
NOVINKY ZDRAVOTNICKÉ TECHNIKY

**ELEKTRONICKÝ EXCITÁTOR A REGULÁTOR
SRDEČNÍ ČINNOSTI**

Výrobce: TELETRONICS Pty.Ltd., Lane Cove,
Sydney

Použití:

Excitátor a regulátor srdeční činnosti je přístrojem poháněným baterií; je chirurgicky zašit pod kůži nebo do dutých částí těla v hrudníku či břišních partiích s kontakty připojenými k srdci, aby na elektrickém principu regulo-

val jeho činnost a rytmus. Obvody nově vyvinutého modelu jsou menší než hlavička zápalky a byly vyvinuty v Austrálii firmou AWA. Tento nový regulátor srdeční činnosti má velikost tenkého zapalovače a odhaduje se, že má 90—98 % životnosti po 8—10 letech používání ve srovnání s dvěma lety životnosti, jako tomu bylo u modelu před pěti lety.

**PŘÍSTROJ PRO TAŽENÍ SKLENĚNÝCH
MIKROELEKTROD**

Výrobce: MEDIPAN, Středisko experimentální a klinické medicíny PAV, Varšava

Použití:

Přístroj slouží pro automatické tažení skleněných mikroelektrod, používaných při elektrofyziologických výzkumech. Z jedné skleněné trubice vzniknou dvě mikroelektrody. Skleněná trubice, upevněná v samostředném sklíčidle a zahřátá na teplotu tekutosti skla odděluje se silou napínání pružiny. Teplota, čas zahřívání trubice i síla napínání pružiny regulují se v mezích možností získání potřebné formy kužele mikroelektrody při používání skleněných

trubic různé tloušťky. Přístroj umožňuje tažení mikroelektrody v horizontálním i vertikálním směru.

Technická data:

- vnější průměr používaných skleněných trubíc 1—4 mm
- průměr průchozího hrotu mikroelektrody $\leq \mu$
- napětí ze sítě střídavého proudu 220 V, 50 Hz
- příkon 25 W
- rozměry 300 × 140 × 140 mm

**RESPIRÁTOR S BIOLOGICKÝM OVLÁDÁNÍM
URL-1**

Výrobce: MEDIPAN, Středisko experimentální a klinické medicíny PAV, Varšava

Použití:

Respirátor URL-1 s biologickým ovládáním je univerzální laboratorní přístroj, který slouží k ventilaci plic. Tento přístroj je zvláště vhodný pro experimentální práce a používá se jako:

- respirátor, ovladatelný aktivitou nervu a ventilující plíce s aktuální potřebou vdechovatelného prostředí jak po stránce dýchání, tak i objemu;
- řízený respirátor (začátek dýchání se spouští elektrickým impulsem);
- respirátor s možností regulace frekvence dýchání a poměru doby vdechu k době výdechu.

Respirátor URL-1 je doplněn dvěma náhradními dmýchadlovými měchy různého průměru,

pomocí kterých je možná ventilace plic prakticky u všech pokusných zvířat

Technická data:

- frekvence dýchání v rozpětí 10—100 dýchacích cyklů/min.;
- objem dýchání v mezích 0—200 cm³
0—480 cm³
- doba výdechu: 0,3—3 sec.;
- napájecí napětí střídavým proudem: 220 V, 50 Hz
- příkon: 100 W
- rozměry: 365 × 235 × 430 mm
- hmotnost: 21,5 kg

ROTAČNÍ TŘEPAČKA S VODNÍ LÁZNÍ RT 60

Výrobce: ČSAV — Vývojové dílny, Papírenská 5, Praha 6

Použití:

Rotační třepačka je přístroj umožňující dlouhodobé protřepávání roztoků za zvýšené teploty. Uplatní se v mikrobiologických, biochemických a zdravotnických laboratořích, kde se pracuje s bakteriálními a virovými kulturami, neboť umožňuje provádět všechny typy kulturačních a fermentačních procesů.

