

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 14 10 80

(21) [PV 6939-80]

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 16 05 83

211848

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
A 61 B 10/00

(75)

Autor vynálezu

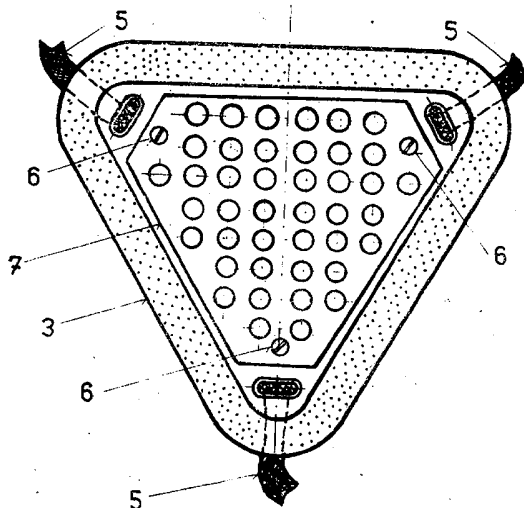
FIGAR ŠTĚPÁN doc. MUDr. CSc., CHARVÁT PAVEL, JIŘÍČEK LUBOMÍR ing.,
PRAHA

(54) Elektrokapacitní čidlo k detekci nervově-cévních aktivit v oblasti ženského pohlavního ústrojí

Vynález se týká elektrokapacitního čidla k detekci nervově-cévních aktivit v oblasti ženského pohlavního ústrojí.

Čidlo podle vynálezu se skládá z nevodivého nosníku ve tvaru trojúhelníku se zaoblenými rohy. Plocha trojúhelníku je mírně vypuklá, aby dobře přilehla k tělu. K oběma plochám nosníku jsou upevněny plošné elektrody, z nichž ta, která bude přivrácená k tělu, je stimulací a protilehlá — čili vnější elektroda bude stínicí. Snímací elektroda je jedním pólem a tělo druhým pólem kondenzátoru. Změnou vzdušné mezery mezi oběma póly se mění kapacita kondenzátoru, která se měří a vztahuje k určitému objemu pohlavního ústrojí.

Čidla se používá při lékařské, zejména sexuologické a psychiatrické diagnostice různých sexuálních deviací a poruch a při biologickém, zejména lékařském výzkumu funkcí periferních cév a funkcí sexuálních.



Vynález se týká elektrokapacitního čidla pro detekci nervové cévních aktivit v oblasti ženského pohlavního ústrojí, kterým se při lékařské, zejména sexuologické a psychiatrické diagnostice zjišťují sexuální deviace a poruchy a dále se používá při biologickém, zejména lékařském výzkumu funkcí periferních cév a funkcí sexuálních.

Tato detekce se uskutečňuje různými metodami s příslušnými zařízeními. Jednou z metod objektivizujících toto vyšetřování je měření krevního oběhu v dané oblasti; je to nejčastěji mechanické měření objemu vyšetřované části těla, měření její elektrické vodivosti nebo také její teploty aj.

Například při mechanické detekci se až dosud používá zařízení v podobě dvou dvojitých pák spojených osou do tvaru nůžek, přičemž se jedna strana těchto pák zavádí do pochvy nebo do vchodu poševního a druhá strana pák slouží k odečítání objemových změn vyšetřované tkáně.

Při měření elektrických vlastností, například vodivosti v oblasti ženského pohlavního ústrojí, příkládají se na měřené místo elektrody.

Každé z uvedených zařízení, respektive ze způsobů měření, při kterých se používají, má své nedostatky. U mechanických měření všeho druhu se nelze vyvarovat nežádoucího tlakového a tepelného ovlivňování vyšetřované tkáně, nehledě k různým technickým potížím, jako je zavádění objemnějšího tělesa do vyšetřovaných částí těla, fyzikální vlastnosti měřicích čidel, například vzduchu, vody, rtuti apod., které často vedou k nežádoucímu ovlivňování výsledků. U ostatních způsobů měření plynou potíže buď z nutnosti přímého kontaktu měřicích čidel, elektrod, termistorů apod. s vyšetřovanou tkání, kterýmžto kontakt může nepříznivě ovlivňovat výsledky měření, nebo z toho, že se měří jen poměrně malá část vyšetřované tkáně nebo naopak se měří zároveň i okolní tkáně. Například při měření elektrické vodivosti v oblasti ženského pohlavního ústrojí je problémem správné přiložení vyšetřovacích elektrod a spolehlivá definovatelnost měřeného okruhu tkáně. Při termických měřeních pomocí termistorů je problémem tepelná setrvačnost jak měřené tkáně, tak i čidel, neboť nervové cévní reakce mohou probíhat v kratších časových intervalech.

