



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98809253.0

[45] 授权公告日 2004 年 8 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1160139C

[22] 申请日 1998.9.3 [21] 申请号 98809253.0

[30] 优先权

[32] 1997.10.28 [33] US [31] 08/959,237

[86] 国际申请 PCT/US1998/018455 1998.9.3

[87] 国际公布 WO1999/021620 英 1999.5.6

[85] 进入国家阶段日期 2000.3.17

[71] 专利权人 爱科健美公司

地址 美国犹他州

[72] 发明人 威廉·T·戴尔鲍特 罗德尼·哈默

里克·亨德里克森

审查员 沈乐平

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

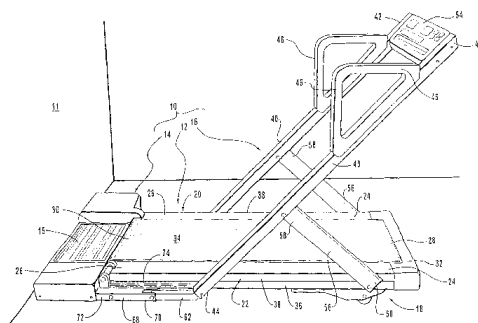
代理人 顾红霞 朱登河

权利要求书 3 页 说明书 18 页 附图 5 页

[54] 发明名称 折叠式跑步机

[57] 摘要

一种可折叠的跑步机(10)，它包括具有一后端(30)的台面(12)，该后端用铰链连接在静止的底座(14)上。台面(12)能有选择地在运转位置与储存位置之间转动，在运转位置上，上述台面(12)基本上是水平的，在储存位置上，上述台面(12)被抬起来，基本上是垂直的。跑步机(10)还包括一个连接在台面(12)上的能够活动的扶栏(16)，它有一个连接在底座上的第一端，和一个当台面处于运转位置时凸出在台面前端上方的相对的第二端。扶栏(16)设计成当台面转动到储存位置时，能自动地折叠成基本上与台面重合。台面(12)和扶栏(16)是这样设计的，即，跑步机(10)可以靠墙储存，而且，当台面从储存位置转动到运转位置时，使得扶栏也同时运动，无论台面或扶栏都不会与墙接触。



1. 一种靠墙储存的跑步机，它包括：

5 (a) 具有后端和相对的前端的底座，上述底座设计成搁在一个支承表面上，并且其后端靠压在或者紧靠上述墙；

(b)具有后端、相对的前端和安装在这两端上能够转动的连续皮带的台面，上述台面的后端连接在上述底座上能够活动，以便使上述台面能有选择地在运转位置和储存位置之间转动，在运转位置上时，上述台面定位在由其上的使用者操作的位置，在储存位置上时，上述台面呈垂直状态，上述台面有安装在它上面能够转动的连续皮带；

(c)安装在上述底座和台面之间能够移动的扶栏；以及

(d)折叠装置，其包括：

15 (1)支腿，该支腿具有连接在上述扶栏的第二端上能够转动的近端，以及连接在上述底座上能够转动的远端，上述支腿的近端和上述扶栏的第二端连接在上述台面上，能够活动，从而能让上述扶栏在上述台面从上述运转位置转动到上述储存位置时，自动地折叠成紧凑的储存形状；以及

(2)安装在上述台面上的滑动装置，用于当上述台面转动到上述储存位置时，使上述扶栏的第二端能相对于上述台面作直线运动。

20 上述扶栏和折叠装置设计成当上述台面从上述运转位置运动到上述储存位置时，折叠成紧凑的储存形状，使得上述扶栏不致延伸到上述底座后端的外面，并在上述台面从上述储存位置运动到上述运转位置时打开，使得上述扶栏在上述台面处于上述运转位置时在上述台面前端的上方延伸，从而使得使用者在其上进行锻炼时能背向墙，而且，上述扶栏和折叠装置还设计成这样，即，当上述台面在上述运转位置与上述储存位置之间运动时，上述扶栏不会延伸到上述底座后端的外面，从而能让上述台面在上述运转位置与上述储存位置之间运动，而使用者不必相对于墙移动上述底座。

30

2. 如权利要求 1 所述的跑步机，其特征在于，当上述台面处于上述运转位置时，上述底座和上述台面确定一占地区域，并且，当上述台面在上述运转位置与上述储存位置之间移动时，上述扶栏和上述台面完全保持在上述占地区域内。

5

3. 如权利要求 2 所述的跑步机，其特征在于，上述扶栏还包括连接在上述扶栏的第一端上的控制面板，以便为用户提供操作上述跑步机的界面。

10

4. 如权利要求 3 所述的跑步机，其特征在于，上述滑动装置包括：

(a) 安装在上述台面上的长条形支架；以及

(b) 安装在上述扶栏的第二端上能够转动的轮子，上述轮子设置在上述长条形支架中，能够转动，并且能让上述扶栏的第二端相对于上述台面作直线运动，以便使上述扶栏在上述台面转动到上述储存位置时，自动地折叠成紧凑的储存形状。

15

5. 如权利要求 1 所述的跑步机，其特征在于，上述台面包括互相间隔开的第一面和第二面，上述台面还包括在上述台面的上述第一面与上述第二面之间在其相对的两端横向延伸的第一辊子和第二辊子。

20

6. 如权利要求 5 所述的跑步机，其特征在于，它还包括用于向上述台面供应动力，使上述连续皮带转动的驱动装置。

25

7. 如权利要求 6 所述的跑步机，其特征在于，上述第二辊子可运转地与上述驱动装置连接。

8. 如权利要求 1 所述的跑步机，其特征在于，它还包括连接在上述台面上的倾斜装置，用于当上述台面处于上述运转位置时改变上述台面相对于支承表面的倾斜度。

30

9. 如权利要求 1 所述的跑步机，其特征在于，它还包括提升辅助装置，用于施加力量，迫使上述台面从上述运转位置移动到上述储存位置。

5 10. 如权利要求 9 所述的跑步机，其特征在于，上述提升辅助装置包括气动缸，其一端以可转动方式安装在上述台面上，其相对的另一端则以可转动方式安装在上述底座上。

10 11. 如权利要求 1 所述的跑步机，其特征在于，当上述台面无论是在上述运转位置或是上述储存位置时，以及当上述台面在这两个位置之间重新定位时，上述底座都能够稳定地支承上述跑步机。

15 12. 如权利要求 11 所述的跑步机，其特征在于，上述底座包括主体和连接在它上面的稳定器构件。

13. 如权利要求 1 所述的跑步机，其特征在于，它还包括气动缸，其一端以可转动方式安装在上述台面上，其另一端以可转动方式安装在上述底座上。

20 14. 如权利要求 1 所述的跑步机，其特征在于，上述扶栏包括：
(a) 连接在上述台面上能够活动的一对立杆，当上述台面处于上述运转位置时，这一对立杆设计成凸出在上述台面的上方，当上述台面转动到上述储存位置时，这一对立杆自动折叠成与上述台面重合；
以及

25 (b) 连接在上述立杆上的一对扶手。

折叠式跑步机

5 技术领域

本发明涉及跑步机，具体的说，涉及可折叠的跑步机。

背景技术

10 跑步机是一种广泛使用的运动器械，它能让使用者在保持相对固定的位置上作跑或走的运动。普通的跑步机包括两个主要部分：一个底座和一架扶栏。上述底座包括一个在其两端安装了辊子的框架。一根连续皮带绕过这两根辊子，形成一个平坦而连续的圈。有一种设计是一台电动机与前方的辊子连接。当电动机转动时，辊子便旋转，带动皮带作旋转运动。另一种设计中没有电动机。连续皮带是由站在皮带上
15 的使用者的跑步或走路来带动的。使用者与皮带之间的摩擦使得皮带绕着辊子进行连续的转动。

