



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0025141

(51)⁷ A47C 27/08

(13) B

(21) 1-2016-00037

(22) 20/05/2014

(86) PCT/CN2014/077864 20/05/2014

(87) WO2014/194756A1 11/12/2014

(30) 201310222649.3 06/06/2013 CN; 201320430806.5 19/07/2013 CN

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/04/2016 337A

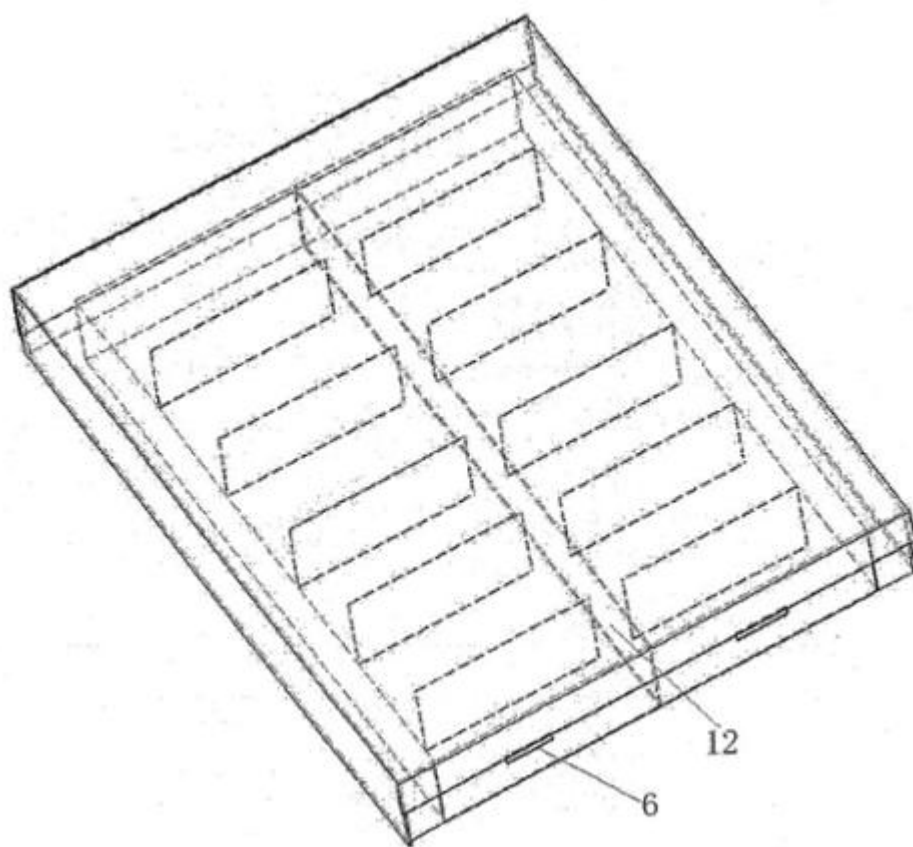
(76) ZHANG, Shaohua (CN)

Tow 4 NO.4 Nanchangshi Liangzhongchang, Xihu Nanchangshi, Jiangxi, China
330046

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ PADEMARK (PADEMARK CO.,LTD.)

(54) ĐỆM ĐỀ THU VÀ PHÂN TÁN ĐỒNG ĐỀU TRỌNG LỰC CƠ THỂ NGƯỜI

(57) Sáng chế đề cập đến đệm đề thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người, bao gồm vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi (1), các khung đỡ đàn hồi (2), vải liên kết ngang (3), vùng làm đầy (4), các vật độn dạng hạt (5), lỗ ra/vào của vật độn (6), vải liên kết dưới (7), đai giới hạn bàn chân (8), đai giới hạn cẳng chân (9), các đai giới hạn hông (10) và đai giới hạn lưng (11) (dưới đây gọi tắt là “các đai giới hạn”). Độ rộng các đai giới hạn (8, 9, 10, 11) nhỏ hơn độ rộng của vùng làm đầy. Đầu trên và đầu dưới của các đai giới hạn (8, 9, 10, 11) được nối lần lượt với vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi ở bên trên và trên vải liên kết dưới. Khi đệm chịu sức ép từ trọng lực cơ thể người, các vật độn dạng hạt tự động di chuyển đến vùng không có trọng lực tác dụng, đồng thời lấp đầy khe trống giữa cơ thể người và đệm, để tạo ra bề mặt chịu lực cân bằng lớn cho trọng lực cơ thể người và đạt được sự cân bằng trọng lực cơ thể người. Đệm tự thích ứng với tư thế ngủ nằm nghiêng hay nằm ngửa, vì vậy mà không cần gối để ngủ. Đệm có tác dụng cải thiện tuần hoàn máu trong cơ thể người, làm giảm sự mệt mỏi của các khớp xương và cơ bắp, có thể tránh được việc chịu lực không đều dẫn đến cơ thể khó chịu. Đệm được phân chia thành một hoặc một số vùng lấp đầy độc lập bởi vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc (12) để đệm có thể sử dụng cho một người hoặc một số người.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan tới đồ để ngủ trong gia đình, cụ thể là liên quan tới đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cùng với sự phát triển của nền văn minh nhân loại mà đồ để ngủ của nhân loại cũng thay đổi theo. Đặc biệt là sự ra đời của văn minh công nghiệp cận đại cùng sự phát triển của khoa học có liên quan, trong xã hội con người thì nhiều loại sản phẩm cho giấc ngủ mới xuất hiện liên tục, không ngừng từ sự phổ biến và lan rộng toàn cầu của đệm lò xo “Simmons” cho đến sự thịnh hành của nhiều loại đệm khác nhau như đệm bọt xốp đàn hồi, đệm bọt xốp nhớ hình, đệm bơm khí, đệm nước, đệm cao su v.v. để phù hợp với yêu cầu giấc ngủ của mỗi người khác nhau. Nhưng, do tất cả các loại đệm đều tồn tại các khuyết điểm khác nhau, đồng thời không giải quyết được đại đa số các vấn đề trong giấc ngủ của con người, thậm chí còn phát sinh tác dụng phụ, dẫn đến tạo thành trở ngại hay nguy hại đến giấc ngủ. Ví dụ, đệm lò xo dễ dẫn đến làm tổn thương cột sống của con người, phát sinh các bệnh về đốt sống cổ, đốt sống lưng và đốt sống hông, các loại đệm bọt xốp không thể đảm bảo việc phân tán đồng đều của cơ thể người trên đệm, vì vậy không có khả năng tiêu tan được sự mệt mỏi trong giấc ngủ một cách có hiệu quả; đệm cao su không chỉ có giá thành sản xuất rất cao, mà các mùi hôi không tốt sản sinh trong quá trình oxy hóa mù cao su cùng với các nguy hại của vấn đề bị dị ứng do sự tiếp xúc giữa cơ thể người với cao su là đều không

