



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107690308 A

(43)申请公布日 2018.02.13

(21)申请号 201680029496.2

(22)申请日 2016.05.16

(30)优先权数据

2015-103603 2015.05.21 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.11.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/002391 2016.05.16

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/185707 EN 2016.11.24

(71)申请人 日本光电工业株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 今城郁 白坂祥吾 兴津宁

内沼怜 清水训荣

(74)专利代理机构 北京奉思知识产权代理有限公司 11464

代理人 吴立 邹轶蛟

(51)Int.Cl.

A61B 5/0476(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

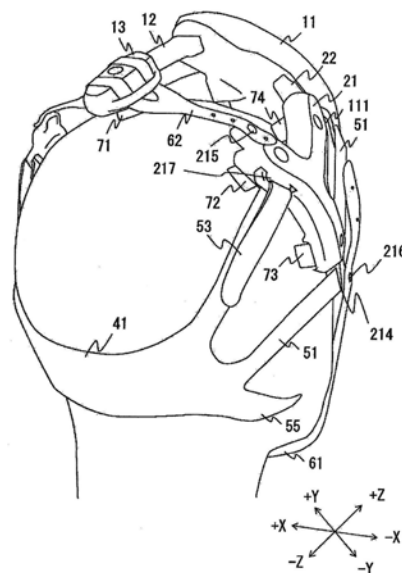
权利要求书1页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

用于脑电图的头戴设备

(57)摘要

提供了一种用于脑电图的头戴设备。头戴设备包括：第一臂，该第一臂将被附接至从受试者的前额或枕骨部延伸至受试者的头部的顶端的区域，并且被构造为保持至少第一脑电图电极；第二臂，该第二臂连接至所述第一臂，并且将被附接至受试者的头部的横向一侧，并且被构造为保持至少第二脑电图电极；第三臂，该第三臂连接至所述第一臂，并且将被附接至受试者的头部的横向另一侧，并且被构造为保持至少第三脑电图电极；可拉伸支撑部件，该可拉伸支撑部件能够连接至所述第一臂至第三臂以在朝向所述第一臂的方向上覆盖所述头部的至少一部分；以及至少一个调整机构，该至少一个调整机构构造为调整所述第一臂至第三臂与所述头部的松紧度。



1. 一种用于脑电图的头戴设备,所述头戴设备包括:

第一臂,该第一臂将被附接至从受试者的前额或枕骨部延伸至所述受试者的头部的顶端的区域,所述第一臂被构造为保持至少第一脑电图电极;

第二臂,该第二臂将被附接至所述受试者的头部的横向一侧,所述第二臂连接至所述第一臂并且被构造为保持至少第二脑电图电极;

第三臂,该第三臂将被附接至所述受试者的头部的横向另一侧,所述第三臂连接至所述第一臂并且被构造为保持至少第三脑电图电极;

可拉伸支撑部件,该可拉伸支撑部件能够连接至所述第一臂至第三臂,以在朝向所述第一臂的方向上覆盖所述受试者的头部的至少一部分;以及

至少一个调整机构,该至少一个调整机构被构造为调整所述第一臂至第三臂与所述头部的松紧度。

2. 根据权利要求1所述的头戴设备,还包括多个带,该多个带将所述支撑部件连接至所述第一臂至第三臂,其中,所述调整机构设置在每一个所述带上。

3. 根据权利要求2所述的头戴设备,其中,所述调整机构被构造为使得每一个所述带的末端穿过设置在所述第一臂至所述第三臂中的通孔中的对应一个并且折回,以紧固所述带。

4. 根据权利要求1到3的任一项所述的头戴设备,还包括头顶带,该头顶带连接至所述第二臂和所述第三臂,以朝向所述受试者保持所述第一臂的一部分。

5. 根据权利要求1到4的任一项所述的头戴设备,还包括下巴带,该下巴带连接至所述第二臂和所述第三臂,以牢固地附接至所述受试者的下巴。

6. 根据权利要求1至5的任一项所述的头戴设备,其中,所述第一臂包括弹性衬垫,该弹性衬垫具有对应于所述受试者的前额的拱形。

7. 根据权利要求1至6的任一项所述的头戴设备,其中,所述支撑部件包括在所述受试者的头部的横向上突出的凸片。

8. 根据权利要求1至7的任一项所述的头戴设备,其中,所述第一臂至第三臂每一者均包括刚性的电极保持部和弹性的连接部,所述第一脑电图电极至所述第三脑电图电极中的对应一个固定至所述电极保持部。

9. 根据权利要求8所述的头戴设备,其中,所述电极保持部包括电极连接部,所述电极连接部被构造为通过线缆从另一个脑电图电极接收测量信号。

10. 根据权利要求1至9的任一项所述的头戴设备,其中,在所述头戴设备上标识指示所述调整机构的操作顺序的信息。

用于脑电图的头戴设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于脑电图 (electroencephalograph, EEG) 的头戴设备。

背景技术

[0002] 脑波是人脑活动生成的电信号,并且能够通过使用附接至受试者头皮的脑电图电极 (EEG电极) 的测量装置 (脑电图仪) 来测量。待测量的脑波根据头皮上的位置而变化。因此,操作者将EEG电极附接至头皮上的预定位置以完成EEG。即,多个EEG电极需要附接至头皮上的各个预定位置。国际10/20系统是EEG电极布置的示例。

[0003] 近来,期待EEG不仅用于大脑功能测试领域的诊断,也用于急救医学领域的诊断。如上所述,EEG电极需要根据例如国际10/20系统放置在其各个预定位置。然而,不熟练的医务工作者花费长时间以在其各个预定位置附接EEG电极。以下列出的是用于帮助将EEG电极附接至其预定位置的现有技术的头盔 (headset) 或者头罩。

[0004] US5293867A公开了一种具有多条带的EEG头罩,所述带由可拉伸材料制成并且互相缝合以形成格状。在所述带上,EEG电极的放置位点在对应于根据国际10/20系统的预定位置的位点处布置于带上。

[0005] JP2009-530064A公开了一种用于放置电极的柔性和刚性的电极头盔。电极头盔的柔性使得电极能牢固地附接至受试者的头部。

[0006] US5293867A的头罩利用材料的拉伸性以将EEG电极牢固地附接至受试者的头皮。同样地,JP2009-530064A的电极头盔利用其柔性将EEG电极牢固地附接至受试者的头皮。然而,受试者的头部具有各种尺寸。因此,取决于受试者的头部的尺寸,即使利用由可拉伸 (或者柔性) 材料制成的头盔 (或者头罩),其也可能太紧或者电极不能充分接触。

发明内容

[0007] 本发明的例示方面提供了一种用于脑电图术的头戴设备,利用其能够根据受试者的头部的尺寸在合适的位点附接EEG电极。

[0008] 根据本发明的例示方面,提供了一种用于脑电图的头戴设备。头戴设备包括:第一臂,该第一臂将被附接至从受试者的前额或者枕骨部延伸至所述受试者的头部的顶端的区域,所述第一臂被构造为保持至少第一脑电图电极;第二臂,该第二臂将被附接至所述受试者的头部的横向一侧,所述第二臂连接至所述第一臂并且被构造为保持至少第二脑电图电极;第三臂,该第三臂将被附接至所述受试者的头部的横向另一侧,所述第三臂连接至所述第一臂并且被构造为保持至少第三脑电图电极;可拉伸支撑部件,该可拉伸支撑部件能够连接至所述第一臂至第三臂以在朝向所述第一臂的方向上覆盖所述受试者的头部的至少一部分;以及至少一个调整机构,该至少一个调整机构被构造为调整所述第一臂至第三臂与所述头部的松紧度。

