



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107349562 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710747226.1

(22)申请日 2017.08.25

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司  
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号  
华润五彩城购物中心二期9层01房间  
申请人 北京金史密斯科技有限公司

(72)发明人 靳国强 王宁扬 景志峰 王巍  
李创奇 刘华一君

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138  
代理人 林锦澜

(51)Int. Cl.  
A63B 22/02(2006.01)

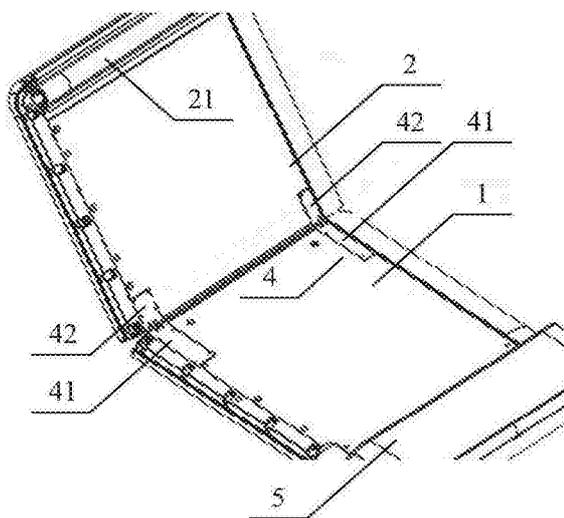
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

## (54)发明名称

一种跑步机

## (57)摘要

本公开是关于一种跑步机,属于运动器材技术领域。所述跑步机包括前跑板、后跑板、跑带和至少一个铰链结构,其中:所述前跑板的前端设置有前滚筒,所述后跑板的后端设置有后滚筒,所述跑带套设在所述前滚筒和所述后滚筒上;所述前跑板与所述后跑板通过所述铰链结构铰接;通过所述铰链结构,所述前跑板与所述后跑板之间的夹角能够调节。采用本公开,该跑步机折叠之后占用空间较小,在存放与运输中都比较节约空间。



1. 一种跑步机,其特征在于,所述跑步机包括前跑板、后跑板、跑带和至少一个铰链结构,其中:

所述前跑板的前端设置有前滚筒,所述后跑板的后端设置有后滚筒,所述跑带套设在所述前滚筒和所述后滚筒上;

所述前跑板与所述后跑板通过所述铰链结构铰接;

通过所述铰链结构,所述前跑板与所述后跑板之间的夹角能够调节。

2. 根据权利要求1所述的跑步机,其特征在于,所述夹角的调节范围为0度到180度。

3. 根据权利要求1或2所述的跑步机,其特征在于,所述铰链结构包括第一铰链体和第二铰链体;

所述第一铰链体与所述前跑板固定连接;

所述第二铰链体与所述后跑板固定连接;

所述第一铰链体与所述第二铰链体铰接。

4. 根据权利要求3所述的跑步机,其特征在于,所述铰链结构还包括多个旋转片、第一转轴、第二转轴和第三转轴;

所述第一铰链体靠近铰接处设置有第一转轴槽和第二转轴槽,所述第一转轴槽与所述第二转轴槽关于所述第一铰链体的中轴线相对称;

所述第二铰链体靠近铰接处设置有第三转轴槽和第四转轴槽,所述第三转轴槽与所述第四转轴槽关于所述第二铰链体的中轴线相对称;

所述多个旋转片包括第一组旋转片和第二组旋转片,每组所述旋转片的第一端设置有第一通孔,距离第一端预设长度的位置处设置有第二通孔,其中,所述第二通孔与第一端的距离大于所述第二通孔与所述旋转片的第二端的距离;

所述第一转轴穿过所述第一转轴槽、所述第二转轴槽以及所述第一组旋转片的第一通孔;

所述第二转轴穿过所述第三转轴槽、所述第四转轴槽以及所述第二组旋转片的第一通孔;

所述第三转轴穿过所述第一组旋转片的第二通孔和所述第二组旋转片的第二通孔。

5. 根据权利要求4所述的跑步机,其特征在于,所述第一铰链体上设置有第一转轴孔和第二转轴孔,所述第一转轴孔和所述第二转轴孔关于第一铰链体相对称,其中,所述第一转轴孔位于所述铰接处与所述第一转轴槽之间;

所述第二铰链体上设置有第三转轴孔和第四转轴孔,所述第三转轴孔和所述第四转轴孔关于第二铰链体相对称,其中,所述第三转轴孔位于所述铰接处与所述第三转轴槽之间;

所述铰链结构还包括第四转轴和第五转轴,每组所述旋转片的第二端还设置有第三通孔;

所述第四转轴穿过所述第一转轴孔、所述第二转轴孔以及所述第二组旋转片的第三通孔;

所述第五转轴穿过所述第三转轴孔、所述第四转轴孔以及所述第一组旋转片的第三通孔。

6. 根据权利要求4所述的跑步机,其特征在于,所述铰链结构还包括液压缸;

所述第一铰链体上设置有用于安装所述液压缸的安装槽;

所述液压缸的缸体安装于所述安装槽中；  
所述液压缸的液压杆的端部设置有通孔；  
所述液压杆通过所述通孔安装在所述第一转轴上。

7. 根据权利要求3所述的跑步机,其特征在於,所述第二铰链体上设置有减重孔。

8. 根据权利要求1或2所述的跑步机,其特征在於,所述跑步机包括两个所述铰链结构；  
两个所述铰链结构关于所述前跑板的中轴线相对称。

9. 根据权利要求1或2所述的跑步机,其特征在於,所述前跑板的前端设置有机头,所述前跑板与所述后跑板之间的夹角为0度时,位于所述机头后侧的前跑板处的跑带与所述后跑板处的跑带相贴合。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的跑步机,其特征在於,所述跑步机还包括扶手,以及用于支撑所述扶手且设置于所述扶手和所述前跑板之间的支撑件；

