



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103167856 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201180049013. 2

代理人 景全斌 唐曙晖

(22) 申请日 2011. 10. 10

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61G 7/057(2006. 01)

1017183. 3 2010. 10. 12 GB

1017248. 4 2010. 10. 13 GB

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 04. 11

(86) PCT申请的申请数据

PCT/GB2011/051946 2011. 10. 10

(87) PCT申请的公布数据

W02012/049481 EN 2012. 04. 19

(71) 申请人 巴鲁加有限公司

地址 英国伦敦

(72) 发明人 约瑟夫·梅尔·卡坦

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

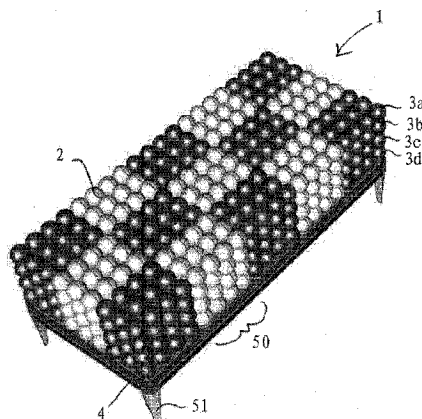
权利要求书3页 说明书13页 附图15页

(54) 发明名称

身体支撑平台

(57) 摘要

一种用于支撑人体的身体支撑平台,其包括一个或多个身体支撑单元,所述支撑单元或每个支撑单元包括:多列,每列包括一堆可流体填充的大致球形弹性球,各自列的每个球是仅实体且流体地连接到所述列内的相邻球,使得列可大致独立于邻近列而被压缩;和底座,其提供主要流体贮存器;其中所述列呈跨越所述底座的阵列来布置,且所述列的每个连接至所述底座,使得每个各自列的最下部球直接流体地连接到所述主要流体贮存器;且其中各自列的最上部球共同界定身体支撑表面。



1. 一种用于支撑人体的身体支撑平台,其包括一个或多个身体支撑单元,所述支撑单元或每个支撑单元包括:

多列,每列包括一堆可流体填充的大致球形弹性球,各自列的每个球是仅实体且流体地连接到所述列内的相邻球,使得列可大致独立于邻近列而被压缩;和

底座,其提供主要流体贮存器;

其中所述列呈跨越所述底座的阵列来布置;且所述列中的每一个连接到所述底座,使得每个各自列的最下部球直接流体地连接到所述主要流体贮存器;且

其中各自列的最上部球共同界定身体支撑表面。

2. 根据权利要求 1 所述的身体支撑平台,其中列中的至少一个球的弹性不同于所述列中的至少另一个球的弹性。

3. 根据权利要求 2 所述的身体支撑平台,其中列中的至少一个球的弹性小于所述列中的下方球的弹性。

4. 根据权利要求 3 所述的身体支撑平台,其中列中的每个球的弹性小于所述列中直接位于其下方的球的弹性。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中列中的至少一个球的制成材料不同于所述列中的至少另一个球的制成材料。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中列中的至少一个球的壁厚于所述列中的至少另一个球的壁。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中列中的至少一个球的表面纹理不同于所述列中的至少另一个球的表面纹理。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中列中的至少一个球的表面具有至少一个突出部。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其还包括提供在至少一个单元周围的至少一条带,以影响所述单元的弹性。

10. 根据权利要求 9 所述的身体支撑平台,其中所述带的高度小于球的高度。

11. 根据权利要求 10 所述的身体支撑平台,其中所述带提供在所述单元的最外部列周围,使得所述带定位成与所述身体支撑表面大致水平且共面。

12. 根据权利要求 11 所述的身体支撑平台,其中所述带接触所述最外部列中的至少一些的所述各自球的赤道并且大致位于包括每个所述球的所述赤道的平面中。

13. 根据权利要求 12 所述的身体支撑平台,其中所述带连接到所述各自球。

14. 根据权利要求 11 所述的身体支撑平台,其中所述带大致位于包括每个最外部列的各自相邻球之间的实体连接件的平面中。

15. 根据权利要求 10 至 14 中任一项所述的身体支撑平台,其还包括提供在所述单元周围、相互间隔开的多条带,其中所述单元周围的每条带的弹性不同于所述单元周围的其它带中的至少一条的弹性。

16. 根据权利要求 14 所述的身体支撑平台,其中所述单元周围的至少一条带的制成材料不同于所述单元周围的另一条带的制成材料。

17. 根据权利要求 15 或 17 所述的身体支撑平台,其中所述单元周围的至少一条带的厚度大于所述单元周围的另一条带。

18. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中套管提供在所述单元的至少一部分周围以影响所述单元的弹性。

19. 根据权利要求 18 所述的身体支撑平台,其中所述套管大致围绕所述最外部列。

20. 根据权利要求 18 或 19 所述的身体支撑平台,其中所述套管是有弹性的。

21. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中列中的相邻球通过熔接、胶合、机械附接或 Velcro™ 而相互实体连接。

22. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中列中的相邻球通过开口、阀、或遍历所述列的高度的流体导管而流体连接。

23. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中至少列是可移除地连接到所述底座。

24. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中所述阵列包括呈规则栅格模式布置的 $N \times M$ 列。

25. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中所述球呈平行于所述身体支撑表面的层来布置。

26. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中所述球由有弹性且大致不透气的材料制成。

27. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中所述球由弹性体制成。

28. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中所述底座是中空的且具有多个端口,每个端口用于容纳单元中的列的最下部球且包括允许所述最下部球中的每一个直接流体连接到所述主要流体贮存器的开口。

29. 根据权利要求 28 所述的身体支撑平台,其中端口提供球形支撑表面,以支撑容纳在其中的所述球的至少一部分。

30. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,所述底座还包括贮存器装料端口,所述主要流体贮存器可通过所述贮存器装料端口而装料,所述装料端口具有单向阀以大致防止流体流出所述主要流体贮存器。

31. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其中每个主要流体贮存器具有独立的流体源。

32. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其还包括一个或多个模块,每个模块包括多个单元。

33. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其还包括一个或多个托盘,其中所述托盘或每个托盘容纳各自模块。

34. 根据权利要求 33 所述的身体支撑平台,其中每个托盘还提供与每个单元的所述主要流体贮存器流体连通的流体供应。

35. 根据权利要求 33 至 34 中任一项所述的身体支撑平台,其中每个底座还包括至少一个通风口以使外界空气能够分布在所述单元的所述列之间。

36. 根据权利要求 35 所述的身体支撑平台,其还包括连接到所述至少一个通风口的风扇。

37. 根据前述权利要求中任一项所述的身体支撑平台,其还包括多个致动器,每个致动器被布置以垂直于所述身体支撑表面相反地移动各自列并且位于在所述身体支撑表面远

端的所述列的端部。

38. 根据权利要求 37 所述的身体支撑平台,其还包括用于感测施加到所述身体支撑表面的压力的压力传感器,其包括用于取决于来自所述压力传感器的信号而控制所述致动器的控制单元。

39. 根据权利要求 38 所述的身体支撑平台,其包括用户界面以允许用户选择身体支撑平台活动程序,其中所述控制单元被调适以根据所述程序控制所述致动器。

40. 根据权利要求 37 至 39 中任一项所述的身体支撑平台,其还包括用于通过所述支撑表面提供通风的通风系统,和用于控制所述致动器和包括用户界面以允许用户选择通风条件和支撑表面触觉条件的所述通风系统的控制系统,且所述控制系统用于取决于所述用户的选择来控制所述致动器和所述通风系统。

41. 根据权利要求 40 所述的身体支撑平台,其中所述控制系统被调适以监测所述致动器的状态并且包括到因特网的界面以实现与所述致动器和所述通风系统的状态的远程监测。

42. 一种用于制造为人体提供支撑的身体支撑平台的零件套件,所述零件套件包括:
多个单元,每个单元包括多列,每列包括一堆可流体填充的大致球形弹性球,各自列的每个球是仅实体且流体地连接到所述列内的相邻球;和
底座,其提供主要流体贮存器;
其中所述列可呈跨越所述底座的阵列来布置;且所述列中的每一个可连接到所述底座。

43. 一种床,其包括:

床架;

身体支撑平台,其包括根据权利 1 至 30 中任一项所述的一个或多个身体支撑单元;和
至少一个托盘,其可移除地附接到所述床架,每个托盘容纳多个单元。

44. 根据权利要求 43 所述的床,其还包括用于致动所述列的多个致动器和用于控制所述致动器的控制系统。

45. 一种如本文参考附图描述的身体支撑平台、套件或床。

46. 本文描述的其任何新颖方式或组合。

身体支撑平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于为人体提供支撑的身体支撑平台。

背景技术

[0002] 需要为人类提供一种舒适的身体支撑平台。最通用的身体支撑平台是家具,包括床、睡椅、沙发、座位、长椅、椅子、长沙发等。其它身体支撑平台可包括手术台、理疗临床手术台、牙医椅、日光浴床等。因此术语身体支撑平台包括具有支撑表面的任何构造,人类躺在或坐在支撑表面上达一段时间。

[0003] 在任何人的生命中所需要的用来最长时间提供身体支撑的支撑表面是床。已经对传统的床和床垫领域执行大量工作,以便为人们提供整晚舒适的睡眠姿势。问题之一是人们在高度和体重以及他们的身体状况上有很大不同。举例而言,一些人易于遭受背部问题。

[0004] 传统的床垫由许多链接以形成床垫的弹簧形成。这些弹簧无法独立移动。更昂贵的床垫企图通过将弹簧放置在独立袋囊中来克服这个问题。然而,袋囊必须被封闭且在弹簧上放置相当大层的衬垫材料来提高舒适度。该层防止弹簧实际独立地作用。为了满足不同体重的人,床垫可具有不同弹簧张力,例如软、中等和硬。然而,弹簧张力被施加跨越整张床垫且因此无法补偿不同的使用者体型。同样,如果一段时间之后床垫的某些弹簧被损坏或用坏,或者如果人的体型或体重改变,那么无法更换弹簧。所述床垫是密封单元。取而代之只能为使用者身体区域提供不同的弹簧区域。

[0005] 一旦床垫被用坏,唯一选择是处理掉床垫。传统床垫的回收是困难的,这是因为床垫的整体性和使用的材料种类的混合。这呈现了重大环境问题。

[0006] 传统床垫的整体性对为使用者提供预订床垫产生障碍。顶部具有纤维填料层的弹簧袋囊的构造使得难以提供预订床设计。

[0007] 另外,由于传统床垫由弹簧和纤维材料形成,所以当床垫被污染或滋生有床虱或其它人类疾病病原体时就难以清洗且费用昂贵。

[0008] 本发明的一个目的是提供一种改进的身体支撑平台。

发明内容

[0009] 本发明的一个方面提供一种用于支撑人体的身体支撑平台,其包括一个或多个身体支撑单元,所述支撑单元或每个支撑单元包括:

[0010] 多列,每列包括一堆可流体填充的大致球形弹性球,各自列的每个球是仅实体且流体地连接到所述列内的相邻球,使得列可大致独立于邻近列而被压缩;和

[0011] 底座,其提供主要流体贮存器;

[0012] 其中所述列呈跨越所述底座的阵列来布置;且所述列中的每一个连接到所述底座,使得每个各自列的最下部球直接流体地连接到所述主要流体贮存器;且

[0013] 其中各自列的最上部球共同界定身体支撑表面。

[0014] 优选地,列中的至少一个球的弹性不同于所述列中的至少另一个球。合宜地,列中

的至少一个球的弹性小于所述列中的下方球的弹性。有利地,列中的每个球的弹性小于所述列中直接位于其下方的球的弹性。优选地,列中的至少一个球的制成材料不同于所述列中的至少另一个球的制成材料。有利地,列中的至少一个球的壁厚于所述列中的至少另一个球的壁。合宜地,列中的至少一个球的表面纹理不同于所述列中的至少另一个球的表面纹理。优选地,列中的至少一个球的表面具有至少一个突出部。

[0015] 在一个实施方案中,至少一条带被提供在所述单元或每个单元周围以影响所述单元的弹性。优选地,所述带的高度小于球的高度。优选地,所述带提供在所述单元的最外部列周围,使得所述带定位成与身体支撑表面大致水平且共面。有利地,所述带接触最外部列中的至少一些各自球的赤道并且大致位于包括每个球的赤道的平面中。合宜地,所述带大致位于包括每一个最外部列的各自相邻球之间的实体连接件的平面中。

