(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101142001 B
(45)授权公告日 2010.08.04

(21)申请号 200580047007.8
(22)申请日 2005.12.20
(30)优先权数据
0427870.1 2004.12.20 GB
(85)PCT申请进入国家阶段日
2007.07.20
(86)PCT申请的申请数据
PCT/GB2005/004927 2005.12.20
(87)PCT申请的公布数据
WO2006/067407 EN 2006.06.29
(73)专利权人 埃纳内夫有限公司
地址 英国多金
(72)发明人 尼尔·萨默斯
(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 王艳江 段斌
(51)Int.Cl.
A63B 21/002(2006.01)
A63B 43/02(2006.01)
(56)对比文件
CN 2270224 Y,1997.12.10, 说明书第1页第11行.
US 4943053 A,1990.07.24, 说明书第3栏第27-28行、图1-3.
US 5338276 A,1994.08.16, 说明书第3栏第3-20行、图1-9.
CN 1291110 A,2001.04.11, 说明书第3页第5-8,19-27行, 第4页第1-21行, 第5页第6-14行、图1-4.
DE 29604602 U1,1996.07.18, 全文.
US 4108428 A,1978.08.22, 全文.
US 5005826 A,1991.04.09, 全文.
US 5131408 A,1992.07.21, 全文.
CA 2245471 A1,2000.02.25, 全文.
审查员 赖俊科

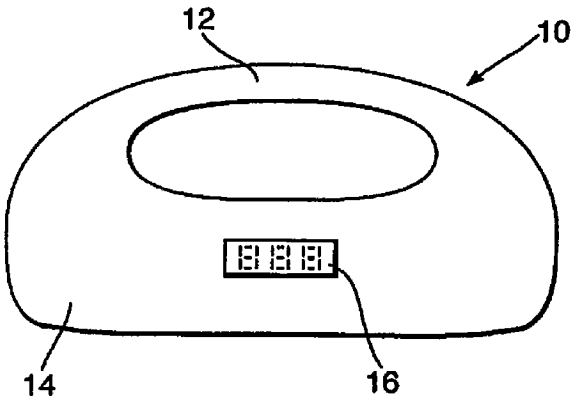
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54)发明名称

等长训练设备

(57)摘要

本发明提供一种手持运动设备,其包括手柄部分和可变形部分,所述可变形部分设置成在该设备通过所述手柄被握持并抵靠表面被迫压时响应使用者所施加的力而变形,所述设备进一步包括用于测定并指示使用者所施加的、使可变形部分变形的力的等级的装置。



CN 101142001 B

1. 一种手持等长训练设备 (10)，其包括手柄部分 (12) 和可变形部分 (14)，所述可变形部分 (14) 设置成在该设备被通过所述手柄部分 (12) 握持并抵靠一个表面被迫压时响应使用者所施加的力而变形，其中所述手柄部分 (12) 是长形的并设置成由使用者的手以握紧的方式握持，并表现出其能够被所述使用者迫压到所述可变形部分 (14) 上以至少部分地辅助可变形部分变形的足够刚性，所述设备进一步包括用于测定和指示使用者所施加的使所述可变形部分 (14) 变形的力的等级的装置 (16)，所述可变形部分的外表面的至少一部分包括基本平坦的部分，所述基本平坦的部分位于所述可变形部分的、与所述手柄部分定位处基本相对的区域处，并且所述基本平坦的部分适于辅助该设备与该设备抵靠迫压的表面稳定接合。

2. 如权利要求 1 所述的设备，其中所述手柄部分 (12) 与所述可变形部分 (14) 一体成形。

3. 如权利要求 2 所述的设备，其中所述手柄部分 (12) 和所述可变形部分 (14) 形成为整体构件。

4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的设备，其中所述手柄部分 (12) 与所述可变形部分 (14) 间隔开以限定一开孔，使用者能够借助于所述开孔握持所述手柄部分 (12)。

5. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的设备，其中所述可变形部分 (14) 用弹性材料形成。

6. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的设备，其中所述可变形部分 (14) 包括至少一个腔。

7. 如权利要求 6 所述的设备，其中所述至少一个腔至少部分地填充有流体。

8. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的设备，其中所述可变形部分具有大致长形的形式，并且基本为圆筒形形状。

9. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的设备，其中用于测定所施加的、使所述可变形部分变形的力的等级的所述装置包括压力检测装置，所述压力检测装置设置为测定在所述设备使用过程中所述可变形部分内发生的压力增加。

10. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的设备，其中用于指示使用者所施加力的等级的所述装置包括视觉显示装置。

11. 如权利要求 10 所述的设备，其中所述视觉显示装置包括字母数字显示器。

12. 如权利要求 10 所述的设备，其中所述显示装置设置成存储所产生的最大读数。

13. 如权利要求 10 所述的设备，其中所述视觉显示装置设置成在超过力的阈值等级时产生视觉上可辨别的输出。

14. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的设备，其中用于指示所施加的力的等级的所述装置位于所述可变形部分的外表面上。

15. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的设备，其中用于指示所施加的力的等级的所述装置能够有利地包括用于提供听觉输出的装置。

16. 如权利要求 15 所述的设备，其中用于提供听觉输出的所述装置设置成在超过力的阈值等级时提供所述输出。

17. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的设备，其中所述可变形部分设置有接合构型，所述接合构型用于将所述设备以可释放方式固定到一构件，从而通过拉动所述手柄部分远离

所述构件，使得所述手柄部分置于受拉状态，并使所述可变形部分变形。

18. 如权利要求 17 所述的设备，其中所述接合构型包括凸型和 / 或凹型接合构型。

19. 如权利要求 17 所述的设备，其中所述接合构型包括压配合构型。

20. 如权利要求 17 所述的设备，其中所述接合构型包括扭转配合构型。

21. 如权利要求 17 所述的设备，其中所述构件也包括如权利要求 17 所述的设备。

22. 一对等长训练设备，每个所述等长训练设备都如权利要求 17 所述等长训练设备，并设置成通过所述接合构型的协作而以可释放方式固定到一起。

等长训练设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种等长训练设备，尤其涉及一种手持式等长训练设备。

背景技术

[0002] 长期以来人们已认识到，身体锻炼有利于增强体能和提高肌肉力量，并且具有例如提高骨骼强度之类的其它相关优点。

[0003] 与此认识相一致的是，个人所做的身体锻炼的量和种类增加了。例如，对于力量训练，这已经引起了体育馆成员的增加和利用自由重量或通过使用综合训练器材进行负重训练 (weighted workout) 的个人的增加。

[0004] 然而，对于那些想要增加肌肉力量的人而言，他们已经认识到，所使用此类自由重量和综合训练器材可能不是获得最佳肌肉刺激的最合适方法。而且，使用此类器材的方式本身可能就阻碍大多数个人从他们的力量训练中获得所希望的结果。

[0005] 大多数个人的、与负重相关的训练本质上包括一周两次 / 三次去体育馆，在这里可选择被认为是舒服的负重等级，并且可进行预定次数的重复锻炼和锻炼组数。例如，通常对于个人而言，进行三组各十次的重复负重会有适当的沉重感。当下一次去体育馆时，将会进行非常相似的训练体系。

[0006] 但是，一般认为，未了肌肉生长，必需在每次负重训练期间对被锻炼的肌肉进行渐增性地过载。已认识到，大脑需要足够强的刺激才可在肌肉组织内产生适应性反应，并且此种刺激一般是因为肌肉在每次训练期间都比其所习惯的情况更用力地工作。