Vyměnitelný nerezový podnos, na kterém jsou uchyceny baňky (zkumavky, lékovky) s třepanými roztoky, je pohyblivě uložen ve vaně z nerezavějícího plechu. Podnos je uváděn do rotačního pohybu excentrickým hřídelem. Vana je elektricky vytápěna a teplota lázně je udržována na zvolené hodnotě pomocí platinového čidla a regulačního elektrického teploměru. Vyvažovací systém zaručuje klidný a tichý chod bez otřesů a chvění a zamezuje vzniku vibrací. Přístroj má jednoduchou obsluhu a snadnou údržbu.

Technická data:

— napětí:
220 V/50 Hz $\pm$ 10 %

— příkon motoru:
80 VA;
— topný příkon:
cca 700 W;
— celkový příkon:
830 W
— rozsah otáček:
40—200 po 20 ot/min;
— nastavitelná teplota lázně:
až 60 °C—5 %;
— přesnost nastavené teploty:
 $\pm$ 0,7 °C lázně;
 $\pm$ 0,5 °C roztoku v baňce;
— doba vytopení lázně na 60 °C:
cca 100 min při obsahu lázně 10 l;
— užitečné zatížení:
2 000 g;
— rozměry:
550 × 550 × 180 mm
— hmotnost:
28 kp

DIGITÁLNÍ ELEKTROMYOGRAF DISA 1500

Výrobce: DISA ELEKTRONIK A/S

Použití:

Zdokonalený typ elektromyografu k vyšetřování nervových a svalových funkcí je konstruován z modulů. Kromě obvyklých EMG zesilovačů je k dispozici speciální zesilovač ke snímání rychlosti citlivých nervových dějů s 10krát větší citlivostí a s redukovanými hodnotami šumu. Digitálně pracující zapisovač

DISAGRAPH byl obohacen o několik dalších funkcí. Křivky mohou být doplněny automatickým výpisem dat řady pacientů, což umožňuje vypočítat rychlost jevů v nervových cestách. Ve stimulatorovém programu je k dispozici 5 různých modulů, které je možno dohromady podle přání kombinovat. Z těchto jednotek mohou být sestaveny stimulatory pro všechny druhy podráždění, které jsou potřebné pro vyšetření EMG.

**VIDEOSYSTÉM PRO UROLOGICKÉ
VYŠETŘOVÁNÍ**

Výrobce: DISA ELEKTRONIK A/S

Použití:

Přístroj určený pro funkční diagnostiku při onemocnění dolních cest močových kombinací rentgenových informací, měření tlaku, měření průtoku a elektromyografie. Všechny parametry mohou být současně zobrazeny na vestavěném monitoru. Celkový průběh urodynamického vyšetření může být zachycen pomocí vesta-

věného videorekordéru na videokazetu. Vzhledem k tomu, že rentgenový snímek a derivované křivky (Průtok, intraabdominální, intravezikální a detruzorový tlak, aktivita sfinkteru, cystogram) jsou snímány na oddělených stopách, mohou být tyto informace dodatečně opět čteny odděleně a pasáže, zajímavé pro diagnózu či archivování, jsou vypsány zabudovaným zapisovacím zařízením.

OSOBNÍ DOZIMETR KYSLIČNÍKU UHELNATÉHO TYP OD 5

Výrobce: ZNAK Brno

Použití:

Přístroj slouží k zjišťování koncentrace CO, a tím k ochraně zdraví pracovníků. Oznamuje světelně a zvukově překročení určité hranice koncentrace CO na základě fotoelektrického snímání barevné změny vrstvy v detekční trubici, která je zasunuta do přístroje.

Technická data:

— napájení:

8,4 V z NiCd akumulátoru 225

— doba provozu:

10 hod.

— dobíjení ze sítě:

220/120 V

— max. dobíjecí proud: 20 mA

— citlivost:

100 ppm/0,01 % CO/cca 10 min

— frekvence vzorkování:

1X za 10 s

— rozměry:

110 × 80 × 350 mm

— hmotnost: 400 g

ELEKTRONICKÝ DIAGNOSTICKÝ PŘÍSTROJ PRO DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKU VROZENÝCH SRDEČNÍCH VAD TYP EDM-1

Tento vědecký přístroj nabízí organizace „Nauka i technika“, ul. Grafa Ignatěva 10, Sofia.