其中,所述支撑件与所述前跑板之间的夹角能够调节,且调节范围为0度到90度。

11. 根据权利要求1-10任一项所述的跑步机,其特征在於,所述跑步机的底部的预设区域设置有把手,所述预设区域为靠近所述铰链结构的区域,或为靠近所述前跑板的前端的区域,或为靠近所述后跑板的后端的区域。

## 一种跑步机

### 技术领域

[0001] 本公开是关于运动器材技术领域,尤其是关于一种跑步机。

### 背景技术

[0002] 跑步机是家庭健身器材中的最佳选择,家庭用跑步机通常是折叠式的,当用户进行锻炼的时候,将跑步机展开,当不锻炼的时候,可以将其折叠起来,这样可以减少跑步机的占用空间。

[0003] 现有的折叠式跑步机通常包括跑台、扶手、扶手支架和支撑架等,其中,跑台与扶手支架之间铰接,跑台可以沿着铰接处进行折叠,折叠后跑台立在地面上;支撑架位于跑台的底部,当跑台处于折叠状态时,用于支撑跑台。这样,当跑台处于展开状态时,跑台铺在地面上与支撑架平行;当跑台处于折叠状态时,跑台立在地面上与支撑架垂直。

[0004] 在实现本公开的过程中,发明人发现至少存在以下问题:

[0005] 现有折叠式跑步机折叠之后竖直方向占用空间较大,不利于存放和运输。

### 发明内容

[0006] 为了克服相关技术中存在的折叠式跑步机折叠之后竖直方向占用空间较大,不利于存放和运输的问题,本公开提供了一种跑步机。所述技术方案如下:

[0007] 根据本公开实施例,提供一种跑步机,所述跑步机包括前跑板、后跑板、跑带和至少一个铰链结构,其中:

[0008] 所述前跑板的前端设置有前滚筒,所述后跑板的后端设置有后滚筒,所述跑带套设在所述前滚筒和所述后滚筒上;

[0009] 所述前跑板与所述后跑板通过所述铰链结构铰接;

[0010] 通过所述铰链结构,所述前跑板与所述后跑板之间的夹角能够调节。

[0011] 可选的,所述夹角的调节范围为0度到180度。

[0012] 可选的,所述铰链结构包括第一铰链体和第二铰链体;

[0013] 所述第一铰链体与所述前跑板固定连接;

[0014] 所述第二铰链体与所述后跑板固定连接;

[0015] 所述第一铰链体与所述第二铰链体铰接。

[0016] 可选的,所述铰链结构还包括多个旋转片、第一转轴、第二转轴和第三转轴;

[0017] 所述第一铰链体靠近铰接处设置有第一转轴槽和第二转轴槽,所述第一转轴槽与所述第二转轴槽关于所述第一铰链体的中轴线相对称;

[0018] 所述第二铰链体靠近铰接处设置有第三转轴槽和第四转轴槽,所述第三转轴槽与所述第四转轴槽关于所述第二铰链体的中轴线相对称;

[0019] 所述多个旋转片包括第一组旋转片和第二组旋转片,每组所述旋转片的第一端设置有第一通孔,距离第一端预设长度的位置处设置有第二通孔,其中,所述第二通孔与第一端的距离大于所述第二通孔与所述旋转片的第二端的距离;

- [0020] 所述第一转轴穿过所述第一转轴槽、所述第二转轴槽以及所述第一组旋转片的第一通孔；
- [0021] 所述第二转轴穿过所述第三转轴槽、所述第四转轴槽以及所述第二组旋转片的第一通孔；
- [0022] 所述第三转轴穿过所述第一组旋转片的第二通孔和所述第二组旋转片的第二通孔。
- [0023] 可选的,所述第一铰链体上设置有第一转轴孔和第二转轴孔,所述第一转轴孔和所述第二转轴孔关于第一铰链体相对称,其中,所述第一转轴孔位于所述铰接处与所述第一转轴槽之间；
- [0024] 所述第二铰链体上设置有第三转轴孔和第四转轴孔,所述第三转轴孔和所述第四转轴孔关于第二铰链体相对称,其中,所述第三转轴孔位于所述铰接处与所述第三转轴槽之间；
- [0025] 所述铰链结构还包括第四转轴和第五转轴,每组所述旋转片的第二端还设置有第三通孔；
- [0026] 所述第四转轴穿过所述第一转轴孔、所述第二转轴孔以及所述第二组旋转片的第三通孔；
- [0027] 所述第五转轴穿过所述第三转轴孔、所述第四转轴孔以及所述第一组旋转片的第三通孔。
- [0028] 可选的,所述铰链结构还包括液压缸；
- [0029] 所述第一铰链体上设置有用于安装所述液压缸的安装槽；
- [0030] 所述液压缸的缸体安装于所述安装槽中；
- [0031] 所述液压缸的液压杆的端部设置有通孔；
- [0032] 所述液压杆通过所述通孔安装在所述第一转轴上。
- [0033] 可选的,所述第二铰链体上设置有减重孔。
- [0034] 可选的,所述跑步机包括两个所述铰链结构；
- [0035] 两个所述铰链结构关于所述前跑板的中轴线相对称。
- [0036] 可选的,所述前跑板的前端设置有机头,所述前跑板与所述后跑板之间的夹角为0度时,位于所述机头后侧的前跑板处的跑带与所述后跑板处的跑带相贴合。
- [0037] 可选的,所述跑步机还包括扶手,以及用于支撑所述扶手且设置于所述扶手和所述前跑板之间的支撑件；
- [0038] 其中,所述支撑件与所述前跑板之间的夹角能够调节,且调节范围为0度到90度。
- [0039] 可选的,所述跑步机的底部的预设区域设置有把手,所述预设区域为靠近所述铰链结构的区域,或为靠近所述前跑板的前端的区域,或为靠近所述后跑板的后端的区域。
- [0040] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：
- [0041] 本公开实施例中,上述跑步机包括前跑板、后跑板和至少一个铰链结构,所述前跑板与所述后跑板通过所述铰链结构铰接,使得前跑板和后跑板可以沿着铰接处折叠,折叠之后该跑步机在竖直方向占用空间较小,与现有的折叠式跑步机相比,该跑步机在存放与运输中都比较节约空间。
- [0042] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不