附图说明

[0009] 图1是根据本发明的示例性实施例的用于脑电图的头戴设备(以下, EEG头戴设备)的前视图。

[0010] 图2是示出EEG头戴设备的第一臂至第三臂的视图。

[0011] 图3是EEG头戴设备的第一臂至第三臂的另一视图。

[0012] 图4是示出EEG头戴设备的衬垫的构造的视图。

[0013] 图5是EEG头戴设备的立体图。

[0014] 图6是EEG头戴设备的另一立体图。

[0015] 图7是EEG头戴设备的另一立体图。

[0016] 图8是EEG头戴设备的另一立体图。

[0017] 图9是示出EEG头戴设备的带的装接方式的视图。

[0018] 图10是示出EEG头戴设备如何装接的示例的视图。

具体实施方式

[0019] 以下, 将参考附图描述本发明的示例性实施例。为了清楚地说明, 一些元件可能以简化方式示出或者可能以不同于实际规格的尺寸和/或位置示出。

[0020] 图1是根据本发明的示例性实施例的EEG头戴设备1的前视图, 示出装接状态的EEG头戴设备1。EEG头戴设备1包括: 三个臂(稍后将参考图2和3描述的第一臂10、第二臂20、以及第三臂30); 以及支撑部件41, 其通过带51、52、53、54连接至所述臂(支撑部件41未在图1中示出, 并且稍后将参考图5和6描述)。在下列描述中, 在受试者(EEG头戴设备1的佩戴者)面向前方的状态下, 如图1所示, 向左的方向限定为-X方向, 向右的方向限定为+X方向, 向上的方向限定为+Y方向, 并且向下的方向限定为-Y方向。虽然未示出, 前方(面部侧)限定为+Z方向, 并且深度方向(枕骨侧)限定为-Z方向。

[0021] 首先, 将参考图2和3描述三个臂(第一臂10、第二臂20、以及第三臂30)的结构。图2是从外露侧观看三个臂的前视图。第一臂10具有基部11、弹性连接部12、以及电极保持部13。第一臂10固定至从受试者的前额附近延伸至头部顶端的区域(见图1)。

[0022] 基部11是将被固定至前额附近的部件, 并且在前额附近的左右侧分别具有通孔111、112。稍后将描述的带51、52分别穿过通孔111、112。基部11可以包括其中装载了无线接收/发送功能的中央处理器(CPU)以及各种放大电路等。因此, 基部11优选为由防水性和耐冲击性优异的刚性材料(例如刚性塑料)制成。

[0023] 弹性连接部12是在向其施加力时可弯曲的弹性部件。即, 弹性连接部12由诸如弹性体的弹性材料制成, 并且材料的弹性高于基部11的弹性。弹性连接部12内并入了用于将电极保持部13连接至基部11的各种线缆等。

[0024] 电极保持部13是用于固定待放置在头部顶端附近的EEG电极(在国际10/20系统中, Cz电极)的部件。电极保持部13具有分别面对头部的侧表面的两个通孔131、132。稍后将描述的带62穿过通孔131、132。

[0025] 第二臂20连接至第一臂10, 并且固定至受试者的头部的侧表面(在示例性实施例中, 右侧表面)。第二臂20具有电极保持部21和弹性连接部22。在示例性实施例中, 电极保持部21具有用于固定电极的三个固定部211、212、213(未在图2中示出, 并且稍后将参考图3详细描述)。在图2的示例中, EEG电极72、73固定至电极保持部21。

[0026] 在电极保持部21内部具有放大电路等的情况下,与基部11类似地,电极保持部21优选为由防水性和耐冲击性优异的刚性材料(例如刚性塑料)制成。在电极保持部21中,在-Y方向的端部布置通孔214,稍后将描述的带51将穿过该通孔214。此外,在电极保持部21中,在+Y方向的端部布置钩部215,稍后将描述的带62将固定至该钩部215。此外,在电极保持部21中,在通孔214附近(通孔214的-X方向侧)布置钩部216,稍后将描述的带61待固定至该钩部216。通孔214和钩部215、216布置的位置不限于图示位置,并且孔和钩部可以设置在其他位置。

[0027] 与弹性连接部12相似地,弹性连接部22是在向其施加力时可弯曲的弹性部件。即,弹性连接部22由诸如弹性体的弹性材料制成,并且所述材料的弹性比基部11和电极保持部21高。

[0028] 第三臂30连接至第一臂10,并且将被固定至受试者的头部的侧表面(与第二臂20待固定的侧表面相反的侧表面,并且,在示例性实施例中,左侧表面)。第三臂30具有电极保持部31和弹性连接部32。在示例性实施例中,电极保持部31具有用于固定电极的三个固定部311、312、313(未在图2中示出,并且稍后将参考图3详细描述)。在图3的示例中,EEG电极75、76固定至电极保持部31。

[0029] 在电极保持部31内部具有放大电路等的情况下,与基部11类似地,电极保持部优选为由防水性和抗故障性优异的刚性材料(例如刚性塑料)制成。在电极保持部31中,在-Y方向的端部布置通孔314,稍后将描述的带52待穿过该通孔314。此外,在电极保持部31中,在+Y方向的端部布置钩部315,稍后将描述的带62待固定至该钩部315。此外,在电极保持部31中,在通孔314附近(通孔314的+X方向侧)布置钩部316,稍后将描述的带51待固定至该钩部316。通孔314和钩部315、316布置的位置不限于图示位置,并且孔和钩部可以设置在其他位置。

[0030] 与弹性连接部12相似地,弹性连接部32是在向其施加力时可弯曲的弹性部件。即,弹性连接部32由诸如弹性体的弹性材料制成,并且材料的弹性高于基部11电极保持部31的弹性。

[0031] 将参考图3进一步描述三个臂。图3是从臂将要与受试者接触的侧面观看三个臂的前视图。可拆卸衬垫14装接至基部11。在示例性实施例中,衬垫14装接至与通孔111、112相对的表面附近。衬垫14具有对应于受试者前额的拱形。当EEG头戴设备1佩戴至受试者时,衬垫14接触受试者前额附近。

[0032] 参考图4,将详细描述衬垫14。优选地,衬垫14由能使该衬垫牢固地接触受试者前额的具有粘性和弹性的材料制成,诸如硅树脂。与受试者接触的接触表面145、146具有如上所述的拱形。

[0033] 突出部141、142插入到在基部11中形成的插入孔(未示出)中。突出部141的大直径大于对应的插入孔的直径。接合部143的大直径小于插入孔的直径。由于衬垫14由诸如硅树脂的弹性材料制成,所以突出部141能够插入到插入孔中。因为突出部141的大直径大于插入孔的直径,所以在突出部141插入到插入孔中的情况下,能够防止衬垫14被意外地拆卸。突出部142和接合部144分别以与突出部141和接合部143相似的方式构造。

[0034] 再参考图3,如上所述,衬垫14插入到基部11的插入孔(未示出)中,由此衬垫14固定至基部11。

[0035] 电极保持部13具有固定部133, EEG电极71固定至该固定部133 (由于装接了EEG电极71而未示出该固定部)。电极保持部21具有固定部211、212、213, EEG电极72至74分别固定至该固定部211、212、213。类似地, 电极保持部31具有固定部311、312、313, EEG电极75、76、77分别固定至该固定部311、312、313 (由于装接了EEG电极75、77而未示出固定部311、313)。在图3中, 示出了其中装接了三个EEG电极71、75、77的实例。例如, 要求固定部 (133、211、212、213、311、312、313) 具有与供所述电极突起插入的插入孔相似的形状。

[0036] 例如, 参考国际10/20系统确定放置固定部 (133、211、212、213、311、312、313) 的位置。虽然已经描述了其中第一臂至第三臂10、20、30具有用于固定七个EEG电极的固定部 (133、211、212、213、311、312、313) 的示例性实施例, 但是固定部不限于上述配置。设置于第一臂至第三臂10、20、30的EEG电极的数量和位置可以根据用途调整。

[0037] 在电极保持部21中, 在固定部211的邻近(-Z方向侧) 布置通孔217, 稍后将描述的带53将穿过该通孔217。在电极保持部31中, 在固定部311的邻近(-Z方向侧) 布置通孔317, 稍后将描述的带54将穿过该通孔317。通孔217可以设置在第二臂20的其他位置。类似地, 通孔317可以设置在第三臂30的其他位置。

