

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A63B 21/072 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680047078.2

[43] 公开日 2009年1月7日

[11] 公开号 CN 101340949A

[22] 申请日 2006.11.25

[21] 申请号 200680047078.2

[30] 优先权

[32] 2005.12.23 [33] DE [31] 102005062432.4

[86] 国际申请 PCT/EP2006/011316 2006.11.25

[87] 国际公布 WO2007/079823 德 2007.7.19

[85] 进入国家阶段日期 2008.6.13

[71] 申请人 震颤技术有限责任公司

地址 德国奥伯斯多夫

[72] 发明人 M·伯杰 T·伯杰

[74] 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理有限公司

代理人 蔡民军 胡强

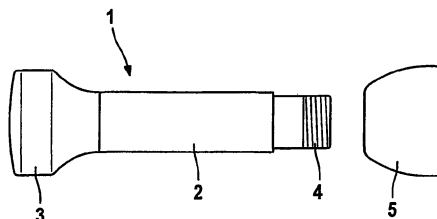
权利要求书3页 说明书5页 附图3页

[54] 发明名称

肌肉刺激装置

[57] 摘要

本发明涉及的肌肉刺激装置包括：具有第一端和第二端的把手(2)，安置在把手(2)腔体内的电机(6)，它通过电机轴(7)与至少一个偏心体(8)连接，以通过偏心体(8)的失衡使肌肉刺激装置(1)振动。按照本发明，偏心体(8)具有公共质量中心，它离把手(2)第一端的距离不同于离把手(2)第二端的距离。本发明还涉及用于此肌肉刺激装置的可更换头。



1. 肌肉刺激装置，包括：

具有第一端和第二端的把手(2)，

安置在把手(2)腔体内的电机(6)，它通过电机轴(7)与至少一个偏心体(8)连接，以通过偏心体(8)的失衡使肌肉刺激装置(1)振动，

其特征在于：

偏心体(8)具有总的质量中心，它离把手(2)第一端的距离不同于离把手(2)第二端的距离。

2. 如权利要求 1 的肌肉刺激装置，其特征在于：头(3)是用材料融合连接固定到把手(2)的第一端。

3. 如上述任一项权利要求的肌肉刺激装置，其特征在于：把手(2)的第二端设有用来固定一个可更换头(5)的连接元件(4)。

4. 如权利要求 3 的带可更换头(5)的肌肉刺激装置，该可更换头(5)具有与把手(2)的连接元件(4)相配的配对物。

5. 如权利要求 4 的肌肉刺激装置，其特征在于：可更换头是按摩头，它将把手(2)的振动传到身体的一部分，按摩头(5)按照其预定用途压在上面。

6. 如权利要求 3-5 中任一项的肌肉刺激装置，其特征在于：连接元件(4)与适当的可更换头(5)的配对物形成插塞连接。

7. 如权利要求 3-6 中任一项的肌肉刺激装置，其特征在于：连接元件(4)与适当的可更换头(5)的配对物形成卡口式接头，尤其是卡口式锁合。

8. 如权利要求 3-7 中任一项的肌肉刺激装置，其特征在于：连接元件(4)形成与可更换头(5)配对物的螺纹连接。

9. 如上述任一项权利要求所述的肌肉刺激装置，其特征在于：它可通过把手(2)第一端连接到电源，最好是电源电缆(13)穿过第一端，或者将插塞连接安置在第一端以连接电源电缆(13)。

10. 如权利要求 9 所述的肌肉刺激装置，其特征在于：它可经过第一端或与它相连的头(3)的前面连接到电源上，最好是电源电缆(13)从前面引出，或者插塞连接安置在前面以连接电源电缆(13)。

11. 如权利要求 9 或 10 的肌肉刺激装置, 其特征在于: 具有电池盒, 用以接纳用作电机(6)能源的电池。

12. 如上述任一项权利要求所述的肌肉刺激装置, 其特征在于: 偏心体(8)的质量中心和把手(2)第一端之间的距离与偏心体(8)质量中心和把手(2)第二端间的距离至少有 20%差距, 优选至少差 40%, 最好是至少差 75%, 特别是至少差 100%。

