



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I827700 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：108136883

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 14 日

(51)Int. Cl. : A61H9/00 (2006.01)

A61H23/04 (2006.01)

A61H39/00 (2006.01)

(30)優先權：2018/10/11 德國

10 2018 125 146.7

(71)申請人：德商 J K 控股股份有限公司 (德國) JK-HOLDING GMBH (DE)

德國

(72)發明人：傑斯坦梅爾 喬根 GERSTENMEIER, JURGEN (DE)

(74)代理人：李世章；彭國洋

(56)參考文獻：

CN 107019628A

CN 203280724U

US 5158076A

US 6210351B1

US 2009/0312680A1

審查人員：賴冠宇

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：10 共 72 頁

(54)名稱

用於藉由水柱進行乾式按摩的裝置以及非治療性地操作該裝置的方法

(57)摘要

本發明係關於一種用於乾式水柱按摩的裝置(V)，包括：裝滿按摩水的縱向從頭端延伸至足端、橫向從左側延伸至右側的槽體(W)，該槽體(W)帶有能傳導壓力脈衝的薄膜材料(F)，該薄膜材料既作為待治療者(Pe)的躺臥面，也作為該槽體(W)頂面的水密性閉合蓋板；可在該槽體(W)縱向上移動的、載有至少兩個噴嘴(D、D'、D'')的噴嘴滑座(1)，其中，該等噴嘴(D、D'、D'')用於噴射水柱至該薄膜材料(F)底面而可藉由柔性軟管接頭由泵(P)供給來自該槽體(W)的按摩水；用以使該噴嘴滑座(1)在該槽體(W)縱向上做前後往復運動的第一驅動器(3)，其中，隨著該噴嘴滑座(1)的運動，該等至少兩個噴嘴(D、D')也產生在該等槽體(W)縱向上的前後往復運動；以及使該等若干噴嘴(D、D')在該槽體(W)橫向上移動的第二驅動器。一種也能對與薄膜平面有一定距離的人體區域進行治療的裝置，藉由以下方式而實現，即該薄膜材料(F)具有一個或多個位於薄膜底部的空腔，所述空腔橫向延伸、指向平躺於該薄膜材料(F)上的人體(Pe)並且使該薄膜材料(F)形成一個或多個凸向薄膜頂部的凸起(100)。

指定代表圖：

符號簡單說明：

D、D'：噴嘴

S：薄膜蓋板 F 的支承面

1：噴嘴滑座

18、18'：附加軌道

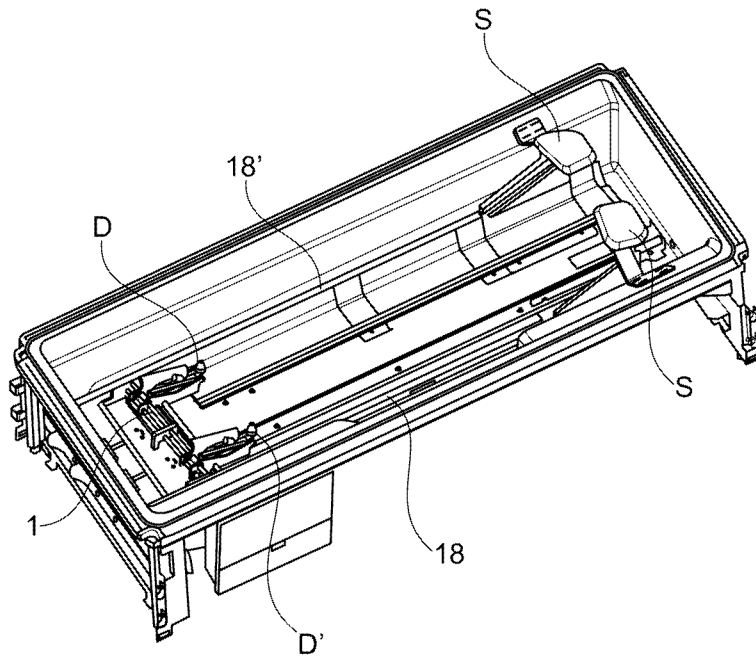


圖5



I827700

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】用於藉由水柱進行乾式按摩的裝置以及非治療性地操作該裝置的方法

【英文發明名稱】無

【中文】

本發明係關於一種用於乾式水柱按摩的裝置（V），包括：裝滿按摩水的縱向從頭端延伸至足端、橫向從左側延伸至右側的槽體（W），該槽體（W）帶有能傳導壓力脈衝的薄膜材料（F），該薄膜材料既作為待治療者（Pe）的躺臥面，也作為該槽體（W）頂面的水密性閉合蓋板；可在該槽體（W）縱向上移動的、載有至少兩個噴嘴（D、D'、D''）的噴嘴滑座（1），其中，該等噴嘴（D、D'、D''）用於噴射水柱至該薄膜材料（F）底面而可藉由柔性軟管接頭由泵（P）供給來自該槽體（W）的按摩水；用以使該噴嘴滑座（1）在該槽體（W）縱向上做前後往復運動的第一驅動器（3），其中，隨著該噴嘴滑座（1）的運動，該等至少兩個噴嘴（D、D'）也產生在該等槽體（W）縱向上的前後往復運動；以及使該等若干噴嘴（D、D'）在該槽體（W）橫向上移動的第二驅動器。一種也能對與薄膜平面有一定距離的人體區域進行治療的裝置，藉由以下方式而實現，即該薄膜材料（F）具有一個或多個位於薄膜底部的空腔，所述空腔橫向延伸、指向平躺於該薄膜材料（F）上的人體（Pe）並且使該薄膜材料（F）形成一個或多個凸向薄膜頂部的凸起（100）。

【英文】

無

【指定代表圖】第（ 5 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

D 、 D ‘ … 噴 嘴

S … 薄 膜 蓋 板 F 的 支 承 面

1 … 噴 嘴 滑 座

1 8 、 1 8 ‘ … 附 加 軌 道

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】用於藉由水柱進行乾式按摩的裝置以及非治療性地操作該裝置的方法

【英文發明名稱】無

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種藉由水柱進行乾式按摩的裝置。特定言之，本發明係關於一種藉由水柱進行乾式按摩的裝置，利用此裝置可藉由水柱對使用者或患者的身體進行多樣化、多步驟的按摩，且無需弄濕身體。

【先前技術】

【0002】 水柱按摩是一種長期以來被證明可靠的按摩方法，在其過程中，使用者身體接受水柱的按摩治療。與此同時，接觸到水柱的人體部位在一定壓力下受到水柱的機械衝擊。藉由對人的某些身體部位反覆以及（或者）較長時間持續地施加壓力，實現對被治療者某些身體部位或全身的按摩，這種按摩令人愉快、放鬆，且在多數情況下具有療效。特別地，作為所謂的「水下按摩」，此種按摩長期以來是許多需要按摩者治療計畫中的固定組成部分。

【0003】 在此期間，先前技術條件的下乾式水柱按摩裝置也已為人們所熟知。當前，在先前技術條件下，「乾式水柱按摩」在本說明書及申請專利範圍中理解為：令相應設備的使用者的身體或需要按摩者（如患者）的身體平躺於裝置的可傳導壓力脈衝的材料（如塑膠薄膜或橡膠薄膜）上。該裝置在此材料下具有在可調壓力下發射移動水柱脈

衝的設備（例如，一個或多個各噴射一束水柱的噴嘴），所述水柱向可傳導壓力脈衝的薄膜材料的底面噴射。上述設備由一個噴嘴滑座組成，所述噴嘴滑座可藉由齒形皮帶驅動器沿所述設備縱軸移動，用滾輪在位於槽體底部（通常為雙軌）的軌道上「行駛」，該噴嘴滑座具有下半部分，在該下半部分上裝有具有一個或多個噴嘴的上半部分。這個（或這些）噴嘴可在該噴嘴滑座運動方向的橫向上轉動。從噴嘴噴射出的水柱將該脈衝傳導至塑膠或橡膠薄膜材料（如天然橡膠製成的躺臥面）上，並且該塑膠或橡膠薄膜材料傳導該脈衝至躺於該材料上的使用者/患者的身體部位。該脈衝對與傳導脈衝的薄膜材料接觸的身體部位具有所希望的按摩效果，並模擬類似水下按摩的按摩療法。這也適用於向躺於薄膜材料上的使用者/患者的身體傳遞按摩介質（水）的熱量。在這種按摩治療中，設備使用者或待治療者保持乾爽。預設的或者由按摩師或治療師設定的按摩程式可藉由晶片卡傳輸至該設備的控制系統。這種設備例如以名稱「HYDROJET」由Wellssystem有限責任公司售賣。該設備使水柱按摩在以下情況下得以實現：其一，設備無法用於真實的水下按摩；其二，無法設立為此所需的濕室；其三，人/患者出於衛生或健康原因無法接受水下治療，如傷口未痊癒。

【0004】 KR 10 2011 129 315 A描述一種按摩椅形態的乾式水柱按摩裝置，該按摩椅的椅背區域覆蓋平面薄膜，以及特別地，座椅區域設置盛水容器。藉由皮帶驅動

器以及設置於椅背內部的發動機，載有兩個噴嘴的噴嘴滑座在平面內沿導向器移動。藉由包含發動機和皮帶的皮帶驅動器，所述噴射按摩水的噴嘴可在與噴嘴滑座的位移方向垂直的方向上獨立活動。此外，藉由獨立驅動器及其附屬傳動裝置，所述噴嘴可繞平行於噴嘴滑座位移方向的轉向軸轉動。前述為人們熟知的裝置的缺點為，僅可按摩背部。且水柱無法到達平躺時未直接與所述薄膜接觸的身體部位。

【0005】 US 2009 031 26 80 A1 描述一種乾式水柱按摩裝置，可選擇將其做成床或按摩椅形態，該裝置中裝滿按摩水的槽體具有傳導壓力脈衝的薄膜材料，所述薄膜材料同時作為待治療者的躺臥面以及所述槽體頂部水密性封閉蓋板。在這種情況下設有噴嘴滑座，該噴嘴滑座可藉由端面與該噴嘴滑座連接的輪式滑架沿裝在槽體底部上方的軌道移動，其中，藉由連接在該噴嘴滑座上的主軸螺母以及在軌道之間沿縱向貫穿該槽體的主軸絲杠，該噴嘴滑座可在所述槽體內部沿縱向移動，該主軸絲杠由發動機驅動。在這種情況下所述噴嘴滑座具有空心的外板體，該外板體上有多個可由泵供水的噴嘴，藉由柔性軟管接頭向這些噴嘴供給所述槽體中的按摩水，這些噴嘴用以向薄膜材料底面噴射水柱。在此種情況下，隨著所述噴嘴滑座的移動，所述噴嘴在所述槽體的縱向上前後移動，期間不會產生橫向移動。水柱集中於所述薄膜下方，在所述若干噴嘴上方設置作為排放裝置的導流板，該排放裝置藉由以下方

式噴射水柱，或主要集中向所述薄膜的頭部/頸部區域，或諸如在所述薄膜的足部區域形成兩堆大的隆起部分。

【0006】 文獻EP 1 666 017 A1描述一種帶槽體的乾式水柱按摩儀器，該槽體由作為患者支承面的薄膜所覆蓋，並且藉由安裝於所述槽體內的噴嘴滑座機構產生至少一束噴射在所述薄膜底面的按摩水柱。與此同時，該噴嘴滑座機構具有至少一條在所述槽體內部由發動機驅動可繞縱向旋轉軸旋轉的導軌，並且在該導軌上具有由發動機驅動沿所述導軌移動的噴嘴滑座或噴嘴滑架，該噴嘴滑座或噴嘴滑架載有至少一個由泵供水的噴嘴，所述噴嘴用於產生按摩水柱。當由發動機驅動可繞所述縱向旋轉軸旋轉的導軌轉動時，平行於所述旋轉軸在該導軌上移動的所述噴嘴滑座或噴嘴滑架也同時轉動，從而使得佈置在噴嘴滑座或噴嘴滑架的頂面上的噴嘴可改變在壓力作用下冒出的水柱的方向，該水柱方向與所述旋轉軸成直角。與所述噴嘴滑座的沿所述軸延伸的路徑一起，所述按摩水柱向位於躺臥面底面的若干平面圖案噴射，該等圖案在所述槽體縱向上的走向由所述噴嘴滑座在導軌上的運行決定，該等圖案在所述槽體橫向上的走向由所述導軌的轉動以及隨所述導軌轉動的噴嘴滑座的轉動決定，所述噴嘴滑座上裝有噴嘴。

【0007】 作為另一先前技術，文獻EP 2 327 386 A1描述一種前述類型的槽形乾式水柱按摩裝置，即：具有位於覆蓋並密封所述槽體的躺臥薄膜下方的噴嘴滑座，在可在槽體外運行的發動機的驅動下，該噴嘴滑座能在沿縱向

固定於所述槽體底部的軌道上用滾輪移動。所述噴嘴滑座裝有至少兩個可在相對於所述軌道的橫向上轉動的噴嘴，所述噴嘴用以向所述躺臥薄膜底面各噴射一束水柱。兩個可轉動噴嘴的獨立控制分別藉由一根花鍵軸實現，所述花鍵軸在所述槽體的縱向上可繞花鍵軸自身的軸線轉動，並藉由滑動套筒在所述噴嘴滑座內無負載運轉。藉由安裝於所述噴嘴滑座上的形狀配合式動力傳輸機構，由發動機任意（也藉由程式以電子方式）控制的每個花鍵軸的往復運動，最終分別傳導到所述至少兩個可轉動噴嘴中的一個噴嘴的軸承上，從而，與對應花鍵軸的旋轉運動的程度相關地，令所述噴嘴使各自噴出的水柱在所述噴嘴滑座運動方向的橫向上產生或強或弱的偏離，由此在所述躺臥薄膜底面產生所需的水柱按摩樣式。

**【0008】** 先前技術下已為人們所熟知的乾式水柱按摩裝置的缺點是，所有裝置無一例外地受以下限制，即當需要按摩者（如患者）平躺在躺臥薄膜上接受按摩時，按摩效果僅作用於該患者與躺臥薄膜直接接觸的身體部位。就以下而言這無法令人滿意，即對於很多人而言，身體部位如上肩部肌肉、頸部側面以及手臂和腿的內外側是疼痛和不適的地方，該些身體部位藉由按摩（包括乾式水柱按摩）進行治療。然而該些部位無法與所述躺臥薄膜接觸。因此，該些身體部位無法使用先前為人們所熟知的儀器進行乾式水柱按摩。

**【發明內容】**

**【0009】** 本發明提出了解決上述缺點的任務。令人吃驚地，本發明提供一種乾式水柱按摩裝置，對於彼等至今無法進行乾式水柱按摩的身體部位，該裝置也可進行按摩。此類部位例如為肩部或腳底。

**【0010】** 根據本發明的一個態樣實現一種乾式水柱按摩裝置，該裝置包含：裝滿按摩水的槽體，該槽體縱向從頭端延伸至足端、橫向從左側延伸至右側且帶有能傳導壓力脈衝的薄膜材料，該薄膜材料既作為待治療者的躺臥面，也作為該槽體頂面的水密性閉合蓋板；在所述槽體縱向上可移動的、載有至少兩個噴嘴的噴嘴滑座，其中，所述若干噴嘴用以分別向所述薄膜材料底面噴射一束水柱，並且可藉由柔性軟管接頭由泵供給來自所述槽體的按摩水；第一驅動器，用以使所述噴嘴滑座在所述槽體縱向上做前後往復運動，其中，隨著所述噴嘴滑座的運動，所述至少兩個噴嘴也在所述槽體縱向上前後運動；以及第二驅動器，該驅動器使得所述若干噴嘴在所述槽體橫向上移動，並且其特徵在於，所述薄膜材料具有一個或多個位於薄膜底面的空腔，所述空腔橫向延展，指向臥於所述薄膜材料上的人體，使所述薄膜形成一個或多個向上的凸起。

**【0011】** 一個有利的改進方案為，設置用於使所述若干噴嘴從所述槽體平面移出或轉出的構件，藉此可使噴射出的水柱指向所述一個或多個膜底空腔，以及特別地，指向一個或多個膜底空腔的朝所述薄膜平面傾斜的面。特別

地，該些構件允許載有所述噴嘴的噴嘴固定件繞與所述噴嘴滑座運動方向垂直的軸轉動，藉此使由所述噴嘴射出的水柱在所述噴嘴滑座運動方向的反向或同向上得到定向分量，從而特別地，使（水柱）能很好地到達幾乎垂直地從所述薄膜突出的膜底空腔區域，並且，特別地，使在與法線相對較小的角度下能藉助於水柱進行治療。由此，特別地，患者的肩部以及其他貼於所述若干凸起上的身體部位可受到按摩水柱的有效衝擊。

【0012】較佳地，進一步在所述噴嘴滑座上設置載有所述若干噴嘴的部件，該部件相對於該噴嘴滑座可繞軸朝所述薄膜方向轉動，並且射出的水柱藉由所述轉動而與所述薄膜的法線成一角度。

【0013】載有所述若干噴嘴的部件的旋轉運動適當地藉由置於所述槽體內的斜面而實現，其中，由第一驅動器造成的前後往復運動使得所述部件相對於所述斜面移動，並藉此繞較佳垂直於所述噴嘴滑座運動方向的水平軸向上轉動。

【0014】在這種情況下，在有利的設計中，噴嘴藉助於構成操縱桿的噴嘴固定件保持偏心於旋轉軸，以致所述轉動不僅能有利地改變水柱角度，而且同時也能產生具有 $z$ 向分量的移動，該 $z$ 向分量分別垂直於所述噴嘴滑座的移動方向以及所述噴嘴固定件的與所述噴嘴滑座的移動方向垂直的移動方向。在這種情況下，能有利地改變所述噴嘴到所述薄膜的距離，所述噴嘴滑座本身不必離開所述噴嘴滑座

的運動平面，由此，能簡單地設計所述噴嘴滑座的驅動器。每個所述若干噴嘴適當地裝在各自的噴嘴固定件上，所述噴嘴固定件能獨自關於所述噴嘴滑座的運行路徑向上轉動。較佳地，所有噴嘴固定件在這種情況下一起轉動，例如，藉由使該些噴嘴固定件和所述噴嘴滑座的一個部件耦合，該部件由所述一個斜面或若干個斜面移動。所述耦合適當地藉由剛性軸實現，該剛性軸可轉動地貫穿所有噴嘴固定件。

