

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61H 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480032080.3

[43] 公开日 2006 年 12 月 6 日

[11] 公开号 CN 1874744A

[22] 申请日 2004.9.10

[21] 申请号 200480032080.3

[30] 优先权

[32] 2003.9.12 [33] US [31] 60/502,517

[86] 国际申请 PCT/US2004/026731 2004.9.10

[87] 国际公布 WO2005/034830 英 2005.4.21

[85] 进入国家阶段日期 2006.4.28

[71] 申请人 杰拉德·安德鲁·麦克唐纳

地址 美国佛罗里达州

共同申请人 罗伯特·B·菲雷尔 荻原信昭

[72] 发明人 杰拉德·安德鲁·麦克唐纳

罗伯特·B·菲雷尔 荻原信昭

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
代理人 张兰英

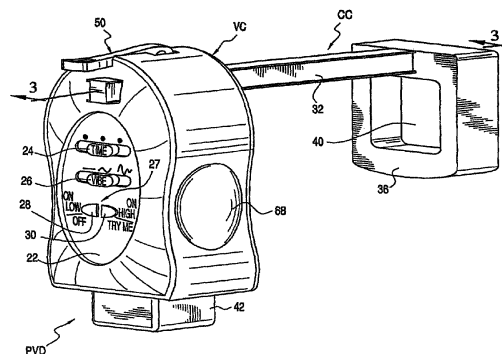
权利要求书 5 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称

便携式振动装置

[57] 摘要

一种用于固定于一结构物或人体的便携式振动装置(PVD)，它包括一振动发生部件(VC)和一用于把振动发生部件(VC)固定于结构物或人体以向其传递振动的夹固部件(CC)。该夹固部件(CC)可相对于振动发生部件(VC)滑动而调整振动发生部件(VC)和结构物或人体之间的距离。振动发生部件(VC)和夹固部件(CC)两者之一包括可用于在不使用所述振动装置时收拢两者中的另一个的一凹部，从而可形成一个紧凑的单元。这种装置包括可将其用于不同用途的各种配件。



1. 一种用于固定于一结构物或人体的便携式振动装置，它包括：
 - a) 一振动发生部件；
 - b) 用于把所述振动发生部件附连于一结构物或人体以向其传递振动的一夹固部件；
 - c) 所述夹固部件可相对于所述振动发生部件滑动，借以调整所述振动发生部件和一结构物或人体之间的距离；以及
 - d) 所述振动发生部件和所述夹固部件两者之一包括一第一凹部，用于在不使用所述振动装置时收拢所述振动发生部件和所述夹固部件两者中的另一个，从而形成一个紧凑的单元。
2. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述振动发生部件包括用于收拢所述夹固部件的所述第一凹部。
3. 如权利要求 2 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述振动发生部件包括一第二凹部；以及
 - b) 所述夹固部件包括在使用所述振动装置的过程中可滑动地定位在所述第二凹部里的一臂。
4. 如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，它还包括：
 - a) 用于把所述臂和所述振动发生部件互锁起来的一锁定构件。
5. 如权利要求 4 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述锁定构件包括一凸轮杠杆；
 - b) 所述振动发生部件和所述臂两者之一包括所述凸轮杠杆；以及
 - c) 所述凸轮杠杆可被在锁定位置和开锁位置之间扳动。
6. 如权利要求 5 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述振动发生部件包括所述凸轮杠杆；
 - b) 所述凸轮杠杆包括一锁定凸轮；以及
 - c) 所述锁定凸轮可伸进所述第二凹部而锁定地压住所述杠杆。
7. 如权利要求 3 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述第一凹部和所述第二凹部沿着大致互相正交的两根轴线延伸。