Použití:

Přístroje se používá k určení diagnózy vybraných 33 vrozených srdečních vad. Diagnóza se stanoví na základě zprávy lékaře, složené z 57 symptomů. Přístroj ukazuje nejpřesnější diagnózu a dále určuje symptomy doplňujících vyšetření.

Technická data:

Konstrukce přístroje vychází z reálných schémat. Ovládání přístroje je velmi jednoduché. Informace se do přístroje vkládají ručně.

Obchodní operace spojené s případnou dodávkou zabezpečí

Služba výzkumu, Koněvová 131, Praha 3 Žižkov.

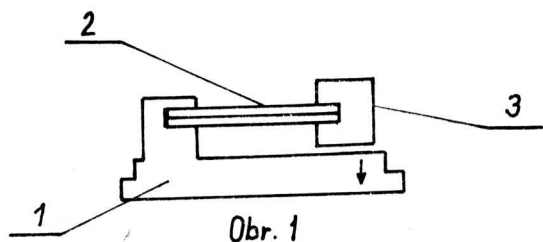
Ing. Komárková

MNO HT/ZS

LEHKÝ AKCELERAČNÍ SNÍMAČ KE SNÍMÁNÍ SRDEČNÍCH ZVUKŮ

Akcelerační snímače ke snímání srdečních zvuků, u nichž se požaduje dosažení vysoké citlivosti při co nejmenší váze, se zpravidla konstruují s použitím ohybově citlivých elementů s nepříliš vysokou tuhostí. Nejběžnější konstrukční řešení takového snímače je znázorněno na obrázku 1.

V základním tělese (1) snímače je z jedné strany vetknut ohybově citlivý element (2) tvaru plochého nosníku, k jehož druhé straně je připevněno závaží (3). Je-li základní těleso



Obr. 1

(1) vystaveno zrychlení ve směru vyznačeném na obrázku 1 šipkou, působí závaží (3) na ohybově citlivý element (2) silou úměrnou hmo-

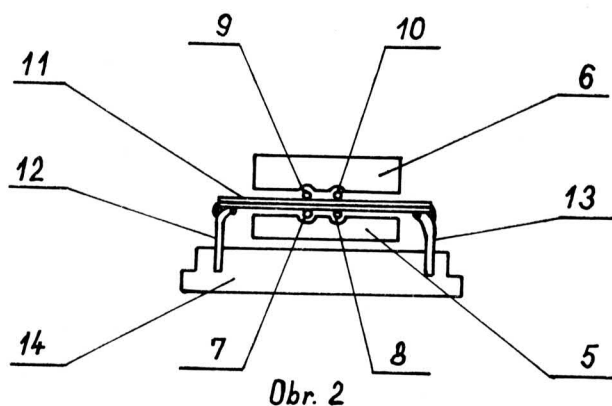
tě závaží (3) a zrychlení působícímu na základní těleso (1). Deformace ohybově citlivého elementu je závislá jednak na této síle, jednak na tuhosti ohybově citlivého elementu (2).

Toto řešení akceleračního snímače umožňuje dosáhnout značné citlivosti při poměrně malé váze snímače, má však řadu nevýhod. Má-li být dosaženo dostatečné tuhosti vetknutí, musí být vetknutá část ohybově citlivého elementu zpravidla dosti dlouhá. V místě připojení seismické hmoty zůstává vždy část ohybově citlivého elementu nevyužita. Další nevýhodou je asymetrické umístění seismické hmoty, které se může projevit nepříznivě.

Všechna dosavadní konstrukční řešení akceleračního snímače jsou nevýhodná z hlediska využití prostoru uvnitř snímače. To vede k poměrně vysoké hmotě základního tělesa a krytu snímače. Součet těchto hmot je zpravidla vždy mnohem větší než celková seismická hmotnost, což se pak nepříznivě projevuje.

