

申請日期： 91-07-05	案號： 091115035
類別： A61N 18	

(以上各欄由本局填註)

公告本

發明專利說明書

561062

一、 發明名稱	中文	電位治療裝置(1)
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 蘆原 紀昭 2. 橫山 充洋
	姓名 (英文)	1.
	國籍	1. 日本
	住、居所	1. 日本國大阪府大阪市平野區喜連西4丁目7-16 2. 日本國群馬縣前橋市公田町590番地
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 興百世股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國群馬縣前橋市公田町590番地
	代表人 姓名 (中文)	1. 橫山 充洋
	代表人 姓名 (英文)	1.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

日本 JP

2002/05/13 2002-137428

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

[發行的詳細說明]

[0001]

[產業上的利用領域]

本發明係有關於利用高電壓之電位治療器 (對人體與室內提供電壓，讓人體周圍形成電場，再藉由電場發揮出生體刺激作用的治療器) 的治療裝置。

[0002]

[習知技術]

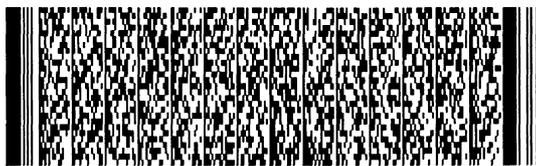
電位治療器對已絕緣的人體，提供透過通電板等的高電壓 (例如：交流 9,000V)，並在人體與室內地板、牆壁、天花板等 (這些的大地電位幾乎接近於 0V) 之間形成電場，以藉由電場發揮出生體刺激作用的治療器。

[0003]

藉由電位治療器，而在人體周圍所產生的 50Hz 或 60Hz 極超低頻率的電場，所發揮的生體刺激作用有以下 2 種 (請參閱例如：WHO (World Health organization), 「Environmental Health Criteria 35: EXTREMELY LOW FREQUENCY (ELF) FIELDS」Genova, 1984) 。

(1) 藉由在身體表面發生作用的電場，對身體表面感覺接收器發揮刺激作用。

(2) 藉由身體表面電場而引導至體內的電流 (體內引導電



五、發明說明 (2)

流)，會從細胞等級中發揮作用。

[0004]

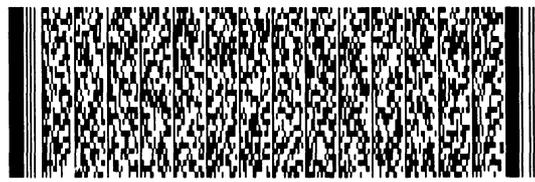
電位治療器的通電方法可分為，藉由上述(1)之身體表面感覺接收器的作用為生體機制，以便於讓電場完全包裹全身的通電法（以下簡稱為「全身通電法」）；以及藉由上述(2)引導至體內的電流，從細胞等級中發揮作用的生體機制，以便讓電場集中於人體局部部位的通電法（以下簡稱為「局部通電法」）。

[0005]

傳統的電位治療器，是依據全身通電法與局部通電法的使用狀態，而擁有可用來個別設定輸出電壓、輸出時間的切換模式功能，而且也各自設有全身通電與局部通電專用輸出端子。

[0006]

圖 1 的全身通電法與局部通電法表示，藉由電位治療器對人體施加高電壓時的電氣等效電路。1 表示電位治療器主體；1t 表示高壓用變壓器；1a 表示用來限制電流的安全保護電阻；1w 表示結合高壓 2 次端的一端與營業用電源的一端，以便穩定電位的電阻（稱之為過渡電阻）；2Z 表示用來對人體提供高電壓的通電布或局部通電導子，或局部通電布與接觸人體的電阻；4Z 表示人體的等效電阻；6Z 表示從地面絕緣人體的絕緣板之等效電阻；7 表示交流營業用電源（此外，交流營業用電源的一端，最後會在大地執行接地）。



五、發明說明 (3)

在此，當通電布或局部通電導子，或局部通電布與接觸人體的面積較小時，就會擴大接觸電阻 $2Z$ ，而減少對人體（等效電阻 $4Z$ ）所施加的電壓。最後也會縮小人體周圍的電場強度。

[0007]

圖 2 表示一般的全身通電法示意圖。圖 2 中的 1 表示電位治療器主體；1a 表示電位治療器主體 1 的全身通電用高電壓輸出端子；2A 表示用來將電位治療器主體 1 上所發生的交流高電壓（例如：5,000V~9,000V），施加於人體的全身通電用通電布（內含負責引導高電壓的通電導子）；3A 表示用來將高電壓輸出引進通電布 2A 的高耐壓線；4 表示人體；5 表示椅子；6 表示為了從地面對人體 4 及椅子 5 進行絕緣的板狀絕緣物。讓人體 4 坐在已放置於椅子 5 的通電布 2A 上，以便於讓通電布 2A 與人體 4 相互接觸。此時，由於接觸面積較大，因此會在幾乎被視為電氣導體的人體 4 上，施加幾乎同於高電壓輸出端子 1a 等級的高電壓，以便於讓人體 4 的周圍發生電場，並透過這種電場來刺激身體表面的感覺接收器，發揮出活化間腦的丘腦下方、調整自律神經系統或內分泌系統的效果。此時，雖然體內也會流動引導電流，但會分散於整個人體上，因此不會形成擴大局部電流密度的情況。

[0008]

圖 3 表示藉由全身通電法，將電流引導至人體 4 周圍的電力線及人體 4 的示意圖。圖 3 中的 1E 表示電位治療器主體



五、發明說明 (4)