8. 如权利要求 3 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述第二凹部延伸穿过所述振动发生部件的厚度。
9. 如权利要求 3 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述夹固部件包括用于把所述振动装置紧固于一结构物或人体的一夹头构件。
10. 如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，它还包括：
 - a) 用于在不使用所述振动装置时把所述夹头构件和所述振动发生部件互锁起来的第一和第二锁定构件。
11. 如权利要求 10 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述第一锁定构件和第二锁定构件分别是一突部和一第三凹部。
12. 如权利要求 11 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述夹头构件包括所述第三凹部，以及，所述振动发生部件包括所述突部。
13. 如权利要求 12 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述突部定位在所述振动发生部件上与所述第二凹部大致相反的位置。
14. 如权利要求 13 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述振动发生部件具有前部、背部、顶部以及底部；
 - b) 所述第一凹部在所述振动发生部件的背部上大致垂向地延伸，以及，所述突部大致定位在所述振动发生部件的底部。
 - c) 其中，在不使用所述振动装置时，可把所述臂定位在所述第一凹部里，以及，把所述突部收纳在所述第三凹部里。
15. 如权利要求 13 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述振动发生部件具有前部、背部、顶部以及底部；
 - b) 所述第二凹部大致延伸于所述振动发生部件的顶部，在所述振动发生部件的前部和背部之间；以及
 - c) 其中，在不使用所述振动装置时，所述臂可被定位在所述第二凹部里，以及，所述夹头构件大致垂直于所述臂延伸。
16. 如权利要求 9 所述的装置，其特征在于：
 - a) 所述夹头构件包括一用于紧固于一件家俱的缺口。
17. 如权利要求 16 所述的装置，其特征在于：

- a) 所述缺口是大致半圆形的，它适于紧固于一件家俱的一圆的部分。
18. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述振动装置是以电池为动力源。
19. 一种用于紧固于一结构物或人体的便携式振动装置，它包括：
- a) 具有一第一凹部的一振动发生部件；
- b) 用于把所述振动发生部件夹固于一结构物或人体以向其传递振动的一夹固部件；
- c) 所述夹固部件包括可在所述第一凹部里相对于所述振动发生部件滑动的一臂，用于在使用所述振动装置时调整所述振动发生部件和结构物或人体之间的距离；以及
- d) 所述振动发生部件包括用于在不使用所述振动装置时收拢所述臂的一第二凹部，从而形成一个紧凑的单元。
20. 如权利要求 19 所述的装置，其特征在于：
- a) 所述臂包括第一端部和第二端部；
- b) 所述第一端部可插进所述第一凹部；
- c) 所述夹固部件包括用于把所述振动装置紧固于一个结构物或人体的一夹头构件；以及
- d) 所述夹头构件大致垂直于所述臂。
21. 如权利要求 20 所述的装置，其特征在于，它还包括：
- a) 一凸轮杠杆，它用于把所述臂锁定于所述振动发生部件，借以把所述振动装置夹固于一个结构物或人体。
22. 如权利要求 21 所述的装置，其特征在于：
- a) 所述凸轮杠杆包括可伸进所述第一凹部而锁定地压住所述臂的一锁定凸轮。
23. 如权利要求 21 所述的装置，其特征在于：
- a) 所述夹头构件和所述振动发生部件两者之一包括一突部，以及，所述夹头构件和所述振动发生部件两者中的另一个包括一用于接纳所述突部的第三凹部。
24. 如权利要求 23 所述的装置，其特征在于：
- a) 所述振动发生部件具有前部、背部、顶部以及底部；

b) 所述突部大致定位在所述振动发生部件的底部, 以及, 所述夹头构件包括所述第三凹部;

c) 所述第二凹部在所述振动发生部件的背部大致垂向地延伸; 以及

d) 其中, 在不使用所述振动装置时, 可把所述凸轮从所述第一凹部退出而定位在所述第二凹部里, 使得可把所述突部收纳在所述第三凹部里。

25. 如权利要求 20 所述的装置, 其特征在于:

a) 所述夹头构件包括用于紧固于一件家具的圆的部分的一缺口。

26. 如权利要求 19 所述的装置, 其特征在于:

a) 所述第一凹部和所述第二凹部沿着大致互相正交的两个轴线延伸。

27. 如权利要求 19 所述的装置, 其特征在于: 所述振动装置以电池为动力源。

28. 一种便携式振动装置包括:

a) 具有一凹部的一振动发生部件;

b) 具有一可在所述凹部里滑动的臂的一附连部件;

c) 用于把所述臂锁定于所述振动发生部件的一锁定杠杆;

d) 所述臂包括第一端部和第二端部; 以及

e) 所述臂的所述第一端部用于插进所述凹部。

29. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 它还包括:

a) 固定于所述臂的所述第二端部的一软垫构件。

30. 如权利要求 29 所述的装置, 其特征在于:

a) 所述软垫构件包括一大致 U 形的构件, 它用于啮合于人体的一部分, 借以向人体传递振动。

31. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 它还包括:

