



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900344755
Data Deposito	27/01/1994
Data Pubblicazione	27/07/1995

Priorità	6129/1993
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	N		

Titolo

APPARECCHIO PER TERAPIA A CAMPO ELETTRICO
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"APPARECCHIO PER TERAPIA A CAMPO ELETTRICO"

della HAKUJU INSTITUTE FOR HEALTH SCIENCE CO., LTD., di nazionalità giapponese, con sede a Minato-ku, Tokyo (Giappone), in No. 11-2, Toranomom, 1-chome.

Inventori designati: Akikuni HARA e Yukio OGAWA.

Priorità: Giappone, domanda di modello di utilità No. 6129/1993 del 28.01.1993.

Depositata il: **27 GEN. 1994** al No.: **TO 94A000037**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un apparecchio per terapia a campo elettrico, ossia un apparecchio in cui un corpo umano viene sottoposto ad un trattamento, utilizzando una alta tensione.

Più particolarmente concerne un apparecchio per terapia a campo elettrico, in cui l'effetto di trattamento può essere efficacemente mantenuto ed il quale è sicuro ed in cui, inoltre, il corpo umano può mantenere una sensazione normale, dovuta al trattamento che gli è impartito.

In quanto segue viene brevemente discusso lo stato della tecnica, con riferimento alle figure 1 e 2 dei disegni allegati, le quali illustrano rispettivamente due apparecchi noti per terapia a campo elettrico.

La fig. 1 è un'illustrazione schematica, mostrante la condizione normale di uso di un convenzionale apparecchio A per

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

terapia a campo elettrico. In detta fig. 1, con 1 è indicato un corpo principale dell'apparecchio A per terapia a campo elettrico; con 2 un morsetto di uscita ad alta tensione del corpo principale 1 dell'apparecchio per terapia a campo elettrico; con 3 è indicato un conduttore isolato ad alta tensione; con 4a un elettrodo a cui è applicata una alta tensione dal corpo principale 1 dell'apparecchio per terapia a campo elettrico; e con 4b degli elementi elettricamente isolanti per l'elettrodo 4a; l'elettrodo 4a e gli elementi 4b costituendo dei mezzi 4 conduttori elettrici. Con 5a sono indicati degli elementi elettricamente isolanti per l'isolamento di una sedia 5 rispetto al pavimento; con 6 è indicato un corpo umano e con 7 una struttura circostante, comprendente pareti, pavimento e simili, la quale ha potenziale elettrico uguale a quello della terra. Per l'uso di tale apparecchio convenzionale A per terapia a campo elettrico, una parte (per esempio, i piedi) del corpo umano 6, che è seduto sulla sedia 5 elettricamente isolata dal pavimento (terra) mediante gli elementi isolanti elettricamente 5a, è a contatto con l'elemento 4 conduttore elettrico, come illustrato in fig. 1, le cui superfici di contatto al suolo sono protette mediante elementi 4b elettricamente isolanti, per generare un campo elettrico ad alta tensione tra l'elemento conduttore elettrico 4 e la struttura circostante 7, di guisa che il campo elettrico ad alta tensione è applicato al corpo umano 6 a

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

fini di trattamento.

Tuttavia, l'apparecchio convenzionale A per terapia a campo elettrico del tipo sopra specificato presenta i seguenti inconvenienti.

Poiché l'effetto dell'intensità del campo elettrico ricevuto dal corpo umano varia notevolmente in funzione della distanza tra l'elemento 4 conduttore elettrico, a cui l'elevato potenziale elettrico è applicato, e la struttura circostante 7, la quale ha un potenziale elettrico uguale a quello della terra, l'effetto di trattamento sul corpo umano 6 è influenzato dalla disposizione dell'apparecchio A per terapia a campo elettrico. Inoltre, quando un oggetto circostante, come ad esempio il corpo principale 1 dell'apparecchio per terapia a campo elettrico e/o la struttura circostante 7, il quale ha un potenziale elettrico uguale a quello della terra, fa contatto con il corpo umano 6, una forte scossa elettrica è trasmessa al corpo umano 6.