1的全身通電模式時的等效電路；1a表示全身通電用高電壓輸出端子；2A表示全身通電用通電布；3A表示將高電壓輸出引導至通電布2的高耐壓線；4表示接受電位治療的人體；6表示用以從地面對人體4及通電布2A進行絕緣的板狀絕緣物；8表示由地面、牆壁、天花板所構成的室內；9表示人體4與室內8之間所形成的電場電力線；10表示引導至人體4的電流。電力線9與體內引導電流10，則完全分佈於全身。

〔 0009 〕

圖4表示一般局部通電法示意圖。圖4中的部份符號則同於圖2。1b表示電位治療器主體1的局部通電用輸出端子；2B表示用來將電位治療器主體1上所發生的局部通電用輸出（例如：交流800V~1,500V），施加於人體的局部通電導子（局部通電電壓所輸出的電極2Ba則呈突起狀）；3B表示用來將局部通電用輸出引進局部通電導子2B的耐壓線。

〔 0010 〕

當移動局部通電導子2B的同時，會藉由讓該導子的電極2Ba處於接觸部份人體4或執行放電狀態，而在人體流動體內引導電流。並透過這種體內引導電流，所產生的細胞等級作用（例如：細胞膜物質透過性變化，或促進細胞內產生線粒體ATP「腺三磷酸」等），以助於促進細胞或組織的新陳代謝。此時，雖然也會刺激感覺接收器，但是以局部通電導子的刺激部位為主，再加上因施加於人體的電



五、發明說明 (5)

壓，會低於局部通電用輸出主體，而且局部通電導子 2B 與人體接觸電阻 2Z 較大，而呈現出大幅度遞減的情形，因此除了刺激部位以外的電場會極小，也會減弱感覺接收器的刺激。

[0011]

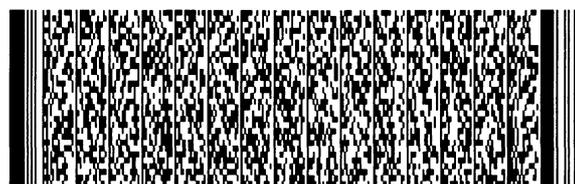
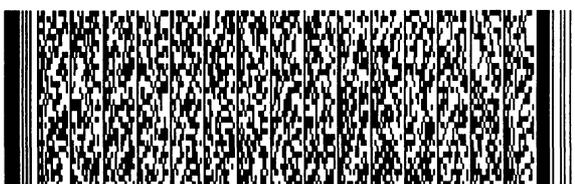
圖 5 表示藉由局部通電法，將電流引導至人體 4 周圍的電力線及人體 4 的示意圖。圖 5 中的部份符號則同於圖 3。

1'E 表示電位治療器主體 1 為局部通電模式時的等效電路；1b；表示局部通電用輸出端子；2B 表示局部通電導子；3B 表示用於將局部通電用輸出，引入局部通電導子 2B 的耐壓線。

雖然局部通電導子 2B 與接觸人體部位的體內引導電流密度會出現顯著的擴大情況，但導子 2B 與人體 4 的接觸屬於點接觸，而且會擴大接觸電阻，因此會大幅遞減施加於人體的電壓，而極度縮小人體周圍所產生的電場。

[0012]

雖然藉由全身通電法以刺激身體表面的感覺接收器後，具有逐步調整人體自律神經系統及內分泌系統的效果，但卻缺乏了使用時的舒適感或即效性，而形成銷售上的缺點。另一方面，局部通電法是藉由局部通電導子 2B，以緩和刺激部位的僵硬或疼痛肌肉，因此可訴求使用時的舒適感與即效性，但導子務必隨時移動以執行刺激，而且因體內引導電流的密度較高，而會產生敏銳的刺激感，有時候還會出現不舒服的感覺，甚至使用時間過長後更有面



五、發明說明 (6)

臨燙傷的危險。為此，局部通電用電壓只能以交流 800V~1,500V 進行輸出。

有鑒於此，傳統的電位治療器通常都是同時使用全身通電法與局部通電法，而且為了個別設定輸出電壓、輸出時間，而具備了模式切換功能，並個別設置全身通電用與局部通電用輸出端子。

〔 0013 〕

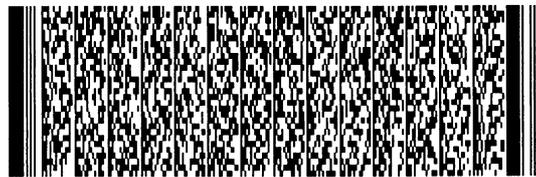
〔發明所欲解決的課題〕

本發明是為了解決上述問題而提出的發明案，在不須切換使用模式與不變更輸出端子的狀態下，就可在電位治療器主體 1 上，同時實施全身通電法與局部通電法，以提供出可解決因使用局部通電導子所引起之缺點的電位治療裝置。

〔 0014 〕

〔用以解決課題的手段〕

本發明採用的是，可輕鬆將通電布 2A 的面積（例如：2,000cm²）裝在人體上，且為了增加電場強度，而採用了將約 10 分之 1 面積（例如：200cm²）的局部通電布裝在人體上，以便於至少將 5,000V 以上的交流高電壓引入該局部通電布，並擴大安裝部位的體內引導電流，以提高使用時的舒適感與即效性。此時，由於局部通電布與人體的接觸面積恰當，因此不會遞減接觸電阻，再加上對人體施加高



五、發明說明 (7)

電壓，因此會在人體周圍發生電場，並刺激身體表面的感覺接收器，進而調整自律神經系統與內分泌系統。

[0015]