[0016] 在一个实施方案中,多条带被提供在所述单元周围、相互间隔开,其中所述单元周围的每条带的弹性不同于所述单元周围的其它带中的至少一条的弹性。优选地,所述单元周围的至少一条带的制成材料不同于所述单元周围的另一条带的制成材料。合宜地,所述单元周围的至少一条带的厚度大于所述单元周围的另一条带。

[0017] 在一个实施方案中,套管被提供在所述单元的至少一部分周围以影响所述单元的弹性。优选地,所述套管大致围绕所述最外部列。合宜地,所述套管是有弹性的。

[0018] 在一个实施方案中,列内的相邻球实体通过熔接、胶合、机械附接或 Velcro™ 而相互实体连接。

[0019] 在一个实施方案中,列中的相邻球通过开口、阀、或遍历所述列的高度的流体导管而流体连接。

[0020] 在一个实施方案中,至少列是可移除地连接到所述底座。

[0021] 在一个实施方案中,单元包括呈规则栅格模式布置的 $N \times M$ 列的阵列。

[0022] 在一个实施方案中,所述球呈平行于所述身体支撑表面的多层来布置。优选地,所述球由弹性且大致不透气的材料制成。合宜地,所述球由弹性体制成。

[0023] 在一个实施方案中,所述底座是中空的且具有多个端口,每个端口用于容纳单元中的列的最下部球且包括允许所述最下部球中的每一个直接流体连接到所述主要流体贮存器的开口。优选地,端口提供球形支撑表面,以支撑容纳在其中的所述球的至少一部分。合宜地,所述底座还包括贮存器装料端口,所述主要流体贮存器可通过所述贮存器装料端口而装料,所述装料端口具有单向阀以大致防止流体流出所述主要流体贮存器。优选地,每个主要流体贮存器具有独立的流体源。合宜地,所述流体源是主要导管。

[0024] 在一个实施方案中,所述身体支撑平台包括一个或多个模块,每个模块包括多个单元。优选地,所述身体支撑平台包括一个或多个托盘,其中所述托盘或每个托盘容纳各自模块。

[0025] 在一个实施方案中,每个底座还包括至少一个通风口使得外界空气能够分布在所述单元的所述列之间。优选地,所述身体支撑平台包括连接到所述至少一个通风口的风扇。

[0026] 在一个实施方案中,所述身体支撑平台还包括多个致动器,每个致动器被布置以垂直于所述身体支撑表面相反地移动各自列并且位于在所述身体支撑表面远端的所述列的端部。

[0027] 在一个实施方案中,所述身体支撑平台还包括用于感测施加到所述身体支撑表面

的压力的压力传感器,其包括用于取决于来自所述压力传感器的信号而控制所述致动器的控制单元。

[0028] 在一个实施方案中,所述身体支撑平台包括用户界面以允许用户选择身体支撑平台活动程序,其中所述控制单元被调适以根据所述程序控制所述致动器。

[0029] 在一个实施方案中,所述身体支撑平台还包括用于通过所述支撑表面提供通风的通风系统,和用于控制所述致动器和包括用户界面以允许用户选择通风状况和支撑表面触觉状况的所述通风系统的控制系统,且所述控制系统用于取决于所述用户的选择来控制所述致动器和所述通风系统。优选地,所述控制系统被调适以监测所述致动器的状态并且包括到因特网的界面以实现所述致动器和所述通风系统的状态的远程监测。

[0030] 在一个实施方案中,所述球包括可密封的充气入口以通过充气机构实现其可调整的充气。优选地,所述身体支撑平台还包括用于供应气体到所述球用于使球充气的充气构件。合宜地,所述充气构件被调适以使球充气到不同压力。有利地,其中所述充气构件被调适以使不同球、列、模块或单元中的球充气到不同压力。

[0031] 合宜地,所述床可包括额外组件,其包括用于在身体支撑平台的支撑表面上提供触觉经历的致动器、用于在所述支撑表面上提供通风的通风系统和用于控制所述致动器和/或所述通风系统的控制系统,和用于界面连接到外部装置的界面系统。

[0032] 本发明的另一方面提供一种床,其包括提供支撑表面的多个身体支撑部件;用于致动所述身体支撑部件的多个致动器;和用于响应唤醒警报、火警系统、烟雾检测器、防盗警报系统和一氧化碳检测系统中的至少一个来控制所述致动器并且被调适以控制所述致动器以在所述支撑表面中产生警报振动的控制系统。

[0033] 本发明的另一方面提供一种用于为人体提供支撑的身体支撑平台,其包括提供支撑表面的多个身体支撑部件;用于致动所述身体支撑部件的多个致动器;用于通过所述支撑表面提供通风的通风系统,和用于控制所述致动器和包括用户界面以允许用户选择通风状况和支撑表面触觉状况的所述通风系统的控制系统,且所述控制系统用于取决于所述用户的选择来控制所述致动器和所述通风系统。

[0034] 在一个实施方案中,所述控制系统被调适以监测所述致动器的状态并且包括到因特网的界面以实现所述致动器和所述通风系统的状态的远程监测。

[0035] 在一个实施方案中,所述控制系统被调适以接收来自唤醒警报、火警系统、烟雾检测器、防盗警报系统和一氧化碳检测系统中的至少一个的输入并且被调适以控制所述致动器以在所述支撑表面中产生警报振动。

[0036] 在一个实施方案中,多张床可被提供在住所(例如旅馆)中且其各自控制系统相互网络连接。举例而言,在一张床的位置检测到紧急情况(例如火灾、烟雾、入室行窃等),那么会发送通知到其它网络连接的床使得这些床的致动器也会被启动,以警告居住者。

[0037] 本发明还包括具有振动单元的身体支撑平台,所述振动单元用于取决于来自唤醒警报、火警系统、烟雾检测器、防盗警报系统和一氧化碳检测系统中的至少一个的输入而使身体支撑表面振动。举例而言,所述振动单元可夹在所述身体支撑平台上。

[0038] 在一个实施方案中,所述控制系统被调适以控制音响系统。在一个实施方案中,所述控制系统被调适以控制视频系统。在一个实施方案中,所述控制系统被调适以控制照明系统和加热系统中的至少一个来控制环境照明和加热状态。

[0039] 在一个实施方案中,所述身体支撑平台包括在由多个相同单元和 / 或模块形成的底座中的多列;每列包括一堆填充有空气并且由弹性不透气的材料形成的多个大体球形球;所述列中的球固定地连接在一起;所述多列独立地且可移除地安装在所述底座中以便可以往复方式弹性地移动以形成支撑表面;且通过移除所选列和用具有不同弹性的列更换所选列和移除且更换所选单元和 / 或模块而更换所述零件。

[0040] 在一个实施方案中,所述床可包括额外组件,额外组件包括用于在身体支撑平台的支撑表面上提供触觉经历的致动器、用于在所述支撑表面上提供通风的通风系统和用于控制所述致动器和 / 或所述通风系统的控制系统,和用于界面连接到外部装置的界面系统。

附图说明

- [0041] 图 1 是具体实施根据本发明的一个实施方案的身体支撑平台的床的示意图;
- [0042] 图 2 是根据本发明的一个实施方案的连接球的代表列的示意图;
- [0043] 图 3 是根据本发明的一个实施方案的提供在单元周围的带的图;
- [0044] 图 4 是根据本发明的一个实施方案的提供在单元周围的套管的图;
- [0045] 图 5 是根据本发明的一个实施方案的具有肋形表面的球的图;
- [0046] 图 6 是根据本发明的一个实施方案的具有突出部的球的图;
- [0047] 图 7 是根据本发明的一个实施方案的长形球的图;
- [0048] 图 8 是图示根据本发明的一个实施方案用于控制将空气填充到列的球中的空气填充夹的使用的图;
- [0049] 图 9 是本发明的一个实施方案的床架和托盘的图;
- [0050] 图 10 是具有多个托盘的图 9 的床架的图;
- [0051] 图 11 是示出单元底座的定位(未示出列)的图 10 的实施方案的图;
- [0052] 图 12 是示出一个完整的单元位于床架上的图 11 的实施方案的图;
- [0053] 图 13 是本发明的一个实施方案的侧视示意图,其具有下方的球杯状致动器;
- [0054] 图 14 是图 1 的床的示意图,其具有罩盖;
- [0055] 图 15 是身体支撑平台的支撑表面的示意性平面图,其示出根据本发明的一个实施方案的相邻外围列的球的连接;
- [0056] 图 16 是根据本发明的一个实施方案的床的侧视示意图,其中模块可相对旋转;
- [0057] 图 17 是根据本发明的一个实施方案的床中的通风系统的示意图;
- [0058] 图 18 是根据本发明的一个实施方案的包括致动控制器的致动系统的示意图;和
- [0059] 图 19 是根据本发明的一个实施方案的与床连用的控制系统的示意图。

具体实施方式

[0060] 现将参考床来描述本发明的实施方案。然而,应了解所述实施方案同样可应用到任何身体支撑平台。

[0061] 图 1 图示了根据本发明的一个实施方案的床 1,其由多个球 2 形成。图 1 中的球 2 通常呈四层 3a、3b、3c、3d 且呈列 4 布置。球的最上层 3a 的上表面界定身体支撑表面。虽然在这个实施方案中示出了四层球,但可使用任何层数。举例而言,图 2 至图 4 和图 8 中图

示了包括三个球 2 的列的实施方案。

[0062] 如图 1 中所示,床 1 由床架 51 (在图 9 至图 12 中更详细地示出)形成。球 2 的列 4 被布置成为多个独立单元 50。在图 1 中,用不同阴影线描绘单元 50。现将在下文参考图 3 和图 4 更详细地描述单元 50 的构造。

[0063] 每个单元 50 包括多个球 2 的列 4。如图 2 中所描绘,各自列 4 的每个球 2 是仅实体地且流体地连接到所述列 4 内的相邻球 2,使得列 4 可大致独立于邻近列 4 被压缩。如图 3、图 4 和图 12 中所示,单元 50 包括底座 52,其提供主要流体贮存器。列 4 呈跨越所述底座 52 的阵列来布置;且所述列 4 中的每一个连接到所述底座 52,使得每个各自列 4 的最下部球 2 直接流体地连接到所述主要流体贮存器。优选地,球 2 呈跨越底座 52 的规则栅格模式、呈 $N \times M$ 矩阵布置。

[0064] 球 2a、2b 和 2c 可以任何合宜的方式实体连接在一起,诸如通过熔接(例如通过施加热量或化学剂)、通过胶合、或通过机械固定布置。球 2a、2b 和 2c 还可以可去耦的方式连接在一起来允许列中的球被分离和更换,例如使用钩紧固材料,诸如需要极限力来去耦球的 Velcro™。因此,每个球具有施加有可去耦材料的一个或两个表面区域以确保球可以是可去耦地呈列耦合,而不会存在跨越层的不必要耦合。

[0065] 在一个实施方案中,实体固定连接的球 2 可使用极限力而个别地分离并且可相互再连接,以允许更换个别球 2。

[0066] 当各自列 4 中的最上部球被压缩时,球 2 内的流体压力增加且造成流体自由流动到主要流体贮存器中。当列 4 的最上部球 2 被压缩时,加压流体被传输到第二个球,接着被传输到第三个球。随后,加压流体通过贮存器直到列与贮存器之间的压力达到平衡。流体将不一定流动到其它列 4 中。这个布置的一个益处是其促进了球 2 中跨越身体支撑表面的压力的平衡。优选地,贮存器的体积远远高于个别球 2 的体积。使用贮存器大致消除了对球 2 或列 4 的压缩的任何阻力。通过比较,将多个列 4 与连接导管网状连接增大了对流体流过的阻力且产生反向压力。

[0067] 在一个实施方案中,底座 52 是中空的且具有多个端口 53,每个端口 53 用于容纳单元 50 中的个别列 4 的最下部球 2。每个端口 53 包括允许所述最下部球 2 中直接流体连接到主要流体贮存器的开口。如图 3 和图 4 中所示,端口 53 包括球形支撑表面以使得其能够固持且固定每列 4 的所述最下部球 2。开口位于每个端口 53 的中心,最下部球(且因此列)通过所述开口流体地连接到主要流体贮存器。

[0068] 优选地,每列 4 中的最下部球 2 可移除地连接到底座 52。在图 11 和图 12 所示的实施方案中,底座 52 具有枪刺状栓 54,列 4 的最下部球 2 上的对应配件可释放地连接到枪刺状栓 54。或者,列 2 可通过螺合装配、弹性装配或其它适当的方式而可释放地连接。