**【0015】** 根據一個有利的設計，所述噴嘴固定件與齒桿連接，作為第二驅動器的部件，該齒桿藉由所述驅動器的齒輪使所述噴嘴固定件能在所述槽體橫向上獨立調節。該齒桿適當地與護罩連接，所述護罩可軸向沿第一軸移動並且帶動所述若干噴嘴固定件沿該軸一同移動，其實現方式例如為，所述護罩從兩側包圍所述若干噴嘴固定件。由此有利地，所述護罩的移動藉由齒桿在橫向上（即在垂直於所述噴嘴滑座的運動方向上）往所述若干噴嘴固定件上傳導，而且與所述噴嘴固定件繞所述噴嘴固定件的旋轉軸的角度無關。由此有利地，所述齒桿在任何時候都與從屬的第二驅動器耦合，即使駛過斜面，從而即使在所述若干噴嘴固定件轉動期間，也可以確保所述噴嘴在橫向上的調節或移動。

**【0016】** 因此，較佳地，所述噴嘴固定件也可相對於所述齒桿轉動，其中，在一種有利的變型中，所述齒桿可移

動地連接在所述噴嘴滑座的兩個軸上，較佳地，所述兩個軸中的一個軸同時是所述噴嘴固定件轉動時所圍繞的軸。

【0017】 由此，有利地實現了以下，即所述噴嘴固定件可軸向移動和轉動地連接在所述噴嘴滑座的剛性軸上。

【0018】 本發明的一個態樣關於一種乾式水柱按摩裝置，其包括：

(a) 裝滿按摩水的縱向從頭端延伸至足端、橫向從左側延伸至右側的槽體，該槽體帶有能傳導壓力脈衝的薄膜材料，該薄膜材料既作為待治療者的躺臥面，也作為該槽體頂面的水密性閉合蓋板；

(b) 其中所述薄膜材料具有一個或多個的位於薄膜底面空腔，所述空腔橫向延展，指向臥於所述薄膜材料上的人體，使所述薄膜形成一個或多個向上的凸起；

(c) 可於固定在所述槽體底部的兩條軌道上用滾輪在所述槽體縱向上移動的噴嘴滑座，該噴嘴滑座載有至少兩個噴嘴，具有裝在所述槽體內的、可藉助於槽體外發動機運行的並且在所述噴嘴滑座底部的驅動器，該驅動器用於使所述噴嘴滑座用滾輪在所述槽體縱向上前後往復運動；

(d) 其中，所述噴嘴滑座包含與槽體底部平行的可用滾輪在槽體縱向上移動的水平底板，該水平底板的左右兩側分別固定著垂直側板，其中，在槽體橫向上延伸的第一旋轉軸以及（可選地）在所述槽體橫向上延伸的與第一旋轉軸交錯排列的第二旋轉軸將垂直側板彼此剛性連接，所述第二旋轉軸可用於導向目的，

(e) 其中，在所述側板的各個外側上，各有一片傾斜板以可繞在所述槽體橫向上延伸的第一旋轉軸轉動的方式固定在第一旋轉軸上，並且在所述槽體橫向上延伸的剛性軸將傾斜板相互連接，其中，每個傾斜板在所述（橫向）外側上在與傾斜板擋塊相反的一端各具有一個葉輪，每個葉輪各具有一個與第一和第二旋轉軸平行的輪軸；

(f) 並且其中，所述噴嘴滑座具有至少兩個噴嘴，所述噴嘴可在所述噴嘴滑座上移動，藉由柔性軟管接頭由泵供給來自所述槽體的按摩水，用以噴射水柱至所述薄膜材料底面，

(g) 其中，所述至少兩個噴嘴在所述槽體縱向上的前後往復運動隨所述噴嘴滑座的運動而產生；藉由兩根平行於所述裝置的縱軸的花鍵軸，所述至少兩個噴嘴可在所述槽體橫向上運動，所述兩根花鍵軸分別藉由一個襯套在所述噴嘴滑座底面運動，並且分別與一個裝在所述噴嘴滑座底部的底面上的齒輪嚙合，所述齒輪藉由輪軸分別與所述花鍵軸中的一根同軸，以及，所述花鍵軸的頭端分別在一個橫置於所述槽體內部的軸承內可繞花鍵軸自身的軸線轉動，並且花鍵軸的足端分別由一個橫置於所述槽體外的驅動電動機控制，以繞各自花鍵軸縱軸做往復旋轉運動，其中，分別與一根花鍵軸處於嚙合狀態的所述若干齒輪在自身一側與若干齒桿嚙合，該等齒桿與旋轉軸平行地裝在下部的噴嘴固定件上，所述齒桿使噴嘴在所述槽體橫向上沿旋轉

軸運動，所述若干花鍵軸沒有承重功能，尤其沒有支撐所述噴嘴滑座的功能；

(h) 其中，所述噴嘴中的至少一個具有以下功能，即在所述薄膜材料底部使該噴嘴射出的水柱指向一個或多個膜底空腔的內部，該空腔在所述薄膜材料頂面形成一個或多個向上的凸起。

【0019】 在附屬請求項中提出根據本發明的裝置的較佳實施方式。

【0020】 本發明的一個態樣還關於一種乾式水柱按摩方法，其中，在提供水柱壓力脈衝的所述若干噴嘴中的至少一個在所述槽體的縱向和橫向上做平移運動的情況下，使待治療者的身體在一段時間內承受該脈衝，所述待治療者的身體置於可傳導壓力脈衝的薄膜材料上，所述薄膜材料作為根據以下詳細說明的裝置的頂蓋，所述水柱脈衝藉由至少一個噴嘴射向所述薄膜底部以及，在適當的情況下，射向一個或多個膜底空腔中的至少一個的內部，所述空腔橫向延展，指向臥於所述薄膜材料上的人體並且使所述薄膜向上形成一個或多個凸向薄膜頂面的凸起，所述水柱壓力脈衝對待治療者或需要按摩者的身體產生按摩效果。

【0021】 尤其特定而言，藉由本發明的裝置能使待治療者或需要按摩者藉由所述「乾式水柱」自行按摩或讓按摩更為簡單，從而在一定條件下按摩師不再是必要的，或者，按摩師可藉由根據本發明的裝置進行多人同時按摩。

【0022】最後，本發明的一個態樣還關於所述裝置的根據以下詳細說明於身體按摩的應用，較佳地，該按摩用於緩解痙攣和緊張、放鬆、消除肌肉失衡、消除由壓力引起的肌肉緊張以及緩解疼痛，特別是在運動損傷的情況下以及（或者）用於治療頸源性偏頭痛及其他適應症。

【0023】根據本發明的一個態樣獲得一種操作如上所述的乾式水柱按摩裝置的方法，包括以下步驟：在裝有所述噴嘴的噴嘴固定件繞垂直於所述噴嘴滑座移動方向延伸的軸轉動的同時，使噴嘴射出的水柱朝向所述薄膜材料以及（或者）一個或多個膜底空腔中的一個，由此，縮短所述噴嘴到所述薄膜的距離以及（或者）有針對性地藉助水柱衝擊一個或多個膜底空腔的若干部件。由此，特別地，不需要在所述槽體內設置導板或偏轉板，所述導板或偏轉板會抑制所述水柱以及極大地限制所述裝置的使用。

【0024】根據一個有利的特徵做出以下設置，將所述噴嘴升高或旋轉直至進入所述空腔中，以用所述水柱衝擊所述空腔的內周壁。由此具有以下特徵，即在所述薄膜或躺臥面的實際水平面上方使用噴嘴，由此實現非常到位的按摩。

【0025】較佳地，射向所述薄膜底部的水柱的入射角可由一個 $90^\circ$ 的值，即與所述薄膜底面垂直，減小至銳角，較佳地，減小至 $<10^\circ$ 的入射角，如大約 $6^\circ$ 。相應地，噴嘴固定件所掃過的旋轉角幾乎為 $90^\circ$ 。

【0026】 本發明的其他優點、特徵及改進方案從以下的一個較佳實施例的說明中以及從附屬請求項中產生。

【圖式簡單說明】

【0027】 下面將以圖式為參考描述本發明，所述圖式僅描述根據本發明的裝置的較佳實施方式。然而，無論是以下作為參考的圖式還是以下說明都不能理解為將本發明局限於所描繪的或所描述的較佳實施方式。

【0028】 圖1A圖示根據先前技術的水柱按摩裝置。

【0029】 圖1B圖示根據本發明實施方式的水柱按摩裝置。

【0030】 圖2A從頂面圖示薄膜材料槽體蓋板W的透視圖。

【0031】 圖2B從底面圖示所述薄膜材料槽體蓋板的透視圖

【0032】 圖3圖示類似於圖1B的根據本發明的水柱按摩裝置的實施方式，但是沒有所述位於上面的薄膜蓋板；示例性地，也圖示了待按摩者Pe頭部左右兩側各一個適合於所述薄膜蓋板的支承面S。

【0033】 圖4A和4B圖示根據本發明的水柱按摩裝置的噴嘴滑座。

【0034】 圖5圖示根據本發明的水柱按摩裝置的一種實施方式，無覆蓋著的躺臥薄膜，帶有噴嘴滑座1位於槽體足端處的起始位置，該噴嘴滑座裝有兩個噴嘴D、D'並且將所述噴嘴帶到噴射按摩水的位置。

【0035】圖6A和6B圖示另一種根據本發明的水柱按摩裝置實施方式的兩個視圖，處於以下階段，即噴嘴滑座藉由為此設置的驅動器繼續往所述裝置頭端的方向移動。

【0036】圖7A至圖7E圖示根據本發明的水柱按摩裝置實施方式的其他五個視圖，其中，所述噴嘴滑座的噴嘴以朝位於躺臥薄膜底部的凹狀空腔噴射按摩水為目的而往所述槽體頭端移動，此時，藉由朝所述槽體頭端上升的斜面，傾斜板的葉輪從靠近位於槽體底部的導軌的位置移動，並且，射向所述薄膜底部的水柱的入射角由 $90^\circ$ 的值，即與所述薄膜底面垂直，減小至銳角，較佳地減小至 $<10^\circ$ 的入射角，如大約 $6^\circ$ 。

【0037】圖8A至8C以側視圖的形式圖示如圖7A至7E所圖示的相同過程的其他三個視圖。

【0038】圖9A至9B示範性地圖示用於使噴嘴滑座在所述槽體縱向上運動的驅動器，即齒形皮帶和金屬孔帶。

【0039】圖10示範性地圖示可能的、可由根據本發明的水柱按摩裝置在待按摩者身上實施的按摩圖像草圖。

#### 【實施方式】

【0040】現在參考圖1A和1B。圖1A圖示一種根據先前技術用於乾式水柱按摩的裝置V，例如，一種裝置，該裝置已經長期以來以名稱「HYDROJET」存在於市場上並且由Wellssystem有限責任公司供應；以及圖1B圖示一種根據本發明的用於乾式水柱按摩的裝置。

【0041】 此種用於乾式水柱按摩的裝置V(此概念的定義參考說明書導言)通常由槽體W組成，該槽體的內部設計成可與水或水性液體持久接觸，例如在溫度、緊密性和耐腐蝕性方面。通常，此種裝置V一方面為了防止來自槽體W的水四處飛濺，另一方面為了可供待治療者Pe平躺而裝有同時作為蓋板和躺臥面的薄膜材料F，該薄膜材料F在所述槽體的上邊緣閉合固定並張緊，因此也具有水密性。所述薄膜材料F的材料彈性不僅允許待治療者Pe方便地上下所述薄膜材料F並且方便地平躺，而且也允許將向薄膜材料F底部噴射的(一束或多束)水柱的壓力脈衝從所述薄膜面傳導到平躺於薄膜材料F上的人體Pe。特別地，該薄膜材料F具有其他衛生要求：該材料必須適於使用規定的清潔劑及消毒劑來加以處理。此外，該薄膜材料F還應對由水柱運輸的熱量具有透熱性。藉此，水柱脈衝的按摩效果可藉由(如待治療者Pe期望的或施治者規定的)傳來的熱量增強。本領域技藝人士瞭解大量可用於所希望的目的的材料以作為蓋板/躺臥薄膜材料F並且能根據給定參數容易地測試該些材料的適用性並挑選材料。天然橡膠作為用於蓋板/躺臥薄膜材料F的材料被證實是非常有利的，因此，優先選擇天然橡膠薄膜，在適當的情況下，帶有氯磺化聚乙烯(CSM)載體層。

【0042】 在圖2A中從上方圖示薄膜材料槽體蓋板W處於張緊狀態下的透視圖(裝在槽體W頂部)，並且在圖2B

中從下方圖示薄膜材料槽體蓋板處於張緊狀態下的透視圖（裝在槽體 W 頂部）。

【0043】 根據本發明，該薄膜材料 F 具有一個或多個膜底空腔 100，所述空腔橫向延展，指向躺於所述薄膜材料 F 上的人體 P e 並且使薄膜材料 F 形成一個或多個凸向薄膜頂面的凸起 100。在本發明較佳的設計中可形成一個或兩個、三個、四個空腔，或者甚至更多的空腔。特別較佳地，薄膜材料 F 具有兩個膜底空腔，所述空腔在薄膜材料 F 的橫向上延展，指向躺於所述薄膜材料 F 上的人體 P e 並且使薄膜材料 F 形成一個或多個凸向薄膜頂面的凸起 100。例如但不限於在圖 1 B 和圖 2 A 以及圖 2 B 中可見的兩個此種膜底空腔，所述兩個膜底空腔橫向延展，指向躺於所述薄膜材料 F 上的人體 P e 並且使薄膜材料 F 形成兩個凸向薄膜頂面的凸起 100。

【0044】 此種「駝峰」的製造可藉由本領域技藝人士已知的任一方式實現並實際上取決於用於薄膜材料 F 的材料，該「駝峰」在薄膜頂部（見圖 2 A）作為凸出的凸起 100 出現，在薄膜底部（見圖 2 B）作為內凹的空腔 100 出現。在較佳的天然橡膠薄膜的實施方式中，適與若干「駝峰」的成型可與所述薄膜的製造（例如在硫化過程中）同時實現：藉由在兩個半模之間留出相應選出的腔體，將具有相應形狀的若干模具裝配在一起，其中所述薄膜的厚度能根據所保留的腔體由本領域技藝人士根據給定條件相應地挑選。形成駝峰的凸起和凹槽位於模具所期望的部分（例如

用以形成在圖 2 A 和圖 2 B 中示出的薄膜)上。該腔體填充有用於製造薄膜材料 F 的聚合物，並且被填充的聚合物層在適當的條件下(例如在加熱或在硫化幫助下)聚合或硫化。已製造完畢的帶有一個或若干個空腔的薄膜在聚合或硫化結束後被取出。此種薄膜的製造以及製造時所使用的適宜裝置為本領域技藝人士所熟知並且能根據給定條件為本發明提供，對此不對本發明產生任何限制。

【0045】基本上，本領域技藝人士能自由選擇所述薄膜材料區域內凸起/凹槽/駝峰 100 的位置。考慮到以下功能，即乾式水柱按摩的水柱也能(在圖 1 B 中人體 P e 平躺的情況下)到達待按摩者身體的垂直部分，較佳地使所述凸起/凹槽/駝峰 100 在薄膜材料 F 的某些區域形成，如與躺於所述薄膜材料 F 上的人體 P e 的肩部、足底、手臂內外側以及腿內外側相符的區域。較佳地使所述凸起/凹槽/駝峰 100 在薄膜材料 F 與躺於所述薄膜材料 F 上的人體 P e 的肩部或足底相符的區域形成。據此，圖 2 A 和 2 B 都圖示了(非限制性)示例，例如，兩個凸起/凹槽/駝峰 100 較佳地在薄膜材料 F 與平躺於薄膜材料 F 上的人體 P e 的肩部相符的區域形成。因此，在通常情況下，安裝於槽體 W 頂部的薄膜材料 F 按以下方式形成，使得凸起/凹槽/駝峰 100 處於薄膜材料 F 的如下部位上，該部位適用於對上列給定區域中的一個區域(例如在圖 1 B、2 A 和 2 B 所圖示的情況下人體 P e 的肩部)進行乾式水柱按摩。

【0046】 在本發明的較佳實施方式中，該等較佳實施方式可藉由以下方式實現，即單獨實現，或與另一實施方式或特徵結合實現，或與多個或所有本發明的其他實施方式或特徵結合實現，不限於以下，即在根據本發明的乾式水柱按摩裝置V中，薄膜材料F的膜底空腔具有深度在1mm～200mm（從薄膜材料F內表面計算）範圍內，較佳在1mm～100mm範圍內的凹圓形或凹縱向形狀（見圖2A、2B），所述空腔橫線延展，指向躺於薄膜材料F上的人體Pe並且使薄膜材料F形成一個或多個（較佳兩個）凸向薄膜頂面的凸起100。根據本發明，此為有利的，因為在此深度下，從噴嘴D、D'、D''、D'''中的一個向所述一個或若干空腔內噴射的水柱可對平躺於薄膜上的人體Pe的垂直放置的身體部位產生特別好的按摩效果。

【0047】 下面，參考如圖2A和圖2B中所圖示的凹形體/空腔100對本發明作進一步解釋。就此些在圖2A和圖2B中所圖示的凹形體/空腔100而言，其所圖示和所描述的特徵並沒有限制性，而是示例性的並且應僅用於更好地理解本發明。

【0048】 如從圖3可以看出，使凹形體/空腔100位於待治療者P/患者所平躺的薄膜表面「上」，以使待治療者P/患者能用以下方式躺下在薄膜材料F上，即將其肩膀置於或倚靠在兩個凹形體/空腔100的「腳」側上。可替代的或與其結合（未圖示）的方式為，使凹形體/空腔100位於待治療者P/患者所平躺的薄膜表面「上」，以使待治療者P/患

者能用以下方式躺下在薄膜材料F上，即將其手臂內側置於或倚靠在兩個凹形體/空腔的右側或左側。可替代的或與其結合（未圖示）的方式為，使凹形體/空腔100位於待治療者P/患者所平躺的薄膜表面「上」，以使待治療者P能用以下方式躺下在薄膜材料F上，即將其腳底置於或倚靠在兩個凹形體/空腔的「頭」側上。