13. 如上述任一项权利要求所述的肌肉刺激装置, 其特征在于: 偏心体(8)的质量中心离把手(2)第二端更近。

14. 如上述任一项权利要求所述的肌肉刺激装置, 其特征在于: 偏心体(8)被安置在面向把手(2)第二端的电机(6)一侧, 特别是只安置一个偏心体。

15. 如上述任一项权利要求所述的肌肉刺激装置, 其特征在于: 偏心体(8)的长度或各偏心体的总长度至少是把手(2)长度的 10%, 优选 15%至 50%, 最好是 20%至 40%, 特别是 25%至 35%。

16. 如上述任一项权利要求所述的肌肉刺激装置, 其特征在于: 在电机(6)和偏心体(8)之间安置支板(10), 通过它将偏心体(8)产生的失衡力矩传到把手(2)上。

17. 如上述任一项权利要求所述的肌肉刺激装置, 其特征在于: 在偏心体(8)背向电机(6)的一侧安置支板(11), 通过它将偏心体(8)产生的失衡力矩传到把手(2)上。

18. 如上述任一项权利要求所述的肌肉刺激装置, 其特征在于: 电机轴(7)和偏心体(8)的连接用螺丝(12), 最好是平头螺丝固定。

19. 如上述任一项权利要求所述的肌肉刺激装置, 其特征在于: 偏心体(8)的惯性轴线与偏心体(8)的几何旋转轴线的距离是工作时偏心体(8)扫过的圆形区域半径的 30%至 80%, 优选此距离为该半径的 35%至 70%, 特别优选在 40%至 60%, 最好是 40%至 50%。

20. 如上述任一项权利要求所述的肌肉刺激装置, 其特征在于: 弓形物(20)被固定在把手(2)上, 以将把手紧固在训练装置上, 特别是弹性带或拉伸装置上。

21. 用于按上述任一项权利要求的肌肉刺激装置(1)的可更换头。

22. 按权利要求 21 的可更换头, 其特征在于: 紧固在该肌肉刺激装置(1)上的配对物, 其中该配对物适合于连接元件(4), 后者设在该肌肉刺激装置装置(1)的把手(2)的第二端上。

肌肉刺激装置

技术领域

本发明涉及肌肉刺激装置，它包括具有第一端和第二端的把手及电机，后者被安置在把手的腔体内，并通过电机轴连接到至少一个偏心体，通过该偏心体的失衡而使肌肉刺激装置振动。

背景技术

DE 195 32 254 C₁披露了一种带振动杆的哑铃，其中有一个电机和两个偏心体，后者相对于哑铃杆的两端对称安置。通过旋转偏心体而使哑铃振动，其中与哑铃杆相连接的盘形重物，由于吸振器的隔离层而不受哑铃杆振动的影响。在使用这类哑铃训练时，哑铃杆的振动传至被用到的肌肉部分，并刺激协调运动的神经。这样可以比用普通哑铃训练更快地使肌肉发达，并防止发生痛性痉挛。

DE 195 32 254 C₁中的哑铃很适合作加速锻炼二头肌和三头肌的训练装置，但不能作其它用途和训练。

发明内容

本发明的目的是创造一种广泛用作训练和理疗装置的肌肉刺激装置。

按照本发明这个目的是利用本文开头所述那种类型的肌肉刺激装置来实现的，在此装置中，偏心体具有公共的质量中心，它离把手第一端的距离与离把手第二端的距离不相同。只用一个偏心体就很容易做到这一点，此偏心体被安置在把手一端附近的腔体内。

在 DE 195 32 254 C₁的哑铃中，两个偏心体的质量中心处于哑铃杆两端之间的中间，所以哑铃杆被对称地设置为振动。在本发明的肌肉刺激装置中，偏心体的质量中心(即各偏心体的公共质量中心)偏向把手的一端，所以工作中在把手两端产生的振动具有不同的强度。因此，在按照本发明的肌肉刺激装置中，所产生的振动可以集中在把手的一端，而且因而是在与把手此相应端相连接的一头。这样，此肌肉刺激装置不仅可以用作象哑铃那样的训练装

