

FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

271 965

(21) PV 5200-88.X
(22) Prihlásené 20 07 88

(40) Zverejnené 11 04 90
(45) Vydané 24 09 91

(11)

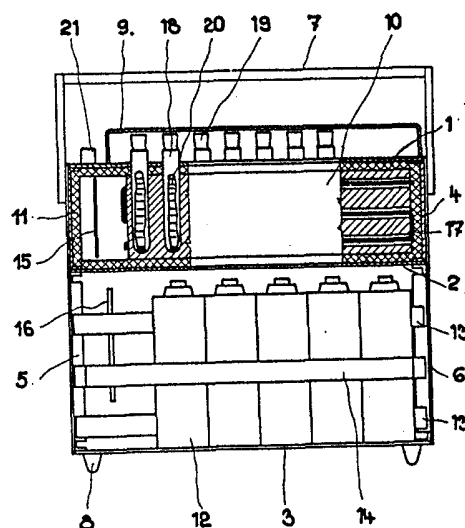
(13) B1

(51) Int. Cl. 5
A 61 B 19/02

(75) Autor vynálezu CHUDÝ FRANTIŠEK ing.,
KRÍŽ PETER, TRNAVA,
HUČALA ĽUDOVÍT ing., SENEC,
SOKOL JOZEF MVDr. CSc., TRNAVA

(54) Prenosný termoblok

(57) Účelom tohto zariadenia je uchovávať vzorky tkanív získaných pri bioptických odberoch v takých podmienkach, aby sa ich štruktúra a zloženie počas uskladnenia a prepravy do laboratórií na vykonanie analýz nemenila. Predmet riešenia teda spadá do oblasti veterinárnych a biologických vied, ale rovnako sa môže využiť i v zdravotníctve a ďalších vedných oblastiach. Prenosný zásobník organických vzoriek má vlastný zdroj energie na temperovanie tepelnej vložky (10). V dolnom priestore medzi bočnicami dolnými (5) a izolačnou doskou (2) sú na nosnom paneli (3) uložené akumulátorové články (12), upevnené medzi opernými držiakmi (13) a prítlačným držiakom (14) a zdrojový modul (16) energetickej časti termobloku a v hornom priestore je medzi izolačnou doskou (2), bočnicami hornými (4) a krycím panelom (1) umiestnená tepelná vložka (10) s vertikálne orientovanými nepriechodzími otvormi pre uloženie skúmaviek (18) so vzorkami (20) a horizontálne orientovanými priechodzími otvormi pre vykurovací vodič (17), pripojený na modul regulácie teploty (15), pričom priestor medzi tepelnou vložkou (10) a obvodovými stenami zásobníka vzoriek vytvorenými krycím panelom (1), izolačnou doskou (2), hornými bočnicami (4) a vonkajšími krytmi (6) je vyplnený tepelnou izoláciou (11).



Vynález sa týka prenosného termobloku na uskladňovanie a prepravu vzoriek tkaniva zvierat pre veterinárne vyšetrenia, alebo obdobných vzoriek v oblasti zdravotníctva, prípadne na prepravu a uskladnenie biologických kultúr a iných živých organizmov, resp. častí živých organizmov, alebo chemikálií, u ktorých je dôležité dodržiavanie stálych, predom určených teplôt.

V literatúre a ani v zbierkach patentov sa v súčasnosti nevyskytujú objekty takého druhu, ako je predmet tohoto vynálezu, takže pri doteraz vykonávaných bioptických odberoch vzoriek tkaniva zo živých zvierat sa biologické, mikrobiologické, fyzikálno-chemické a iné analýzy vo veterinárnej praxi museli vykonávať bezprostredne po odobratí vzoriek, aby nedošlo k ich znehodnoteniu a tým i k skresleniu výsledkov vykonaných analýz. Veterinárne vyšetrenia založené na metódach biopsie sa najmä pri zisťovaní zdravotného stavu zvierat, selekcii chovov, kontrole kvality mäsa a podobne, museli často vykonávať na miestach značne vzdialených od laboratória vybaveného prístrojovou technikou na vykonanie potrebných analýz, čo pri doteraz známom spôsobe prepravy vzoriek nezaručovalo získanie výsledkov identických s výsledkami analýz vykonaných bezprostredne po odbere vzoriek.