【0049】藉由待按摩者Pe/患者（如以前一樣）的平躺姿勢，可使待按摩者Pe的所有身體部位與所述薄膜材料接觸並且如以前一樣藉由乾式水柱按摩進行治療：如本領域技藝人士已知的，藉由噴嘴滑座1藉助於相應的發動機2在槽體W縱向上的移動，以及藉由置於噴嘴滑座1上的至少兩個可移動噴嘴D、D'藉助於花鍵軸5、5'（該等花鍵軸可藉由一個或多個適用的發動機2'、2''圍繞該等花鍵軸的縱軸旋轉）在槽體縱向的垂直方向上的移動，使得在薄膜材料F的底部產生圖10中示出的按摩圖案，並且使得按摩介質（如水）的壓力脈衝及熱量藉由薄膜材料F向待治療者Pe/患者與薄膜材料F接觸的身體部位傳導。

【0050】藉由此種方法可產生如同圖10和下述按摩實驗所得出的乾式水柱按摩圖樣。

【0051】藉由此方式能為待治療者進行環形按摩（圖10中左側草圖）。為此，在兩個花鍵軸緩慢地進行相對鏡像（順時針或逆時針方向）往復運動時，噴嘴滑架1緩慢地在槽體縱向上移動。藉由此種方法使所述兩個噴嘴產生相對鏡像螺旋運動。藉此可在待治療者Pe身上（例如背部）進

行螺旋環形按摩。圖 10（左上方第二張圖）中的平行按摩圖像在下列運動過程期間產生，即噴嘴滑架 1 在槽體縱向上緩慢移動以及，藉由花鍵軸 5、5' 的平行導向（即一同順時針或一同逆時針），噴嘴 D、D' 平行地進行之字形移動。

【0052】相應地，圖 10（左上方第四張圖）中的鏡像按摩圖像在下列運動過程期間產生，即噴嘴滑架在槽體縱向上緩慢移動以及，藉由花鍵軸 5、5' 的相對導向（即噴嘴 D 順時針而噴嘴 D' 逆時針，隨後互換），噴嘴 D、D' 鏡像地進行之字形移動。

【0053】相應地，點狀按摩（圖 10，左上方第三張圖）藉由依次進行的按摩，各持續一段時間，在所述噴嘴固定的情況下（即在對某一點進行按摩時，既不產生噴嘴滑架在槽體縱向上的移動，也不產生噴嘴在橫截於槽體縱向的方向上的移動）而產生。

【0054】平行線形按摩（見圖 10，下面的圖）藉由噴嘴 D、D' 依次對準到各個點上（在橫截於槽體縱向的方向上）而產生，所述對準過程藉由花鍵軸 5、5' 的固定以及噴嘴滑架在槽體縱向上的往復移動而產生，緊接著，藉助於花鍵軸 5、5' 在橫截於槽體縱向的方向上重新對準噴嘴以及噴嘴滑架 1 在槽體縱向上再一次往復移動，等等。

【0055】所述按摩圖樣僅為示例，並且本發明不受所述圖樣限制。本領域技藝人士知道，藉由任意結合所述運動（即所述噴嘴滑座在槽體縱向上的移動以及所述噴嘴藉助於花鍵軸 5、5' 朝向所述槽體長壁或遠離所述槽體長壁向側

邊的移動，每次藉助於合適的發動機2)，可產生任意的（包括非對稱的甚至任意、自發生成的）水柱組合。

【0056】藉由本領域技藝人士已知的方式，可對（電動）發動機2、2'、2''進行人工或電子操控，因此可預先對某一按摩圖樣進行程式化並且根據需要將其實施於待治療者，甚至還可重複執行。

【0057】根據本發明，藉此可將以上詳述的裝置應用於人體按摩，具體地，藉助於水柱對待治療者進行乾式身體按摩，水柱的脈衝傳導向躺臥（覆蓋）薄膜底部，再從該處傳導到躺於所述薄膜上的人體。基本上可以想像，所述按摩僅作用於待治療者身體上需要乾式水柱按摩治療的部分，或者作用於待治療動物的身體。

【0058】根據本發明，所述用於乾式水柱按摩的裝置還包括噴嘴滑座1，所述噴嘴滑座可在固定於槽體W底部B的兩個軌道上用滾輪4、4'、4''在槽體W的縱向上移動。作為較佳的示例，圖4A和4B中所圖示的噴嘴滑座更好地、更易懂地對本發明進行描述，但不對本發明產生限制。滾輪4、4'具有輪軸，藉助於所述滾輪4、4'，噴嘴滑座1在固定於槽體W底部B的兩個軌道上移動並且同時在槽體W的縱向上移動，所述輪軸橫截於噴嘴滑座1的移動方向設置。根據本發明，所述噴嘴滑座用四個、六個或八個滾輪移動，滾輪的軸以可將負載均勻地分佈在整個噴嘴滑座上的方式安置。依此，將噴嘴滑座的重量的全部載荷以及，將噴嘴噴射按摩水時施加於薄膜材料F底部的衝力的載荷，向滾輪

4、4' 傳導並藉由滾輪向位於槽體 W 底部的兩條軌道傳導。雖然以下不一定是必要的，即滾輪 4、4' 在噴嘴滑座 1 的兩側「各以一左一右的軌跡」在所述導軌上行駛，然而以下是較佳的，即所述滾輪在導軌上「按軌跡」行駛。其主要優點是載荷的均勻分佈以及從噴嘴滑座 1 到滾輪 4、4' 再到兩個軌道的載荷傳導。

【0059】 除上述位於噴嘴滑座上的承重滾輪 4、4' 外，可將一個滾輪 4“或多個滾輪 4“裝於所述噴嘴滑座 1 的兩側，或可將多個滾輪 4“裝於所述噴嘴滑座的一側，滾輪的軸垂直安裝並且滾輪沿一條導軌的一側、或沿兩條導軌、或沿一個導軌的兩面移動以及藉此使噴嘴滑座保持「按軌跡」或在所述導軌上的狀態。本領域技藝人士根據具體情況下的要求知道是否應安裝或必須安裝此類滾輪 4“，因此能以有利的方式設置此類滾輪 4“，以確保噴嘴滑座 1 在所述軌道上持久可靠地運行，並且能選擇滾輪的數量。

【0060】 所述噴嘴滑座 1 用滾輪 4、4'、4“在槽體 W 的縱向上做前後往復運動，根據本發明，在用於乾式水柱按摩的裝置 V 上為該往復運動設置驅動器 3。本領域技藝人士熟悉先前技術的驅動器 3，並且可根據其技術知識酌情選擇驅動器，而在選擇驅動器 3 時不受限制。相應驅動器 3 的示例為齒形皮帶（見圖 9A）、穿孔鋼帶（見圖 9B）、鏈條、繩索（如鋼絲繩）、梯形絲桿、齒桿等。對於這種驅動器 3，通常設有驅動發動機 2（包括在本發明的框架下），該驅動發動機 2 位於槽體 W 的濕區外。在槽體 W 內，藉由本領域技

藝人士從一般的力傳遞裝置所瞭解到的互相嚙合的齒輪元件，槽體外的驅動發動機2將旋轉運動從槽體W外（例如從槽體W底部）傳導至導向輥11上。所述導向輥11繞垂直於槽體縱向（在處於運行狀態的設備中基本上垂直）的軸轉動，並將導向輥11的旋轉運動轉換成噴嘴滑架或噴嘴滑座1在槽體W縱向上的平移運動。通常有兩個此類導向輥，例如，其中一個位於槽體W的頭端，另一個位於槽體W的足端。其中一個或者兩個導向輥可各由一個驅動器3驅動，或者可選擇一種實施方式，在該實施方式中只有導向輥中的其中一個由驅動器3驅動，另一個「被動地」同時運行。

【0061】 在本發明的一個較佳實施方式中，藉助於齒形皮帶（見圖9A）將一個或若干導向輥的旋轉運動轉換成噴嘴滑架1在槽體縱向上的平移運動。該齒形皮帶一方面與被驅動的導向輥中的相應齒輪嚙合，另一方面嵌接噴嘴滑架1。導向輥的轉動使齒形皮帶在槽體縱向上移動。齒形皮帶12使噴嘴滑架在所述導軌的兩條軌道上同樣沿槽體縱向移動。

【0062】 在本發明的另一個較佳實施方式中，藉助於穿孔帶（見圖9B）（例如穿孔鋼帶）將一個或若干導向輥的旋轉運動轉換成噴嘴滑架1在槽體W縱向上的平移運動。穿孔帶13一方面配合相應導向輥的導向區域上的凸起，另一方面嵌合噴嘴滑架1。導向輥11的轉動使穿孔帶在槽體縱向上移動，並且該穿孔帶使噴嘴滑架1在所述導軌上同樣沿槽體縱向移動。

【0063】 在本發明的其他較佳實施方式中，以上述詳細說明的方式，藉助於除齒形皮帶12以及穿孔帶13以外的其他傳導手段，也可將一個或若干導向輥的旋轉運動轉換成噴嘴滑架1在槽體縱向上的平移運動。本領域技藝人士熟知此類傳導手段並且可例如設置鏈條或繩索（如鋼絲繩）、梯形絲桿、齒桿或其他類似手段。

【0064】 根據本發明，噴嘴滑座1載有將按摩水噴射至薄膜材料F底部的若干噴嘴。根據本發明，在噴嘴滑座1上設有至少兩個噴嘴D、D'、D''。

【0065】 根據本發明，原則上不限制噴嘴數量。如此，噴嘴滑座1上可安裝（更確切地說，根據本發明的用於乾式水柱按摩的裝置V可包含）兩個、三個、四個甚至更多的噴嘴。然而，出於確保本發明的水柱按摩裝置V的可靠操作性的原因，應設置至少兩個噴嘴D、D'。在本發明進一步較佳的實施方式中，（位於噴嘴滑座1上並因此與噴嘴滑座1一起的）所述噴嘴不僅在槽體縱向上可移動，而且也能藉助於以下分開描述的機構而在相對於槽體縱向的橫向上移動，從而（如下述）使所述（較佳兩個）噴嘴D、D'可在槽體W的縱向上和槽體W的橫向上彼此獨立地或以同樣的運動模式移動。這使以下成為可能，即藉由向薄膜材料F底部噴射的水柱，使多種乾式水柱按摩圖樣在薄膜材料F底部（並且因此也在待按摩者Pe的身體上）形成。藉此能藉由多個這樣的按摩圖樣來對乾式水柱按摩的類型進行選擇。

【0066】 在本發明的其他較佳實施方式中，所述較佳實施方式可藉由以下方式實現，即單獨實現，或與另一實施方式或特徵結合實現，或與多個或所有本發明的其他實施方式或特徵結合實現，不限於以下，即在噴嘴滑座1上除至少兩個噴嘴D、D'外還設有一個附加的噴嘴D"。該附加噴嘴D"較佳地固設於噴嘴滑座1。藉此，噴嘴滑座1上的該附加噴嘴D"向薄膜材料F底部以下列方式噴射按摩水，即僅藉由噴嘴滑座1連同固定於噴嘴滑座1上的噴嘴D"在槽體W縱向上的平移運動，便可對按摩圖樣進行改變。其結果是，如果附加噴嘴D"連續地向薄膜材料F底部噴射按摩水，就會形成以直線形式沿槽體縱向分佈的水柱按摩圖樣。然而，該些附加噴嘴也能如下操作，即所述附加噴嘴基本上可以按照上述線形按摩圖樣噴射按摩水，但操作方式如下，即所述附加噴嘴將水柱（在噴嘴滑座1的特定位置，位於噴嘴D"固定的水柱噴射方向，並且在適當情況下在噴嘴滑座的平移運動在凹形空腔100底部停止時）恰好向位於薄膜材料F底部的凹形空腔100/駝峰中的一個噴射。在這種操作中，可以向待按摩者Pe身體部位施以「特殊按摩」，該「特殊按摩」與用於乾式水柱按摩的裝置V的常用按摩措施無關，所述身體部位鄰近薄膜底部的一個或若干個凹形空腔100。

【0067】 在圖1A所圖示的根據先前技術（圖1A）的用於乾式水柱按摩的裝置中，由多個部件組成的噴嘴滑座位於雙軌導軌上，該導軌固定於槽體W底部，該噴嘴滑座能

在雙軌導軌上平行於槽體W縱軸（在此並在下文中定義為「X方向」，也適用於本發明）用滾輪移動。先前技術的該噴嘴滑座由以下組成：頂部和底部，該頂部具有一個或多個固定噴嘴，該底部具有可用環繞式齒形皮帶組件加以操作的裝置，該裝置用於使噴嘴在與X方向大約垂直（至少與X方向成 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 角度）的方向（在此並在下文中定義為「Y方向」，也適用於本發明）上移動。藉由上述使所述噴嘴在Y方向上運動的裝置，能使按摩水柱對準一個平面，該平面藉由以下定義，即藉由噴嘴滑座上一個或多個（通常為兩個）噴嘴在X方向上移動的長度，以及藉由所述一個或若干個噴嘴各自在Y方向上的移動。此種解決方案的缺點是，僅能將水沖向兩個噴嘴在Y方向上相對狹窄的按摩「通道」並且，僅能實現多個（例如兩個）噴嘴完全相同的僅在Y方向上的移動（及按摩操作）。

**【0068】** 本發明為這種與之前相比已更先進的解決方案提供了一種新的方法：令人驚訝地，該方法使噴嘴至少能夠在槽體W橫向上完全獨立地運動，並藉此（如以下詳述）允許大量新的按摩圖樣（見圖10）。此外，噴嘴滑座1所裝載的至少兩個噴嘴D、D'也可將水柱按摩水噴向薄膜材料F底部所形成的空腔並藉此也使待按摩者垂直（即與薄膜材料F的表面大致成直角）放置的身體部位（如待按摩者的肩部或足底）得到按摩。這是用先前為人們所熟知的水柱按摩裝置無法實現的。

【0069】 根據本發明，用於乾式水柱按摩的裝置還包含噴嘴滑座1。下面參考圖4A和4B對該噴嘴滑座詳細說明。噴嘴滑座1在平行於槽體底部B的位置具有水平底板10，該底板10可用滾輪4、4'、4''在槽體縱向上移動，並且底板10左右兩側各固定有一個垂直側板12、12'。其中，在槽體W橫向上延伸的第一旋轉軸14以及（可選地）在槽體W橫向上延伸的第二旋轉軸14'將垂直側板12、12'彼此剛性連接，該第二旋轉軸14'向第一旋轉軸14偏移，可用於導向目的。

【0070】 用於乾式水柱按摩的裝置V還包括在側板12、12'各個外側上的各一個垂直延伸的傾斜板16、16'，所述傾斜板分別以可繞在槽體W橫向上延伸的第一旋轉軸14轉動的方式固定在此等側板12、12'中的一個上。其中，水平安裝在垂直傾斜板16、16'的底部的連接支架16a以及在槽體W橫向上延伸的剛性軸14''將傾斜板16、16''剛性連接在一起。此外，每個傾斜板16、16'在（橫向上的）外側在傾斜板的與傾斜板擋塊相反的一端各具有一個葉輪17、17'，每個葉輪各帶有一個與第一和第二個旋轉軸14、14'平行的輪軸。

【0071】 如圖4A和4B所示，兩個傾斜板16、16'與水平連接支架16a和剛性軸14''一同連接成一剛性單元，該單元可繞水平旋轉軸14轉動。載有噴嘴D、D'的噴嘴固定件DH同樣可繞旋轉軸14轉動，並且，一旦噴嘴滑座1藉助於葉輪17、17'經由斜面向上，噴嘴固定件DH就會在同樣水

平延伸的剛性軸14“的作用下從水平的「靜止位置」升起，所述葉輪17、17'裝在傾斜板16、16'上並且在附加軌道18、18'和斜面R上移動。藉由附加可選的第二旋轉軸14'（所述第二旋轉軸14'同樣在槽體W橫向上延伸並向第一旋轉軸14偏移），可將噴嘴升起以對準位於薄膜材料F底部的成形體/空腔100，並緊接著出於按摩的目的向其中噴射水柱，這不僅依靠葉輪17、17'在斜面R上的升起，而是可藉由兩個水平旋轉軸14、14'的偏移設置轉化為（與葉輪17、17'的升起相比）大幅度的升起。藉此以有利的方式實現了以下，即藉助於相對少的動力消耗和簡單的機械方式，使噴嘴固定件DH上的噴嘴D、D'的噴水方向能從（基本）垂直向上（起始位置，參看圖7A、7B、8A）經由過渡位置（參看圖7C、7D）向（基本）水平朝向槽體W足端（噴射位置，參看圖7E、8B）改變。在噴射位置，按摩水基本朝薄膜材料F內的成形體/空腔100噴射並且使待治療者Pe的鄰近凸面/空腔100的身體部位得到按摩。示例地，待治療者Pe肩部的按摩在圖8C中示出，圖8C中薄膜總體上標注為「F」，凸面/空腔標注為「100」。

【0072】根據本發明的噴嘴滑座1的構造的主要優點是，它不僅使按摩水垂直（即與薄膜底部基本成90°角）朝向薄膜材料底部，而且使噴嘴滑座和至少兩個噴嘴D、D'一起在槽體W縱向上移動，並且使所述至少兩個噴嘴D、D'（如下詳述）在槽體W橫向上移動，以在薄膜材料F底部並藉此也在待按摩者Pe的身體上形成所需的按摩圖樣

（見圖10）。此外（與先前技術不同），更確切地說，藉助於可轉動的傾斜板16、16'，噴嘴滑座1上至少兩個噴嘴D、D'可從底板10所在平面移出並且藉此在噴嘴滑座1的特殊位置上也能向薄膜材料F底部所形成的空腔100/駝峰/凸面噴射按摩水柱。下面將對此詳細說明。

【0073】如在先前技術中，根據本發明，用於乾式水柱按摩的裝置V所包含的噴嘴滑座1具有至少兩個噴嘴D、D'、D''，所述噴嘴可在噴嘴滑座1上移動，可由泵P藉由柔性軟管接頭供給來自槽體W的按摩水，所述噴嘴用於向薄膜材料F底部以及（或者）向位於薄膜底部的空腔各噴射一個水柱。用於向至少兩個噴嘴供給來自槽體W的按摩水的泵，該泵可為常規的用於向至少兩個噴嘴D、D'輸送液體的泵，如本領域技藝人士所知並可根據個別情況的要求進行挑選。泵的輸送端出口與所述至少兩個噴嘴D、D'的噴嘴入口的連接，較佳地使用柔性軟管，該軟管的材料能經受並適於在按摩水中連續工作。在用於乾式水柱按摩的裝置V的運行過程中，至少兩個噴嘴基本垂直於薄膜材料F底部地以及（或者）朝薄膜底部空腔噴射按摩水。