[0007] 对于规律地参加体育馆锻炼的平均个人而言，其身体所需的复原、修复和生长的自然过程不会出现，因为后续的训练期一般在前一次之后不久、在身体还未有机会完成其适应性反应之前，就很快进行。可以认为，依据各个人的过程，肌肉需要 2-6 周的时期以完全复原、修复和生长。因此，如果在最短时期内，即一周以后就进行沉重的负重训练，身体尚未准备好并且还未从前次训练期中完全复原就再次承受压力，则被施压的肌肉组不能提举比第一次训练期所用的重荷更大的重荷，因此不能实现上述的渐增性过载。绝大多数个人在力量训练体系之后紧接着进行此类一般性的过度训练——即使可能是偶然性的——此类一般性的过度训练通常也会导致力量增长和肌肉生长出现平台段和停滞，而不是由下述此类体系所追求的肌肉重量的生长和增加。

[0008] 因此可以理解，规律性地参加体育馆锻炼的一般个人因为没有进行此类渐增性过载及随之发生的适应性反应，可能错过潜在的力量增长和肌肉生长。因为在每次体育馆锻炼时大致以与前次使用的大约相同的负重重复相同的锻炼，因此身体不能受到足够刺激来产生反应。无论如何，一般所需的是持续增长的渐增性过载，其在每次训练时都最优地重压肌肉。执行上述锻炼组数和重复的绝大多数个人倾向于在他们最佳力量等级下适当地锻炼。因此，由于所锻炼的肌肉一般可容易地执行所需重复，因而它们没有被迫适应，并因此没有发生上述的适应性反应，且也没有或非常有限地发生肌肉增长。因此，那些追求力量训练体系的个人所追求的身体力量和肌肉尺寸的一般性增长并不易于实现。

[0009] 本发明涉及一种等长训练设备，其中力通过如下方式施加：通过张紧或拉伸一块或多块肌肉向通常不可移动的物体施加数秒时间段的力，以使个人可向该物体施加最大可能的力。

[0010] 当然应当理解，等长训练与等速训练不同，在等速训练中是将肌肉力量施加到可移动物体，以通过其可进行的运动来移动该可移动物体，例如借助于健身器材进行的锻炼；也与等张训练不同，在诸如负重训练中通常所采用的等张训练中，通过特定范围内的运动提举恒定的重量。

[0011] 等长训练最初是在20世纪60年代出现，并且可以理解，此类等长训练可对肌肉产生大量的刺激。

[0012] 然而，尽管可容易地将此类大量刺激施加于肌肉，但考虑到上述渐增性过载和肌肉组织内的适应性反应，在合适运动体系下采用等长训练是重要的。

[0013] 等长训练器材的各种形式公知，且其一般用于模仿公知的综合健身器材。但是，这些器材相对昂贵、笨重、存在不必要的复杂性，并且不易适于在家庭环境中使用。

[0014] 从美国专利4023808和美国专利4852874中可知等长训练设备，其都将弹性伸展带装置用作阻件。但是，此类器材可证明是非必要的笨重、易于出现断裂和故障，且可执行的运动范围以及利用装置来实现上述适应性反应的方式被不利地限制。

[0015] US5735776是多个公开使用充气球形设备的现有技术文件之一，该文件中，等长训练程序中使用训练球，但是训练球是球形形式，所以较不稳定，容易在训练程序中由于使用者作用而在砖地地面上滚动，训练球简单地包括用于有助于握持和稳定的带形手柄，但是发现带形手柄在本发明可实现的训练程序中无论如何都没有用处。

[0016] **发明内容**

[0017] 因此，本发明旨在提供一种相对公知此类设备具有优点的等长训练设备。

[0018] 依据本发明，提供一种手持式等长训练设备，其包括手柄部分和可变形部分，可变形部分设置成在该设备通过所述手柄被握持并抵靠表面被迫压时响应使用者所施加的力而变形，其特征在于，所述手柄部分是长形的并设置成由使用者的手以握紧的方式握持，并表现出其能够被所述使用者迫压到所述可变形部分上以至少部分地辅助可变形部分变形的足够刚性，所述设备还包括用于测定和指示使用者所施加的、使可变形部分变形的力的等级的装置，所述可变形部分的外表面的至少一部分包括基本平坦的部分，所述基本平坦的部分位于所述可变形部分的、与所述手柄部分定位处基本相对的区域处，并且所述基本平坦的部分适于辅助该设备与该设备抵靠迫压的表面稳定接合。

