

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

198250 B

(51) Int. Cl.⁴

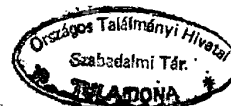
G 01 R 33/00

(22) Bejelentés napja: 1986.03.27. (21) 1301/86

(30) Bejelentés elsőbbsége:
(69-492) 1985.03.29. BG

(40) Közzététel napja: 1986.12.29.

(45) Megadás meghirdetésének dátuma
a Szabadalmi Közlönyben: 1989.11.28.



(72) Feltalálók:

TODOROV Nentcho Georgiev, DIMITROV Dimitar Tzenez,
STEFANOVA Magdalena Davidkova, Szófia,
MANEV Tihomir Iliev, DIMOV Georgi Nikolov,
Veliko Tirnovo, (BG)

(73) Szabadalmaz:

VMEI 'LENIN', Szófia, (BG)

(54) BERENDEZÉS MÁGNESES MEZŐBEN TÖRTÉNŐ FESZÜLTSGMÉRÉSRE

(57) KIVONAT

A találmány tárgya berendezés mágneses mezőben történő feszültségmérésre, melyet a gyógyászatban lehet alkalmazni.

A találmány szerinti berendezés egy induktív érzékelőt (1), továbbá egy egyenirányítót (7) és ehhez csatlakozó tárolóegységet (8) tartalmaz, ahol a tárolóegység (8) kimenete tiltóegység (9) bemenetével van összekötve, amelynek kimenete a mágneses kezelőberendezés (10) tiltóbemenetére van csatlakoztatva. Az induktív érzékelő (1) N számú helyi induktív érzékelőből (1₁, 1₂, ...1_N) áll, amelyek két-két, azonos menetszámú tekercsből (11) állnak, és kúp alakban vannak egy-egy dielektromos, négyszög keresztmetszetű tekercsre felhelyezve, és az egyes helyi induktív érzékelők (1₁, 1₂, ...1_N) tekercseinek (11) közös kivezetései le vannak földelve, a tekercsek (11) másik kivezetései elektronikus kapcsoló (2) bemeneteire csatlakoznak. Az elektronikus kapcsoló (2) vezérlőbemenetére programozható vezérlőegység (3) van csatlakoztatva és az elektronikus kapcsoló (2) két kimenete két alacsonyfrekvenciás szűrőn (4, 5) keresztül differenciálerősítő (6) bemeneteire vannak kapcsolva, melynek kimenete az egyenirányító (7) bemenetére van csatlakoztatva.

(1. ábra.)

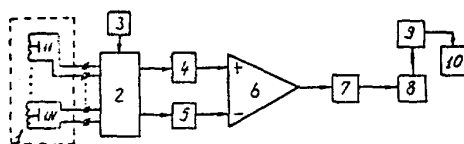


Fig. 1

HU 198250 B

A leírás terjedelme: 3 oldal, 1 rajz, 2 ábra

A találmány tárgya berendezés mágneses mezőben történő feszültségmérésre, melyet a gyógyászatban lehet alkalmazni.

Ismeretes mágneses mezők feszültségének mérésére olyan berendezés, mely egy induktív érzékelőből áll, amely egy váltakozó feszültséget egyenárammá átalakító tömbön keresztül egy adatrögzítő egységgel össze van kötve.

Az ismert berendezés hátrányai abban vannak, hogy nem lehetséges a páciens testének vagy a páciensstartomány különböző helyeinél a mező eloszlásáról pontos képet kapni, valamint hogy hiányzik egy előre megadott kezelési módtól való eltérés esetén a mágneses kezelőberendezés működésének a leállítása, letiltása.

A találmány elé azt a feladatot tűztük ki, hogy olyan mágneses mezőben történő feszültségmérésre alkalmas berendezést hozunk létre, mely lehetővé teszi a páciensstartomány, illetve a páciens testénél a különböző helyeken a mezőeloszlásról pontos képet a megadását, valamint lehetővé teszi az előre megadott kezelési módtól való eltérés esetében a mágneses kezelőkészülék működésének azonnali leállítását.