這種局部通電法，不像傳統的局部通電方式一樣務必藉由使用的局部通電布來移動局部通電導子，因此不會產生使用上的不便、不舒適的刺激感、燙傷的危險，還可長時間執行局部通電。

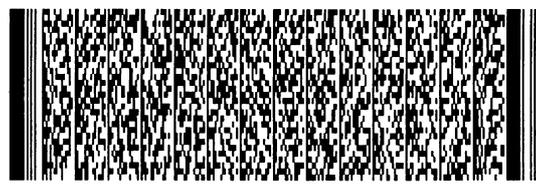
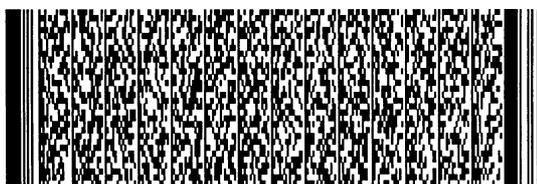
[0016]

將交流高電壓引入超過 2 個以上的局部通電布後，只要個別安裝於應治療的人體部位上（2 處以上），就可提高治療效果與治療效率。而且只要用皮帶等，將超過 2 個以上的局部通電布結合為一體，就可輕鬆的將局部通電布配置、安裝於人體上，還可輕鬆操作，使用者可逕自安裝局部通電布，也能確實安裝與固定於應治療的人體部位上，因此可確實發揮治療效果。

[0017]

[實施例]

圖 6 表示使用本發明之局部通電布，以同時執行全身通電法與局部通電法的電位治療器實施例之一。圖中的部份符號則同於圖 2。2C 表示安裝於人體的局部通電布；3C 表示將交流高電壓（為傳統全身通電所用之電壓的 5,000V 以上）引入局部通電布的高耐壓線。在此則同於全身通電法一樣，電位治療器主體 1 所發生的高電壓，會從高電壓



五、發明說明 (8)

輸出端子 1a，透過高耐壓線 3C再引入局部通電布 2C後而施加於人體。

[0018]

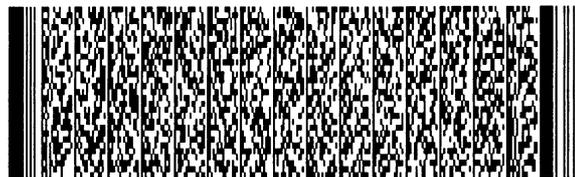
安裝局部通電布的人體部位，會擴大體內引導電流的密度，並促進肌肉等鄰近組織的血液循環與新陳代謝。另一方面，由於局部通電布與人體的接觸電阻不大，因此會施加高電壓並在人體周圍產生電場，進而刺激身體表面的感覺接收器，發揮出調整自律神經系統及內分泌系統的效果。

[0019]

局部通電布所帶來的刺激，並無局部通電導子般的敏銳、不舒適的刺激感，但卻具有絕佳的使用感（會在局部通電布與人體接觸面間隙中發生強烈電場，當電場刺激到感覺接收器後就會產生使用感）與即效性，而且不須如同局部通電導子般的隨時移動，因此只要安裝一端就可獲得刺激面的效果，而且長時間的刺激下也不發生燙傷的危險性。

[0020]

此時，用數 mm厚的布包裹局部通電布後，會在局部通電布與接觸身體表面上產生間隙，因此可以增強感覺接收器的刺激與使用感。這是以同於按摩器的作用機制產生體壁反射，以促進安裝部位的血液循環。經由各種臨床實驗結果得知，採用安裝這種局部通電布的通電法時，倘若所施加的交流電壓低於 5,000V，就會明顯降低使用感與即效



五、發明說明 (9)

性。

{ 0021 }

圖 7 表示藉由此發明的局部通電布執行通電時，在人體周圍產生的電力線及體內引導電流的示意圖。圖 7 中的部份符號則同於圖 3。2C 表示局部通電布；3C 表示用於將高電壓引入局部通電布的高耐壓線。

與局部通電布 2C 所接觸之人體部位的電場強度、體內引導電流密度會變大，而得以獲得使用感與即效性。另一方面，由於可確保局部通電布 2B 與人體 4 的接觸程度，因此會在不擴大接觸電阻的情況下對人體施加高電壓，以便在人體周圍發生電場，並刺激身體表面的感覺接受器，進而調整自律神經系統或內分泌系統。但是，與圖 2 的「全身通電法」相較之下，除了安裝局部通電布的部位之外，則會減弱對人體感覺接收器的刺激。

{ 0022 }

由上述實施例可知，只要將交流高電壓引入超過 2 個以上的局部通電布，並個別配置與安裝於應治療的人體部位（2 處以上），就可提昇治療效果與效率。舉例來說，欲治療部位略為偏離的肩膀時，即使沒有刺激的疑慮，也需避開頸椎與脊椎的部份，只將局部通電布配置與安裝在兩肩上，以集中電場與體內引導電流後，就可發揮出治療效果。此外，可同時刺激左右大腿等分離的部位，有時候也可對 2 人以上安裝局部通電布，以發揮卓越的療效。圖 8 表示對 2 處分歧施加交流高電壓的局部通電布。



五、發明說明 (10)

〔 0023 〕

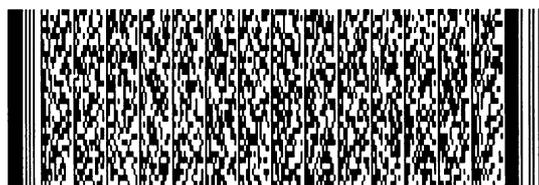
只要用皮帶超過將 2 個以上的局部通電布結合為一體，就可輕鬆將局部通電布配置與安裝在人體上，而且使用者也可逕自安裝局部通電布。舉例來說：用局部通電布夾住欲治療之膝蓋或大腿部位再確實安裝與固定，就可集中電場與體內引導電流，而得以獲得更佳的治疗效果。圖 9 表示將交流高電壓分歧施加於 2 處後，用皮帶將局部通電布結合為一，再安裝於人體的例子。