[0019] 本发明的设备是手持式的，并包括可变形部分，所述可变形部分拟抵靠一通常为静止的表面而被迫压。本发明的设备有利地提供一种特别紧凑且简单的设备，所述设备可由使用者握持并关于任何合适表面--无论水平的、竖直的或其它形式的表面--使用，以进行各种运动。

[0020] 还进一步地，通过在使可变形部分变形时，测定和指示使用者所施加到该设备上的力的等级，可以很容易地确定特别个体应当进行的正确运动体系，从而得出再次使用所述设备之前的合适休息/复原和修复期。

[0021] 因此，本发明有利地容许以简单方式并在诸如标准家庭环境之类的各种环境内，寻求力量的增加和肌肉的增长。该器材紧凑、易于存放和使用，且可用合适的表面装饰品装

饰以提高其美观度。

[0022] 优选地，所述手柄部分与所述可变形部分一体成形，进一步地，所述手柄部分和所述可变形部分可形成为整体构件。

[0023] 进一步地，所述手柄部分本身在一定程度上可变形。而且，特别是若手柄表现出一定刚性时，则该手柄可设置成被使用者迫压到所述可变形部分上以至少部分地辅助所述可变形部分变形。

[0024] 进一步地，所述手柄可有利地为大致长形，并且设置成可由使用者的手以握紧的方式握持。

[0025] 而后，所述手柄可以有利地容许使用者握紧拳头的指关节部分与所述可变形部分的表面接合，以在抵靠所述表面对其进行迫压时辅助所述可变形部分变形。

[0026] 优选地，所述手柄部分与所述可变形部分间隔开以限定一开孔，使用者可借助于该开孔完全地握持所述手柄。

[0027] 在另一实施方式中，所述可变形部分可变形，以容许使用者的手放置于所述手柄部分和所述可变形部分之间。

[0028] 有利地，所述可变形部分用弹性材料形成。

[0029] 进一步地，所述可变形部分有利地包括至少一个腔，且所述至少一个腔有利地至少部分地填充有诸如液体和 / 或空气或合适气体之类的流体。

[0030] 优选地，所述可变形部分可具有大致长形的形式，并且基本为筒形形状。

[0031] 用于确定所施加的、使可变形部分变形的力的等级的所述装置可有利地包括压力检测装置，所述压力检测装置设置为测定在所述设备使用过程中所述可变形部分内发生的压力增加。

[0032] 有利地，用于测定力的等级的所述装置包括用于测定所述可变形部分内流体压力的增加的装置。

[0033] 用于指示使用者所施加的力的等级的所述装置有利地包括视觉显示装置，所述视觉显示装置可有利地包括字母数字显示器。

[0034] 此类显示装置可包括例如利用电池或者一个或多个太阳能电池供电的电子显示装置，并且可包括例如 LCD 显示器。有利地，所述显示器设置成存储所产生的最大读值，以使在每个等长训练期的末期，使用者能够很容易地确定所施加力的最大等级。

[0035] 用于指示所施加的力的等级的所述装置有利地位于所述可变形部分的外表面上，不过根据需要，它也可以位于所述手柄部分的外表面上。

[0036] 还进一步地，用于指示所施加的力的等级的所述装置可有利地包括用于提供听觉输出的装置，特别是用于在超过力的阈值等级时提供听觉输出的装置。

[0037] 因此，可以理解，在本发明构思的范围内，可提供各种形式的等长训练设备，但所述各种形式的等长训练设备共有的主要优点在于 :简单的手持设备使得在每次等长训练期间很容易测定所施加的最大力，而后可利用该设备的指示以确保使用者能够很容易地确定再次回来使用该器材之前的合适休息 / 复原 / 修复期。