[0038] 上文是第一臂至第三臂10、20、30的简要说明。将再次参考图1描述EEG头戴设备1的佩戴状态。如所示的, 第一臂10 (基部11、衬垫14等) 固定至从受试者的前额附近延伸至头部顶端的区域。第二臂20 (电极保持部21和弹性连接部22) 连接至第一臂10, 并且固定至延伸至受试者的头部的横向一侧 (头部的右侧) 的区域。第三臂30 (电极保持部31和弹性连接部32) 连接至第一臂10, 并且固定至延伸至受试者的头部的横向一侧 (头部的左侧) 的区域。

[0039] 在带61 (下巴带) 中, 通孔分别与钩部216、316接合, 从而将EEG头戴设备1固定至受试者的下巴。多个通孔设置在带61中。能够通过选择待与钩部216、315接合的通孔, 从而调整松紧度。

[0040] EEG头戴设备1具有可拉伸的支撑部件41 (未在图1中示出), 该支撑部件41在朝向第一臂10的方向上覆盖受试者的头部 (在图1的构造中, 枕骨侧)。将参考图5描述支撑部件41。

[0041] 图5是以受试者的头部的右侧为中心的EEG头戴设备1的立体图。如所示的, 支撑部件41支撑受试者的头部以覆盖枕骨部的一部分。支撑部件41具有可拉伸的构造。优选地, 支撑部件41也具有缓冲性能。因此, 支撑部件41可以由厚度例如约2mm至5mm并且其中混合有可拉伸材料的布等形成。

[0042] 支撑部件41通过带51连接至第一臂10, 并且通过带53连接至第二臂20。带51穿过通孔214, 然后穿过通孔111, 并且在穿过通孔111之后折回并固定。如稍后描述的, 带51的末端由钩部或者环扣紧固件构造 (稍后参考图9详细描述)。带53穿过通孔217, 并且随后折回并固定。与带51相似地, 带53的末端由钩部或者环扣紧固件构造。带62 (用于头部顶端的头顶带) 由可拉伸材料 (诸如橡胶) 制成, 并且带的长度能够通过选择钩部215、315 (未在图5中示出) 待穿过的孔而调整。带62通过向受试者按压电极保持部13 (于是, EEG电极71) (以按压抵靠头部顶端附近的部分) 而进行固定。即, 带62通过向受试者按压第一臂而固定第一臂10的一部分 (优选地, EEG电极71附近)。因此, 能够确实地固定EEG电极71。

[0043] 支撑部件41还具有在EEG头戴设备1被佩戴的状态下在横向(X轴方向) 上突出的凸片55、56 (在图6中示出)。在EEG头戴设备1佩戴至受试者时保持该凸片55。稍后将参考图9描

述装接方式。

[0044] 图6是以受试者的头部的左侧为中心的EEG头戴设备1的立体图。带61、62优选为用于固定EEG头戴设备1和电极,但是不是必要部件。因此,图6示出其中省略带61的构造。

[0045] 支撑部件41通过带52连接至第一臂10,并且通过带54连接至第三臂30。带52穿过通孔314和通孔112,并且在穿过通孔112之后折回并固定。如稍后描述的,带52的末端由钩部或者环扣紧固件构造(稍后参考图9详细描述)。带54穿过通孔317,并且随后折回并固定。与带51相似地,带54的末端由钩部和环扣紧固件部分构造。支撑部件41还具有在EEG头戴设备1被佩戴的状态下在横向(X轴方向)上突出的凸片56。

[0046] 图7是其中受试者的头部的右侧设定为前方的EEG头戴设备1的立体图。如图所示,连接至基部11的衬垫14固定为接近受试者前额。如上所述,衬垫14具有沿着前额延伸的拱形,并且由具有柔性(弹性)和粘性的材料(例如,硅树脂)制成。因此,EEG头戴设备1的基部11能够牢固地附接至受试者前额。第一臂10和第二臂20的松紧度能够通过调整带51、53的折回部分的长度而调整。

[0047] 图8是其中受试者的头部的左侧设定为前方的EEG头戴设备1的立体图。与图7所示的构造相似地,EEG头戴设备1的基部11能够通过衬垫14牢固地附接至受试者前额。第一臂10和第三臂30的松紧度能够通过调整带52、54的折回部分的长度而调整。

[0048] 如图8所示,基部11中可以设置电极连接部113。在上面的描述中,已经描述了用于固定七个EEG电极的EEG头戴设备1。存在取决于受试者的情况和测量的对象而增加必要的EEG电极数量的可能性。电极连接部113是如下的连接部(线缆插入口),其用于从根据测量的对象所需的EEG电极来获取测量信号。在图8中,电极连接部113通过线缆连接至具有印章(seal)形状的EEG电极78。虽然,在图8的示例中,仅示出单一的电极连接部113,但是基部11可以具有多个电极连接部113,线缆插入口可以不仅设置在基部11中,还设置在电极保持部21、31和电极保持部13中。

[0049] 将参考图9描述通过带51、52、53、54调整第一臂至第三臂10、20、30的松紧度。图9是概念性地示出通过带53调整第二臂20的放大图。在图9中,为了清楚地示例,带53和通孔217之外的部分以简化的方式图示。

[0050] 在上述构造中,带51、52、53、54用作用于调整第一臂至第三臂10、20、30与受试者的头部的紧固度的调整机构。在示例性实施例中,即,EEG头戴设备1具有包括四个调整机构(带51、52、53、54)的构造。换言之,调整机构分别布置在用于连接支撑部件41与第一臂至第三臂10、20、30的带51、52、53、54中。以下,将以带53为例描述调整机构的功能。

[0051] 带53在相同表面上具有其上竖立有纤维钩的表面(刺毛表面531)以及其上竖立有纤维圆的表面(圆毛表面532)。在示例性实施例中,刺毛表面531布置在带53的末端部。可替换地,圆毛表面532可以设置在带53的末端部中。

[0052] 带53是魔术贴紧固件,其中在穿过通孔217后带53的末端折回并固定。以下,将详细描述调整方法。首先,使用者(医生、护士等)将带53的末端(刺毛表面531的附近)穿过通孔217。其后,使用者用手指F1、F2捏住带53的末端,并且在检查EEG头戴设备1的佩戴状态的同时拉动带。在使用者认为佩戴状态适当时,使用者将带53折回。使用者使刺毛表面531粘贴至圆毛表面532,从而调整带53的折叠长度。例如,刺毛表面531和圆毛表面532粘贴在一起的状态如图5所示。折叠长度越长,第二臂20(和连接至第二臂20的第一臂10)的松紧度越

紧。折叠长度越短,第二臂20(和连接至第二臂20的第一臂10)的松紧度越松。松紧度调整为使得EEG头戴设备1佩戴至受试者的头部的松紧度适应于头部的尺寸。

[0053] 上述使用魔术贴紧固件的固定仅为示例,并且可以通过使用钮扣和钮孔进行相似的调整。例如,可以在带53的末端侧设置多个钮孔,并且可以在带53的根部侧(连接至支撑部件41的一侧)设置钮扣。使用者(医生、护士等)选择钮扣将要穿过的一个钮孔,从而调整带53的折叠长度。

[0054] 虽然未示出,但是以与上述相似的方法通过带51、52、54调整第一臂至第三臂10、20、30与受试者的头部的紧固度。

[0055] 带51、52、53、54是用于调整第一臂至第三臂10、20、30松紧度的调整机构的实例。松紧度可以通过带以外的手段调整。例如,可以在支撑部件41的大致中间部分(受试者枕骨侧的中心附近)设置与常见的皮带搭扣相似的调整机构。在此情况下,带51、52、53、54可以通过在穿过各个通孔(111、112、217、317)后被例如缝合在一起而固定。

[0056] 上述EEG头戴设备1可以用于通常的EEG测试,并且在用于急救医学领域的情况下也特别有效。因此,将参考图10描述其中EEG头戴设备1用于急救患者的实例。

