

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 1/16

G06F 15/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98118828.1

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1105344C

[22] 申请日 1998.9.1 [21] 申请号 98118828.1

[30] 优先权

[32] 1998. 6. 5 [33] US [31] 092261

[71] 专利权人 齐伯瑙特有限公司

地址 美国弗吉尼亚州

[72] 发明人 丰里和之 M·D·詹金斯

E·G·纽曼

[56] 参考文献

CN1174356A 1998.02.25 G06F15/00

CN1175737A 1998.03.11 G06F15/00

审查员 丁文勍

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

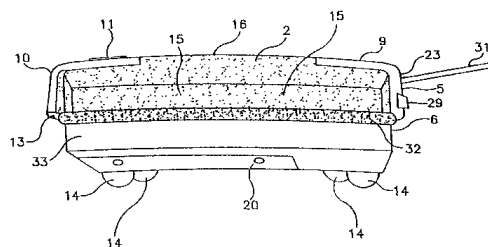
代理人 曾祥凌 林长安

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 8 页

[54] 发明名称 移动式计算机

[57] 摘要

一种身体佩带的不必用手致动的计算机，用导热材料和绝热材料制成。计算机的绝热部分安置在最靠近佩带人的身体处，导热部分安置在最远离使用人的身体处。热量是可以佩带的计算机的主要问题，本发明提供有效的方式来处理由计算机外壳内的 CPU 产生的热量。除了制造该计算机外壳的所用材料外，还使用一散热器和各绝热支腿来使热量偏转和离开使用人。



1. 一种身体佩带的移动式计算机，包括一个计算机外壳、不必用手操作的驱动装置、将所述计算机外壳附着在使用人身上的装置；所述计算机外壳包括一台常规计算机的所有部件，所有所述部件相互电连接并与电源装置相连接；所述计算机外壳具有前部、后部、顶部、底部和侧面部分，所述后部具有在其上连接电缆用的装置，所述前部、后部、顶部和侧面部分的至少一部分用一种导热和耗散热量的材料制成，而所述底部全部用绝热材料制成，当佩带所述计算机时，所述底部位于使用人身体的附近。
2. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述侧面部分包括顶部侧面部分和底部侧面部分，所述顶部侧面部分用导热材料制成，而所述底部侧面部分用绝热材料制成。
3. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述顶部包括一个通向 PCMCIA 舱室的门，所述门用绝热材料制成。
4. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述顶部包括一个围绕控制装置的区域，所述区域和控制装置用绝热材料制成。
5. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述前部和后部分别包括一顶面前部和一底面前部与顶面后部和一底面后部，所述前部和后部的顶部用导热材料制成，而前部和后部的底部用绝热材料制成。
6. 权利要求 1 所述的计算机，其中，一个散热器位于所述计算机外壳上的除了所述底部以外的任何合适位置中，所述散热器具有将热量从所述外壳的内部传导和耗散到大气中的装置。
7. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述计算机外壳具有附着在底部上的绝缘支腿，所述支腿用绝热材料制成，当所述计算机被佩带时，在所述底部和所述使用人的身体之间形成一个空气空间。
8. 权利要求 7 所述的计算机，其中，至少使用下述装置之一来从所述外壳的内部耗散热量：
- a. 在所述外壳中的一个散热器；
 - b. 所述外壳的至少一部分用导热材料和绝热材料制成；或
 - c. 用绝热材料制成的外壳支腿。
9. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述外壳包括一个偏置的周边连接器，从所述计算机外壳的后部凹进，所述偏置的周边连接器以

这样一种方式邻接所述后部并从其向后凹进，使得一个连接到其上面的刚性连接器不会延伸超出该后部，所述周边连接器装置的构型符合使用人身体的曲面。

10. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述外壳包括一个 PC 卡舱室，当 PC 卡容纳于其中时，该舱室具有容纳整个 PC 卡的装置。

11. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述外壳包括一个舱室，用于容纳一可以取出的硬盘驱动器。

12. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述外壳在所述计算机外壳的所述前部包括一个连接装置，用于内部连接于 IrDA 收发机。

10 13. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述外壳的顶部包括鼠标控制装置。

14. 权利要求 1 所述的计算机，其中，所述不要用手操作的致动装置是从下列一组装置中选择的、声频致动装置，眼睛跟踪致动装置，脑电图致动装置，头和手臂跟踪装置，以及它们的组合装置。

15 15. 一种身体佩带的移动式计算机，包括一个计算机外壳、不必用手操作的致动装置，将所述计算机外壳附着在使用人身上的装置；所述计算机外壳包括一台常规计算机的所有部件，所有所述部件相互电连接并与电源装置相连接；所述计算机外壳具有前部、后部、顶部、底部和侧面部分，所述前部、后部、顶部和侧面部分的至少一部分用高度导热的材料制成，而所述底部部分的至少一部分用绝热的材料制成，所述侧面部分包括顶部侧面部分和底部侧面部分，所述底部具有连接到使用人身体上用的装置，其中，当所述计算机佩带时，所述底部与所述使用人身体成间隔关系，所述侧面部分包括一个绝热的分隔器，位于所述顶部侧面部分和所述底部侧面部分之间。

20 16. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述侧面部分包括顶部侧面部分和底部侧面部分，所述顶部侧面部分用导热材料制成，而所述底部侧面部分用绝热材料制成。

17. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述顶部包括一个通向 PCMCIA 舱室的门，所述门用绝热材料制成。

30 18. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述顶部包括一个围绕控制装置的区域，所述区域和控制装置用绝热材料制成。

19. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述前部和后部分别包括

一顶面前部和一底面前部与一顶面后部和一底面后部，该前部和后部的顶部用导热材料制成，而前部和后部的底部用绝热材料制成。

20. 权利要求 15 所述的计算机，其中，一个散热器设置在所述计算机外壳上的除了所述底部以外的任何合适位置中，所述散热器具有将热量从所述外壳的内部传导和耗散到大气中的装置。

21. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述计算机外壳具有附着在底部上的绝缘支腿，所述支腿用绝热材料制成，并当所述计算机被佩带时，在所述底部和所述使用人的身体之间形成一个空气空间。

22. 权利要求 21 所述的计算机，其中，至少使用下述装置之一来从所述外壳的内部耗散热量：

- a. 在所述外壳中的一个散热器；
- b. 所述外壳的至少一部分用导热材料和绝热材料制成；或
- c. 用绝热材料制成的外壳支腿。

23. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述外壳包括一个偏置的周边连接器，从所述计算机外壳的后部凹进，所述偏置的周边连接器以这样一种方式邻接所述后部并从其向后凹进，使得一个连接到其上面的刚性连接器不会延伸超出该后部，所述周边连接器装置的构型符合使用人身体的曲面。

24. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述外壳包括一个 PC 卡舱室，当 PC 卡容纳于其中时，该舱室具有包含整个 PC 卡的装置。

25. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述外壳包括一个用于容纳一可取出的硬盘驱动器的舱室和一个在所述计算机外壳的所述前部中的连接装置，用于内部连接于 IrDA 收发机。

26. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述外壳的顶部包括鼠标控制装置。

27. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述不必用手操作的驱动装置是从下列一组装置中选择的：声频致动装置，眼睛跟踪致动装置，脑电图致动装置，头和手臂跟踪装置，以及它们的组合装置。

28. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述导热材料是镁。

29. 权利要求 15 所述的计算机，其中，所述绝热材料是从下述一组材料中选择的：橡胶，塑料，玻璃纤维、或它们的混合物。

30. 一种身体佩带的移动式计算机，包括一个计算机外壳、通讯

装置，不必用手操作的致动装置和手动致动装置、所述计算机外壳具有由一使用人支承的装置；所述计算机外壳包括一台常规计算机的基本上所有部件，所述计算机外壳具有前部、后部、顶部、底部和侧面部分，所述前部、后部、顶部和侧面部分的至少一部分用导热和散热材料制成，而大体所有所述底部部分或与使用人接触的部分是用绝热材料制成。

31. 权利要求 30 所述的计算机，其中所述通讯装置是硬连线的或者无线的电话。

移动式计算机

5 本发明涉及一种移动式计算机，更具体地涉及一种使用人支承的计算机，它能以不必用手操作的方式来操作。本申请是 1997 年 5 月 22 日向美国专利和商标局提出申请的原申请 SN 08/861,598 的部分继续申请。

发明背景

10 已知有各种计算机的实施例可以由使用人佩带而以不必用手操作的方式操作。这些先有技术计算机的特点是，它们使使用人能够自由地使用他们的手来进行修理或其它作业而同时使用一台功能完全的计算机。这些计算机在商业上最成功和最为人熟知的之一是可从美国弗吉尼亚州 Fairfax 市的 Xybernaut 公司买到的 Mobile Assistant®(移动助手®)。Mobile Assistant®是 Xybernaut 公司(原“计算机产品和维修公司”)的注册商标。

15 美国专利 No. 5,305,244 (Newman 等)描述了 Mobile Assistant®的细节并完全公开了此种使用人支承的计算机的部件和功能。同时，未决专利申请顺序号 No. 08/538,194 描述了对 Mobile Assistant®的进一步改进和修改并对其提出权利要求。美国专利 No. 5,305,244 和顺序号 20 No. 08/538,194 由本申请的受让人拥有。美国专利 No. 5,285,398 (Janik I) 和 No. 5,491,651 (Janik II) 也描述了可以佩带的计算机。这两个专利公开了一种包含计算机元件或组件的皮带式计算机。在 Janik I 中许多计算元件安置在皮带上，而一个挠性的信号转发机构连接所有计算用的元件。一个保护盖用于包围所述计算机元件。在 Janik II 中描述 25 了一种类似的皮带式计算机并对其中的信号转发机构提出权利要求，其中，任何两个计算元件之间的信号转发机构的长度大于任何两个计算元件之间的可佩带元件的长度。在 Janik I 和 Janik II 两者中，挠性的可佩带的计算机为形式，包括围绕其周面顺序安置的计算机元件。

30 同时，在先有技术中，PCMCIA 卡从计算机外壳的主框架中伸出而常常损坏。这在身体佩带的移动式计算机中十分经常发生，该计算机场合下使用人的运动很频繁，有时是极端频繁。

发明概要

因此, 本发明的一个目的是提供一种没有上述缺点的计算机结构。

本发明的另一目的是提供一种在身体佩带的计算机中使用的新颖的散热器结构和组成, 这种散热器可以分散从计算机内部产生的热量。

本发明的又一目的是提供一种具有这样一种外壳的计算机, 该外壳
5 包括一个基本上防风雨的 PC 卡舱室, 当使用时该舱室基本上罩住整个 PC 卡。

本发明的第四个目的是提供一种计算机结构, 它具有凹进的或偏置的连接装置, 用于连接外围设备。

本发明的第五个目的是提供一种舱室, 用于一种双向移动式计算机
10 中的可以拆卸的硬盘驱动器。

本发明的第六个目的是提供一种移动式计算机, 该计算机任选地具有使用红外技术与其它装置进行通信的机构。

本发明的第七个目的是提供一种计算机结构, 该结构既可用作移动式计算机, 也可用作独立式或台式计算机。

15 本发明的第八个目的是提供一种计算机结构, 该结构当佩带时可相互交换地用于使用人的右侧或左侧。

本发明的第九个目的是提供一种移动式计算机结构, 该结构可以以不必用手操作的方式佩带在身体的任何部位。

20 本发明的第十个目的是提供一种移动式计算机, 该计算机出口或其它机构, 以便连接到一台独立式、便携式或台式计算机的部件上或与其兼容。

本发明的第十一个目的是提供一种计算机结构, 该结构在一个单独的外壳中包括一台一般用途或常规计算机中所需的基本上所有的部件, 包括(但不限于)输入/输出装置、处理器装置和存储器装置。

25 其它目的将在进一步阅读本公开内容时清楚知道。

一般说来, 上述目的和其它目的是通过提供这样一种身体佩带的移动式计算机来实现的, 这种计算机包括一个计算机外壳、致动装置、将所述计算机外壳附着在使用人身上的装置, 所述计算机外壳包括一台常规计算机的基本上所有部件, 所述外壳包括至少下列之一:

30 A. 一个偏置的周边连接装置, 该装置从所述计算机外壳的后端部分凹进;

B. 一个 PC 卡舱室, 具有当其中包含 PC 卡时可包含基本上整个 PC

卡的装置;

C. 一个用于设置一可取出的硬盘驱动器的舱室; 以及

D. 一个用于内部连接到 IrDA 收发机的开孔。

本发明的一种身体佩带的移动式计算机包括一个计算机外壳、不必
5 用手操作的驱动装置和将计算机外壳附着在使用人身上的装置。该计算机外壳包括一台常规计算机的基本上所有部件, 计算机外壳具有前部、后部、顶部、底部和侧面部分。后部具有连接电缆用的装置, 前部、后部、顶部和侧面部分基本上用导热和耗散热量的材料制成, 而底部用基本上绝热的材料制成。当佩带该计算机时, 底部位于使用人身体的附近。
10 身体佩带的移动式计算机面对的问题与静止的或便携式计算机完全不同。最重要的是, CPU 产生显著的热量, 虽然这在静止的或便携式计算机中不是重要问题, 但它在身体佩带的计算机中却是主要问题, 因为计算机佩带在使用人身体近旁。补救身体佩带的计算机中的这个问题的一些企图是使部件和/或计算机外壳高度绝热, 但这些努力使计算机更大
15 更重。因为尺寸和重量在身体佩带的计算机中也是重要因素, 这些先有技术的努力没有解决问题, 在这方面产生了尺寸和重量的问题。

该计算机结构可用作一种安全的身体佩带的移动式计算机, 也可用作一种独立式、便携式或台式计算机或任何其它常规计算机。“常规计算机”指当前已知和使用的任何计算机, 如可从 IBM、Dell、苹果、康
20 柏、东芝、Micron、惠普等公司买到的。在一个实施例中本发明的计算机结构有一个计算机外壳, 该外壳可以围绕使用人的腰部而佩带, 在其底部或内侧(接触使用人腰部的侧面)上稍许弯曲, 其外形轮廓符合使用人身体的曲率。它具有仅仅占据使用人腰部相当小部分的结构尺寸或区域。因此, 与上述 Janik I 和 II 不同, 并不包围使用人的整个腰部。
25 当用作腰部佩带的计算机时, 重要的是它是绝热的, 电缆和其它电连接器从计算机的后面部分伸出, 因此当使用人修理一物体或机器或用手做其它事时不挡住和不妨碍使用人的手。计算机结构是对称的; 因此, 该计算机可以上下颠倒, 用作左手操作。此种方式中的电缆出口始终面向使用人的背部。相反, 鼠标控制器(当转换成常规计算机和不用作不必
30 用手操作的、声音致动的计算机时)将始终位于计算机外壳的前面, 对右手或左手使用人均很方便。本发明的计算机的外壳具有出口, 用于连接其它部件, 如电源、监控器、键盘或任何其它所需部件。在未决申请