[0038] 因此，通过使用该器材，使用者可以容易地确定和控制使用该器材的合适频率，并因此获得关于肌肉生长的最佳身体运动体系。

[0039] **附图说明**

[0040] 后文参照附图仅通过举例方式对本发明进一步描述，其中：

[0041] 图 1 是实施本发明的等长训练设备的侧视图；

[0042] 图 2 是图 1 的设备的俯视图；

[0043] 图 3 是图 1 的设备的端视图；

[0044] 图 4 是图 1 的设备在使用时的侧视图；

[0045] 图 5 是与本发明的技术主题相关的等长训练设备的侧视图；并且

[0046] 图 6 是图 5 的设备的俯视图。

[0047] **具体实施方式**

[0048] 首先来看图 1，该图中示出依据本发明的等长训练设备 10 的一个实施方式。虽然仅图示了单个设备，但可以理解，它们通常设置成成对提供和使用。

[0049] 手持式等长训练设备 10 包括手柄 12 和可变形主体部分 14，所述手柄 12 和可变形主体部分 14 一体成型使得设备 10 本质上是一个整体。

[0050] LCD 字母数字显示器 16 安装于主体部分 14 侧面上，其以可操作方式连接到压力传感器设备（未示出），所述压力传感器设备以可操作方式位于主体部分 14 内的腔（未示出）内。

[0051] 手柄 12 和主体部分 14 用相同弹性材料形成。在一些实施方式中，空腔也可延伸到手柄 12 内。

[0052] 如下文进一步讨论的，在所示实施方式中，主体部分 14 内的腔至少部分地填充有空气，定位并使用前述压力传感器设备是为了确定腔内的气压。

[0053] 图 2 示出图 1 的设备 10 的俯视图，图 3 包括同一设备 10 的端视图，从图中可以了解，该设备的可变形主体部分 14 大致是长形的并且事实上大致呈圆筒形，类似地，手柄 12 也大致是长形并且事实上是圆柱形的，而且与主体部分 14 共有同一纵轴线。

[0054] 现在来看图 4，该图中提供了与图 1 中的等长训练设备相似的等长训练设备 10 的侧视图，但在示出等长训练设备 10 在用作等长训练体系的部件时，其由使用者的手 18 握持并被沿箭头 A 的方向向静止表面 S 施力。

[0055] 可以理解，设备 10 的手柄 12 设置为使它可易于被握持在使用者握紧的拳头内，这样该设备就可设置为以与握持诸如哑铃之类普通运动器材相似的方式被握持。一旦如此握持，使用者就在该设备上施加沿箭头 A 方向的、向下的力，并在该使用者施加最大可能的力的过程中向静止表面 S 迫压该设备。此种力用于使可变形主体部分 14 变形，该可变形主体部分 14 的变形又使主体部分 14 腔内的压力增加。此压力增加由压力传感器（未示出）测定，所述压力传感器又驱动字母数字显示器 16 正确输出，字母数字显示器 16 通过测定主体部分 14 内发生的最大压力来提供使用者所施加的最大力的易于可见的指示。

[0056] 主体部分 14 内的压力增加的具体方式，取决于设备的特定构造和配置。

[0057] 例如，如果手柄 14 用与主体部分严格相同的材料形成，并且通常包括延伸部，且其内可能具有腔部的延伸部，则使用者在他们的指关节抵靠可变形主体部分 14 的上部时，会利用他们的指关节施加主要力，如图 4 所示。

[0058] 但是，作为替代方式或另一种方式，可给手柄 12 提供一定程度的刚性，使得手柄 12 在主体部分 14 侧向区域上的运动类似地、至少部分地用于使主体部分变形，并因此致使

