

發明專利說明書 200528077

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：P3104740

※ 申請日期：P3, 2, 25

※IPC 分類：A61F5/058

壹、發明名稱：(中文/英文)

背部支承壁

BACK SUPPORT PAD

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

黃祖基/WONG, CHO KEE

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

香港九龍何文田常盛街 65 號集德苑 14 字樓

65 Sheung Shing Street, 14/F, Tip Top Mansion, Homantin, Kowloon,

Hong Kong

國 籍：(中文/英文)

香港/Hong Kong

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 黃祖基/WONG, CHO KEE

2. 黃楊慧珍/WONG, YEUNG WAI JUN, SABRINA

住居所地址：(中文/英文)

1. 香港九龍何文田常盛街 65 號集德苑 14 字樓
65 Sheung Shing Street, 14/F, Tip Top Mansion, Homantin, Kowloon,
Hong Kong
2. 同上 1.

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 2. 香港/Hong Kong

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎ 本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 大陸地區/PRC 2003.02.27 03106669.0
- 2.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

住居所地址：(中文/英文)

1. 香港九龍何文田常盛街 65 號集德苑 14 字樓
65 Sheung Shing Street, 14/F, Tip Top Mansion, Homantin, Kowloon,
Hong Kong
2. 同上 1.

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 2. 香港/Hong Kong

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎ 本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 大陸地區/PRC 2003.02.27 03106669.0
- 2.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

(一)發明所屬之技術領域

本發明涉及一種整形外科裝置，它能矯正穿著者的姿態習慣，從而降低下背部疼痛和損傷的危險，以及當穿著者攜帶重物時對背部起到支承作用，重物包括士兵或旅行者的背包或學生的書包。本發明的設計特點在於，它既定保護裝置又是治療裝置，是關於一種可以影響穿著者的姿態習慣的整形外科器具；這種器具以一種帶子的形式戴在穿著者身上，它可以帶有背包或環，以使用來攜帶工具、或袋子或旅行者或士兵的給養，它也可以不帶有這些東西。

(二)先前技術

過去，曾經提出過許多整形外科器具，所描述過的作用不外乎對腰部起支承作用或減輕腰部疼痛，典型作用是減小舉起重物時的危險。以前的所有發明都是關於脊骨和支承結構之間的力學關係，但並沒有涉及穿著者實際的姿態變化。為實現這一目的所設計的帶子有三種不同類型—彈性腰帶型束腹帶、裏面襯有泡沫材料的尼龍帶、和舉重運動中常見的皮帶。所有這些都是要按照穿著者所採用的姿勢來支承肌肉的結構。它們也許能夠，也許不能來加強一種或多種力學姿態，但欲無需改變穿著者的姿態。

許多文獻資料表明，錯誤的姿態，而不是舉重，才是造成大多數背傷的主要原因。就像"疲勞損傷"(RSI)研究中所描述的那樣，錯誤的姿態會緩慢地危害脊柱結構，從而導致脊椎容易受傷。其它背部支承形式都強調了它們對內部

組織的支承能力；例如，肌肉和韌帶和/或產生腹內的壓力，從而減小脊柱所承受的壓力。還沒有其它裝置可以聲稱，能夠把穿著者的腰椎保持在最爲有效的姿態下。

腰椎具有一種凹面結構，這種輪廓是一種最爲有效的姿態。一種正常的下背部脊柱曲線被稱爲腰部脊柱前凸曲線，被視爲最爲強壯的結構。腰部脊柱前凸曲線，使得安裝工的脊骨肌肉在關節彎曲時，與腹肌和重力作用相結合起到穩定脊柱的作用。如果脊柱是直的，安裝工的脊椎肌肉與腹部肌肉相結合，只能施加垂直於脊骨而作用方向相反的力，使得脊骨被迫承受整個身體的重量，這將使得脊骨很快地疲勞和損壞。這與射箭的弓相似，弓弦產生的壓力使弓保持其曲線。要把弓拉長，必須要切斷弓弦。同樣，對於一個具有非正常的腰椎前凸程度，例如一個(腰椎)曲線較平的人而言，安裝工的腰椎肌肉必須拉長才能適應較平的(腰椎)曲線，因此他們的運動範圍限定機制就受到了威脅。這樣，當所支承的脊骨處於脊柱前凸曲線的狀態時，支承肌肉的效率最高。脊椎曲線較爲平坦被認爲是造成脊柱損傷和疼痛的主要原因。

引起背部肌肉受傷和疼痛的主要形式有，肌肉過度張、向肌肉供血的血管破裂、韌帶扭傷等。當脊柱的曲線不是略呈正常的 S 形時，一旦有壓力加在脊柱上，就會引起脊柱損傷；這種損傷會被診斷爲椎間盤突出或斷裂，其中，骨髓中的軟漿狀的核(the soft nucleus pulposus in core)被擠了出來而壓迫了神經，從而引起神經痛，也可能會影響

脊柱的側彎運動或影響脊柱在正常範圍內的轉動。工作中錯誤的站姿或坐姿，特別是過度前彎的姿勢，會損傷安裝工的脊椎，也會對椎間盤產生不平衡的壓力，椎間盤是脊椎的椎骨之間的彈性墊子。如以上所述，當椎間盤受到擠壓而變形時，周圍的組織也會受到壓縮或拉伸。當這種壓力超過一定程度時，人就會因椎間盤脫位或斷裂而死亡。

與此類似，如果一個人過度向後彎曲，使得脊椎的曲率增大到超過自然的腰椎前凸曲線，一種稱為伸展過度的狀態會導致椎間盤受到擠壓，從而引起椎間盤的凸出面擠壓神經，導致疼痛。懷孕婦女就正好符合這種情況，她向後彎曲身體以便使重心保持平衡，這一重心由於嬰兒的重量而被向前拉。與此類似，人越是過度肥胖，越是傾向於向後傾斜，以便平衡被向前拉動的重心。另外，有些頸部前凸區域疼痛或受傷的人都傾向於向後倚靠，以減輕頸部和椎間盤的壓力，從而減輕疼痛。無論人是由於懷孕或為了減輕頸椎疼痛，還是由於錯誤的姿勢所導致而向後彎曲，當他向後彎曲時，這種情況通常不會導致下背部疼痛。由於疼痛沒有加劇到導致患者改變其錯誤姿勢的程度，下背部的錯誤姿勢將會保持下去，直至伴隨著劇烈疼痛的下背部疼痛或下部脊椎損傷發生為止。因此，這種具有許多優點的新型整形外科器具可以糾正不正確的姿勢，並防止脊椎的疼痛和損傷。請注意，在文章"肌肉骨骼病症與工作位置因素"的評論意見中，指出"充分的證據表明，在高強度靜態壓縮或靜態拉伸載荷下，或在涉及頸部/肩部肌肉的極

端的工作姿勢下，工作群體中發生頸部/肩部肌肉骨骼病症的危險性在增加”，這篇文章由疾病控制中心（CDC）在DHHS(NIOSH)的刊物 No.97-141 上發表，它是由健康與人類服務部（DHHS）以及職業安全與健康國家研究所（NIOSH）發表。可以預期，通過這個背部支承帶也會有助於改善脊椎的肩部和頸部區域的姿勢。

人在日常工作和運動期間的錯誤姿勢所產生的加在脊椎上的壓力，會表現為日間，特別是一天結束後的下背部疼痛。如果脊椎上這種不舒服的壓力持續下，疲勞損傷就會逐漸危及脊椎結構，致使脊椎以後易受損傷。在一個汽車組裝廠中進行了一項研究，以揭示軀幹姿勢對健康的影響；這些姿勢與解剖學上的直立姿勢不同，例如彎腰和扭腰。介紹這一研究的文章題為“汽車組裝工人的背部疾病與非自然軀幹姿態”，發表在 Scand J. Work Environ 1997；17:

337-346 上，文章指出，“背部疾病與軀幹的適度彎曲、還是嚴重彎曲、還是扭曲、還是側彎有關。這種危險隨著所採用姿勢的種類增多和時間的延長而增加。”

大多數人的姿勢都是潛意識行為，是不假思索的。不能通過特別的訓練，對姿勢的改進必須在潛意識下進行。神經和肌肉會對強刺激產生反應，這種刺激包括針灸按壓和按摩。

本發明還涉及一種傷殘人用的懸吊設備上的懸掛吊具，特別是關於用於此目的的單件懸掛吊具，但這不是唯一的。這種吊具支承著患者的背部和大腿，通過帶子之類的可

拆卸的懸掛裝置，吊具懸掛在懸吊設備上。吊具的材料可以是紡織織物、針織織物和不織布織物，至少部分地可以由更硬的擠出或射出成型塑膠製成。吊具的織物和塑膠零件可以由可生物分解或水解的材料製成。另外，患者吊具的基本特點也用在整形外科墊的背部支承帶中，整形外科墊用來矯正吊具中患者的姿勢，其中的吊具用來減小下背部疼痛或損傷的危險。吊具中的整形外科器具的另一種作用是防止患者的背部受到不恰當的力的作用；不恰當的受力是由於突然而無防備的運動或拿起物體所引起的，此時的保護疼痛反射系統沒有時間或沒有反應來防止患者作出突然的運動，因而引起不恰當的受力和脊椎扭傷。背部支承帶可靠地連接在提升吊具上，進一步保證了吊具中患者的安全，並增強了病人的安全感和舒適感。

(三)發明內容

本發明的目的在於，克服或充分地改進上述缺陷中的至少一項，和/或提出一種改進的背部支承墊，一種與支承墊相結合的背部支承帶和一種與支承墊相結合的患者懸掛吊具。

這裏描述了一種整形外科墊，它戴在患者的腰椎部位，由彈性足夠、且具有足夠的非壓縮性的姿勢保持材料製成，其外形符合人體表面輪廓，與正常的腰部脊椎前凸曲線相吻合，並保持這種正常的腰部脊椎前凸曲線。

這種整形外科墊的橫截面最好呈凸起狀。

這種整形外科墊在其面對人體的表面，最好帶有一個垂

直延伸的溝槽，在使用與穿著者的下背部脊椎相吻合。

這種整形外科墊最好還包含，一個由層覆蓋材料包裹的，由較高密度的發泡或射出成型塑膠製成的內核。

整形材料最好帶有許多呼吸孔，能夠使空氣進入發泡內核中或從發泡內核中出來。

還提出了一種背部支承帶，它包含以上描述的整形外科墊和一個使用時從整形外科墊的對應端伸展到穿著者的軀幹周圍的帶子。

背部支承帶最好還帶有一個或多個磁鐵，它可以位於整形外科墊的裏面、或前面、或後面。

背部支承帶最好還帶有用來攜帶工具和給養的環和口袋。帶子最好具有足夠的不可伸縮性。

帶子最好還帶有一個或多個彈性邊緣襯墊。

邊緣襯墊最好成對地位於帶子側邊的相對位置上。

邊緣襯墊最好大致呈三角形。

帶子最好由另一條彈性更大或更小的帶子作為補充。

帶子最好由兩個部分組成，相互之間由機械扣件聯接。

在本發明中，硬實的腰椎墊子可防止它按照穿著者的脊椎姿勢變形，腰椎墊子呈正常的脊柱前凸曲線形，以便為脊椎提供一個固定的貼合模型。當外形與脊椎自然曲線相適應的硬實的整形外科墊，通過一個環繞腰間帶子的固定而與下背部區域相貼合時，墊子就提供了一個有一定強度而又可以彎曲的支承表面。另外，關節的彎曲受到背部肌肉和韌帶中的本體感受器的阻礙，以使得背部與(整形外科