【0074】與此同時，至少兩個噴嘴D、D'在槽體W縱向上隨著噴嘴滑座1前後往復運動。亦即，若噴嘴滑座1在驅動器3藉助於發動機2驅動下用滾輪4、4'在槽體W縱向上移動，則噴嘴滑座1上在槽體W寬度方向上並排安裝的至少兩個噴嘴D、D'、D''也在槽體W縱向上相互平行移動。亦即，在所述泵的運轉過程中（所述至少兩個的噴嘴D、D'、

D“未橫向移動)，所述至少兩個噴嘴D、D’、D“在槽體W縱向上朝薄膜底面噴射兩束或三束相互平行的按摩水柱。

【0075】 與至少兩個噴嘴D、D’、D“在槽體縱向上的移動無關，至少兩個噴嘴D、D’、D“在槽體W橫向上的運動藉由以下而實現：兩個與裝置V的縱軸平行且各藉由一個襯套LB在噴嘴滑座1底部移動的花鍵軸5、5’受驅動器控制而繞各自的花鍵軸縱軸做旋轉往復運動。根據本發明，兩個花鍵軸5、5’的頂端分別在一個於槽體內部橫置的軸承L、L’內可繞自身的軸線轉動，並且兩個花鍵軸5、5’的底端分別受一個橫置於所述槽體外的驅動電動機控制而繞各自的花鍵軸縱軸做旋轉往復運動。

【0076】 並且，所述兩根花鍵軸5、5’分別與一個裝在所述噴嘴滑座底部的齒輪ZR嚙合，所述齒輪ZR具有分別與所述花鍵軸5、5’中的一根同軸的齒輪軸。此外，分別與一根花鍵軸5、5’嚙合的所述兩個齒輪ZR在自身一側與兩個齒桿Z嚙合，該等齒桿Z與旋轉軸14、14’、14“平行地裝在下部的噴嘴固定件DH上，所述齒桿Z使噴嘴在所述槽體橫向上沿旋轉軸14、14’、14“獨立運動。

【0077】 在本發明的較佳實施方式中，該等較佳實施方式可藉由以下方式實現，即單獨實現，或與另一實施方式或特徵結合實現，或與多個或所有本發明的其他實施方式或特徵結合實現，不限於以下，即（裝於槽體W外的）至少一個驅動發動機2’可控制槽體W內的一個或兩個花鍵軸5、5’相互獨立地圍繞沿槽體W縱向延伸的花鍵軸軸線進行

往復旋轉。置於花鍵軸兩端的、各藉由一個襯套運動的花鍵軸 5、5' 未受到襯套 LB 支撐，而是（在噴嘴滑座 1 沿槽體 W 縱向移動時）基本無接觸地通過襯套 LB。每個位於噴嘴滑座底部下方的齒輪 ZR（其齒輪軸與所屬花鍵軸 5、5' 各自的旋轉軸同軸）與所屬花鍵軸 5、5' 的往復運動一起做往復運動。至少兩個裝於噴嘴滑座 1 上的噴嘴 D、D'、D'' 中的每一個，都具有將相關噴嘴的下端與噴嘴滑座相連的噴嘴固定件 DH。每個噴嘴固定件 DH 均設有橫向（即平行於旋轉軸 14、14'、14''）安裝的齒桿 Z。兩個齒桿 Z 中的每一個都與佈置於噴嘴滑座底部並藉由噴嘴滑座底部內的空隙向噴嘴滑座底部上方伸出的所屬齒輪 ZR 嚙合。因此，兩個花鍵軸 5、5' 的順時針或逆時針（見沿花鍵軸自身軸線）運動藉由花鍵軸驅動器的導向並由至少一個發動機 2' 轉化為各齒輪 ZR 的相應運動。兩個齒輪 ZR 各與一個齒桿 Z 嚙合，所述齒桿 Z 裝在至少兩個噴嘴 D、D'、D'' 的其中一個上，兩個齒輪向槽體 W 的右側或左側移動，並使得對應的噴嘴 D、D' 沿旋轉軸 14、14'、14'' 移動。亦即，兩個花鍵軸的運動最終導致至少兩個噴嘴 D、D' 沿橫截於槽體縱軸的方向的移動。

【0078】 因此，若噴嘴滑座 1 的至少兩個噴嘴 D、D' 與噴嘴滑座 1 一起在槽體 W 縱向上移動，並且所述噴嘴（或各自獨立、或一起或以其他方式）藉由花鍵軸 5、5' 的運動（與在槽體 W 縱向上的運動無關）而以順時針或逆時針的方式向槽體 W 的左側或右側移動，則這使得所述至少兩個噴嘴

同時產生橫向和縱向上的運動。至少兩個噴嘴 D、D' 的橫向運動可與噴嘴在噴嘴滑座 1 上的或與噴嘴滑座 1 一同進行的縱向運動結合，而在薄膜材料底部並因此也在待按摩者 P e 的身體上產生任意對稱或非對稱的水柱按摩圖樣（見圖 10）。

【0079】 在各個態樣中，關於花鍵軸 5、5' 的作用可以斷定，花鍵軸 5、5'（即使透過襯套 L B）不具有承重功能，尤其不具有支撐噴嘴滑座 1 重量的功能，也沒有「截住」噴射按摩水的至少兩個噴嘴 D、D' 的壓力脈衝的功能。

【0080】 花鍵軸 5、5' 可以是任意的本領域技藝人士已知的可作為力傳導軸的桿，例如兩根橫截面為三角形或方形的桿。根據本發明，兩根這樣的花鍵軸 5、5' 平行於裝置 V 的縱軸地置於槽體 W 內。根據本發明，花鍵軸 5、5' 較佳地在槽體內的頭端（即槽體 W 上待治療者的頭部通常躺臥的那一端（參看有待治療者草圖的圖 1 B））以可繞軸線轉動的方式各自置於一個位於槽體內部的軸承 L、L' 中。此外，花鍵軸 5、5' 在足端（即槽體 W 上待治療者的足部通常躺臥的那一端（參看有待治療者草圖的圖 1 B））各由一個驅動發動機 2'、2'' 控制。驅動發動機 2'、2'' 橫置於槽體 W 外並且可以是本領域技藝人士所知的用於此目的的發動機，所述發動機可根據已知標準任意選擇。例如，該發動機在較佳的實施方式中為電動機。藉助於這些發動機 2'、2'' 使花鍵軸 5、5' 分別繞花鍵軸 5、5' 的縱軸轉動，也就是說在兩個方向上的轉動（順時針和逆時針，沿花鍵軸軸線可見）。

藉此可實現花鍵軸 5、5' 繞其縱軸的往復旋轉。如本領域技藝人士所知，花鍵軸 5、5' 在足端藉由從槽體 W 內向外的密封導向裝置而與發動機 2'、2'' 接合。

【0081】此外，根據本發明，噴嘴 D、D'、D'' 中的至少一個具備以下能力，即將該噴嘴所噴射的水柱朝向薄膜材料 F 對準一個或多個膜底空腔 100 的內部，所述空腔在薄膜材料 F 頂部形成向上的凸起 100。

【0082】這可以（如上所述）藉由以下方式實現，即在噴嘴滑座 1 上剛性安裝至少一個噴嘴，當噴嘴滑座到達特定（可調的）位置時，該至少一個噴嘴將按摩水柱精確地對準到一個形成在薄膜底部的空腔 100（駝峰）內。

【0083】這種解決方案是可設想的可能性之一，然而，出於將按摩水柱精確地對準到一個位於薄膜材料 F 底部的凹形空腔內的目的，要求噴嘴滑座 1 必須移動到具體的位置，該位置允許向所需的一個或多個空腔 100 內噴射按摩水柱，並且在那裡停留一段時間進行乾式水柱按摩。因為噴嘴 D'、D'' 剛性安裝於噴嘴滑座 1 上，並且藉此只能在槽體 W 縱向上隨噴嘴滑座 1 的移動改變按摩水柱噴射的方向。

【0084】作為替代方案，在本發明的一種較佳實施方式中，該較佳實施方式可藉由以下方式實現，即單獨實現，或與另一實施方式或特徵結合實現，或與多個或所有本發明的其他實施方式或特徵結合實現，不限於以下，即用於乾式水柱按摩的裝置 V 包含在噴嘴滑座 1 上的至少兩個噴嘴 D、D'，當噴嘴滑座 1 在一個平面中運動時，所述噴嘴能

將各自噴射的水柱基本垂直地對準薄膜材料F底部，所述平面與槽體W底部平行並藉由槽體W的縱側和橫側張緊。這藉由上述方式藉助於以下手段而實現，即：使噴嘴滑座1用滾輪4、4'在固定於槽體底部的軌道上沿槽體W縱向移動，並且使所述兩個噴嘴D、D'同時藉助於花鍵軸5、5'的驅動以順時針或逆時針方向一同移動或獨立移動，藉此所述至少兩個噴嘴D、D'可橫截於槽體縱向地向兩側或向槽體中間移動。

【0085】 在其他更為較佳的本發明的實施方式中，該等較佳實施方式可藉由以下方式實現，即單獨實現，或與另一實施方式或特徵結合實現，或與多個或所有本發明的其他實施方式或特徵結合實現，不限於以下，即用於乾式水柱按摩的裝置V在兩條沿槽體W縱向固定於槽體W底部B的、用於使噴嘴滑座1移動的軌道的左、右外側各包含一條附加軌道18、18'，分別用於當噴嘴滑座1在槽體W縱向上移動時，使得裝在兩個傾斜板16、16'上的葉輪17、17'進行移動，所述葉輪的移動平行於槽體W底部的滾輪4、4'、4''的移動。與此同時，所述附加軌道18、18'在一個或多個位置（較佳地在槽體W的頭端和（或）足端區域）向槽體端部沿上升的斜面延伸。朝槽體端部上升的斜面能使傾斜板16、16'帶有噴嘴滑座的一端在滾輪17、17'在斜面上做「上坡式」運動時繞第一旋轉軸14遠離槽體W底部B向薄膜材料F轉動，藉此，隨著傾斜板16、16'旋轉幅度的增大，按摩水柱相對於薄膜底部的角度從基本90°向銳角轉

變，較佳地直至變為一個 $<10^\circ$ 的角，例如直至變為一個參照墊子底部 $6.5^\circ$ 的角，所述按摩水柱分別由與傾斜板16、16'剛性連接的噴嘴D、D'噴射。

【0086】 因此，噴嘴滑座1上的至少兩個噴嘴D、D'具有以下能力，即可以使各自噴射出的水柱對準一個或多個膜底空腔100中的至少一個空腔，所述空腔橫向延展、指向躺於薄膜材料F上的人體Pe，並使得薄膜材料F形成一個或多個凸向薄膜頂部的凸起100。被施以乾式水柱按摩的人體Pe以其身體（尤其是其身體的垂直部位）緊貼於薄膜頂部所形成的駝峰100上，藉由駝峰的薄膜材料壁接受水柱按摩壓力脈衝，並藉此對這些部位進行乾式按摩。

【0087】 下面參照圖5、6A以及6B、7A至7E以及8A至8C對此進行詳細說明。

【0088】 假設空腔/駝峰100在薄膜材料底部的頭部區域形成，如圖2A和2B所示，則圖5中所圖示的噴嘴滑座1的位置可作為向待按摩者施以乾式水柱按摩過程的起始點，其中，噴嘴滑座1位在槽體W足端附近，並且噴嘴D、D'「保持」靠近槽體底部的狀態。為了簡化闡述，在上述所有圖（除另有明確規定）中，出於簡化圖示的原因，同時作為槽體W蓋板以及待按摩者躺臥面的薄膜材料F未在圖中示出（圖8A、8C除外）。

【0089】 從槽體W足端出發，帶有至少兩個噴嘴D、D'（較佳帶有恰好兩個噴嘴D、D'）的噴嘴滑座1能以任意速度（出於徹底按摩原因寧可較慢些）用在軌道上移動

的滾輪 4、4' 向槽體 W 頭端（即沿槽體 W 縱向）移動。移動速度可在一個範圍內，即使噴嘴滑座 1 在（例如但不限於）1～2 分鐘內一次駛過槽體足端與頭端之間的距離。此後，可使噴嘴滑座在相同路線上駛回槽體 W 足端；等等。但是，在個別情況下，時間可視按摩需要更短或更長，並且，示例性地，可由觀察並控制待按摩者的乾式水柱按摩的人調整。此種調整不僅可以針對至少兩個噴嘴 D、D'、D'' 在槽體 W 縱向上的移動，也可針對（下述詳細說明的）至少兩個噴嘴 D、D'、D'' 在槽體 W 橫向上的移動，也可藉由對按摩水柱方向的調整，針對至少兩個噴嘴 D、D' 向位於薄膜材料 F 的噴嘴下方的一側的空腔 100 的移動。

**【0090】** 在噴嘴滑座 1 帶著裝於噴嘴滑座 1 上的至少兩個噴嘴 D、D' 從槽體 W 足端向槽體 W 頭端移動並返回的過程中，可藉助於花鍵軸 6、6' 中的一個或兩個，使噴嘴滑座上的至少兩個噴嘴 D、D' 中的一個或兩個向側邊移動，即在橫截於槽體縱向的方向上移動。此能藉由以下方式實現：藉由花鍵軸 6、6' 在同一方向上的同步轉動，或獨立於彼此地藉由花鍵軸 6、6' 非同步的或反向的轉動，或藉由在一個花鍵軸靜止的情況下另一個花鍵軸的運動，或藉由一個花鍵軸 5 在任意方向的快速運動以及藉由另一個花鍵軸 5' 在任意方向上的慢速運動。

**【0091】** 一根或若干根花鍵軸各自繞其在槽體 W 縱向上延伸的軸順時針或逆時針轉動，該轉動使齒輪 ZR 產生同樣的、同向的並且具有同樣的（部分）圓周周長的轉動，所

述齒輪與各自的花鍵軸同軸放置。兩個齒輪Z R都與各自裝於噴嘴滑座1底板上方的齒桿Z嚙合。後者在槽體W橫向上固定在相關噴嘴D、D'的固定件的下端。因此，橫截於槽體縱向而設置的齒桿Z以及噴嘴D、D'藉由由花鍵軸6、6'操控的齒輪Z R向側邊（向左或向右）移動，更確切地說沿著同樣橫截於槽體W縱向而延伸的旋轉軸14、14'、14''。

【0092】對噴嘴D、D'橫向移動的控制係藉由花鍵軸6、6'順時針或逆時針方向的轉動而進行，與噴嘴滑車1上的噴嘴D、D'（並隨噴嘴滑車）在槽體縱向上的運動無關。此能實現至今未知的各種水柱按摩模式，而在圖10中只示出了其中幾種。噴嘴D、D'的橫向運動未在任何圖式中示出；然而，本領域技藝人士可根據以上詳細描述而理解對噴嘴D、D'橫向移動的控制和噴嘴D、D'在槽體W橫向上的實際移動之間的相互關係，對所述噴嘴D、D'橫向移動的控制係藉由花鍵軸6、6'中的一個或兩個順時針或逆時針方向的轉動實現，所述噴嘴D、D'在槽體W橫向上的實際移動藉由齒輪Z R和齒桿Z實現。

【0093】只要噴嘴滑座1用滾輪4、4'、4''在槽體W底部「在平面上」藉助於驅動器3移動並且與此同時（或不同時）噴嘴D、D'以上述方式向側邊（橫截於槽體縱向）往復移動，那麼，由噴嘴D、D'噴出的按摩水柱基本垂直地到達待按摩者Pe所躺臥的薄膜材料F的底部，此與噴嘴滑座1在槽體縱向上的移動（基於噴嘴滑座1用滾輪4、4'、4''的移動）無關，也與裝在噴嘴滑座1上的噴嘴D、D'在槽體橫向

上強或較弱的移動無關。因此，待按摩者  $P_e$  的身體部位藉由基本垂直地噴向薄膜底部的按摩水柱以所需的方式受到按摩，所述身體部位朝向薄膜材料並且能接受按摩水柱的壓力脈衝。這個過程使所有與薄膜材料  $F$  材料接觸的（即平躺於薄膜材料  $F$  上的）待按摩者的身體部位能藉助於可選的例如（但不限於）保持不變的按摩水柱的壓力得到按摩。因此實現以下，即（在上述示例中提及）從槽體  $W$  足端出發，藉由基本垂直噴向薄膜底部的按摩水柱，對所述待按摩者的足跟、腓部、大腿後側、臀部、髁部、背部、肩胛骨進行乾式按摩，示例性地，期間藉助於（位於噴嘴滑座上的）至少兩個噴嘴  $D$ 、 $D'$  在槽體  $W$  縱向上朝槽體  $W$  頭端的前進過程，並且在至少兩個噴嘴  $D$ 、 $D'$  在槽體橫向上做往復運動的情況下，所述往復運動藉由至少兩個噴嘴  $D$ 、 $D'$  的同步移動、或非同步移動、或完全獨立的重複的移動、或只有單個的移動並藉助於花鍵軸  $5$ 、 $5'$  操控。在所述待按摩者  $P_e$  腹部朝下地躺於蓋板薄膜材料  $F$  上的情況下，也能從槽體  $W$  足端到頭端對相應的身體前側部分進行按摩。

【0094】 該過程能藉由噴嘴滑座在反方向的運行（從頭端到足端）並且在至少兩個噴嘴  $D$ 、 $D'$  在槽體橫向上做往復運動的情況下重複，所述往復運動藉由至少兩個噴嘴  $D$ 、 $D'$  的同步移動、或非同步移動、或完全獨立的重複的移動、或只有單個的移動並藉助於花鍵軸  $5$ 、 $5'$  操控；等等。

【0095】 在這個處理方法中，帶有至少兩個噴嘴  $D$ 、 $D'$  的噴嘴滑座  $1$  能藉助於在滾輪  $4$ 、 $4'$ 、 $4''$  上的移動並且在至少

兩個噴嘴 D、D' 在槽體橫向上做往復運動的情況下，從圖 5 所圖示的狀態（完全位於足端，噴嘴在「平面」內）移動至圖 6 A 和 6 B 所圖示的狀態（噴嘴在「平面」內；噴嘴滑座靠近頭端）並返回，所述往復運動藉由至少兩個噴嘴 D、D' 的同步移動、或非同步移動、或完全獨立的重複的移動、或只有單個的移動並藉助於花鍵軸 5、5' 操控。如果需要，這可在多個連續的迴圈中或多個上述運動過程中出現，所述運動過程中，噴嘴滑座 1 以「快速」直接的方式，從足端到頭端或從頭端到足端移動並返回至起始位置，期間不噴射按摩水。