上述扶栏的作用是作为使用者的支持件或稳定器。普通的扶栏都是凸出在跑步机的前方，并横跨跑步机的前方。另一些跑步机具有固定
20 在扶栏上的可移动的臂。这种可移动的臂能让使用者在跑步机上跑或走的同时锻炼其臂部。

在扶栏上还可以安装一个控制托架。该控制托架用于控制跑步机的运转，并显示有关的信息，例如跑步所用的时间，速度，脉动节奏，
25 或燃烧的热量。控制托架还可以具有控制跑步机的速度，倾斜程度或锻炼的程序等等功能。

当使用跑步机时，使用者踏上连续皮带，面向跑步机的前方。然后，开动电动机，使皮带的顶面从底座的前方向后方转动。为了保持
30 使用者在跑步机上固定的位置，他必须以与皮带对应的速度走或跑。

如有需要，使用者可以握住扶栏来支持他。当使用者锻炼结束时，他或她只要关掉跑步机，从连续皮带走下就可以了。

5 早期的跑步机由于电动机和部件的尺寸大，显得笨重。这种跑步机很难移动位置，而且要占据相当大的空间。因此，那些早期的跑步机只在面积广大的健身房和体育馆里才能找到。

10 随着技术的进步，跑步机的尺寸和重量都减小了。然而，跑步机的尺寸仍然受到底座长度和宽度的限制，因为它必须足够的大，以使得使用者能安全地在上边跑或走。由于这种最小尺寸的限制，跑步机就被排除在家庭和公寓之外，因为那里没有足够的空间来容纳跑步机。

15 为试图解决上述问题，曾经研制了各种可折叠的跑步机。可折叠的跑步机包括一个底座，底座上也有上述的辊子和皮带。但是，底座的前方是用铰链安装在固定的架子上。扶栏则垂直地竖立在固定的架子上。上述底座可以有选择地在运转和储存这两个位置之间移动。在运转位置上，底座基本上呈平坦的形状。使用者象上面所描述的那样，站在底座上面向固定的架子，在上边走或跑。使用完毕后，可以有选择地抬起底座的后端，把底座移动到储存位置。此时，底座基本上抬到垂直的位置，而底座的前端仍以可转动的方式连接在上述固定的架子上。借助于把底座折叠起来，跑步机所占据的地面面积就小得多，使得跑步机能比较容易被家庭和公寓所接受。

25 虽然折叠式跑步机所占据的面积较小，但仍然存在其他缺点。例如，为了最大程度地减小跑步机造成的障碍，一般都希望跑步机在不使用的时候朝向一道墙折叠起来。所以固定架子的位置就必须靠近这道墙，以便使底座能向外打开。当跑步机以这样的位置放置时，固定的架子离开墙最近，使用者在使用跑步机时将被迫面向这道墙。但是，使用者通常都喜欢在锻炼时看到房间里的东西，例如向着电视或

30

其他人。

5 使用者为了在使用普通的折叠式跑步机时面向房间内部，他必须首先把固定的架子从墙边转过来，然后再移动跑步机，使它离开墙足够的远，这样，在把底座放低到运转位置时才不致碰到墙。当使用完毕时，使用者又要把跑步机折叠起来，并将其移回到墙边进行储存。这样，每次使用都必须移动跑步机，既费时又费力。结果，跑步机的使用率降低了，从而使跑步机失去了一部分作用。

10 发明内容

按照本文中所具体而概括地描述的，本发明提供了一种可折叠的跑步机。这种跑步机包括一个带有前端和相对的后端的台面。一条连续的皮带安装在上述台面上，并且能够有选择地在台面上转动。具体的说，上述连续皮带的顶面是从台面的前端向其后端转动。

15 上述台面的后端用铰链连接在一个固定底座上。台面可以有选择地在在一个运转位置和一个储存位置之间转动。当在运转位置时，上述台面基本上是水平的，或者是由人将其放到运转位置的。当在储存位置时，台面的前端抬起来，结果，台面基本上呈垂直状态。

20 这种跑步机还有一个安装在台面上的可折叠的扶栏。这种扶栏有一个安装在底座上的第一端，和一个当台面处于运转位置时凸出在台面前端上的相对的第二端。这种扶栏在台面转动到储存位置时，设计成能自动折叠成紧凑的储存形状。一块连接在扶栏第二端上的控制面板为使用者提供了控制和监视跑步机运转用的界面。

25 上述台面和扶栏是这样设计的，即，跑步机能有选择地靠在一道墙上存放，而台面则能有选择地从储存位置转动到运转位置，并且使得扶栏也运动，但却不使台面或扶栏与墙接触。台面有选择地转动到
30 运转位置，在该位置上扶栏向着台面的前方延伸，从而使得使用者能

背向这道墙。

5 这种有创造性的跑步机的设计使得底座能放置成靠在墙上，而台面也能有选择地折叠在空隙中。但是，与普通的可折叠的跑步机相反，这种有创造性的跑步机的前端是向着房间的里面折叠的，所以在跑步机运转时使用者是面向室内的。结果，使用者就能在操作跑步机的同时面向室内，而不必移动整台跑步机。同样，当使用完毕时，使用者容易地把台面折叠起来，跑步机就能够靠墙储存了。此外，台面能在储存位置与运转位置之间转动，而不必使跑步机的底座相对于墙移动。

10 具体地说，本发明的靠墙储存的跑步机包括：(a) 具有后端和相对的前端的底座，上述底座设计成搁在一个支承表面上，并且其后端靠压在或者紧靠上述墙；(b)具有后端、相对的前端和安装在这两端上能够转动的连续皮带的台面，上述台面的后端连接在上述底座上能够活动，以便使上述台面能有选择地在运转位置和储存位置之间转动，在运转位置上时，上述台面定位在由其上的使用者操作的位置，在储存位置上时，上述台面基本上呈垂直状态，上述台面有安装在它上面能够转动的连续皮带；(c)安装在上述底座和台面之间能够移动的扶

15 栏；以及(d)折叠装置。折叠装置包括：(1)支腿，该支腿具有连接在上述扶栏的第二端上能够转动的近端，以及连接在上述底座上能够转动的远端，上述支腿的近端和上述扶栏的第二端连接在上述台面上，能够活动，从而能让上述扶栏在上述台面从上述运转位置转动到上述储存位置时，自动地折叠成紧凑的储存形状；以及(2)安装在上述台面上的滑动装置，用于当上述台面转动到上述储存位置时，使上述扶栏的第二端能相对于上述台面作直线运动。上述扶栏和折叠装置设计成当

20 上述台面从上述运转位置运动到上述储存位置时，折叠成紧凑的储存形状，使得上述扶栏不致延伸到上述底座后端的外面，并在上述台面从上述储存位置运动到上述运转位置时打开，使得上述扶栏在上述台面处于上述运转位置时在上述台面前端的上方延伸，从而使得使用者

25 30

在其上进行锻炼时能背向墙，而且，上述扶栏和折叠装置还设计成这样，即，当上述台面在上述运转位置与上述储存位置之间运动时，上述扶栏不会延伸到上述底座后端的外面，从而能让上述台面在上述运转位置与上述储存位置之间运动，而使用者不必相对于墙移动上述底座。

当上述台面处于上述运转位置时，上述底座和上述台面确定一占地区域，并且，当上述台面在上述运转位置与上述储存位置之间移动时，上述扶栏和上述台面完全保持在上述占区域内。

上述扶栏还可以包括连接在上述扶栏的第一端上的控制面板，以便为使用者提供操作上述跑步机的界面。

上述滑动装置优选包括：(a) 安装在上述台面上的长条形支架；以及(b) 安装在上述扶栏的第二端上能够转动的轮子，上述轮子设置在上述长条形支架中，能够转动，并且能让上述扶栏的第二端相对于上述台面作直线运动，以便使上述扶栏在上述台面转动到上述储存位置时，自动地折叠成紧凑的储存形状。