墊)的光滑表面相貼合。這種整形外科器具還有另一項功能就是，可以防止背部由於突然的動作而受到不適當的載荷，例如當熱咖啡濺落在人的大腿上時就會產生這種情況。在這種情況下，人會作出快速反應，使得保護疼痛反射系統沒有時間作出反應來防止人做突然的動作，從而導致不恰當的載荷加在脊椎上。這是背部支承帶使穿著者在無意識和有意識的活動期間，保持正確姿勢的另一個實例。

本發明的另一個重要的方面在於，於種帶有硬實的具有脊柱前凸曲線外形的外科整形墊的帶子，在腰部的穿戴位置比以往的帶子的穿戴位置要低。當使用者從站姿變為坐姿而前後運動時，仍然可以保持良好的姿態。其它類型的背部支承帶的穿戴位置通常位於腹部以上，並覆蓋軀幹上部的一個較大的區域，從而限制了軀幹結構的太多的運動。當使用者站著時，儘管以往的帶子可以保持一種和多種良好姿態的力學結構；但由於過於僵硬，當使用者坐下時，通常會脫離正確的姿勢。這樣，這種新帶子也適用於懷孕的婦女，特別是從四個月到足月期間的婦女，其間嬰兒處於母體的上腹部。上面提到過，孕婦向後倚靠以平衡由於胎兒的重量而產生的將重心前拉的力，這會引起下部脊椎的伸展過度。新帶子可以很容易在腹部以傾斜穿著，由於帶子的非拉伸性設計，使它有助於承載額外的重量，並幫助孕婦消除向後倚靠的傾向，並消除加在脊椎上的不恰當的壓力。

背部支承帶的另一個特點是在硬實的帶子的每個側邊上

帶有彈性的楔塊，這增加了背部支承帶的貼合舒適性。儘管背部支承帶上的這些彈性楔塊的尺寸和位置可以各不相同，但在本最佳實施例中，彈性楔塊底部的寬度為 1.0 至 5 cm，垂直長度為 1.5 至 4 cm，楔塊頂點的位置彼此相對，彈性楔塊的位置距離整形外科墊的側邊 2.0 至 6.0 cm。這種選擇排列彈性楔塊的方式，允許帶子產生一定程度的有抗力的擴張，以便使穿著者穿著更舒適呼吸更順暢；特別是當穿著者從站姿變為坐姿時，這種排列不會損害帶子的功能，這裏功能是指使得具有脊柱前凸外形的整形外科墊與腰部脊椎緊密貼合，從而提供一個具有一定抗力而又可以彎曲的支承表面。因此，為了避免使用傳統背部支承帶所帶來的缺點，在這種新的帶子中，高彈性係數的側邊楔塊不應損害堅硬而具有脊柱前凸曲線外形的整形外科墊的性能，以便提供一種適當的支承表面；傳統的背部支承帶是在側邊帶有大塊的彈性板，或整個帶子都是彈性的，或彈性墊子或其它類型的柔軟適應墊與脊椎曲線相貼合。

在這種背部支承帶中還可以增加另一個特性，那就是在整形外科墊中加入磁鐵。磁鐵正在成為疼痛治療和醫療中逐漸為人們所接受的醫療方式，通常用於運動損傷和慢性疼痛，例如腱炎、扭傷、手腕痛、慢性下背部痛、勞累過度綜合症和肘痛。磁鐵，通常促進血液循環而加熱身體部位，而表現出具有減輕疼痛和促進拉傷肌肉康復的作用，也可以把包含磁鐵的磁條安裝在外科整形墊中。人們確信，當血管穿過磁鐵兩個磁極間（北磁極和南磁極）產生的磁

場時，磁場對血液中的帶電粒子產生吸引和排斥作用，使分子產生運動和熱量，從而加速治療過程。疼痛的減輕有助於迅速康復，可能由於在身體部位產生微弱的電流而刺激中樞神經系統，從而封鎖了痛感。磁鐵是通過在有彈性的或塑膠的片中加入大量的具有不同磁極的肥粒鐵粒子，形成幾何形狀排列成行或列而磁極交替的磁條而製成的。另外，可以製成細小的肥粒鐵磁棒或環形磁鐵或其它幾何形狀的磁鐵，並安裝在柔軟的橡膠帶子或塑膠帶子中，或安裝在織物之中。在所有情況下，在連續的磁棒、環形或其它幾何形狀的磁鐵之間，都要求磁極交替相對排列。包含有磁鐵的織物帶子，可以由紡織、針織或不織布織物製成；帶子由兩層或多層織物製成，通過縫合或膠黏劑黏接在一起，磁鐵封裝在帶子的內外兩層之間。包含有磁鐵的帶子也可以由發泡的塑膠或橡膠或射出成型材料製成，並把磁鐵直接嵌入帶子的材料中。包含有磁鐵的細小磁條可以固定在整形外科墊的內表面，或者固定在包裹整形外科墊的帶狀織物上，以便把磁條封閉在包裹整形外科墊外表面的織物或脊柱前凸曲線的內表面之間。

具有脊柱前凸曲線形狀的整形外科墊可以由許多種材料製成，要求材料具有足夠的強度，又可以隨著背部肌肉而變形，例如具有封閉單元的發泡、塑膠或其它材料。適用於非傷殘患者穿著的整形外科墊，其硬度應在 $35-40^{\circ}$ 之間，最佳的硬度為 38° 。對於傷殘的患者，所採用的硬度範圍應寬一些，硬度範圍在 $20-40^{\circ}$ 之間，以便對於這些更加脆

弱的病人提供一種強度足夠而表面更加柔軟的墊子，最佳的硬度範圍值在 25-35 之間。整形外科墊可以壓縮成型，但最佳的生產方式是採用射出成型，以便獲得更精確的外形和更高的產量。爲了使穿著者更爲舒適，墊子上可以帶有通氣的小孔。另外，墊子中間垂直部分上開有一個溝槽，以便與脊椎的凸出部分相適應。

由於整形外科帶可以舒適地穿戴在腰部周圍，並促使在穿著者的腰部向前運動到正常的曲線位置；即使穿著者進行了有意或無意的突然運動，或脊椎的 L4 到 L5 之間的區域受到了橫向的外力，也能使腰部保持在恰當的位置上，因此這種新帶子對於傷殘患者來說是十分理想的。這種背部支承帶不僅在吊具中對患者有好處，它也有助於把患者的站姿和坐姿保持在恰當而不會使背部產生緊張的位置，特別是在患者發病的情況下。躺在床上時也可以穿著這種背部支承帶；當把患者從床上轉移到椅子上，或從床上或椅子上轉移到吊具上，或從吊具上轉移下來時，這種背部支承帶特別有用。另外，如果患者重新獲得了某種程度的運動能力而需要走動，這種新的背部支承帶對於正處於治療和重新獲得力量階段的患者而言是最爲有用的，它可以幫助患者保持正確的背部姿勢以防止損傷。一項爲支持患者福利的研究在 DHHS(NIOSH)的刊物 No.97-141 上展開的討論指出，對於包括各種職業者的職業損傷，美國勞動統計局在 1994 年報告說"大約有 705800 個病歷(占報告病歷的 32%)是由於過度疲勞或重複運動所造成的"。這個 NIOSH

刊物還報告說 "有充分的證據表明，下背部的疾病與涉及搬運或用力運動的工作有關…；有充分的證據表明了，暴露在 WBV(全身振動)之下與背下部疼痛之間的關係"。另外，NIOSH 重復了 "已經獲得的有關錯誤的工作姿勢與背下部疾病相關聯的證據"。

當然，可以選擇磁鐵用於與患者吊具相結合的背部支承帶，但對於正在痊愈的患者沒有多大用處；而對於長時間呆在醫院或在家中逐漸康復的患者而言，使用帶有磁鐵的背部支承帶會有好處。磁鐵正在成為疼痛治療和醫療中逐漸為人們接受的醫療方式，通常用於運動損傷和慢性疼痛，例如腱炎、扭傷、手腕痛、慢性腰痛、勞累過度綜合症和肘痛。磁鐵，通過促進血液循環和加熱身體部位，而表現出具有減輕疼痛和促進拉傷肌肉康復的作用，也可以做成磁條安裝在整形外科墊中。人們確信，當血管穿過磁鐵兩個磁極間(北磁極和南磁極)產生的磁場時，磁場對血液中的帶電粒子產生吸引和排斥作用，使得粒子產生運動和熱量，從而加速治療過程。疼痛的減輕有助於迅速康復，可能由於在身體部位產生微弱的電流而刺激中樞神經系統從而封鎖痛感。磁鐵是通過在有彈性或塑膠片中加入大量的具有不同磁極的肥粒鐵粒子，形成幾何形狀排列成行或列而磁極交替的磁條而製成的。另外，可以製成細小的肥粒鐵磁棒或圓形磁鐵或其它幾何形狀的磁鐵，並安裝在柔軟的橡膠帶子或塑膠帶子中，或安裝在織物之中。在所有的情況下，在連續的磁棒、圓形或其它幾何形狀的磁鐵之

間，都要求磁極交替相對排列。包含有磁鐵的織物帶子，可以由紡織織物、針織織物或不織布織物製成；帶子由兩層或多層織物製成，通過縫合或膠黏劑黏接在一起，磁鐵封裝在帶子的內外兩層間之間。包含有磁鐵的帶子也可以由發泡塑膠或橡膠或射出成型材料製成，並把磁鐵直接嵌入帶子中間。包含有磁鐵的細小磁條可以固定在整形外科墊的內表面，或者固定在覆蓋整形外科墊的帶狀織物上，以便把磁條封閉在覆蓋整形外科墊外表面的織物和整形外科墊的脊柱前凸曲線的內表面之間。

這裏還提出了一種用來支承患者背部和大腿的懸掛吊具，它懸掛在一個懸吊設備上，懸掛吊具上面也帶有以上所述的整形外科墊，或者與整形外科墊做成一體，在使用中整形外科墊位於患者的下部脊柱處。