thể tránh khỏi, vì vậy nó cũng không có khả năng tiêu tan được sự mệt mỏi trong giấc ngủ.

Trên thế giới hiện nay, bất kể việc dùng các loại vật liệu, kết cấu cũng như công nghệ sản xuất nào để chế tạo đệm, thì các nhà thiết kế đều phân chia “đầu và thân người” của cơ thể người, do vậy rơi vào vòng luẩn quẩn tổ hợp thiết kế “đệm + gối”, và thiết kế kết hợp này tạo ra vấn đề là làm thế nào để giữa “cơ thể người với đệm, gối” có thể hòa hợp được. Quan hệ không hòa hợp và sự mâu thuẫn không thể điều hòa của “cơ thể người với đệm, gối”, chính là căn nguyên tạo thành trở ngại cho giấc ngủ và các loại bệnh về giấc ngủ của con người, và đây cũng là điểm khó còn tồn tại trong nghiên cứu và giải quyết các vấn đề về giấc ngủ của khoa học hiện nay. Quan niệm thiết kế đệm hiện nay vẫn dừng lại ở mức cơ thể người thích ứng một cách bị động với đệm và gối. Tuy nhiên, do tính khác biệt về thể hình của cơ thể người, yêu cầu của mỗi người về tính đàn hồi, độ cao của đệm và gối khác nhau. Do vậy, đệm và gối truyền thống không có cách nào giải quyết được các vấn đề trong việc ngủ của con người. Mặc dù các loại đệm và gối này có thể được sản xuất theo quy mô lớn, nhưng vẫn tồn tại rất nhiều khiếm khuyết.

Hiện nay cũng đã có các đệm tự thích ứng. Các đệm tự thích ứng thường được áp dụng vật độn bằng các vật độn lưu động. Tùy theo sự thay đổi của sức ép mà vật độn chuyển động, như vậy có thể thích ứng được hình dạng tiếp xúc giữa cơ thể người và đệm rất nhanh, cân bằng đồng đều sức nén của cơ thể người. Ví dụ, bằng mẫu hữu ích Trung Quốc ZL200920316371.5 đã bộc lộ một loại

đệm phức hợp hình cầu đàn hồi và bằng sợi thực vật đàn hồi, mà giải quyết được vấn đề tự thích ứng của đệm. Tuy nhiên, do không thể điều hòa tốc độ chuyển động của quả cầu, nên tính lưu động của các quả cầu độn rất lớn, và dẫn đến hình dạng tổng thể của đệm rất dễ bị thay đổi, thậm chí phát sinh tình trạng người ngủ ngã từ trên đệm xuống. Hơn nữa, khi đột ngột bị tác động bởi lực bên ngoài, các quả cầu độn sẽ va đập với bề mặt ngoài, dẫn đến bị bục nứt. Do vậy, tính ổn định kết cấu của loại đệm có kết cấu như vậy kém, giá trị sử dụng thực tế không cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất một loại đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người, mà có kết cấu hợp lý, độ bền cao và có thể tạo ra bề mặt chịu lực cân bằng lớn cho cơ thể người và tự thích ứng với tư thế ngủ nằm nghiêng hay nằm ngửa, nhờ đó thực hiện cân bằng trọng lực cơ thể người, vì vậy mà không cần gối. Đệm có chức năng như vậy góp phần cải thiện tuần hoàn máu trong cơ thể người, làm giảm sự mệt mỏi của khớp xương và cơ bắp, có thể tránh được việc làm cơ thể khó chịu do chịu lực không đều.

Để đạt được mục đích của sáng chế như nêu trên, đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người bao gồm vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi, các khung đỡ đàn hồi, vải liên kết ngang, vùng làm đầy, các vật độn dạng hạt, lỗ ra/vào của vật độn, vải liên kết dưới, đai giới hạn bàn chân, đai giới hạn cẳng chân, các đai giới hạn hông và đai giới hạn lưng, đặc trưng ở chỗ, các bề mặt trên của các khung đỡ đàn hồi được nối với vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi, trong

khi bề mặt dưới của các khung đỡ đàn hồi đều được nối với vải liên kết dưới; các mép trước và các mép sau của các khung đỡ đàn hồi được nối với vải liên kết ngang; lỗ ra/vào của vật độn được bố trí trên vải liên kết ngang; một khoảng trống được tạo ra bởi các khung đỡ đàn hồi, vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi, vải liên kết dưới và vải liên kết ngang là vùng làm đầy trong đó các vật độn dạng hạt được làm đầy vào, và đai giới hạn bàn chân, đai giới hạn cẳng chân, các đai giới hạn hông và đai giới hạn lưng (dưới đây gọi tắt là “đai giới hạn”) được bố trí song song trong vùng làm đầy này; đầu trên và đầu dưới của mỗi đai giới hạn cho các phần của cơ thể người lần lượt được nối với vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi và vải liên kết dưới, và độ rộng của mỗi đai giới hạn thường nhỏ hơn độ rộng vùng làm đầy.