a) 一轮廓适当的构件, 它固定于所述臂的所述第二端部以供一个人抓握, 以便把振动传递到人的手部或人体。

32. 一种用于紧固于床架的便携式振动装置包括:

a) 具有一凹部的一振动发生部件;

b) 一附连部件;

c) 所述附连部件包括可在所述凹部里滑动的第一部分和可被固定于一个床架的一部分的第二部分; 以及

d)用于把所述附连部件锁紧于所述床架的所述部分的一锁紧构件。

33. 如权利要求 32 所述的装置，其特征在于：

a) 所述凹部在所述振动发生部件的背部沿着其长度延伸。

34. 如权利要求 32 所述的装置，其特征在于：

a) 所述附连部件的所述第一部分和第二部分之间有一个可将所述床架的所述部分接纳在其间的间隔。

35. 一种用于附连于一个垫子的便携式振动装置包括：

a) 具有一凹部的一振动发生部件；

b) 具有一可在所述凹部里滑动的臂的一附连部件；

c)用于把所述臂锁定于所述振动发生部件的一锁定杠杆；

d) 所述臂包括第一端部和第二端部；

e) 所述臂的所述第一端部可插进所述凹部；

f) 所述臂的所述第二端部可被固定于一垫子；以及

g) 由此，可把至少一只脚放在所述垫子上而把所述振动装置用作一脚部按摩器。

36. 一种用于紧固于一容器的振动器包括：

a) 具有一凹部的一振动发生部件；

b) 一附连部件；

c) 所述附连部件包括可在所述凹部里滑动的一第一部分和用于接合于一容器的一第二部分；

d) 用于把所述附连部件和所述振动发生部件互锁起来的一锁定构件；以及

e) 由此，所述振动装置可用于把振动传递到一容器，借以摇动容器里的物料。

便携式振动装置

与相关申请的交叉参考

本发明要求对 2003 年 9 月 12 日提交的美国临时专利申请. 60/502,517 享有优先权, 其内容被本文引用之。

发明背景

本发明总地涉及振动装置, 尤其涉及可以很容易地固定于诸如一件家俱的结构物或一个人而向其传递或施加振动的便携式振动装置。

现在有各种现有技术的振动装置或治疗装置。但是, 这类常规的装置是复杂的, 往往很难附连和拆下, 不是便携式的, 不能通用多能的, 因为它们不能很容易地连接于各种不同类型的结构物。还有, 它们不能提供在结构物和人之间的使用转换的灵活性。它们往往是为一个特定的应用而设计的, 不能用于别的用途。例如, 一种床振动装置就不能用作颈部振动装置, 反之亦然。

下列美国专利/专利申请公报揭示了各种常规的振动装置的一些例子: 外观设计专利 207,142、207,287、342,320、345,425、221,752 和 389,938; 发明专利 2,587,207、2,668,302、2,920,619、3,261,033、3,311,935、3,361,130、3,455,296、3,584,249、3,955,222、4,641,345、4,681,096、4,785,797、4,893,366、5,003,651、5,106,159、5,188,095、5,374,238、5,660,597、5,776,085、6,010,192、6,015,394、6,346,088、6,648,416 和 6,669,291; 公开的专利申请 2002/0091340、2002/0095103、2002/0096929 以及 2004/0127822。

鉴于常规的各种振动装置的缺点, 这一行业需要有一种通用多能的便携式振动装置, 它应能固定于各种结构物, 诸如床、椅子、婴儿床、草坪家俱, 并且它可以固定于容器, 用于摇动液体、固体或其它物料。此外, 这种装置可固定于人体, 用于治疗、松弛等等。

发明目的和概述

本发明的主要目的是提供一种能够克服常规振动装置的那些缺点的便携式振动装置。

本发明的一个目的是提供一种很容易固定和拆离于一个结构物或人体并可向其传递或施加振动的便携式振动装置。

本发明的另一个目的是提供一种能够固定于各种结构物以及人体的各个部位并可向其传递振动的通用多能的便携式振动装置。

本发明的再一个目的是提供一种这样的便携式振动装置，它很容易固定于各种物体，诸如沙发的靠背、床头板、婴儿床、婴儿摇篮、飞机座椅、汽车座椅、草坪家俱、台子顶面、直背木制椅子、床架/床栏、胶合板和金属的写字台椅子、平板床等等。