【0096】 在本發明另一種實施方式中，裝在噴嘴滑座 1 上的至少兩個噴嘴 D、D' 中的至少一個噴嘴能在噴嘴滑座 1 帶著裝於噴嘴滑座 1 上的至少兩個噴嘴 D、D' 繼續移動時將至少兩個噴嘴 D、D' 中的一個或兩個帶到一個位置，在該位置至少兩個噴嘴 D、D' 中的至少一個（較佳為至少兩個噴嘴 D、D' 中的兩個）能將噴出的按摩水柱（較佳地分別）對準形成在薄膜底部的空腔 100 中的至少一個。較佳地，裝在噴嘴滑座 1 上的至少兩個噴嘴 D、D' 中的兩個能在噴嘴滑座 1 帶著裝於噴嘴滑座 1 上的至少兩個噴嘴 D、D' 繼續移動時將至少兩個噴嘴 D、D' 中的一個或兩個帶到一個位置，在該位置至少兩個噴嘴 D、D' 中的至少一個（較佳為至少兩個噴嘴 D、D' 中的兩個）能將噴出的按摩水柱（較佳地分別）對準形成在薄膜底部的空腔 100 中的至少一

個。此過程在圖7A至7E以及圖8A至8C中展示並將在下面詳細說明。

【0097】如圖7A和圖8A所示，對於槽體底部B的軌道的各個外側，使噴嘴滑座1在其上用滾輪4、4'、4''移動，並且，平行於這些固定在槽體W底部B的軌道至少在槽體W的頭端區域各設置附加軌道18、18'。在根據本發明的裝置V的進一步較佳的實施方式中，所述附加軌道18、18'向相應的槽體末端上升，在此處描述的情況下即向槽體W的頭端上升。相對於槽體底部的上升角度可由本領域技藝人士適於技術要求（如適於對空間的要求）地選擇並執行，例如但不限於 $10^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，較佳為 $15^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。上升角度可在附加軌道18、18'的總長度上保持一致，以便使附加軌道18、18'從某一位置起在同樣上升的斜面上延伸。此外，上升角度可與斜面的角度不同，例如（但不限於）朝斜面盡頭變大。這可由本領域技藝人士根據具體情況進行選擇並相應地調整。

【0098】一旦（特別是如圖7A所示）噴嘴滑座1在裝於槽體W底部B的軌道上用滾輪4、4'、4''「在平面內（即所述至少兩個噴嘴D、D'並未藉助傾斜板16、16'及其外側的葉輪17、17'上升）」向槽體端部（在圖7A中：朝槽體W頭端）移動，便有以下情況：對應傾斜板16、16'的外側葉輪17、17'處於向斜面升起的附加軌道18、18'的起點，噴嘴滑座1在裝於槽體W底部B的軌道上藉助於滾輪4、4'、4''的每個繼續移動的過程均朝向槽體W端部（在

圖 7 A 中：朝槽體 W 頭端），此外，噴嘴滑座 1 帶著裝於噴嘴滑座 1 上的至少兩個噴嘴 D、D' 在裝於槽體 W 底部 B 的軌道上用滾輪 4、4'、4'' 繼續朝槽體 W 的頭端移動，但是，對應傾斜板 16、16' 的外側葉輪 17、17' 在各自的外側的平行的附加軌道 18、18' 上在兩側的斜面上開始「運行」。這示例地在圖 7 A 和 7 B 中示出。與兩側斜面的上升相應地，外側葉輪 17、17' 和與外側葉輪 17、17' 連接的傾斜板 16、16' 被升起並且繞旋轉軸 14 朝薄膜材料 F 底部轉動。所述轉動過程出現在同樣升起的噴嘴滑座兩側，因為傾斜板與另一個軸 14'' 剛性連接。在圖 7 B 中，至少兩個噴嘴 D、D' 的噴水方向用箭頭示意性地畫出。在圖 7 B 中示出，與在噴嘴滑座 1 的運動過程（至少兩個噴嘴 D、D' 「在平面內」）中至少兩個噴嘴 D、D' 噴出的按摩水柱噴射角度相比，在此階段，相對於薄膜材料 F 底部的按摩水噴射方向的角度（基本與薄膜底部垂直）已經轉變為一個更小的角（即銳角）。

【0099】 在此過程中，裝於噴嘴滑座 1 上的至少兩個噴嘴 D、D' 在槽體橫向上的運動可獨立地（如上所述）藉由兩個花鍵軸 5、5' 順時針或逆時針繞花鍵軸 5、5' 的縱軸的轉動而實現，不受任何限制（如「在平面內」）。

【0100】 噴嘴滑座 1 帶著裝於噴嘴滑座 1 上的至少兩個噴嘴 D、D' 在裝於槽體 W 底部 B 的軌道上用滾輪 4、4'、4'' 繼續朝（例如但不限於）槽體 W 頭端移動，在此過程中，外側葉輪 17、17' 在附加軌道 18、18' 上在斜面上繼續往斜面上方移動。藉由交錯排列的旋轉軸 14、14'，葉輪 17、

17' 往斜面上方的運動（如上所述並在圖 4 A、4 B 和 7 B 至 7 A 中示出）「轉化」為傾斜板 16、16' 和位於傾斜板 16、16' 上的噴嘴 D、D' 的大幅抬升，這可從圖 7 C 和 7 D 與圖 7 B 的比較中看出。藉由外側葉輪 17、17' 在平行的附加軌道 18、18' 上在斜面上的抬升，傾斜板 16、16' 繼續升起並繼續繞旋轉軸 14'' 朝薄膜底部旋轉，連同噴嘴固定件以及至少兩個噴嘴 D、D'。在圖 7 C 和 7 D 中，至少兩個噴嘴 D、D' 的進一步變化的噴水方向均用箭頭示意性地畫出。從中可見，與圖 7 B 相比，相對於薄膜材料 F 底部的按摩水噴射方向的角度已經轉變為一個更小的角。

【0101】最後在圖 7 E 中可見，噴嘴滑座 1 帶著裝於噴嘴滑座 1 上的至少兩個噴嘴 D、D' 在裝於槽體 W 底部 B 上的軌道上用滾輪 4、4'、4'' 繼續朝（例如但不限於）槽體 W 頭端移動，在這個過程中，外側葉輪 17、17' 在附加軌道 18、18' 上在斜面上繼續往斜面上方移動，一直移動至朝向槽體 W 頭端的（在圖 7 E 中示出的）終點位置。藉由外側葉輪 17、17' 在平行的附加軌道 18、18' 上在斜面上的繼續抬升，傾斜板 16、16' 繼續升起至圖 7 E 中所圖示的終點位置，並繼續繞旋轉軸 14'' 朝薄膜底部旋轉，連同噴嘴固定件以及至少兩個噴嘴 D、D'。如圖 7 E 所示，與圖 7 C 和 7 D 相比，在噴嘴滑座 1 的終點位置，至少兩個噴嘴 D、D' 完全升起，按摩水柱朝向薄膜底部並直至薄膜底部進程的噴射角度進一步減小。此外，在圖 7 E 中特別圖示了用於蓋板（躺臥）薄膜材料 F 的（可選的）支承面 S。

【0102】 外側葉輪17、17'的上升運動以及傾斜板16、16'繞旋轉軸14"的旋轉運動以如圖7A至7E中同樣的順序，也在圖8A至8C中以噴嘴滑座1側視圖的形式示出。在圖8A至8C中，在待按摩者肩部以上靠近頭部的位置，也特別圖示了用於蓋板（躺臥）薄膜材料F的（可選的）支承面S。此外，圖8B和8C中的側視圖僅有以下區別：圖8B中未圖示蓋板（躺臥）薄膜材料F，而圖8C中圖示了蓋板（躺臥）薄膜材料F。

【0103】 圖8A圖示根據本發明的用於乾式水柱按摩的裝置V的與圖7A相似的視圖，然而是以噴嘴滑座1的側視圖的形式。在圖8A所圖示的側視圖中圖示了帶有至少兩個噴嘴D、D'的噴嘴滑座1。直到這個階段，噴嘴滑座1在槽體W縱向上從槽體W足端向按摩槽體W頭端「在平面內」移動，即藉助於滾輪4、4'、4"在置於槽體底部的軌道上在槽體W縱向上移動的情況下。因此，裝在噴嘴滑座1上的至少兩個噴嘴D、D'隨噴嘴滑座1一起並位於噴嘴滑座1上地在槽體W縱向上進行移動。同時，直到這個階段，藉助於兩個花鍵軸5、5'並藉由兩個花鍵軸5、5'繞自身在槽體縱向上延伸的旋轉軸所進行的轉動，使至少兩個噴嘴D、D'在槽體橫向上向側邊（=按摩槽體W的橫向）在噴嘴固定件DH上朝外（即朝槽體壁的方向）或朝內（即遠離槽體壁的方向）沿旋轉軸14、14'、14"移動。以（幾乎）垂直於蓋板（躺臥）薄膜材料F底部的角度，向蓋板（躺臥）薄膜底部施加（如上所述）按摩脈衝，該按摩脈衝向平躺於薄

膜材料 F 上的人體 P e 傳導，並藉由此種方式對該人體進行按摩。

【0104】在附圖 8 A 中示出的噴嘴滑座 1 的位置係為如下位置：在噴嘴滑座 1 朝槽體頭端繼續移動的過程中，位於兩個傾斜板 16、16' 外側的外側葉輪 17、17' 從該位置開始，在延伸向斜面的外側附加導軌 18、18' 上進行「上坡式」移動，並藉此使兩個傾斜板 16、16' 一同繞旋轉軸 14 從平面向薄膜底部旋轉。此旋轉運動的延續係為圖 8 B 和 8 C 中所圖示的外側葉輪 17、17' 的進一步「上坡式」移動以及傾斜板 16、16' 的進一步旋轉，在此旋轉運動的框架內，至少兩個噴嘴 D、D' 的水柱噴射方向從（基本）垂直於薄膜底部的角度（如圖 7 A 至 7 E 的連續畫面所示）轉變為更小的角（基本變為銳角），此外較佳地轉變為  $< 10^\circ$  的角。

【0105】這也在圖 8 A、8 B 和 8 C 中示出：在圖 8 A 中，相對於薄膜底部的角度約為  $90^\circ$ ，而在圖 8 B 和 8 C 中，噴射角度明顯更小，較佳為更小的  $< 10^\circ$  的銳角。如圖 8 C 中蓋板（躺臥）薄膜截面的草圖所示，這使得從至少兩個噴嘴 D、D' 向薄膜空腔 100 內部噴射的按摩水柱的噴射角度約為  $90^\circ$ ，並藉此藉由至少兩個噴嘴 D、D' 中的至少一個以一個（因為可達到好的按摩效果而）有利的角度向凹形空腔壁施加按摩水柱脈衝，藉此對緊貼於薄膜上表面的待按摩者的身體表面部位進行按摩。

【0106】在所述待按摩者 P e 緊貼空腔 100 的身體部位上（當人體 P e 平躺在躺臥薄膜材料 F 上時，所述身體部位如

待按摩者的肩部和腳底基本垂直地置放於躺臥薄膜材料F上，)達到這種按摩效果並持續一段對於乾式水柱按摩而言足夠的或所需的時間或者其中的至少一部分時間後，其中，多種相似的以及具有相似時長的按摩共同組成整體的按摩，噴嘴滑座從離按摩槽體頭端最遠的位置（見圖8B和8C）向按摩槽體的足端移動。這可以在水柱的脈衝作用以同樣的步驟輸出的情況下按如上所述（見圖8C、8B及8A或圖7E、7D、7C、7B、7A）的相反順序產生或者能以一個或多個快速的步驟按如上所述的相反順序產生，所述水柱從至少兩個噴嘴D、D'噴出。此處理方法可由本領域技藝人士根據規定的按摩圖樣以及（或者）被按摩者的意願進行操控。

【0107】此後，乾式水柱按摩的過程可根據上述說明重新開始，其中，重新開始以下：噴嘴滑座1以及裝在噴嘴滑座1上的至少兩個噴嘴D、D'「在平面內」從足端開始，在固定於槽體底部的軌道上藉助於滾輪4、4'、4''朝槽體W頭端移動，並且同時，所述至少兩個噴嘴D、D'藉助於花鍵軸5、5'橫截於槽體縱向地移動，藉此將不同的乾式水柱按摩圖樣（見圖10中的若干示例）應用在待按摩者的躺於薄膜材料F上並且與薄膜材料F接觸的身體部位上。

【0108】該些「在平面內」開始的按摩程式可在形成於薄膜底面的凹形空腔100內以任意次數和順序結合，所述順序為任意數量（且任意順序的）按摩程式的順序。這可由熟習此項技術者根據所述待按摩者Pe身上的指定區域按

要求（如根據待按摩者  $P_e$  的意願或對所述待按摩者的治療指示）進行調整。

【0109】此外，上述所有藉助於按摩水柱的按摩程式能以持續不變的以及適於每個待治療者的壓力進行。此外，也可以在乾式水柱按摩的過程中改變壓力，或者可以施加「脈衝式壓力圖」。這可由本領域技藝人士根據具體情況和要求進行調整，例如待按摩者的生理要求。

【0110】在本發明的若干較佳（未在圖式中示出）實施方式中，所述較佳實施方式可藉由以下方式實現，即單獨實現，或與另一實施方式或特徵結合實現，或與多個或所有本發明的其他實施方式或特徵結合實現，不限於以下，即裝置  $V$  還包括至少一個不裝在噴嘴滑座 1 上的噴嘴  $D'''$ ，所述噴嘴能將其噴射的水柱對準一個或多個凹形體/空腔 100 中的至少一個的凹形內部。這能以本領域技藝人士已知的任一種方式實現，例如持續的、間歇的、脈衝式的或者以一種與裝在噴嘴滑座 1 上的噴嘴的按摩水噴射動作相協調的節奏。使未裝在噴嘴滑座 1 上的噴嘴  $D'''$  所噴射的水柱對準一個或多個凹形體/空腔 100 中的至少一個的內部，以或持續、或間歇、或脈衝式或以一種與裝在噴嘴滑座 1 上的噴嘴的按摩水噴射動作相協調的節奏，由此，能對所述待按摩者  $P_e$ / 患者的身體部位施加或持續、或間歇或脈衝式、或與裝在噴嘴滑座 1 上的噴嘴的按摩脈衝相協調的按摩效果，所述身體部位為呈躺姿的待治療者  $P_e$ / 患者的、與一個或多個凹形體/空腔中的至少一個緊貼的身體部

位。這種按摩效果顯然在時間與空間上與彼等裝在噴嘴滑座上的噴嘴D、D'、D''向待治療者P/患者所施加的按摩效果無關。因為，在未裝在噴嘴滑座上的噴嘴D'''向一個或多個凹形體100中的至少一個的內部噴射（或者不噴射）按摩水時，能使噴嘴滑座1帶著裝於噴嘴滑座1上的按摩噴嘴D、D'、D''獨立地在槽體縱向上移動，或者能使噴嘴D、D'藉助於花鍵軸5、5'在Y方向上移動（並且如上所述，能藉此形成獨立的、任意的乾式水柱按摩的按摩圖樣（或者在噴嘴未操作或未移動時不形成所述按摩圖樣）），而不藉由根據本發明的裝置V中未裝在噴嘴滑座1上的噴嘴D'''對乾式水柱按摩產生影響。

【0111】以如上所述的相同方式，進一步較佳地，對於噴嘴D'''噴出的按摩水柱所施加的按摩脈衝，可對其進行改變或根據其所作用的身體部位對其進行調試，所述按摩脈衝作用於受控制的若干凹形體並由此作用於待治療者P/患者的身體部位，與藉由其他噴嘴帶來的按摩脈衝無關。

【0112】本發明也關於一種乾式水柱按摩方法。在該方法中，如以上根據本發明的詳細說明，將待治療者Pe/患者的身體置於可傳導壓力脈衝的薄膜材料F上，使其在一段時間內受到壓力脈衝，該薄膜材料F也作為裝置V的頂蓋，所述壓力脈衝藉由噴嘴D、D'、D''、D'''中的至少一個施加於薄膜材料F底部，在適當情況下施加於薄膜材料特定區域中的至少一個的內部，薄膜材料在所述特定區域形成一個

或多個凸向薄膜頂部的凸起100、在薄膜底部呈凹形的空腔100，所述噴嘴對人體具有按摩效果。

【0113】 與先前技術不同，藉由根據本發明的乾式水柱按摩方法，不僅可在躺臥薄膜材料F底部形成上述多樣的平面按摩圖樣，藉助於這些按摩圖樣，可經由躺臥薄膜向待治療者的身體部位施加具有按摩效果的壓力脈衝，所述待治療者直接平躺於薄膜材料F上。此外，藉由根據本發明的、在薄膜上形成的一個或多個凹形體/空腔100，還能將按摩脈衝施加於待治療者P的某些身體部位，所述身體部位垂直立於躺臥薄膜的上表面並且緊貼於一個或多個凹形體/空腔100上，所述空腔100在薄膜底面呈開放狀態。為此，可要麼設置至少一個（較佳一個）不裝於噴嘴滑座1上的噴嘴D‘‘‘，所述噴嘴能將其噴出的水柱對準一個或多個凹形體100中的至少一個；要麼設置至少一個（較佳一個）裝於噴嘴滑座1上的噴嘴D‘‘，所述噴嘴能將其噴出的水柱對準一個或多個凹形體100中的至少一個；要麼設置裝於噴嘴滑座1上的噴嘴中的至少兩個噴嘴D、D‘，所述至少兩個噴嘴D、D‘能分別將其噴出的水柱對準多個凹形體100中的至少一個或兩個。這一點在上文已分別詳述，並且根據本發明的用於乾式水柱按摩的方法也參照上述說明。

【0114】 在常規按摩或水柱按摩的過程中，根據本發明的乾式水柱按摩藉由本發明的裝置實施並應用於人體按摩，較佳地，用於解決痙攣、緊張（如肌肉緊張）、緊張（如由壓力引起的肌肉緊張），用於消除緊張（如消除由

壓力或姿勢引起的斜方肌硬化)，用於緩解或消除疼痛（如在運動損傷中，或用於緩解或消除背部或關節疼痛、肌肉不平衡、肌肉疲勞、肌肉張力紊亂），用於改善血液循環（如消除（慢性）靜脈淤血綜合症或血液循環和代謝紊亂），用於治療頸源性偏頭痛、纖維肌痛，用於消除可逆性脊椎功能障礙以及用於抑制HWS綜合症、BSW綜合症以及所謂腰綜合症。所提及的術語「HWS綜合症」、「BSW綜合症」以及「腰綜合症」分別指在頸椎、胸椎或腰椎區域存在疼痛的情況，一般而言沒有具體的疼痛原因。各種症候群通常很難抑制或緩解，但是，根據本發明，可藉由新裝置有針對性地抑制或緩解。