Uvedené nevýhody odstraňuje lehký akcelerační snímač ke snímání srdečních zvuků podle vynálezu inž. Tomáše Salavy, CSc., z Prahy.

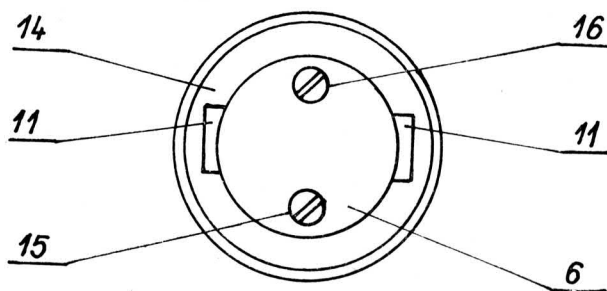
Na obr. 2 je příkladně vyznačen ohybově citlivý element (11) ve tvaru ploché obdélníkové desky. K jejím kratším stranám jsou připojeny podpěry (12) a (13), jejichž prostřednictvím je ohybově citlivý element (11) spojen se základním tělesem (14). Dále jsou na obr. 2 vyznačena závaží (5) a (6) a příčné členy (7), (8), (9) a (10), které mají tvar dlouhých válců s průměry přibližně rovnými nebo menšími než je tloušťka ohybově citlivého elementu (11). Obě závaží (5) a (6) jsou navzájem spojena například šrouby (nejsou vyznačeny na obr. 2). Závaží (5) a (6) doléhají těsně na příčné členy (7) a (8), respektive (9) a (10). Tyto příčné členy doléhají těsně k oběma stranám ohybově citlivého elementu (11) v místech blízkých jeho středu.



Obr. 2

Na obr. 3 je znázorněno závaží (6), dále dvě koncové části ohybově citlivého elementu (11)

a základní těleso (14). Na obr. 3 jsou také vyznačeny šrouby (15) a (16), které slouží ke vzájemnému stažení obou závaží (5) a (6).



Obr. 3

V provedení snímače, znázorněném na obr. 2 nebo na obr. 3, je účelné volit podpěry (12) a (13) s tuhostí v ohybu menší než je tuhost v ohybu ohybově citlivého elementu (11), avšak s podstatně vyšší tuhostí na vzpěr. To lze zajistit vhodnou volbou tloušťky a tvaru podpěr (12), (13). Pak lze dosáhnout využití ohybově citlivého elementu (11) téměř po celé jeho délce. Při vhodně volených průměrech příčných členů (7), (8), (9) a (10) lze mimo jiné dosáhnout snadno zvýšené odolnosti snímače proti poškození nárazem nebo jinak vzniklým extrémním zrychlením.

Toto řešení snímače umožňuje vyšší využití prostoru uvnitř snímače ve srovnání s dosavadními řešeními. To současně umožňuje dosáhnout příznivějšího poměru seismické hmoty ve snímači k celkové hmotě snímače.

(Čs. autorské osvědčení čís. 167 116)

BIMETALICKÉ KONCOVKY ELEKTROD PRO STIMULACI V LÉKAŘSTVÍ

V současné době se intenzívně rozvíjí léčení zavedením trvalé stimulace, zvláště v kardiologii při léčení bradyarytmií apod. Dokonalé zvládnutí této léčebné metody vyžaduje spolehlivé stimulační přístroje a elektrody, jež jsou zpravidla unipolární. Vlastní elektrody tvoří koncovka, která je v přímém kontaktu s tkání, a předává jí elektrické impulsy vysílané stimulačním přístrojem.

Dosud se koncovky elektrod vyrábějí z kovů platinové skupiny a jejich slitin, nebo ze speciálních nerez ocelí pro biologické účely. Nevýhodou koncovek elektrod vyrobených jako masivní z kovu platinové skupiny je velmi vysoká cena, nevýhodou koncovek vyrobených z obecných kovů je malá korozní odolnost.