置，而且还可以用作理疗或按摩装置，这时振动可以传到身体的一部分，肌肉刺激装置或与之相连接的按摩头的相应端就压在它上面。

由于所产生的振动很舒适和有效，按照本发明的肌肉刺激装置特别适用于理疗和物理神经肌肉刺激方面，例如用于训练，预防或按摩，及兽医和医疗之用及康复等。

按照本发明，肌肉刺激装置的可更换头可对特定的用途进行优化，例如，其重量、尺寸、表面状况、弹性和与把手的连接可以调节到满足特定用途的要求。因此，本发明还涉及到按照本发明的肌肉刺激装置的可更换头。本发明的另一方面，它也具有独立的含义，涉及一种肌肉刺激装置，它包括带第一端和第二端的把手和电机，后者被安置在把手的腔体内并通过电机轴与偏心体连接，以通过偏心体的失衡使肌肉刺激装置振动，其中由偏心体失衡引起振动的按摩头被固定在把手上。

附图说明

本发明的其它细节和优点将参照附图按照典型实施例加以说明。此典型实施例的各种特性可以单独或组合使用，以构建本发明的优选实施例。附图中：

- 图 1 是带相关可更换头的本发明的刺激装置典型实施例的侧视图；
- 图 2 是图 1 所示的示例性实施例的概略性局部纵向剖视图；
- 图 3 是图 1 所示的肌肉刺激装置的可更换头的另一个示例性实施例；
- 图 4 是图 1 所示的肌肉刺激装置的可更换头的另一个示例性实施例；
- 图 5 是图 1 所示的肌肉刺激装置的可更换头的另一个示例性实施例；
- 图 6 是按照本发明的肌肉刺激装置的另一个示例性的实施例，带有将该装置固定到训练装置的弓形物；
- 图 7 是图 6 所示的示例性的实施例的侧视图；
- 图 8 是图 6 所示的示例性的实施例的另一侧视图；
- 图 9 是图 6 所示的示例性的实施例的斜视图。

具体实施方式

示于图 1 的肌肉刺激装置 1 包括把手 2，头 3 通过材料融合连接固定在此把手第一端上。在把手 2 的第二端，具有固定可更换头 5 的连接元件 4。

在所示示例性的实施例中，连接元件 4 设计为外螺纹，它与可更换头的适当配对物一起形成螺纹连接。不过，连接元件 4 也可以和适当配对物一起形成插塞式连接或卡口式接头，特别是卡口式锁合，并作相应的变形。

图 2 为图 1 所示肌肉刺激装置的把手 2 的概略性纵剖视图。把手 2 为管状，包含一个腔体，其中安置着电机 6，后者通过电机轴 7 与偏心体连接，以通过偏心体 8 的失衡使肌肉刺激装置 1 和与之相连的可更换头 5 振动。偏心体 8 处在电机 6 和把手 2 第二端之间，第二端上有按照预定用途的可更换头。因此，偏心体 8 的质量中心离把手 2 第一端的距离与它离把手 2 第二端的距离不相同。

在把手 2 内优选只安置一个偏心体 8，但原则上也可安置几个偏心体 8。建议在后一种情况下，所有偏心体的总质量中心离把手 2 第一端的距离与离把手 2 第二端的距离不同。这样就可以把偏心体 8 旋转所产生的振动集中到和可更换头 5 相连的把手 2 第二端。

可以把按摩头或固定头 3 的平衡重固定在把手 2 上作为可更换头 5。根据所用可更换头 5 的类型，此肌肉刺激装置可象哑铃一样用作训练装置，或以按摩头用作按摩装置。这样就可通过舒适的振动达到改善训练或理疗的效果。

优选让偏心体 8 质量中心和把手 2 第一端之间的距离比偏心体 8 质量中心和把手 2 第二端之间的距离至少有 20% 的差别，差 40% 更好，最好是差 75%，特别是 100%。在图 1 和 2 所示示例性的实施例中，偏心体 8 质量中心离把手 2 的第一端比离把手 2 第二端远一倍。

为使所产生的振动尽可能好地传至可更换头 5 上，所用的偏心体 8 长度以大于把手 2 的直径为好，最好至少大一倍。最好是把偏心体 8 的长度或各偏心体 8 的总长度选成这样，使它至少是把手 2 长度的 10%，15% 至 50% 更好，最好是 20% 至 40%，特别是 25% 至 35%。

在电机 6 和偏心体 8 之间安置着支板 10，通过它把偏心体 8 产生的失衡运动传到把手 2 上。类似地，在远离电机 8 的偏心体一侧安置支板 11，通过它把偏心体 8 产生的失衡力矩传到把手 2 上。电机轴 7 与偏心体 8 的连接用螺丝（如平头螺丝）固定。