上述台面优选包括互相间隔开的第一面和第二面，上述台面还优选包括在上述台面的上述第一面与上述第二面之间在其相对的两端横向延伸的第一辊子和第二辊子。

本发明还优选包括用于向上述台面供应动力，使上述连续皮带转动的驱动装置。

上述第二辊子优选可运转地与上述驱动装置连接。

本发明还优选包括连接在上述台面上的倾斜装置，用于当上述台面处于上述运转位置时改变上述台面相对于支承表面的倾斜度。

本发明还优选包括提升辅助装置，用于施加力量，迫使上述台面从上述运转位置移动到上述储存位置。

5 上述提升辅助装置优选包括气动缸，其一端以可转动方式安装在上述台面上，其相对的另一端则以可转动方式安装在上述底座上。

当上述台面无论是在上述运转位置或是上述储存位置时，以及当上述台面在这两个位置之间重新定位时，上述底座都能够稳定地支承
10 上述跑步机。

上述底座优选包括主体和连接在它上面的稳定器构件。

本发明还优选包括气动缸，其一端以可转动方式安装在上述台面上，其另一端以可转动方式安装在上述底座上。
15

上述扶栏优选包括：(a) 连接在上述台面上能够活动的一对立杆，当上述台面处于上述运转位置时，这一对立杆设计成凸出在上述台面的上方，当上述台面转动到上述储存位置时，这一对立杆自动折
20 叠成基本上与上述台面重合；以及(b) 连接在上述立杆上的一对扶手。

为了获得本发明的目的和以上所描述的优点，下面，参照附图详细描述本发明的实施例。但，应该理解，这些实施例只是为了说明本发明，而不是为了限制本发明的范围。本发明将借助于附图详细描述和说明其附加的特点和细节。
25

附图说明

图 1 是本发明的折叠式跑步机的一个实施例处于运转位置时的立体图；

30 图 2A 是图 1 中的折叠式跑步机的局部放大图；

图 2B 是图 2A 中的结构折叠成储存位置的立体图；

图 3 是图 1 中的折叠式跑步机折叠成储存位置的立体图；

图 4 是图 1 中所示的折叠式跑步机处于运转位置时的局部剖开的侧视图，以及当跑步机从运转位置向储存位置运动时，用虚线表示的位置逐渐变化的图；

图 5 是图 3 中的跑步机局部剖开的侧视图。

具体实施方式

本发明涉及能有选择地折叠，并且能使使用者在其上锻炼时面向房间内部的跑步机，这种跑步机基本上放置在靠墙的位置上。图 1 表示的是具有本发明特点的跑步机的一个实施例。跑步机 10 有一个台面 12 和一个架子 16。台面 12 能在运转位置与储存位置之间移动，在运转位置上，台面 12 基本上是平的，或者是由人将其放到运转位置的，在储存位置时，台面 12 基本上呈垂直状态。当台面 12 处于运转位置时，扶栏 16 从台面 12 向上凸出，而当台面 12 转动到储存位置时，扶栏便能自动地折叠成基本上与台面 12 齐平。

更具体的说，折叠式跑步机 10 包括一个底座 14，台面 12，和扶栏 16。台面 12 有一个后端 30 和一个前端 28。台面 12 的后端 30 用铰链安装在底座 14 上。台面 12 和底座 14 一起形成跑步机 10 的支承构件。图 1 中所示的跑步机 10 的实施例的台面 12 处于运转位置。在该运转位置上，台面 12 从底座 14 向外延伸，它基本上是水平的，也可以按照使用者的爱好略有倾斜。台面 12 还有一个储存位置，在该储存位置上，台面 12 基本上呈图 3 所示的垂直状态。台面 12 可以有选择地在运转位置与储存位置之间转动。

参照图 1，台面 12 包括一个框架构件 18，该构件 18 有一个左框架构件 20 和一个右框架构件 22。左、右框架构件 20、22 是当台面 12 处于运转位置而且使用者面向台面 12 的前端 28 时来定义的。如图 1 所示，左框架构件 20 与右框架构件 22 通常是对齐的。左框架构件 20

与右框架构件 22 各有一个前端 24 和一个后端 26。

5 在图 1 所示的实施例中，台面 12 还包括一个前方构件 32。台面 12 的前端 28 定义为当台面 12 处于运转位置时它的最前端。当使用者使用跑步机 10 时，他面向台面 12 的前端 28。反过来，台面 12 的后端 30 定义为接近底座 14 的台面 12 的最后端。台面 12 的后端 30 与底座 14 连接，能够转动。

10 前方构件 32 在台面 12 的前端 28 处，连接在左框架构件 20 与右框架构件 22 的前端 24 上。左框架构件 20、右框架构件 22 和前方构件 32 形成了台面 12 的框架构件 18。左框架构件 20 与右框架构件 22 沿纵向互相隔开，而前方构件 32 是一个横向构件，在左框架构件 20 的前端 24 与右框架构件 22 的前端 24 之间横向延伸。

15 台面 12 上有一条安装在台面 12 上的连续皮带 34。具体的说，这条连续皮带 34 位于左框架构件 20 与右框架构件 22 之间。连续皮带 34 设计成能容纳一个使用者在它上面进行锻炼，包括走、跑、慢速跑和其他类似的或相关的活动。跑步机 10 还能用于静止的锻炼，例如当使用者站在连续皮带 34 上时的伸腰或弯腰。但是，跑步机 10 主要的功能
20 是用于跑，走或慢跑。

25 在框架构件 18 的左框架构件 20 与右框架构件 22 的一个实施例中，包括一根侧面轨道 36 和一个侧面底座 38。如图 1 所示，侧面底座 38 的位置在左框架构件 20 与右框架构件 22 的侧面轨道 36 的顶部。在图 1 中不能完全看到左框架构件 20，但它是右框架构件 22 的镜面影象。左框架构件 20 与右框架构件 22 的侧面底座 38 能够支承站在它上面的使用者的重量。侧面底座 38 的位置在连续皮带 34 的两侧。

30 左框架构件 20 与右框架构件 22 的两个侧面底座 38 的位置，使得跑步机 10 的使用者能够舒服而容易地离开连续皮带 34，站在一个或两

个侧面底座 38 上。使用者还可以站在左框架构件 20 或右框架构件 22 的任何一个上，或者站在这两个框架构件的侧面底座 38 上，直到他或她准备好踏上连续皮带 34 为止。此外，侧面底座 38 有足够的宽度，让使用者能舒服地把两只脚站在它上面。很容易理解，左框架构件 20 与右框架构件 22 的其他实施例，或者它的构件也同样能有效地实施它的功能。

跑步机 10 还具有连接在台面 12 的后端能够活动的底座 14。图 1 中所示的底座 14 的一个实施例包括主体 15 和一对稳定器构件 68。底座 14 的主体 15 的位置基本上处于循环皮带 34 的紧后面，使得使用者万一倒退出循环皮带 34，就能够站在底座 14 的主体 15 上。主体 15 有一个较低的外形，下面将要提到，这样能使主体 15 在台面 12 处于运转位置时，其高度稍低于循环皮带 34。这有助于防止使用者在跑步机 10 上跑或走时碰到底座 14。底座 14 还设计成能搁在一个支承表面上，其后端则紧靠在或非常接近一道墙。

跑步机 10 的一个实施例中包括一个在底座 14 上的开关机构，当使用者处在主体 15 上时，它能够自动地关掉电动机 98，因而防止了使用者在意外地踏上主体 15 之后，跑步机 10 继续运转，使使用者被挤在主体 15 上。

稳定器构件 68 有一个前端 70 和一个后端 72。各稳定器构件 68 的后端 72 在靠近底座 14 的边缘处固定连接在底座 14 的主体 15 上，并从主体 15 沿着与台面 12 在运转位置时基本上平行的方向向外延伸。

在一个实施例中，台面 12 的后端 30 用普通的方式连接在底座 14 上，能够转动。具体的说，左框架构件 20 与右框架构件 22 的后端 26 用枢轴连接在底座 14 上，并且在横向跨过左框架构件 20 与右框架构件 22 的后端 26。能完成把台面 12 连接在底座 14 上，使得台面 12 能