Uvedené nedostatky stávajúceho stavu odstraňuje prenosný termoblok podľa tohoto vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že dolný priestor tvorí energetickú časť, ktorá pozostáva zo zdrojového modulu a batérie akumulátorových článkov, uložených na nosnom paneli a fixovaných medzi opernými držiakmi a prítlačným držiakom, pričom tento priestor je vymedzený dolnými bočnicami a izolačnou doskou, ktorá je súčasťou horného priestoru zásobníka vzoriek a pozostáva z horných bočníc a krycieho panelu, medzi ktorými je uložená tepelná vložka s radami vertikálnych otvorov pre zasunutie skúmaviek so vzorkami, medzi ktorými sú vedené horizontálne orientované otvory, v ktorých je vedený vykurovací vodič napojený na modul elektronickej regulácie teploty, ktorý sa pripája na zdrojový modul pomocou vypínača umiestneného na krycom paneli.

Výhodou prenosného termobloku podľa vynálezu je, že vzorky v skúmavkách uložených v tepelnej vložke sa môžu udržiavať i v terénnych podmienkach na požadovanej stabilizovanej teplote, bez nutnosti použitia cudzieho zdroja energie minimálne po dobu 12 hodín, resp. neobmedzenú dobu pri použití cudzieho zdroja energie, čo po zvolení vhodného konzervačného alebo fyziologického roztoku, v ktorom sú vzorky v skúmavkách ponorené, zaručuje, že vo vzorkách neprebehnú nežiadúce biologické a chemické procesy, ktoré majú vplyv na zmenu ich štruktúry a výsledky analýz budú totožné s analýzami, ktoré by sa skúmali priamo v organizme, alebo bezprostredne po odobratí vzoriek.

Na priloženom výkrese je schématicky znázornené usporiadanie prenosného termobloku, pričom horný priestor tvoriaci zásobník vzoriek je znázornený v reze, resp. čiastočnom reze.

Prenosný termoblok je zložený z dvoch funkčných častí, z energetickej, ktorá zaujíma dolný priestor a zo zásobníka vzoriek zaberajúceho horný priestor termobloku. Dolný a horný priestor vytvorený z nosného panela 3, dolných bočníc 5, izolačnej dosky 2, horných bočníc 4 a krycieho panela 1 navzájom pevne spojených tvoria kompaktný celok, pričom izolačná doska 2 oddeľuje energetickú časť od zásobníka vzoriek. Vnútorne priestory termobloku sú uzatvorené dvomi vonkajšími krytmi 6, priskrutkovanými k dolným bočniciam 5 a horným bočniciam 4, pričom na nevyznačené čapy pripevnené k bočniciam horným 4 je nasunutá sklopná rukoväť 7. Na odkladanie termobloku slúžia pružné nožičky 8, pripevnené na nosný panel 3. V dolnom priestore termobloku je energetická časť, ktorá pozostáva z batérie akumulátorových článkov 12, uložených na nosnom paneli 3, ukotvených medzi dvomi opernými držiakmi 13 a prítlačným držiakom 14, ktoré sú priskrutkované k dolným bočniciam 5. Viavo od akumulátorových článkov 12 je situovaný zdrojový modul 16, ktorý obsahuje nevyznačené elektronické prvky zabezpečujúce funkcie usmerňovača striedavého prúdu, sledovača stavu kapacity akumulátorových článkov 12, automatického prepínača polarita a prepínača pracovného režimu nabíjania alebo prevádzky z vlastného zdroja, akumulátorových článkov 12, resp. z cudzieho zdroja elektrickej energie. Zásobník vzoriek vyplňujúci horný priestor termobloku pozostáva z tepelnej vložky 10, opatrenej radami vertikálne orientovaných nepriechod-