其腔内的压力增加。

[0059] 应当理解，图 4 中所示的使用方式仅用于例示目的，因为在实践中，该设备不可能以抵靠静止表面而由使用者施加向下的力的方式使用。

[0060] 该设备更可能以如下方式使用：使用者提供向上的力，例如抵靠门框的下侧、或桌子 / 书桌的下侧向上而提供力，以模仿使用哑铃或杠铃时的力的施加。

[0061] 当然可以理解，在不脱离本发明构思的前提下可提供本发明的各种形式的手持设备。

[0062] 图 5 和图 6 虽然没有示出本发明的实施方式，但是公开了与本发明的主题相关的主题。

[0063] 在图 5 和 6 中可以看到，等长设备 20 包括合适地附接到大致卵形中空主体部分 24 的带形手柄 22，在主体部分 24 侧面上安装有字母数字显示构件 26，所述字母数字显示构件 26 设置成以可操作方式连接到主体部分 24 内的压力传感器（未示出），以提供对主体部分内压力增加做出响应的指示。

[0064] 图 6 提供图 5 的设备的俯视图，以进一步图示带形手柄 22 的构造，所述带形手柄 22 为带形构件的形式。图 5 和图 6 实施方式的手柄和主体部分 24 不容易组合起来限定一个便于握持手持设备的开孔，以象图 4 所例示的第一实施方式那样使用。

[0065] 但是，借助于中空主体部分 24 上部的变形，使用者以与图 4 中第一实施方式所示的方式相似的方式，可实现合适地握持带形手柄 22，使得等长设备 20 易于使用。

[0066] 虽然在附图中看不到，但本发明的设备可设置成使用时手柄受拉。在这种情况下，可变形部分 14、24 设置有一个接合构型，以容许该设备依所需被固定。特别地，可提供一对此种设备，每只手中象图 4 所示的握压模式地各使用一个，在通过结合所述接合构型而被可释放地固定时，通过拉手柄部分 12、22 而使手柄部分 12、22 都受拉，可使变形部分 14、24 变形。

[0067] 因此，可以理解，利用此种接合构型，实施本发明的器材可提供其它范围和种类的等长训练。

[0068] 通过在各等长训练期间使用实施本发明的器材，使用者能够很容易地确定由正工作的特定肌肉和 / 或肌肉组所施加的最大力。

[0069] 在压力传感器 / 字母数字显示设备能够被设置为存储并继续显示所达到的最大值时，可以有利地提高所施加的最大力的确定。

[0070] 因此，即使字母数字显示器 16/26 在特定形式的运动过程中可能看不到，但它仍旧记录使用者所施加的最大力，使得在完成等长训练期时，使用者能够容易地读取所施加的最大力。

[0071] 可以理解，压力指示器可替换地或附加地包括听觉输出装置，所述听觉输出装置可有利地设置成在超过预定或先前实现的力的等级时提供听觉输出。

[0072] 并且，所述视觉输出装置可设置为在超过预定或先前实现的力的等级时提供视觉上可辨别的输出。

[0073] 所述预定力的等级可依所需预先选定。

[0074] 以此方式，使用者可在不需要观看该设备的显示器而仅需要听合适的听觉输出的情形下，有利地使用该设备。

[0075] 当使用者下一次回来重复等长训练期而使用所述器材时，如果未超过先前所获得的最大力值，则这就表明使用者太快回来使用该器材，且先前锻炼的肌肉和／或肌肉组没有得到足够时间的恢复和修复。

[0076] 但是，如果在下一次等长训练期超过了先前所记录的最大力值，则使用者可容易地知道，先前锻炼的肌肉／肌肉组经过足够时间已复原和修复，因此通过注意在两次运动期之间流逝的时间段，使用者可容易地确定他／她的最佳休息／复原／修复周期。