[0069] 在一个实施方案中,底座 52 还包括贮存器装料端口(未示出),主要流体贮存器可通过所述贮存器装料端口而装料加压流体。优选地,装料端口具有单向阀以大致防止流体流出主要流体贮存器。

[0070] 在一个实施方案中,每个主要流体贮存器具有连接到贮存器装料端口的独立流体供应以个别且选择性地加压贮存器且因此加压球。

[0071] 优选地,球 2 和 / 或单元 50 的弹性可改变。在一个实施方案中,限制布置被构造以将所述列中的一些限制在列 4 的外围周围,以便防止所述列 4 中的所述一些列横向移动。

[0072] 在一个实施方案中,参考图 3,单元 50 的作用可通过在单元 50 周围提供带 7 来更改。带 7 的高度示出为小于球 2 的高度,且位于大致平行于层 3 且因此平行于身体支撑表面的平面中。如图所示,带 7 被提供在单元周围使得其位于每个外列内的相邻球 2 之间。因此,带 7 位于包括每个最外部列的各自相邻球之间的实体连接件的平面中。

[0073] 在替代实施方案(未示出)中,带 7 可被提供在单元 50 周围使得其接触最外部列 4 中的至少一些的各自球 2 的赤道并且大致位于包括每个所述球 2 的赤道的平面中。在一个实施方案中,带可连接到最外部列中的各自球。举例而言,带可胶合到一些球或全部球。或者,球的赤道可具有连接器以附接到带。在一个实施方案中,球可包括两条间隔开的水平脊,带可固定在所述脊之间的适当位置。

[0074] 优选地,多条带 7 可被提供在单元 50 周围,其被布置为相互平行。每条带的弹性可不同。可通过使用不同材料或具不同厚度的带来提供具不同弹性的带。

[0075] 图 4 图示另一实施方案,其中套管 9 被提供在单元 50 周围。套管 9 大致延伸跨越最外部列 4 中的球的总高度。套管 9 的弹性促使套管 9 严密地遵循球 2 的形状。在另一实施方案中,套管 9 可大于或小于球 2 的高度。套管 9 可大致延伸跨越单元 50 的高度。

[0076] 上文已将带和套管描述为提供在单元的最外部列周围。此外或替换地,带或套管可被提供在单元的并非全部列而是较少数列周围。举例而言,带或套管可被提供在单元的内部列的球周围,而不是或不同于作为整体提供在单元周围的带或套管。

[0077] 在两个单元在使用时被并排布置的情况下,带或套管可被提供在一个单元的至少列和相邻单元的至少另列周围。

[0078] 单元的作用还可通过提供具不同弹性的球 2 而被构造。在一个实施方案中,列 4 中的至少一个球 2 的弹性小于所述列中的下方球的弹性。合宜地,列 4 中的每个球 2 的弹性小于所述列 4 中直接位于其下方的球 2 的弹性。

[0079] 在另一实施方案中,列中的至少一个球的制成材料不同于所述列中的至少另一个球的制成材料。

[0080] 在一个实施方案中,列中的至少一个球的壁厚于所述列中的至少另一个球的壁。因此,在列作为整体模制品制造的情况下,可使用相同材料来制造全部球,但个别球的弹性可通过提供具预定厚度的壁来更改。

[0081] 在一个实施方案中,列中的至少一个球的表面纹理不同于所述列中的至少另一个球的表面纹理。

[0082] 在一个实施方案中,列中的至少一个球的表面具有至少一个突出部,如图 5 中所示。图示的球具有跨越其表面布置的肋条以在某些方向上修改其弹性(弹力)来改变床的特性。如图 6 中示意性地图示,球中的至少一些(例如顶层上的球)可具有突出部以改变身体支撑表面的触感。

[0083] 优选地,最下部行 3 中的球最具弹性,提供了硬底座。上方行 3 中的球较不具弹性。上方行中的球逐渐减小弹性。因此,最上部行中的球具最小弹性。总之,这种布置提供对位于平台上的人产生渐进式弹性反应的身体支撑平台。

[0084] 如图 3 和图 4 中所示,球 2 的列 4 连接到模制底座 52,底座 52 提供硬支撑结构。还提供端口 53 用于流体连接到列 4 中的每一个,模制底座 52 优选地包括通风导管(未示出)用于使来自通风源的通风空气穿过到通风端口 55(见图 11 和图 12)。空气可通过外部风

扇布置或通过并入一个或多个局部风扇而被迫进入床。

[0085] 在一个实施方案中,身体支撑平台包括一个或多个模块,每个模块包括多个上述独立单元。在图 1 和图 10 至图 12 中所示的实施方案中,模块各包括跨越床架布置的三个单元。

[0086] 每个模块(即一组单元)容纳在托盘 56 中并且由托盘 56 支撑,如图 10 和图 11 中所示。每个托盘 56 可移除地容纳在床架 51 中,且托盘 56 呈邻接关系并排布置。托盘 56 可在使用时视情况固定到床架,以防止移动。

[0087] 多个单元 50 一在该实施方案中是三个一容纳在托盘中。安装在托盘上的单元的各自底座 52 被布置以便相互邻接。合宜地,单元中的最外部列邻接相邻单元的最外部列。合宜地,相邻单元的最外部列与相同单元内的列一样相互间隔相同距离。因此,单元共同界定连续的身体支撑表面而无可察觉的间隙。

[0088] 上述带或套管同样可提供在模块周围,而不是每个个别单元周围。同样地,带或套管可作为整体被提供在身体支撑平台周围。

[0089] 在一个实施方案中,可直接从共同流体源提供流体到每个底座的主要流体贮存器。因此,主要流体导管网可在一端连接到贮存器装料端口,且在另一端连接到主要流体源上的流体分配器。流动阀致动器可选择性地控制到每个单元的流体供应。

[0090] 在另一实施方案中,每个模块可提供局部流体源。举例而言,局部流体源可提供在每个托盘中,其可操作以将流体仅提供到模块内的单元。合宜地,流体供应视用户需求而在每个模块内隔离。

[0091] 在一个实施方案中,可提供通风系统。举例而言,通风口可提供在每个底座(如上所描述)上,中心或局部通风泵连接到所述通风口。

[0092] 在一个实施方案中,每个托盘具有用于每个单元的贮存器的加压流体供应泵,和通风流体供应泵。

[0093] 床内使用的球由可洗涤材料形成以便于床的简单清洗。球还可被着色编码以指示其预期的流体压力和 / 或其弹性。

[0094] 球的去耦性使得能够以基于模的方式并且基于球接着球或列接着列来制造床。举例而言,可通过将球胶合成堆来预制列。接着了通过组装具有球的列来制造床,所述球具有适当的气体压力和弹性以满足客户需求。

[0095] 可提供球之间的连接点使得第一组球可被充气到第一压力且接着被隔离。接着第二组球可被充气到第二压力且接着被隔离等等。图 8 图示可用在列 4 中的球 2a、2b 和 2c 之间的阀机构或夹 11。充气端口 11 被提供在下方球 2c 上且具有隔离阀 13,且因此上方球 2a 可首先被充气和隔离,接着是中间球 2b 且最后是下方球 2c。可在制造和改进后销售、整修或维护期间使用这个过程。

[0096] 在需要‘活动’床的情况下,致动器可提供在每列的底座上。致动器可包括活塞状装置,其可提供往复运动或力。这种致动器可被提供在下方球层的至少一些球的适当位置。

[0097] 图 13 示出处于开启位置和处于闭合位置 14 的杯状下方球体致动器 13。下方球体示出为与上方球体 16 处于平衡的气体压力下且在压缩压力下呈变形形状 17。所述杯状致动器具有中心销枢轴 15 以提供棘爪状压缩移动。这个运动将迫使由全部连接的球体共享的内部气体向上来为上方球体提供更大的内部压力,来为特定区段或为整个球形床垫提供

更硬的支撑。

[0098] 在另一实施方案中,致动器的功能可通过交替由流体源提供到在两个预定压力之间的单元的球的压力来重复。举例而言,流体源可重复地提高或降低供应到单元的球的压力,来轻轻地按摩或警告用户。在多个单元被提供在模块中且模块具有单一流体供应的情况下,全部单元的全部球中的压力可如描述般被调整。在床具有多个模块的情况下,每个模块(即模块中的单元)中的压力可被独立地调整/交替。

[0099] 图 14 图示具有罩盖 5 的图 1 的床。罩盖 5 可在身体支撑表面上提供柔软顶部罩盖物且可额外用来容纳所述结构。罩盖 5 的侧边可用来协助限制球以使所述球不会在使用时向外膨胀。罩盖可由可伸缩织布制成以允许球列的自由移动。通风孔可被提供在身体支撑表面上的顶面中以允许空气通过身体支撑表面溢出来为用户提供通风。优选地,罩盖的侧壁是不透气(流体)的。因此,在其中通风空气在列之间循环的实施方案中,造成空气仅通过身体支撑表面溢出,而不是从身体支撑平台的侧边溢出。

[0100] 图 15 是身体支撑表面的示意性平面图,且其图示床外围周围的顶层中的相邻球如何可视情况耦合在一起以保持床的形状。耦合件 6 可呈与在列 4 的球之间相同的形式。床的外围周围的顶层中的球有助于保持形状并且防止列移出床的侧边。

[0101] 图 16 是具有相对倾斜的模块(或单元) 801、802 和 803 的床的示意性侧视图。可提供床位置控制器以驱动和控制用于三个模块 801、802 和 803 的致动器来控制床的高度和构造。模块 801、802 和 803 相对铰接以允许其相对倾斜。虽然这个实施方案图示了三个模块,但是任何数量的这类模块可以相同方式链接而可相对倾斜。

[0102] 球通常呈球形,因为这是提供最佳特性的形状。这不应在实际几何意义而是应在功能意义上根据本发明来解释,且这包括用几乎球形以及椭圆形球形的多个表面来定形,诸如图 7 中所示。

[0103] 图 17 是图示根据本发明的一个实施方案的床 899 中的气流布置的示意图。模块 890 与气流互连件互连以允许空气自由流动通过整个底座。通风单元 891 被提供在床 899 的拐角处的模块下方且箭头指示气流通过底座以在每个模块中提供空气用于每个模块的支撑表面的通风的方向。通风单元可以受控气流、温度和湿度提供空气流且甚至有香味。

[0104] 图 18 是图示床 901 中的致动器分布和控制的图。床由多个模块 902 形成。每个模块 902 包括多列,每列具有在其下方或在其顶部的致动器 905。每个模块互连且提供电连接器 903 以提供电力和控制信号到每个致动器 905。致动器控制器 904 被提供在模块下方,诸如在床 901 拐角处或接近床 901 的首端。致动器控制器提供电力和控制信号以控制每个致动器的致动。致动器控制器 904 还将接收来自与每个致动器 905 相关的力或压力传感器的任何反馈信号。

[0105] 这样,致动器控制器 904 能够控制致动器以在身体支撑平台上为用户提供触觉经历。致动器控制器 904 可基于由用户做出的选择接收来自电脑的程序指令,如下文将更详细地描述。

[0106] 为维护目的,每个致动器可由致动器控制器 904 监测和/或可产生监测信号以指示致动器状态。这样,致动器控制器 904 可运行维护程序以确定何时需要维护干预。

[0107] 图 19 图示用于控制床的控制系统和为用户提供舒适且放松感受的辅助功能。

[0108] 床 950 具有如参考图 14 描述的用于控制每列下方的致动器的致动器控制器 951、

如参考图 13 描述的用于控制到模块的气流的流动和温度的通风单元 953, 以及如参考图 12 描述的用于控制床的高度和构造的床位置控制器 952。

[0109] 用作控制器 954 的电脑根据由用户使用用户界面(诸如触控屏 955 或与连接到控制器 954 的远程控制继电器 956 通信的遥控器 957)做出的外部参数和选择来提供对启动控制器 951、床位置控制器 952 和通风单元 953 的全面控制。外部参数可从多媒体单元 959、防盗警报 960、火灾和烟雾警报 961、因特网界面 962 和局域网界面 963 输入。控制器可输出信号到外部装置, 诸如室内加热控制器 958、多媒体单元 959、因特网界面 962、局域网界面 963 和紧急电话 964。这样用户能够控制床上和附近的环境且与外部通信。

[0110] 因此, 用户可控制多媒体单元 959 来听音乐或观看视频并且控制致动控制器 951 以控制致动器提供与音乐或视频同步的运动悬浮体验。多媒体内容还可从因特网或局域网下载。