懸掛吊具最好由紡織織物、針織織物或不織布織物製成。

懸掛吊具最好部分地由更硬的塑膠擠出成型或射出成型。

織物和塑膠零件也可以由可生物降解或水解的材料製成。

最好採用一種易於處理懸掛吊具，來防止所懸掛的患者與懸掛設備之間產生交叉感染。另外，每個患者可以有各自專用的由不織布織物材料製成的吊具。

這種懸掛吊具可以由化學黏接織物製成。

這種懸掛吊具的材料中可以加添及/或替代地包括熱黏接無定向聚合體纖維。

這種懸掛吊具可以添加及/或替代地由強水力(hydroentangling)製程製成。

如果懸掛吊具由不織布織物製成，不織布織物可以經研光或軋製以便具有紡織材料的外觀。

懸掛吊具最好是一個單件的身體支承吊具，它將支承著患者的背部和大腿。

懸掛吊具的肩部區域的兩側最好帶有兩個連接點，而底端的兩側也帶有兩個連接點。

懸掛吊具最好還包含一個用以支承人體的主要部分和一個由腿部決定的低端部分，在使用中低端部分在患者的大腿之間分別向下和向上伸展。

懸掛吊具最好還包含一個上端頭部支承部分。

在懸掛吊具的整個頭部支承部分上最好帶有一個或多個加強塊，加強塊沿著每個吊具的肩部區域的連接點之間的連線伸展。

懸掛吊具最好包括加強塊位於可能高度張緊而受到撕力的區域。

加強塊最好通過將多層吊具材料按三角形折疊而製成，從而把撕力分散到一個較大的範圍。

腿部部分最好加上墊子。

吊具的主要部分最好由一個單獨的不織布材料層製成。

吊具上最好帶有稱身短縫(darts)，以便吊具可以更好地與所吊起的人的身體輪廓相吻合。

在吊具的某些區域最好進行加強及/或加上墊子。

懸掛吊具最好加上清晰的標識，以識別所要懸吊的患者。

懸掛吊具的邊緣也可以採用可水解纖維製成，以避免醫

院對它進行洗滌，從而防止交叉感染。

儘管患者懸掛吊具可以由紡織或針織材料製成，但採用不織布織物會帶來許多其它好處。第一，已經發現這種吊具的製造成本只相當於紡織材料吊具成本的一部分，並可以承受多種外力。因此，可以把吊具分配給每個個人，經過有限次數的使用後可以把吊具丟棄，從而避免交叉感染的危險。可以給吊具加上適當的標識，例如可以使用無法擦除的墨水，從而確保不會被他人使用。另外，不織布材料可以由可生物降解的纖維製成，例如，聚乳酸 (polylactic acid(PLA)) 和 Eastman 化學公司生產的 Eastar Bio GP Copolyester，以及其它可生物降解的纖維製成。不織布織物吊具也可以由只在熱水中溶解的纖維製成；以確保患者的尿液或其它熱量或室溫液體不能使之溶解，在這些情況下溶解會使得其承載患者重量時變得不安全。

本發明的不織布織物吊具可以由各種不同的技術製造，其中包括，化學黏接、熱黏接、或強水力製程，通常由聚丙烯和/或聚酯製成；當然，無論其中那種材料都不具有可生物降解性，在經同一患者一次或多次使用後都必須進行恰當的處理。不織布織物經過熱研光或其它能夠做出壓花紋的方法加工，從而做出紋理，使之具有紡織材料的外觀。

由不織布材料製成的患者吊具不能洗滌以防止重新使用，就這一點而言，可以想象應使用具有溶水性的線來縫合吊具間的縫隙，懸掛裝置也要通過這種線與吊具相連接，使得當試圖洗滌吊具時吊具就會解體。

吊具最好是單件體支承吊具，用來支承患者的背部和大腿。它需要四個懸掛連接點，其中的兩個位於吊具的底部。吊具最好包含一個支承患者軀體的主要部分和一個由患者腿部所決定的低端部分，在使用中分別在患者的兩腿間向下和向上伸展。吊具還可以帶有一個上端頭部支承部分。在這種情況下，吊具的頭部區域還帶有兩個連接點，和一個或多個沿著連接肩部區域的吊具連接點之間的整個連線伸展的加強塊。

吊具上可以帶有稱身短縫(由折疊材料而成的三角形的褶皺)，或其它形狀的稱身短縫，以便更好地與所懸掛的人體外形相適應。它也可以帶有加強塊和/或在局部加上墊子。

根據本發明的另一方面，提出了一種防止患者之間產生交叉感染的方法，其中患者懸掛在從懸吊設備上垂下的人體支承吊具上，在這種方法中，每個患者都有各自專用的由不織布材料製成的吊具。

(四)實施方式

現在參照第 1 圖至第 13 圖進行說明，其中同樣的參數指定相同的編號，或者所有圖形中對應相同的零件。第 1A 圖展示了一個整形外科墊的三維透視圖，視圖中描述了整形外科墊的模板 1 和位於外科整形墊中央的溝槽 2，溝槽 2 與脊椎的凸出部位相吻合。第 1B 圖表示了外科整形墊的正面視圖，其中對墊子的模板 1 和與脊椎相貼合的溝槽 2 進行了進一步的展示。第 1C 圖是整形外科墊的模板 1 的一個頂部視圖，圖中展示了相對應於脊椎凸出部位的溝槽 2，

以及為整形外科墊換氣的透氣孔 3。許多直徑呈圓形或任何形狀的空氣孔，穿透墊子的整個厚度，使得允許空氣進入並允許患者的濕氣從患者蒸發出來，從而改善整形外科墊的熱舒適性。在第 1A 圖、第 1B 圖、第 1C 圖中可以看出的其它特性將在其餘的圖中加以說明。第 1D 圖的整形外科墊側視圖展示了墊子的脊柱前凸曲線外形 4，它與脊椎下部的正常腰部脊椎前凸曲線相適應。墊子的脊柱前凸曲線外形中，適應於上部腰椎的貼合表面 5 和下部腰椎貼合表面 6 被清楚地表現出來。此外，在第 1D 圖中，可以清楚地看出，穿著時整形外科墊的脊柱前凸表面 4 與穿著者的背部相對，整形外科墊的平坦平面 7 處於脊柱前凸表面 4 的對面。第 2A 圖、第 2B 圖和第 2C 圖是轉動到不同方向的整形外科墊的另一種透視圖。在第 2A 圖和第 2C 圖中，可以看到空氣孔的可能位置。在第 2A 圖和第 2B 圖中，可以看到脊椎凸出部分相適應的溝槽 2。第 2A 圖中描述了整形外科墊的脊柱前凸曲線外形 4，展示了與上部腰椎 5 貼合的表面和與下部腰椎 6 貼合的表面。

第 3A 圖是一個展示整形外科帶的透視圖，描述了整形外科墊的模板 1、可選的磁鐵 8、透氣孔 3、和一個腰帶 9，腰帶 9 以幾種不同的方法連並支承著整形外科墊。腰帶可以由任何材料製成，其中包括聚酯、尼龍、聚丙烯、聚乙烯或天然或合成的皮革，帶子的結構可以是紡織的、針織的或不織布的。但是，材料和製造方法最好要做到，製成一種結實而尺寸穩定的腰帶，當扣緊帶扣時，它緊密而舒

適地貼在腰部周圍，使得脊柱前凸曲線形的整形外科墊與患者的下背部緊密地接觸。一種可以用於帶子織物的紡織方法稱為"防撕裂(rip stop)"，其中的尼龍或聚酯紗線被紡織成一種斜紋的超織布(over-weave)，以防止出現裂紋和破縫。織物可以通過折疊或與其它類型的帶子織物進行層疊，並在帶子的邊緣附近縫合在一起，從而製成一條從整形外科墊到帶子的端點 10 和 11 都具有所需的厚度和寬度的帶子，如第 3A 圖和第 3B 圖所示。在第 4 圖中，在背部整形外科墊的地方，帶子的內層和外層都加寬了，從而把背部整形外科墊封閉在其中，這一部分可以比腰帶寬。包住整形外科墊兩側的織物也可以與腰帶的織物不同，它可以被縫合在腰帶上；或者封閉住整形外科墊的織物，可以通過膠黏或諸如拉鏈或鈕扣之類的機械方式，連接在腰帶上。後面的機械鎖扣方式，使得穿著者可以更方便地摘掉已經被灰塵或污染物或汗水嚴重污染了的墊子，以及獲得更換不同類型的防治整形外科墊的機會，例如帶有或不帶有磁鐵的整形外科墊。第 3A 圖、第 3B 圖和第 4 圖的帶子織物，也可以由一種編織結構製成，就像編織墊或鞋帶中那樣。

第 3A 圖中帶子的兩端 10 和 11，可以通過維尼龍(Velcro®)搭扣類型的"鈎和環"機械帶扣連接在一起，搭扣可以通過縫合或膠黏連接在帶子的兩端。帶子兩端 10 和 11 中的一端上帶有"鈎形"結構，而另一端帶有"環形"結構。帶子的端部也可以帶有鈕扣或帶扣。在第 3B 圖中，腰帶 9 帶有一

個輔助帶圈 12，輔助帶圈 12 被上緊並緊扣在被扣緊的帶端 10 和 11 上，用來增強圍繞穿著者的帶子，以便防止當穿著者進行更為劇烈的活動時帶子產生滑動和脫落。輔助帶圈 12 可以永久固定在腰帶的端部，也可以通過鈕扣或拉鏈之類的方式連接在腰帶的端部，以便當不需要時可以從腰帶上取下。

如第 3B 圖、第 4 圖和第 6A 圖所示，可選擇的彈性楔塊 13 可以安裝在腰帶 9 中，以便改善背部支承帶的穿著舒適性。儘管背部支承帶中的這些彈性楔塊 13 的尺寸和位置可以各不相同，在最佳實施例中，彈性楔塊底部的寬度為 1.0 至 5.0 cm，垂直長度為 1.5 至 4.0 cm，楔塊的頂端彼此直接相對，楔塊的位置到背部支承墊 1 側邊的距離從 2.0 至 6.0 cm。這些有選擇地安放的彈性楔塊允許帶子產生某種程度的受阻擴張，以便使穿著者的穿著更為舒適，呼吸更為順暢；特別是當穿著者從站姿變為坐姿時，在滿足支承帶的脊柱前凸外科整形墊與腰椎緊密接觸功能的前提下，提供一種有阻力而又可以變形的支承表面。因此，為了避免使用傳統的背部支承帶所帶來的缺點，在這種新的帶子中，高彈性係數的側邊楔塊不應損害堅硬而具有脊柱前凸外形的整形外科墊的性能，以便提供一種適當的支承表面；傳統的背部支承帶是在側邊帶有大塊的彈性板，或整個帶子都是彈性的，或彈性墊子或其它類型的柔軟適應墊與脊椎曲線相貼合。

磁鐵，已經顯示出具有減輕疼痛和促進拉傷肌肉康復的

作用，這是通過促進血液循環和加熱身體部位來實現的；可以把包含磁鐵 8 的磁條裝進整形外科墊中，通過第 3A 圖、第 3B 圖和第 4 圖可以看得更清楚。人們確信，當相對的磁極（北磁極和南磁極）產生的磁場穿過血管時，磁場對血液中的帶電粒子產生吸引和排斥作用，使之產生運動和熱量，從而有助於康復進程。疼痛的減輕有助於迅速康復，可能由於在身體部位產生微弱的電流而刺激中樞神經系統從而封鎖痛感。磁鐵是通過在有彈性的和塑膠片中加入大量的具有不同磁極的肥粒鐵粒子，形成幾何形狀排列成行或列而磁極交替的磁條而製成的。另外，可以製成細小的肥粒鐵磁棒或環形磁鐵或其它幾何形狀的磁鐵，並安裝在柔軟的橡膠帶子或塑膠帶子，或安裝在織物之中。在所有情況下，在連續的磁棒、環形或其它幾何形狀的磁鐵之間，都要求磁極交替相對排列。包含有磁鐵的織物帶子，可以由紡織織物、針織織物或不織布織物製成；織物由兩層或多層縫合或膠黏在一起，磁鐵封裝在帶子的內外兩層之間。包含磁鐵的帶子也可以由發泡塑膠或橡膠或射出成型塑膠製成，並把磁鐵直接嵌入帶子中間。包含有磁鐵的細小磁條可以固定在整形外科墊的內表面，或者固定在覆蓋整形外科墊的帶狀織物上，以便把磁條封閉在覆蓋整形外科墊外表面的織物或整形外科墊的脊柱前凸曲線的內表面之間。