Tyto nevýhody odstraňují bimetalické koncovky elektrod pro stimulaci v lékařství podle vynálezu Jana Jedličky, Bořivoje Pospíšila, Jana Rejfa, MUDr. Milana Vrány, ing. Miroslava Netušila a Miloše Strnada z Prahy.

Elektrody jsou vytvořeny z netoxického materiálu, především kovu, například z niklu, ko-

baltu, titanu, ze speciálních nerezavějících ocelí nebo jejich slitin, u nichž je základní kov na povrchu koncovky opatřen vrstvou kovu platinové skupiny, zlata nebo jejich slitin, s výhodou v síle 0,1 a 10 μ . Vrstva povlakového kovu je v základním kovu difúzně zakotvena.

Tyto koncovky mají výborné elektrické vlastnosti, vysokou odolnost proti korozi, nízký polarizační odpor a nevedou k vytváření nedráždivé tkáně. Tím, že koncovky jsou opatřeny povlakem kovů platinové skupiny, zlata nebo jejich slitin, získávají vlastnosti koncovky vyrobené výlučně z kompaktní platiny, zlata a jejich slitin.

Tyto koncovky vykazaly při zkouškách výhodnější elektrochemické vlastnosti než koncovky vyrobené ze slitiny platiny a iridia, vyloučily všechny nevýhody koncovek z niklu, kobaltu, titanu a zvláště ze speciálních nerezavějících ocelí a zajistily průběh stimulačních procesů s maximální účinností.

(Čs. patent čís. 148 587)

RENTGENOVÝ DIAGNOSTICKÝ PŘÍSTROJ

Nedostatky dosud používaných rentgenových diagnostických přístrojů odstraňuje vynález, jehož autory jsou Ulrich Grassmé, Norimberk, a Eickhardt Söder, Erlangen (NSR).

Rentgenová trubice (1) na obrázku 1 je napájena vysokonapětovým transformátorem (2), opatřeným dvěma sekundárními vinutími (4) a (5), zapojenými v sérii přes odpor (3). Ta poskytují vysoké napětí pro Roentgenovu trubici (1). Primární vinutí (7) vysokonapětového transformátoru (2) lze přes triak (8) připojit na síť střídavého napětí. Triak (8) slouží k zapojování a vypořádání primární strany Roentgenovy trubice (1). Jeho řídicí elektroda (12) je připojena na optorelé (13) spojovacího pole, které obsahuje fototranzistor (14) a diodu (15), emitující světlo.

Fototranzistor (14) je napájen proudem ze zdroje stejnosměrného napětí, který sestává z usměrňovače (16), filtračního kondenzátoru (17) a části primárního vinutí (18) pomocného transformátoru (19). Ten napájí sekundárním vinutím (20) miliampérsekundové relé (21) potřebnými napájecími napětími. Na vstup (22) relé je přiváděn signál, snímáný z odporu (3). Tento signál odpovídá proudu Roentgenovy trubice (1). Na výstup (23) miliampérsekundového relé (21) je připojena dioda (15), emitující světlo.

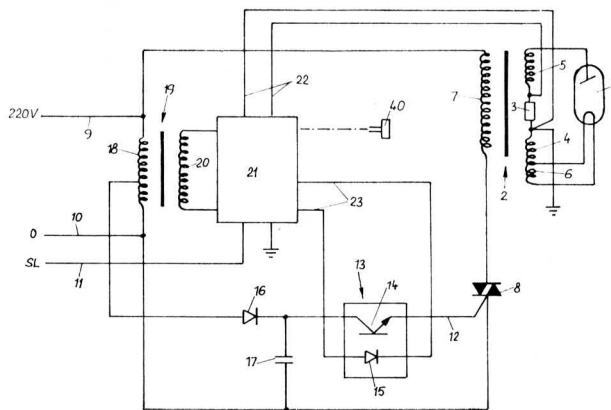
Při spuštění snímání spouští (40) snímání vyše miliampérsekundové relé (21) na svém výstupu (23) signál, který způsobí, že dioda (15) ozáří tranzistor (14). Ten se přitom přepojí do svého nízkohomového stavu a přivádí stejnosměrné napětí na zapalovací elektrodu (12) triaku (8). Miliampérsekundové relé (21) integruje proud Roentgenovy trubice (1) a po dosažení předem stanoveného součinu mAs, který poskytuje optimální zčernání filmu, vypojí dioda (15). Tím se fototranzistor (14) dostane zpět do svého vysokohomového stavu a zruší zápalné napětí na zapalovací elektrodě (12). Dojde-li poté k poklesu proudu pod hodnotu přídržného proudu triaku (8), triak zhasne a Roentgenova trubice (1) je opět vypojena.