能限制本公开。

### 附图说明

[0043] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0044] 在附图中:

[0045] 图1是根据一示例性实施例示出的一种跑步机的结构示意图;

[0046] 图2是根据一示例性实施例示出的一种跑步机的结构示意图;

[0047] 图3是根据一示例性实施例示出的一种铰链结构的结构示意图;

[0048] 图4是根据一示例性实施例示出的一种旋转片的结构示意图;

[0049] 图5是根据一示例性实施例示出的一种旋转片的结构示意图;

[0050] 图6是根据一示例性实施例示出的一种铰链结构的结构示意图;

[0051] 图7是根据一示例性实施例示出的一种铰链结构的结构示意图;

[0052] 图8是根据一示例性实施例示出的一种跑步机的结构示意图;

[0053] 图9是根据一示例性实施例示出的一种跑步机的结构示意图;

[0054] 图10是根据一示例性实施例示出的一种跑步机的结构示意图。

### 附图说明

[0055]

[0056] 1、前跑板

2、后跑板

[0057] 3、跑带

4、铰链结构

[0058] 5、机头

6、扶手

[0059] 7、支撑件

11、前滚筒

[0060] 21、后滚筒

41、第一铰链体

[0061] 42、第二铰链体

43、旋转片

[0062] 44、第一转轴

45、第二转轴

[0063] 46、第三转轴

47、第四转轴

[0064] 48、第五转轴

49、液压缸

[0065] 410、弹簧

411、第一转轴

[0066] 412、第二转轴槽

413、第一缺口

[0067] 414、第一转轴孔

415、第二转轴孔

[0068] 416、安装槽

417、安装孔

[0069] 421、第三转轴槽

422、第四转轴槽

[0070] 423、第二缺口

424、第三转轴孔

[0071] 425、第四转轴孔

426、减重孔

[0072] 427、安装孔

431、第一通孔

[0073] 432、第二通孔

433、第三通孔

[0074] 491、缸体

492、液压杆

[0075] 493、第四通孔

[0076] 通过上述附图,已示出本公开明确的实施例,后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

### 具体实施方式

[0077] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0078] 本公开一示例性实施例提供了一种跑步机,如图1和图2所示,该跑步机包括前跑板1、后跑板2、跑带3和至少一个铰链结构4,其中:前跑板1的前端设置有前滚筒11,后跑板2的后端设置有后滚筒21,跑带3套设在前滚筒11和后滚筒21上;前跑板1与后跑板2通过铰链结构4铰接;通过铰链结构4,前跑板1与后跑板2之间的夹角能够调节。

[0079] 可选的,夹角的调节范围为大于或等于第一预设角度值且小于或等于第二预设角度值。其中,第一预设角度值和第二预设角度值可以根据用户需求设置。

[0080] 优选的,夹角的调节范围为0度到180度。该实施例中,在跑步机处于工作状态时,可将夹角调节为180度,在跑步机处于非工作状态时,可将夹角调节为0度,从而,可以有效较少跑步机非工作状态时的占地面积。

[0081] 为方便描述,本实施例中的方向关系可以是:当用户使用该跑步机锻炼时,用户面对的方向为跑步机的前方,用户背对的方向为跑步机的后方。

[0082] 在一种可选的实施中,前跑板1和后跑板2通过铰链结构4铰接,形成跑步机的跑台。前跑板1的前端设置有前滚筒11,后跑板2的后端设置有后滚筒21,跑带3套设在前滚筒11和后滚筒21上,这样,当前滚筒11和后滚筒21转动时,可以带动跑带3转动,用户可以在跑步机上走路或跑步,其中,前跑板1和后跑板2位于环形的跑带3里面。

[0083] 可选的,跑带3通常由三层材料组成,外层为PVC(polyvinyl chloride,聚氯乙烯)塑料,中间层为高强度的网格状尼龙纤维,内层为网状尼龙织物。跑带3的外层通常设置有花纹,如钻石纹等,用以增加摩擦力。跑带3整体比较柔软,可以折叠。

[0084] 前跑板1和后跑板2通过铰链结构4铰接,使前跑板1和后跑板2可以以铰接处为中心线进行旋转。当用户锻炼时,将前跑板1和后跑板2展开,此时跑步机的状态为:前跑板1和后跑板2之间的夹角为180度,前跑板1的后端与后跑板2的前端相接触,前跑板1与后跑板2位于同一个水平面。当用户不锻炼的时候,可以将后跑板2折到前跑板1上,此时跑步机的状态为:前跑板1和后跑板2之间的夹角为0度,后跑板2位于前跑板1上(也可以是前跑板1位于后跑板2上,此处不做限定)。

[0085] 可选的,前跑板1和后跑板2折叠之后,跑步机的总厚度可设置为10厘米左右,从而方便用户将折叠后的跑步机放置在床或桌子的下方,进而节约空间。

[0086] 这样,该跑步机与现有的折叠式跑步机相比,折叠之后占用空间较小,在存放与运输中都比较节约空间。

[0087] 可选的,本实施例中的铰链结构4可以是一种类似合页的结构。可选的,铰链结构4包括第一铰链体41和第二铰链体42,第一铰链体41与前跑板1固定连接;第二铰链体42与后