然而，在兩個最佳實施例中，磁條被安裝在整形外科墊的內表面，並充滿堅固的腰部支承墊的脊柱前凸曲線的內

表面。在第二個最佳實施例中，磁條可以安裝在整形外科墊第 1D 圖、第 2A 圖和第 2B 圖中的外表面 4 中，或黏附在腰部支承墊第 1D 圖、第 2B 圖和第 2C 圖中的平坦表面 7 的外側，或安裝在覆蓋背後平坦面 7 的外層織物上。如第 1A、1C、3A、3B 圖和第 4 圖所示，包含有上述任何形狀磁鐵的磁條都可以裝在腰椎支承墊上，可以在整形外科墊的中央溝槽 2 的兩邊各安裝一個磁條，磁條距溝槽中心線的距離為 1 至 7cm；包含有上述任何形狀磁鐵的磁條，也可以再安裝在溝槽兩側垂直磁條和連接腰帶 9 的整形外科墊的邊緣中間，安裝方向垂直於與溝槽平行的磁條，溝槽位於腰椎支承墊的中央。這將更好地確保下背部的血管穿過相對磁極所產生的磁場，以便下背部獲得最好的磁場治療效果。換種方式，具有上述不同幾何形狀的肥粒鐵粒子或磁鐵可以直接埋裝在腰椎支承墊中，或黏接在面對下背部的整形外科墊的任何一側面，也可以黏接在整形外科墊的背面。

第 5 圖更為詳細地展示了腰椎支承墊及其外罩的正面視圖。圖中展示了整形外科墊的模板 1、與脊椎凸出部位相吻合的溝槽 2、覆蓋整形外科墊的脊柱前凸側面 14 的織物和覆蓋平坦外平面 15 的織物的正面視圖。如第 5 圖中所述，整形外科墊可以封裝在外罩 14 和 15 之間。第 6A 圖是一個多功能整形外科帶的側視圖，圖中展示了整形外科墊 1 是如何與脊椎的前凸曲面相貼合的。圖中還展示了腰帶的端部 10 和 11，以及可選擇的彈性楔塊 13 的外形和大概位

置。如第 6B 圖所示，傳統的有彈性而柔軟的整形外科墊，用它來支承背部，就會迎合穿著者的已有的姿勢。如第 6C 圖所示，堅硬的皮帶不能與腰椎的外形相吻合。另一方面，如果皮帶比較柔軟，就會產生第 6B 圖中所描述的結果。只有本發明的具有脊柱前凸曲線形狀的外科整形墊，才能如第 6D 圖所描述的那樣與正常的下部脊椎前凸曲線相吻合，它通過一個繫在腰間的帶子使得整形外科墊與下背部區域緊密貼合，從而提供一個具有一定變形阻力而又可彎曲的支承表面。

第 7 圖展示了如何把工具和口袋 18 安裝在背部支承帶上的方法，其中整形外科器具的帶子部分可以採用帶有帶扣 17 的皮帶 16，以便在運動和搬運重物時更好地承受載荷。第 8A 圖中展示了獵手背包 19，帶有身體皮帶 20，利用於封閉小袋子的帶扣 21。第 8B 圖展示了連接在背包上的整形外科墊 1。封閉整形外科墊 1 的織物 15(由虛線表示)實際上可以是穿著在獵人背部的背包織物的一部分，包住整形外科墊脊柱前凸曲線表面的織物 14 是縫合在背包織物上的。可以由皮革製成的帶子 9，可以帶有如第 3A 圖和第 3B 圖中所描述的扣件，或如上述第 7 圖中所描述的帶扣 17。背袋可以如上述第 3A 圖、第 3B 圖和第 7A 圖所示製作，並通過鈕扣、拉鏈或其它方式安裝在背包上，當需要時可以把背袋從背包上取下或把背袋重新安裝在背包上。第 8C 圖展示了新的帶子是如何幫助獵人承載重量和改善其姿態的，以及獵人的背袋是如何安裝在整形外科支承帶上的。

與此類似，第 9A 圖、第 9B 圖和第 9C 圖展示了一個學童書包上的類似零件，這些零件用來攜帶給養、水和便攜式電話；圖中還展示了書包是以一種怎樣的方式背在學生身上，以便既能幫助承載負荷又能確保學生的良好姿勢，從而防止背部受傷。如第 9 圖所述，書包可以與背部支承帶作成一體。

第 10A 圖展示了一種孕婦或肥胖人所穿著的背部支承帶的結構，它與上述第 3A 圖的背部支承帶的結構相類似，但背部支承帶也可以設計成第 3B 圖中所描述的那樣帶有一條輔助帶圈。第 10B 圖展示了這種新穎的背部支承帶是如何改善一個孕婦或一個肥胖人的姿勢的。因此，這種新的帶子也非常適合孕婦，特別是從四個月到足月之間的孕婦，其中的胎兒位於孕婦的上腹部。如前面所述，孕婦向後倚靠以平衡由於胎兒的重量對孕婦重心產生的向前拉力，這種情況會引起下部脊椎的伸展過度。這種新帶子可以很容易地斜著穿在腹部之下，由於其非伸展性設計可以幫助承載額外的重量，並可以幫助孕婦消除向後倚靠的傾向以及由此使脊椎受到的不恰當的受力。

第 11A 圖和第 11B 圖展示了整形外科背部支承帶是如何支承一個搬起重物的人的，其中整形外科裝置的帶子部分是由帶有帶扣的皮革製成，以便提供更為有力的支承。第 12 圖展示了一個穿著整形外科背部保持裝置的士兵，該裝置帶有皮帶和帶扣以提供更大的承載能力，和帶有夾子的口袋以裝載個人物品和給養。第 13A 圖和第 13B 圖展示了

在背負很重的袋子或背包時是如何穿著背部支承帶以改善姿態的，它也可以帶有第 12 圖中的士兵個人物品。如前面所述，在所有這些具體實施例中的整形外科墊上都可以選擇採用磁鐵，這樣可以增強這種整形外科器具作為預防設備和治療設備的功能。

在第 14 圖中展示了一種單件吊具 110，它包含一個主體背部部分 111，111 帶有低端腿部支承部分 112、和高端頭部支承部分 113。主體部分 111 支承著所懸掛的傷殘人的背部和肩部，112 部分分別在傷殘人 I 的兩腿間的從下面和上面伸展，而患者的頭部 H 由 113 部分支承。提供懸掛手段的延伸短帶 114 被縫合在主體部分 111 的肩部，懸掛帶 115 被同樣縫合在腿部支承部分 112 的端部。

患者吊具可以由紡織、針織或不織布織物製成，也可以部分地由更硬的擠出或射出成型塑膠製成。另外，吊具的織物和塑膠零件可以由可生物降解或水解的材料製成。由紡織或針織織物製成的患者吊具通常被認為可以被一個或多個患者多次持久使用，直至因明顯的磨損或撕裂而損壞，或直至因污染的程度超過了洗滌或清洗或消毒手段的去污能力而損壞。用來製造紡織或針織患者吊具的典型聚合體纖維包括聚乙烯(乙烯基對苯二酸鹽酯)聚合體、聚醯胺(通常為尼龍 6, 6)、和棉花，但不局限於此。紡織或針織的吊具也可以由可生物降解的纖維製成，例如聚乳酸(PLA)和 Eastman 化學公司生產的 Eastar Bio GP Copolyester，以及其它可生物降解的纖維製成。不織布織物吊具也可以由

只在熱水中溶解的纖維製成；以確保患者的尿液或其它熱量或室溫液體不能使之溶解，在這些情況下溶解會使得其承載患者重量時變得不安全。但是隨後紡織和針織而成的吊具不能洗滌和重複使用。

僅管患者懸掛吊具可以由紡織和針織材料製成，但採用不織布織物會帶來許多其它好處。第一，已經發現這種吊具的製造成本只相當於紡織材料吊具成本的一部分，並可以承受多種外力。因此，可以把吊具分配給每個個人，經過有限次數的使用後可以把吊具丟棄，從而避免交叉感染的危險。可以給吊具具加上適當的標識，例如可以使用無法擦除的墨水，從而確保不會被他人使用。另外，不織布材料可以由可生物降解的纖維製成，例如，聚乳酸(PLA)和 Eastman 化學公司生產的 Eastar Bio GP Copolyester，以及其它可生物降解的纖維製成。不織布織物吊具也可以由只在熱水中溶解的纖維製成；以確保患者的尿液或其它熱量或室溫液體不能使之溶解，在這些情況下溶解會使得其承載患者重量時變得不安全。

本發明的不織布織物吊具可以由各種不同的技術製造，其中包括，化學黏接、熱黏接、或強水力，通常由聚丙烯和/或聚酯製成；當然，無論那種材料都不具有可生物降解，在經同一患者一次或多次使用後都必須進行恰當的處理。不織布織物經過熱研光或其它能夠做出壓花紋的方法加工，從而做出紋理，使之具有紡織材料的外觀。

由不織布材料製成的患者吊具不能洗滌以防止重新使用

，就這一點而言，可以想像應使用具有溶水性的線來縫合吊具間的縫隙，懸掛裝置也要通過這種線與吊具相連接，使得當試圖洗滌時吊具就會解體。

在第 15 圖中，吊具 10 可以通過在某些區域 (30) 附加織物層而得到加強，這些區域包括吊帶 14 和 15 所縫合的地方，和其它需要增強的區域，例如頭部區域 23 與支承背部和臀部的區域 33。受到高度拉伸因而受到更大撕力的地方應特別加強，例如在兩腿間的區域，通過折疊吊件材料層成為三角形，這裏指的是稱身短縫 34，把撕力分散到一個較大的範圍。另外，在腿部部分 12 上可以加上墊子 31。

參照第 14 圖和第 15 圖，為了增強頭部支承部分 13，吊具 15 可以帶有一個或多個增強塊，增強塊沿著延伸帶 14 在主體部分 11 的連接點之間的連線方向，在整個支承部分 13 上充分伸展。換種方式，可以在頭部區域再連接兩根吊帶 (沒有畫出)。

在第 14 圖中，與吊具一同展示的還有一個懸掛裝置 20，它帶有一個懸臂的吊臂 21，21 上支承著一個吊架 22，吊具 10 直接懸掛在吊架 22 上。圖中只畫出了吊臂 21 的外端，吊架 22 通過一個叉形連接件 23 與吊臂相連。吊臂 21 的一端帶有一個軸承 24，軸承 24 具有一個垂直方向的轉動軸，而連接件 23 就安裝在軸承 24 上；連接件 23 在點 23a 上與吊架 22 實現可轉動連接。通過這樣安裝，使得吊架 22 和連接件 23 可以一同繞著垂直軸轉動，而吊架 22 自身又可以繞連接件 23 上的一根水平軸轉動，而這根水平軸

則是由轉動點 23a 之間的連線確定的。

一種由這裏所描述的不織布織物製成的吊具原型，已經經受了五十次懸掛 250Kg 的試驗，還經受了另外五十次懸掛 190Kg 的試驗，經過這些試驗吊具完好無損。

理想狀況是，由不織布材料製成的吊具無法洗滌。這可以避免反覆使用。就這一點而言，可以想像，縫隙以及吊帶與吊具之間的連接都必須用可水解的線縫合牢固，以保證在試圖洗滌時，吊具會脫落解體。

