]