[0111] 用户界面允许用户选择来控制致动控制器 951 以提供按摩。按摩程序可被选择用于医疗或放松目的。

[0112] 控制器 954 可控制独立平台部件使得所述部件能够与声音、数字移动图片、按摩或其它娱乐或治疗的可编程软件文件同步来振荡。

[0113] 控制器 954 可用触控屏控制通风单元、平台区段位置调整和整个媒体中心以控制且监测身体支撑平台、观看电视(TV)且链接到因特网。控制器 954 可接受 SD 卡或任何其它形式的数字或磁性可编程输入媒体。控制器 954 可无线地或经由电缆链接到因特网用于下载音乐、视频和按摩程序, 并且允许远程监测身体支撑平台和其组件的维护。

[0114] 火灾和烟雾警报 961 无线地或通过电缆链接到控制器以通过启动致动器来振荡支撑表面而警告用户烟雾或热量检测。还可播放预先记录的消息以引导用户跟随安全或离开指示。接着可控制紧急电话 964 以呼叫任何应急服务商或任何私人响应。

[0115] 控制器 954 可经由因特网或局域网链接到其它家庭电脑或网络以与日历软件同步, 来警告用户使用音频和悬浮振荡警报系统的指令。

[0116] 控制器 954 还可无线地或经由电缆链接到防盗警报 960 以通过启动致动器来振荡支撑表面而警告用户防盗检测。接着可控制紧急电话 964 以呼叫任何应急服务商或任何私人响应。

[0117] 由于控制器 954 连接到因特网, 所以可遥控通风单元 953 来暖床。

[0118] 每列可被独立地致动, 且每个致动器可由运行电脑程序或一组指令代码的处理器独立地控制。电脑程序或指令代码可供应在数据载体上, 诸如 CD-ROM、软盘或固体存储器, 或可作为数字信号从连接的个人电脑或在局域网或全网(诸如因特网)上来下载。或者, 被布置以执行处理步骤的处理器可被硬编码以执行所述程序。

[0119] 每列可被上下移动, 移动任何距离(在可用于列的行进的量内)、以任何速度(在致动器的限制范围内)移动且以任何时间顺序或模式。因此, 列可被制成为呈波形或其它预定模式来振荡, 尤其用于医疗目的、治疗目的、放松或娱乐。

[0120] 设计有两个专用控制软件包: 一个用于医学治疗或理疗恢复, 且另一个用于放松或娱乐。处理器可链接到音频和/或视频源, 诸如 CD 播放器、DVD 播放器或其它音频、视频、视听或多媒体播放器。软件可操作以使身体支撑平台的移动同步到任何媒体信号, 其同步方法类似于目前用来使迪斯科灯同步到音乐的方法。或者, 预定软件可被提供以分析给定

音调和 / 或节奏并且产生列的合适致动模式。预先构造以提供致动器的特定模式或节奏的控制数据文件还可从站点下载或通过数据载体或网络获得。

[0121] 软件还可被提供以将身体支撑平台的运动链接到电脑游戏和 MP3 文件等。软件还可经由媒体存储卡、固态存储器、智能卡、移动硬盘(诸如 iPod) 等来输入。

[0122] 身体支撑平台可使用市电予以供电,但也可使用可充电电池备用装置、动能、EAP 或太阳能发电方法来运行。

[0123] 可使用触控屏 955 来控制身体支撑平台的功能,触控屏 955 可无线地连接到控制器 954。屏幕可安装在可移动臂上,使得其可从身体支撑平台的侧边围绕到用户前方。无线屏幕提供更雅致的整件设备,且还可更易于在需要时移动到适当位置(或放在一侧上)。可使用位置传感器或其它装置来致动屏幕,使得其在使用时总是面向用户。

[0124] 视频显示器 955 由控制器 954 控制,且可操作以提供用户界面环境,用户可通过用户界面环境来控制身体支撑平台的功能(包括移动和 / 或速度或通过平台的通风 / 气流温度)中的一个或多个、照明和任何相关装置,诸如音乐播放器、视频播放器或其它视听或多媒体设备。优选地,用户输入通过触控感应屏被接收,但也可使用其它输入装置,诸如按钮、袖珍键盘或键盘,和 / 或鼠标或跟踪球等。还可使用声音启动的系统来控制身体支撑平台的功能。

[0125] 触控屏可被构造以在当 / 如果用户睡着时自动移开。可提供传感器以感测用户何时已经睡着,或这可从身体支撑部件上的用户移动来推断。

[0126] 控制器 954 可被操作以造成平台部件根据一个或多个预定程序移动或振荡。举例而言,可运行按摩程序以放松僵硬关节和肌肉,或替代地可运行治疗程序以有益于遭受医疗状况的人活有助于用户入睡或在用户睡着时轻轻地按摩他。可运行替代程序用于娱乐目的。平台部件可在视频显示器上显示音乐或移动图片时及时移动或振荡。这会有助于用户放松或入睡。其还可用于治疗应用或用于娱乐。通过身体支撑平台提供通风可有助于治疗住院病人,且还有益于家庭用户或商业用户。

[0127] 医生可用智能卡或其它可携带数据载体给病人提供一个或多个移动程序(例如用于理疗)和 / 或静态平台构造数据。接着病人可将程序带回家并且在家里在身体支撑平台上运行所述程序。同样地,用户可用可携带数据载体储存他优选的程序,并且可将程序带到旅馆,因此所述程序可被转移到旅馆的身体支撑平台(可能是用户旅馆的床)上或在其上运行。

[0128] 触控屏还可作为电视操作,或用于玩电脑游戏,或与任何其它基于处理器的设备互动。

[0129] 在替代实施方案中,视频显示器可由高射投影仪提供,其被布置以投影数字图片到用户上方的天花板上,或用户前方的墙壁上。投影的图片可包括与平台部件的运动同步的移动图片、警报图片(如果与火灾警报、烟雾警报或防盗警报连用,如下文所述)或任何其它图片。

[0130] 连接到网络的控制器 954 的优点是数据可从身体支撑平台发送,例如用于医疗监测目的,且数据可被发送到身体支撑平台,例如以更新移动 / 振荡程序,所述网络可以是有线或无线网络、局域网、全网或因特网。用户睡眠或移动模式可被监测,其可有利于医院 / 医疗和家庭使用,且睡眠 / 移动数据可视需要被传输给医生。

[0131] 因此,控制器可被构造以从身体支撑平台发送数据到远程位置,诸如医生的站点,而能够监测和 / 或记录身体支撑平台的使用和移动。额外的医疗装置和 / 或监测装置可附接到控制器以视需要提供另外的医疗功能和监测能力。

[0132] 这可使病人能够在家中渐渐康复而不是在医院病床上,且用于需在家监护的病人,且因此可使得健康护理服务能够比当前情况更早地使病人出院。相机可被提供在家用(或医院用)身体支撑平台上以使得医生能够远程观察病人。

[0133] 或者,将了解身体支撑平台可定位在医院中,且监测数据可从每个身体支撑平台(和任何相关的医疗装置)发送到由医生或健康护理工监视的监测站点。

[0134] 此外,处理器可被构造以从远程站点(诸如医生的站点)接收数据以使得身体支撑平台的操作能够被更改。

[0135] 烟雾或热检测器连接到控制器和网络,且可连接到其它这类身体支撑平台以使其平台部件移动和 / 或使音频警报发声。本申请案被认为在医院和旅馆中尤其有益,举例而言,用来在火灾情况下唤醒许多睡眠中的人。可在别处执行用于响应火灾或其它紧急事件的这类提供方案,且将了解在相同住所(例如家庭住宅)或建筑或区域中,许多身体支撑设备可被使用且无线或以其它方式互连。

[0136] 身体支撑平台连接到监控、安全或防盗警报系统,和任何连接的感测或监测装置,诸如运动检测器、相机、行程传感器、热传感器等。平台部件可被致动以警告用户存在入侵者或某一其它可疑事件,且事件的细节和 / 或事件的图片可被显示在显示屏上。可启动音频警报。或者,平台部件可被大致静音地致动而不发出警报,以便警告用户且不打扰其他人。

[0137] 或者,或此外,身体支撑平台可连接到电子日历或日志。这可由直接连接到身体支撑平台的个人电脑提供,或由通过网络连接到身体支撑平台的远程电脑或服务器来提供。或者,可提供具有一体式闹钟的遥控单元。因此,身体支撑平台可被操作以使平台部件被致动,或警报或声音消息被启动以警告用户正来临的指定或其它日历 / 日志录入。这个警报可链接到电子日志系统以在适当时间通报或唤醒用户或替代地提供有限的操作期。

[0138] 身体支撑平台可包括或连接到身体支撑平台下方或周围的灯。传感器可被提供在身体支撑平台中,其可操作以检测床周围的移动并且作为响应照明灯。

[0139] 本发明的一个实施方案使得床能够被特别设计以满足客户 / 用户需要。设计的选择可发生在零售店出口的私人估价区域或客户家里的舒适家具中。这是通过使其更便携的设计的模制性而成为可能。身体支撑平台可被提供作为零件套件,其包括多个底座和多列或分开的球。视情况,也可提供另外的组件,诸如致动器和控制器或中央控制单元、气流单元、电脑控制功能、托盘(被设计以可附接到专用于身体支撑平台种类的家具框架)、家具框架。这使得能够定制身体支撑平台的规格和功能以满足客户需求。

[0140] 设计方法使得必须接受身体支撑平台(例如床)的要求,包括床的所需尺寸和床舒适水平或客户体重的指示以使得能够选择可能具有接近客户需求的硬度的初始组列或球。接着床可由多个单元和 / 或模块组装成所需尺寸,且接着列或球可被应用到底座以使得客户能够试用所述设计。接着可取决于客户反馈而修改设计。对于床而言,可能适合允许客户在其家中整晚试用床。或者,在较短试用时间之后,询问客户反馈意见使得可调整列或球硬度和遮盖物衬垫级别。接着客户可再次试用床。响应客户反馈修改设计的过程可被重复

以重做让客户满意的设计。一旦客户对设计满意,如果床已经构建在其家中,那么床可被客户留下或根据设计参数运送新床。如果床已经构建在零售店出口的私人估价区域,那么可根据设计参数将新床运送给客户。

[0141] 身体支撑平台的模制性还实现了被用来购买身体支撑平台的新商业模式。零件可被简单地更换和升级。因此,客户不需要购买身体支撑平台且取而代之可租用一段时间。在这期间,客户最少应购买包括身体支撑平台的使用和维护的服务。租用商业模式使得零售商能够提供不同服务级别。举例而言,基本服务级别可以是满足您对身体支撑平台的规格、运送和租用期间以及身体支撑平台将被收回的租用期间结束时对身体支撑平台的维护的身体支撑平台设计。较高服务级别可包括升级,诸如:

[0142] 1. 在需要时对列或球硬度的修改,例如由于医疗状况、体重增加或减少、怀孕、离婚等引起

[0143] 2. 对身体支撑平台的尺寸的改变,例如将床从单人床变成双人床

[0144] 3. 改进或除去特征,诸如通风、致动、多媒体界面控制、警报功能等

[0145] 服务的提供需要付款,付款可以是预先付款、分期付款或基于贷款协定。当然,选择的服务级别可通过改变协议和付款来改变,使得签约基本服务的客户可将其服务级别升级到稍后时期接受的升级版本。

[0146] 当身体支撑平台要被处理掉时,设计的模制性使得十分容易地回收和重新使用零件。另外,组件可被整修且再次使用。这由于卫生设计而保留了二手价值。个别零件可被清洗(例如蒸汽清洗)且视需要可个别地整修。因此,零件可以任何组合被再次使用。举例而言,由于过度用坏或损坏的无法再使用的零件可简单地回收,这是因为所述零件通常将由一种或有限数量的材料制成。

[0147] 列或球的支撑架和其它组件可用专门设计的运输工具来运送,其可接收由居住在陈列室的客户选择的特定床规格的数据并且能够在购买当天或甚至在客户到达家(如果已经在附近)时的前提下运送和构造预定床以满足客户需求。

[0148] 可以使用具有用于娱乐或医疗目的的嵌入式预先同步的致动程序的可下载的音频和视频媒体。这会提供额外的售后收入趋势,其可被单独购买或作为最初采用或升级到稍后时期的服务合同的一部分。

[0149] 在本发明的一个实施方案中,底座具有布线和/或空气输送连接件,其允许通过添加组件或用较高性能的组件更换来模制化升级床。因此,可增强床的功能。举例而言,这类功能包括致动、音乐、通风电视或视频功能、因特网功能、音频能力、照明(例如气氛照明)等。