吊具可以由多個部分製成。單件吊具並不總是要帶有一個頭部部分。

那些對於懂得技術的人而言顯而易見的修改和變動，不應被視為突破了本發明的範圍。

(五)圖式簡單說明

第 1A 至 1D 圖的三維視圖，分別描述了一種整形外科墊透視圖和從前面、頂部和側面觀察而得到的視圖；

第 2A 至 2C 圖係轉動到不同方向的整形外科墊的透視圖，也顯示了與脊柱前凸外形表面相對的平面形狀；

第 3A 至 3C 圖係展示整形外科帶的透視圖，它可以有選擇地帶有磁鐵、透氣孔、帶子上的彈性楔塊以便穿著起來更為舒適、用於帶子主體的機械扣件和一條用作輔助支承的另一條帶子；

第 4 圖係更加詳細地展示了磁條和透氣孔在墊子上的位置，帶子上的彈性楔塊，和帶子織物是如何覆蓋在整形外科墊上；

第 5 圖係整形外科墊的前面視圖，它展示了墊子的脊柱前凸曲線形狀，其溝槽與脊骨的凸出部分相吻合，織物將墊子封在中間；

第 6A 至 6D 圖係由整形外科墊的側視圖組成，它展示了整形外科墊與脊椎前凸曲線貼合的情況，而第 6B 和 6C 圖是作為比較基準；

第 7A 至 7C 圖展示了工具和口袋是如何連在背部支承帶上的，其中整形外科器具的帶子部分可以採用帶有帶扣的皮帶，以便在運動和搬運物體時起到更好的支承作用；

第 8A 至 8C 圖展示了帶子是如何幫助一個獵手承載負荷和改進其姿勢的，以及獵手的背包是如何連接在整形外科支承帶上的；

第 9A 至 9C 圖展示了帶子是如何幫助學生以更好的姿勢背負一個沈重的書包的，以及書包是如何連接在背部支承帶上的；

第 10A 至 10C 圖展示了背部支承帶是如何幫助一個孕婦或一個過度肥胖的人改善姿勢的；

第 11A 至 11C 圖展示了整形外科背部支承帶是如何支承一個搬起重物的人的，其中整形外科器具的帶子部分是由帶有帶扣的皮革製成，以便提供更為有力的支承；

第 12A 至 12C 圖展示了一個穿著整形外科背部支承裝置的士兵，該裝置帶有皮帶和帶扣以提供更大的承載能力，和帶有夾子的口袋以裝載個人物品和給養；

第 13A 至 13C 圖展示了在背負很重的袋子或背包時是如

何穿著背部支承帶以改善姿態的，它也可以帶有第 12A 至 12C 圖中的士兵個人物品；

第 14 圖展示了一個患者吊具吊起一個傷殘人的情況；

第 15 圖係帶有加強塊和延長帶的患者懸掛吊具的一個簡圖；

第 16 圖展示了一種帶有整形外科背部支承墊的患者懸掛吊具；

第 17 圖展示了一種帶有背部支承帶的患者吊具，其中的背部支承帶圍繞成一個圈；

第 18 圖展示了一種帶有織物圈的患者吊具，其中的織物圈用來安裝背部支承帶，並確保其可靠性；

第 19 圖展示了一種患者吊具，其中穿入一條整形外科背部支承帶。

主要部分之代表符號說明

- | | |
|----|--------------|
| 1 | 模板 |
| 2 | 溝槽 |
| 3 | 透氣孔 |
| 4 | 脊柱前凸曲線外形 |
| 5 | 貼合表面 |
| 6 | 貼合表面 |
| 7 | 平坦平面 |
| 8 | 磁鐵 |
| 9 | 腰帶 |
| 10 | 帶子的端點 / 吊具 |
| 11 | 帶子的端點 / 主體部分 |

- 1 2 輔助帶圈 / 腿部部分
- 1 3 彈性楔塊 / 頭支承部分
- 1 4 脊柱前凸側面 / 吊帶 / 延伸帶
- 1 5 平坦外平面 / 吊帶 (具)
- 1 6 皮帶
- 1 7 皮帶的帶扣
- 1 8 口袋
- 1 9 帶子
- 2 0 身體皮帶 / 懸吊裝置
- 2 1 小袋子的帶扣 / 吊臂
- 2 2 吊架
- 2 3 叉形連接件
- 2 3 a 轉動點
- 2 4 軸承
- 3 0 區域
- 3 1 墊子
- 3 2 頭部區域
- 3 3 支承背部和臀部的區域
- 3 4 稱身短縫
- 1 1 0 吊具
- 1 1 1 主體背部部分
- 1 1 2 低端腿部支承部分
- 1 1 3 高端頭部支承部分
- 1 1 4 延伸短帶
- 1 1 5 懸掛帶

伍、中文發明摘要：

一種整形外科器具，用來矯正穿著者的姿勢習慣，以降低背部疼痛和損傷的危險，以及當穿著者搬運重物時對背部提供支承。這種器具可以做在一條帶子上，穿著在使用者的軀幹上。墊子通常由有彈性且具有充分的不可壓縮性的姿態保持材料製成，並具有人體表面輪廓，以適應並保持下部脊柱上的正常的脊柱前凸曲線。墊子也可以做在患者吊具中，以承載患者的背部和大腿，吊具懸掛在一個懸吊裝置上。

陸、英文發明摘要：

An orthopaedic device is used to correct postural habits of the wearer to reduce the risk of lower back pain and injury, as well as to support the back when the wearer is carrying a heavy load. The device can be incorporated into a belt adapted to be worn about the torso of a user. The pad is typically formed of resilient, yet substantially non-compressive posture-supportive material, having a contoured body-facing surface configured to follow and maintain normal lumbar lordosis of the lower spine. The pad can also be incorporated into a patient-lifting sling to support the back and thighs of a patient, being suspended from a hoist.

拾、申請專利範圍：

1. 一種戴在腰椎部位的整形外科墊，它由有彈性而又具有足夠的不可壓縮性的姿態保持材料製成，它具有人體表面輪廓外形，以便與下部脊椎上正常的腰椎前凸曲線相吻合，和/或保持下部脊椎上的正常的腰椎前凸曲線。
2. 如申請專利範圍第 1 項之整形外科墊，其中在橫截面具有凸起的。
3. 如申請專利範圍第 1 項之整形外科墊，其中還帶有一個面向身體表面的垂直延伸的溝槽，以便在使用中與穿著者的下部脊柱相適應。
4. 如申請專利範圍第 1 項之整形外科墊，其中還帶有一個由密度較高的發泡或射出成型塑膠製成的內核，其外部包裹著覆蓋材料。
5. 如申請專利範圍第 4 項之整形外科墊，其中覆蓋材料包括許多呼吸孔，以便使空氣能夠進入發泡內核，或從發泡內核中冒出。
6. 一種背部支承帶，其包括申請專利範圍第 1 項之整形外科墊，和一條在使用中從整形外科墊的相對端伸展到穿著者的軀幹周圍的帶子。
7. 如申請專利範圍第 6 項之背部支承帶，其中還包含一個或多個磁條，磁條位於背部支承帶中或與之臨近，以使穿著者的血管穿過相對磁極間產生的磁場，從而使磁場對血液中的帶電粒子產生吸引和排斥作用，而使帶電粒子產生運動和熱量。

8. 如申請專利範圍第 6 項之背部支承帶，其中還包含用來攜帶工具和給養的環和口袋。
9. 如申請專利範圍第 6 項之背部支承帶，其中帶子實質為無彈性。
10. 如申請專利範圍第 6 項之背部支承帶，其中帶子還包含一個或多個彈性邊緣襯墊。
11. 如申請專利範圍第 10 項之背部支承帶，其中邊緣襯墊成對地出現在帶子的橫向相對的位置上。
12. 如申請專利範圍第 11 項之背部支承帶，其中邊緣襯墊實質地呈三角形。
13. 如申請專利範圍第 6 項之背部支承帶，其中帶子上帶有另外一條彈性較大或較小的輔助帶。
14. 一種帶子，較佳地分成兩部分，由機械扣件相互連接。
15. 一種用來承載患者背部和大腿的吊具，吊具懸掛在一個懸吊裝置上，並帶有一個申請專利範圍第 1 項的整形外科墊與之相連接，或直接與整形外科墊做成一體，在使用中整形外科墊的位置與患者的下部脊椎相鄰。
16. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中其係由紡織織物、針織織物或不織布織物製成。
17. 如申請專利範圍第 16 項之吊具，其中至少部分地由更硬的擠出塑膠或射出成型塑膠製成。
18. 如申請專利範圍第 17 項之吊具，其中織物和塑膠零件是由可生物降解或水解的材料製成。
19. 一種防止患者之間交叉感染的方法，其中患者是由身體

承載吊具懸掛在懸吊裝置上的，其中的每個患者都擁有由不織布材料製成的各自專用的吊具。

20. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中其係由化學黏結織物製成。

21. 如申請專利範圍第 20 項之吊具，其中其係由熱黏結無定向聚合體纖維製成。

22. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中其係由強水力 (hydroentangling) 製程製成。

23. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中當使用不織布織物製造時，其中的不織布織物經過了研光或輥軋，從而形成紡織材料的外觀。

24. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中是一種單件身體承載吊具，可以承載患者的背部和大腿。

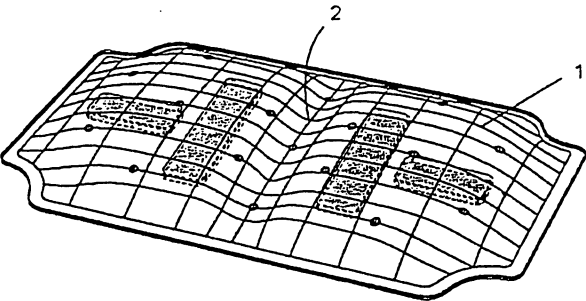
25. 如申請專利範圍第 24 項之吊具，其中帶有兩個位於吊具肩部區域兩側的連接點，和兩個位於吊具底部兩側的連接點。

26. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中還包含一個承載人體的主要部分和一個低端腿部部分，在使用中低端腿部部分在患者的兩腿間從下到上伸展。

27. 如申請專利範圍第 25 項之吊具，其中還包含一個上端頭部支承部分。

28. 如申請專利範圍第 27 項之吊具，其中在沿著吊具肩部區域的連接點之間的連線的整個部分中，有一處或多處增強塊。

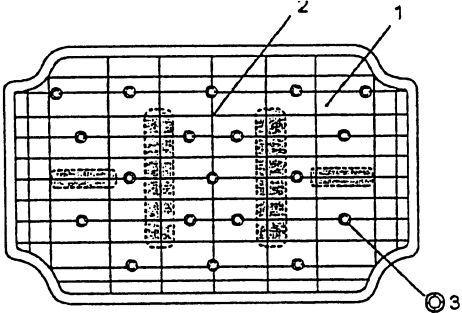
29. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中還包含有增強塊，處於因高度張緊而承受撕力的區域。
30. 如申請專利範圍第 29 項之吊具，其中的增強塊是通過把吊具材料層折疊成三角形，來把撕力分散到一個更大的區域。
31. 如申請專利範圍第 26 項之吊具，其中的腿部部分加有襯墊。
32. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中吊具一實質部分都由一個單獨的不織布材料層製成。
33. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中每個吊具都帶有稱身短縫(darts)，以便吊具可以與所懸掛的人體外形更好地適應。
34. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中上面的多個區域帶有增強塊和 / 或襯墊。
35. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中上面帶有清晰的標簽，以便識別所要懸掛的病人。
36. 如申請專利範圍第 15 項之吊具，其中邊緣上帶有水解線，以防止醫院進行洗滌，從而避免交叉感染。