〔 0024 〕

〔發明效果〕

本發明具有以下效果：

- (1) 可提供在不切換電位治療器主體的使用模式，及不變更輸出端子的情況下，就可獲得調整自律神經系統與內分泌系統的全身通電法，以及促進人體局部組織及新陳代謝的局部通電法的雙重療效。
- (2) 在安裝局部通電布的人體部位附近組織，可獲得使用感與即效性的同時，不會產生不舒服的刺激感，並達到刺激面的效果，還可長時間使用，提供出無燙傷危險的治療法。
- (3) 將交流高電壓引入超過 2 個以上的局部通電布，再個別配置、安裝於應治療的人體部位後，就可集中電場與體內引導電流，以提供高度的治療效果。此外，還可同時刺激到位置較為偏離的人體部位，以提供出具



五、發明說明 (11)

效率的治療法。

- (4) 只要用皮帶將上述(3)超過 2個以上的局部通電布結合為一體，就可輕鬆將局部通電布配置與安裝在人體上，而且使用者也可逕自安裝局部通電布。此外，用局部通電布夾住欲治療部位的方式以確實安裝與固定後，就可更加集中電場與體內引導電流，以提供出更佳的治療效果。



圖式簡單說明

- 1s... .. .限制電流的安全保護阻抗
- 1w... .. . 結合高壓 2次端的一端與營業用電源的一端，
以便穩定電位的電阻（稱之為過渡電阻）
- 2A... 通電布
- 2B... 局部通電用輸出
- 2Ba... .. . 局部通電電壓所輸出的電極
- 2C... 局部通電布
- 2Z... 用來對人體提供高電壓的通電布或局部通電導
子，或局部通電布與接觸人體的電阻
- 3A... 用來將高電壓輸出引進通電布的高耐壓線
- 3B... 用來將局部通電用輸出引進局部通電導子 2B的
耐壓線
- 3C... 將交流高電壓引入局部通電布的高耐壓線
- 4... 人體
- 5... 椅子
- 6... 從地面對人體及椅子進行絕緣的板狀絕緣物
- 7... 交流營業用電源
- 8... 由地面、牆壁、天花板所構成的室內
- 9... 人體與室內之間所形成的電場電力線
- 10... 表示引導至人體的電流



四、中文發明摘要 (發明之名稱：電位治療裝置(1))

[發明之摘要說明]

[課題]

本發明係可提供在不切換電位治療器主體的使用模式，及不變更輸出端子的情況下，就可獲得調整自律神經系統與內分泌系統的全身通電法，以及促進人體局部組織及新陳代謝的局部通電法的雙重療效。

[解決手段]

用來對人體提供高電壓的通電布或局部通電導子，或局部通電布與接觸人體的電位治療器。

英文發明摘要 (發明之名稱：)