本发明的再一个目的是提供一种可用于摇动液体、固体或其它物料的便携式振动装置。

本发明的再一个目的是提供一种这样的便携式振动装置，它能够把振动机构产生的最大能量传递给一个与之接触的物体和/或传递给有知觉的生命体和液体、固体、颗粒物等等。

本发明的一个附加目的是提供一种这样的便携式振动装置，它在不使用时或为了便于运输能够收拢得很紧凑，并且具有用于控制振动速度和振动强度的各种开关。这种装置可任选地包括设置在其振动发生部件的夹头构件和/或背部上的防滑材料，还可与可调整的夹固结构相组合而把增强的振动传递给各种有知觉的生命体，使其得到舒服、享乐和治疗。还有，这种装置可用作一个商业应用的便携式单元，诸如用于医疗处理，用于筛子的振动来筛分各种尺度的物体，用于摇动溶液以混合各种液体和/或固体，以及用于摇动以溶解颗粒物或其它物料等等。

本发明的再一个附加目的是提供一种包括各种配件的便携式振动装置，利用这些配件可将它从例如一个颈部按摩器转变成一个手持式身体按摩器。通过利用一个或多个配件，可把这种装置从安装在椅子上转变成安装到例如床架上。类似地，可把本发明的振动发生部件固定于一个垫子而把这种装置变成一个脚部按摩器。

概括地说，本发明的主要目的是提供这样一种便携式振动装置，它很容易固定于和拆离于各种结构物和物体或人体并可向其传递振动。这种装置的设计结构很简单并包括用于各种不同用途的各种配件。

上述目的之一部分地由本发明这样来达到，在它的一个方面，它包括一种用于固定于一个结构物或人体的便携式振动装置，这种便携式振动装置包括一个振动发生部件和一个用于把振动发生部件固定于结构物或人体以向其传递振动的夹固部件。该夹固部件可相对于该振动发生部件滑动，借以可调整振动发生部件和结构物或人体之间的距离。振动发生部件和夹固部件两者之一包括一个凹部，用于在不使用这种振动装置时收拢振动发生部件和夹固部件两者中的另一个，从而形成一个紧凑的单元。

本发明的另一方面包括一种用于固定于一个结构物或人体的便携式振动装置，它包括一个有一第一凹部的振动发生部件以及一个用于把该振动发生部件夹固于一结构物或人体以向其传递振动的夹固部件。该夹固部件包括一个可在所述第一凹部里相对于振动发生部件滑动的臂，用于在使用这种振动装置时调整振动发生部件和结构物或人体之间的距离。振动发生部件包括一个用于在不使用这种振动装置时收拢所述臂的第二凹部，从而形成一个紧凑单元。

本发明的再一方面包括这样一种便携式振动装置，它包括一个有一凹部的振动发生部件、一个有一可在所述凹部里滑动的臂的附连部件以及一个用于把所述臂锁定于所述振动发生部件的锁定杠杆。所述臂包括第一端部和第二端部。所述臂的所述第一端部可插进所述凹部。

本发明的再一方面包括一种用于固定于一个床架的便携式振动装置，它包括一个有一凹部的振动发生部件和一个附连部件，该附连部件包括可在所述凹部里滑动的一第一部分和可被固定于一个床架的一部分的一第二部分。设置有一个用于把附连部件锁紧于所述床架的所述部分的锁紧构件。

本发明的再一方面包括一种用于附连于一个垫子的便携式振动装置，它包括一个有一个凹部的振动发生部件、一个有一可在所述凹部里滑动的臂的附连部件以及一个用于相对于振动发生部件锁定臂的杠杆。所述臂包括第一端部和第二端部。所述臂的所述第一端部可插进所述凹部，以及，所述臂的所述第二端部可被附连于所述垫子。可把至少一只脚放在所述垫子上而把这种振动装置用作脚部按摩器。

本发明的再一方面包括一种用于附连于一个容器的振动器，它包括一个有一凹部的振动发生部件以及一个附连部件，该附连部件包括一个可在所述凹部里滑动的第一部分和一个用于接合于一容器的第二部分。设置有一个用于把附连部件和振动