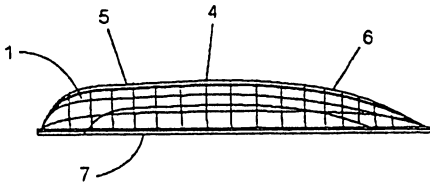
第 1A 圖



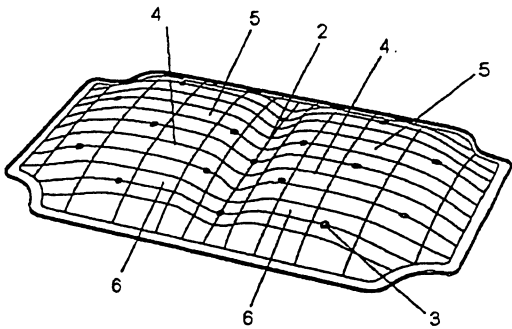
第 1B 圖



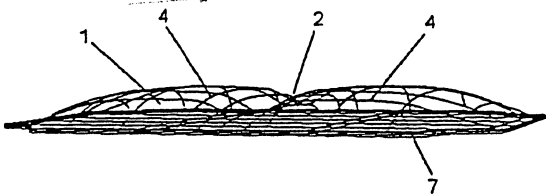
第 1C 圖



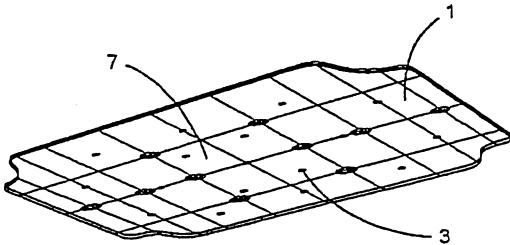
第 1D 圖



第 2A 圖

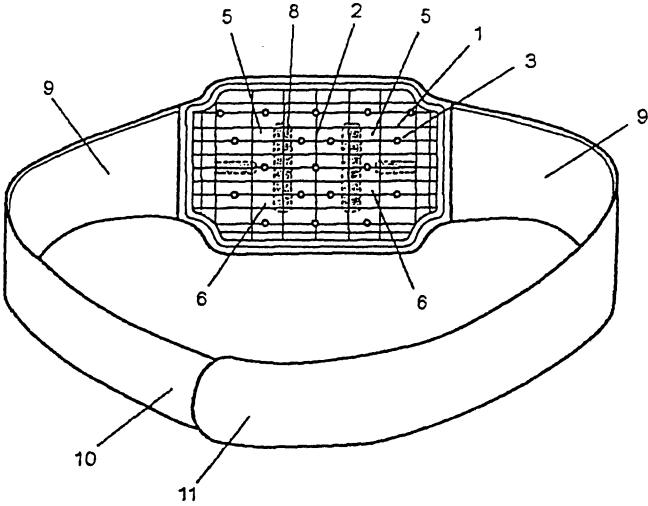


第 2B 圖

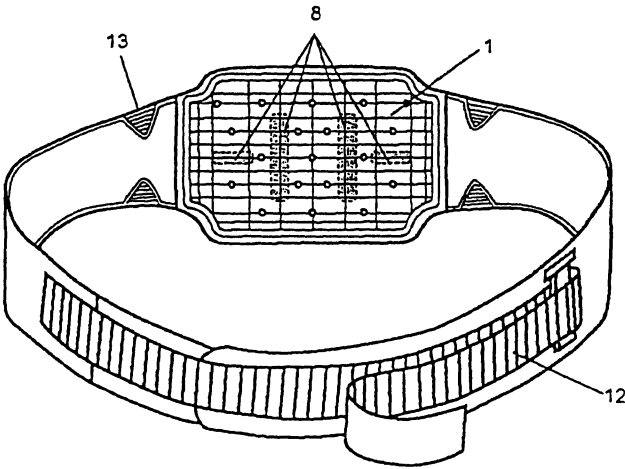


第 2C 圖

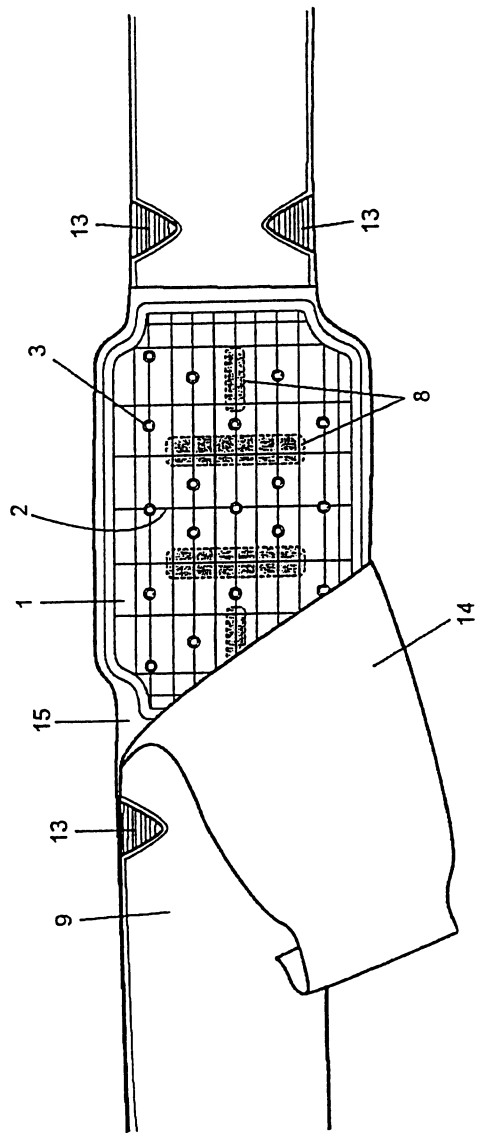




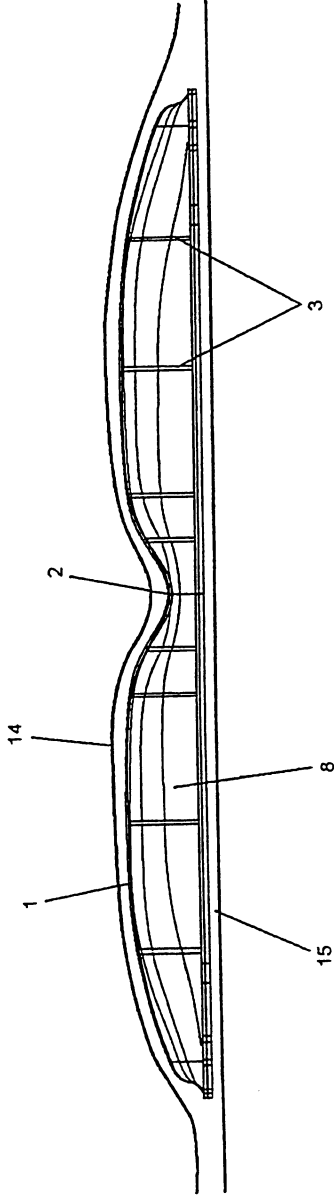
第 3A 圖



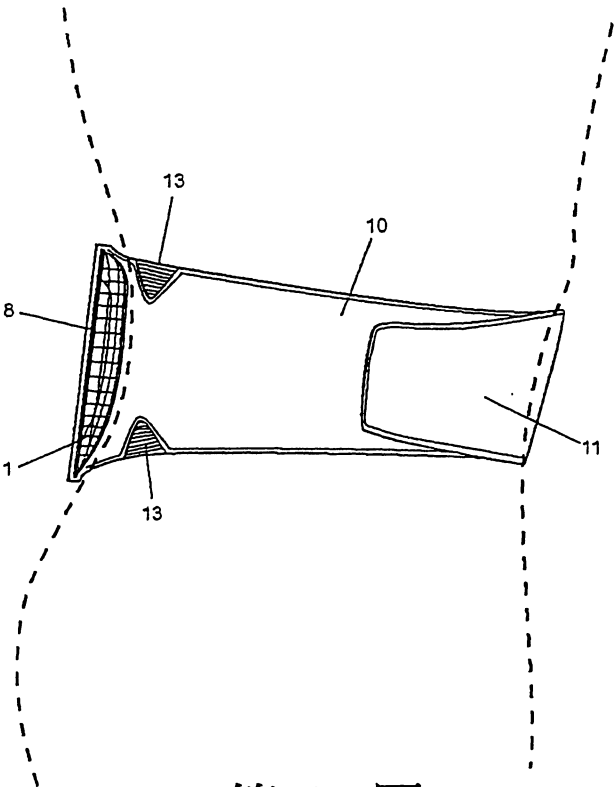
第 3B 圖



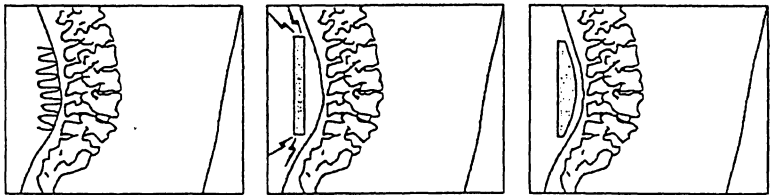
第 4 圖



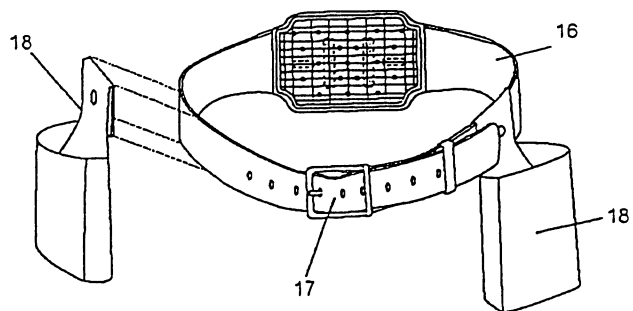
第 5 圖



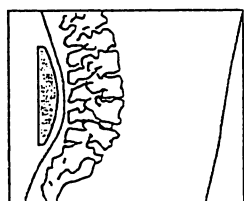
第 6A 圖



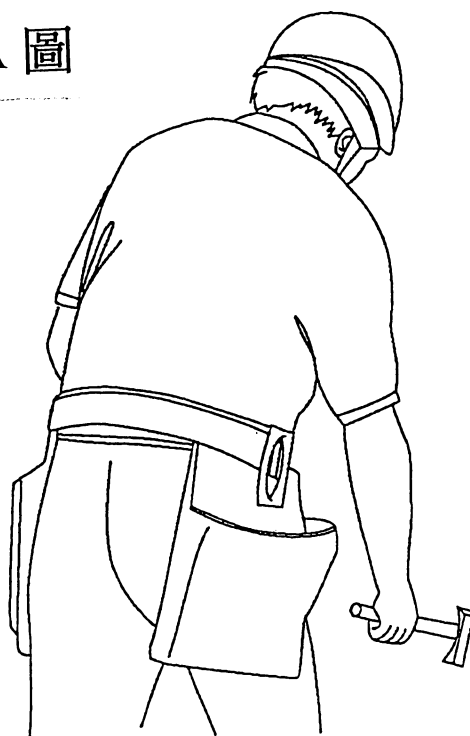
第 6B 圖 第 6C 圖 第 6D 圖



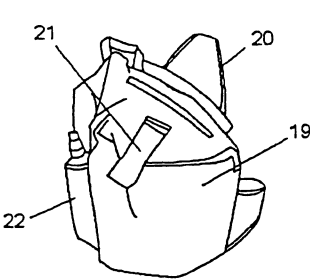
第 7A 圖



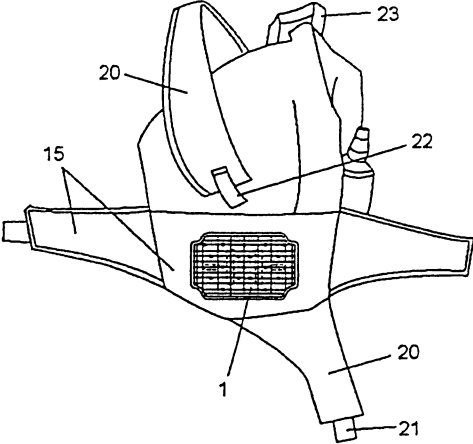
第 7C 圖



第 7B 圖



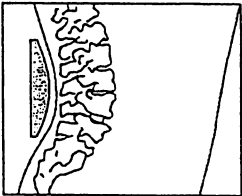
第 8A 圖



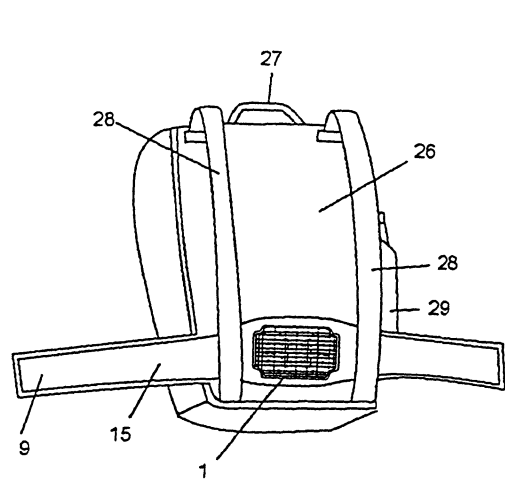
第 8B 圖



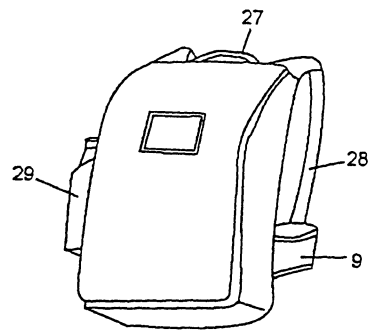
第 8C 圖



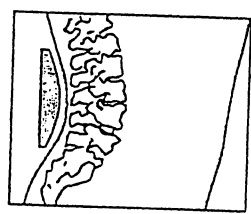
第 8D 圖



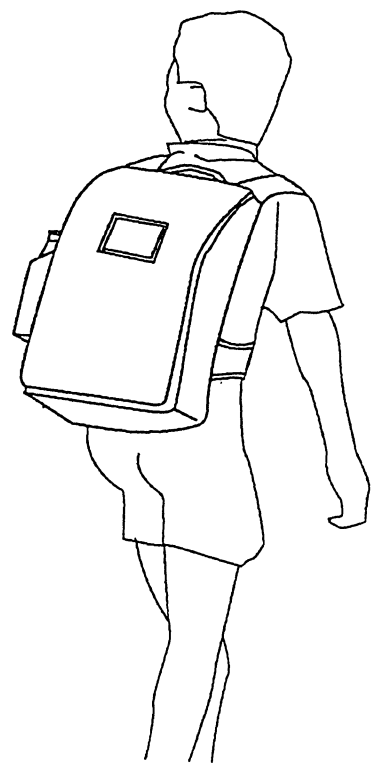
第 9A 圖



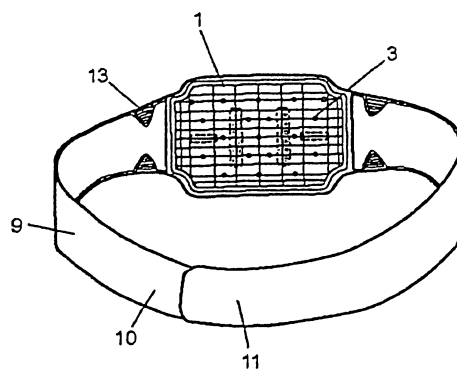
第 9B 圖



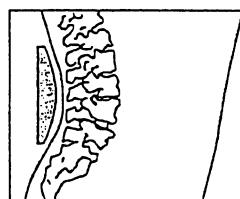
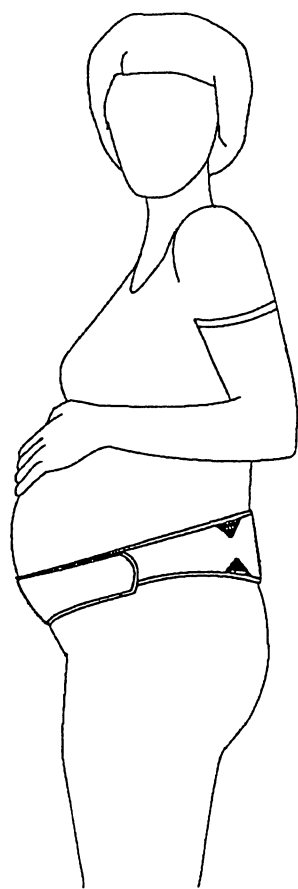
第 9D 圖