跑板2固定连接;第一铰链体41与第二铰链体42铰接。如图3所示,铰链结构4上设置有多个安装孔,可选的,第一铰链体41上设置有四个安装孔417,该四个安装孔用于将第一铰链体41固定在前跑板1上;第二铰链体42上设置有四个安装孔427,该四个安装孔427用于将第二铰链体42固定在后跑板2上。这样,前跑板1与后跑板2通过第一铰链体41与第二铰链体42铰接而实现铰接。

[0088] 可选的,在展开与折叠前跑板1与后跑板2的过程中,为了防止展开或折叠的速度过快伤到用户,可以适当增大铰链结构4在对应方向的旋转阻力,例如通过增大旋转摩擦力等,还可以在铰链结构4上设置液压缸,下文将会介绍安装有液压缸的铰链结构4。其中,可选的,如果只增大一个方向的旋转阻力,则可以实现跑板单方向的缓降;如果两个方向的旋转阻力均增大,则可以实现跑板的双向缓降。例如,实现前跑板1的单方向缓降或者双向缓降;或,后跑板2的单方向缓降或者双向缓降。

[0089] 可选的,铰链结构4可以是由任意具有旋转功能的结构组件组成,例如,本实施例中使用旋转片、转轴以及与转轴相配合的转轴孔与转轴槽来实现旋转功能,相应的结构可以如下:

[0090] 铰链结构4包括多对旋转片43、第一转轴44、第二转轴45和第三转轴46;第一铰链体41靠近铰接处设置有第一转轴槽411和第二转轴槽412,第一转轴槽411与第二转轴槽412关于第一铰链体41的中轴线相对称;第二铰链体42靠近铰接处设置有第三转轴槽421和第四转轴槽422,第三转轴槽421与第四转轴槽422关于第二铰链体42的中轴线相对称;多对旋转片43包括第一组旋转片和第二组旋转片,每个旋转片43的第一端设置有第一通孔431,距离第一端预设长度的位置处设置有第二通孔432,其中第二通孔432与第一端的距离大于第二通孔432与第二端的距离;第一转轴44穿过第一转轴槽411、第二转轴槽412以及第一组旋转片的第一通孔431;第二转轴45穿过第三转轴槽421、第四转轴槽422以及第二组旋转片的第一通孔431;第三转轴46穿过第一组旋转片的第二通孔432和第二组旋转片的第二通孔432。

[0091] 可选的,如图6所示,第一转轴44与第二转轴45的形状与尺寸可以相同,第三转轴46的形状与第一转轴的形状可以相同,均为圆柱形状,第三转轴46的长度小于第一转轴44的长度。

[0092] 可选的,第一通孔431和第二通孔432的形状与尺寸相同,其形状与第一转轴44的形状相匹配,为圆形;尺寸与第一转轴44的尺寸相匹配,即是,第一通孔431的直径略大于第一转轴44的直径,使第一转轴44与第二转轴45可以穿过第一通孔431,第三转轴46可以穿过第二通孔432。

[0093] 在一种可选的实施例中,如图3所示,第一铰链体41靠近铰接处的端部的中间位置处开有第一缺口413,第一缺口413的两个侧壁上设置有第一转轴槽411和第二转轴槽412(在第一转轴槽411的对侧)。其中,第一转轴槽411和第二转轴槽412可以是开口朝向第一缺口413内壁的槽,该槽的截面形状条状结构;也可以是如图3所示的条状开口,本实施例中,选用后一种。同第一铰链体41一样,如图3所示,第二铰链体42靠近铰接处的端部的中间位置处开有第二缺口423,第二缺口423的两个侧壁上设置有第三转轴槽421和第四转轴槽422(在第三转轴槽421的对侧),第三转轴槽421和第四转轴槽422为条状开口。其中,第一转轴槽411与第三转轴槽421的尺寸可以相同,它们的高度与第一转轴44的直径相匹配,也即是,

第一转轴槽411的高度略大于第一转轴44的直径,使第一转轴44可以穿过第一转轴槽411。

[0094] 旋转片43的数量可以任意选择多个。在一种可选的实施例中,旋转片43的数量为4个。如图4所示,每个旋转片43的第一端设置有第一通孔431,距离第一端预设长度的位置处设置有第二通孔432,其中第二通孔432与第一端的距离大于第二通孔432与第二端的距离。

[0095] 例如,在一种可选的实施例中,铰链结构4的安装过程可以如下:

[0096] 步骤1,将两对旋转片43分成两组,如图5所示,不妨命名为A、B两组,其中,第一组旋转片A的第一端靠近第一铰链体41,第二组旋转片B的第二端靠近第二铰链体42,这样,如图5所示,第一组旋转片A的第二端与第二组旋转片B的第二端交错排列,使第一组旋转片A和第二组旋转片B的第二通孔432的中心均在一条直线上。

[0097] 步骤2,如图6所示(图中剖面线部分为第三转轴46),将第三转轴46穿过第一组旋转片A的第二通孔432和第二组旋转片B的第二通孔432中。其中,为了防止第三转轴46从第二通孔432中脱落,相应的,第三转轴46可以是螺杆,螺杆的端部带有螺纹,可以通过螺栓的螺杆的安装,阻止第三转轴46从第二通孔432中脱落。也可以通过其他方式,如第三转轴46的两个端部可以是设置有通孔,通过插件插在第三转轴46两端的通孔中,阻止第三转轴46从第二通孔432中脱落。也可以通过,第三转轴46与第二通孔432的铆接来阻止第三转轴46从第二通孔432中脱落。

[0098] 步骤3,将第一转轴44穿过第一转轴槽411、第二转轴槽412以及所述第一组旋转片A的第一通孔431。其中,为了防止第一转轴44从第一通孔431中脱落,相应的处理参考步骤2中,第三转轴46的处理,此处不再赘述。