发生部件互锁起来的锁定构件。这种振动装置可用于把振动传递给容器，借以摇动容器里的物料。

附图简要说明

本发明的上述和其它目的之一、各种新颖的特点和优点将在下面参照附图进行的各个较佳实施例的详细说明中显现出来，各附图中：

图 1 是本发明的便携式振动装置的正视立体图，表示为处于使用状态或打开状态；

图 2 是图 1 所示的便携式振动装置的后视立体图，表示为处于收拢状态；

图 3 是沿着图 1 中的线 3—3 剖取的放大剖视图，表示出它安装在一个以虚线表示的结构物上；

图 4 是图 1 所示的振动装置的后视分解立体图；

图 5 是夹固部件的一个替代实施例；

图 6 表示出把本发明的振动装置安装在一个床架上；

图 7 表示出把本发明的振动装置用作一个手持式的振动器或按摩器；

图 8 是一个 U 形的配件，它用于把本发明的振动装置用作一颈部按摩器；以及

图 9 表示出一个垫子，它用于把本发明的振动装置用作一足部按摩器。

本发明的优选实施例的详细描述

从图 1—4 可清楚地看出，本发明的便携式振动装置 PVD 包括一个振动发生部件 VC 和一个夹固部件 CC。如图 3 所示，该振动发生部件 VC 包括用于容纳最好是两个可更换的电池 12 的一壳体 10、一马达 14、用一输出轴 18 连接于马达 14 的一偏心重块 16 以及一电路板 20。（这里应该注意到，可以替代地提供用于产生振动的其它装置。）该电路板 20 上安装有各种电子元件，它们对应于使用者爱好的各种功能，这将在下文说明。

如图 1 所示，便携式振动装置 PVD 包括一个有各种控制功能的按压致动的弹性开关垫。较佳的是，设有两个三位滑动钮 24 和 26，用于选择运行时间和进行振动设定。通过推移滑动钮 24，使用者可选择使便携式振动装置 PVD 持续运行一段

时间，例如 15 秒、30 秒、1 分钟等等。类似地，使用者可以用滑动钮 26 获得对振动循环为稳定的、波动的和随机的设定。下面的弹性件 27 包括左垫片 28 和右垫片 30。左垫片 28 用作 ON/OFF 开关并可使振动装置以低速运行。另一方面，右垫片 30 可使振动装置以高速运行并用作“TRY ME（给我试一试）”按钮，用于在零售时先用这个按钮，而后用左垫片 28。这里应该注意到，以上说明的图示的东西只是一种较佳的考虑，也可以设置其它的开关和/或设定手段来使使用者可对本发明的便携式振动装置 PVD 的运行选择不同的设定。

如图 1 和 4 中所示，夹固部件 CC 包括一个大致细长的并且最好是工字梁形式的臂 32，其自由端 33 延伸穿过壳体 10 上的一通孔 34。臂 32 的另一端 35 包括一个最好是方形的夹头构件 36(jaw member)，它大致垂直于臂 32 延伸并大致平行于壳体 10 的后背 38。该夹头构件 36 包括一开孔或凹部 40，其结构形状对应于设置在壳体 10 的底部 44 上的一突部 42。如图 2 和 4 中所示，在不使用该便携式振动装置 PVD 时，可通过把臂 32 的端部 33 从下向上滑动地插进凹通道或凹槽 45，直到突部 42 完全进入夹头构件 36 上的凹部 40 里，而把臂 32 收拢在壳体 10 的背部。这里应该注意到：可使臂 32 的两侧的端缘 46 处在凹槽 45 的两条侧槽 48 里，借以把臂 32 锁定或紧固在位。以这种方式，可以很容易地把夹固部件 CC 收拢在振动发生部件 VC 上而形成一个紧凑的便携式振动装置 PVD。这里应该注意到：凹槽 45 也可以用于把振动发生部件 VC 夹固于一个结构物（见图 6）。

为了把臂 32 锁在通孔 34 里，可用销轴 54（见图 3）把一个锁定杠杆 50 可枢转地安装在壳体 10 的顶部 52。该杠杆 50 包括一个有手指孔 58 的手柄部分 56 以及一个偏心凸轮部分 60。在杠杆 50 处于下位时（如图 3 中的实线所示），凸轮部分 60 压在臂 32 的顶面 62 上的任一选定部分上，借以把臂 32 相对于壳体 10 锁定在位。为了松开臂 32，可把锁定杠杆 50 向上扳转，使凸轮部分 60 不再压住顶面 62，从而允许臂 32 滑进或滑出通孔 34（如图 3 中的虚线所示）。（这里应该注意到：也可以设置用于把臂 32 锁定在通孔 34 里的其它装置，例如一螺钉紧固机构。）