Tốt hơn là, các vật độn dạng hạt là các hạt có thể di động có kết cấu hình cầu hoặc hình ovan. Kết cấu như vậy làm cho các vật độn dạng hạt có thể lăn nhanh chóng dưới tác dụng của trọng lực.

Có hai đai giới hạn hông, dùng để làm giảm tính lăn chuyển của các vật độn dạng hạt trong vùng hông, tăng cường tính ổn định đỡ và tăng độ bền kéo của đệm.

Vải liên kết dưới được tạo bởi một lớp vải có dạng lưới dệt kim đan dọc trên một miếng vải có tính năng thoát khí và dẫn nhiệt tốt. Loại vải này có ba mặt, tức là một mặt trên, lớp ở giữa, mặt đáy, trong đó mặt trên được thiết kế dạng mắt lưới, lớp ở giữa là sợi MOLO để liên kết với mặt trên và mặt đáy, và mặt đáy là mặt phẳng của lớp dệt mắt dày. Vải như vậy thường gọi là “sandwich (kết

cầu nhiều lớp)”. Sáng chế này áp dụng loại vải và công nghệ này là để tăng cường tính thoáng khí cho bề mặt đệm.

Một miếng vải liên kết ngang, nằm ở một mép của hai khung đỡ đàn hồi và giáp với đai giới hạn bàn chân, được thay thế bằng một khung đỡ đàn hồi, loại kết cấu này làm cho đệm có các khung đỡ đàn hồi theo ba chiều tiếp giáp để làm tăng cứng cho kết cấu của đệm.

Các vật độn trong các khung đỡ đàn hồi là các vật liệu có tính đàn hồi, ví dụ bọt xốp polyuretan hoặc bông rỗng, và vải cách li thẳng đứng phía bên, được dùng để cách ly các vật độn dạng hạt, được bố trí trên một mép của các khung đỡ đàn hồi giáp với vùng làm đầy.

Tốt hơn là, một miếng vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc được bố trí trên đệm dọc để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người theo hướng vuông góc với mỗi đai giới hạn, vùng làm đầy được chia thành hai vùng làm đầy độc lập bởi miếng vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc này, và đầu trên và đầu dưới của miếng vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc lần lượt được nối với vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi và vải liên kết dưới. Thông qua sự phân chia của miếng vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc, đệm có thể tạo thành các vùng làm đầy độc lập để đỡ hai người.

Sáng chế có các hiệu quả kỹ thuật dưới đây. Do đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người coi trọng lực cơ thể người như là một “khối” để bố trí kết cấu và vật liệu tương quan, nên khi đệm chịu lực ép từ cơ thể người, các vật độn dạng hạt bên trong sẽ tự động chuyển động về phía vùng không có trọng lực

tác dụng dọc theo đường định trước để phân tán lực ép của phần chịu lực ép cao của đệm. Trong khi đó, các hạt di chuyển làm đầy các khe trống tương ứng với vai, cổ, eo thắt lưng, đầu gối, mắt cá chân và các phần khác, để tạo ra bề mặt chịu lực cân bằng lớn nhất cho cơ thể người. Nhờ bề mặt chịu lực cân bằng này, mối quan hệ điều hòa phản lực hòa hợp giữa cơ thể người và đệm được thiết lập, do vậy cơ thể người có thể đạt được cảm giác thoải mái cực độ sau khi trọng lực được cân bằng và phân tán.

Ngoài ra, lớp vải bề mặt đàn hồi của đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người có các đặc tính giữ nhiệt với độ dẫn nhiệt thấp và hút ẩm thấp, mang đến cảm giác ấm áp cho con người, vì vậy mà mùa đông không cần thảm điện; và vải liên kết dưới và vải sandwich có độ thấm khí qua nhiều lỗ, và nhờ vậy đem lại cảm giác mát mẻ cho con người, vì vậy mùa hè không cần dùng tấm lót. Do vậy, “đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người” sẽ không tạo ra cảm giác khó chịu cho người sử dụng. Vật đệm được sử dụng và các vật liệu chính, vật liệu phụ đều không có tính độc hại đối cơ thể người, cho nên không gây ra bất kỳ nguy hại nào cho cơ thể người.

Thiết kế sáng tạo của đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người, tạo ra sự nhất thể giữa người và đồ để ngủ, thay đổi sự bắt buộc thích ứng với đệm + gối của con người trong giấc ngủ trên thế giới hiện nay, để thực hiện ý tưởng chỉ cần một đệm có thể thích hợp được với tất cả mọi người, loại bỏ sự cần thiết phải có gối, có ý nghĩa sáng tạo trong công nghiệp sản xuất đồ để ngủ. Cơ thể người sẽ tránh được cảm giác khó chịu như khi ngủ trên đệm truyền

thống. Đặc biệt là, đệm có tác dụng chăm sóc sức khỏe đặc biệt trong việc hồi phục và phòng hoại tử đối với các bệnh nhân mắc bệnh về cột sống, viêm quanh khớp bả vai, các viêm khớp khác, căng giãn tĩnh mạch, hoại tử đầu xương đùi. Đệm ý nghĩa về kinh tế và xã hội trong chăm sóc sức khỏe, giảm bớt tiêu hao tài nguyên nhân loại, bảo vệ môi trường và kinh tế xã hội.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ dạng sơ đồ kết cấu của đệm theo sáng chế, khi sử dụng như giường đơn;

Hình 2 là hình vẽ dạng sơ đồ kết cấu của đệm theo sáng chế, khi sử dụng như giường đôi bởi có vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc;

Hình 3 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước của đệm có hai khung đỡ đàn hồi theo sáng chế;

Hình 4 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước của đệm có ba khung đỡ đàn hồi theo sáng chế;

Hình 5 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía bên thể hiện kết cấu bên trong của đệm trên Hình 4;