上面所说的电机 6 是电马达,它可以通过把手 2 的第一端连接到电源上。为此可将电源电缆 13 穿过头 3 的前面,即把手 2 的第一端。也可以在头 3 内放进连接套管代替电缆馈线,将电源电缆 13 插头插入套管内。建议把这个套管放在头 3 的前面。最好是安装一个管状电池盒,用以安放一个或几个电池,作为在把手 2 腔体内的电机的电源。可以把可充电电池放到这个电池盒内,随时通过电源电缆 13 再充电。

使用时马达 6 的旋转速度低于 100 转/秒,最好在 20 至 80 转/秒之间。最好在肌肉刺激装置 1 中装上控制器(未示出),用它来设定旋转速度,从而使振动频率处于 100Hz 以下的最佳生理范围内。

图 3 至 5 为各种可更换头的示例性实施例,它们可以与把手 2 的第二端连接。每个可更换头 5 具有适合把手连接元件的配对物(未示出)。把手 2 中产生的振动幅度可由可更换头 5 的尺寸和重量控制,以达到特定使用的最佳状态。因此可更换头可配合固定头 3 的形状和重量,使该肌肉刺激装置可用作带振动哑铃杆的哑铃,以达到比传统哑铃更好的训练效果。但是,也可以选择重量、形状和材料与固定头 3 不同的可更换头,使它们特别是可以被用作按摩头等,后者在振动上与把手 2 相连接。具有木质或塑料表面尤其是带结子(Noppen)的按摩头 5 特别舒适。

当偏心体 8 的惯性轴线离它的几何旋转轴线的距离,为偏心体 8 工作时扫出的圆形区域的半径的 30%至 80%时,肌肉刺激装置所产生的振动特别有效且更适合生理要求。这个圆形区域比把手 2 中腔体的内径稍小。所述惯性轴线和偏心体几何旋转轴线的距离建议在上述圆形区域半径的 35%至 70%,在 40%至 60%更好,最好是 40%至 50%。偏心体 8 最好是圆柱形,这样它们的惯性轴线和几何纵向轴线一致。

图 6 至 9 表示另一个肌肉刺激装置示意性实施例,它与前一典型实施例的主要区别是有一个弓形物 20,用来将肌肉刺激装置固定在训练装置上。例如,可以把两个这种肌肉刺激装置 1 用作拉伸器,这时用弓形物 20 将它们固定在橡胶或弹性带上。另外,可以用弓形物将肌肉刺激装置 1 固定在其它训练装置的牵引装置上,使得把手 2 的舒适振动也可以用在哑铃训练中尚未绷紧的那部分肌肉的训练中。

弓形物 20 具有圆柱形连接销 21，它将弓形物两半 20a 和 20b 连起来，并可将训练装置的岩钉钢环(karabiner)吊钩钩在它上面。

所以弓形物 20 很容易被固定在把手 2 上并再拆下来，在所示的典型实施例中，可更换头 5 可用于把手 2 的两端。但是，长期与把手 2 连接的头，尤其是以材料融合连接的头，最好还是和示于图 6 至 9 的示例性的实施例中的可更换头联合使用。例如，弓形物 20 可以有两个开口，当可更换头被拆下后，把手 2 可以推过这些开口。使用中弓形物 20 由固定头 3 和可更换头 5 锁定。这样，就和可更换头 5 一样，用户很容易将弓形物 20 与把手 2 连接并再次拆下来。

除弓形物 20 之外，也可以按同样的方式将把手或护手 22(见图 6、7 和 9)和把手 2 相连接。

附图标记一览表

1-肌肉刺激装置; 2-把手; 3-把手的第一端的头; 4-连接元件;
5-可更换头; 6-电机; 7-电机轴; 8- 偏心体; 10-支板; 11-支板;
12-螺丝; 13-电源电缆; 20-弓形物; 20a-弓形物的一半;
20b-弓形物的一半; 21-连接销; 22-护手