Miliampérsekundové relé (21) na obrázku 1 obsahuje prostředek pro změnu součinu mAs v závislosti na síťovém napětí pro dosažení konstantního zčernání filmu.

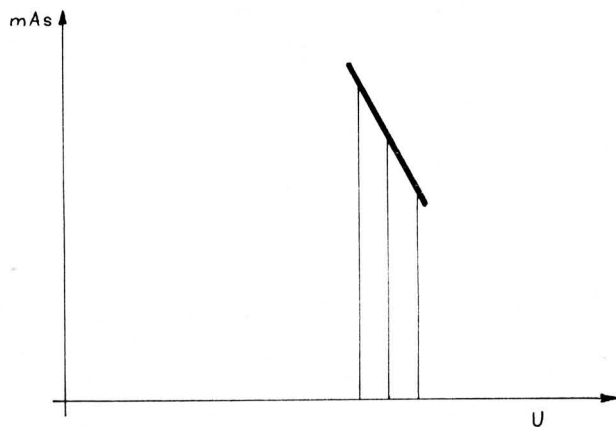
Miliampérsekundové relé (21) (viz obrázek 3) obsahuje dva zesilovače (24) a (25) s nastavitelnou zesilovací charakteristikou a za nimi zapojený integrátor (26). Výstupní signál integrátoru (26) řídí klopný obvod (27), jehož prahové napětí lze nastavovat napětím na vstupu (28). To je poskytováno zesilovačem (29), na jehož vstup (30) je přiváděn signál, odpovídající skutečné hodnotě síťového napětí, který je snímán z vinutí (20) transformátoru.

Zesilovač (24) slouží k přizpůsobení miliampérsekundového relé (21) předmětu snímání

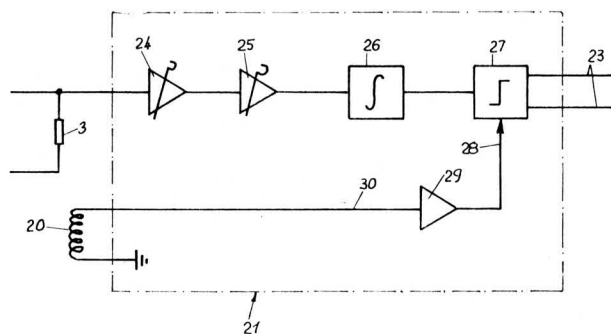
ní a stavu pacienta. Zesilovač (25) slouží k přizpůsobení délce tubusu a citlivosti filmu. Výstupní napětí integrátoru (26) je měřítkem pro integrál proudu Roentgenovy trubice (1). Po dosažení předem určeného součinu mAs dosáhne toto výstupní napětí a tím i vstupní napětí klopného obvodu (27) hodnotu prahového napětí tohoto klopného obvodu. Ten změní svůj stav a vypojí diodu (15) a tím i Roentge-



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

novu trubici (1). Prahové napětí je přitom určováno zesilovačem (29). Výstupní napětí zesilovače (29) je měřítkem pro součin mAs, nutný při stávajícím síťovém napětí pro optimální zčernání filmu.

Přístroj nevyžaduje žádná zařízení pro regu-

laci napětí a vytváří optimálně zčernalé rentgenové snímky. Lze ho používat zejména jako regenerátoru s jednou nádobou pro zhotovení snímku zubů.

(Čs. patent čís. 166 182)