Hình 6 là hình chiếu bằng thể hiện kết cấu bên trong của đệm trên Hình 4;

Hình 7 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía bên thể hiện vị trí các vật đệm dạng hạt trong đệm theo sáng chế;

Hình 8 là sơ đồ kết cấu thể hiện vị trí của các vật đệm dạng hạt trong đệm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên các hình vẽ: số chỉ dẫn 1 biểu thị vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi; số

chỉ dẫn 2 biểu thị các khung đỡ đàn hồi; số chỉ dẫn 3 biểu thị vải liên kết ngang; số chỉ dẫn 4 biểu thị vùng làm đầy; số chỉ dẫn 5 biểu thị các vật độn dạng hạt; số chỉ dẫn 6 biểu thị lỗ ra/vào của vật độn; số chỉ dẫn 7 biểu thị vải liên kết dưới; số chỉ dẫn 8 biểu thị đai giới hạn bàn chân; số chỉ dẫn 9 biểu thị đai giới hạn cẳng chân; số chỉ dẫn 10 biểu thị các đai giới hạn hông; số chỉ dẫn 11 biểu thị đai giới hạn lưng; số chỉ dẫn 12 biểu thị vải chia tách thẳng đứng theo chiều dọc; số chỉ dẫn 13 biểu thị vải cách ly thẳng đứng theo chiều dọc.

Như được thể hiện trên Hình 1 và Hình 3, sáng chế được thực hiện như sau. Kết cấu đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người như được thể hiện trên Hình 5, Hình 6, Hình 7 và Hình 8. Đệm này bao gồm vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi 1, các khung đỡ đàn hồi 2, vải liên kết ngang 3, vùng làm đầy 4, các vật độn dạng hạt 5, lỗ ra/vào của vật độn 6, vải liên kết dưới 7, đai giới hạn bàn chân 8, đai giới hạn cẳng chân 9, các đai giới hạn hông 10 và đai giới hạn lưng 11, đặc trưng ở chỗ, các bề mặt trên của hai khung đỡ đàn hồi 2 được nối với vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi 1 trong khi các bề mặt dưới của hai khung đỡ đàn hồi 2 được nối với bề mặt của vải liên kết dưới 7; các mép trước và các mép sau của hai khung đỡ đàn hồi 2 được nối với vải liên kết ngang 3; lỗ ra/vào của vật độn 6 được bố trí trên vải liên kết ngang 3, một khoảng không được tạo ra bởi các khung đỡ đàn hồi 2, vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi 1, vải liên kết ngang 7 và vải liên kết dưới 3 là vùng làm đầy 4, trong vùng làm đầy 4 này các vật độn dạng hạt 5 được làm đầy, và đai giới hạn bàn chân 8, đai giới hạn cẳng chân 9, các đai giới hạn hông 10 và đai giới hạn lưng 11 được bố trí song song trong vùng làm

đầy 4, như được thể hiện trên Hình 5; đầu trên và đầu dưới của mỗi trong số đai giới hạn bàn chân 8, đai giới hạn cẳng chân 9, các đai giới hạn hông 10 và đai giới hạn lưng 11 lần lượt được nối với vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi 1 bên trên và vải liên kết dưới 7, và độ rộng của mỗi trong số đai giới hạn bàn chân 8, đai giới hạn cẳng chân 9, các đai giới hạn hông 10 và đai giới hạn lưng 11 là nhỏ hơn độ rộng của vùng làm đầy 4. Các vật đệm dạng hạt 5 là các hạt có kết cấu hình cầu hoặc hình ovan có thể di động. Kết cấu như vậy làm cho các vật đệm dạng hạt 5 có thể lăn nhanh chóng.

Có hai đai giới hạn hông 10. Vùng đỡ hông được chia thành hai vùng bằng các đai giới hạn hông, để làm giảm tính lăn chuyển của các vật đệm dạng hạt 5 trong vùng hông và tăng cường độ ổn định của việc đỡ.

Vải liên kết dưới 7 là vải sandwich dạng lưới bằng composit, để tăng độ đàn hồi của bề mặt đệm.

Như được thể hiện trên Hình 4, một miếng vải liên kết ngang 3 nằm trên các mép trước và sau của hai khung đỡ đàn hồi 2 và giáp với đai giới hạn bàn chân 8 được thay thế bằng một khung đỡ đàn hồi 2. Kết cấu như vậy cho phép đệm có các khung đỡ đàn hồi theo ba chiều để tăng cứng cho kết cấu của đệm.

Các vật đệm trong các khung đỡ đàn hồi 2 làm bằng vật liệu đàn hồi, ví dụ, bọt xốp polyuretan hoặc bông rỗng. Như được thể hiện trên Hình 6, vải cách ly thẳng đứng theo chiều dọc 13, dùng để cách ly các vật đệm dạng hạt 5, được bố trí trên một mép của các khung đỡ đàn hồi 2 giáp với vùng làm đầy 4.

Để nâng cao tính khả dụng của đệm, đệm có thể được sản xuất thành kết cấu

đệm dạng giường đôi. Kết cấu của đệm này sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Hình 2, ít nhất một miếng vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc 12 được bố trí trên đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người thẳng dọc theo hướng vuông góc với các đai giới hạn. Vùng làm đầy 4 được chia ít nhất thành hai vùng làm đầy độc lập giống nhau bởi vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc này. Đầu trên và đầu dưới của vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc 12 được nối lần lượt với vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi 1 và vải liên kết dưới 7. Nhờ việc chia tách bởi vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc 12, đệm có thể tạo thành các vùng lấp đầy giống nhau độc lập để đỡ hai người.