Tyto nedostatky do značné míry odstraňuje elektrokapacitní čidlo k detekci nervové cévních aktivit v oblasti ženského pohlavního ústrojí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se skládá z nosníku z elektricky nevodivého materiálu, například teflonu, vytvořeného ve tvaru deltoidové výseče z pláště rotačního elipsoidu, na jehož obvodu je rybinová drážka pro upevnění distanční lemovky z pružného materiálu, a ke konkávnímu povrchu tohoto nosníku je upevněna snímací elektroda shodného tvaru a obrysu jako má nosník, která je elektricky vodivě spojena s vnitřním pólem koaxiálního konektoru, jehož vnější pól je elektricky vodivě spojen se stínicí elektrodou připevněnou na konvexní straně

nosníku, s nímž má shodný tvar a obrys. Je výhodné, aby nosník a obě elektrody měly alespoň jeden větrací otvor. V oblasti každého vrcholu deltoidové výseče je přichycen upevňovací prostředek pro upevnění elektrokapacitního čidla k tělu.

Výhody elektrokapacitního čidla podle vynálezu spočívají především v dosažení co nejfyzilogičtějších podmínek měření; vyšetřovaná část těla není při vyšetřování vystavována žádným nežádoucím tlakovým ani tepelným vlivům, neboť není nutný dotyk vyšetřovací elektrody s vyšetřovaným povrchem těla. Dále také spočívají výhody v okolnosti, že jde o měření objemových změn vyšetřované tkáně, při kterém může být vyšetřovaná osoba zcela oblečena a tedy je psychicky zatěžována co nejméně. V případě potřeby lze elektrokapacitním čidlem provádět detekci i tak, že mezi vyšetřovací elektrodou a vyšetřovaným povrchem těla je ponecháno spodní prádlo. Další výhodou je poměrně velmi snadná manipulace při přikládání čidla k tělu, takže tuto manipulaci může vykonávat vyšetřovaná osoba sama. Konečně je výhodou i ta okolnost, že po prostém přiložení čidla k vyšetřované části těla a jeho fixaci k tělu buď popruhy nebo jen oděvem je čidlo připraveno k detekci.

Elektrokapacitní čidlo podle vynálezu je znázorněno na přiloženém výkrese, na němž obr. 1 a 2 znázorňují nosník v nárysu a v řezu a obr. 3 a 4 představují celé čidlo v nárysu a v řezu.

V příkladu provedení elektrokapacitního čidla podle vynálezu čidlo sestává jednak z nosníku 1 z elektricky nevodivého materiálu, například z teflonu, který má tvar části pláště rotačního elipsoidu, přičemž jeho okraje tvoří přibližně rovnostranný trojúhelník se zaoblenými vrcholy a jeho rozměry jsou voleny tak, aby při přiložení na ženské zevní pohlavní ústrojí toto překrýval, a jednak sestává ze dvou elektrod 7, 8, například ve tvaru mřížky z nerezavějící oceli. Tyto elektrody 7, 8 jsou k nosníku 1 připevněny šrouby 6, a to tak, že snímací elektroda 7 je k nosníku 1 připevněna na jeho konkávní straně, která při detekci je přivracena k tělu, zatímco stínicí elektroda 8 je k nosníku 1 připevněna na jeho konvexní straně. Snímací elektroda 7 je elektricky vodivě spojena s vnitřním pólem 9 koaxiálního konektoru 10 a stínicí elektroda 8 je elektricky vodivě spojena s vnějším pólem 11 téhož konektoru 10. Nosník 1 má na svém obvodu drážku 2, například rybinovou, a do ní je těsně zasunuta molitanová distanční lemovka 3, která převyšuje snímací elektrodu 7, takže při detekci přichází do styku s povrchem těla a zajišťuje správný odstup nosníku 1 a tím i snímací elektrody 7 od povrchu vyšetřované části těla. V nosníku 1 v místě vrcholů jsou podlouhlé otvory 4 pro provlečení popruhů 5 k fixaci čidla k tělu. Nosník 1 a obě elektrody 7, 8 jsou opatřeny ventilačními otvory 12. Pro dosažení co největší ventilace vyšetřované tkáně může být s výhodou nosník 1 opatřen centrálním výřezem.