Se, al fine di prevenire ciò, è previsto che, come illustrato in fig. 2, un elemento 4' conduttore elettrico è installato in prossimità della testa del corpo umano 6, il quale per il trattamento è a contatto con un elettrodo di terra 8, messo a massa mediante un collegamento di terra E, che è collegato a terra, il corpo umano 6 assume la tensione di terra e, pertanto, nessuna scossa elettrica è trasmessa al corpo umano 6 quando un oggetto circostante, il cui potenziale elettrico è

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

uguale a quello di terra, prende contatto con il corpo umano

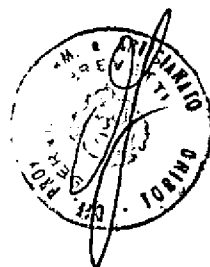
6. Tuttavia, la sensazione normale dovuta all'alimentazione di corrente elettrica, la quale sarebbe altrimenti percepita dal corpo umano 6 quando una corrente elettrica è applicata allo stesso corpo 6 durante un trattamento a campo elettrico, viene anche perduta, e non si può ottenere per il corpo umano 6 una sensazione di ricevere effettivamente il trattamento.

La presente invenzione, partendo dalla nozione dei suesposti inconvenienti, si propone di eliminarli.

Pertanto, uno scopo della presente invenzione è quello di provvedere un apparecchio per terapia a campo elettrico, che sia atto ad attuare un trattamento senza essere influenzato da differenze, qualora ve ne siano, nella distanza tra un elemento conduttore elettrico dell'apparecchio per terapia a campo elettrico ed una struttura circostante avente potenziale elettrico uguale a quello della terra.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di provvedere un apparecchio per terapia a campo elettrico, in cui il potenziale elettrico nel corpo umano non viene innalzato mediante un elemento conduttore elettrico ad alto potenziale elettrico ed in cui un elemento conduttore elettrico, avente potenziale elettrico uguale a quello della terra, è a contatto con il corpo umano, di guisa che scosse elettriche non sono di rilevante entità e così l'apparecchio è sicuro anche quando il corpo umano viene a contatto di una struttura

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA



circostante.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di provvedere un apparecchio per terapia a campo elettrico, in cui possa essere realizzata per il corpo umano una sensazione normale di trattamento senza perdita della sensazione di essere sottoposti ad una corrente elettrica, mediante un elemento conduttore elettrico ad alto potenziale elettrico ed un elemento conduttore elettrico, il cui potenziale elettrico è uguale a quello della terra, a contatto con il corpo umano.

In vista di tali scopi, la presente invenzione provvede un apparecchio per terapia a campo elettrico, la cui caratteristica essenziale forma oggetto della rivendicazione principale, che si intende qui integralmente riportata.

Ulteriori caratteristiche vantaggiose risultano nelle rivendicazioni subordinate, che pure si intendono qui integralmente riportate.

Essenzialmente, in un apparecchio per terapia a campo elettrico secondo la presente invenzione sono provvisti almeno tre morsetti di uscita su un avvolgimento secondario di conduttore di un trasformatore di messa a punto e degli elementi conduttori elettrici collegati ai morsetti di uscita, detti elementi conduttori elettrici essendo disposti, di guisa che uno di detti elementi conduttori elettrici è posizionato in prossimità della parte di testa di un corpo umano,

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

un altro è posizionato in corrispondenza della parte dei piedi e quello restante è posizionato in una parte intermedia tra il primo ed il secondo elemento conduttore elettrico, rispettivamente disposti, come detto, in prossimità della parte di testa e di quella dei piedi, di modo che è applicato un potenziale elettrico per creare una differenza di potenziale elettrico tra gli elementi conduttori elettrici.

Una forma esemplificativa di realizzazione dell'apparecchio per terapia a campo elettrico secondo la presente invenzione viene dettagliatamente descritta in quanto segue, con riferimento ai disegni allegati, forniti a solo titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la fig. 1 è una vista prospettica, mostrante l'impiego di un apparecchio convenzionale per terapia a campo elettrico;
- la fig. 2 è una vista prospettica, mostrante l'impiego di un altro apparecchio convenzionale per terapia a campo elettrico, e
- la fig. 3 è una vista schematica di un apparecchio per terapia a campo elettrico secondo una forma esemplificativa di realizzazione della presente invenzione.