在基本上水平的运转位置和基本上垂直的储存位置之间有选择地转动的其他各种结构的实施例，都可以同样用于完成上述功能。

图 1 还表示了扶栏 16 的一个实施例，它以能活动的方式连接在底座 14 和台面 12 上。扶栏 16 的这个实施例基本上呈 U 形。当台面 12 处于运转位置时，扶栏 16 的最后面的部分是敞开的，而其最前面的部分是封闭的。如图 1 所示，当台面 12 处于运转位置时，扶栏 16 在台面 12 的前端 28 处跨过台面 12。很容易理解，扶栏 16 的各种不同的结构都能够同样地完成它所要完成的功能。

扶栏 16 设计成当台面 12 处于储存位置时能自动折叠成基本上与台面 12 重合，如图 3 所示。扶栏 16 有一个第一端 48 和一个第二端 50。扶栏 16 的第一端 48 连接在底座 14 上，而其第二端 50 则当台面 12 处于运转位置时，凸出在台面 12 的前端 28 的上方。

再请看图 1，扶栏 16 包括一对立杆 40。为清楚起见，只画出了扶栏 16 的右侧，但可以想象，其左侧是右侧的镜象。立杆 40 连接在底座 14 和台面 12 的框架构件 18 上，能够活动。立杆 40 有一个连接在底座 14 和台面 12 上能够活动的下端 44，和一个当台面 12 处于运转位置时凸出在台面 12 的前端 28 上方的相对的上端 42。立杆 40 的下端 44 连接在框架构件 18 的右框架构件 22 上，能够活动。立杆 40 连接在右框架构件 22 上的特别的连接方式将在下面详细描述。

扶栏 16 还包括一对扶手 46，这一对扶手固定在立杆 40 上，并且从立杆 40 向外，向着台面 12 的后端 30 方向延伸。扶手 46 在靠近立杆 40 的上端 42 处固定在各立杆 40 上。扶手 46 的结构可以有很多种。扶手 46 必须能支承跑步机 10 的使用者。此外，扶手 46 还必须使使用者能舒适地握住。扶手 46 用普通的方法，例如用螺钉、螺栓或焊接固定在立杆 40 上。在图 1 所示的实施例中，扶手 46 是用螺栓固定在立杆 40 上的。

5 扶栏 16 还可以有一个可供选择的控制托架 54。托架 54 可以固定在一对立杆 40 的上端 42 上。控制托架 54 为使用者提供了监控跑步机 10 运转用的界面，并且可以具有运转控制器，例如操作跑步机 10 的致动器开关，和可以由使用者操作以决定所进行的运动中的不同参数的指示装置。托架 54 还可以包括一个茶杯或玻璃杯的托座，以使使用者能将在锻炼过程中要饮用的液体饮料放在它上面。很容易理解，托架 54 可以有各种不同的实施例，也可以很简单，只有一个开关。也可以考虑用一个支承构件来完全代替这种托架 54。

10

当台面 12 处于运转位置，而扶栏 16 凸出在台面 16 的前端 28 的上方时，扶栏 16 便将锻炼空间的两侧限定在它的中间。扶手 46 的结构和位置要使它靠近使用者的手，以便当使用者在连续皮带 34 上运动，需要扶手来保持平衡时，能够方便而迅速地握住它，同时也能使使用者感到使用跑步机 10 的稳定和安全。

15

如图 1 所示，一对长形的支承件 56 连接在扶栏 16 和台面 12 上，能够活动。长形支承件 56 有一个连接在扶栏 16 的立杆 40 上能够活动的第一端 58，和一个连接在台面 12 的框架构件 18 上能够活动的第二端 60。和扶栏 16 一样，跑步机 10 的右侧和左侧互为镜象，为清楚起见，下面只详细描述它的右侧。长形支承件 56 的第一端 58 用枢轴连接在立杆 40 上。下端 60 则用枢轴连接在右框架构件 20 的侧面轨道 36 上。用活动方式把第一端 58 连接在立杆 40 上，把第二端 60 连接在侧面轨道 36 上的其他的方法也同样能有效地实现上述功能。

20

25

在跑步机 10 的一个实施例中，扶栏 16 的立杆 40 的下端 44 活动连接在一条腿 62 上。如图 2A 所示，腿 62 有一个活动连接在立杆 40 的下端 44 上的近端 64，和一个活动连接在稳定器构件 68 的前端 70 上的远端 66。在图 2A 所示的实施例中，腿 62 的远端 66 用枢轴连接在稳定器构件 68 的前端 70 上。用活动连接的方式把腿 62 的远端 66

30

连接在稳定器构件 68 的前端 70 上的其他的方法也同样能够有效地实现这种功能。

5 一个长形的滑动支架 74 固定连接在左框架构件 20 与右框架构件 22 的外侧表面 78 上。滑动支架 74 固定在侧面轨道 36 上。滑动支架 74 能容纳一个安装在扶栏 16 上能够转动的轮子 76, 并且能让扶栏 16 的立杆 40 的下端 44 相对于台面 12 作线性移动。轮子 76 的结构与滑动支架 74 配合, 并设置在它里面。轮子 76 在台面 12 附近的靠近立杆 40 的下端与腿 62 的近端 64 之间的连接点, 或者就在这个连接点上, 10 活动连接在扶栏 16 的立杆 40 内部。图 2A 和 2B 中的长形滑动支架 74 和轮子 76 是一种能够完成滑动装置的作用, 能让扶栏 16 相对于台面 12 作线性运动的结构的实施例。

长形支承件 56、腿 62 和滑动装置是完成把扶栏 16 连接在台面 12 15 上的折叠装置的功能的一种结构的实施例, 以便使扶栏 16 能当台面 12 处于运转位置时凸出在台面 12 的上方, 以及当台面 12 转动到储存位置时, 自动折叠成基本上与台面 12 重叠。这种折叠装置使得台面 12 能借助于从储存位置进入运转位置绕枢轴转动时重新定位, 同时还能使扶栏 16 借助于旋转运动与线性运动的组合而重新定位。图 2A 和图 20 2B 表示了由折叠装置所形成的, 台面 12 在运转位置与储存位置之间的转动, 以及扶栏 16 同时自动地随着台面 12 的运动而进行的旋转运动和线性运动。

当跑步机 10 重新定位时, 台面 12 和扶栏 16 向外翻开, 以便使使用 25 者能如图 1 所示的那样在台面 12 上面向台面 12 的前端 28。在跑步机 10 有选择地处于靠在墙 11 上的储存状态时, 台面 12 和扶栏 16 从墙 11 向外翻开, 所以使用者既背向墙 11, 又面向台面 12 的前端 28。很容易理解, 许多结构的实施例都能够有效地完成这种折叠装置的功能。

30

图 3 表示台面 12 处于储存位置，此时，扶栏 16 已经自动折叠成基本上与台面 12 重合。在储存位置上，台面 12 和扶栏 16 基本上是垂直的。采用这种结构时，跑步机 10 明显地更加紧凑，只占据很小的空间。当台面 12 处于储存位置时，跑步机 10 由底座 14 支承。底座 14 包括主体 15 和稳定器构件 68，并且设计成能独立地放置。当台面 12 处于储存位置和在储存位置与运转位置之间活动时，底座 14 稳定地支承着跑步机 10。

虽然附图和以上的说明只公开了一个优选实施例，但应该理解，其他的扶栏结构也可以很容易地应用在本发明中。例如，当台面 12 在运转位置与储存位置之间活动时，扶栏 16 不是以简单的运动方式折叠和打开，而是采用其他的更简化的扶栏结构，其中，台面 12 是以一种运动方式在其储存位置与运转位置之间转动，然后，再以单独的第二种运动方式使扶栏 16 和控制托架 54 在它们的紧凑的储存位置和运转位置之间转动。