[0150] 虽然已经参考具体实施方案描述本发明,但是将对本领域技术人员显而易见的是修改处于本发明的精神和范围内。

[0151] 虽然已经参考模制底座(其重量轻、尤其便于简单化制造和使空气流动穿过)描述本发明,但本发明不限于模制底座和可提供的任何固体底座形态,诸如固体塑料或金属底座。本发明中使用的术语固体涉及底座的物理属性,即与柔软相对且并非用来指任何表面属性。

[0152] 本发明包括任何种类的身体支撑平台,举例而言,包括床、睡椅、沙发、座位、长椅、椅子、长沙发等的家具。其它身体支撑平台可包括手术台、理疗临床手术台、牙医椅、日光浴

床等。因此术语身体支撑平台包括具有支撑表面的任何构造,人类躺或坐在支撑表面上达一段时间。

[0153] 虽然在实施方案中模块示出为不具有通风单元,且中央通风单元用以供应空气穿过底座,但是每个模块可具有通风单元,所述通风单元的最简单形式包括风扇。然而,每个通风单元可包括空气调节单元,其用于控制空气温度、湿度甚至是气味来允许跨越身体支撑平台的支撑表面的通风时的区域变更。局部通风单元可连接到控制器且使用控制器(电脑)中央控制。在这类局部通风的情况下,无需提供互连通风管道。

[0154] 在本发明的实施方案中,可在床的底座中提供照明设备,其可使用控制器控制且可被设置成对音频或视频输入做出反应来提供气氛照明。

[0155] 在一个实施方案中,充气构件被提供用于供应气体到球用于使所述球充气。在一个实施方案中,充气构件被调适以使所述球充气到不同压力。在一个实施方案中,充气构件被调适以使不同球层或跨越所述身体支撑平台的不同区域中的球充气到不同压力。