如图 2—4 中所示，壳体 10 的背部 38 可任选地设置一个弹性摩擦垫 64，它最好是用高密度的泡沫材料制成的，以便紧固地夹住并保护在振动发生部件 VC 和夹头构件 36 之间的结构物 S，诸如一个椅子的靠背（见图 3）。壳体 10 还可在其左右两侧设置防滑的夹紧垫 68（各图中只表示出右边的一个）。

图 5 表示出夹固部件 CC 的一个替代实施例，其中夹头构件 70 较佳地呈一个大致矩形块的形式，并有一个 C 形缺口 72。这一实施例特别适用于把便携式振动装置 PVD 夹固于一个诸如草坪椅子的结构物的曲面或管状部分。

图 6—9 表示出配用于本发明的振动发生部件 VC 的各种配件。（这里应该注意到：在本发明的范围内，还可提供其它的配件。）

特别是，图 7 表示出一个板，它被构造成可装配在使用者的手上并包括一个较佳的工字梁形式的臂 76，它可插进壳体 10 上的通孔 34 里。板 74 包括多个球面按摩头 78。通过把板 74 固定于振动发生部件 VC，可把这种便携式振动装置 PVD 转变成为一个手持式身体按摩器。

图 8 表示出一个带有一个工字梁形式的臂 80 的、大致为 U 形的软垫 79，臂 80 可以滑动地插进壳体 10 的通孔 34 里。软垫 79 的形状适于卡在使用者的颈部上，并且其内部有一个刚性的连接于臂 80 的框子（未示）。通过把软垫 79 固定于振动发生部件 VC，可把这种便携式振动装置 PVD 转变成为一个颈部按摩器。

图 9 表示出振动发生部件 VC 固定于一个安装在垫子 84 上的工字梁形式的臂 82。这种构造允许把这种便携式振动装置 PVD 用作脚步按摩器。

图 6 表示出把振动发生部件 VC 安装在一个床架 86 上。如该图所示，滑板 88 包括一个大致为 L 形的侧板 90，该侧板安装在床架 86 的 L 形梁 92 的垂向臂 91 上。较佳的是，用两个螺钉紧固件 94 和 96 在沿着 L 形梁 92 的长度的任一位置上把滑板 88 夹固于 L 形梁 92。为了把振动发生部件 VC 安装于床架 86，把两个螺钉紧固件 94 和 96 之一拆下来并把滑板 88 滑进背部凹槽 45。然后，把侧板 90 定位在 L 形梁 92 的垂向臂 91 和床板或床垫 M 之间，并把两个螺钉紧固件 94 和 96 拧紧。

为了使用本发明的、处在图 2 中所示的收拢位置的便携式振动装置 PVD，使用者可简单地把夹固部件 CC 往下滑，直到臂 32 完全脱出凹槽 45。然后，使用者向上扳转锁定杠杆 50 并把臂 32 的自由端 33 滑进通孔 34，以及把便携式振动装置 PVD 放在要安装该装置的结构物 S 的一部分上。然后，把臂 32 插进通孔 34，直到结构物 S 被加固在夹头构件 36 和壳体 10 的背部 38 之间（见图 3）。随后，使用者把锁定杠杆 50 向下扳转，借以把臂 32 锁定在位。然后，可操作开关 28 使便携式振动装置 PVD 开始工作，把由偏心重块 16 产生的振动传递到结构物 S。

从上述可以看出，可以很容易地把本发明的便携式振动装置 PVD 固定于各种结构物或人体而把振动传递给它们。还有，可以用各种配件很容易地把这种装置改造或转变成不同用途的装置。

尽管已经把本发明描述为有较佳的顺序、限度、步骤、材料、结构、部件、特点、和/或设计结构。但是，应该理解：总地遵循本发明的原理，包括对本文揭示的内容的偏离，诸如采用本发明所涉及的技术领域里的已知的或惯用的作法而对本发明做出的进一步的各種变型、用途和/或应用，所有这些都可能用到前文提出的那些重要特点并且都属于本发明的范围之内和后附权利要求的限定之内。