[0057] 假定受试者躺在放置表面G上,即受试者为急救患者。放置表面G主要为医院的床、或者担架的床垫等。

[0058] 首先,使用者(医生、护士等)将EEG电极71至78装接至EEG头戴设备。然后,在受试者的头部放置于放置表面G的情况下,使第一臂至第三臂10、20、30接近受试者的头部。在此情况下,衬垫14固定为与受试者前额附近接触。然后,使用者稍微抬起受试者的头部,并且,在此状态下,在头部和放置表面G之间放置支撑部件41。此处,要求使用者用手支撑受试者的头部,并且用另一只手在-Y方向(朝向受试者的下巴)持续地拉动凸片55(未示出)和凸片56。凸片55、56被设置为在X轴方向上从支撑部件41突出。即,凸片55、56容易从受试者的头部突出。以滑动方式向下巴拉动凸片55、56,从而设定了EEG头戴设备1覆盖受试者的头部的状态。

[0059] 如上所述,衬垫14优选为由诸如硅树脂的弹性材料制成,并且具有沿着受试者前额延伸的拱形(图4)。因此,即使当通过使用凸片55、56使支撑部件41在-Y方向(向受试者的下巴)滑动时,衬垫14在稍微改变角度的同时处于其保持与受试者前额附近紧密接触的状态。即,衬垫14起到防止基部11发生移位的作用。因此,支撑部件41能够容易地设定在预定的位置,并且能够减少再次调整基部11位置的工作。

[0060] 使用者将支撑部件41设置于放置表面G和头部之间,并且随后调整带51、52、53、54的折叠长度(图9)。该调整调整第一臂至第三臂10、20、30与受试者的头部的紧固度。在折叠长度调整之后,可以装接带61、62。可替换地,带61、62可以在EEG头戴设备1佩戴至受试者之前预先附接至钩部215、216、315、316。在上述装接过程后,使用者开始EEG测量。

[0061] 将描述根据示例性实施例的EEG头戴设备1的优点。支撑部件41连接至第一臂至第三臂10、20、30,并且通过可拉伸材料覆盖头部的一部分(在上述实例中,枕骨部)。由于头部由可拉伸支撑部件41覆盖,所以在佩戴EEG头戴设备1时EEG电极能够大致固定至预定位置。此外,EEG头戴设备1具有用于调整第一臂至第三臂10、20、30的松紧度的调整机构(在上述实例中,带51、52、53、54)。通过利用调整机构调整松紧度,EEG电极能够牢固地附接至受试者的头部上的合适的位点。换言之,能够与受试者的头部的尺寸无关地,用合适的力将EEG

电极牢固地附接至合适的位置。

[0062] 如上所述,优选地,调整机构可以设置在用于将第一臂至第三臂10、20、30连接到一起的带51、52、53、54的每个中。在如上所述的调整机构布置在支撑部件41与臂的连接部中的构造中,能够避免仅强力紧固一个臂的情况,并且能够用合适的力均一地固定各个臂。

[0063] 优选地,通过如图9所示地折叠魔术贴紧固件(刺毛表面531和圆毛表面532)而构造调整机构。这样的魔术贴紧固件能够以非常容易的方式调整长度,并且在许多产品等中使用。因此,同样在急救医疗服务等的情形中,也能够正确快速地附接EEG电极。

[0064] 带62(用于头部顶端的带)将电极保持部13固定至受试者的头部的顶端附近。根据该构造,头部顶端附近的EEG电极71能够牢固地附接。

[0065] 带61(下巴带)将EEG头戴设备1和受试者的下巴附近固定至一起。根据该构造,EEG头戴设备1能够牢固地佩戴至受试者。

[0066] 衬垫14装接至第一臂10。衬垫14具有使衬垫牢固地接触受试者的头部的拱形,并且进一步具有弹性。因此,在佩戴EEG头戴设备1的过程中,第一臂10能够适当地固定至受试者的头部。

[0067] 每个臂具有刚性的电极保持部(基部11或者电极保持部13、21、31)和弹性连接部(12、22、32)。由于臂分别具有弹性连接部(12、22、32),所以臂被固定为适应受试者的头部的形状。由于电极保持部(基部11和电极保持部13、21、31)具有刚性,所以能够保护内部的电子电路等免受冲击等。

[0068] 刚性的电极保持部(基部11和电极保持部13、21、31)可以具有被构造为通过线缆从另一个EEG电极接受测量信号的电极连接部113(图8)。根据该构造,能够根据测量内容灵活地改变所使用的EEG电极的数量。

[0069] 支撑部件41具有在受试者的横向(X轴方向)上突出的凸片55、56。使用者握持凸片55、56并且以滑动方式移动凸片55、56,由此支撑部件41以容易的方式牢固地附接至受试者的头部。

[0070] 虽然已经通过参考其特定示例性实施例描述了本发明,但是本发明的范围不限于上述示例性实施例,并且本领域技术人员应当理解,可以在不背离附随的权利要求限定的本发明的范围的情况下在其中进行各种改变和修改。

[0071] 虽然,在上面的描述中,假定基部11具有无线通信功能,但是本发明不限于此。可以采用其中线缆从EEG电极延长至脑电图仪的构造。

[0072] 虽然,在上面的描述中,假定第一臂10固定至从前额附近延伸至头部顶端的区域,但是本发明不限于此。即,取决于用途,第一臂10可以固定至从枕骨部延伸至头部顶端的区域。在此情况下,支撑部件41覆盖前额附近。即,支撑部件41可以具有其中支撑部件41在朝向第一臂10的方向覆盖受试者的头部的一部分的构造。

[0073] 基部11和电极保持部21、31的形状仅为示例。电极保持部21、31可以不具有上述的大致T形,并且代替地可以具有其他形状。

[0074] 指示操作顺序的信息可以标识在带51、52、53、54、55、56、61上。例如,“2”可以标识在带51上,“2”可以标识在带52上,“3”可以标识在带53上,“3”可以标识在带54上,“1”可以标识在带55上,“1”可以标识在带56上,并且“4”可以标识在带61上。根据该构造,使用者能够不弄错操作流程地将EEG头戴设备1快速佩戴至受试者。