顺序号 No. 08/861, 598 和在美国专利 No. 5, 305, 244 中描述的移动式计算机的所有实施例都包括在本发明所使用的那些结构中, 其改进在本文中叙述并提出权利要求。顺序号 No. 08/861, 598 的公开内容参考合并于本公开内容中。

5 本发明的当计算机为身体佩带式时包括声音驱动的实施例也包括一种身体佩带的显示屏, 如头戴式的(或手臂佩带式显示器), 或者该显示器可以是一种向上翻转的或安置在计算机外罩中的其它监控器。本发明的计算机外壳包括在常规计算机中找到的所有部件, 如存储装置、处理器装置、声频换能器和转换装置及识别装置, 所有这些都在美国专利
10 No. 5, 305, 244 中详细描述。该实施例中也包括将计算机外壳安装在使用人身上的装置。通常, 固定部件安置在由使用人佩带的皮带上, 例如围绕在腰部、挎在肩上或背部躯干上。最好在计算机外壳的向外伸出的前面终端部分上有一包括肋板或散热片部分的散热器, 使热量能够从外壳的内部耗散, 并容许一个最适于计算机操作的合适的内部温度。同时,
15 必须将该身体佩带的计算机保持在对长时间佩带安全而合适的温度。计算机外壳的底部通常用质轻而坚固的塑料或其它合适的非导热材料制成。在本发明中, 外壳的顶部和侧部部分基本上或下部分用散热材料制成, 该材料从外壳内部传导热量离开使用人并送入大气中。这些顶部和侧面外部部分(背向使用人身体)与上述安置在前面凸起部分中的散热器
20 器一起, 有效地耗散外壳内部热量, 而对使用人是安全的。该外壳是纺形的或稍许弯曲, 以符合人体如躯干或腰部的曲率。计算机外壳的接触使用人身体的部分具有橡胶支腿或其它绝缘材料, 它们起双重作用, 作为皮带环圈的固定物(当用作身体佩带的计算机时)。如在优选实施例中所述, 外壳的前面下侧也有固定在支腿上的环圈, 当附着于使用人时,
25 通过这些支腿安装一根皮带。最好安置在外壳后侧面中的导管或连接机构用于电缆连接, 它们通向电源机构、外围设备和身体佩带式或头戴式显示器或常规监控器。在本发明中使用的显示器可以是任何类型的监控器, 如头戴式显示器、平板式监控器、装在手腕上或手上的监控器或任何其它合适的显示器或监控器。

30 当本发明的结构用作常规计算机时, 在外壳的顶部上安置三个可以移动的杆、操纵杆或钮或其它装置; 一个用于操作鼠标器, 另两个用于使执行操作或光标操作按程序工作。当需要移动功能时, 顶部、可移动

钮或杆将始终用于同一方式而不管佩带在使用人的右侧还是左侧。

现在叙述的可以佩带的计算机的特定构型提供对 Newman 等人 US 5,305,244 和其它已知移动式计算机的若干改进。如上所述,可以佩带的计算机遇到的独特问题是单独安置的常规台式计算机的所不会遇到的问题,即 CPU 产生的热量由于佩带人和计算机非常靠近而可能损害计算机或佩带人。已作了许多尝试来消除该问题,但没有一种是完全令人满意的。在本发明中,计算机的上部或顶部(离开使用人身体的部分)和侧面用导热材料如镁、铝、铜、钢或其它合适的已知导热材料制成。该材料将热量从外壳内部传导出来离开使用人通向大气。此外,一个由数个散热片或肋板制成的散热器安置在外壳的延伸突出的前面部分上,由此分流热量离开使用人身体。因为由 CPU 芯片产生的热量是显著的,特别在一台身体佩带的计算机中,所以任何成功的佩带式产品有效地减小该问题是极端重要的。在本发明中,计算机外壳的除了底部以外的所有侧面都利用有效的散热器;前部、顶部和侧面部分具有导热材料形式的散热器,而底部部分(最靠近佩带人)由基本上不导热的材料如一些塑料如 ABS 树脂和 FRP 树脂、橡胶、羊毛、丝绸、泡沫聚苯乙烯或任何其它合适的绝热材料制成。对本发明关键的是,外壳的最靠近佩带人的部分是用不传热或传热最小的材料制成的;一些此种材料如上所述为塑料或玻璃纤维。外壳的由具有多个肋板或散热片的散热器组成的伸出的前面部分也将引导热量离开使用人的身体并帮助将产生的热量维持在使用人完全可以容忍的水平。这个有效的热量耗散的特点在任何先有技术的可以佩带的计算机中是不存在的或不知道的。对本发明重要的是,该散热器做成当佩带人步行向前时它起空气入口的作用。如果散热器安置在外壳前面以便最大地吸入空气,那么就能最佳地完成空气流进入散热器的作用。显然,它不可能安置在外壳的底部处,因为这是紧靠佩带人身体的部分,没有空气或很少有空气能够吸入。

除了上述热量耗散的特点外,在外壳的底部部分中安置突出的橡胶支腿(或其它不导电材料),使得是这些绝热的支腿接触使用人而不是外壳接触使用人。这些支腿在使用人和外壳之间产生绝热的空气空间,从而进一步减小了热量问题。这些支腿的功能有双重作用,它们作为环圈的支架,使使用人能够通过这些环圈安置其另一皮带。这一特点和上述其它特点将相对于附图进一步描述。

附图简述

图 1 是本发明的可以佩带的计算机的侧视图, 其中 PCMCIA 舱室门是关闭的。

图 2 是本发明的可以佩带的计算机的顶视图, 其中 PCMCIA 舱室门是关闭的。

图 3 是本发明的不必用手操作的可以佩带的计算机的侧视透视图, 其中 PCMCIA 舱室门是关闭的。

图 4 是本发明的可以佩带的移动式计算机的顶视图, 其中 PCMCIA 舱室门是打开的。

图 5 是本发明的使用人支承的计算机的侧视图, 其中 PCMCIA 舱室门是打开的。

图 6 是本发明的可以佩带的移动式计算机的底视图。

图 7 是本发明的不必用手操作的可以佩带的移动式计算机的后视图。

图 8 是本发明的不必用手操作的可以佩带的移动式计算机的前视图。

图 9 是本发明的使用人支承的计算机的侧视透视图, 其中 PCMCIA 舱室门是打开的。

附图和优选实施例详述

图 1 示出计算机 1 的侧视图。计算机 1 的外壳 2 具有后部 5、顶面前部 10、顶部 16 和底部 20。在使用中底部 20 最靠近使用者的身体, 但由支腿 14 隔开, 支腿 14 是绝缘的并外壳底部 20 和使用人之间还提供提供一个绝缘的空气空间。支腿 14 实际上接触使用人的腰部或躯干, 并对使用人提供良好的绝热和电绝缘。伸出的前部 13 形成散热器 13, 用于帮助将热量从内部或外壳 2 向大气耗散。注意该散热器 13 的形状也做成当佩带时引导热量离开使用人的身体。顶部 16 和上侧面 15、17 用导热材料或散热材料制成, 以进一步引导热量离开使用人(靠近或邻接底部 20 的底部侧面是绝热的)。橡胶分隔器 32 安置在导热的上侧面 15、17 和绝热的底部侧面 33、34 之间。这又一次使热量与使用人隔开。底部 20 用高效的绝热材料制成, 以避免明显的热量邻近使用人。其次, 支腿 14 用可靠的绝热材料如橡胶或塑料制成, 因为它们在佩带时会接触使用人。当不佩带时, 支腿 14 用作外壳 2 的支柱或支承件, 此时计