第 9C 圖

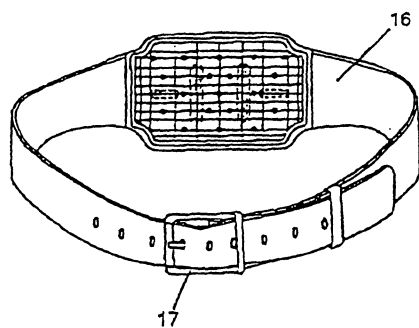


第 10A 圖

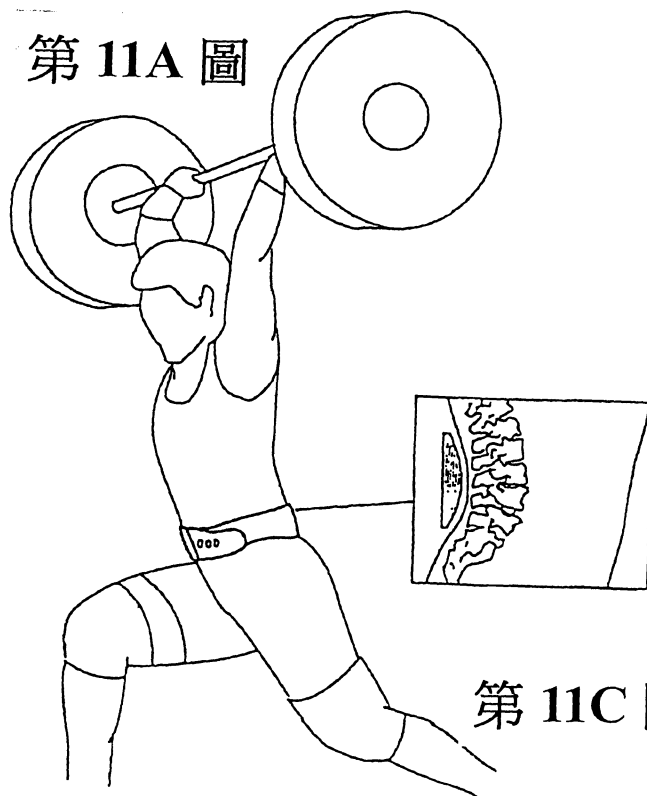


第 10B 圖

第 10C 圖

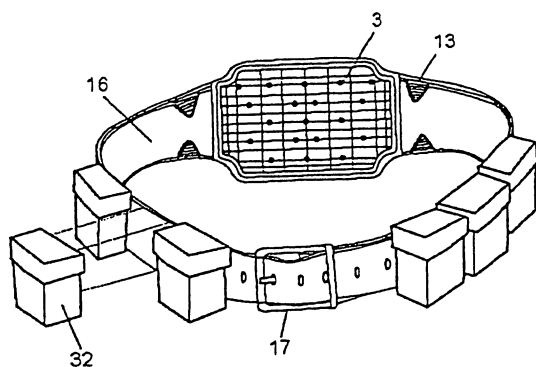


第 11A 圖



第 11C 圖

第 11B 圖

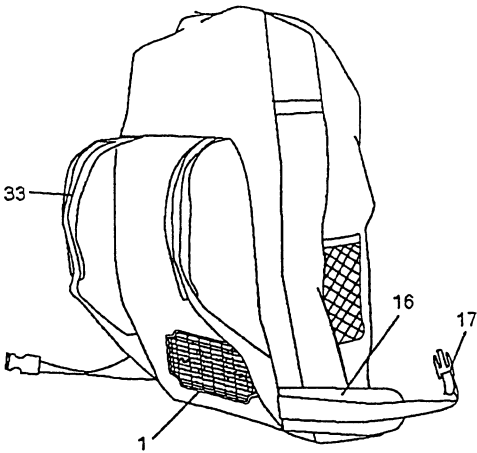


第 12A 圖

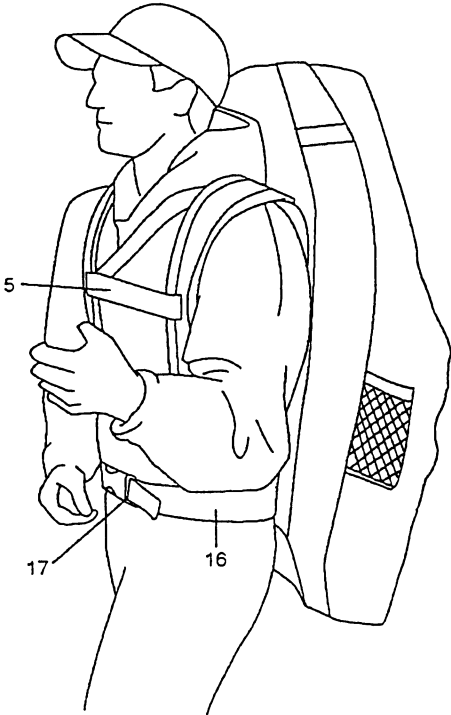


第 12C 圖

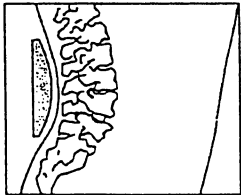
第 12B 圖



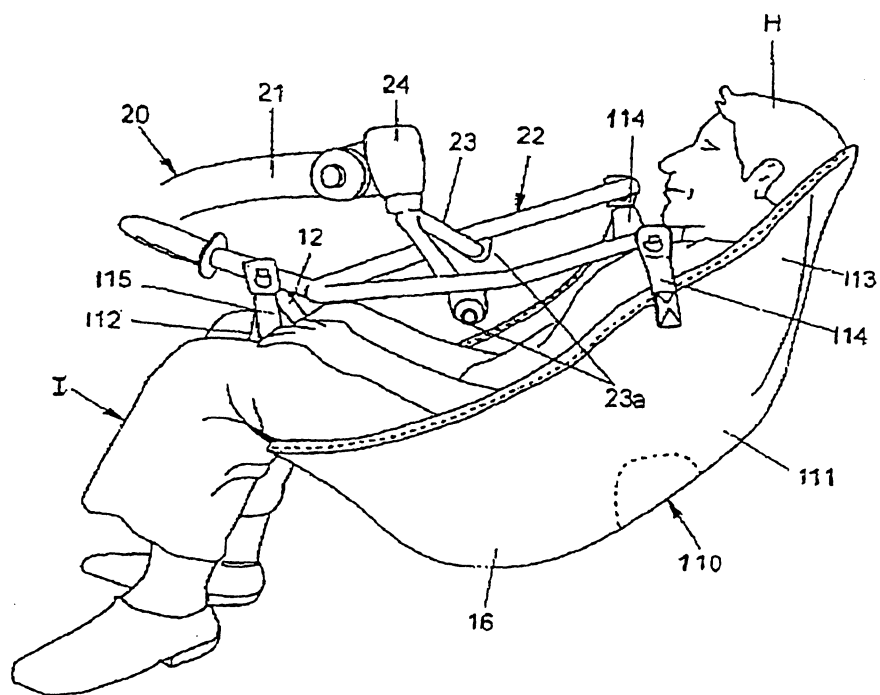
第 13A 圖