[0099] 步骤4,将第二转轴45穿过第三转轴槽421、第四转轴槽422以及第二组旋转片B的第一通孔431。其中,为了防止第二转轴45从第一通孔431中脱落,相应的处理参考步骤2中,第三转轴46的处理,此处不再赘述。

[0100] 这样,当前跑板1与后跑板2进行折叠时,也即,第一铰链体41与第二铰链体42进行折叠时,第一转轴44在第一转轴槽411与第二转轴槽412中沿着条形方向移动;第二转轴45在第三转轴槽421与第四转轴槽422中沿着条形方向移动,从而,实现第一铰链体41与第二铰链体42的旋转。

[0101] 可选的,为了稳固铰链结构4,第一组旋转片A与第二组旋转片B的第二端可以分别与第一铰链体41与第二铰链体42相固定。相应的结构可以如下:

[0102] 如图3所示,第一铰链体41上设置有第一转轴孔414和第二转轴孔415(在第一转轴孔414的对侧),第一转轴孔414和第二转轴孔415形状与尺寸相同,且关于第一铰链体41相对称,其中,第一转轴孔414位于铰接处与第一转轴槽411之间;第二铰链体42上设置有第三转轴孔424和第四转轴孔425(在第三转轴孔424对侧),第三转轴孔424和第四转轴孔425形状与尺寸相同,且关于第二铰链体42相对称,其中,第三转轴孔424位于铰接处与第三转轴槽421之间;铰链结构4还包括第四转轴47和第五转轴48,如图4所示,每个旋转片43的第二端还设置有第三通孔433;第四转轴47穿过第一转轴孔414和第二转轴孔415以及第二组旋转片B的第三通孔433;第五转轴48穿过第三转轴孔424和第四转轴孔425以及第一组旋转片A的第三通孔433。

[0103] 可选的,如图6所示,第四转轴47和第五转轴48的形状尺寸相同,形状为圆柱形。第一转轴孔414与第三转轴孔424的形状尺寸相同,第一转轴孔414的形状与第四转轴47的形

状相匹配,为圆孔。第一转轴孔414的直径与第四转轴47的直径相匹配,第一转轴孔414的直径略大于第四转轴47的直径。这样,如图6所示,第四转轴47可以穿过第一转轴孔414和第二转轴孔415;第五转轴48可以穿过第三转轴孔424和第四转轴孔425。

[0104] 这样,铰链结构4的安装过程中步骤4之后,还可以包括:

[0105] 步骤5,将第四转轴47穿过第一转轴孔414和第二转轴孔415以及第二组旋转片B的第三通孔433。

[0106] 其中,为了防止第四转轴47从第一转轴孔414和第二转轴孔415中脱落,相应的处理参考步骤2中,第三转轴46的处理,此处不再赘述。

[0107] 在一种可选的实施例中,如图5所示,由于旋转片43的形状设置,以及第三通孔433在旋转片43中的位置设置,使得第一组旋转片A中的旋转片43不会阻挡第四转轴47穿过第二组旋转片B中旋转片43的第三通孔433。

[0108] 步骤6,将第五转轴48穿过第三转轴孔424和第四转轴孔425以及第一组旋转片A的第三通孔433。

[0109] 其中,为了防止第五转轴48从第三转轴孔424和第四转轴孔425中脱落,相应的处理参考步骤2中,第三转轴46的处理,此处不再赘述。

[0110] 在其中一种可选的实施例中,如图5所示,同样,由于旋转片43的形状设置,以及第三通孔433在旋转片43中的位置设置,使得第二组旋转片B中的旋转片43不会阻挡第四转轴47穿过第一组旋转片A中旋转片43的第三通孔433。

[0111] 可选的,在展开与折叠前跑板1与后跑板2的过程中,为了防止展开或折叠的速度过快伤到用户,相应的处理可以是:如图3所示,铰链结构4还包括液压缸49;第一铰链体41上设置有用于安装液压缸49的安装槽416;液压缸49的缸体491安装于安装槽416中;液压缸49的液压杆492的端部设置有第四通孔493;液压杆492通过第四通孔493安装在第一转轴44上。

[0112] 可选的,第四通孔493的形状与尺寸可以与第一通孔431的形状与尺寸相同。

[0113] 在其中一种可选的实施例中,液压缸49用于在第一铰链体41与第二铰链体42旋转时,施加旋转阻力来降低旋转速度。液压缸49由缸体491和液压杆492组成,液压杆492可以在缸体491中移动,缸体491内的压强与大气的压强不相等,液压杆492在缸体491中移动时会受到阻力。其中,通过对液压缸49进行设置实现在拉动和推动液压杆492时,液压杆492在液压缸49中都有合适的阻力。

[0114] 液压缸49的液压杆492安装可以在上述步骤3中完成,相应的处理可以是,首先,将液压缸49的液压杆492放置于第一组旋转片A的两个旋转片43之间,如图3所示。然后,将第一组旋转片A的第一通孔431的中心与液压杆492的第四通孔493的中心对准。最后,将第一转轴44穿过第一转轴槽411、第二转轴槽412以及所述第一组旋转片A的第一通孔431、液压杆492的第四通孔493。液压缸49的缸体491固定在第一铰链体41的安装槽416中。

[0115] 这样,在前跑板1和后跑板2相折叠的过程中,即前跑板1和后跑板2之间的夹角从180度到0度的过程中,液压杆492处于被拉伸状态。在前跑板1和后跑板2相展开的过程中,即前跑板1和后跑板2之间的夹角从0度到180度的过程中,液压杆492处于被压缩状态。因此,可以通过调整液压缸49内的液压就可以实现缓降。