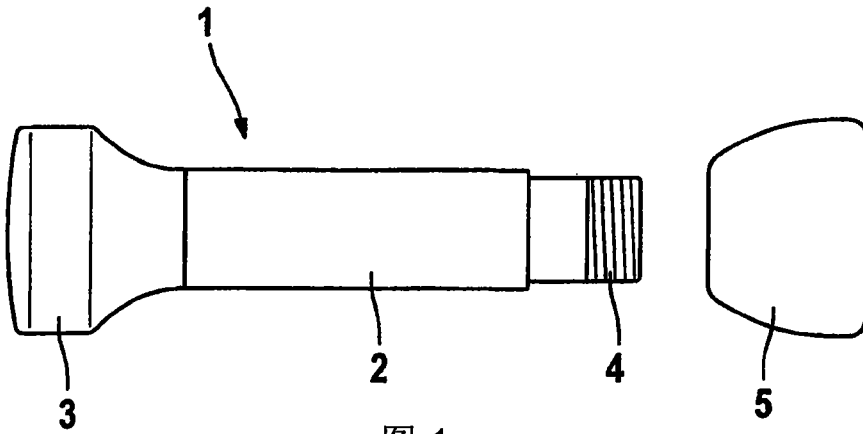


图 1

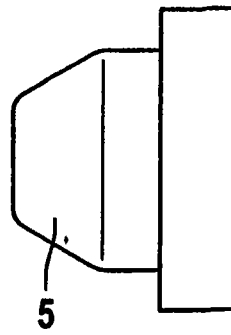


图 3

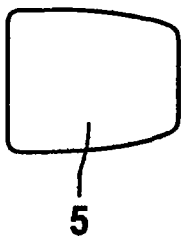
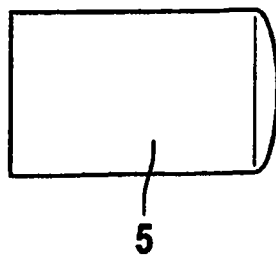