A kitűzött feladatot olyan mágneses mező mérésére alkalmas berendezés kialakításával oldottuk meg, amely egy induktív érzékelőből, továbbá egy váltakozó feszültséget egyenárammá alakító egységből, valamint egy adatrögzítő egységből áll, mely a blokkoló vagy tiltóegység bemenetével össze van kötve. A tiltóegység kimenete a mágneses kezelőberendezés tiltóbemenetével van összekötve. Az induktív érzékelő (n) számú helyi induktív érzékelőből áll, melyek közül mindegyik két azonos menetszámú tekercsből van kialakítva, melyek kúp alakban vannak egy-egy dielektromos, négyszögkeresztmetszetű tekercstestre felhelyezve. Az egyes helyi induktív érzékelők tekercseinek közös kivezetései le vannak földelve, a tekercsek másik kivezetései pedig egy vezérelhető elektromos kapcsoló (n) számú bemenetével vannak megfelelően összekötve, amelynek vezérlőbemenetére egy vezérlőegység kimenete van csatlakoztatva. A vezérelhető elektronikus kapcsoló két kimenete két alacsony frekvenciájú szűrő bemeneteivel van összekötve, amelyeknek kimenetei megfelelő módon egy differenciálerősítő nem invertáló és invertáló bemenetével vannak összekötve. A differenciálerősítő kimenete az egyenirányítóval van összekötve.

A találmány szerinti, mágneses mezőben történő feszültségmérésre alkalmas berendezés előnye abban a lehetőségben van, hogy pontos képet lehet alkotni a páciensstartományban illetve a páciens testének különböző pontjaiban a mező eloszlásáról, továbbá hogy biztosítható az előre megadott kezelési módtól való eltérés esetében a mágneses kezelő berendezés működésének letiltása.

A találmány szerinti berendezést az alábbiakban kiviteli példán keresztül, a melékelt rajzra való hivatkozással ismertetjük részletesebben, ahol az

- 5 1. ábrán a találmány szerinti berendezés tömbvázlata; a
2. ábrán pedig a helyi induktív érzékelő felépítésének rajza látható.

Az 1. ábra szerint tehát a találmány szerinti, váltakozó mágneses mezőben történő feszültség mérésére alkalmas berendezés (n) számú 1₁, 1₂, ..., 1_n helyi induktív érzékelőből áll. Ezek az 1₁, 1₂, ..., 1_n helyi induktív érzékelők két azonos menetszámú tekercsből állnak. Az 1₁ helyi induktív érzékelők tekercseinek közös vége le van földelve, míg az egyes 1₁ helyi induktív érzékelők tekercseinek másik végei egy vezérelhető 2 elektronikus kapcsoló (n) számú megfelelő bemenetére vannak csatlakoztatva, amelynek vezérlőbemenetére egy 3 vezérlőegység kimenete van csatlakoztatva. A 2 elektronikus kapcsoló két kimenete két azonos, 4 és 5 alacsonyfrekvenciás szűrő bemeneteivel vannak összekötve, amelyeknek kimenetei egy 6 differenciálerősítő invertáló és nem invertáló bemeneteire vannak csatlakoztatva, amelynek kimenete 7 egyenirányító bemenetével van összekötve. A 7 egyenirányító kimenete egy 8 tárolóegység bemenetével van összekötve, amely viszont egy 9 tiltóegységgel van összekötve, melynek kimenetére egy 10 mágneses kezelőberendezés működését tiltó egység bemenete van csatlakoztatva. A 2. ábrán látható az 1₁ helyi induktív érzékelők 11 tekercsei, melyek kúp alakban vannak egy-egy dielektromos, négyszögkeresztmetszetű tekercstestre felhelyezve.

A találmány szerinti, mágneses mezőben történő feszültségmérésre alkalmas berendezés a következőképpen működik:

Az 1₁, 1₂, ..., 1_n helyi induktív érzékelők a gyógyászatban szükséges, meghatározott pontokonál vannak a páciensnél, az egyes páciensstartomány meghatározott pontjainál elrendezve, úgy, hogy azok a tekercstest nagyobbik alapfelületével érintkeznek a páciens testével. Ilyen módon az 1₁, 1₂, ..., 1_n helyi induktív érzékelők érzékenységet a mágneses jelekre biztosítjuk, mely mágneses jelek a páciensstartományból jönnek, összehasonlítva a gyenge mágneses mezők mérésénél jelenlévő külső zavaró mágneses jelekkel. Ellenkező esetben, amikor erős mágneses jeleket mérünk, az 1₁, 1₂, ..., 1_n helyi induktív érzékelőket a tekercsek kisebbik alapfelületével fordítjuk a páciens felé. A második esetet akkor alkalmazzuk, amikor mágneses terápiával történő kezelés során az emberi testben lévő valamely szerv mágneses jeleit kívánjuk ellenőrizni. A hasznos mágneses jelet az 1₁, 1₂, ..., 1_n helyi induktív érzékelők mindkét tekercsében azonos nagyságú és ellentétes fázisú feszültséget indukálnak, melyek a