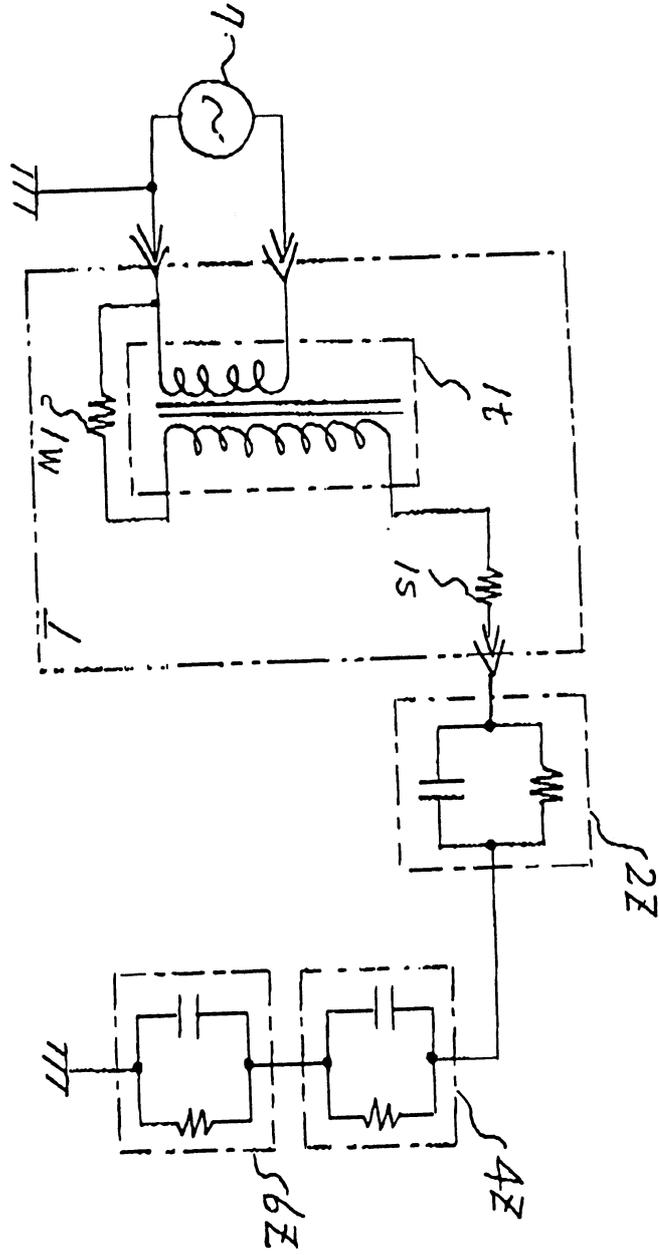


六、申請專利範圍

1. 一種電位治療裝置(1)，其特徵在於：至少將來自於電位治療器主體之超過5,000伏特(V)以上的交流高電壓引入電極，再讓該電極進入人體任意部位，以進行治療的電位治療裝置。
2. 如申請專利範圍第1.項所述之電位治療裝置(1)，其中將電位治療器主體的交流高電壓引入2個以上的電極內，讓超過2個以上的電極進入人體任意部位，以進行治療為其特徵者。
3. 如申請專利範圍第2.項所述之電位治療裝置(1)，其中將電位治療器主體的交流高電壓引入2分歧以上的電極內，再藉由皮帶將超過2個以上的電極連結成一體後，進入人體任意部位以進行治療為其特徵者。