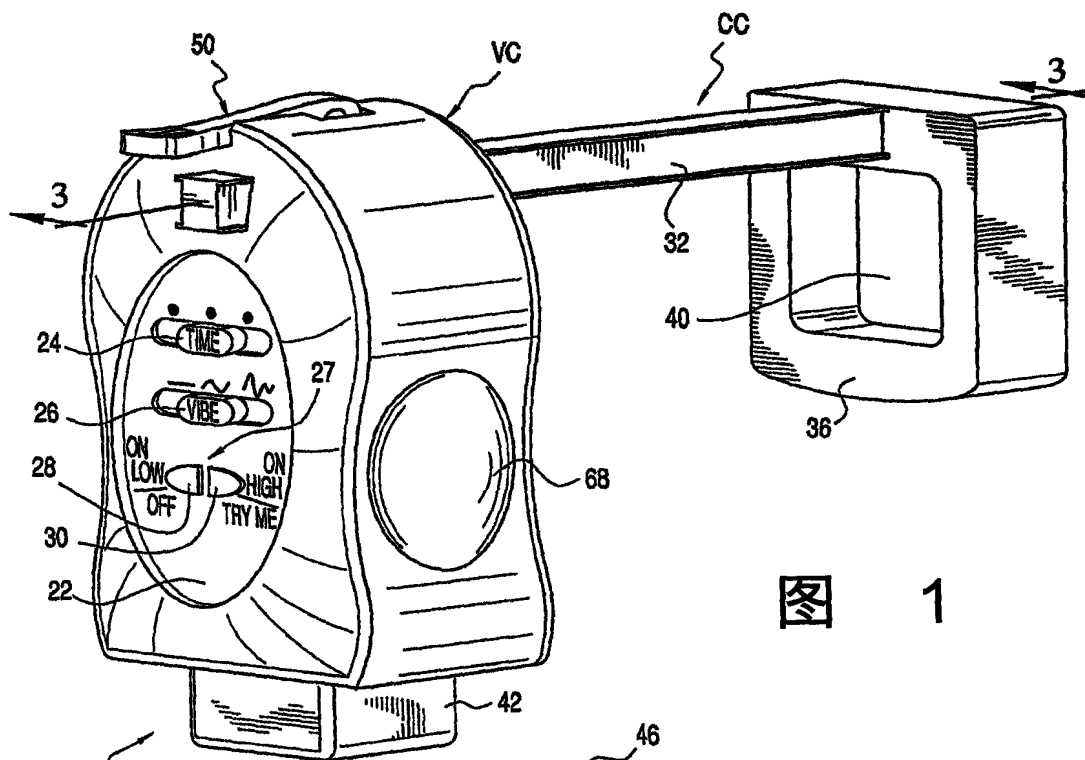


图 1

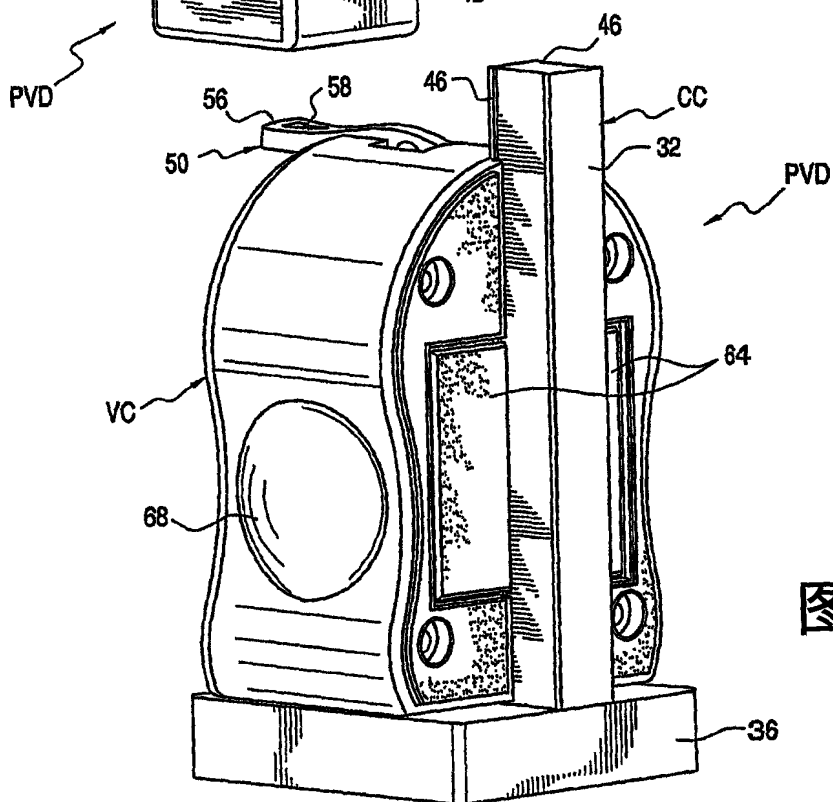