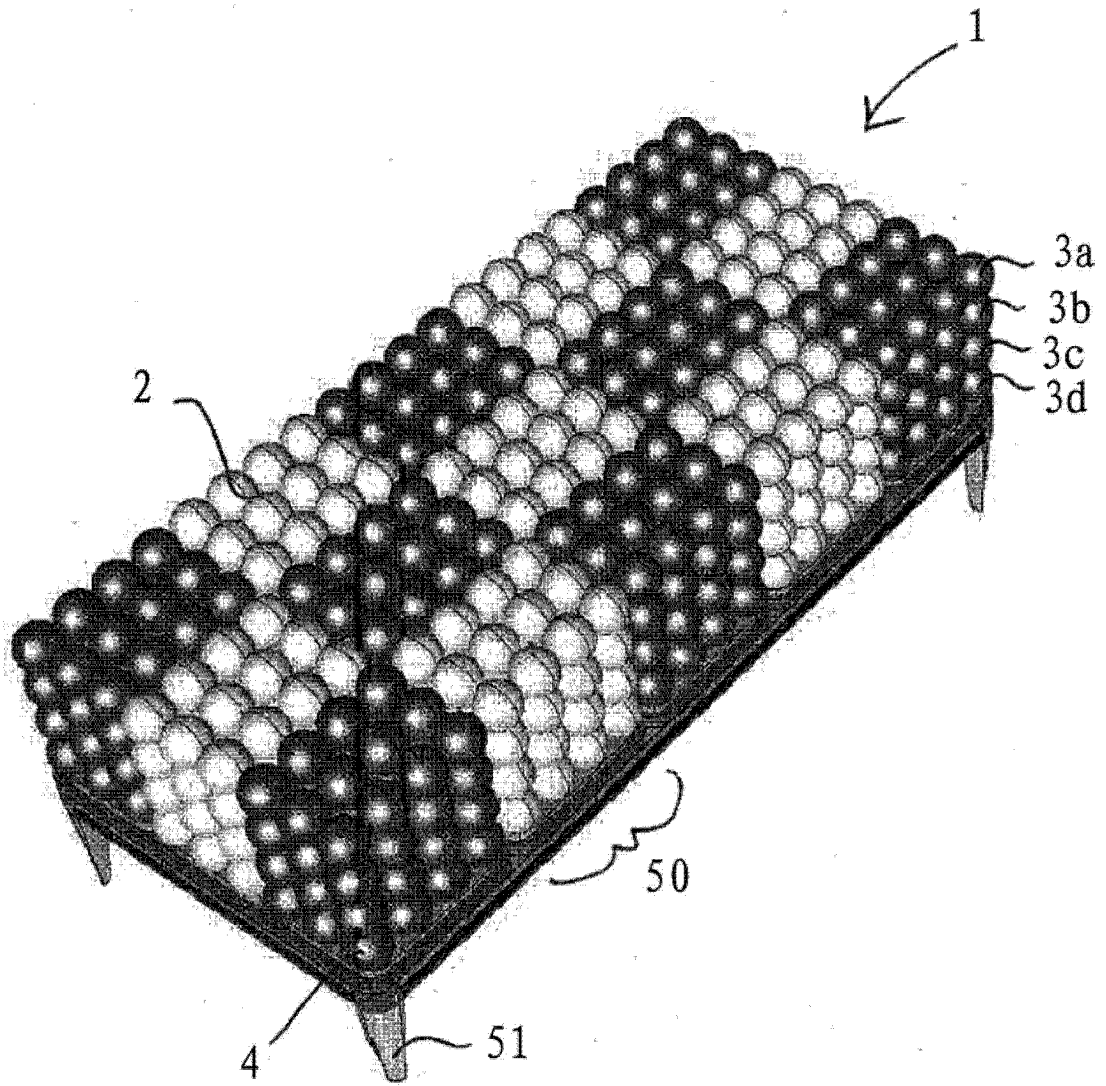


图 1

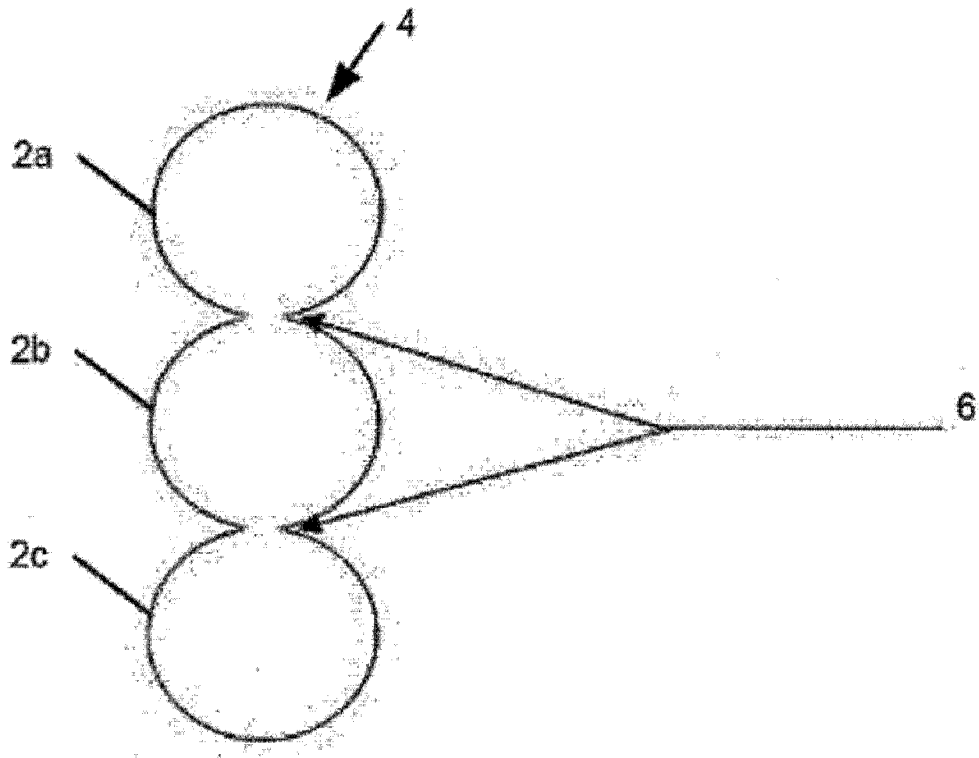


图 2

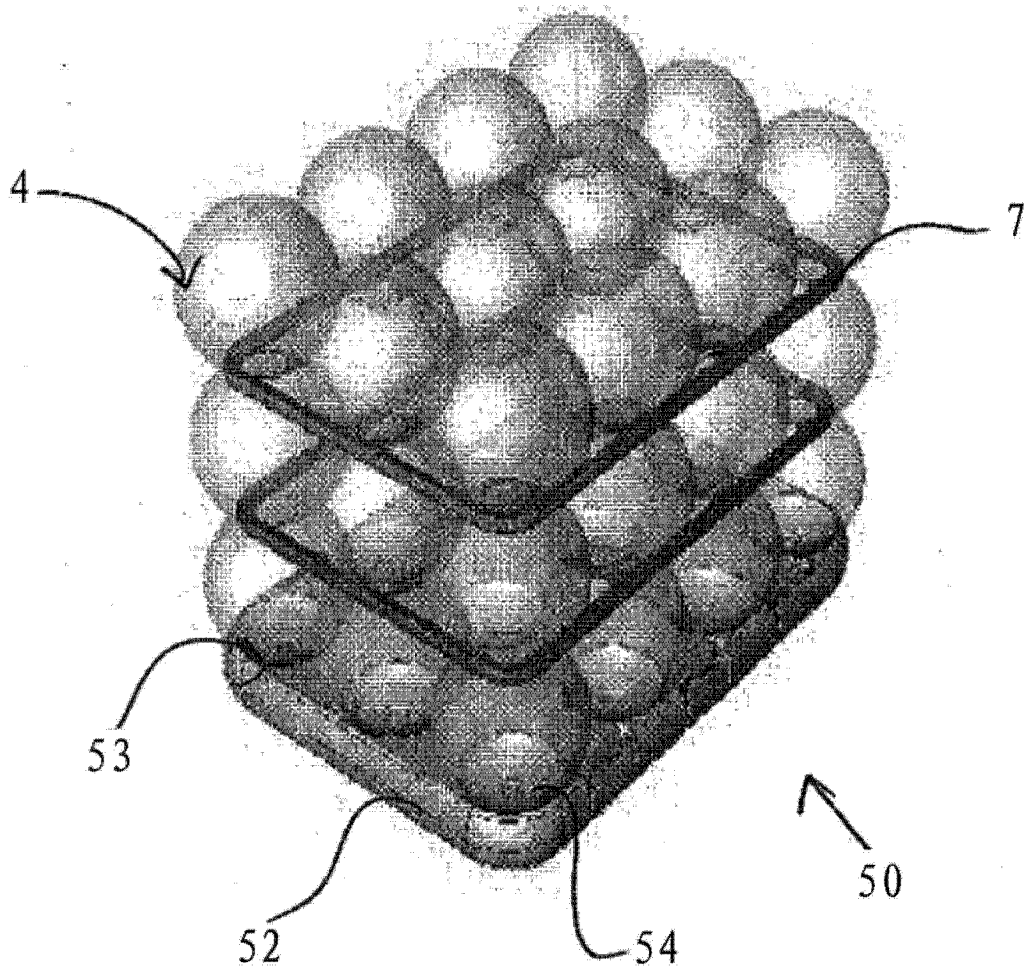


图 3

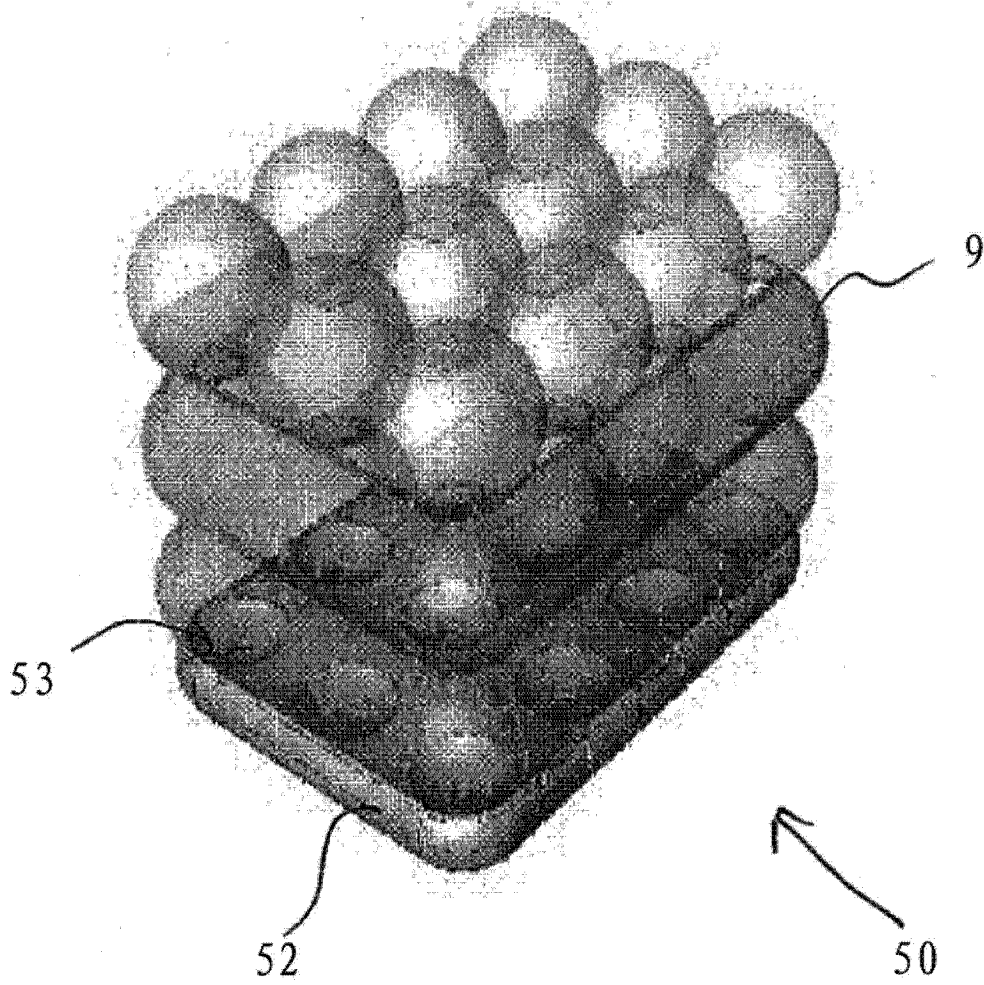


图 4

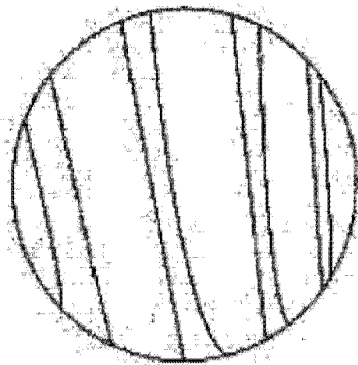


图 5

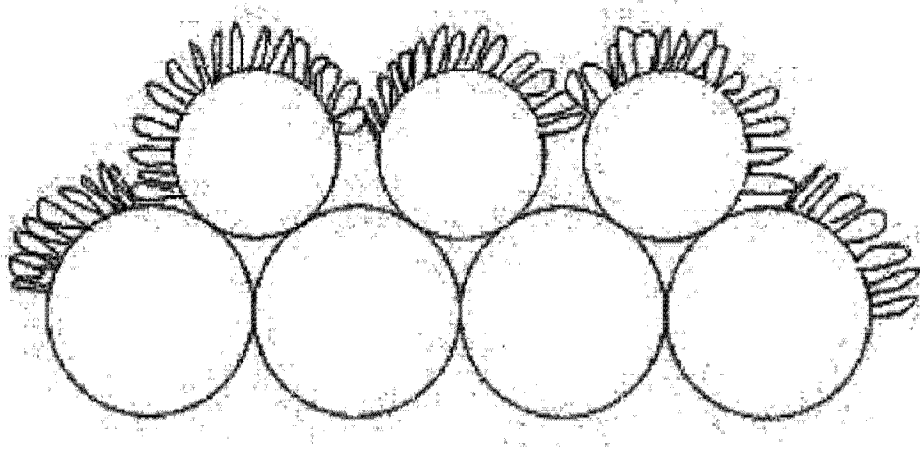


图 6