[0116] 液压缸49的具体结构可以是,在缸体491内设置有液压缸筒和液压油箱,他们通过

小孔相连,液压杆492在缸体491内的一端连着活塞,活塞在缸体491内的液压缸筒内活动。在液压杆492处于拉伸状态时,液压油通过小孔从油箱流入液压缸筒,直到液压缸筒充满液压油。这样,在前跑板1和后跑板2之间的夹角从0度展开到180度的过程中,由于液压,液压杆492的压缩受到阻力,呈现缓降效果,避免展开时前跑板1和后跑板2之间的夹角从90度到180度速度太快,而伤害到用户,从而可以保护用户。

[0117] 可选的,上述铰链结构4中可以只在第一铰链体41中安装上述液压缸49,也可以同时在第一铰链体41与第二铰链体42中都安装上述液压缸49,可根据实际情况而定,此处不做限定。其中,在第二铰链体42中安装上述液压缸49的过程,同上述在第一铰链体41中安装上述液压缸49的过程相同。可选的,双向缓降的实现可以通过在第二铰链体42上设置安置同样的液压缸实现。

[0118] 可选的,当第二铰链体42上不安装液压缸49,可以在第二铰链体42上设置减重孔426;当打算在第二铰链体42上安装液压缸49时,减重孔426也可以作为液压缸49的安装槽。

[0119] 可选的,上述液压缸49也可以用其它具有缓冲功能的结构来替代,例如,如图7所示的弹簧410,该弹簧410安装在弹簧座上。第一铰链体41与第二铰链体42在展开与折叠过程中,通过弹簧410的弹力来缓冲展开与折叠。在跑步机折叠与展开过程中,弹簧410的状态可以根据多次反复试验进行设置。下面以一个实施例进行详细说明其缓冲过程:

[0120] 在一种可选的实施例中,弹簧410的状态可以是,当第一铰链体41与第二铰链体42之间的夹角为180度时,弹簧410处于压缩状态;当第一铰链体41与第二铰链体42之间的夹角为90度时,弹簧410处于正常状态;当第一铰链体41与第二铰链体42之间的夹角为0度时,弹簧410处于拉伸状态。这样,折叠过程中,第一铰链体41与第二铰链体42之间的夹角,从180度到90度到0度之间,由于用户比较容易控制,可以不需要缓冲;从90度到0度的过程中,弹簧410一直被拉伸,对折叠产生阻力,从而起到缓冲作用。展开过程中,第一铰链体41与第二铰链体42之间的夹角,从0度到90度的过程中,伤到用户的可能性较小,因为弹簧410的弹性在合适的范围内,弹力不会太大,该过程可以不需要缓冲;从90度到180度的过程中,展开的过程,弹簧410一直被压缩,对展开产生阻力,从而可以起到缓冲,防止砸到用户的脚。

[0121] 可选的,通过设置弹簧处于正常状态时,第一铰链体41和第二铰链体42的夹角,也可以实现单方向的缓降。例如,在0度(或大于0度,小于90度的某个角度)时处于正常状态,在180度处于压缩状态,也可以实现在0度到180度的过程中的缓降。

[0122] 可选的,上述跑步机可以包括一个上述铰链结构4,该铰链结构4安装在前跑板1与后跑板2的中轴线上;也可以包括两个上述铰链结构4,如图1所示,两个铰链结构4分别安装在前跑板1和后跑板2上,且两个铰链结构4关于前跑板1的中轴线相对称。铰链结构4的数量不做限定,主要根据实际应用中,前跑板1与后跑板2的宽度有关,例如宽度较窄时,可以安装一个或者两个铰链结构4,宽度较宽时,可以安装多个铰链结构4。

[0123] 可选的,前跑板1的宽度与后跑板2的宽度通常设置成相等,其中,中轴线也即是,前跑板1沿着宽度方向的中线,如图8所示的虚线即是前跑板1与后跑板2的中轴线。

[0124] 可选的,前跑板1的前端还可以设置有机头5,在机头5与前跑板1之间还可以安装一小型电机,用以带动前滚筒11转动。为了节约跑步机的空间,前跑板1与机头5的关系可以是,当前跑板1与后跑板2之间的夹角为0度时,位于机头5后侧的前跑板1的跑带3与后跑板2处的跑带3相贴合。也即是,当用户将跑步机折叠时,前跑板1的前部可以位于机头5中,前跑

板1不在机头5中的部分与后跑板2相贴合。

[0125] 可选的,用户使用该跑步机进行跑步时,为使用户可以手扶在该跑步机上,相应的结构可以是,该跑步机还可以包括扶手6,以及用于支撑扶手6且设置于扶手6与前跑板1之间的支撑件7;其中,支撑件7与前跑板1之间的夹角可以调节,且调节范围可以是0度到90度。

[0126] 在一种可选的实施例中,如图9所示,在机头5上设置有支撑件7,扶手6固定在支撑件7上,支撑件7主要用于支撑扶手6。其中,为配合前跑板1与后跑板2之间的折叠,支撑件7也可以折叠,使得支撑件7与前跑板1之间的夹角在0度与90度之间变化。如图9所示,支撑件7与前跑板1之间的夹角为90度,如图10所示,支撑件7与前跑板1之间的夹角为0度。

[0127] 可选的,当用户将该跑步机折叠之后,为方便用户搬移或者携带,相应的结构可以是,该跑步机的底部的预设区域内设置有把手,其中,预设区域可以为靠近铰链结构4的区域,也可以为靠近前跑板1前端的区域,还可以为靠近后跑板2的后端的区域,关于把手的位置本实施例不做限制。

[0128] 本公开实施例中,上述跑步机包括前跑板、后跑板和至少一个铰链结构,所述前跑板与所述后跑板通过所述铰链结构铰接,使得前跑板和后跑板可以沿着铰接处折叠,折叠之后该跑步机在竖直方向占用空间较小,与现有的折叠式跑步机相比,该跑步机在存放与运输中都比较节约空间。