圖式

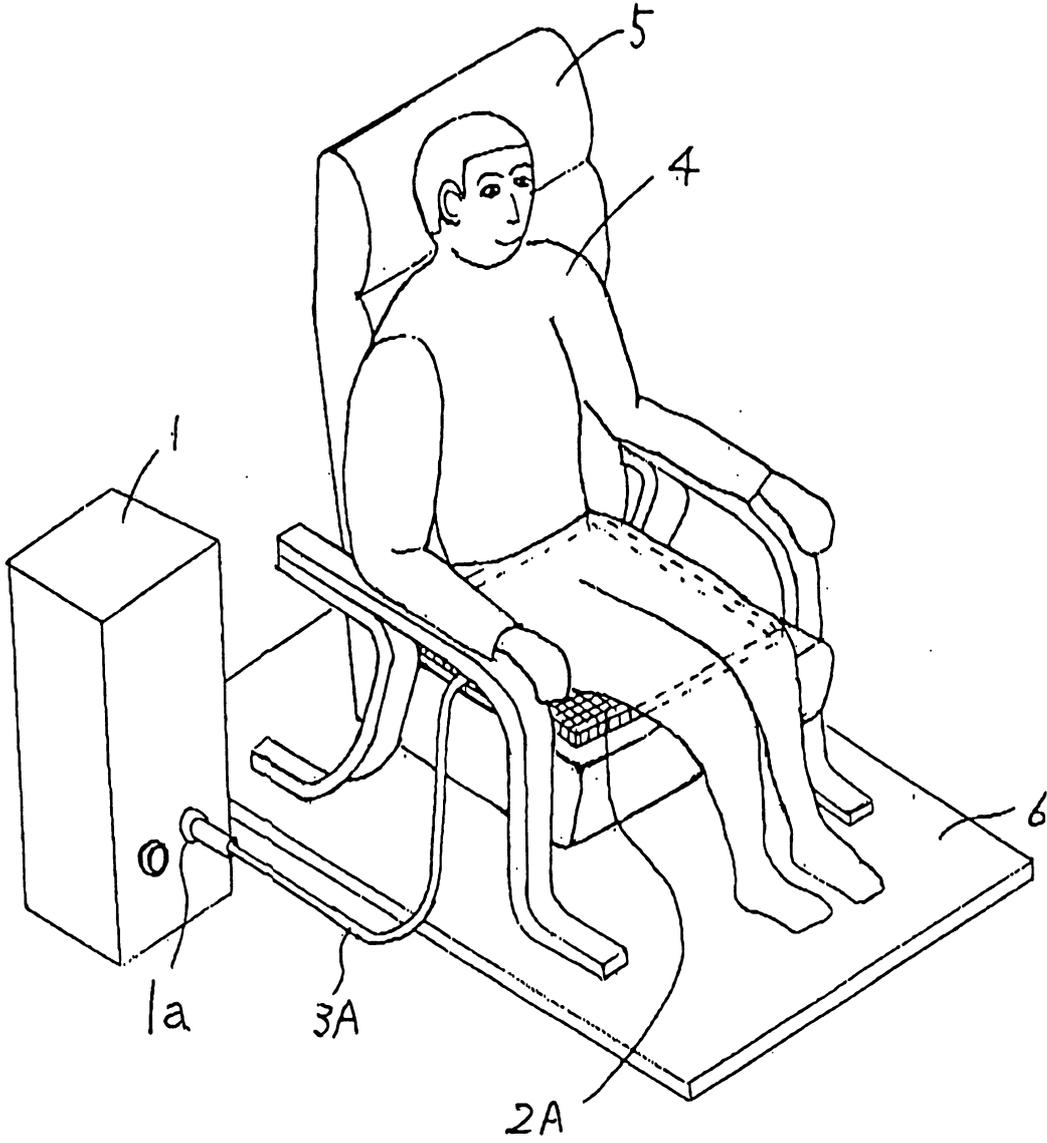


第一圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

訂

圖式

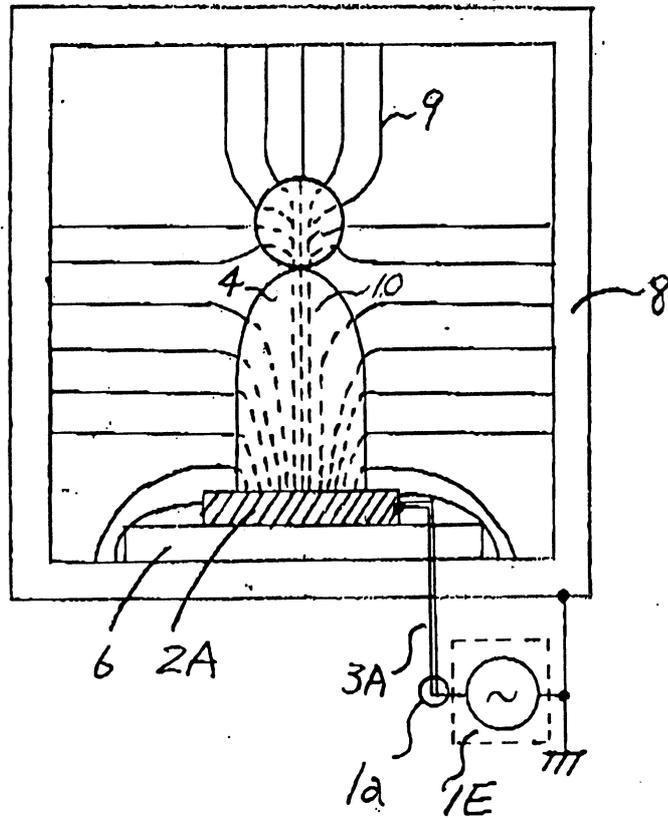


第二圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