mágneses jel frekvenciájával arányosak. A 4 és 5 alacsonyfrekvenciás szűrők frekvenciája, melyet a szűrőelemek megválasztásával úgy határozunk meg, hogy az alacsonyabb legyen, mint a hasznos mágneses jel legkisebb frekvenciája, melyet a mágneses terápiánál használunk. Miután az információs jelek keresztülhaladtak a 4 és 5 alacsonyfrekvenciás szűrőkön, a 6 differenciálerősítő két bemenetére kerülnek, a legkisebb frekvenciánál nagyobb frekvenciától függően. A 3 vezérlőegységben a gyógyászati követelményeknek megfelelően egy olyan programot választunk ki, mely a 2 elektronikus kapcsoló segítségével az 1₁, 1₂, ...1_N helyi induktív érzékelők kimeneteit meghatározott sorrendben letapogatja és azokat meghatározott időben a 4 és 5 alacsonyfrekvenciás szűrők bemeneteire átviszi. Ilyen módon egy meghatározott kezelési időtartam alatt a mágneses kezelésnél a mágneses jelek intenzitását a páciensstartományban minden n ponton követhetjük. A 6 differenciálerősítő kimenetéről a felerősített feszültséget a 7 egyenirányító bemenetére visszük át, mely a váltakozó feszültségből egyenáramot állít elő, amelynek értéke a váltakozó feszültségű mágneses mező feszültségének középértékével arányos, mégpedig abban a pontban, ahol a megfelelő 1₁ helyi induktív érzékelő található, mely a szóban forgó időpontban működik. A 7 egyenirányító kimenőjelét a 8 tárolóegységre visszük át, mely bekapcsolja a 9 tiltóegységet. Amennyiben a páciensstartomány N pontjának valamelyikében a mágneses mezőben a feszültség megengedett értéke megnövekszik,

vagy pedig a kezelőhelynél a program végrehajtásában valamilyen zavar keletkezik, a 9 tiltóegység kimenetéről tiltójelet adunk a mágneses kezelőberendezésre, mely a páciensstartományban a mágneses mezőt előállítja, és a berendezést lekapcsoljuk.

SZABADALMI IGÉNYPONT

Berendezés mágneses mezőben történő feszültségmérésre, mely induktív érzékelőt (1), egyenirányítót (7) és ehhez csatlakozó tárolóegységet (8) tartalmaz, azzal jellemezve, hogy a tárolóegység (8) kimenete tiltóegység (9) bemenetével van összekötve, amelynek kimenete mágneses kezelőberendezés (10) tiltóbemenetére van csatlakoztatva, az induktív érzékelő (1) N számú helyi induktív érzékelőből (1₁, 1₂, ...1_N) áll, amelyek két-két, azonos menetszámú tekercsből (11) állnak, és kúp alakban vannak egy-egy dielektromos négyszögkeresztmetszetű tekercstestrel felhelyezve, és az egyes helyi induktív érzékelők (1₁, 1₂, ...1_N) tekercseinek (11) közös kivezetései le vannak földelve, a tekercsek (11) másik kivezetései elektronikus kapcsoló (2) bemeneteire csatlakoznak, az elektronikus kapcsoló (2) vezérlőbemenetére programozható vezérlőegység (3) van csatlakoztatva, az elektronikus kapcsoló (2) két kimenete két alacsonyfrekvenciás szűrőn (4, 5) keresztül differenciálerősítő (6) bemeneteire van kapcsolva, melynek kimenete az egyenirányító (7) bemenetére van csatlakoztatva.

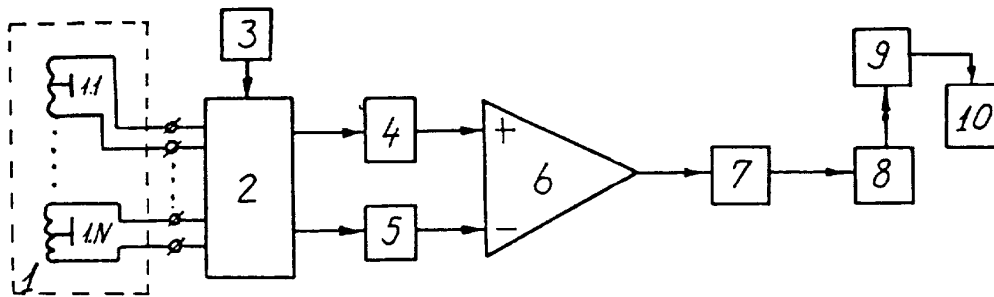


Fig. 1

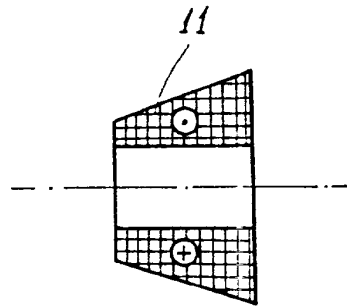


Fig. 2