[0129] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,将容易想到本公开的其他实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0130] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

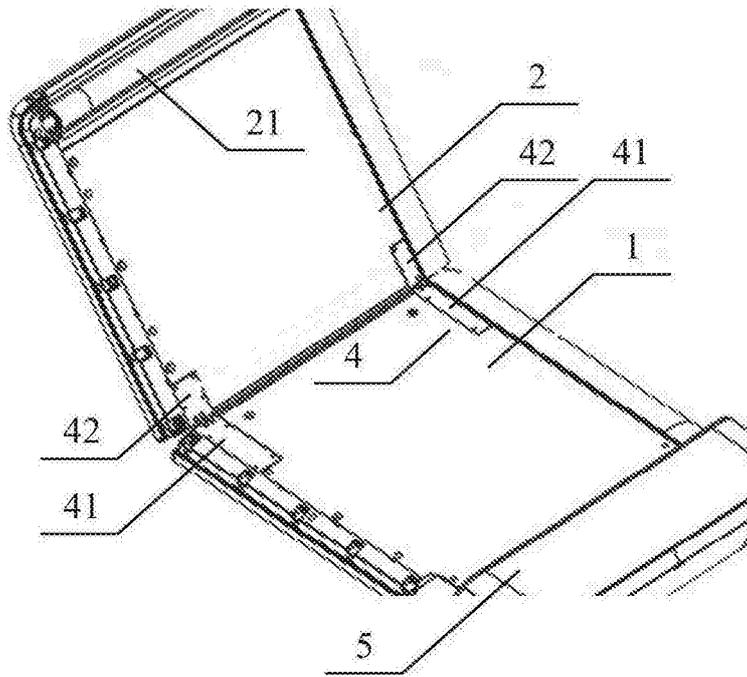


图1

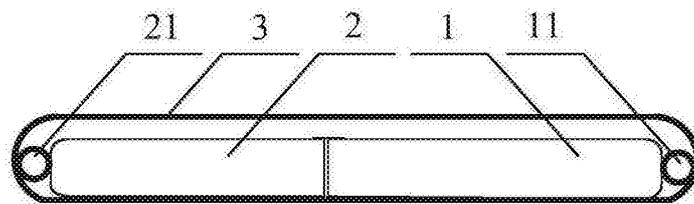


图2

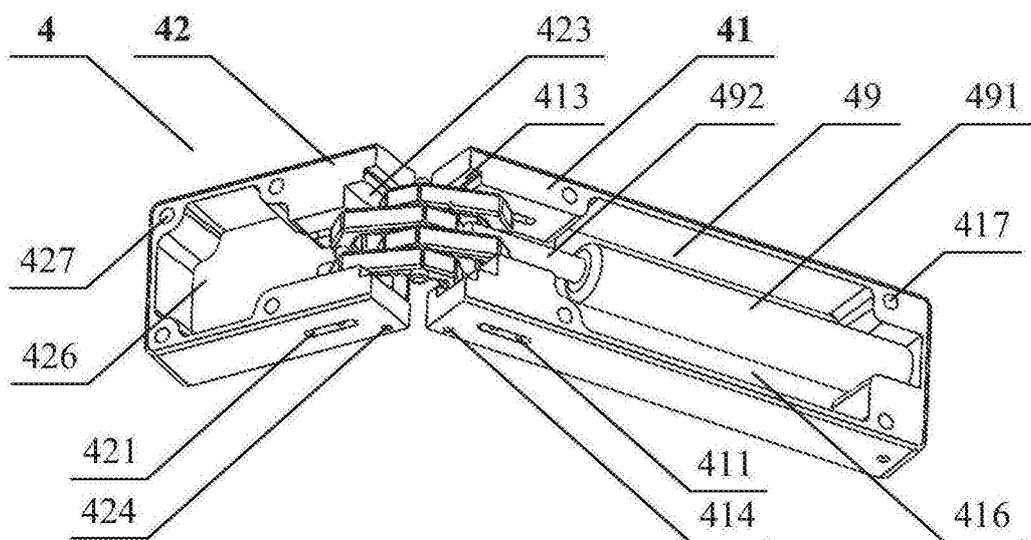


图3