Cách thức chế tạo và nguyên lý làm việc của đệm theo sáng chế như sau: các khung đỡ đàn hồi 2 được làm đầy bằng các vật liệu tính mềm dẻo, ví dụ, bọt xốp polyuretan hoặc bông rỗng, làm khung xương, các vật độn dạng hạt 5 được làm bằng polystyren (EPS) hoặc polypropylen (EPP) dạng bọt. Khi chế tạo, các khung đỡ đàn hồi 2 được cố định bằng cách khâu vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi 1, vải liên kết dưới 7, vải liên kết ngang 3 với nhau, sao cho tạo thành khung xương đệm có hình dạng thông thường; và sau đó các vật độn dạng hạt 5 được đổ vào vùng làm đầy 4 bằng lỗ ra/vào của vật độn 6, và đệm cũng được tạo hình dạng khi các vật độn dạng hạt 5 liên tục được đổ vào. Khi sử dụng, các vật độn dạng hạt 5 trong vùng làm đầy 4 sẽ di chuyển tùy theo lực ép và kích thước của cơ thể người khác nhau. Do các bộ phận của cơ thể người gây các lực ép lên đệm khác nhau, nên các vật độn dạng hạt 5 sẽ di chuyển theo các lực ép khác nhau, để

tự thích ứng với hình dạng cơ thể người và đạt được sự cân bằng lực ép, do vậy cân bằng và đỡ đồng đều lực ép của cơ thể người khi tiếp xúc với đệm. Nhờ kết cấu của đai giới hạn bàn chân 8, đai giới hạn cẳng chân 9, các đai giới hạn hông 10 và đai giới hạn lưng 11, các vật đệm dạng hạt 5 di động trong các vùng tương ứng của đai giới hạn bàn chân 8, đai giới hạn cẳng chân 9, các đai giới hạn hông 10 và đai giới hạn lưng 11. Đai giới hạn bàn chân 8, đai giới hạn cẳng chân 9, các đai giới hạn hông 10 và đai giới hạn lưng 11 có vai trò quan trọng trong việc đỡ êm dịu các vật đệm dạng hạt 5 và hạn chế sự di chuyển bất quy tắc trên phạm vi lớn của các vật đệm dạng hạt. Theo sáng chế, dưới tác dụng của dụng trọng lực của cơ thể người, các vật đệm bị ép trong đệm di chuyển về vùng không có trọng lực tác dụng, và hình dạng của đệm thay đổi dưới tác dụng chung của lớp bề mặt đàn hồi và các đai giới hạn làm. Trước tiên, áp lực của phần chịu lực ép của cơ thể người tương đối cao được phân tán; thứ hai là các khe trống tương ứng với vai, khuỷu, cổ, cột sống, đầu gối, mắt cá chân và bộ phận cơ thể khác được làm đầy để tạo ra bề mặt chịu lực cân bằng cho cơ thể người, để có thể tránh được sự mệt mỏi và tổn hại sức khỏe do chịu lực không đồng đều gây nên. Bằng cách thiết lập mối quan hệ cân bằng trọng lực giữa cơ thể người và đệm, đã giải quyết được vấn đề chất lượng giấc ngủ thấp gây ra bởi sự căng thẳng và đau nhức của vai, cổ, cột sống lưng, đầu gối, mắt cá chân và các bộ phận khác của cơ thể người do sức ép trọng lực lên các bộ phận của cơ thể người và tư thế không thích hợp và do bị lạnh. Sáng chế này thay đổi được khái niệm của đệm truyền thống, ngủ không cần gối.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người bao gồm vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi, các khung đỡ đàn hồi, vải liên kết ngang, vùng làm đầy, các vật độn dạng hạt, lỗ ra/vào của vật độn, vải liên kết dưới, đai giới hạn bàn chân, đai giới hạn cẳng chân, các đai giới hạn hông và đai giới hạn lưng, các bề mặt trên của các khung đỡ đàn hồi được nối với vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi, trong khi các bề mặt dưới của các khung đỡ đàn hồi được nối với vải liên kết dưới, các mép trước và các mép sau của các khung đỡ đàn hồi được nối với vải liên kết ngang, đặc trưng ở chỗ, lỗ ra/vào của vật độn được bố trí trên vải liên kết ngang; một khoảng trống được tạo ra bởi các khung đỡ đàn hồi, vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi, vải liên kết dưới và vải liên kết ngang là vùng làm đầy, các vật độn dạng hạt được làm đầy vào trong vùng làm đầy này, và đai giới hạn bàn chân, đai giới hạn cẳng chân, các đai giới hạn hông và đai giới hạn lưng được bố trí song song trong vùng làm đầy; đầu trên và đầu dưới của các đai giới hạn này được nối lần lượt với vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi và vải liên kết dưới, độ rộng của mỗi trong số đai giới hạn này nhỏ hơn độ rộng của vùng làm đầy.

2. Đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ, các vật độn dạng hạt là các hạt hình cầu hoặc hình ovan di động được.