Con riferimento alla fig. 3, è illustrato un circuito elettrico di un apparecchio A' per terapia a campo elettrico secondo una forma di realizzazione della presente invenzione, nonché la condizione di impiego dell'apparecchio A' per terapia a campo elettrico. In detta fig. 3 con gli stessi

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

riferimenti sono indicate parti simili a quelle degli apparecchi secondo le figure 1 e 2.

Con 9 è indicato un generatore di potenza elettrica reperibile in commercio; con 10 sono indicati dei morsetti di ingresso di un corpo principale 1 dell'apparecchio per terapia a campo elettrico; con 11 è indicato un trasformatore di messa a punto per la trasformazione della tensione del generatore di potenza elettrica 9 reperibile in commercio in alta tensione e con 12 sono indicati dei mezzi a resistenza limitatori di corrente.

Inoltre, i riferimenti $2t_1$, $2t_2$, $2t_3$ indicano rispettivamente dei morsetti di uscita ad alta tensione di un avvolgimento secondario di conduttore elettrico del corpo principale 1 dell'apparecchio per terapia a campo elettrico, attraverso i quali morsetti sono forniti differenti potenziali elettrici.

Con $4a_1$ è indicato un elettrodo, a cui è applicato un elevato potenziale elettrico dal corpo principale 1 dell'apparecchio per terapia a campo elettrico, e con $4b_1$ è indicato un elemento isolante elettrico per detto elettrodo. Un primo elemento conduttore elettrico $4D_1$ è costituito da detti componenti $4a_1$ e $4b_1$. Con $4a_2$ è indicato un elettrodo, al quale è applicato un elevato potenziale elettrico dal corpo principale 1 dell'apparecchio per terapia a campo elettrico, e con $4b_2$ è indicato un elemento isolante elettrico per detto elettrodo. Un secondo elemento conduttore elettrico $4D_2$ è

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

costituito da detti componenti $4a_2$ e $4b_2$. Nell'esempio illustrato, il secondo elemento conduttore elettrico $4D_2$ è disposto nella parte a sedile della sedia 5. Con $4a_3$ è indicato un elettrodo, al quale è applicato un elevato potenziale elettrico dal corpo principale 1 dell'apparecchio per terapia a campo elettrico, e con $4b_3$ è indicato un elemento isolante elettrico per detto elettrodo. Un terzo elemento conduttore elettrico $4D_3$ è costituito da detti componenti $4a_3$ e $4b_3$.

Ora, applicando, da una parte, l'alta tensione generata nell'avvolgimento secondario di conduttore elettrico del trasformatore di messa a punto 11 al primo elemento conduttore elettrico $4D_1$, disposto in prossimità della parte di testa del corpo umano 6, attraverso il morsetto di uscita $2t_1$ e, d'altra parte, l'alta tensione generata nell'avvolgimento secondario di conduttore elettrico del trasformatore di messa a punto 11 al secondo elemento conduttore elettrico $4D_2$, che deve essere a contatto con la parte del bacino del corpo umano 6, si forma un campo elettrico ad alta tensione tra il primo ed il secondo elettrodo, cosicché la metà superiore del corpo umano 6 viene sottoposta a trattamento mediante tale campo elettrico ad alta tensione.

La metà inferiore del corpo umano 6 viene sottoposta a trattamento mediante un campo elettrico ad alta tensione, che viene a formarsi tra il terzo elemento conduttore elettrico $4D_3$, che è collegato ad un punto intermedio dell'avvolgimento

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ



secondario di conduttore elettrico attraverso il morsetto di uscita $2t_3$ e che è a contatto con le piante dei piedi del corpo umano 6, e detto secondo elemento conduttore elettrico $4D_2$. Pertanto, mediante l'apparecchio per terapia a campo elettrico secondo la presente invenzione, disponendo i rispettivi elementi conduttori elettrici in prossimità del corpo umano, il corpo umano stesso può essere trattato senza essere influenzato da alcuna differenza, qualora vi sia, nella distanza tra detto corpo umano ed una sostanza elettricamente conduttrice quale una struttura circostante.