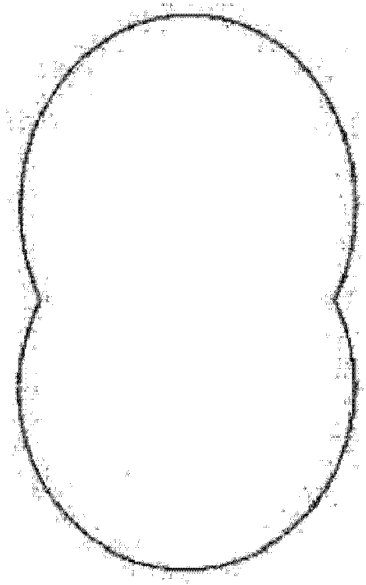


图 7

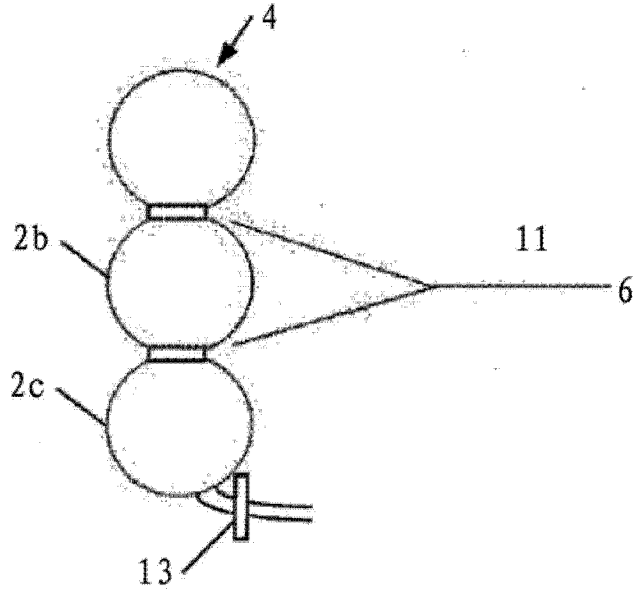


图 8

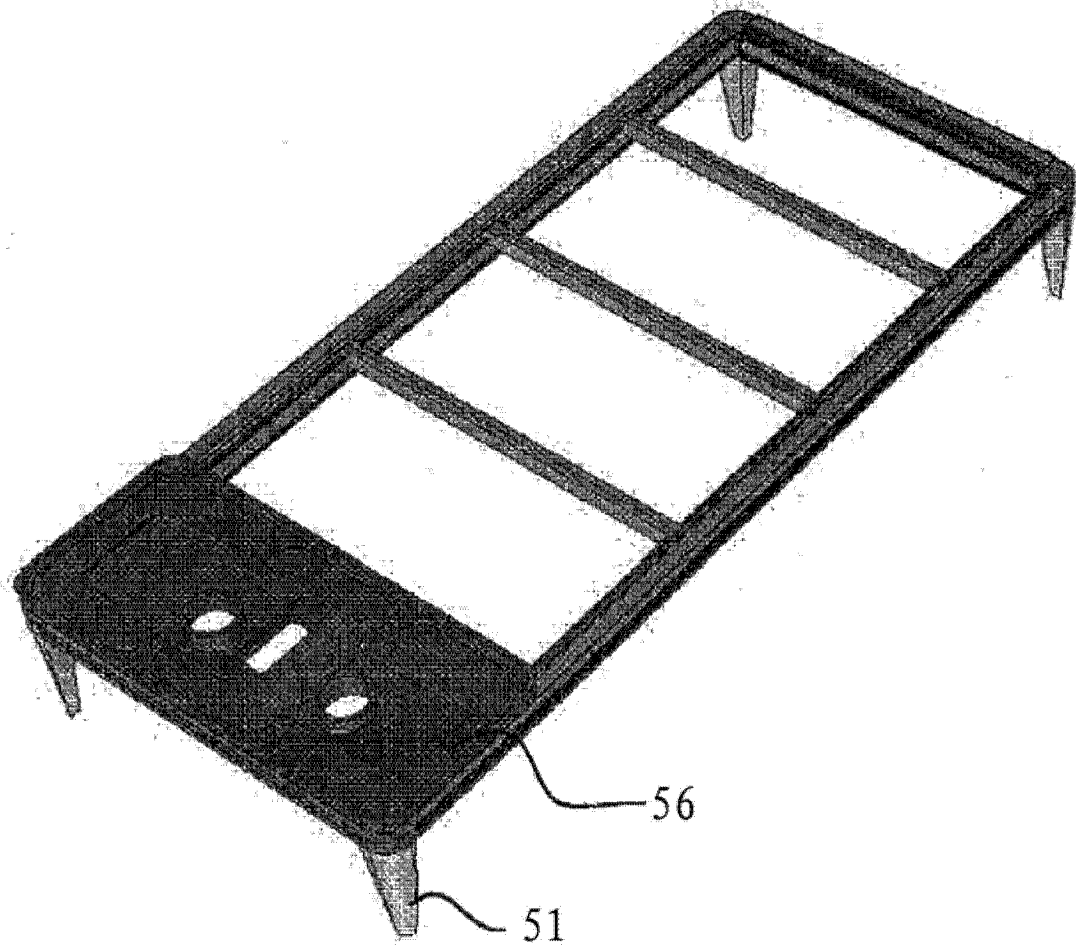


图 9

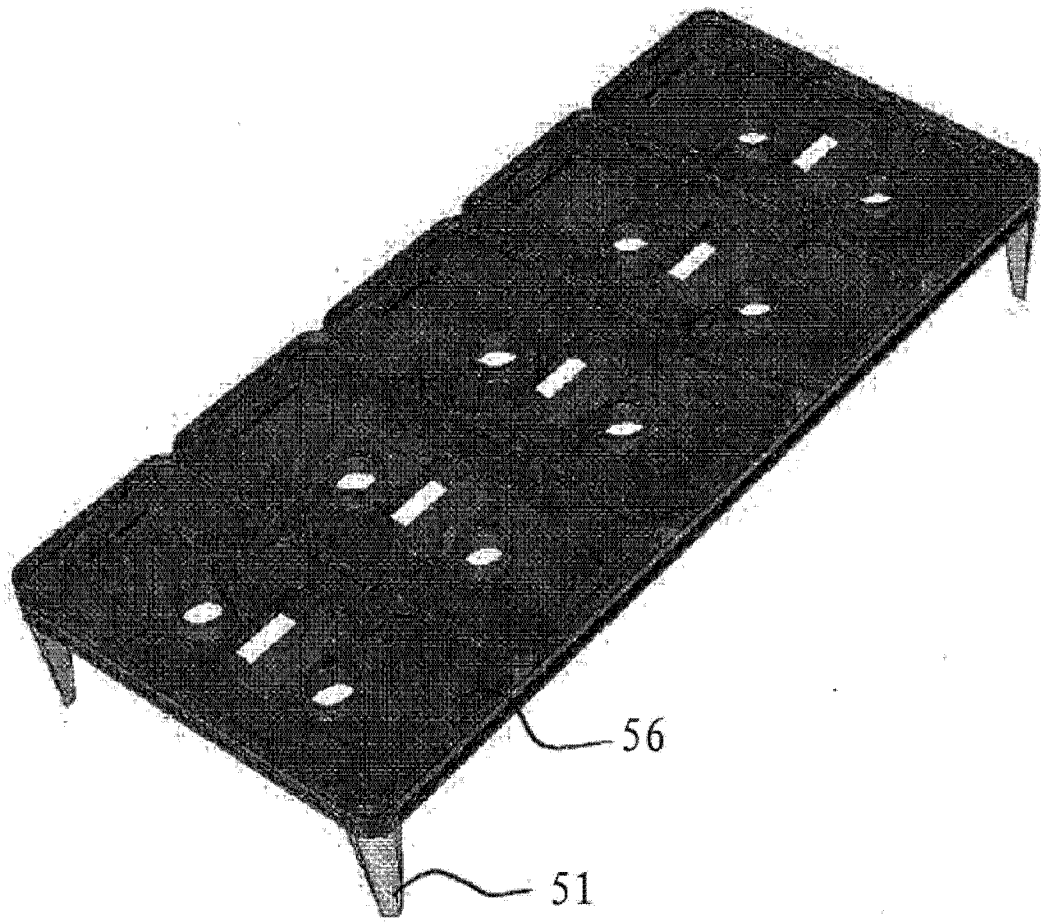


图 10

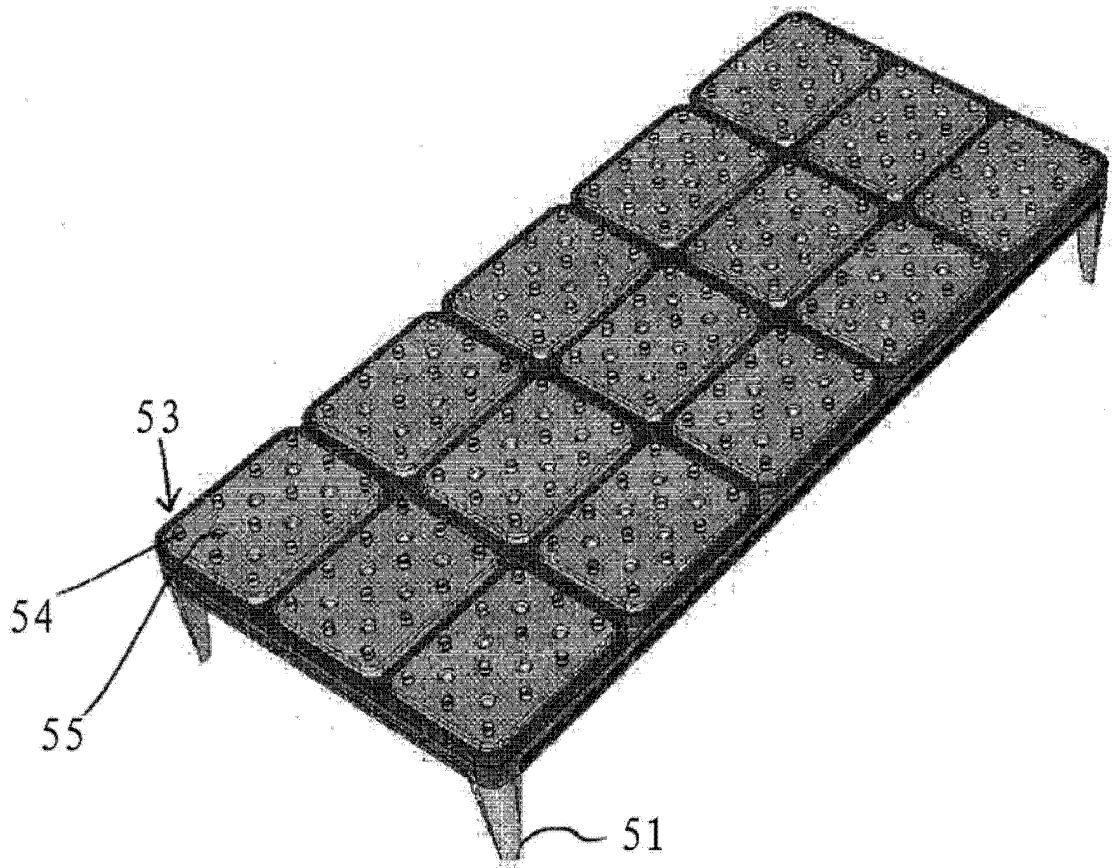


图 11

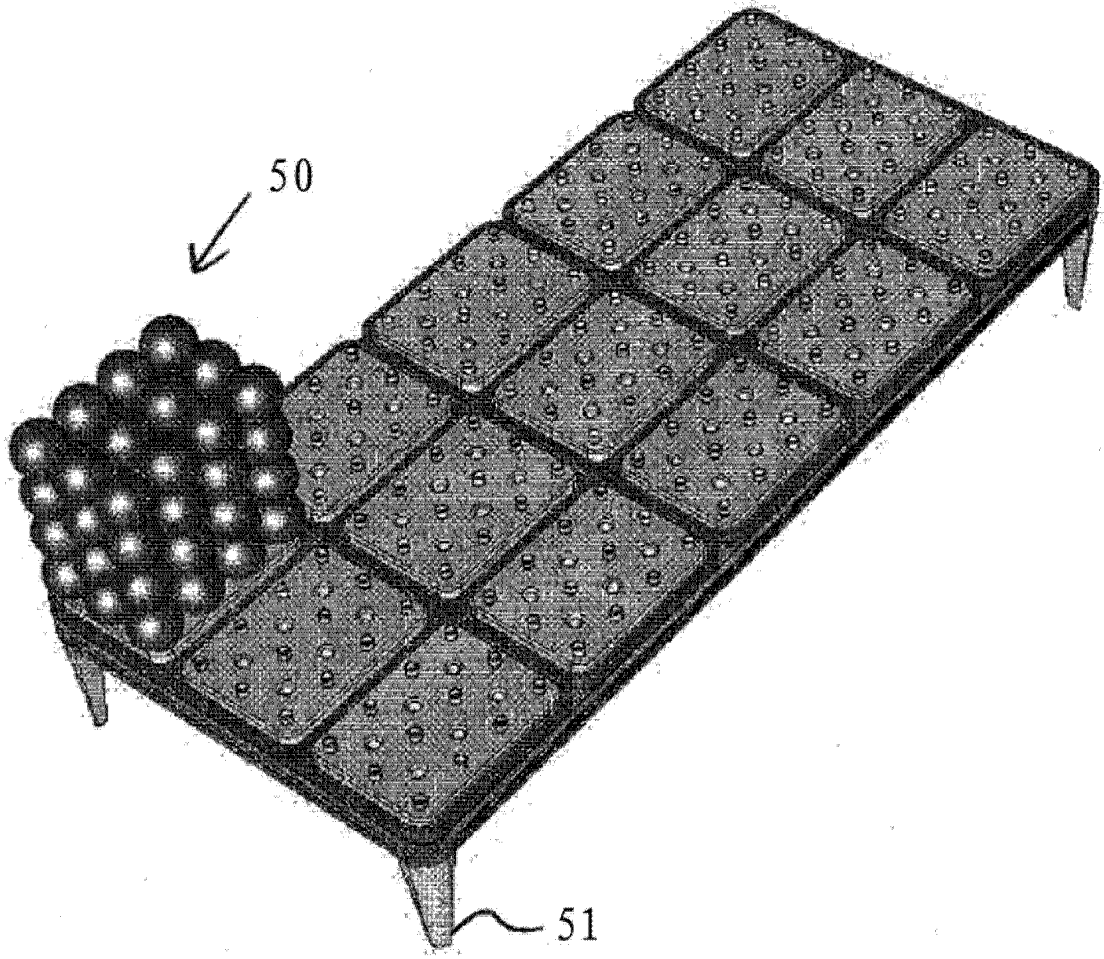


图 12

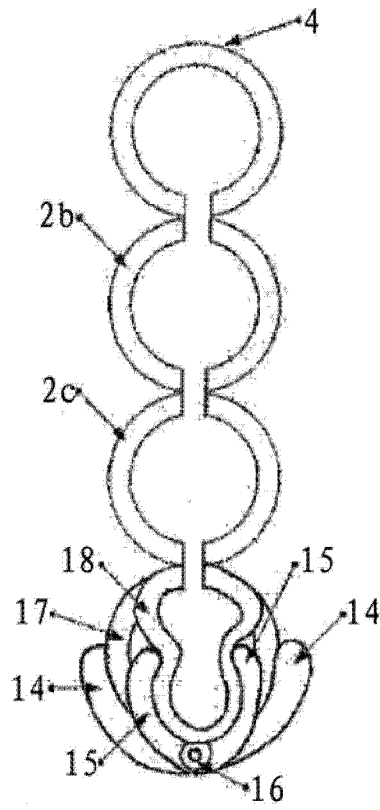