【0115】 其他用途包括：使用根據本發明的裝置以提高代謝率、放鬆皮下細胞組織、消除靜脈和淋巴淤滯、消除疤痕組織，啟動和抑制植物神經系統（對內臟有益）。

【0116】 與先前技術相比，根據本發明的用於乾式水柱按摩的裝置V的優點包括：

——可安裝用於多個（較佳兩個）噴嘴D、D'的中央水壓接頭。兩個噴嘴D、D'裝在唯一的噴嘴滑架1上，並在槽體W橫向上遠離或朝向彼此移動。

——驅動發動機2、2'、2''可裝在槽體外並且能藉由容差補償的交叉耦合各驅動一個軸（花鍵軸5、5'或者驅動器3）。

——噴嘴運動在槽體W的縱向和橫向上可同時實現、可疊加，並允許裝在噴嘴滑座上的至少兩個噴嘴D、D'藉助於

可分別操控的花鍵軸 5、5'彼此獨立地在槽體 W 橫向上移動，所述花鍵軸不具備承重功能；花鍵軸 5、5'僅用於以下：即藉由花鍵軸 5、5'繞花鍵軸 5、5'自身縱軸的轉動使至少兩個噴嘴 D、D'移動，所述兩個噴嘴 D、D'裝在噴嘴滑座 1 上並可分別沿旋轉軸 14、14'移動。

——兩個噴嘴 D、D'在橫向上的距離可從最小到最大無極調動。

——所有噴嘴位置在槽體 W 外可藉由對花鍵軸驅動器旋轉角度的測量而獲得。

——負責噴嘴移動的設備和噴嘴滑座可以完全預裝。

【0117】 本發明在上文中基於較佳的若干實施方式任意地、示例地說明，但不限於所述較佳的若干實施方式。

【符號說明】

【0118】

- B ... 槽體 W 底部
- D、D'、D''、D''' ... 噴嘴
- DH ... 噴嘴固定件
- F ... 薄膜材料
- L、L' ... 花鍵軸 5、5'的軸承
- LB ... 襯套
- Pe ... 人體
- R ... 斜面
- S ... 薄膜材料 F 的支承面
- V ... 用於乾式水柱按摩的裝置

W ... 槽體

Z ... 橫截於槽體縱向設置的齒桿

Z R ... 與花鍵軸 5、5' 同軸且嚙合的齒輪

1 ... 噴嘴滑座

2、2'、2'' ... 發動機

3 ... 驅動器

4、4'、4'' ... 噴嘴滑座 1 在位於槽體底部的軌道上移動所用的滾輪

5、5' ... 花鍵軸

6、6' ... 花鍵軸

10 ... 底板

12、12' ... 左側/右側垂直側板

14、14'、14'' ... 在槽體 W 橫向上的旋轉軸

16、16' ... 傾斜板

16a ... 水平連接支架

17、17' ... 在傾斜板 16、16' 上的外側葉輪

18、18' ... 附加軌道

100 ... 薄膜材料 F 的位於薄膜頂部的凸形體/位於薄膜底部的凹形空腔

【生物材料寄存】

【0119】 國內寄存資訊（請依寄存機構、日期、號碼順序註記）

無

【 0 1 2 0 】 國 外 寄 存 資 訊 （ 請 依 寄 存 國 家 、 機 構 、 日 期 、  
號 碼 順 序 註 記 ）

無

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於乾式水柱按摩的裝置（V），包括：

一裝滿按摩水的槽體（W），該槽體在縱向上從頭端延伸至足端、在橫向上從左側延伸至右側且帶有能傳導壓力脈衝的一薄膜材料（F），該薄膜材料既作為一待治療者（Pe）的躺臥面，也作為該槽體（W）頂面的水密性閉合蓋板；

在該槽體（W）的縱向上可移動的、載有至少兩個噴嘴（D、D'、D''）的一噴嘴滑座（1），其中，該若干噴嘴（D、D'、D''）為了分別向該薄膜材料（F）之底面噴射一束水柱而藉由一柔性軟管接頭由泵（P）供給來自該槽體（W）的按摩水；

一第一驅動器（3），用以使該噴嘴滑座（1）在該槽體（W）的縱向上做前後往復運動，其中，隨著該噴嘴滑座（1）的運動，該等至少兩個噴嘴（D、D'）也在該槽體（W）的縱向上做前後往復運動；以及

一第二驅動器，該第二驅動器使得該若干噴嘴（D、D'）在該槽體（W）的橫向上移動；

其特徵在於：該薄膜材料（F）具有一個或多個位於薄膜材料（F）底面的空腔，該一個或多個空腔橫向延展，指向臥於該薄膜材料（F）上的人體（Pe），使該薄膜材料（F）形成一個或多個向上的凸起（100）。

【第2項】 根據請求項 1 所述的裝置，其中，提供將該等至少兩個噴嘴（D、D'）繞與該槽體（W）的該縱向垂直的一軸（14'）從該槽體（W）之一平面移出的構件，該平面平行於該槽體（W）底部且由該槽體（W）的縱側與橫側定義，該等構件能使噴射出的水柱指向該一個或多個膜底空腔，以及特別地，指向該一個或多個膜底空腔的朝該薄膜材料（F）之平面傾斜的面。

【第3項】 根據請求項 2 所述的裝置，其中，該噴嘴滑座的載有該等若干噴嘴的一部件相對於該噴嘴滑座可繞一軸朝該薄膜材料（F）的方向轉動，並且該射出的水柱藉由該轉動而與該薄膜材料（F）的法線成一角度。

【第4項】 根據請求項 3 所述的裝置，其中，載有該等若干噴嘴的該部件的旋轉運動藉由一置於該槽體（W）內的斜面（R）而實現，且其中，由該第一驅動器造成的該前後往復運動使該部件相對於該斜面移動，並藉此繞一水平軸向上轉動。

【第5項】 根據請求項 1 所述的裝置，其中，該等噴嘴分別裝於一噴嘴固定件（DH）上，該噴嘴固定件（DH）與一齒桿（Z）連接，作為該第二驅動器的部件，該齒桿（Z）藉由該驅動器的一齒輪使該噴嘴固定件（DH）能在該槽體橫向上獨立調節。

【第6項】 根據請求項 5 所述的裝置，其中，該噴嘴固定

件（DH）可相對於該齒桿（Z）轉動，且其中，該齒桿（Z）可移動地連接在該噴嘴滑座（1）的兩個軸（14；14'）上。

【第7項】根據請求項5所述的裝置，其中，該噴嘴固定件（DH）可軸向移動和轉動地連接在該噴嘴滑座（1）的一剛性軸（14'）上。

【第8項】根據請求項1所述的裝置，其中，該噴嘴滑座（1）可於固定在該槽體（W）的底部（B）的兩條軌道上用滾輪（4、4'、4''）在該槽體（W）的縱向上移動，且其中，該噴嘴滑座（1）藉由裝在該槽體（W）內的、藉助於該槽體（W）外發動機（2''）運行的並且在該噴嘴滑座（1）的底部的第一驅動器（3），可用該等滾輪（4、4'、4''）在該槽體（W）的縱向上前後往復運動。

【第9項】根據請求項1所述的裝置，其中，該噴嘴滑座（1）包含與該槽體底部（B）平行的可用滾輪（4、4'、4''）在槽體縱向上移動的一水平底板（10），該水平底板（10）的左右兩側分別固定著一垂直側板（12、12'），其中，在該槽體（W）的橫向上延伸的一第一旋轉軸（14）以及（可選地）在該槽體（W）的橫向上延伸的向該第一旋轉軸（14）交錯排列的一第二旋轉軸（14'）將該等垂直側板（12、12'）彼此剛性連接，該第二旋轉軸（14'）可用於導向目的。

【第10項】 根據請求項9所述的裝置，其中，在該等側板（12、12'）的各個外側上，各有一垂直延伸的傾斜板（16、16'）以可繞在該槽體（W）的橫向上延伸的該第一旋轉軸（14）轉動的方式固定在該第一旋轉軸（14）上，並且在該槽體（W）的橫向上延伸的一剛性軸（14''）將該等傾斜板（16、16'）相互剛性連接，其中，每個該等傾斜板（16、16'）在（橫向）外側上在與傾斜板擋塊相反的一端各具有一葉輪（17、17'），每個葉輪（17、17'）各具有一與該第一和第二旋轉軸（14、14'）平行的輪軸。

【第11項】 根據請求項1所述的裝置，其中，藉由兩根平行於該裝置（V）的縱軸的花鍵軸（5、5'），該等至少兩個噴嘴（D、D'）可在該槽體的橫向上運動，該等兩根花鍵軸（5、5'）分別藉由一襯套（LB）在該噴嘴滑座（1）底面運動，並且分別與裝在該噴嘴滑座底部的底面上的一齒輪（ZR）嚙合，該齒輪（ZR）藉由輪軸分別與該等花鍵軸中（5、5'）的一根同軸，以及，該等花鍵軸（5、5'）的頭端分別在橫置於該槽體內部的一軸承（L、L'）內可繞該等花鍵軸（5、5'）自身的軸線轉動，並且該等花鍵軸（5、5'）的足端分別由一橫置於該槽體（W）外的驅動電動機（2、2'）控制，以繞各自的花鍵軸縱軸進行一往復旋轉運動，其中，分

別與一花鍵軸處於嚙合狀態的該等齒輪（Z R）在自身一側與齒桿（Z）嚙合，該等齒桿（Z）與該等旋轉軸（1 4、1 4'、1 4''）平行地裝在下部的噴嘴固定件（D H）上，並且使該等噴嘴在該槽體的橫向上沿該等旋轉軸（1 4、1 4'、1 4''）運動，該等花鍵軸（5、5'）沒有承重功能，尤其沒有支撐該噴嘴滑座（1）的功能。

【第12項】 根據請求項1所述的用於乾式水柱按摩的裝置（V），其中，該薄膜材料（F）的一個或多個膜底空腔的深度（從該薄膜材料（F）的內表面計算）在1 mm～200 mm範圍內，較佳地在1 mm～100 mm內，該等膜底空腔橫線延展，指向躺於該薄膜材料（F）上的人體（P e）並且使該薄膜材料（F）形成一個或多個凸向薄膜頂面的凸起（100）。

【第13項】 根據請求項11所述的用於乾式水柱按摩的裝置（V），其中，置於該槽體（W）的頭端和足端的兩個花鍵軸（5、5'）分別藉由一襯套（L B）在該噴嘴滑座（1）的底板下移動；藉由兩個與該等兩個花鍵軸（5、5'）嚙合的齒輪（Z R），將該等兩個花鍵軸（5、5'）繞該等兩個花鍵軸（5、5'）在該槽體（W）的縱向上延伸的旋轉軸的可獨立操控的轉動向分別與一齒輪（Z R）嚙合的、在該槽體的橫向上可移動的齒桿（Z）傳導，該齒桿（Z）轉而使帶有一指向該薄膜材料（F）

的底部的噴嘴（D、D'）的噴嘴固定件（DH）在該等旋轉軸（14、14'、14''）上以垂直於該槽體（W）的該縱向的角度、獨立於另一個噴嘴向該槽體（W）左側或右側移動，其中，該噴嘴滑座（1）上的該等噴嘴（D、D'、D''）在該槽體（W）的縱向與橫向上的運動的組合，使得在該薄膜材料（F）的該底部形成任意的水柱按摩圖樣。

【第14項】 根據請求項10所述的用於乾式水柱按摩的裝置（V），其中，在沿該槽體（W）的縱向固定於該槽體（W）的底部（B）的且用於使該噴嘴滑座（1）移動的該等兩個軌道的左右外側上各有一附加軌道（18、18'），該附加軌道（18、18'）用於使裝在該等兩個傾斜板（16、16'）上的該等葉輪（17、17'）移動，當該噴嘴滑座（1）在該槽體（W）的縱向上移動時，該等葉輪（17、17'）的移動平行於該槽體（W）的底部的滾輪（4、4'、4''）的移動，其中，該等附加軌道（18、18'）在一個或多個位置，較佳地在該槽體（W）的頭端和（或）足端區域，向槽體端部在上升的斜面上延伸，該等上升的斜面能使該等傾斜板（16、16'）帶有噴嘴滑座的末端繞該第一旋轉軸（14）遠離該槽體（W）的底部（B）向該薄膜材料（F）轉動，藉此，隨著該等傾斜板（16、16'）旋轉幅度的增大，與該傾斜板（16、

16' ) 剛性連接的該等噴嘴 ( D 、 D ' ) 的按摩水柱相對於該薄膜底部的角度從基本 90° 向銳角轉變，較佳地直至變為一個相對於墊子的底部 < 10° 的角。

【第 15 項】 一種非治療性地操作根據請求項 1 至 14 中的任一項所述的用於乾式水柱按摩的裝置 ( V ) 的方法，包括以下步驟：將由一噴嘴 ( D ; D ' ) 噴出的水柱對準該薄膜材料 ( F ) 以及 ( 或者 ) 對準一個或若干個薄膜底部的空腔 ( 100 ) 中的一個，與此同時，載有該噴嘴 ( D ; D ' ) 的一噴嘴固定件 ( D H ) 繞垂直於該噴嘴滑座的移動方向延伸的一軸 ( 14 ' ) 進行轉動，藉此縮小該噴嘴 ( D ; D ' ) 到該薄膜的距離並且 ( 或者 ) 針對性地用水柱衝擊該等一個或多個膜底空腔 ( 100 ) 的部分。