Shora popsané elektrokapacitní čidlo se při-

pevně k tělu vyšetřované osoby tak, že se nejprve přiloží svou konkávní stranou na vyšetřovanou oblast, tj. zevní pohlavní ústrojí, přičemž se volí poloha elektrokapacitního čidla tak, aby jedna jeho strana byla zhruba rovnoběžná se spojnicí vedenou oběma kyčelními klouby a aby molitanové distanční lemovky 3 přilehly lehce k tělu. Potom se elektrokapacitní čidlo fixuje v této poloze pomocí popruhů 5, z nichž dva se přetáhnou přes boky a jeden přes krajinnu perineální do oblasti bederní, kde se všechny tři spojí. Z důvodů hygienických se s výhodou vkládá mezi povrch těla a čidlo tenká vrstva papírové vaty a popruhy 5 se předem obalí polyetylenovou fólií. Jakmile je elektrokapacitní čidlo fixováno v příslušné poloze, projeví se jakékoliv objemové změny vyšetřované části těla změnou tloušťky vzduchové vrstvy mezi povrchem těla a snímací

elektrodou 7 a tím změnou elektrické kapacity kondenzátoru tvořeného povrchem vyšetřované části těla a snímací elektrodou 7. Tyto elektrokapacitní změny mohou být měřeny pomocí měřiče kapacity, popřípadě průběžně registrovány. Vzhledem k tomu, že relativně krátkodobé změny objemu vyšetřované části těla, které jediné přicházejí prakticky v úvahu, jsou způsobovány nervově cévními aktivitami, jsou tyto aktivity čidlem detekovány. Stínicí elektroda 8 zajišťuje elektrické stínění snímací elektrody 7. Elektrokapacitní čidlo podle vynálezu může být ke speciálním účelům různým způsobem modifikováno.

Elektrokapacitní čidlo se používá při lékařské, zejména sexuologické a psychiatrické diagnostice různých sexuálních deviací a poruch, a při biologickém, zejména lékařském výzkumu funkcí periférních cév a funkcí sexuálních.

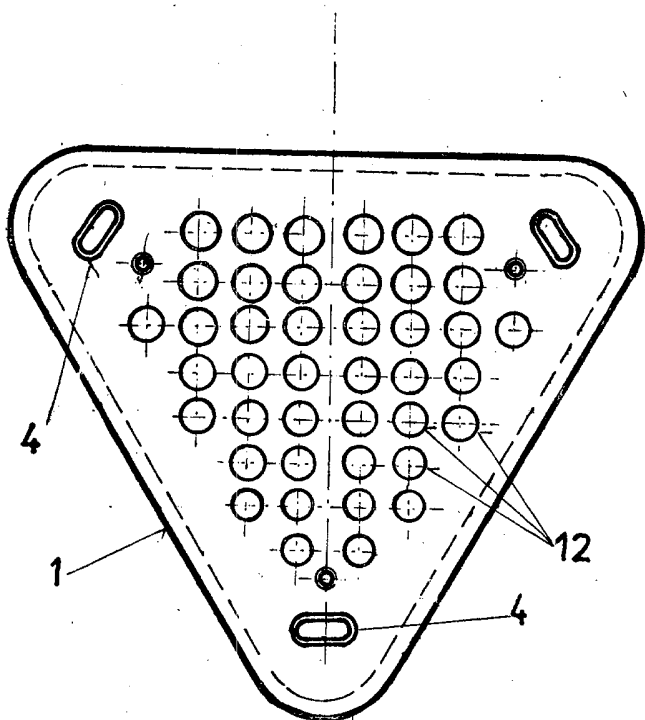
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektrokapacitní čidlo k detekci nervově-cévních aktivit v oblasti ženského pohlavního ústrojí, vyznačené tím, že se skládá z nosníku (1) z elektricky nevodivého materiálu, například teflonu, vytvořeno ve tvaru deltoidové výseče z pláště rotačního elipsoidu, na jehož obvodu je rybinová drážka (2) pro upevnění distanční lemovky (3) vytvořené z pružného materiálu, a ke konkávnímu povrchu tohoto nosníku (1) je upevněna snímací elektroda (7) shodného tvaru a obrysu jako má nosník (1), která je elektricky vodivě spojena s vnitřním pólem (9) koaxiálního