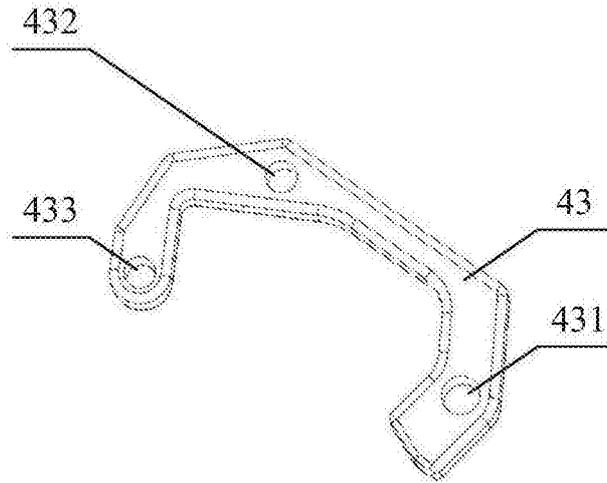


图4

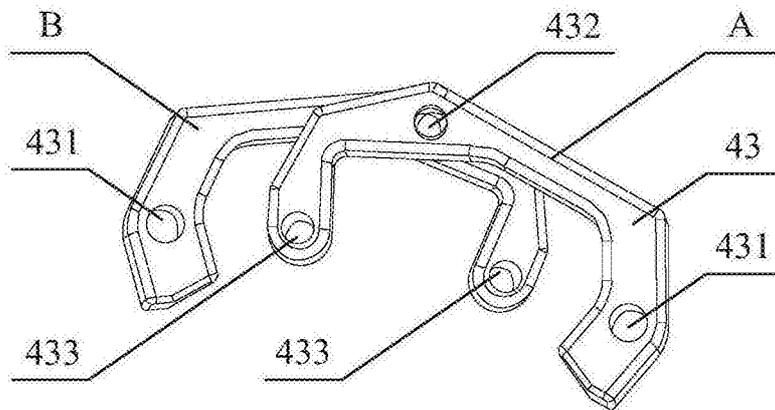


图5

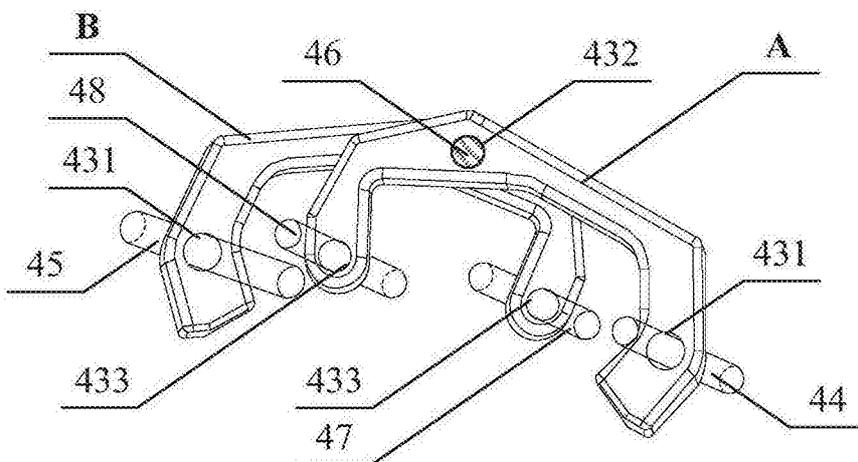


图6

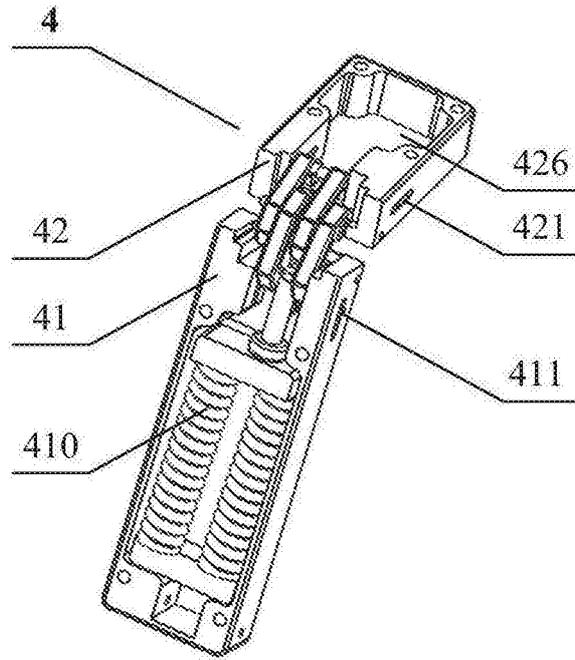


图7

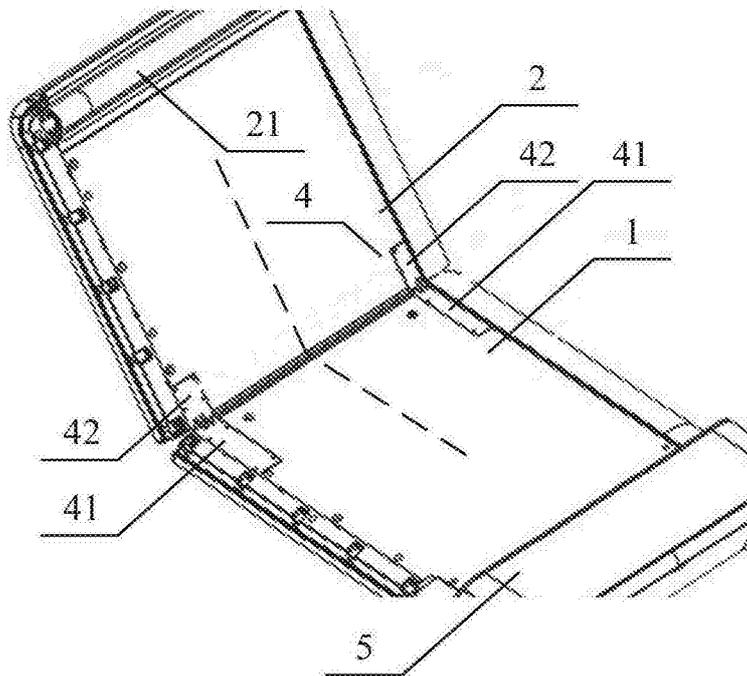


图8

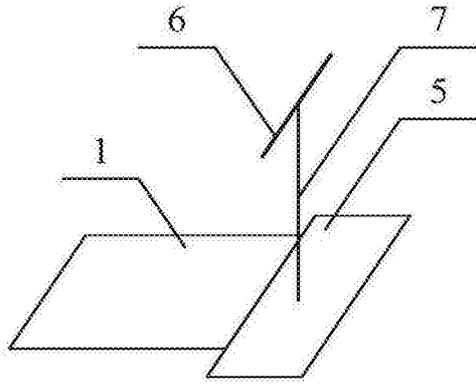


图9

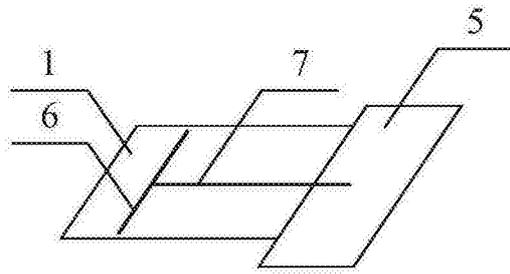


图10