图 4

图 5



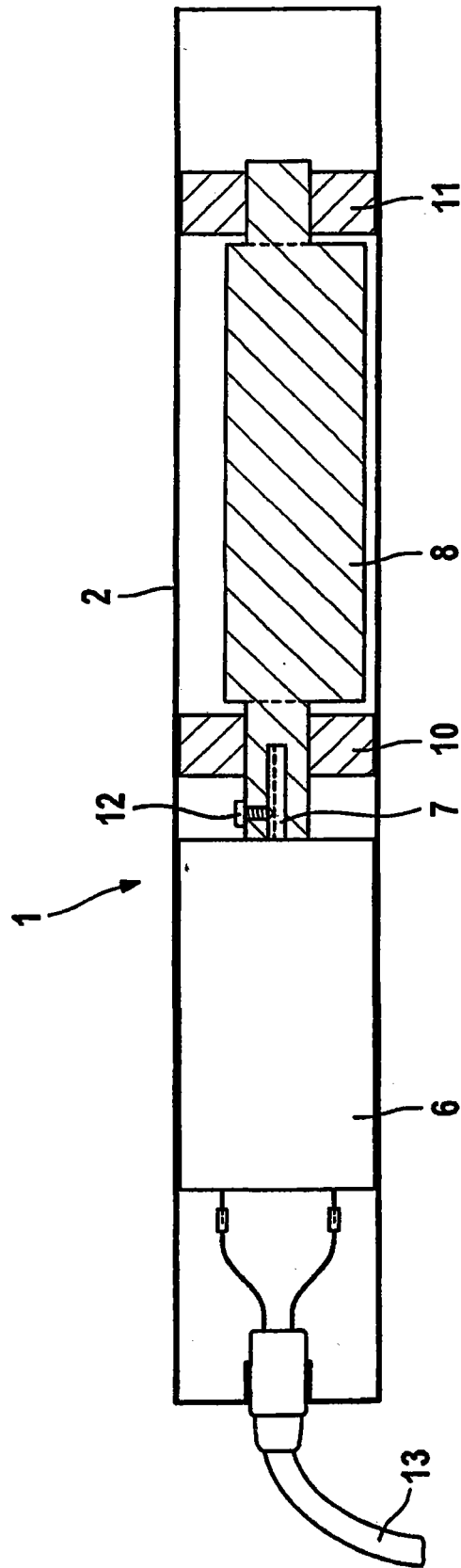


图 2

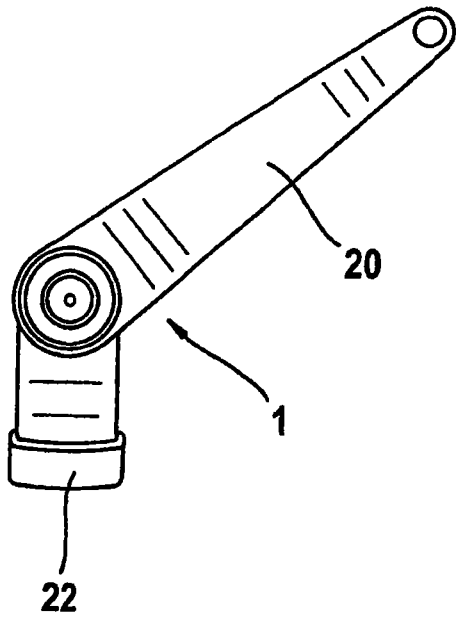


图 7

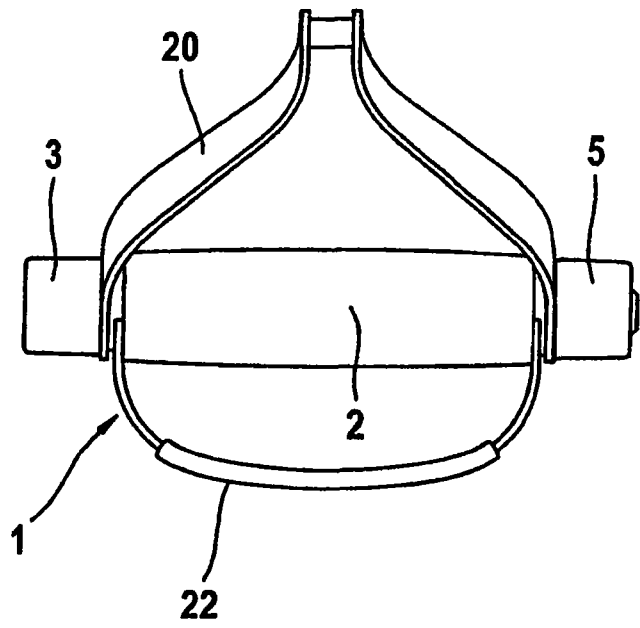


图 6

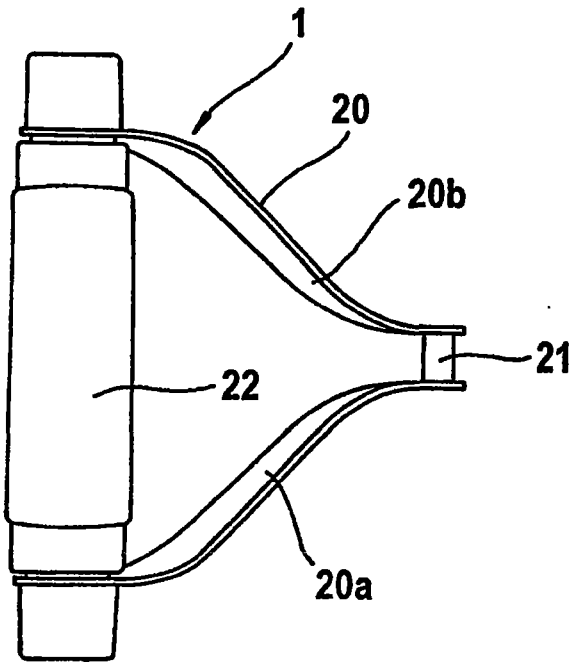


图 8

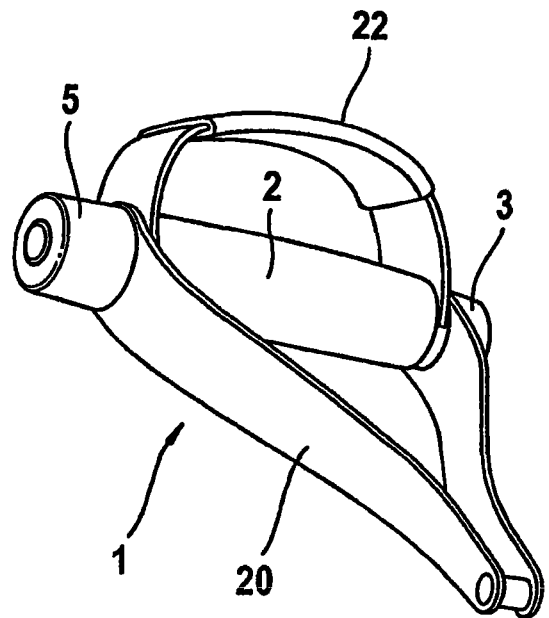


图 9