[0075] 本申请基于2015年5月21日提交的日本专利申请No.2015-103603,该专利的全文作为参考并入本申请。

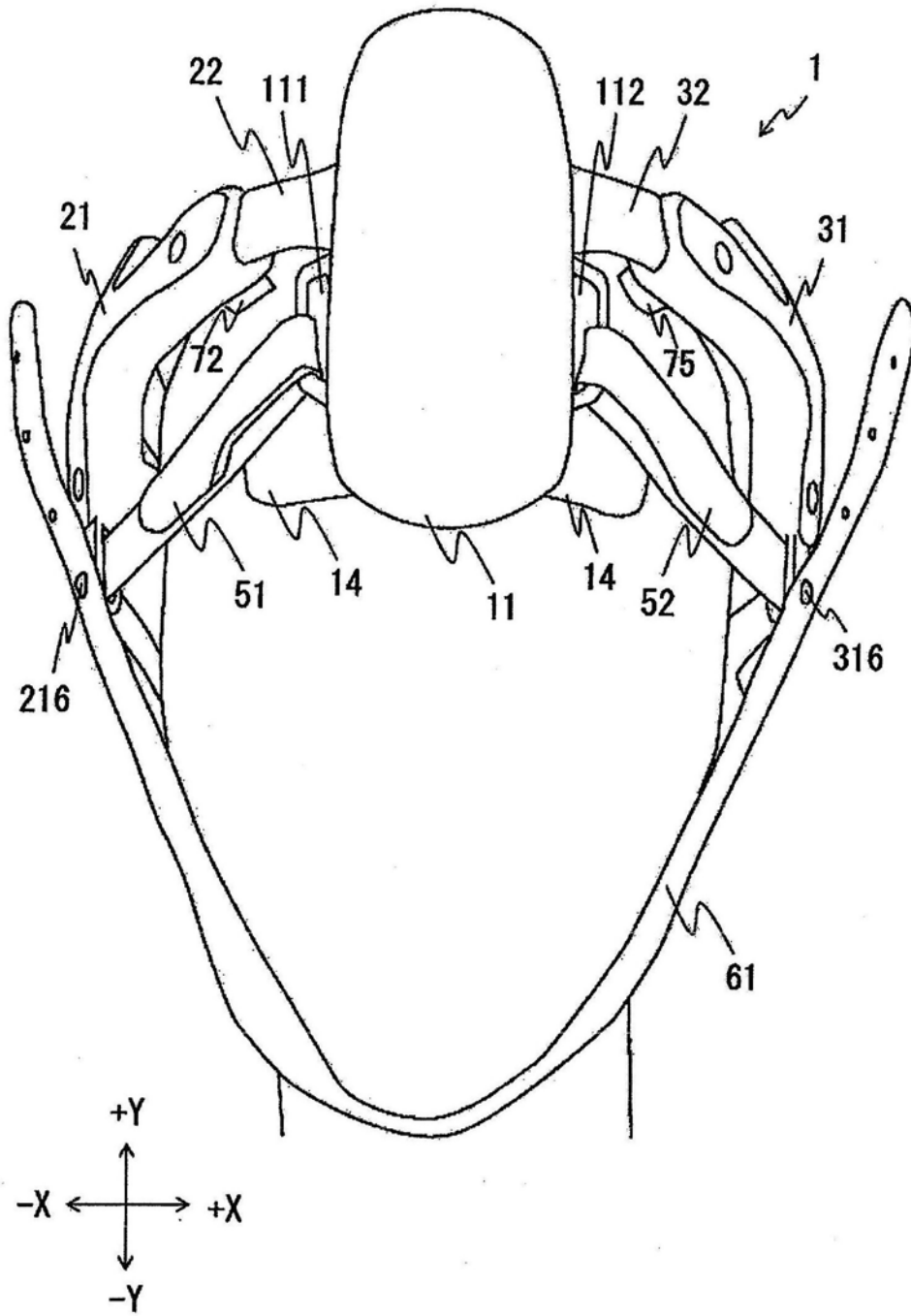


图1

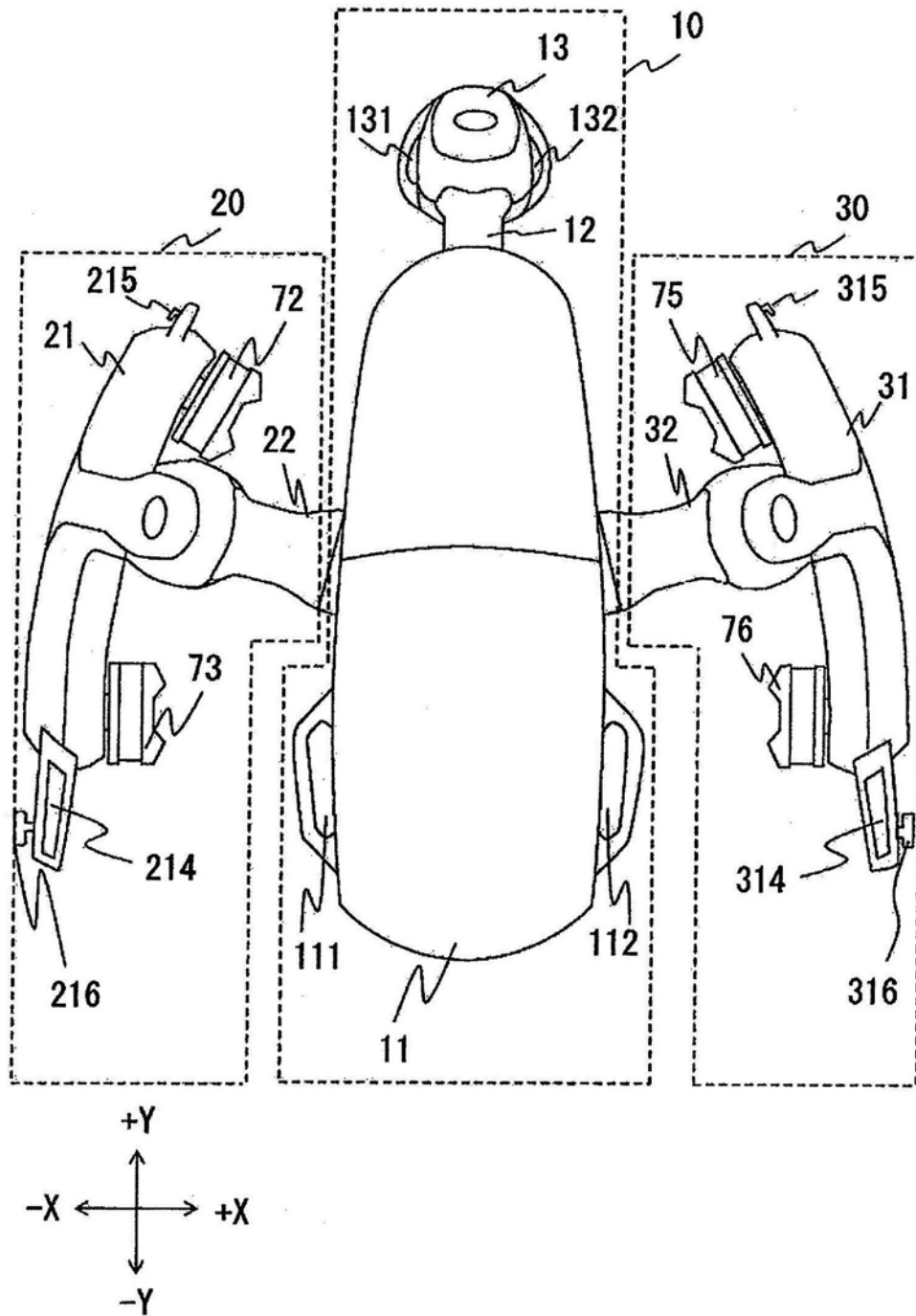


图2

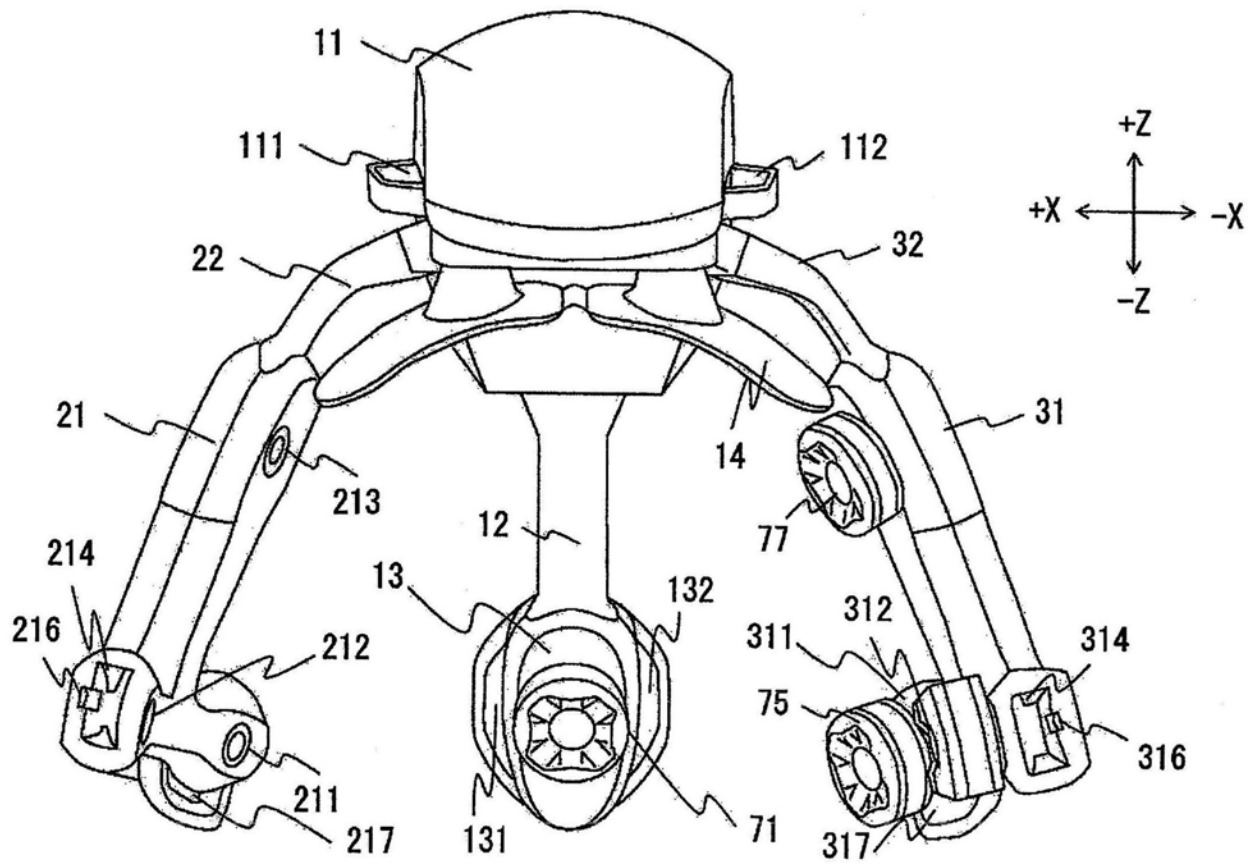


图3

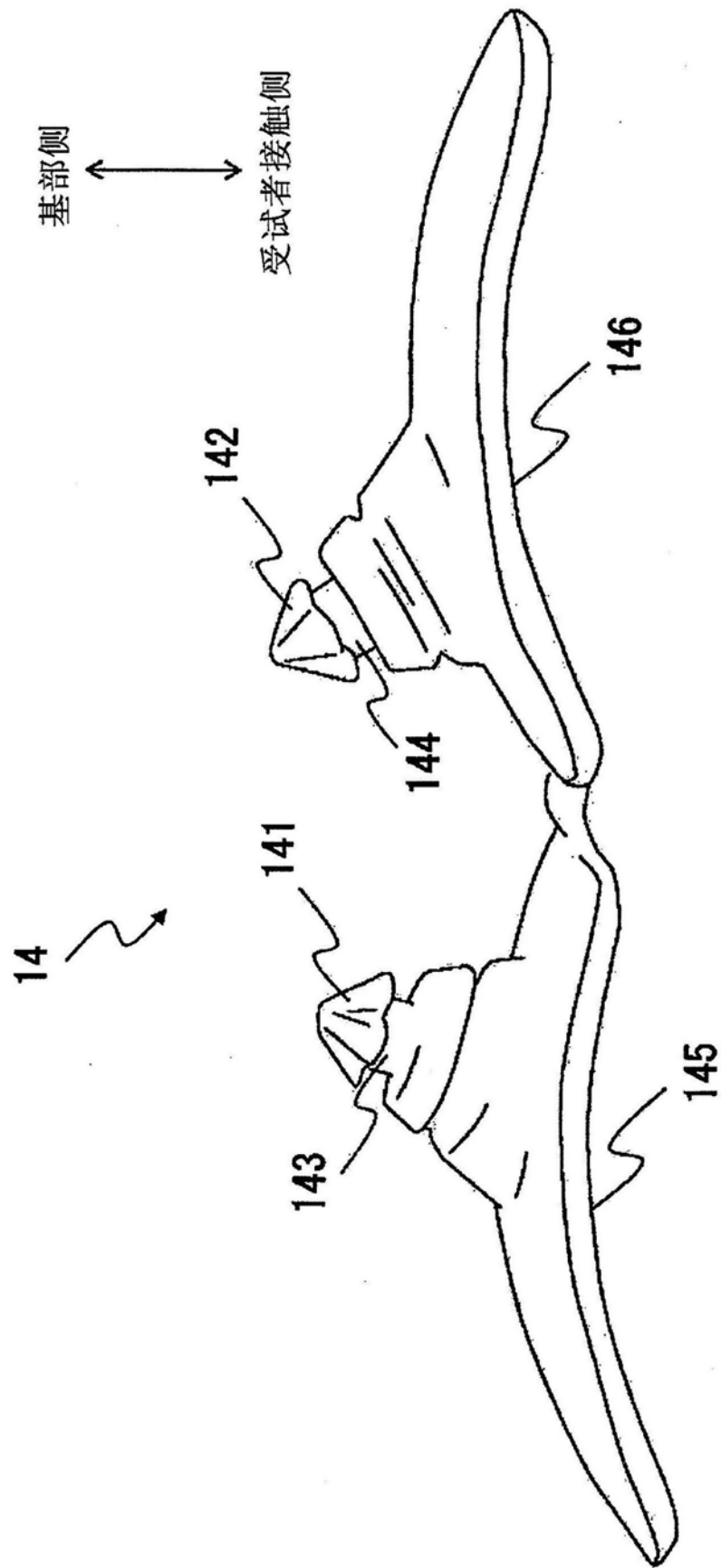


图4

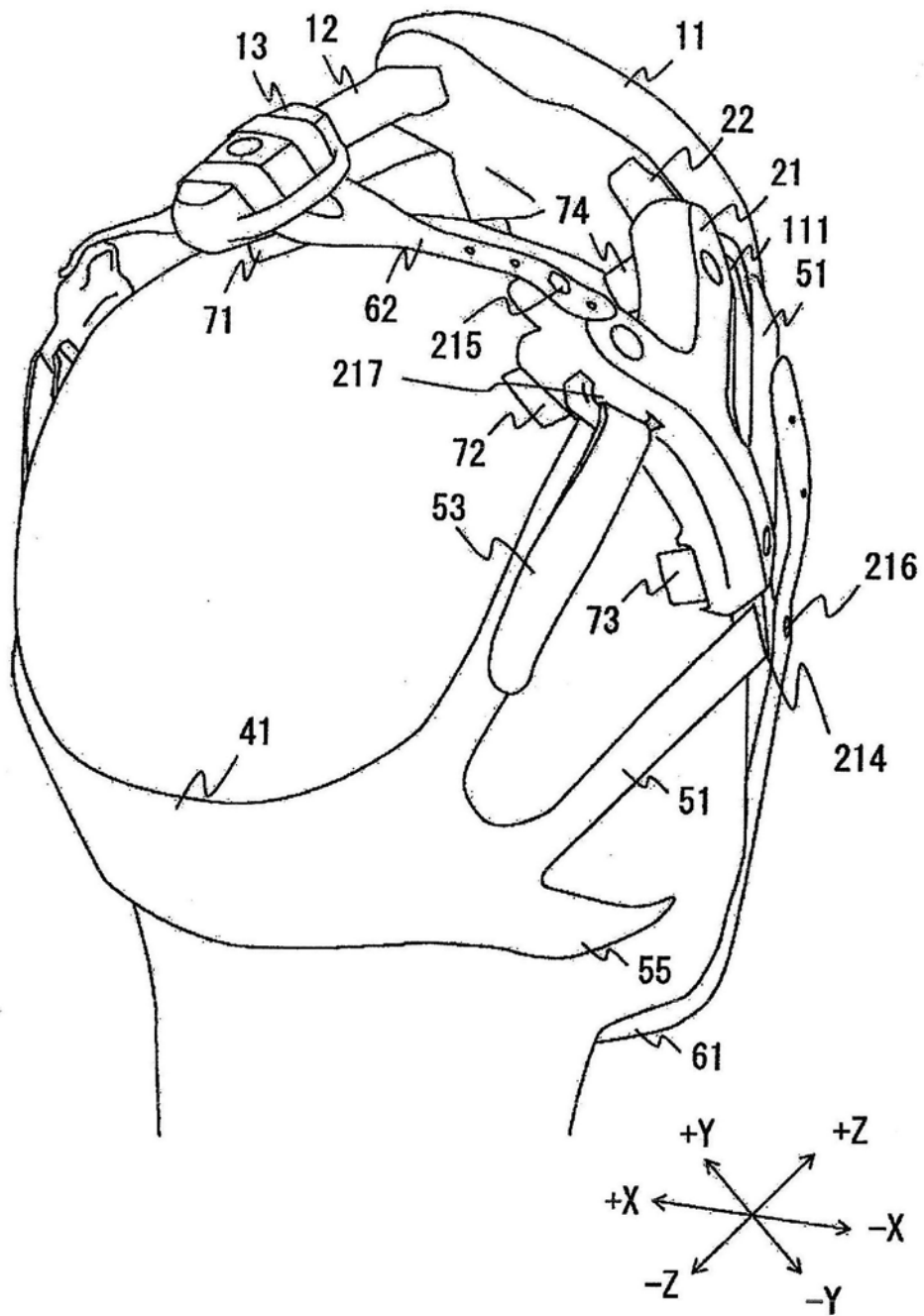


图5

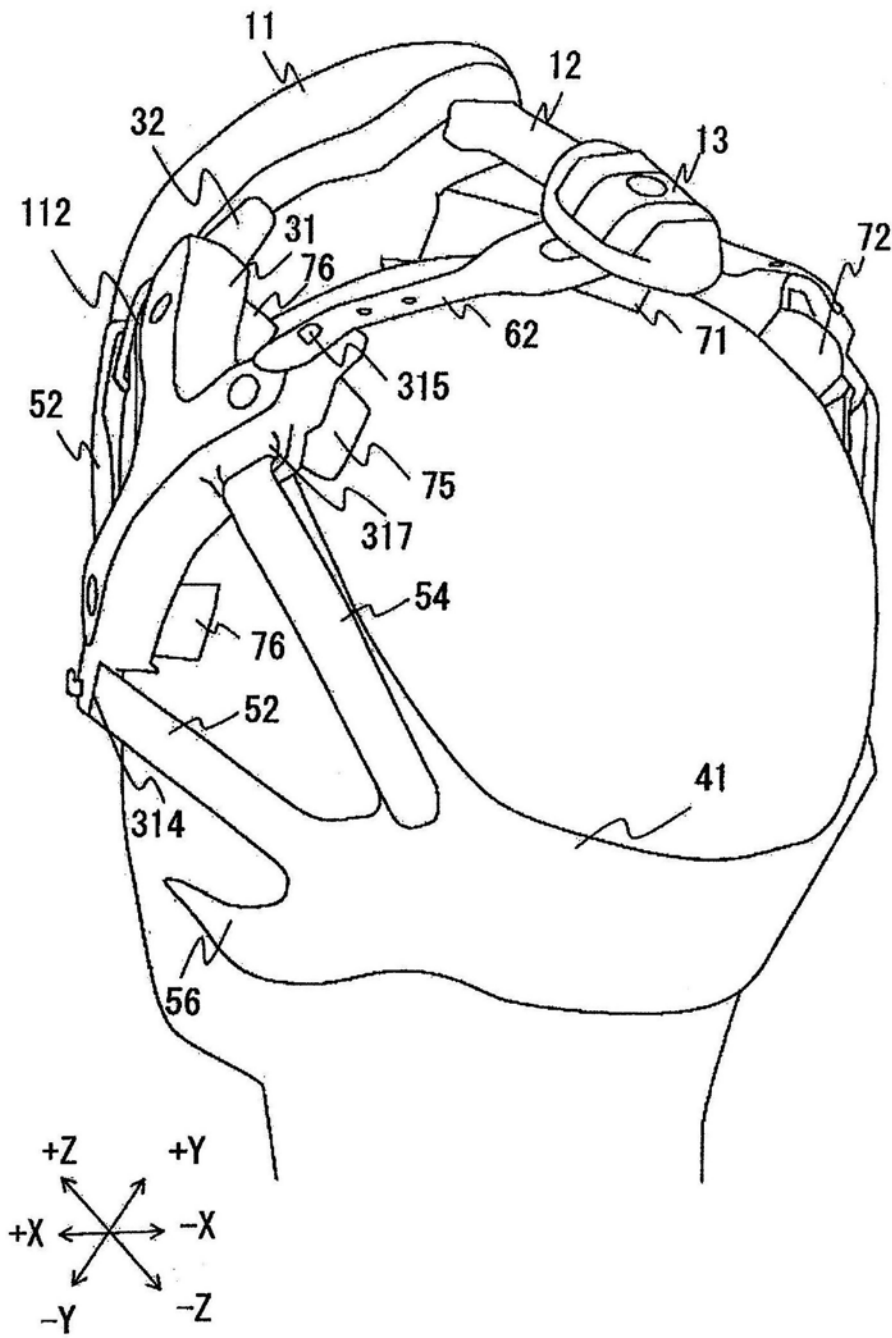