算机可以使用而并不佩带，或用作常规的独立式计算机。

一个 PCMCIA 舱室门 9 设置在顶部上的后部 5 附近，它用非导热材料制成并有一个槽 23，通过槽 23 伸出一个封闭的 PCMCIA 卡电缆 31。

在图 2 和 3 中示出计算机的顶面前部 10，其中控制钮 11 对右手操作和左手操作的使用人都是容易接近的。对本发明关键的是，中央钮 11 和控制杆 12 周围区域是用绝热材料制成的。此外，对本发明关键的是门 9 同样用绝热材料制成。因为使用人将接触门 9 与钮 11 和控制杆 12 周围区域，所以外壳 2 顶部的这些部分用绝热材料制成是很重要的。当计算机外壳 2 在从右手操作变为左手操作中上下颠倒时，控制钮 11 和鼠标杆 12 始终面对使用人的前，因而便于触到和使用。相反，当佩带中右侧 15 面向上面或下面时，控制件 11 和 12 始终面对前面，而出口 3 及其电缆始终面向使用人背部而不会挡他的道。可以设置控制部件或软件来转换或颠倒控制件或钮 11 的功能。Versa Point®鼠标器瞄准技术在控制部件 11 和 12 中可以用作一种适当的装置。Versa Point®是美国加利福尼亚州 Carnarillo 市 Flynn 路 547 号(邮编 93012)的 Interlink 电子器件公司的商标。开口 25 可选择地用作一个 IrDA 孔，该孔可以用于无线通信(见图 8)。IrDA(红外数据联结)孔是已知的，例如像美国专利 No. 5,491,651 和其它出版物中所公开的。IrDA 用作收发机(发送和接收)，以便与当地网络、打印机、用于传递信息或数据及其它所需用途的另一计算机连通。在本发明中，孔 25 的开口用于 IrDA 接线的可选择接口。在图 1 和 7 中，示出计算机 1 的侧视图和后视图。图中示出偏移的或凹进的底部延伸部 6 的位置，稍许凹入并低于计算机外壳 2 的后部 5。图中示出邻近使用人身体外壳 2 的底部 20。虽然所有附图(仅为清楚起见)均对外壳 2 示出一种矩形构型，但如果需要，也可采用其它形状或构型。例如，如果存在上述本发明的其它特性，也可以采用椭圆形或圆形构型。图 7 中的开口 3 和 4 为计算机提供了连接其它外围设备如软磁盘驱动器、条码扫描器、VGA 孔或外监控器接头的装置。可以使用任何合适数目的出口并全部设置在底部延伸部 6 中。图 7 清楚地表示这些电气出口或导管 3、4、7 和 24 的位置。孔或槽 23 是一个电缆孔，供采用 PCMCIA 卡槽的电缆使用。

在图 3 和 4 中示出计算机 1，图 3 中 PCMCIA 舱门 9 关闭而图 4 中的门 9 打开。当 PCMCIA 卡装入舱室 26 时，门可以关闭，如图 3 和 7 中

所示。电缆 31 从 PCMCIA 卡通过关闭的门 9 和门槽 23 伸出。

图 5 中用侧视图示出计算机 1, PCMCIA 舱门 9 是打开的。一个伸出的前部提供一个散热器 13, 以帮助从外壳 2 的内部耗散热量。该散热器 13 与外壳 2 的用镁制成的部分一起, 形成一种使 (由外壳 2 中的 CPU) 产生的热量易于耗散并离开佩带人的有效方式。如早先提到的, 除了底部 18、底部 20、门 9、围绕控制件 11 和 12 的区域 19 以及 PCMCIA 舱室封闭件 21 以外, 基本上所有外壳 2 均用镁 (或其它适当的散热材料) 制成。轮 14 也用不良导热材料如塑料、橡胶或任何其它合适材料制成。因为只有支腿 14 接触使用人身体, 而在底部 18 和 20 之间有一绝缘的空气空间 (底部 18 和 20 也是不良导热体), 所以产生的热量将背离使用人散去。这是一个独特的问题, 除了可以佩带的计算机外, 任何其它计算机都不会遇到。对于这个提到的热量问题, 本发明提供至少三层安全保障:

- (1) 散热器 13;
- (2) 在顶部和侧面用导热材料制成的外壳;
- (3) 在底部 (靠近使用人) 用不良导热材料制成的外壳。

在图 5 中示出的轮子 14 也将皮带环圈 21 保持就位。这些环圈 21 提供一种机构, 通过该机构在佩带计算机 1 时将安装佩带人的皮带。这些环圈 21 清楚地示于图 6, 位于外壳 2 的底部 20 和门 18 上。如上所述, 底部 20 和门 18 用高效的绝热材料制成。散热器 13 由从外壳 2 的顶面前部 10 伸出的肋板或箔片或散热片构成。当打算在计算机 1 上用一个新的盘时, 门 18 可通过放松螺钉 22 拆卸。同时, 门 18 可以对外壳 2 的内部提供接近的途径。

图 7 中示出计算机 1 的后视图。PCMCIA 舱室门 9 是关闭的, 罩住一个 PCMCIA 卡并具有通过槽 23 伸出的电缆 31。所示的锁紧开关或钮 29 处于关闭状态, 为了打开门 9, 将钮 29 滑向或移向右边。孔复制器 3 用于对接功能。它包括用于串联孔、并联孔、VGA 孔和软盘孔的装置。在孔复制器 3 的上方示出电源接头 7, 但示出的每个接头可位于后部 5 中的任何地方。通用的串联 BUS (USB) 4 用于连接到周边装置上, 最好直接连接到计算机 1 的内部 BUS 上。槽开口 24 用于连接到一个安装在头上的显示器, 或平板显示器, 或安装在手腕上或身体上的显示器, 或与系统一起使用的任何其它显示或监控器上。在图 8 中所示的计算机 1 的