如图 3 所示，台面 12 可以有一个刚性的，固定在框架构件 18 上的底盖 90。这个刚性的底盖 90 可以用塑料之类的材料制成，以便为台面 12 形成一个基本上刚性的下面。虽然上面说的是底盖 90 是刚性的，但它也可以用薄的有挠性的或者弯曲而不断裂的材料制成。没有刚性的底盖 90，台面 12 就会把运转构件暴露出来，例如电气零件和任何倾斜装置。除了令人不满意的外观之外，暴露出来的零件是很危险的，因为有尖锐的边缘和尖顶，以及东西或物件撞在上面会撞坏或起毛的构件。同样，使电气零件暴露在湿汽中是很危险的，而且，如果跑步机意外地没有关掉，使用者就有受到电击的危险。还应该指出，底盖 90 也可以做成只盖住暴露出来的零件的一部分，或者做成许多块，或者是分段可拆卸的，以便于修理。

如图 3 所示，台面 12 的一个实施例中包括一对脚 92，这一对脚固定在框架构件 18 的两侧，能够转动。具体的说，脚 92 是用枢轴固

定在左框架构件 20 与右框架构件 22 上的。也可以使用其他常用的方法来安装可活动的脚 92，同样也能有效地完成这些功能。

5 台面 12 可以包括一个自动改变台面 12 相对于其支承表面的倾斜度的机构。一台与齿条和连接在脚 92 上的小齿轮相连的电动机可用来改变台面 12 的倾斜度。可转动的脚 92 和一个能自动改变倾斜度的机构，只是能够完成改变台面 12 相对于下方的支承表面的倾斜度的倾斜装置功能的一个例子。可以想到，可以在台面 12 内部装上各种类型的公知的倾斜装置。其他类型的倾斜装置同样能够有效地实现这个功能。

10

如图 4 所示，底座 14 有一个罩子 100，它罩在向台面 12 供应动力以驱动连续皮带 34 的驱动装置这样的构件上。罩子 100 为跑步机 10 的使用者在站到连续皮带 34 上之前，或者当他要离开连续皮带 34 时，

15 提供了一个场所，同时也有利于美观和安全，可将异物进入驱动机构或其他妨碍机构运转的危险性降低到最小程度。

底座 14 还包括一个前方的横向支承件 94，它设置在两根稳定器构件 68 之间。同时，底座 14 还有一个后方横向支承件 96，它延伸并连接在底座 14 的主体 15 的最后面的部分之间。前后横向支承件 94 和 96 可以用常用的方式，例如螺母和螺栓，支架，焊接等，分别连接在底座 14 的主体 15 上。

20

底座 14 的尺寸和结构设计成能在台面 12 处于储存位置时为跑步机 10 提供适当的支承。底座 14 还在将台面 12 从运转位置转为储存位置时提供足够的支承，这时，扶栏 16 自动地折叠成基本上与台面 12 重合。底座 14 的尺寸做成能为跑步机 10 提供足够的支承，以使台面 12 能够稳定地支承在其储存位置和运转位置，以及在这两个位置之间移动时。底座 14 还能够在扶栏 16 与台面 12 同时移动时对它进行支承。

25

30

底座 14 可以做成具有预定的长度和宽度的任何几何形状。它的长度和宽度是这样选择的，即，跑步机 10 的重心的垂直位置之间的距离使得要把跑步机 10 倾倒所必须的力，大于偶然作用在它上面的冲撞或推动的力。包括稳定器构件 68 在内的底座 14 的长度，从墙 11 沿着台面 12 在达到运转位置时转动的方向向前延伸，是这样选择的，即，使跑步机 10 倾倒只可能是由使用者有意的行动来实现。

同样，底座 14 的宽度是这样选择的，即，底座 14 的重心与周边之间的距离能抵抗由于冲撞或推动而引起的偶然的倾斜。就是说，除非使用者有意要使跑步机 10 向侧面倾斜，跑步机 10 是不可能向侧面倾斜的。

如图 4 和 5 所示，跑步机 10 还包括一台电动机 98，它带动第一皮带轮 100，而该皮带轮驱动一根皮带 102。皮带 102 驱动连接在后部辊子 106 上的第二皮带轮 104，而连续皮带 34 就绕在这个后部辊子上。连续皮带 34 的前部则绕在前部辊子 108 上。后部辊子 106 和前部辊子 108 横向地安装在左框架构件 22 与右框架构件 24 之间。电动机 98，皮带轮 100、104 和皮带 102 是能够完成向台面 12 供应动力，驱动连续皮带 34 的驱动功能的一种结构的实施例。其他能够完成这种驱动装置的功能的实施方式还可以包括一个飞轮。在完成其功能方面，各种驱动装置的实施例都具有同样的效果。

从图 4 可以看出，电动机 98、皮带轮 100、104 和皮带 102 都装在底座 14 内主体 15 的一侧。所以底座 14 的包括电动机 98、皮带轮 100、104 和皮带 102 的这一部分要比主体 15 稍高一些。使主体 15 和驱动装置分开的一个优点是使主体 15 的高度可以降低，接近于支承表面。这使得使用者能更容易地踏上底座 14 的主体 15，或者从主体上下下来。降低了底座 14 的高度也同时降低了台面 12 的必要高度。结果，由连续皮带 34 所形成的进行锻炼的表面高度降低了。驱动装置的重量在台面 12 从图 1 的运转位置转换到图 3 的储存位置时，起着稳定跑步

机 10 的平衡重的作用。

跑步机 10 的另一种实施例包括带有飞轮的驱动装置的台面 12。飞轮连接在连续皮带 34 上，接受使用者操作台面 12 的连续皮带 34 的能量。当使用者完成走、跑或慢跑练习时，在使用者暂停不与连续皮带 34 接触的时候，飞轮还能向连续皮带 34 输送能量。在利用飞轮而不是用电动机作为一种驱动装置的跑步机 10 的实施例中，一旦台面 12 移动到运转位置，操作者就可以开始使用跑步机 10。

台面 12 的纵向长度要选择得便于完成走、跑或慢跑之类的运动。为走设计的跑步机的长度可以与为慢跑或跑设计的跑步机的长度不同。此外，连续皮带 34 的长度也要相应地变化。

对于有些使用者来说，为把台面 12 和自动折叠成基本上与台面 12 重合的扶栏 16 一起从运转位置抬高到储存位置所需要的力量可能会太大，使得他很难转动台面 12。图 3 中表示了一种装有气动缸 110 的跑步机 10 的实施例。气动缸 110 的一端安装在台面 12 上，能够转动，其另一端安装在底座 14 的稳定器构件 68 上。图 3 和 5 中所表示的台面 12 的实施例具有安装在框架构件 18 的右框架构件 22 上，并且与底座 14 的右侧连接的气动缸 110。气动缸 110 也可以安装在台面 12 的左框架构件 20 和底座 14 的左侧上。气动缸 110 是一种能够施加力量，使台面 12 从运转位置移动到储存位置上去的，协助抬高台面的装置的一个实施例。还有一些其他结构的实施例也能够同样完成协助抬高台面装置的功能。

还考虑到，扶栏 16 还可以带有安装在立杆 40 的内表面上的能够转动的活动臂。例如，在扶栏 16 的一个实施例中，活动臂用枢轴连接在立杆 40 上，有一个手动操作的按钮，以便紧住并固定活动臂，增大或减小活动臂转动的阻力。活动臂还有一个能让使用者握住的捏手部分。