图 2

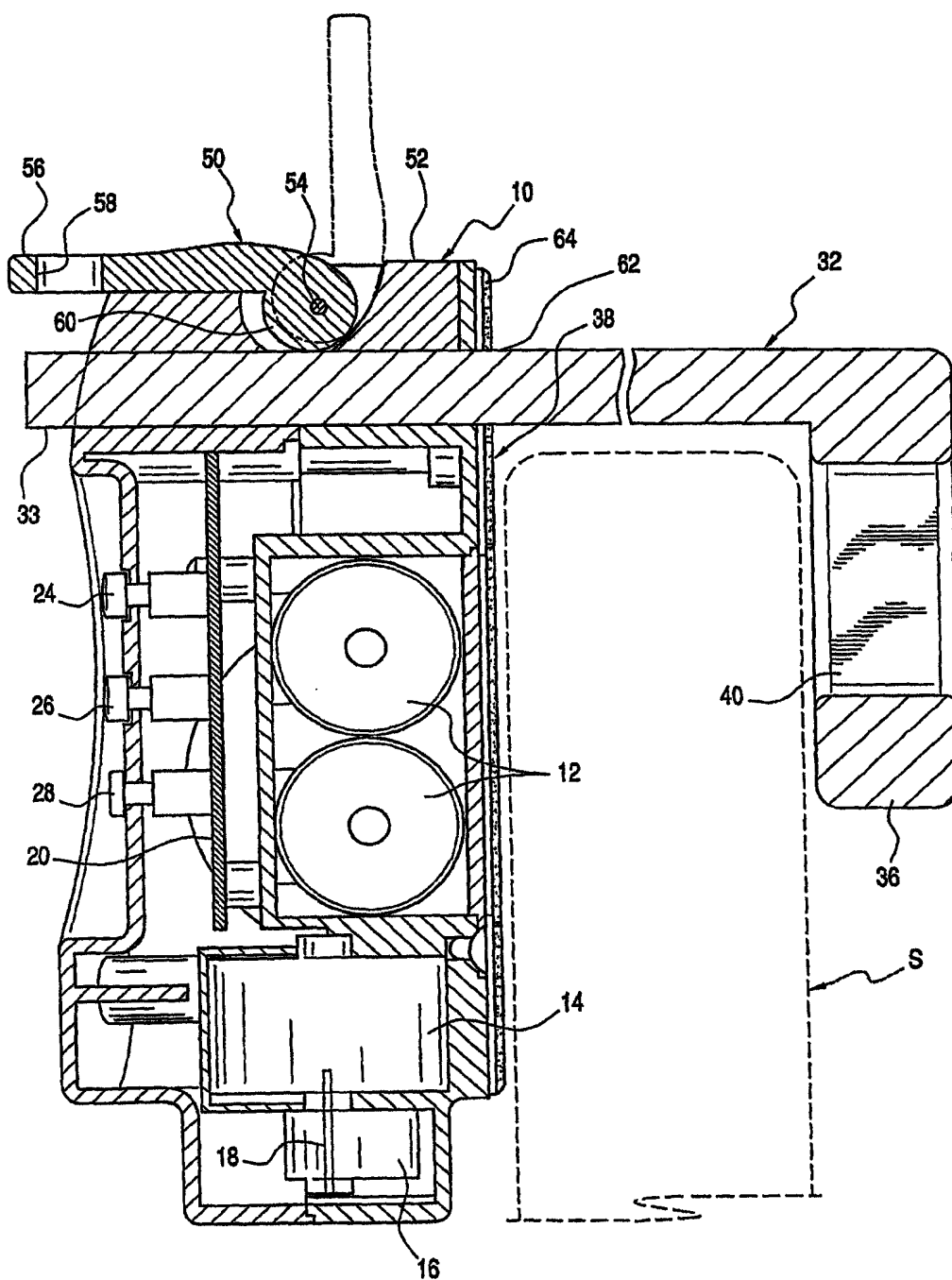


图 3