前部有一位置 25, 如果需要 IrDA, 该位置 25 处可以安置一个可选择的 IrDA 接头 25。

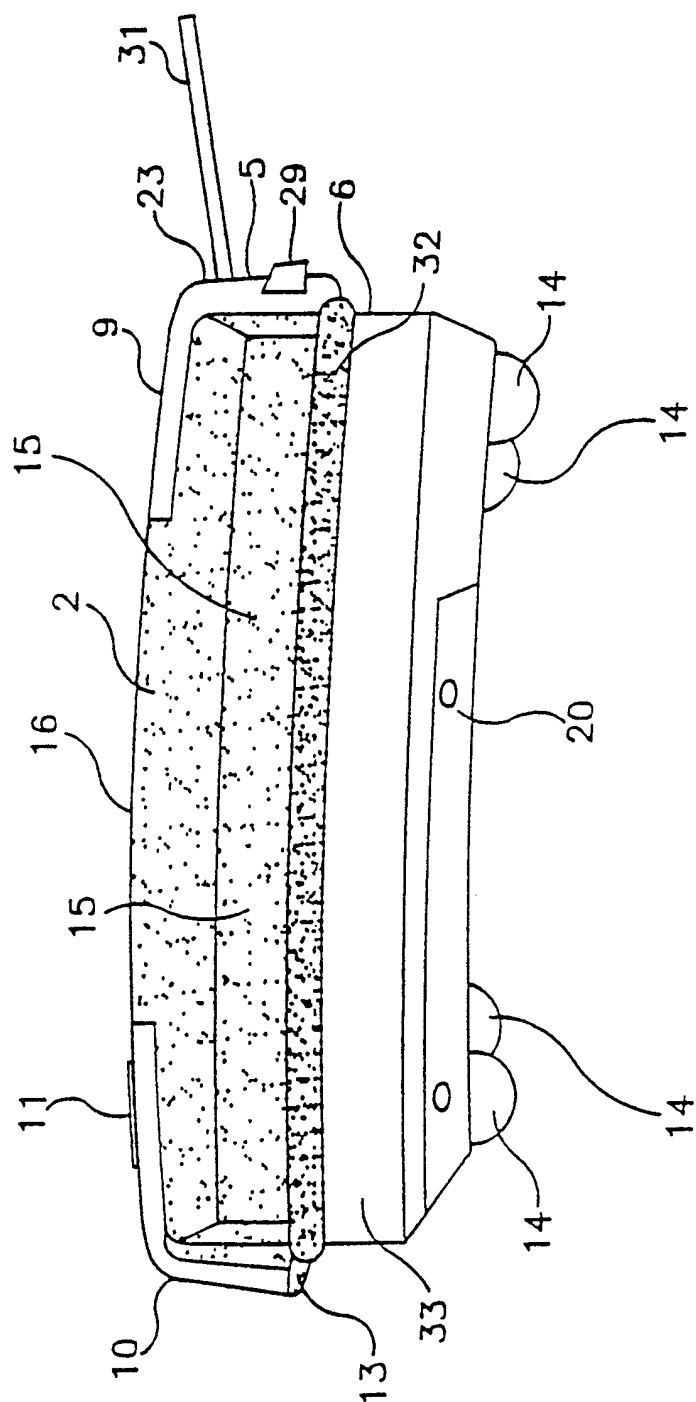
图 9 中示出本发明的身体佩带的移动式计算机 1。在该图中, 示出一个升高门 9, 该门通向 - PC 卡舱室 26。当 PC 卡 28 装在舱室 26 内面门 9 关闭时, 从所装的 PC 卡 28 连接的电缆 31 通过槽 23 伸出。在本发明的一个实施例中, 门 9 打开时露出一个接头, 用于至少一个 PCMCIA 卡 (PC 卡) 28。将该卡完全罩住是一种重要的改进, 因为伸出的 PCMCIA 卡 (PC 卡) 容易断裂或损坏, 从而使 PCMCIA 卡提供的计算机性能不起作用。PC 卡完全装在舱室 26 内, 只有电缆或接头 27 通过槽 23 从外壳和门 9 伸出。同时, 舱室 26 使密封件 30 围绕在门的四周, 使其当佩带在户外时能够防风雨。该内部舱室 26 现在提供了一种防止损坏 PC 卡 28 的装置和使卡 28 防风雨的装置, 并使舱室 26 防雨、防风、防雪或防其它恶劣条件。钮 29 上的弹出机构现在比先有技术的钮要易于接近, 先有技术的钮是凹进的, 难以接近。此外, 在本实施例中指向 PC 卡 28 的压力减小了, 从而进一步减小了对卡 28 的损伤。防风雨的弹性密封件 30 用于使门防风雨, 并如上所述那样防止舱室 26 和卡 28 的内部受天气条件的损坏。在图 7 中示出在门 9 被关闭以密封地封闭卡 28 后, 电缆 31 连接于舱室 26 中的卡 28 上。在图 2、3、4 和 9 中, 在计算机外壳 2 的顶面前部 10 上为中央钮 11 和操纵杆或操纵杆 12。当计算机 1 用作移动式或常规式计算机时, 杆 12 用于移动和控制一鼠标瞄准器。控制钮 11 用于程序执行或菜单选择。如前所述, 在计算机 1 的前部上设置有一个带通风散热片 (或散热器) 13 的排热通路, 使热量能够从计算机外壳 2 内部被耗散或向外通向大气。这些带肋板的通风孔或散热片 13 帮助减小内部热量, 该热量可使计算机功能误操作或减慢。计算机外壳 2 是对称的, 因此当其佩带在使用人腰部的右侧或左侧时, 背部 5、周边连接装置 3 和 4 始终面对使用人的后面。当计算机 1 用作或转换为常规计算机并置于平台或其它表面上时, 静止的支腿 14 用于支承该计算机。这些支腿 14 也用作皮带环圈的支承件, 如图 5、6 和 7 中所示。当计算机 1 用作或转换为常规的计算机时, 电缆 4 可以连接常规计算机的部件如监控器、键盘、电源或任何其它所要部件。支腿 14 允许易于接近周边导管并使计算机 1 能在平面上使用, 如当使用常规计算机或便携式计算机时所习惯的。在这种使用模式中该带散热片的肋板或通风孔 13 也允

许耗散热量。

与本文讨论的计算机 1 一起使用的监控器可以是任何适当的显示器或监控器,如在美国专利 5,305,244; D 390,552; 5,719,743 或 5,757,339 中讨论或示出的优选的安装在身体上的或安装在头部上的显示器。如果需要,也可使用其它合适的显示器,与外壳 2 分开的或与其整体结合的。5 优选的致动装置是如 US 5,305,244 中公开的声音致动。本发明的高度优选的单一计算机包括常规计算机中能找到的所有部件,如存储装置、处理器装置、声频换能器和转换装置以及识别装置,所有这些部件均在 US, 5,305,244 中详细描述。外壳 2 可以佩带在腰部周围、在肩上或躯干上,如果需要可以佩带在背心上。如果适当地达到权利要求的所有其它方面,也可使用多重外壳。所有电缆必须从计算机 1 的后面 5 伸出,使得它们在身体佩带时不会妨碍使用人的手的运动或活动范围。未决的美国专利 08/861,598 中公开的致动装置可以与本发明的结构或系统一起使用。

15 附图清楚地表示,外壳 2 具有阴影区域或部分和非阴影(或白色)区域部分。除了橡胶分隔器 32(或其它材料)为绝热材料外,阴影区域用任何合适的导热材料制成。所有附图的非阴影区域和分隔器 32 用绝热材料制成。

20 本文已经描述了本发明的优选的和最佳优选的实施例并将其示出于附图中,以例示本发明的内在原理,但可以理解,可以对其进行许多修改和衍生而并不偏离本发明的精神和范围。