In fig. 3, portando uno dei due elementi conduttori elettrici $4D_2$ e $4D_3$, che contattano il corpo umano 6, in connessione rispetto alla terra, il potenziale elettrico del corpo umano 6 diviene inferiore della tensione tra il morsetto di uscita ad alta tensione $2t_1$ e il morsetto di uscita ad alta tensione $2t_2$ dell'avvolgimento secondario di conduttore elettrico del trasformatore di messa a punto 11 e, pertanto, è ridotta la scossa elettrica al corpo umano, anche quando il corpo umano fa contatto con la struttura circostante. Inoltre, il restante elemento conduttore elettrico $4D_2$ o $4D_3$ è a contatto con il corpo umano 6, ma non è collegato a terra, e pertanto il corpo umano 6 può percepire una sensazione appropriata, che corrisponde all'essere sottoposto ad una corrente elettrica.

Pertanto, viene provvisto un apparecchio per terapia sicuro,

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

nel quale il potenziale elettrico nel corpo umano non è elevato e scosse elettriche al corpo umano non sono rilevanti anche se il corpo umano stesso fa contatto con una struttura circostante, detto apparecchio non essendo influenzato da detta struttura circostante. Inoltre, l'ambiente circostante l'apparecchio per terapia a campo elettrico può essere mantenuto nei limiti di sicurezza.

D'altra parte, poiché la distanza tra i rispettivi elementi conduttori elettrici è ridotta, può essere generato un campo elettrico ad alta tensione con un potenziale elettrico comparativamente basso.

Naturalmente, numerose varianti potranno, in pratica, essere apportate rispetto a quanto descritto ed illustrato a solo titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione e, quindi, dal dominio della presente privativa industriale.

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchio per terapia a campo elettrico, caratterizzato da ciò, che comprende almeno tre morsetti di uscita provvisti su un avvolgimento secondario di conduttore elettrico di un trasformatore di messa a punto, degli elementi conduttori elettrici rispettivamente collegati a detti morsetti di uscita e disposti, di guisa che uno di detti elementi conduttori elettrici è disposto in prossimità della parte di testa di un corpo umano, un altro di detti elementi conduttori elettrici è disposto in corrispondenza della parte dei piedi e quello restante di detti elementi conduttori elettrici è disposto in una parte intermedia tra detti primo e secondo elementi conduttori elettrici, che sono posizionati, come detto, in prossimità della parte di testa e in corrispondenza della parte di piedi, cosicché viene applicato un potenziale elettrico per creare una differenza di potenziale elettrico tra detti elementi conduttori elettrici.

2. Apparecchio per terapia a campo elettrico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che include tre morsetti di uscita, aventi differenti potenziali elettrici, degli elementi conduttori elettrici protetti con mezzi isolanti elettrici e collegati rispettivamente a detti terminali di uscita; detti primo, secondo e terzo elementi conduttori elettrici essendo disposti, di guisa che detto primo elemento conduttore elettrico è a contatto della parte di testa del

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

corpo umano, detto secondo elemento conduttore elettrico è a contatto di una parte intermedia del corpo umano e detto terzo elemento conduttore elettrico è a contatto della parte dei piedi di detto corpo umano, uno a scelta di detti secondo e terzo elemento conduttore elettrico presentando in generale potenziale elettrico uguale a quello della terra, mentre una alta tensione viene applicata ai restanti due elementi conduttori elettrici.

3. Apparecchio per terapia a campo elettrico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che detto restante elemento conduttore elettrico è disposto in corrispondenza della parte a sedile di una sedia.