图 13

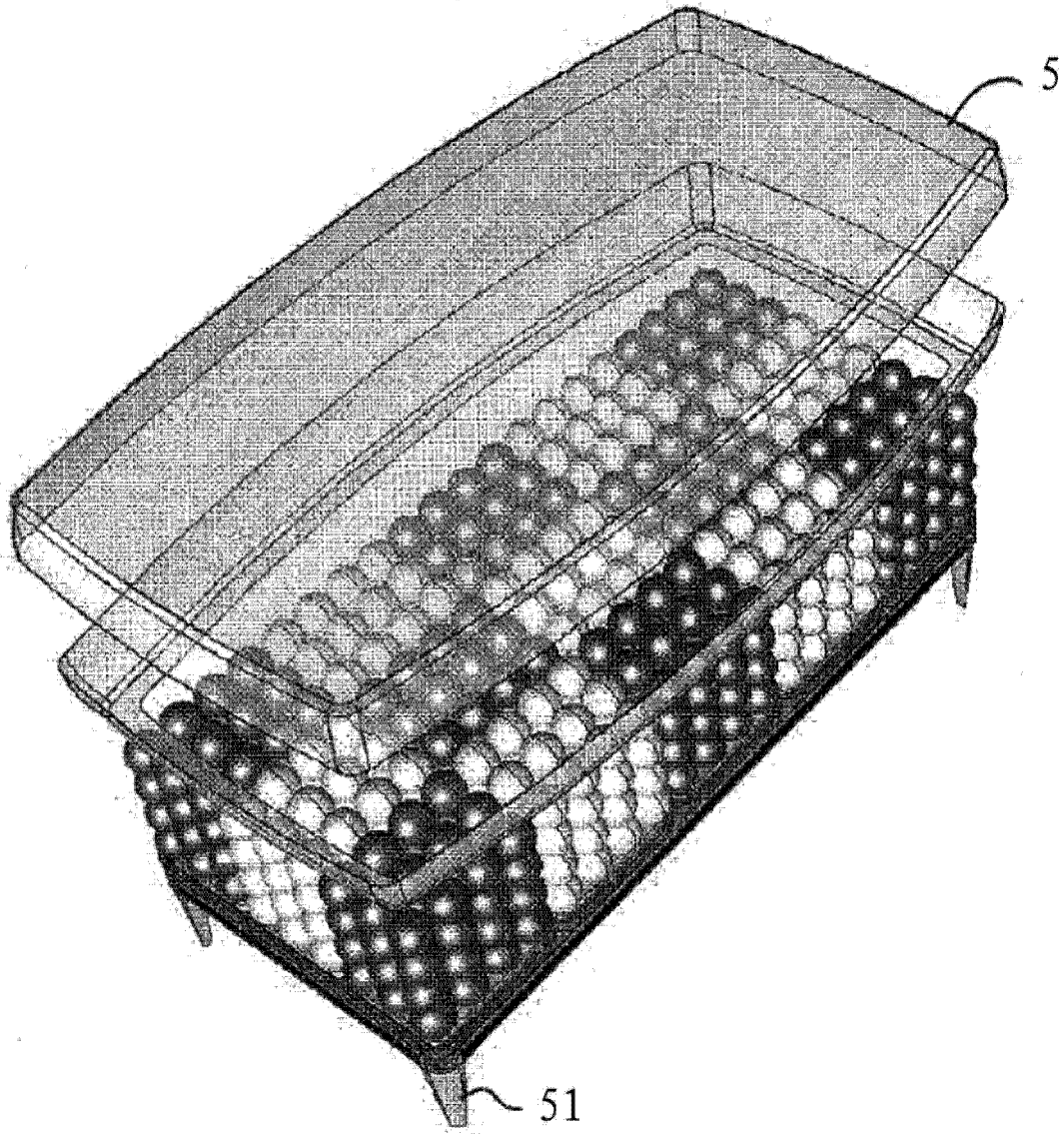


图 14

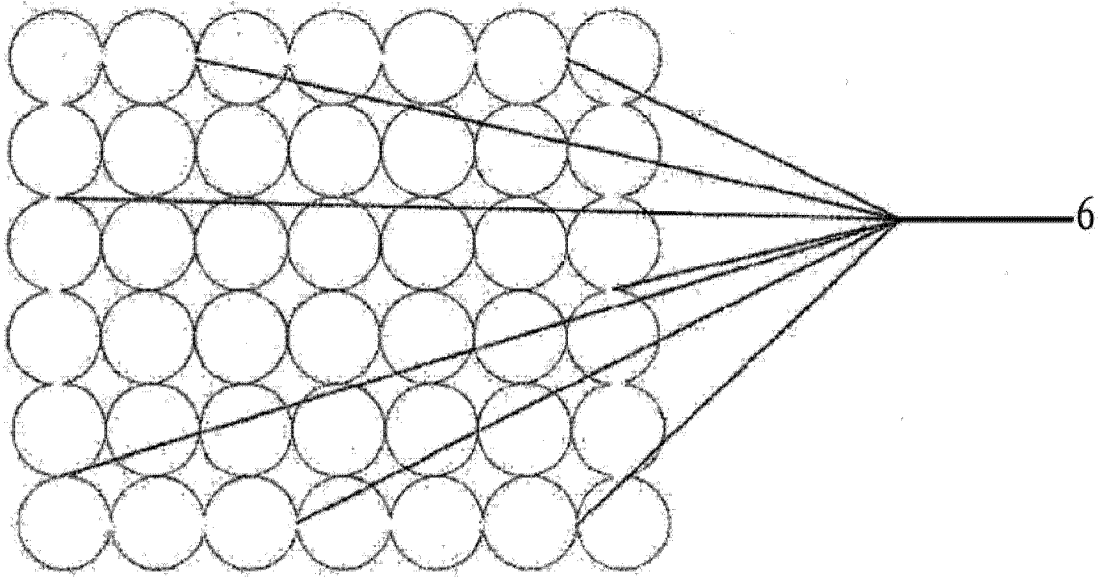


图 15

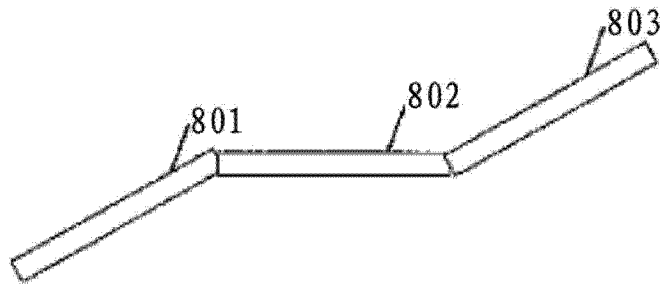


图 16

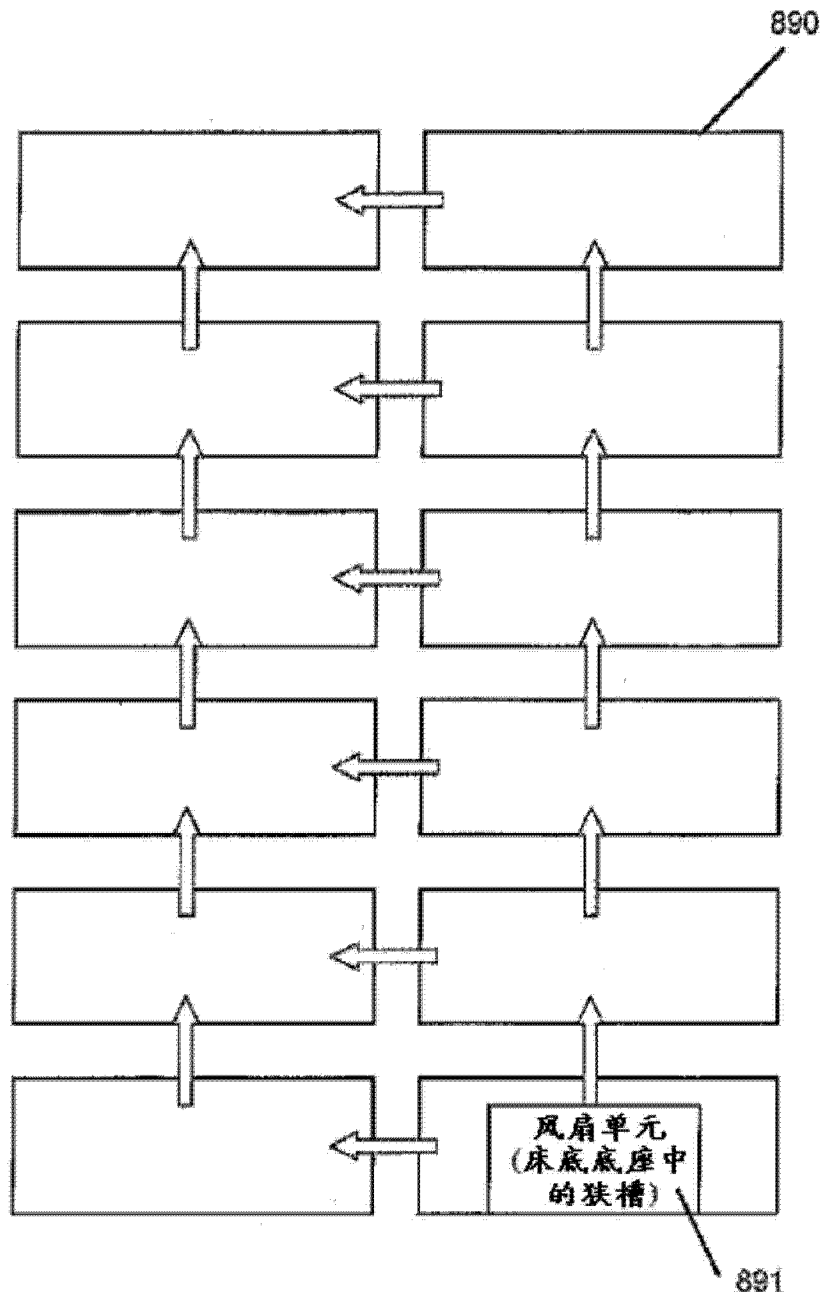


图 17

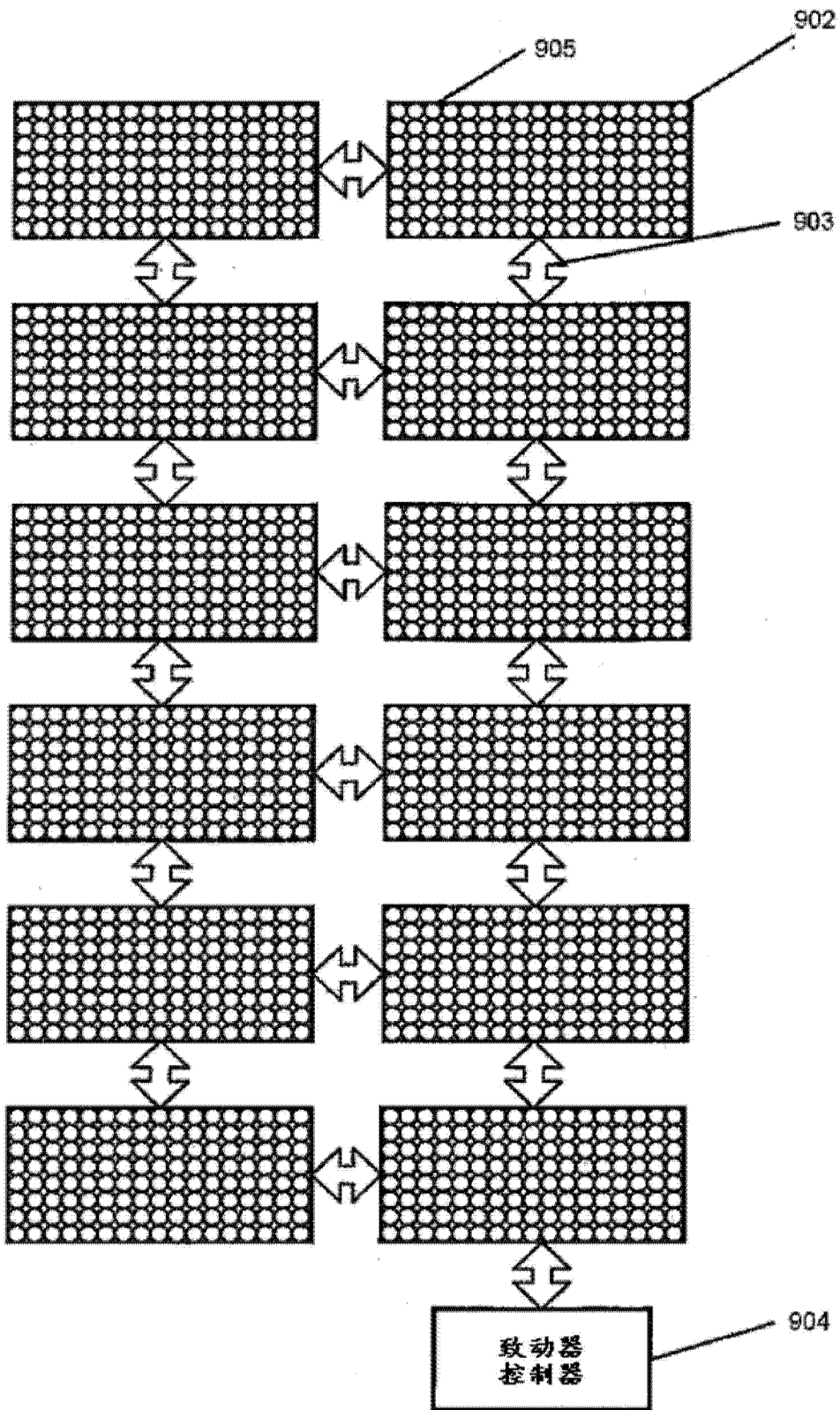


图 18

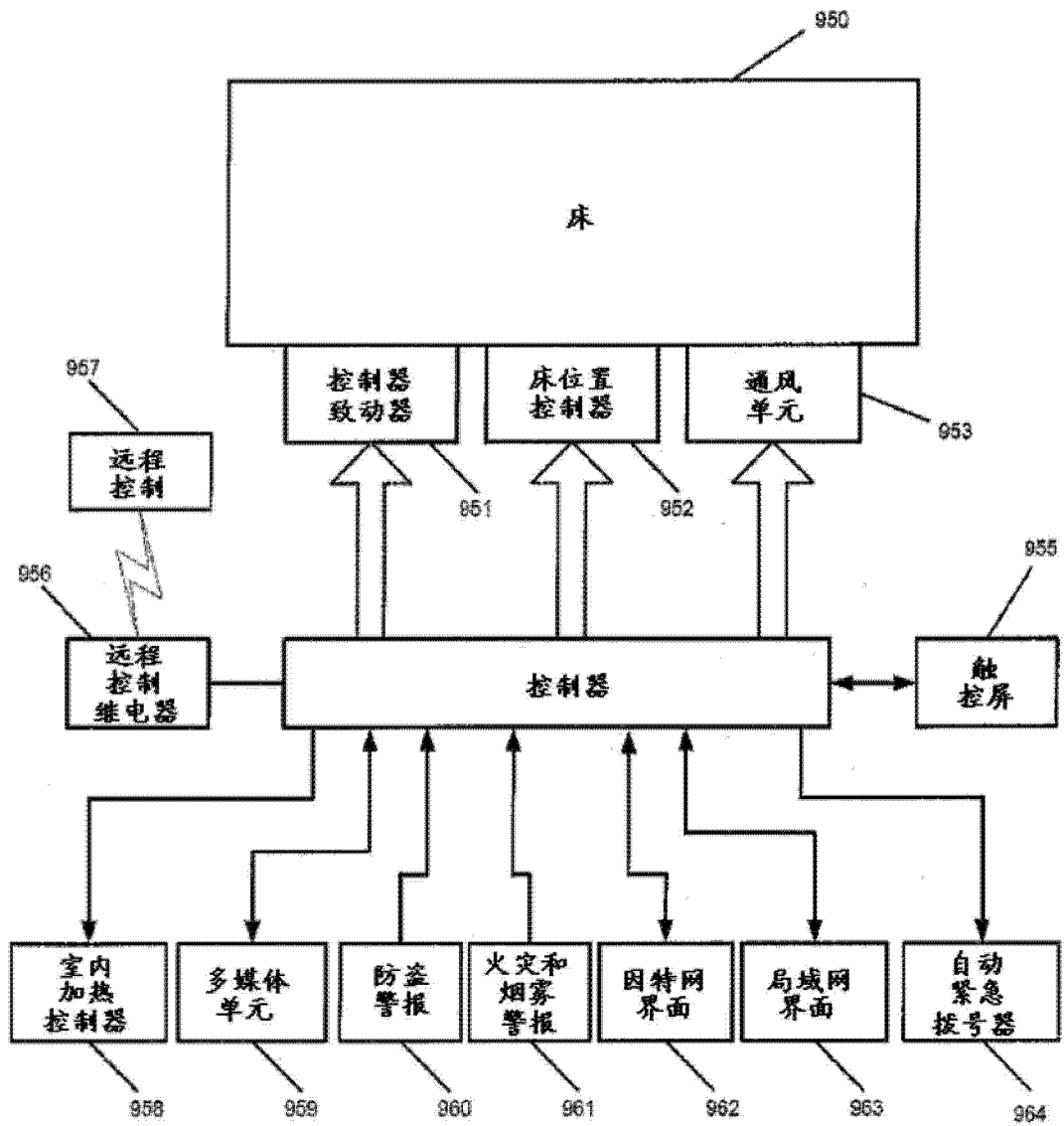


图 19