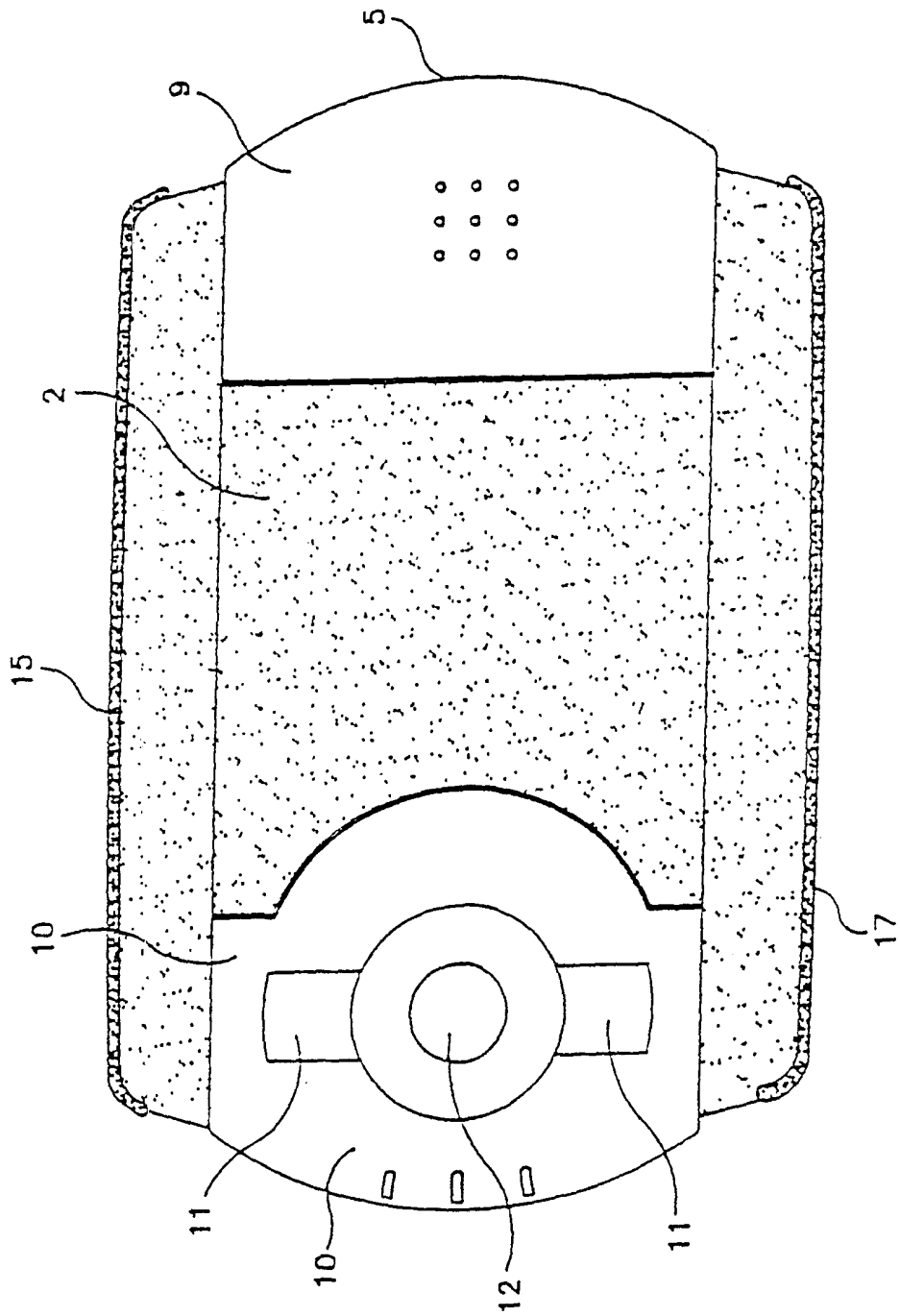


图 2

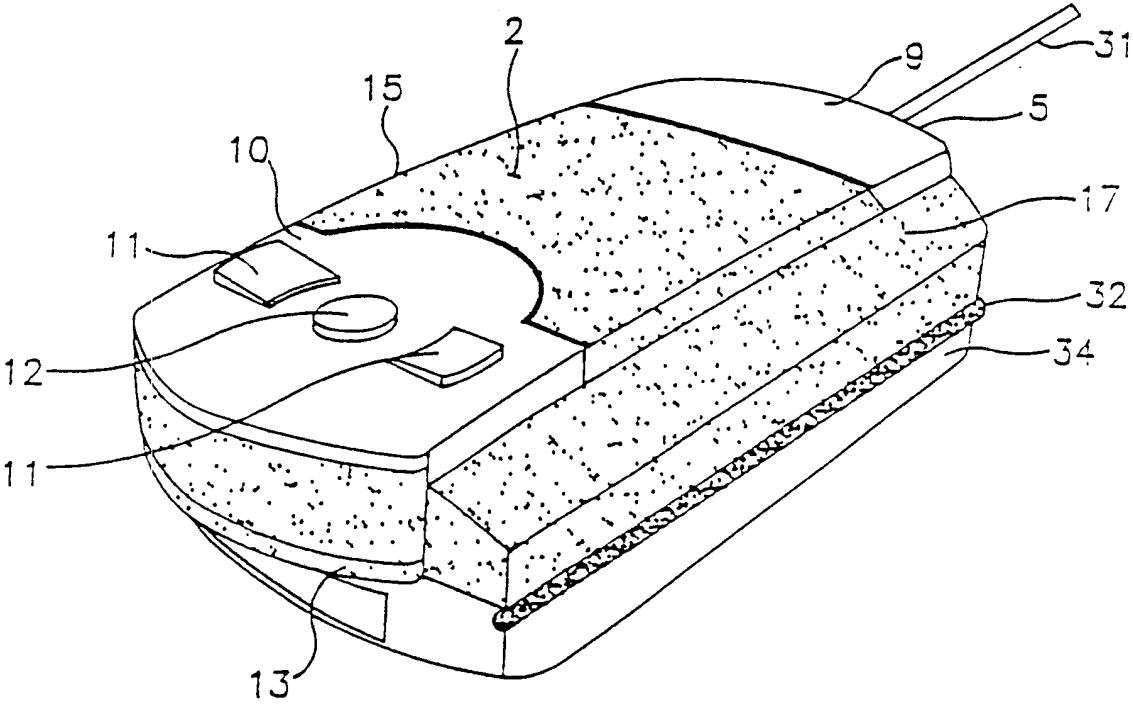