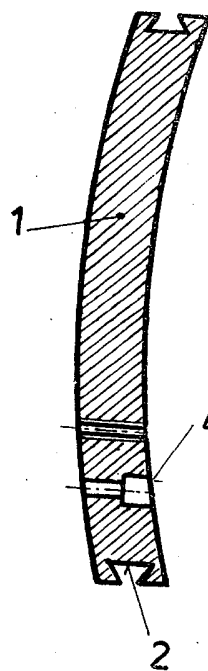
konektoru (10), jehož vnější pól (11) je elektricky vodivě spojen se stínicí elektrodou (8) připevněnou na konvexní straně nosníku (1), s níž má shodný tvar a obrys.

2. Elektrokapacitní čidlo podle bodu 1, vyznačené tím, že nosník (1), snímací elektroda (7) a snímací elektroda (8) mají alespoň jeden větrací otvor (12) a v oblasti každého vrcholu deltoidové výseče je přichycen upevňovací prostředek pro upevnění elektrokapacitního čidla k tělu.

211848

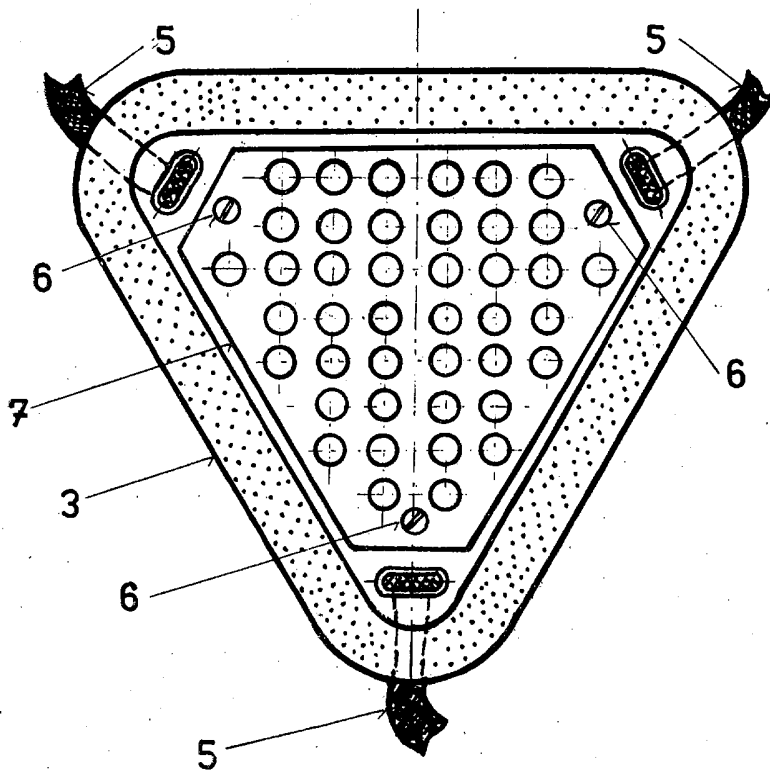


Obr. 1

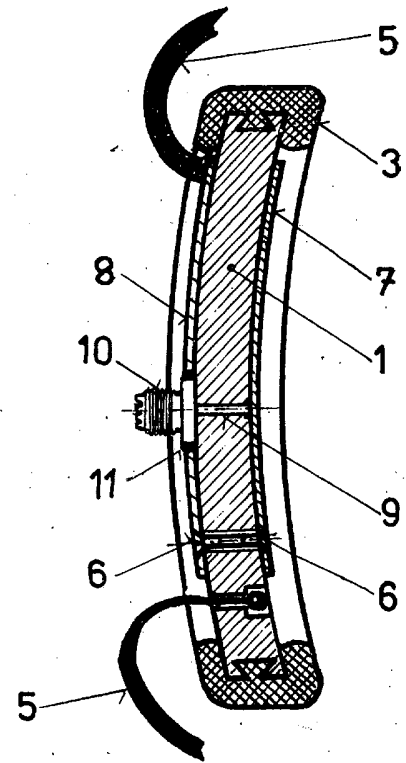


Obr. 2

211848



Obr. 4



Obr. 3