訂

圖式

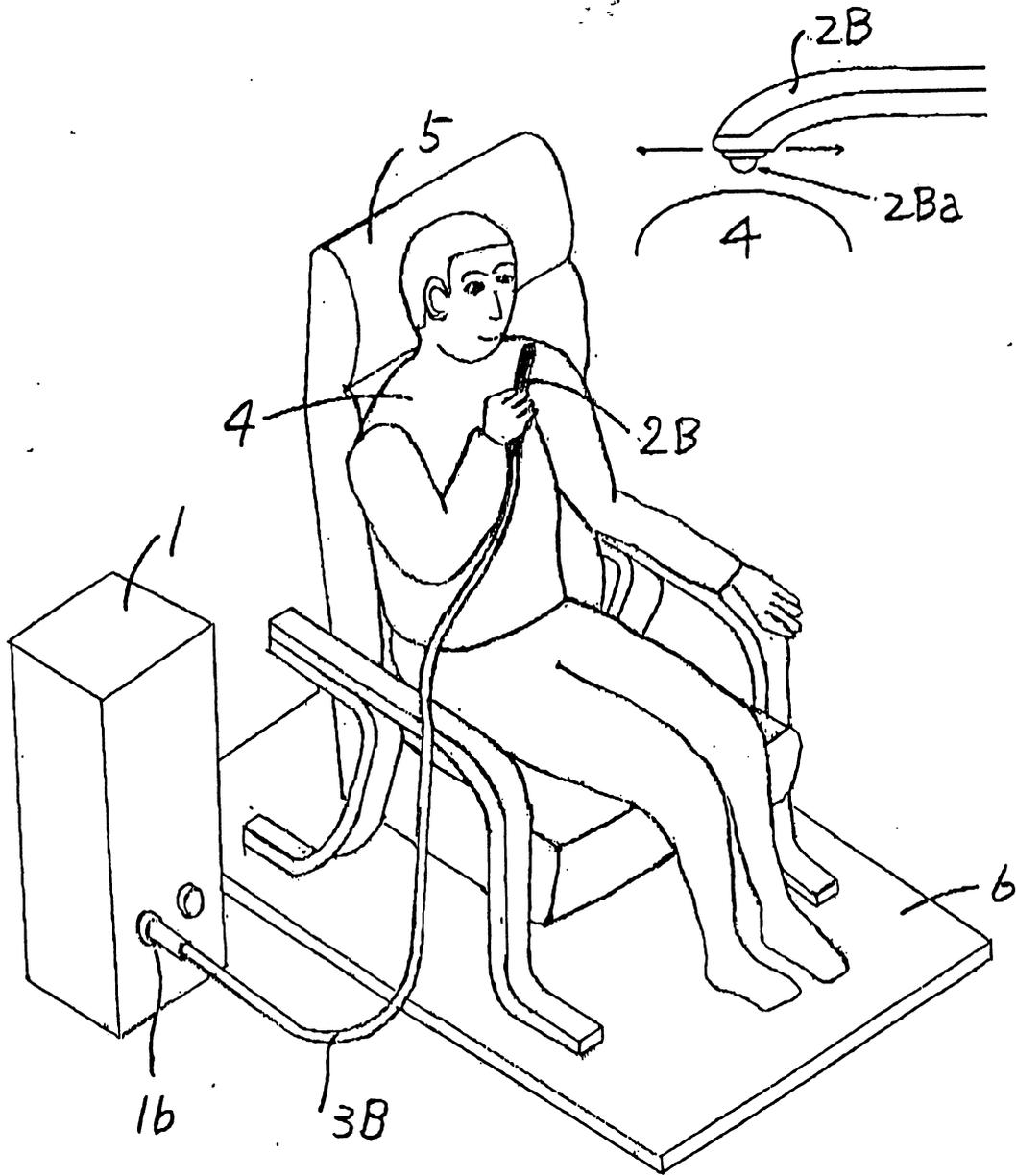


第三圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

訂

圖式



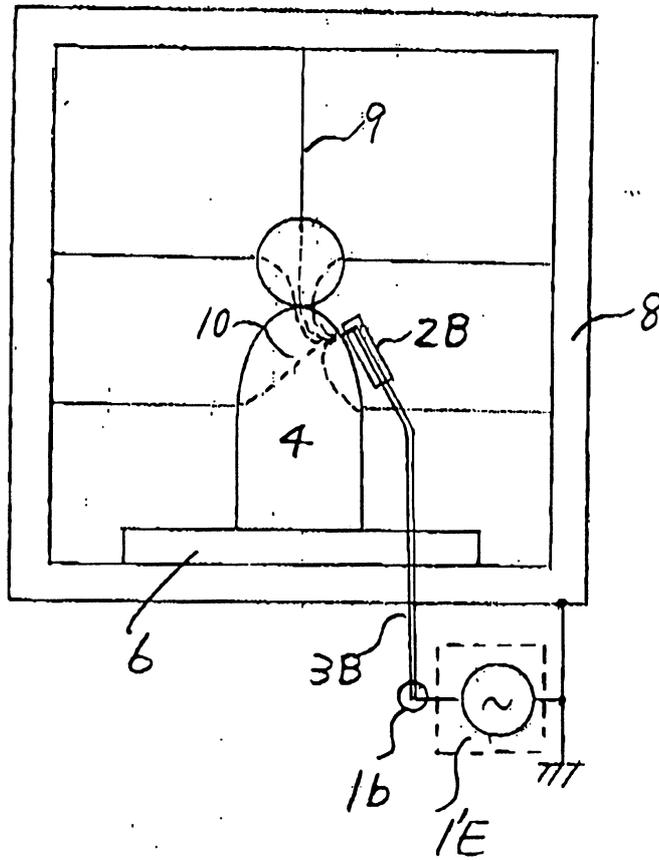
(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