图 3

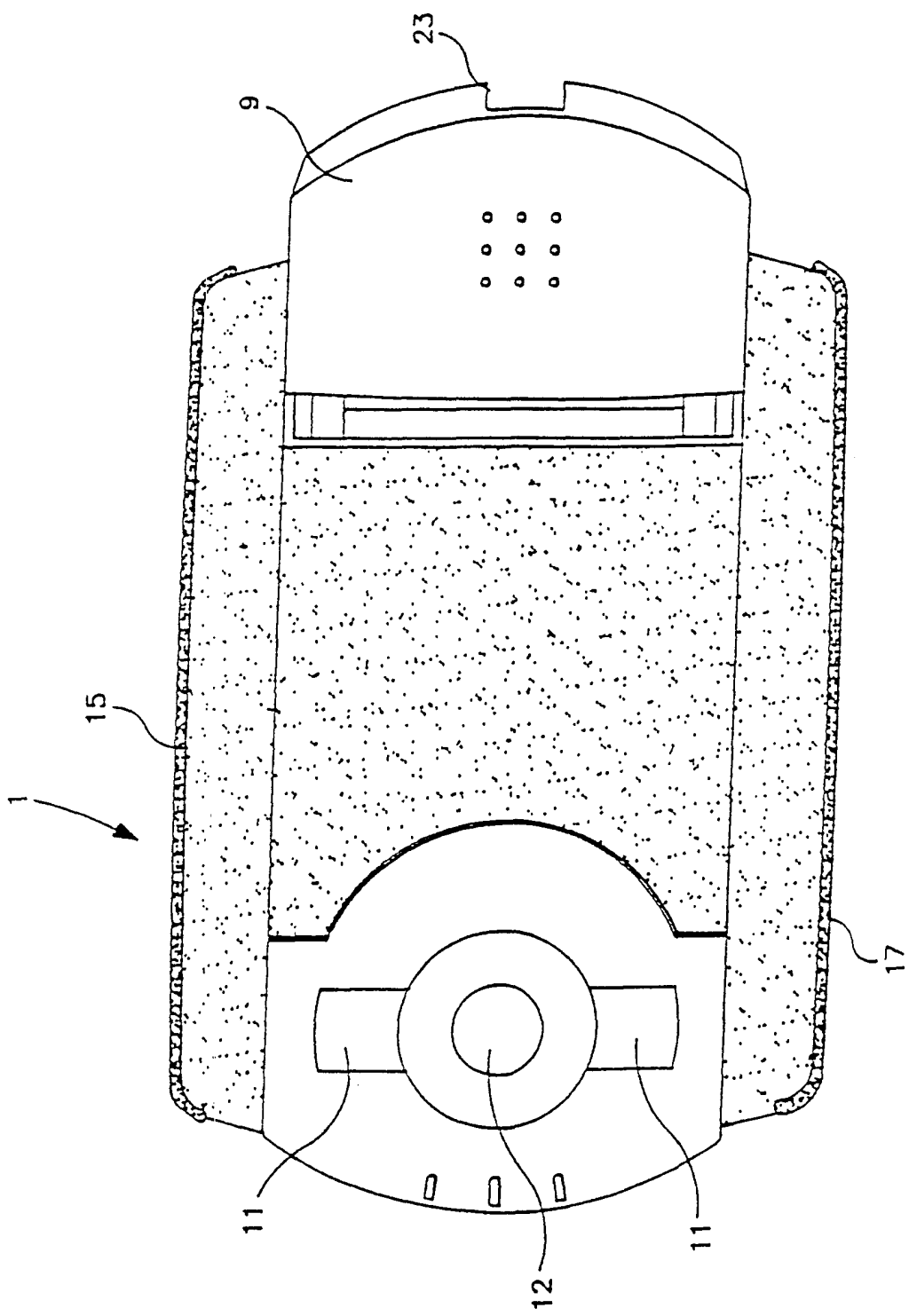
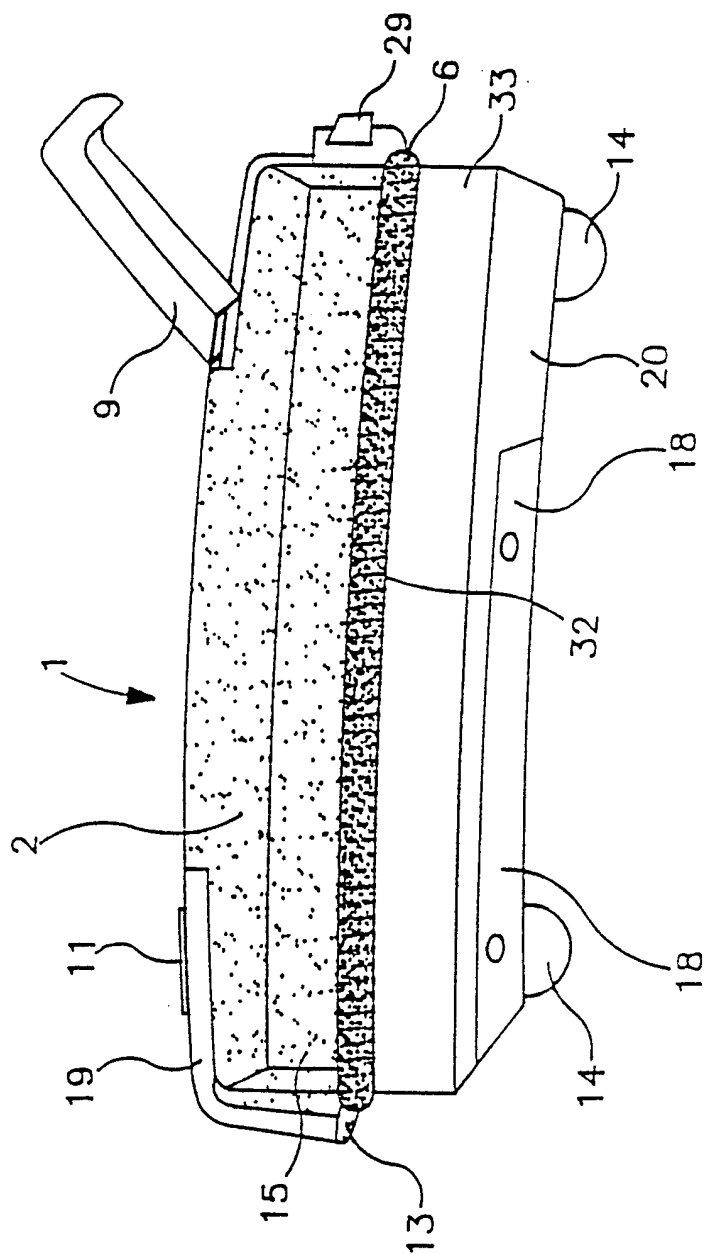