[0077] 然后依据该周期重复后续的等长锻炼期，以获得最佳的力量增加和最佳的肌肉生长。

[0078] 因此使用者可容易地监测他／她正在进行中的运动体系，从而以最有效的方式继续运动并实现力量的增加和肌肉的生长。

[0079] 当然应当理解的是，本发明并不限制于前述示例的细节。

[0080] 例如，考虑握持设备的方式以及设备与拟抵靠其进行等长训练的表面相接合的方式，手持设备可设置成视为合适的任何形状和／或构造，以在该设备内获得合适范围的可能压力增加。

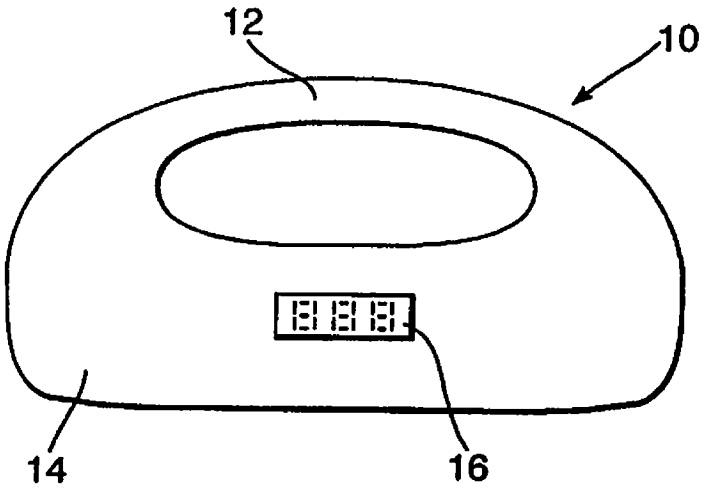