5 当要使用打开的跑步机 10 时，使用者把台面 12 从图 3 中所示的
储存位置转动到图 1 中所示的运转位置。图 4 中表示了台面 12 从运转
位置移动到储存位置时的各种中间位置。在运转位置上，底座 14 和台
面 12 限定了跑步机 10 的“占地区域”。一般都把跑步机 10 的“占地
10 区域”作为台面 12 处于运转位置时凸出在支承表面上的底座 14 和台
面 12 的几何形状的参数。当台面 12 从储存位置移动到运转位置时，
扶栏 16 便自动地移动到凸出在台面 12 的前端 28 上方的位置。当台面
12 在运转位置与储存位置之间移动时，扶栏 16 也同时移动。无论台面
12 在运转位置与储存位置之间如何移动，台面 12 和扶栏 16 都始终在
跑步机 10 的“占地区域”的范围内。这就使得跑步机 10 可以靠墙放
置，而且当台面 12 在运转位置与储存位置之间移动时，台面 12 或扶
栏 16 都不会接触墙面。

15 在台面 12 处于运转位置时，使用者可以站在连续皮带 34 上走，
慢跑或跑，进行锻炼。如果使用者需要改变倾斜的程度，根据跑步机
10 的实施形式，他可以操作托架 54 上的开关对自动倾斜装置进行电气
控制，或者，也可以借助于转动脚 92 用手动方式调节图 3 中所示的倾
斜装置。然后，使用者可以操作托架 54 启动电动机。为了开动使用电
20 气驱动装置的跑步机 10，使用者必须把插头插入墙上的普通插座内，
以便向该装置提供电能。

25 当使用者结束在跑步机 10 上的锻炼之后，要抬起台面 12 的前端
28 把它重新定位在储存位置，此时，扶栏 16 自动地折叠成基本上与台
面 12 重叠。具体的说，抬起台面 12 的前端 28 就使得长形支承件 56
绕着下端 60 的枢轴连接点，向着台面 12 向下转动。长形支承件 56 的
旋转运动使得扶栏 16 的立杆 40 的下端 44 相对于台面 12 作线性运动。
上述下端 44 连接在设在滑动支架 74 内的轮子 76 上。立杆 40 的线性
运动使得腿 62 的远端 66 转动，而安装在立杆 40 的下端 44 上的腿 62
30 的近端 64 则进行转动。各种结构零件的旋转运动，以及扶栏 16 相对

于台面 12 的线性运动，基本上是在抬起台面 12 的前端 28 时同时发生的。扶栏 16 的旋转运动和线性运动，在台面 12 在运转位置与储存位置之间转换的全部过程中，都是自动进行的。此外，扶栏 16 的旋转运动和线性运动还使扶栏 16 保持在跑步机 10 的“占地区域”之内。

5

虽然在图中没有表示，但也很容易想到，跑步机 10 还可以包括一个把台面 12 和折叠成基本上与台面 12 重叠的扶栏 16 一起保持在储存位置的锁定装置。本技术领域的技术人员都了解，可以使用各种形式的锁定机构作为自动锁定装置。

10

在不脱离本发明的构思和主要特征的前提下，本发明还可以用其他不同的方式实施。以上所描述的实施例都是为了在各个方面说明本发明，而不是为了限制本发明。因此，本发明范围不应仅仅由以上的说明来限定。本发明的上述内容以及它们的等同物或本领域技术人员能够根据本发明获得的变化都应包括在本发明的范围内。