图 4



5

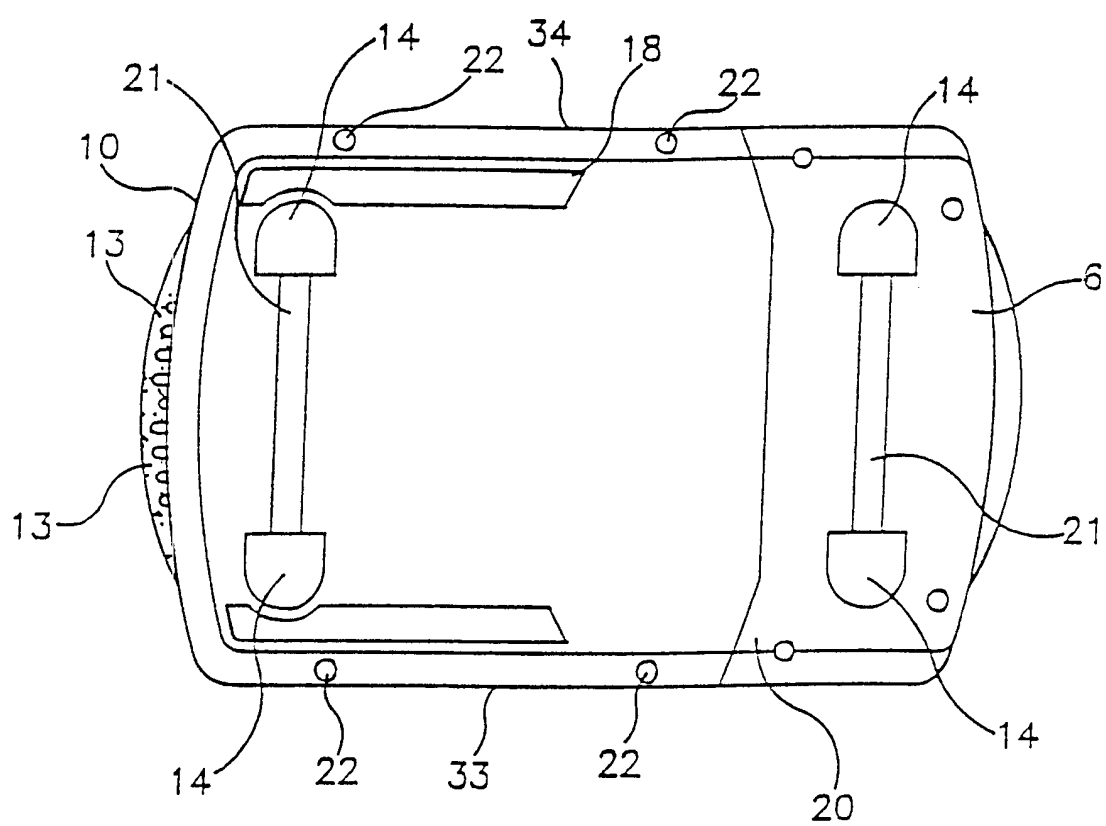


图 6

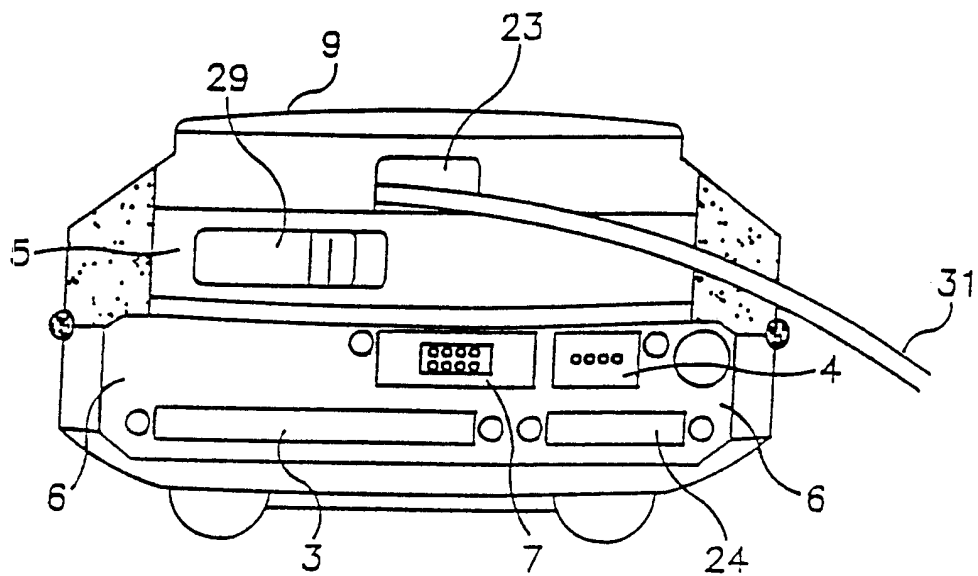


图 7

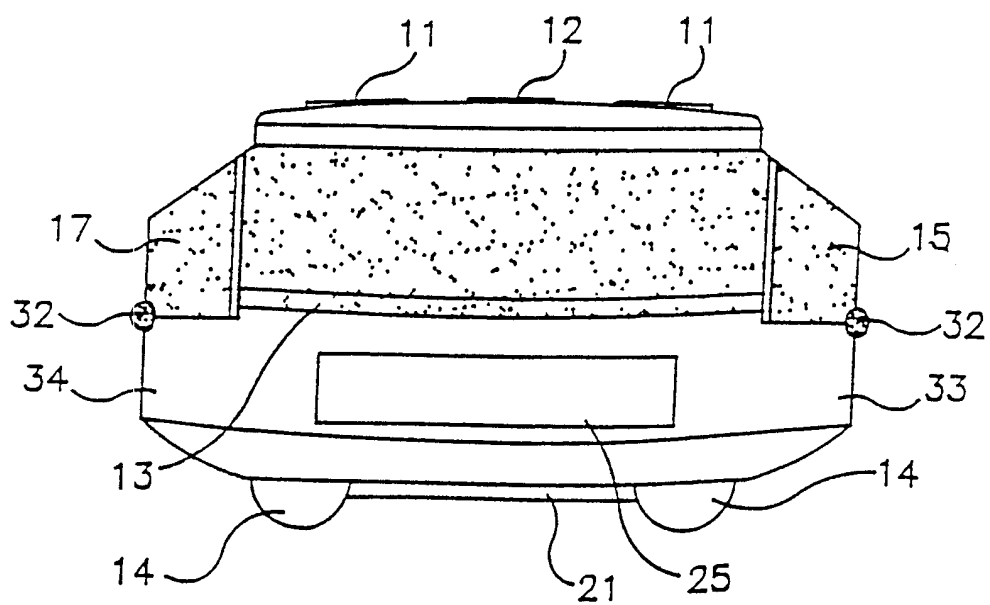


图 8

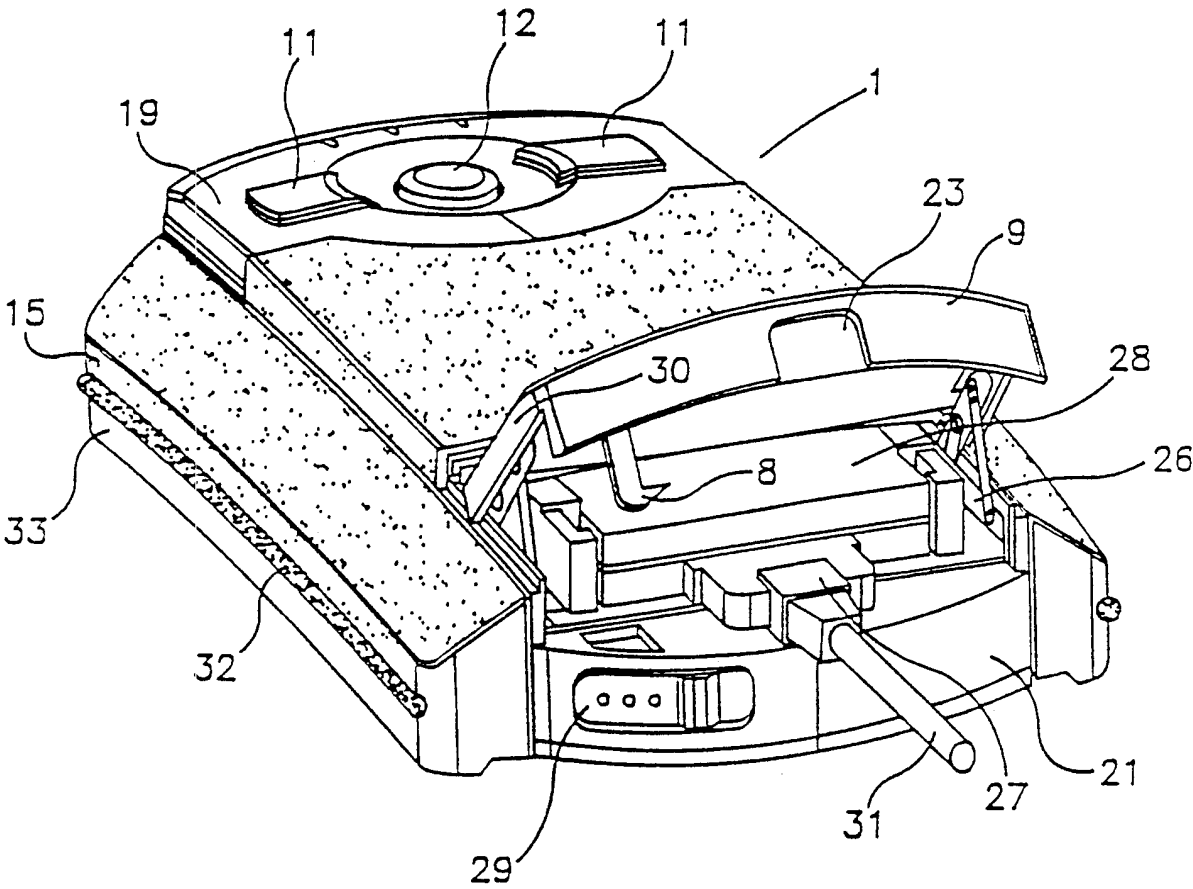


图 9