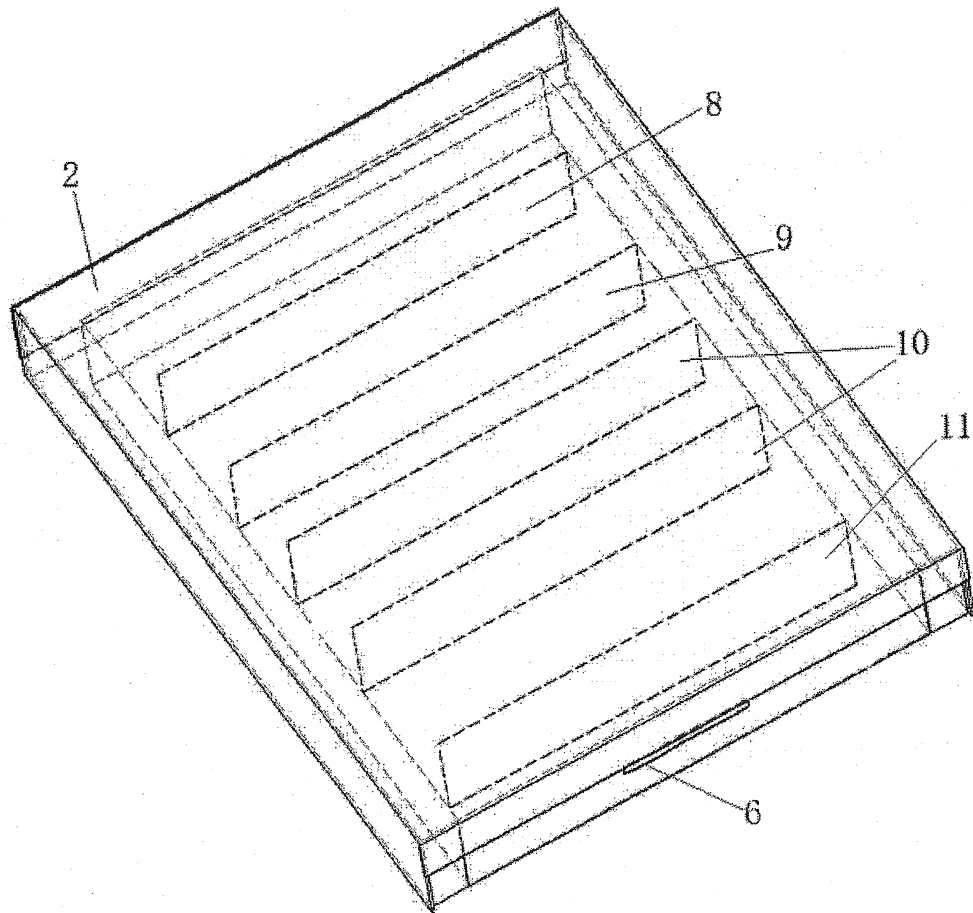
3. Đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ, có hai đai giới hạn hông.

4. Đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ, vải liên kết dưới là vải kết cấu nhiều lớp dạng lưới composit.

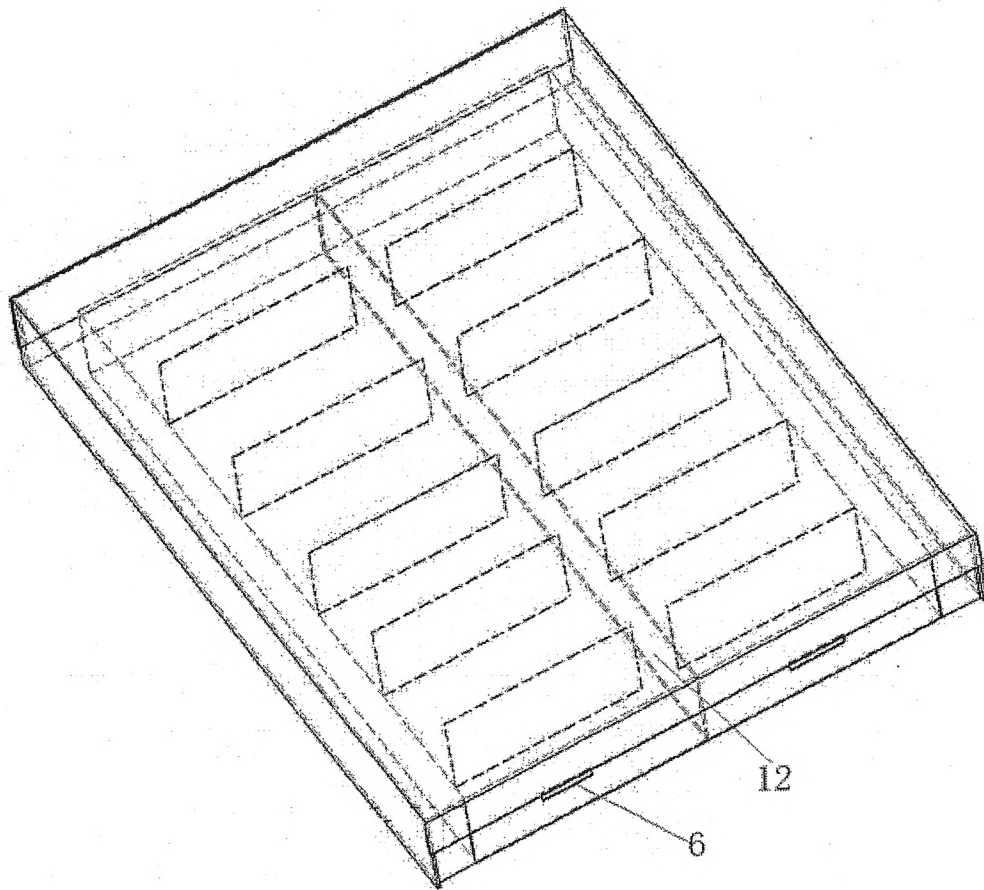
5. Đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ, một miếng vải liên kết ngang nằm trên một mép của hai khung đỡ đàn hồi và giáp với đai giới hạn bàn chân được thay thế bằng một khung đỡ đàn hồi.

6. Đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người theo điểm 1 hoặc 5, đặc trưng ở chỗ, các vật độn trong các khung đỡ đàn hồi là các vật liệu đàn hồi như bọt xốp polyuretan hoặc bông rỗng, và vải cách ly thẳng đứng theo chiều dọc, dùng để cách li các vật độn dạng hạt, được bố trí trên một mép của các khung đỡ đàn hồi giáp với vùng làm đầy.