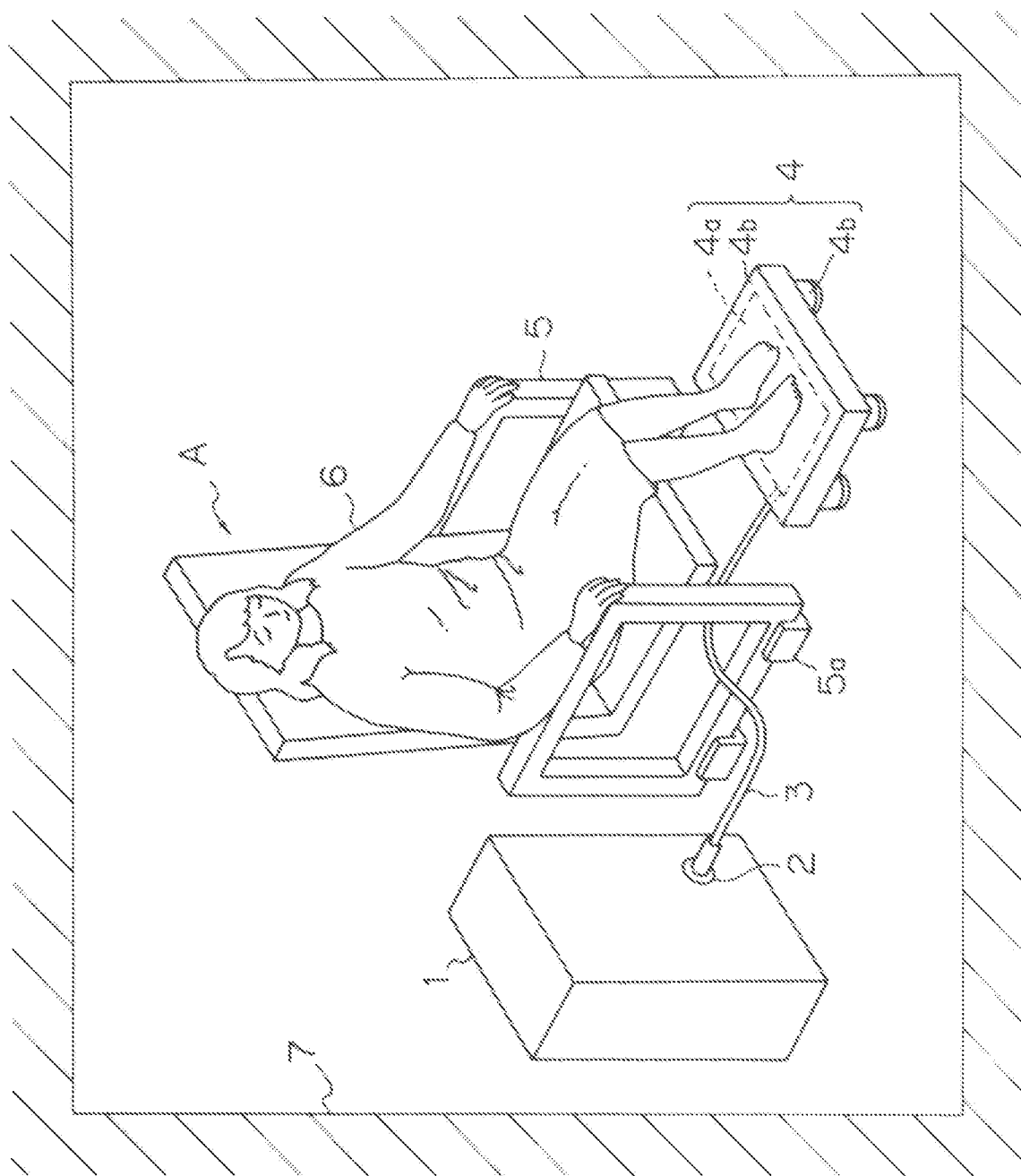
Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Torino, **27 GEN. 1994**