图6

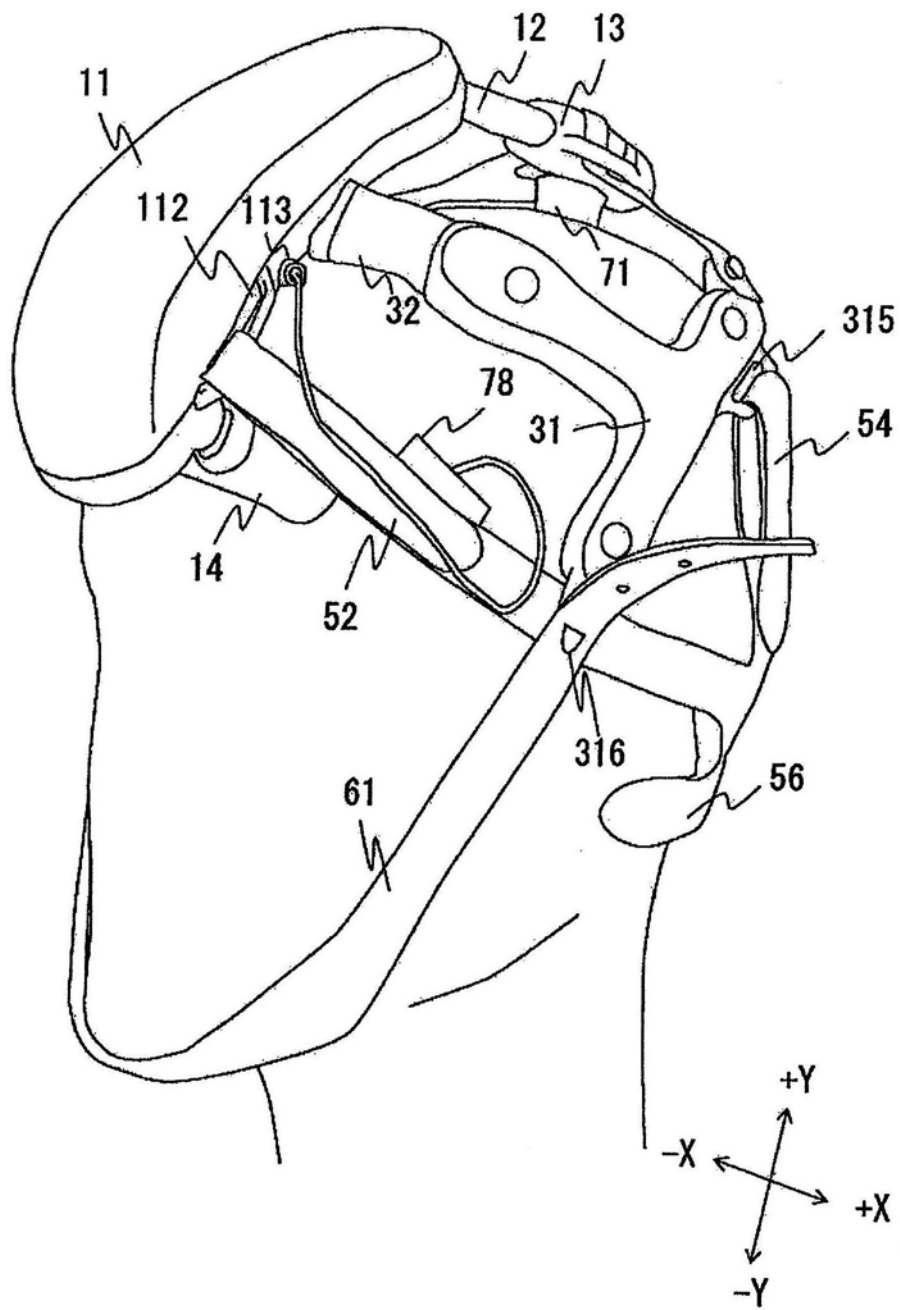


图8

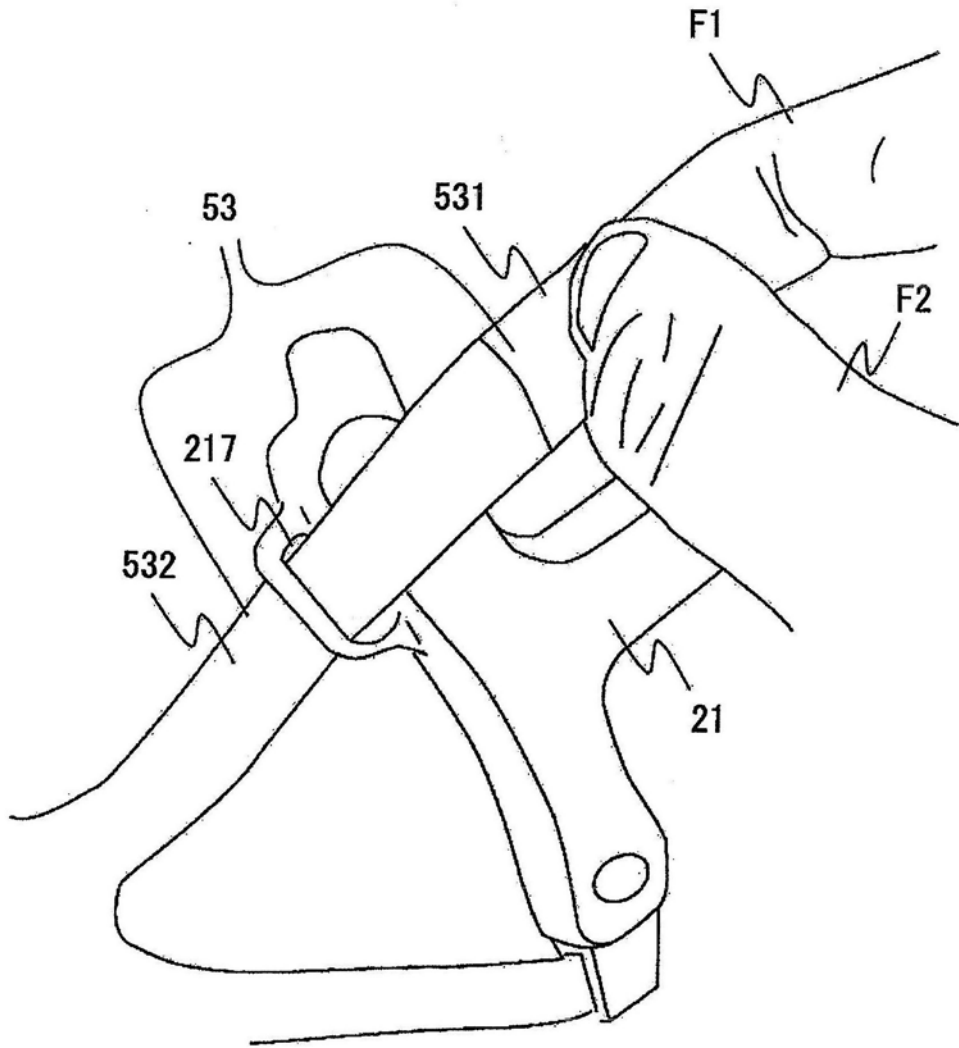


图9

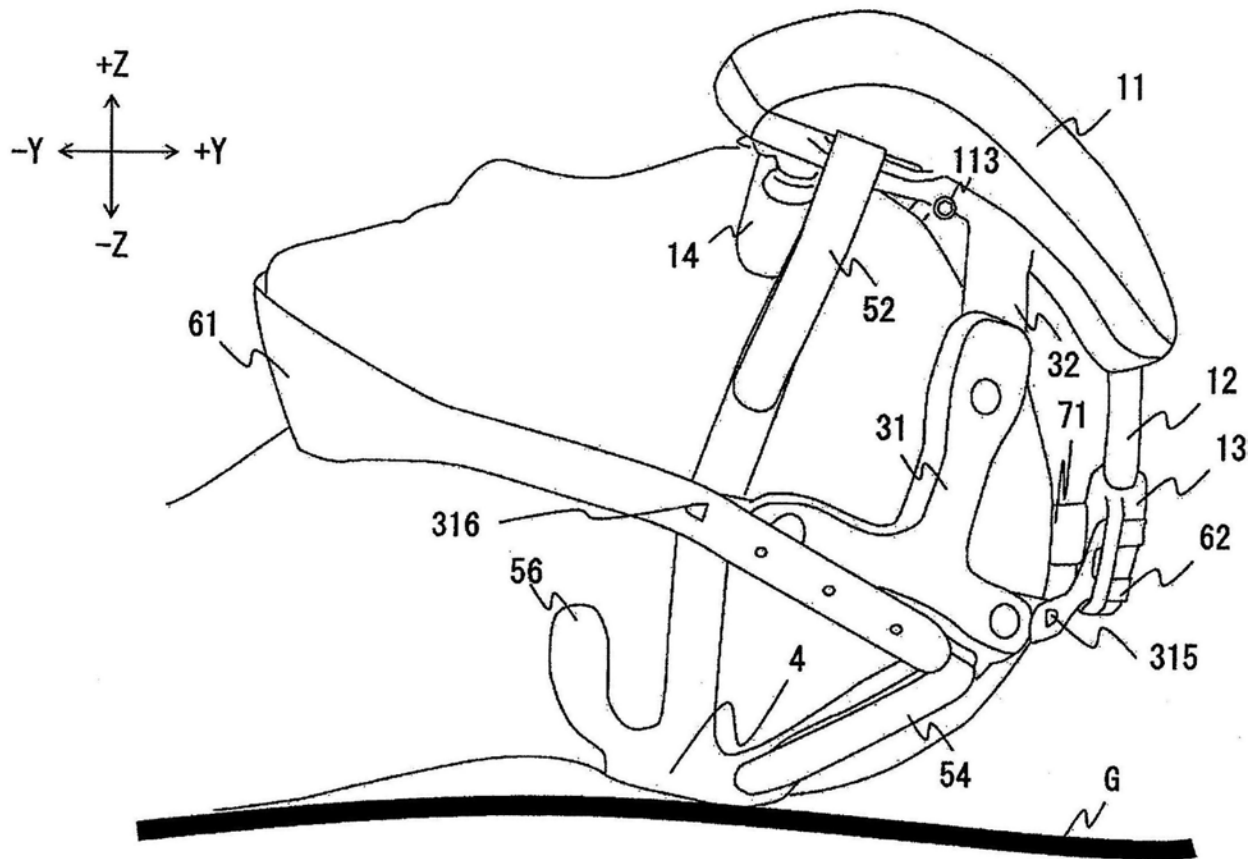


图10

专利名称(译)	用于脑电图的头戴设备		
公开(公告)号	CN107690308A	公开(公告)日	2018-02-13
申请号	CN201680029496.2	申请日	2016-05-16
[标]申请(专利权)人(译)	日本光电工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本光电工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	日本光电工业株式会社		
[标]发明人	今城郁 白坂祥吾 兴津宁 内沼怜 清水训荣		
发明人	今城郁 白坂祥吾 兴津宁 内沼怜 清水训荣		
IPC分类号	A61B5/0476 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0476 A61B5/4064 A61B5/6803 A61B5/6814 A61B5/6831		
代理人(译)	吴立		
优先权	2015103603 2015-05-21 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供了一种用于脑电图的头戴设备。头戴设备包括：第一臂，该第一臂将被附接至从受试者的前额或枕骨部延伸至受试者的头部的顶端的区域，并且被构造为保持至少第一脑电图电极；第二臂，该第二臂连接至所述第一臂，并且将被附接至受试者的头部的横向一侧，并且被构造为保持至少第二脑电图电极；第三臂，该第三臂连接至所述第一臂，并且将被附接至受试者的头部的横向另一侧，并且被构造为保持至少第三脑电图电极；可拉伸支撑部件，该可拉伸支撑部件能够连接至所述第一臂至第三臂以在朝向所述第一臂的方向上覆盖所述头部的至少一部分；以及至少一个调整机构，该至少一个调整机构构造为调整所述第一臂至第三臂与所述头部的松紧度。