【發明圖式】

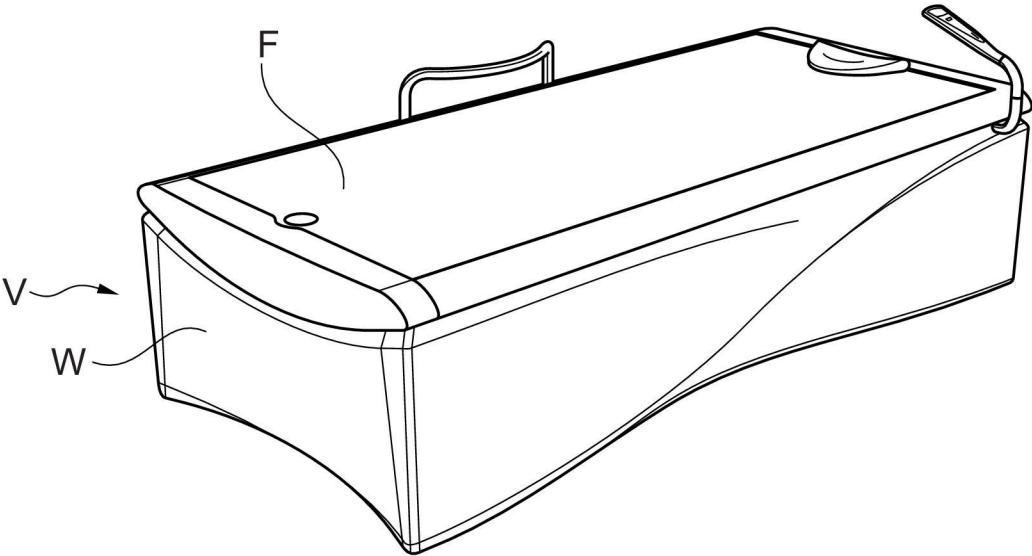


圖1A

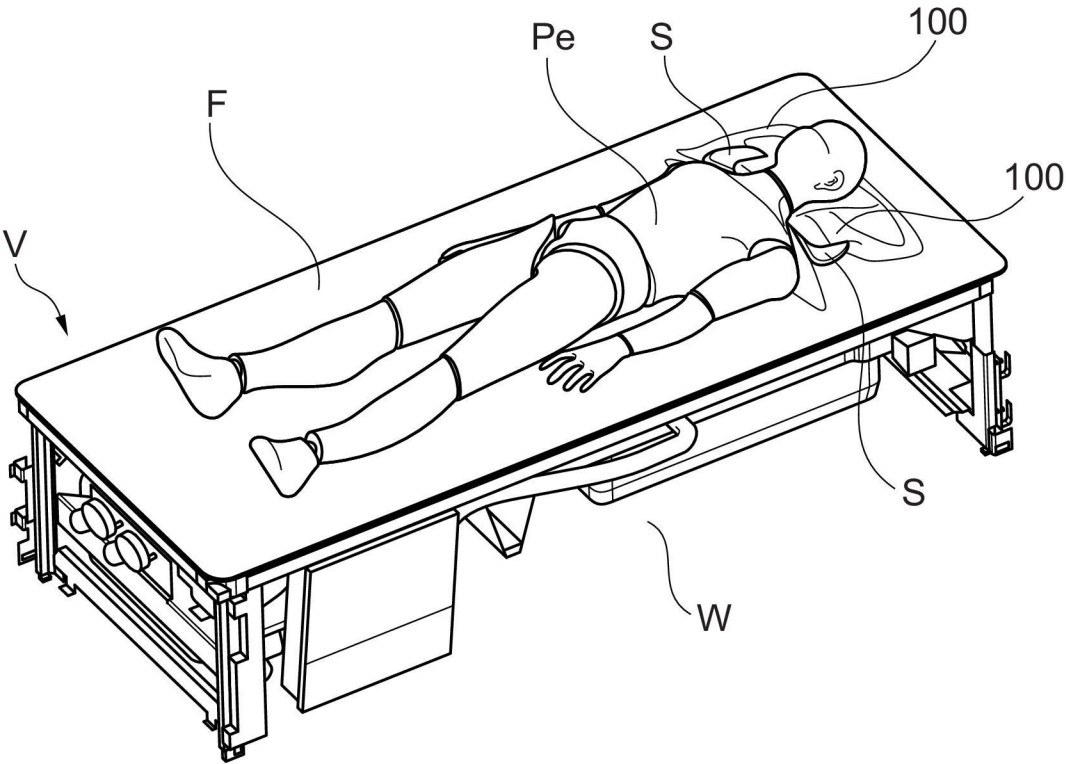


圖1B

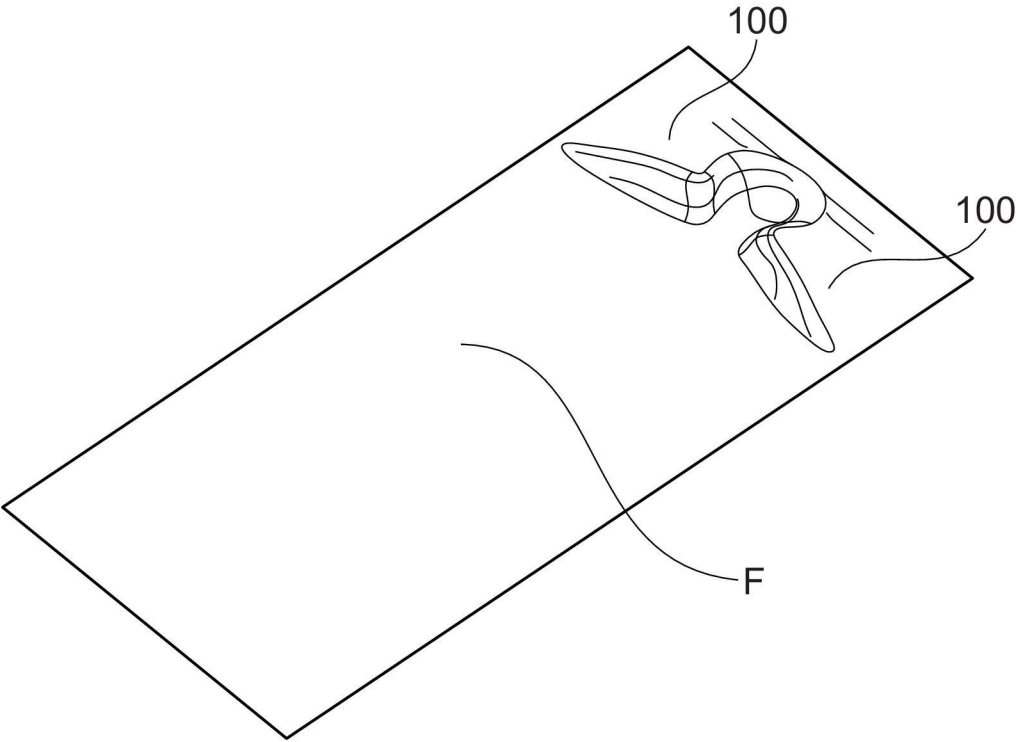


圖2A

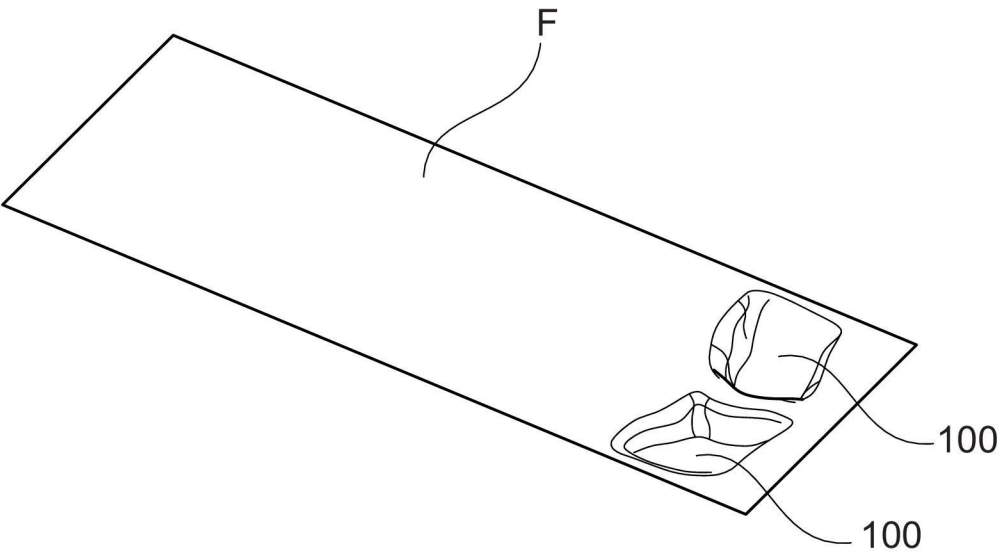


圖2B



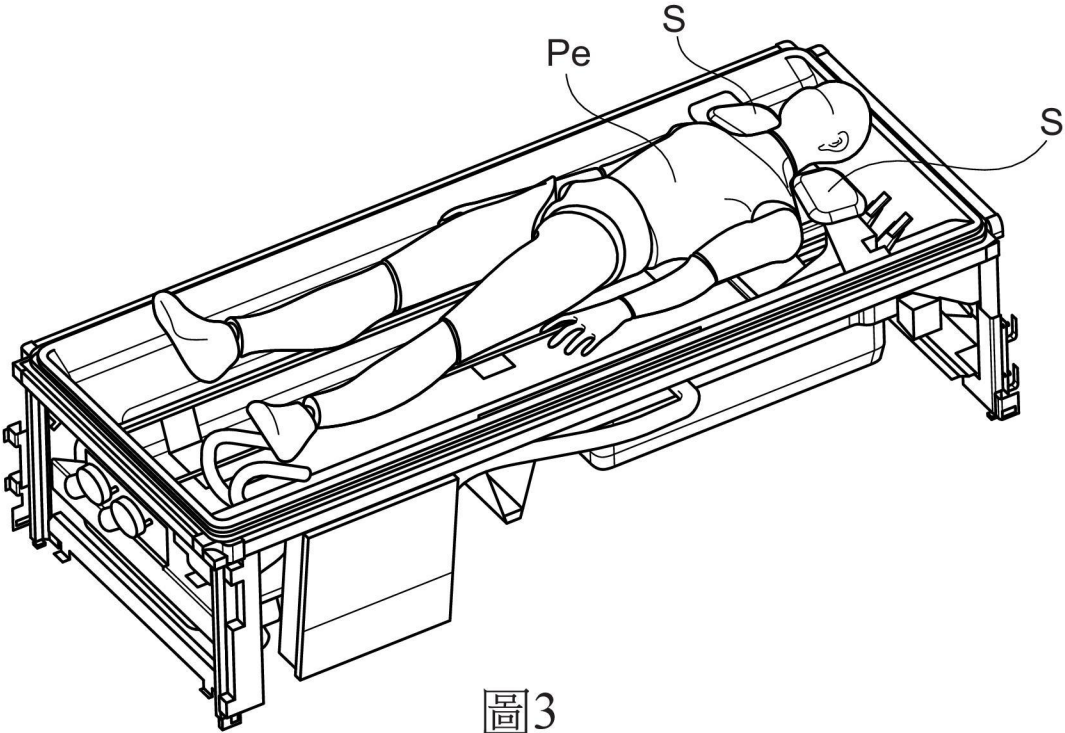


圖3

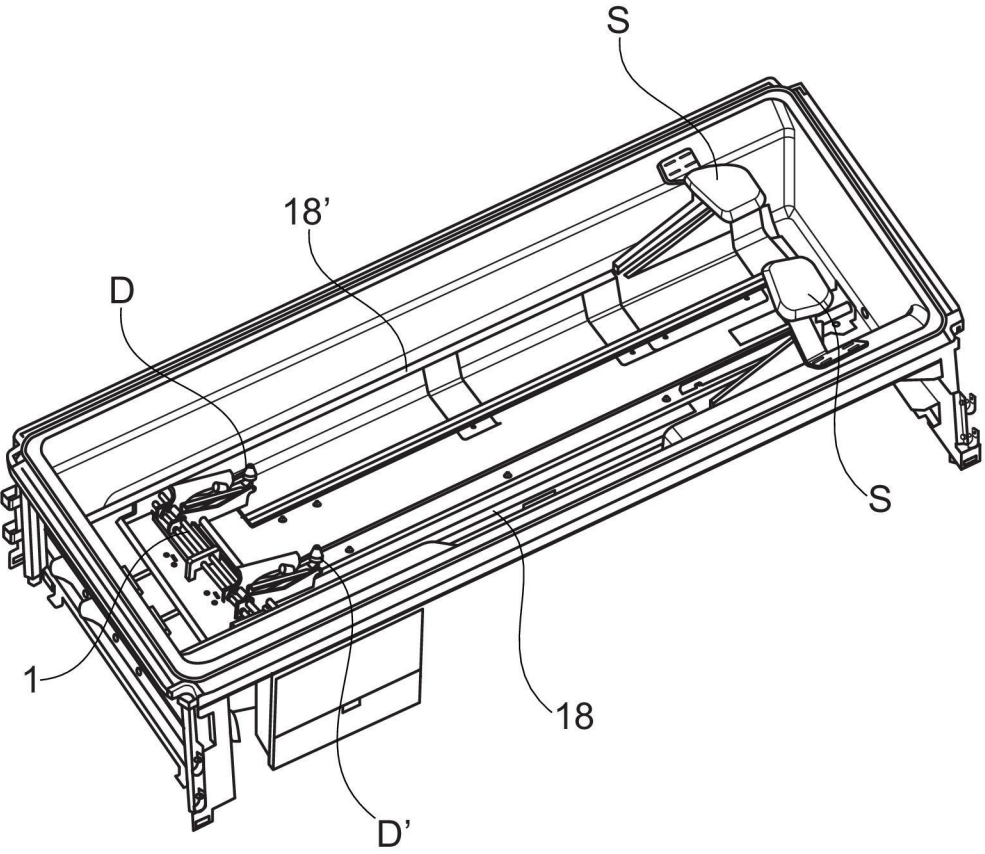


圖5

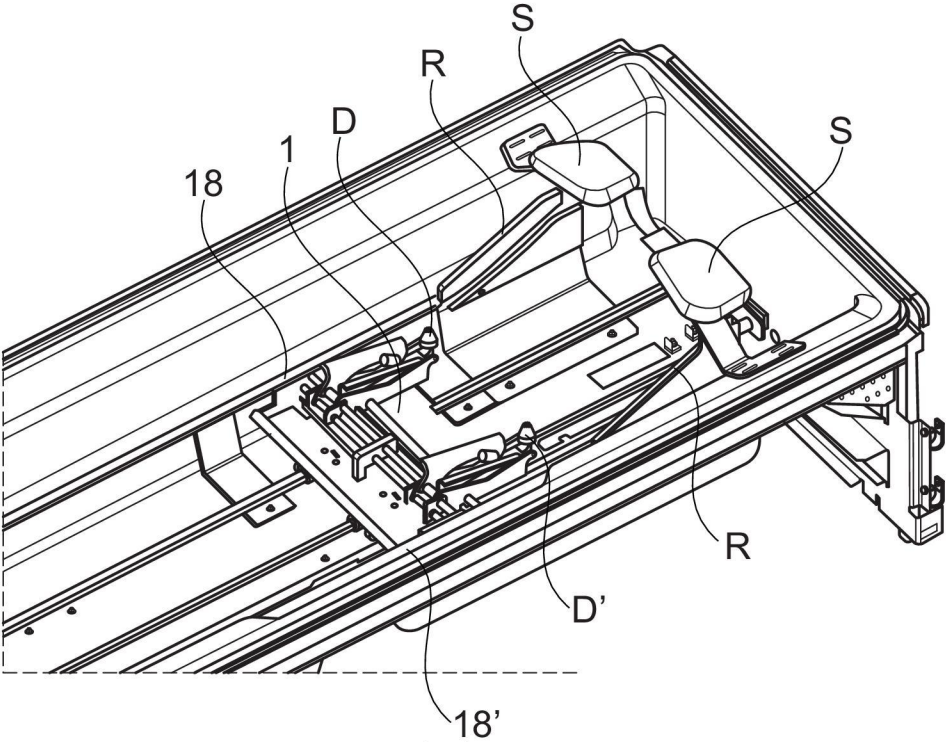


圖 6A

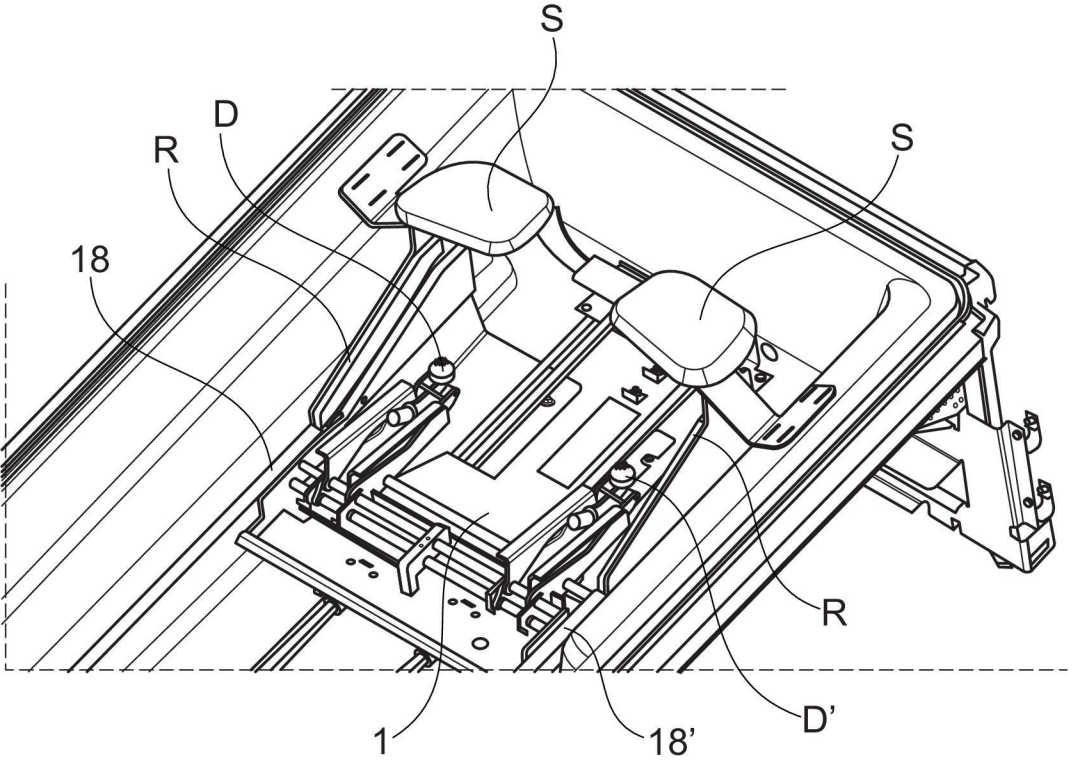


圖 6B

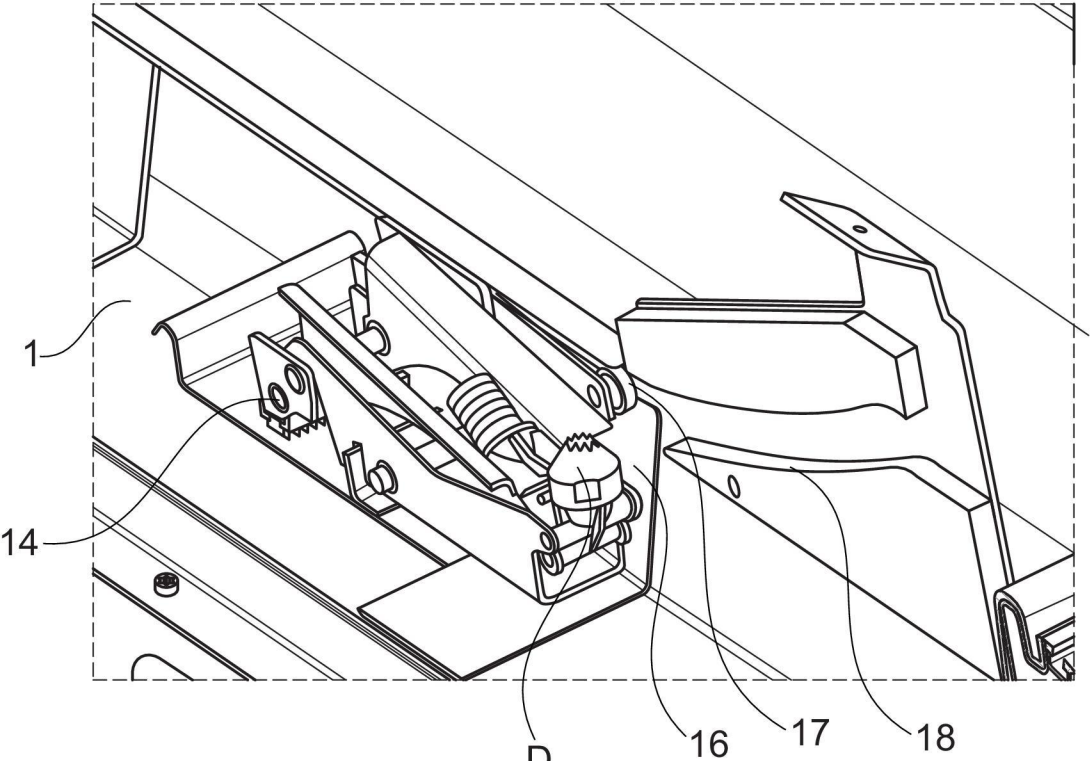


圖7A

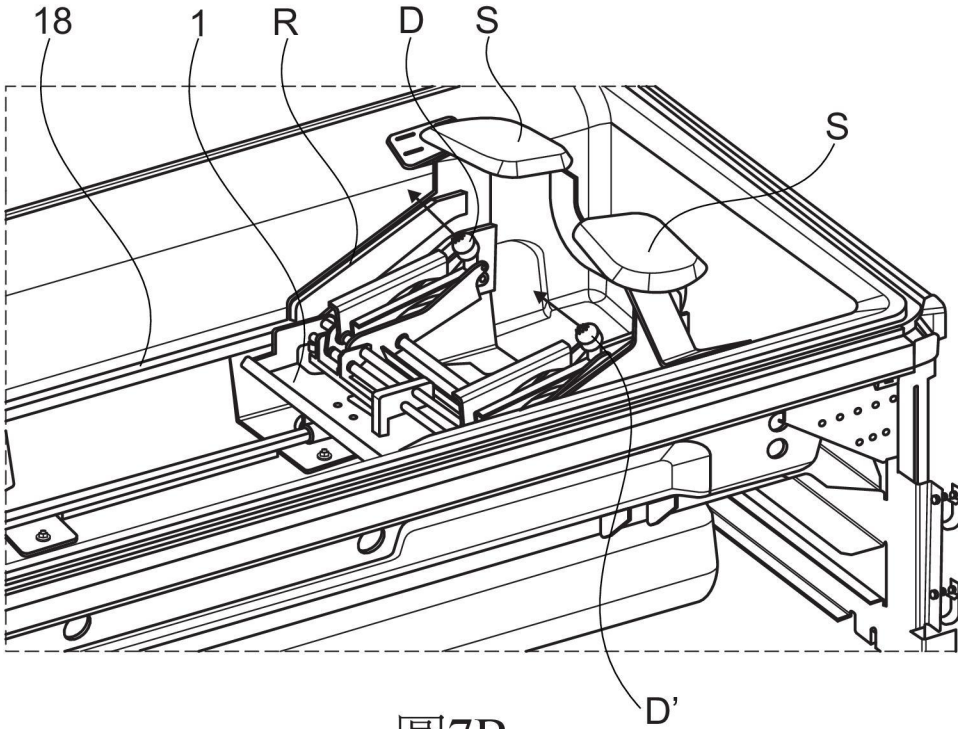


圖7B