APRÀ BREVETTI
Mandatario: **MARIO APRÀ**
Mario Aprà



FIG. 1

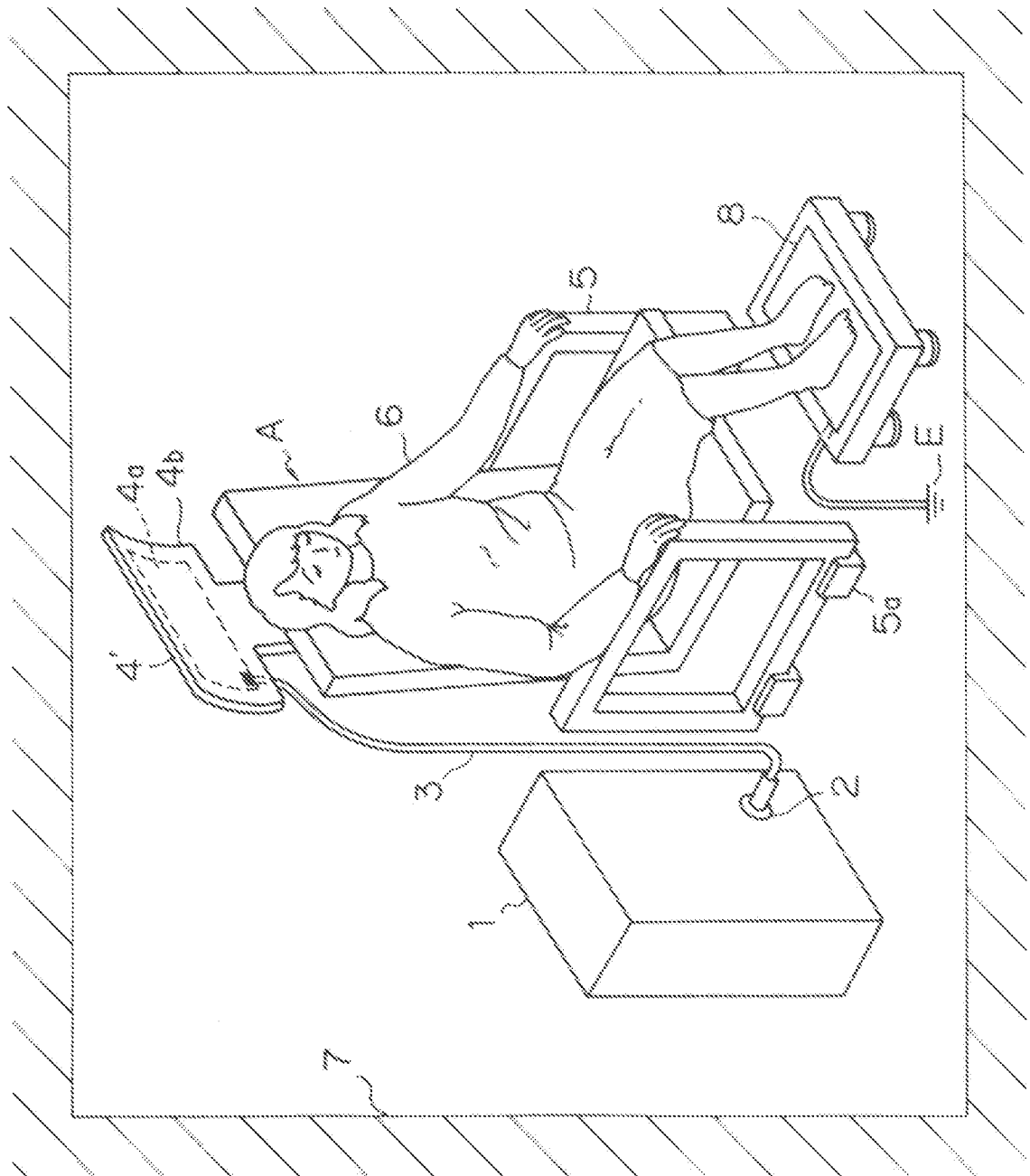


HAKUJU INSTITUTE FOR HEALTH SCIENCE CO., LTD.

APRÀ BREVETTI
 Mandatario: MARIO APRÀ
Mario Aprà



FIG. 2



HAKUJU INSTITUTE FOR HEALTH SCIENCE CO., LTD.

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ
Mario Aprà

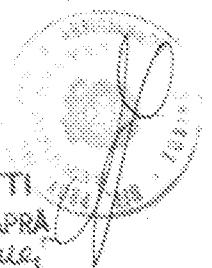


FIG. 3