图 1

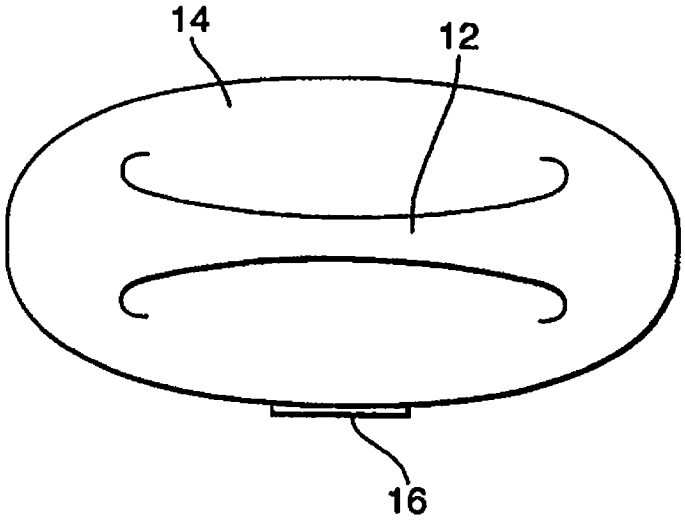


图 2

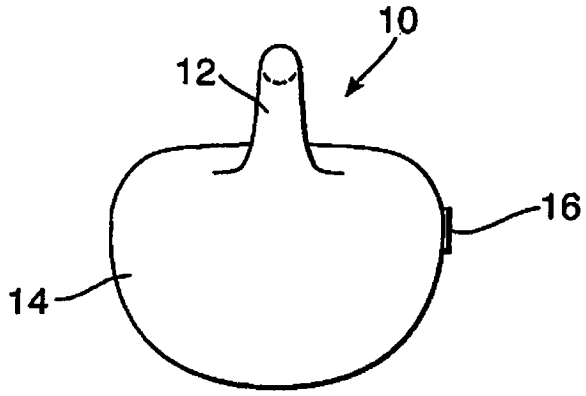


图 3

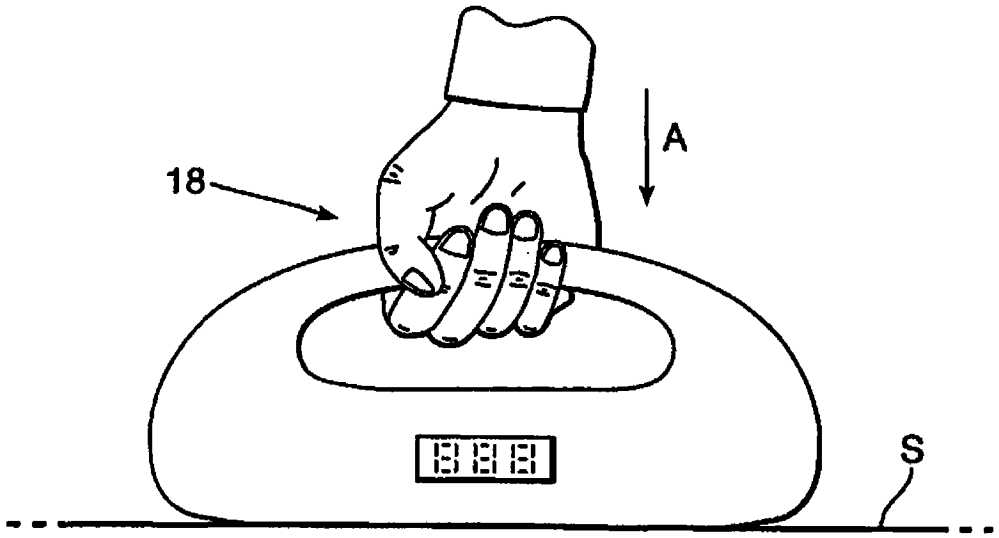


图 4

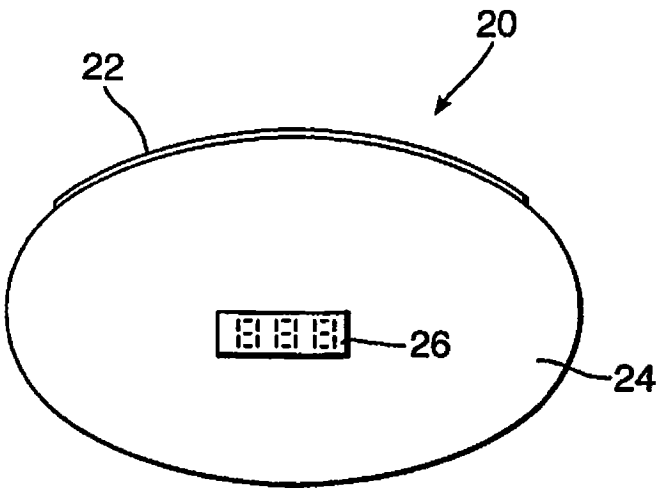


图 5

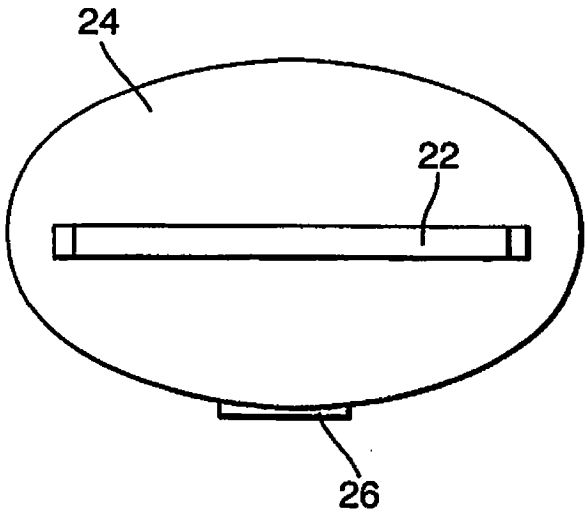


图 6