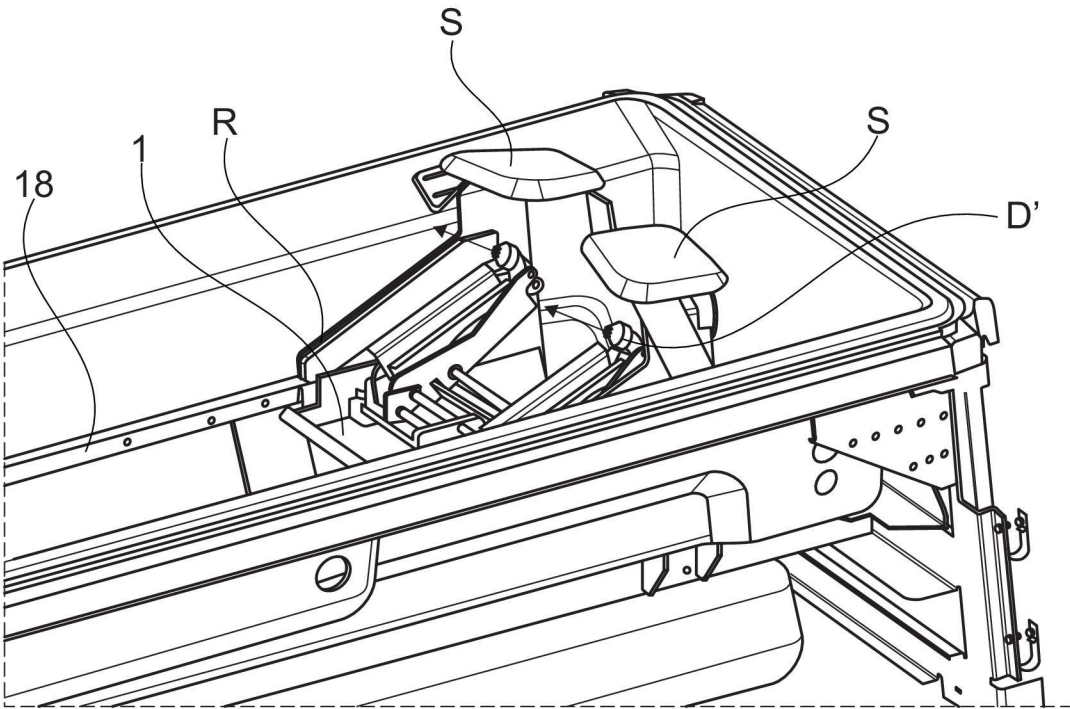


圖7C

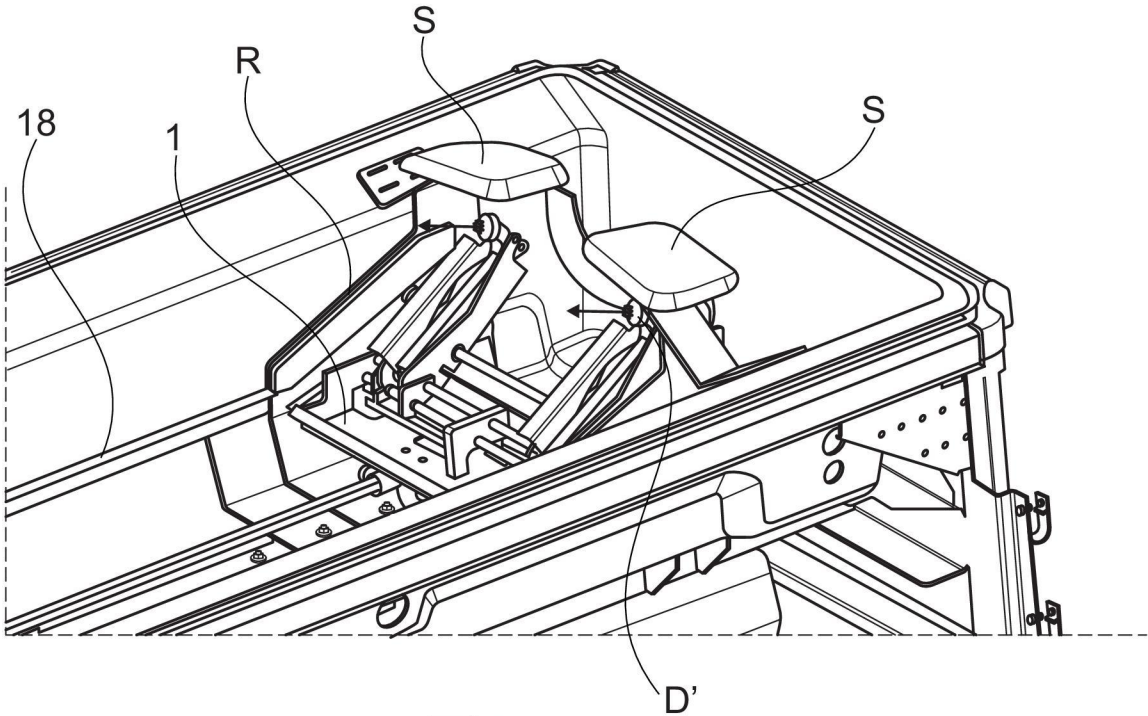


圖7D

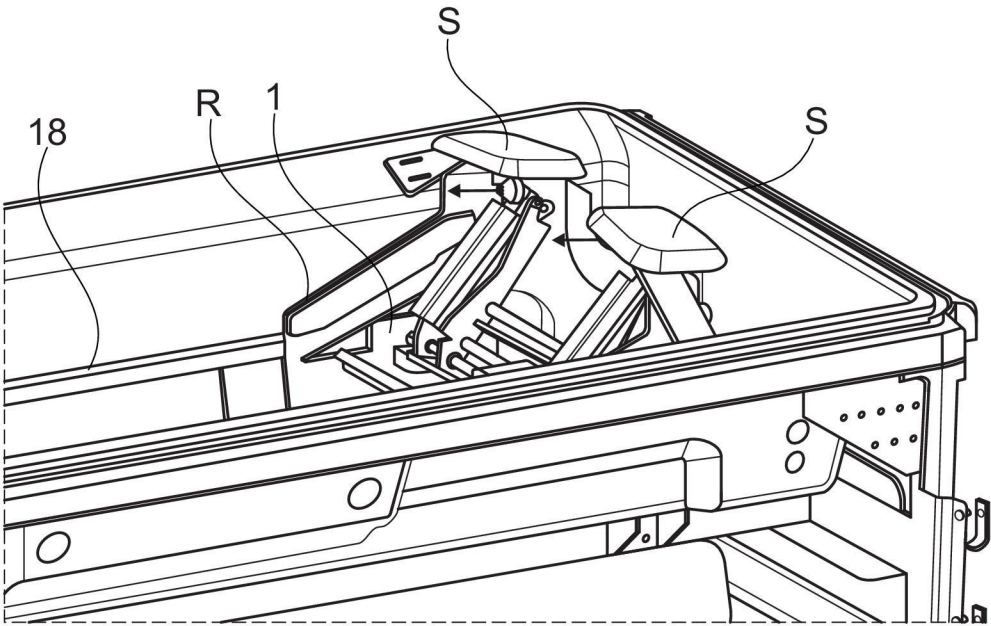


圖7E

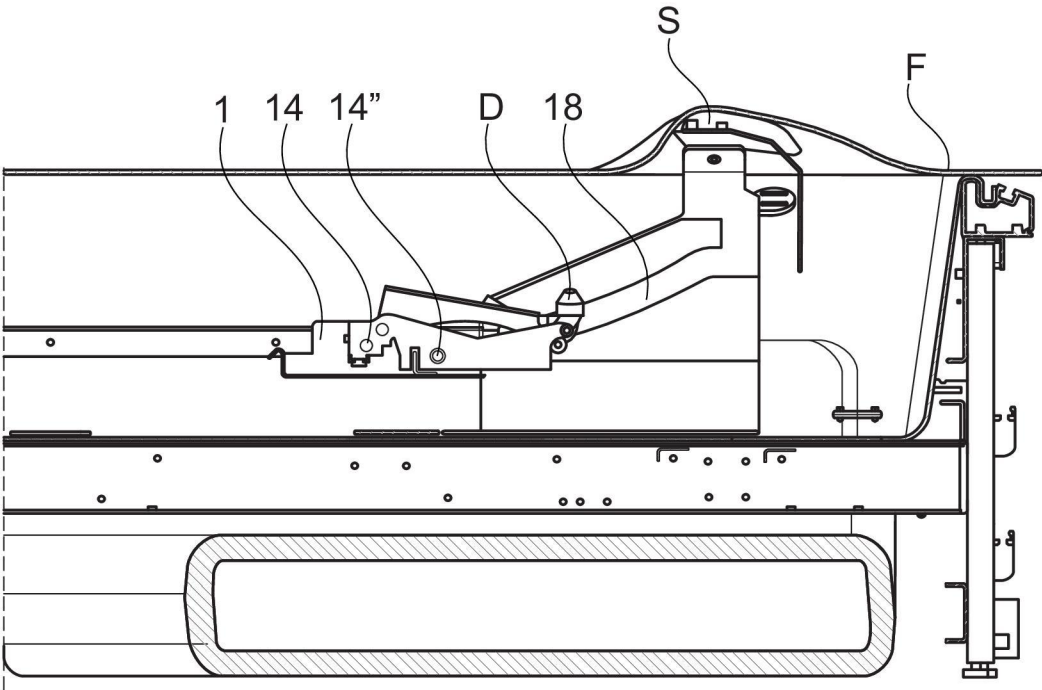


圖8A

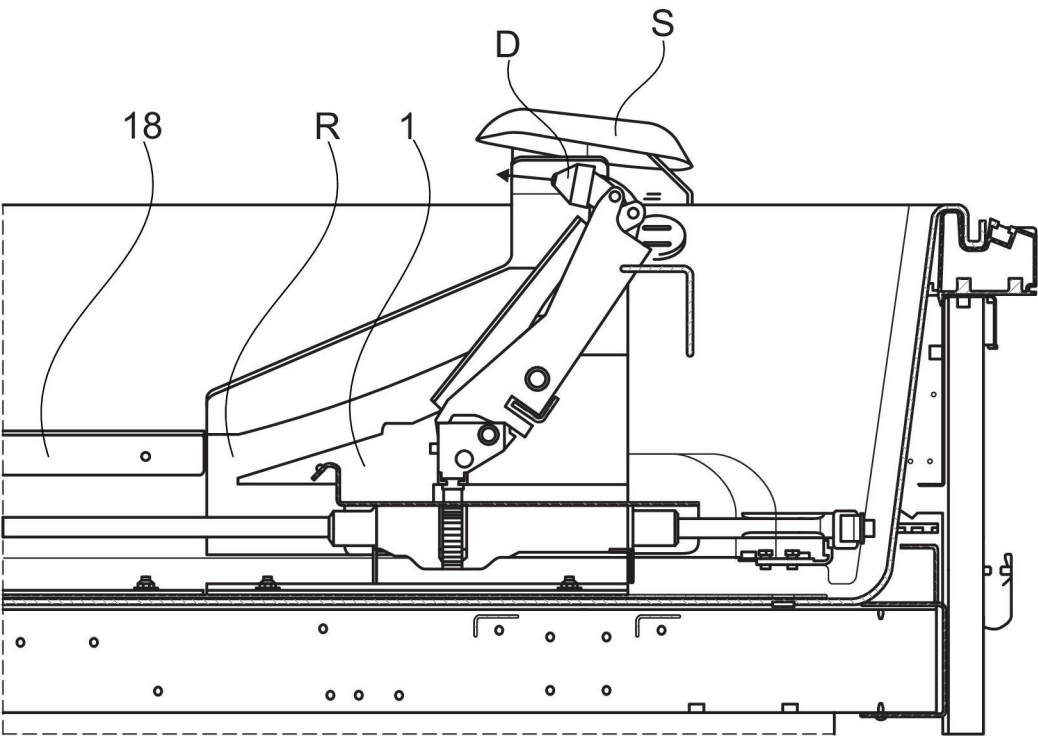


圖8B

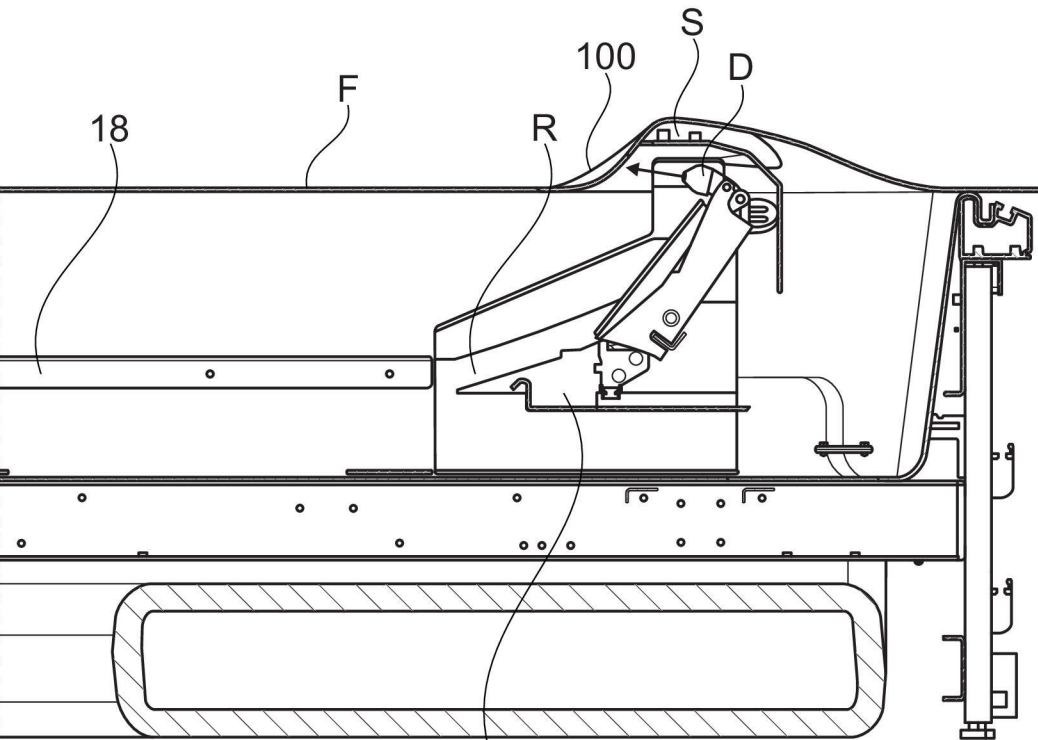


圖8C

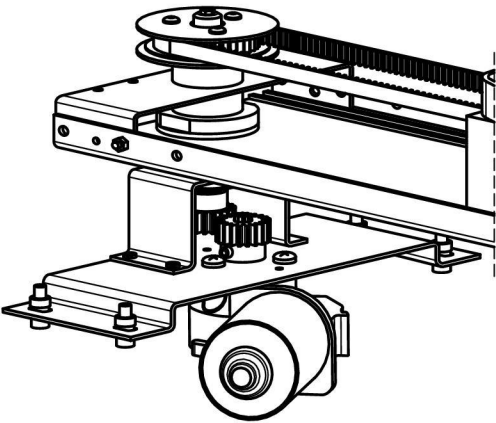


圖9A

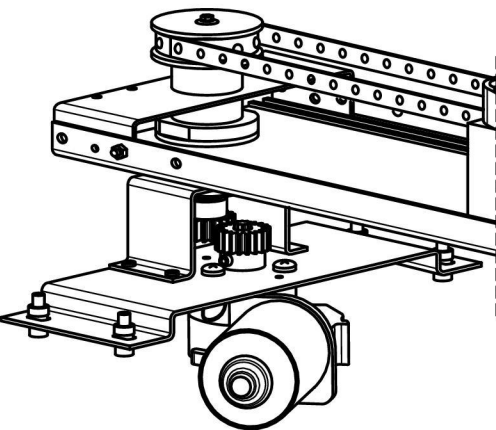
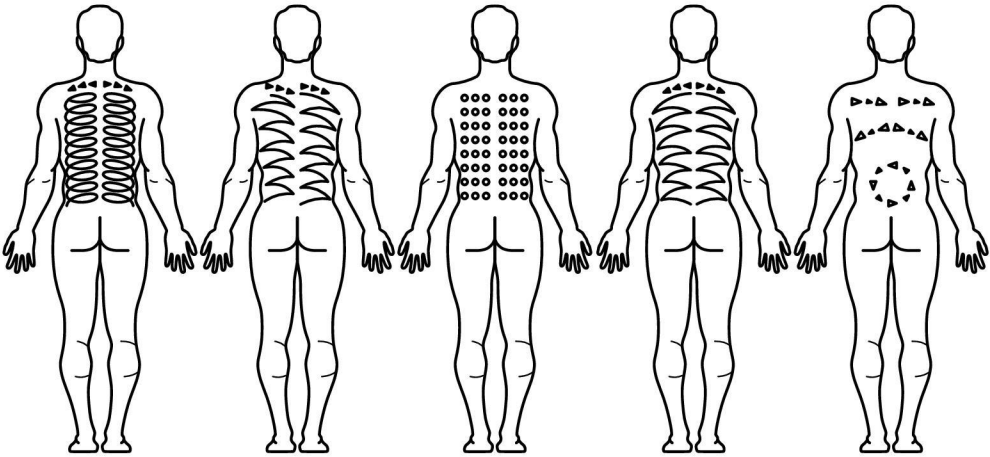
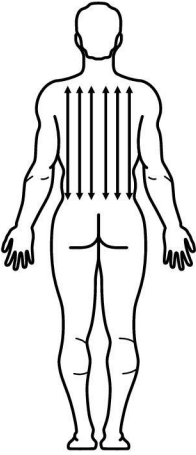


圖9B



環形按摩      平行按摩      點狀按摩      鏡像按摩      脈衝式按摩



平行線形按摩

圖10