15

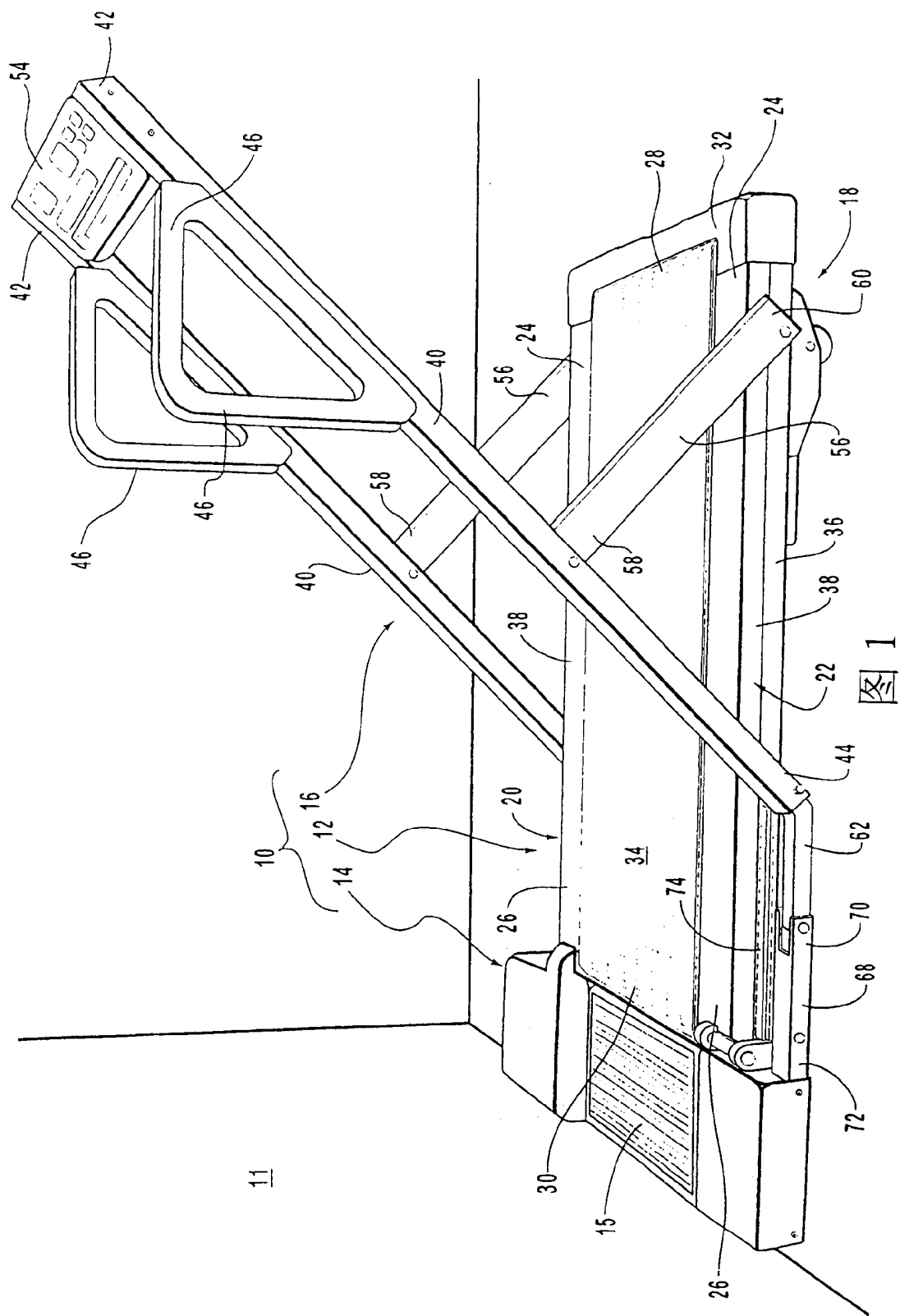


图 1

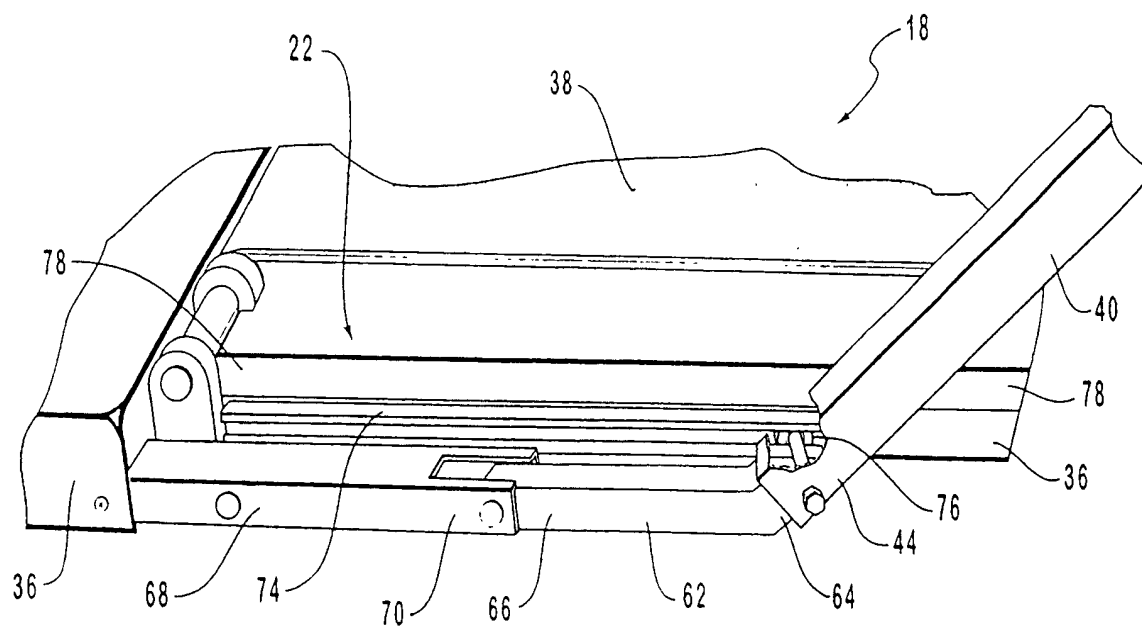


图 2A

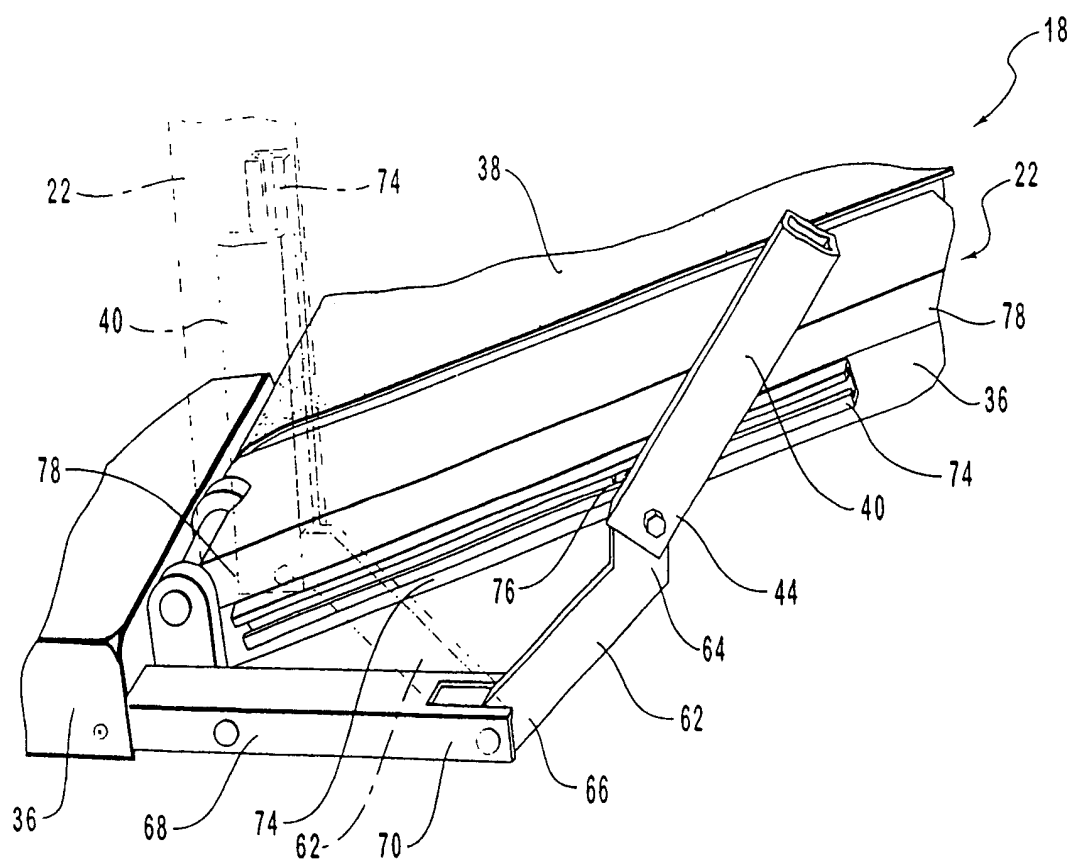
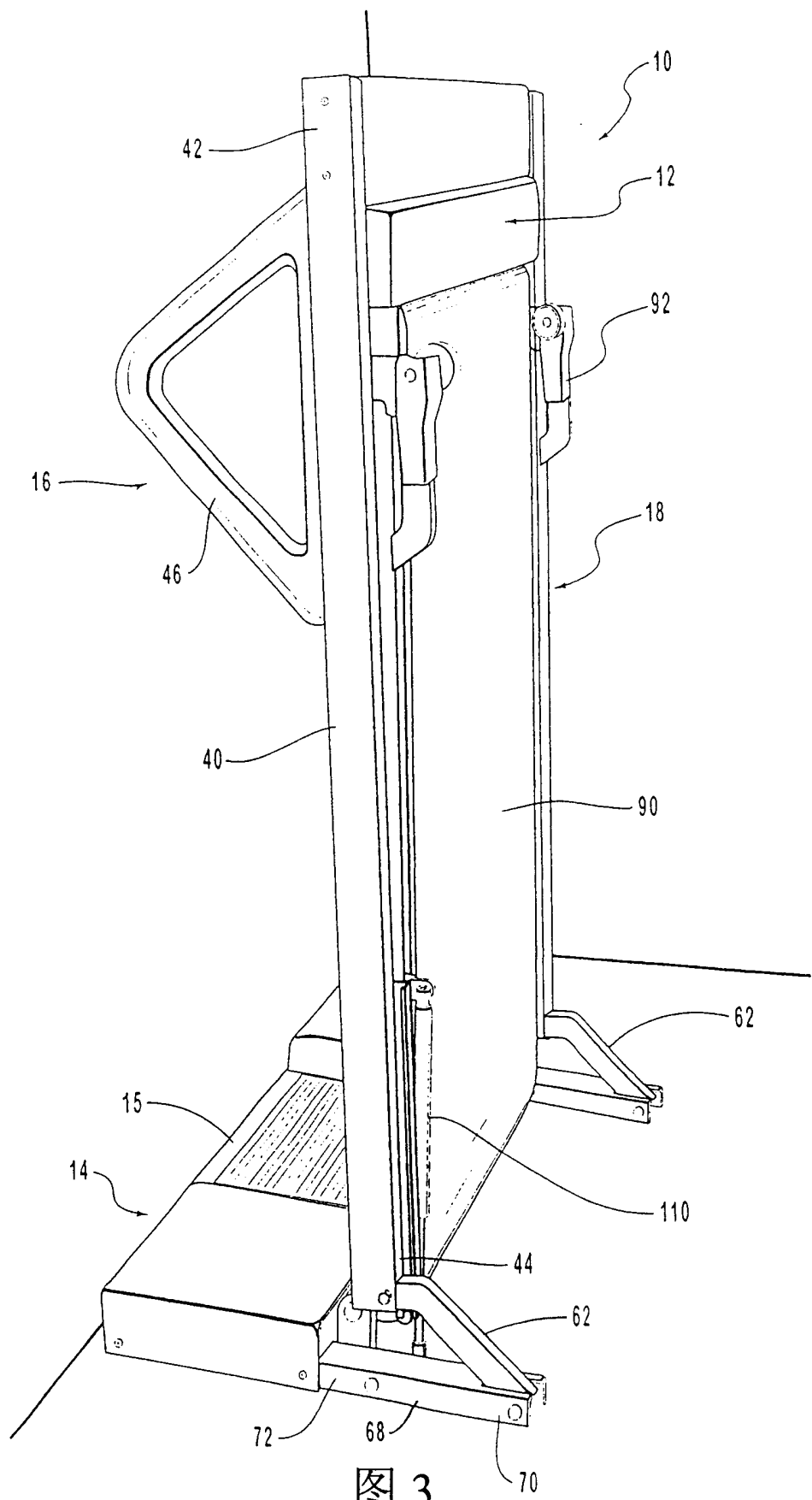
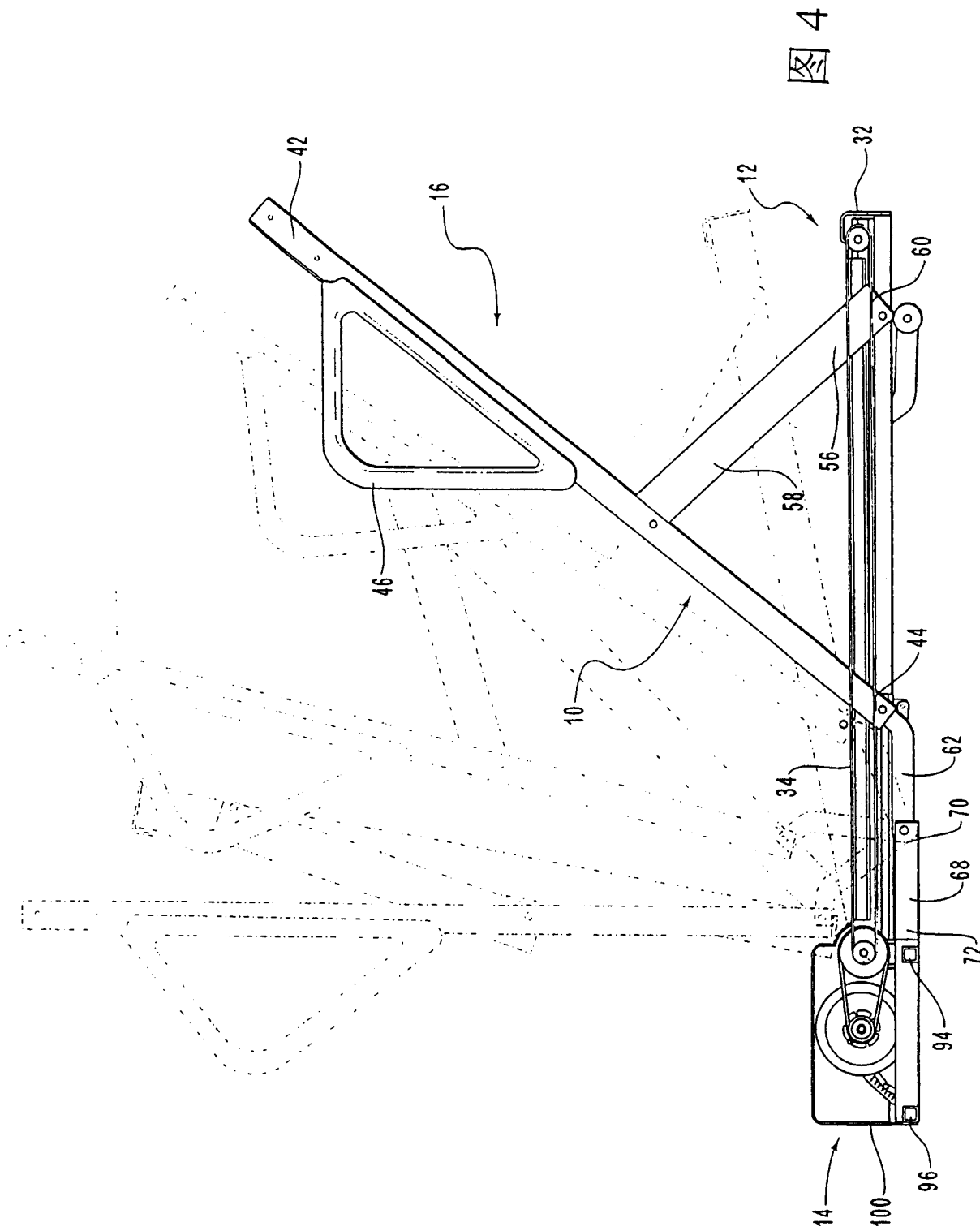