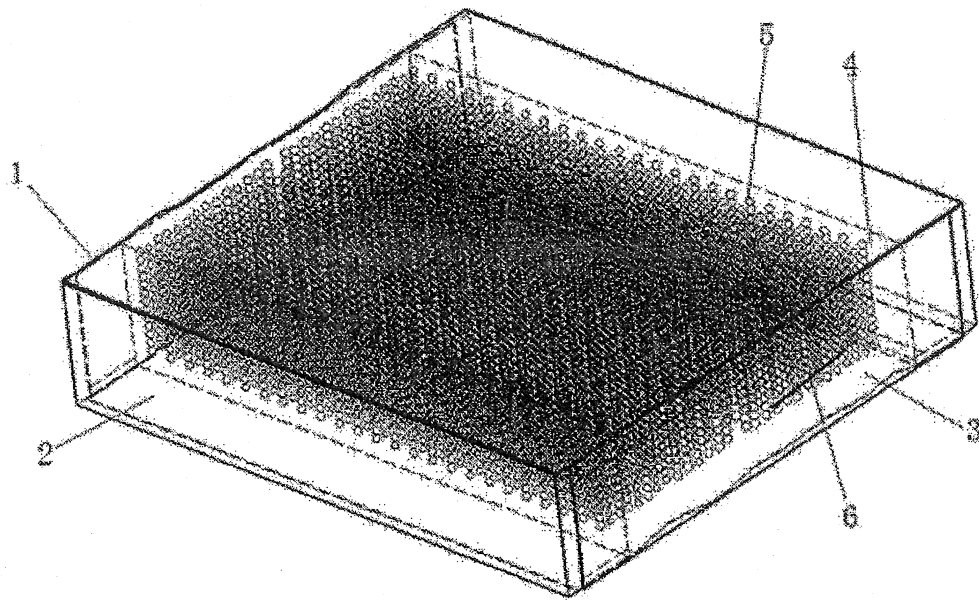
7. Đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ, ít nhất một miếng vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc được bố trí trên đệm để thu và phân tán đồng đều trọng lực cơ thể người theo hướng vuông góc với mỗi trong số các đai giới hạn, vùng làm đầy được chia thành ít nhất hai vùng làm đầy độc lập bởi vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc, và đầu trên và đầu dưới của vải phân tách thẳng đứng theo chiều dọc được nối lần lượt với vải liên kết lớp bề mặt đàn hồi và vải liên kết dưới.