訂

繪

第四圖

圖式

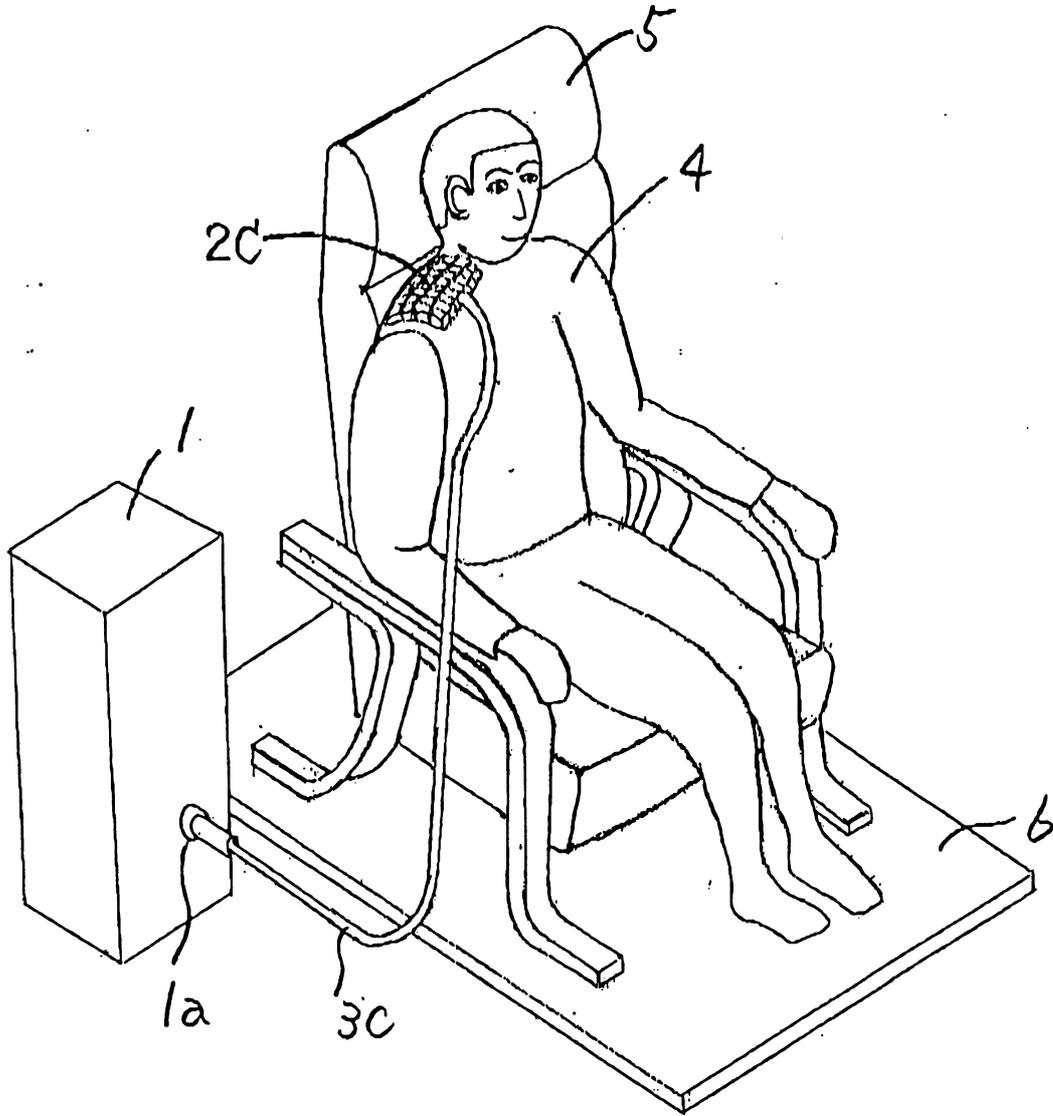


第五圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

訂

圖式



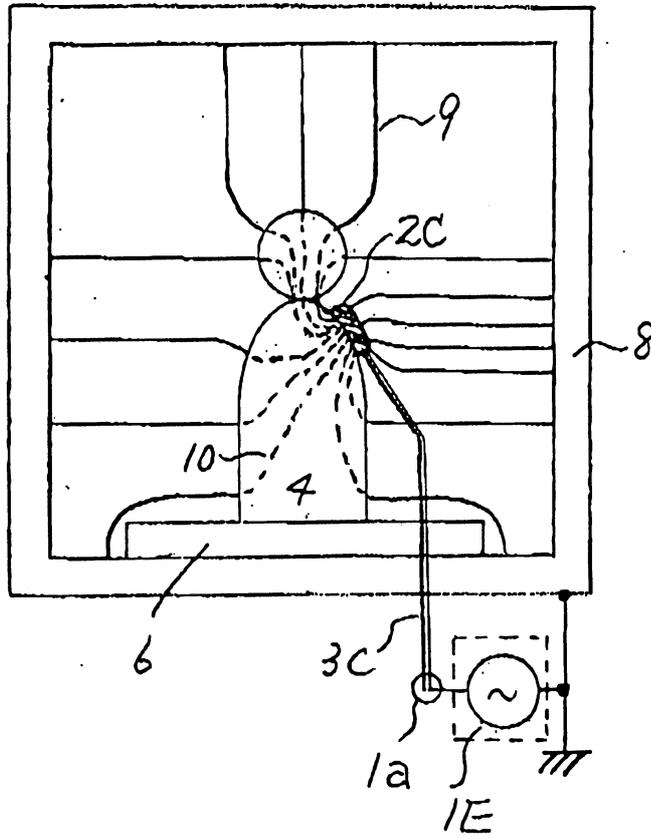
第六圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

表

訂

圖式

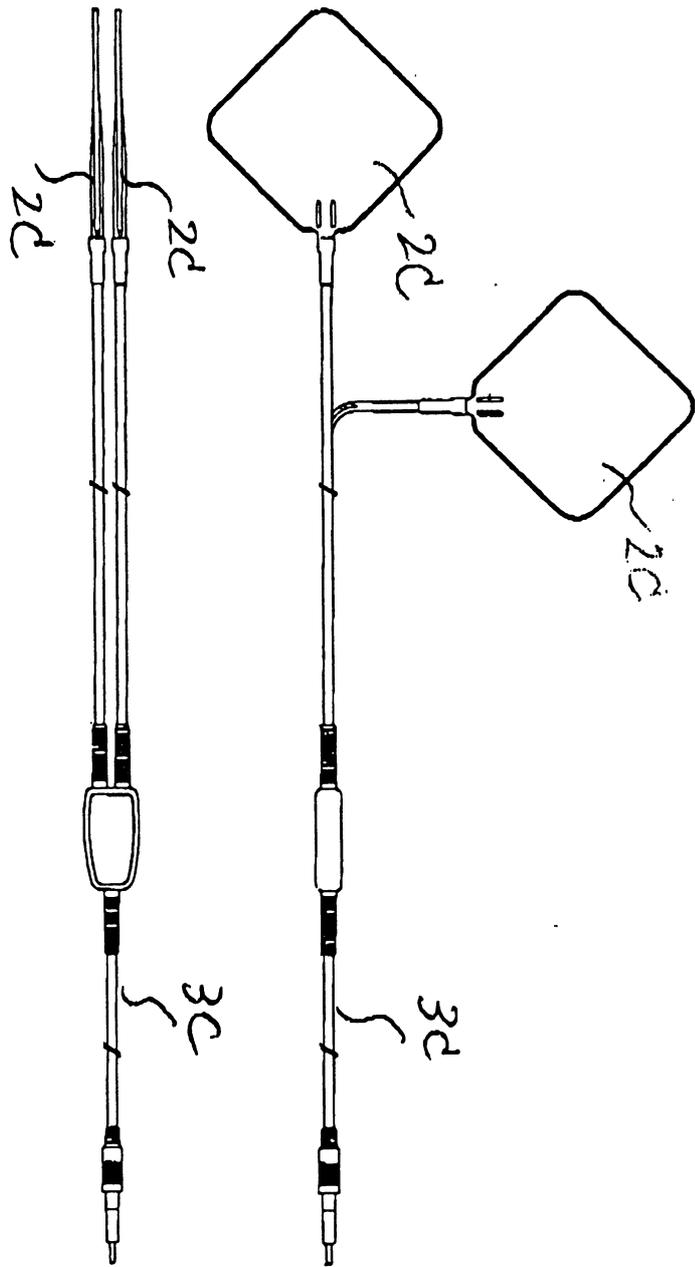


第七圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

訂

圖式



第八圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

訂

圖式簡單說明

〔圖式之簡單說明〕

圖一係全身通電法與局部通電法表示，藉由電位治療器對人體施加高電壓時的電氣等效電路。

圖二係表示一般的全身通電法示意圖。

圖三係表示藉由全身通電法，將電流引導至人體4周圍的電力線及人體4的示意圖。

圖四係表示一般局部通電法示意圖。

圖五係表示藉由局部通電法，將電流引導至人體4周圍的電力線及人體4的示意圖。

圖六係表示使用本發明之局部通電布，以同時執行全身通電法與局部通電法的電位治療器實施例之一。

圖七係表示藉由此發明的局部通電布執行通電時，在人體周圍產生的電力線及體內引導電流的示意圖。

圖八係表示對2處分歧施加交流高電壓的局部通電布。

附件一係表示將交流高電壓分歧施加於2處後，用皮帶將局部通電布結合為一，再安裝於人體的例子。

〔符號之說明〕

1 …… 電位治療器主體

1E …… 電位治療器主體1的全身通電模式時的等效電路

1' …… 電位治療器主體1的全身通電模式時的等效電路

1a …… 用來限制電流的安全保護電阻

1b …… 電位治療器主體1的局部通電用輸出端子

1t …… 高壓用變壓器