图 2B





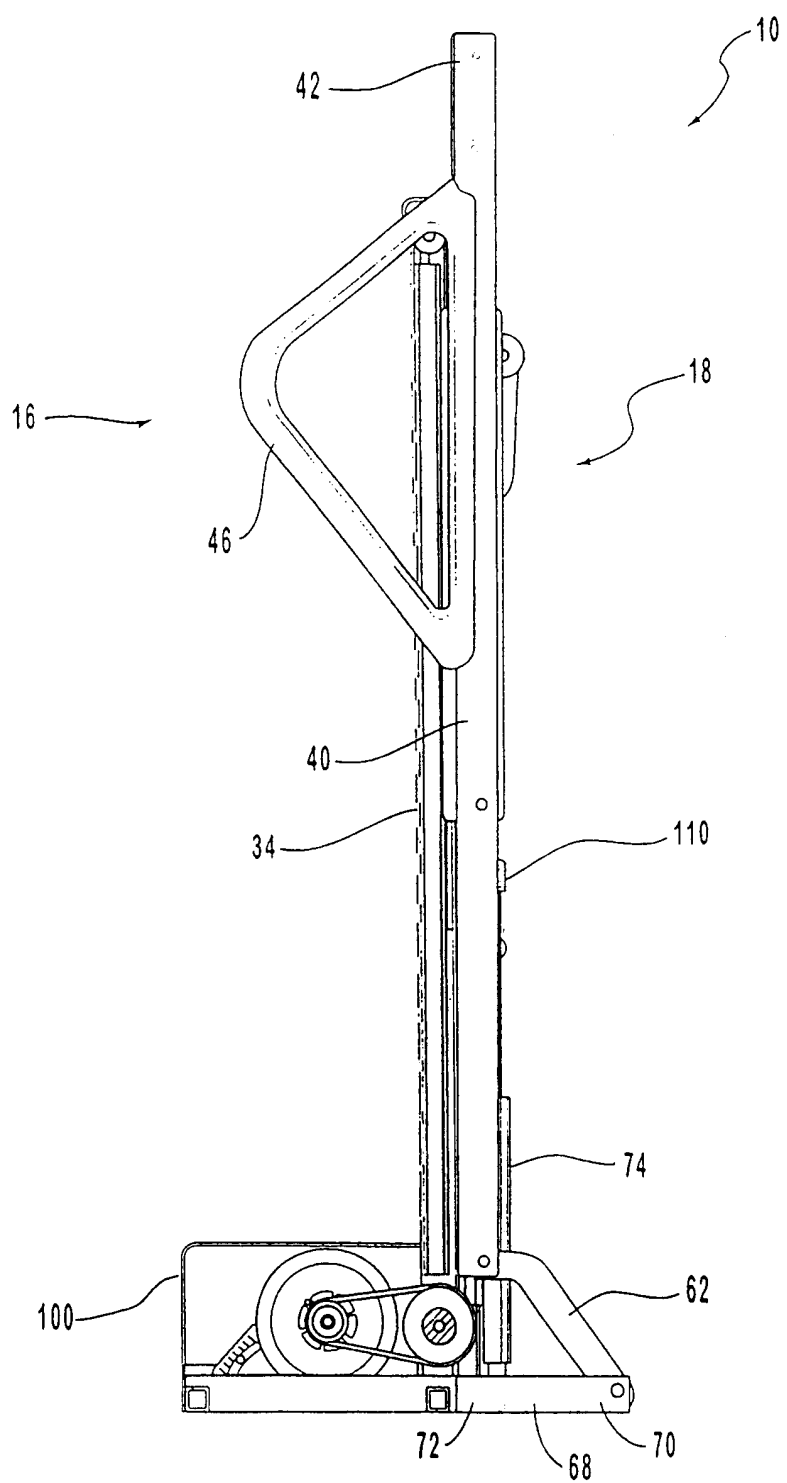


图 5