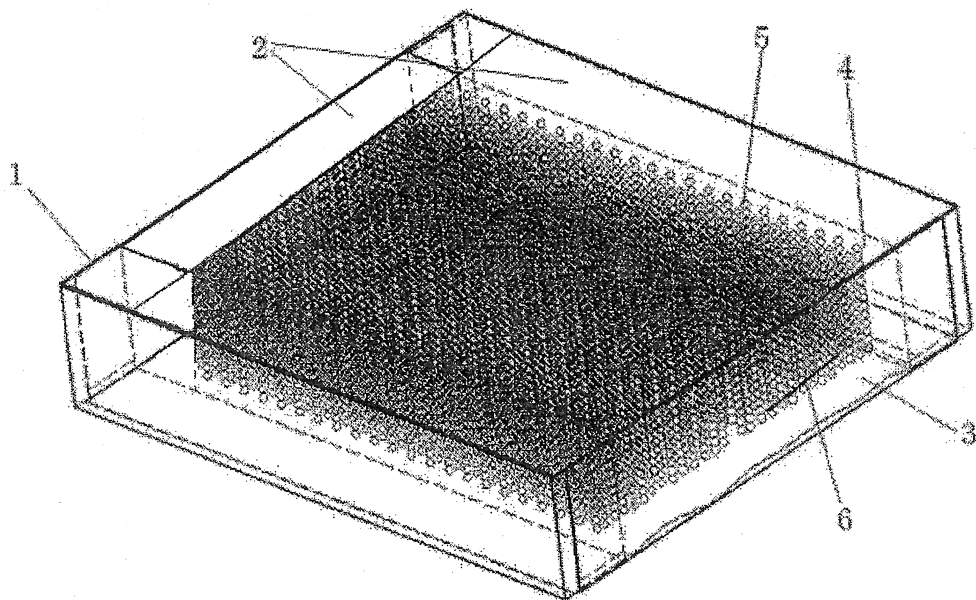
Hình 1



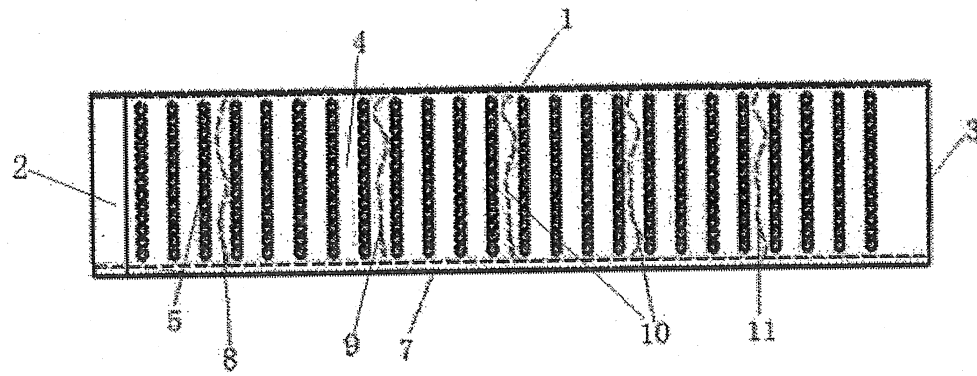
Hình 2



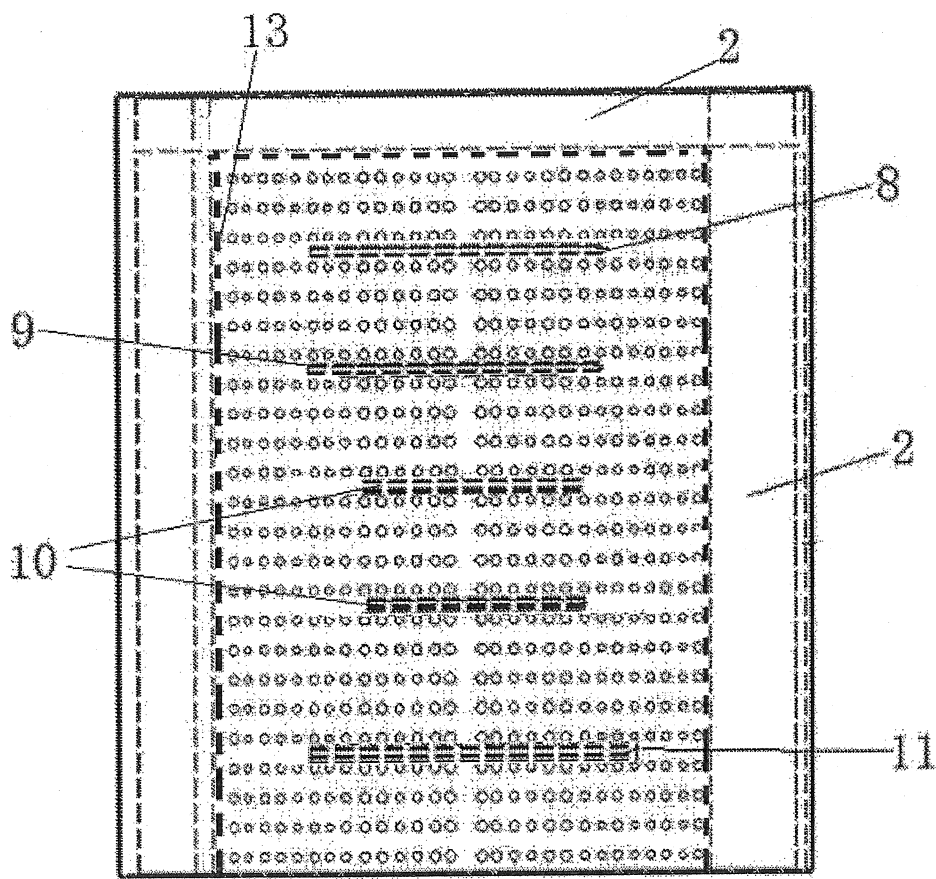
Hình 3



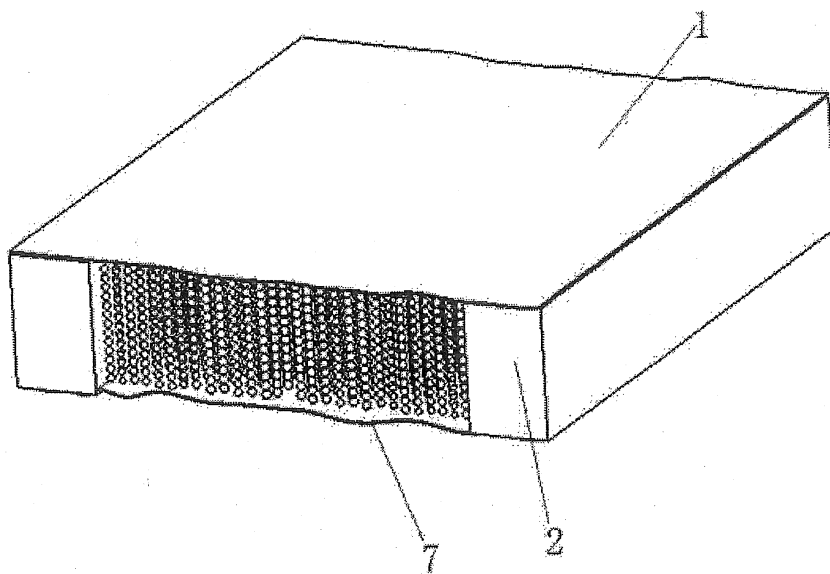
Hình 4



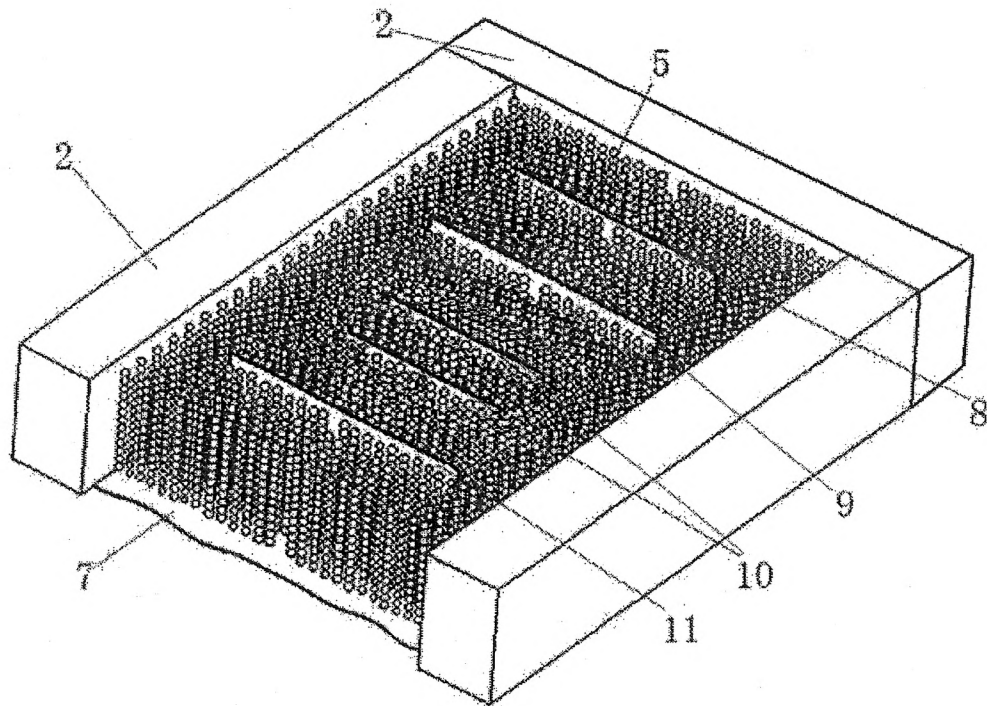
Hình 5



Hình 6



Hình 7



Hình 8