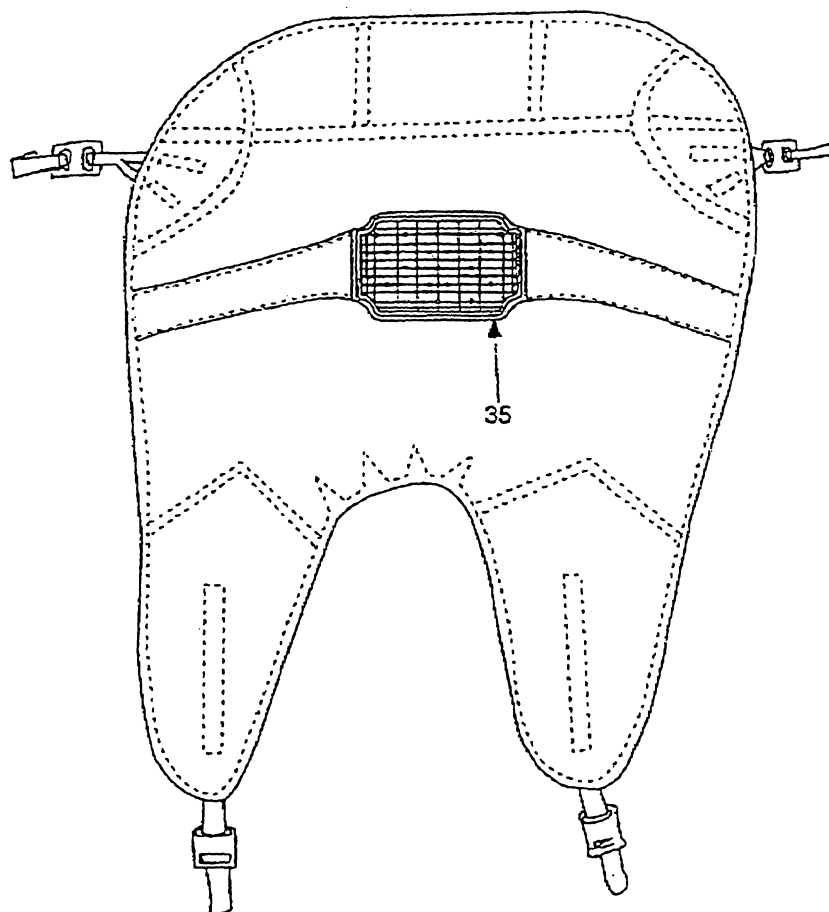
第 13B 圖



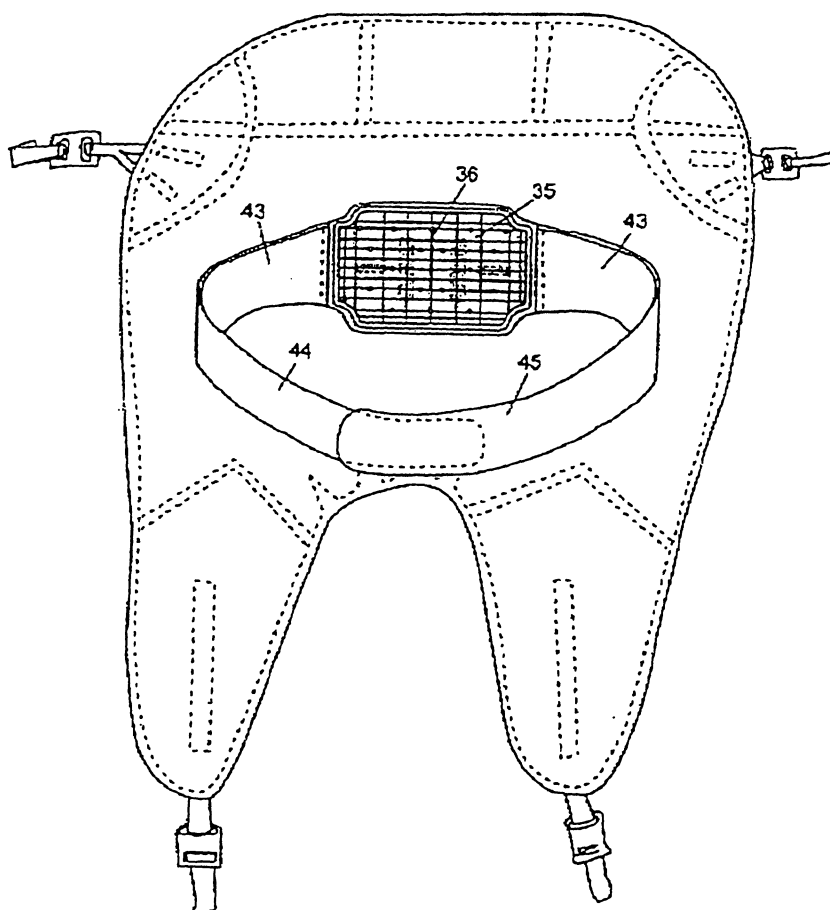
第 13C 圖



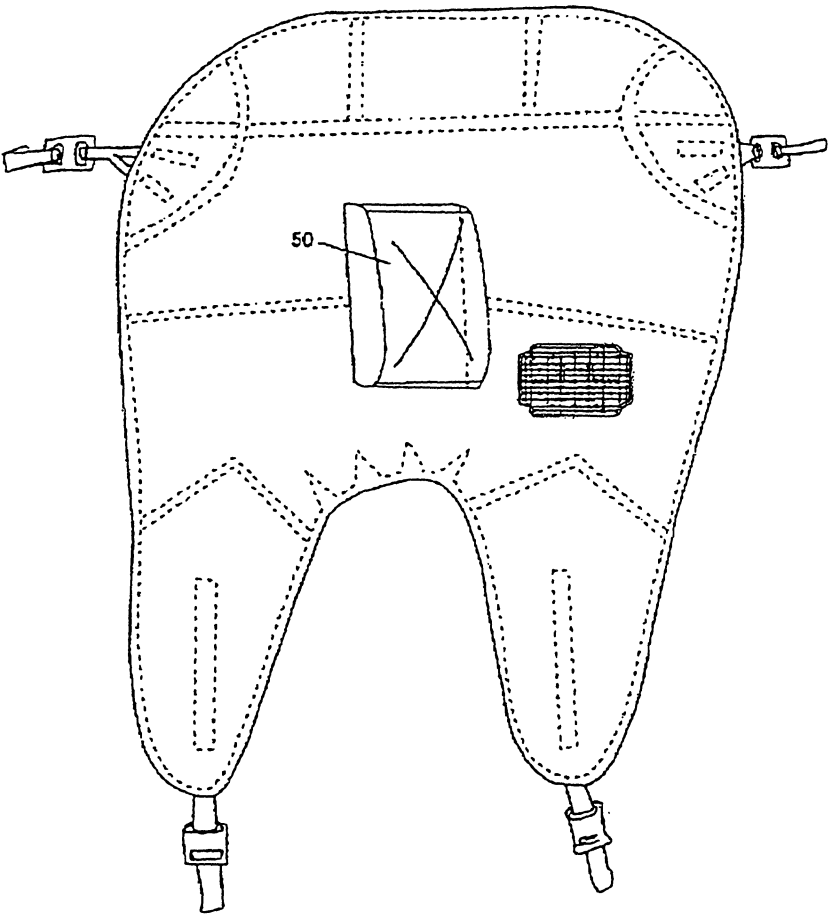
第 14 圖



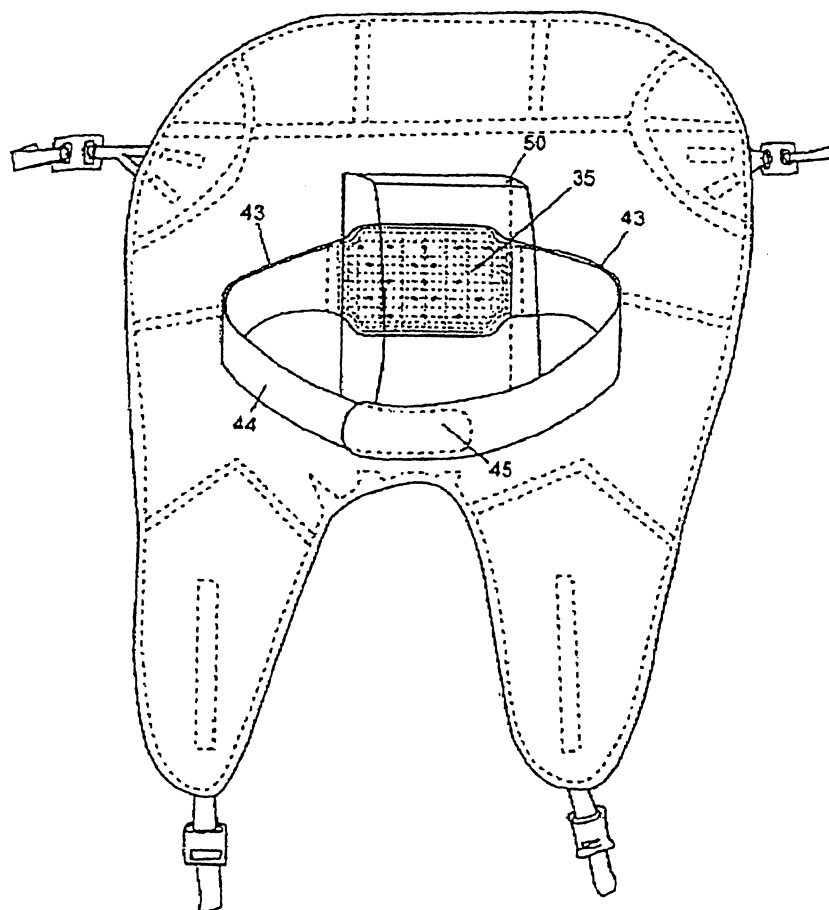
第 16 圖



第 17 圖



第 18 圖



第 19 圖

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1A) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1 模 板

2 溝 槽

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：