zích otvorov, do ktorých sa zasúvajú skúmavky 18 so vzorkami 20 uzatvorené zátkami 19. Z obidvoch strán každého radu vertikálnych otvorov tepelnej vložky 10 pre skúmavky 18 sú vo viacerých radoch nad sebou horizontálne orientované priebežné otvory, ktorými je vedený vykurovací vodič 17, ktorého tepelný výkon je riadený nevyznačenými elektronickými prvkami, ktoré obsahuje modul regulácie teploty 15. Tepelná vložka 10 je od stien termobloku vytvorenými krycím panelom 1, izolačnou doskou 2, hornými bočnicami 4 a vonkajšími krytmi 6 oddelená tepelnou izoláciou 11 na zamedzenie úniku tepla. Skúmavky 18 uložené v otvoroch tepelnej vložky 10, uzatvorené zátkami 19 sú chránené odnímateľným vekom 9. Na krycom paneli 1 je v priestore nepokrytom odnímateľným vekom 9 umiestnený vypínač 21, ktorým sa pripája (odpája) modul regulácie teploty 15 k zdrojovému modulu 16, čím sa uvádza (odstavuje) zariadenie do činnosti. Pri vypínači 21 je situovaná na priloženom obrázku nevyznačená optická signalizácia stavu kapacity akumulátorových článkov 12 a optický indikátor signalizujúci dosiahnutie prevádzkovej teploty tepelnej vložky 10. Na bočnej strane termobloku je k dolnej bočnici 5 pri zdrojovom module 16 pripevnená nevyznačená zásuvka na prívod napájacieho napätia z cudzieho zdroja elektrickej energie a poistka.

Pri využívaní prenosného termobloku, napríklad pri vykonávaní veterinárnych vyšetrení sa postupuje takto: Do otvorov tepelnej vložky 10 sa vložia sterilné skúmavky 18, naplnené potrebným množstvom fyziologického roztoku, uzatvoria sa zátkami 19 a prikryjú sa odnímateľným vekom 9. Stlačením vypínača 21 sa uvedie zariadenie do činnosti. Po určitej dobe sa tepelná vložka 10 vyhreje na prevádzkovú teplotu pomocou vykurovacieho vodiča 17, čo signalizuje optický indikátor na krycom paneli 1. Po dosiahnutí prevádzkovej teploty je možno vložiť odobraté vzorky 20 do skúmaviek 18 naplnených fyziologickým roztokom. Náběh tepelnej vložky 10 na prevádzkovú teplotu je výhodnejšie riešiť pripojením termobloku pomocou predlžovacej šnúry zasunutej do prívodnej zásuvky napájacieho napätia, pripojenej buď prostredníctvom nabíjača akumulátorových batérií, resp. vhodného transformátora do zásuvky siete elektrického rozvodu 220 V. Pri použití dopravného prostriedku sa doba prepravy na miesto odberu môže využiť na zohriatie tepelnej vložky 10 na pracovnú teplotu pripojením predlžovacej šnúry priamo do zásuvky palubného rozvodu, kde je rozsah napájacích napätí 12 až 36 V $\pm$. Termoblok vyhriaty na prevádzkovú teplotu sa preniesie na miesto odberu, napr. do ustajňovacieho priestoru a po vykonaní odberu sa vzorky 20 vložia do skúmaviek 18 naplnených fyziologickým roztokom, uzatvoria sa zátkami 19, zasunú sa do otvorov v tepelnej vložke 10 a prikryjú sa odnímateľným vekom 9. Po ukončení odberov sa vzorky 20 uložené v termobloku dopravujú do laboratória k vykonaniu analýz. Po vybratí vzoriek 20 z termobloku sa stlačením vypínača 21 zariadenie vyradí z činnosti.

Prenosný termoblok je využiteľný nielen vo veterinárnej oblasti ale rovnako výhodne nájde uplatnenie i v ostatných vedných odboroch, kde vzorky zo živých organizmov, či už živočíšneho alebo rastlinného pôvodu, alebo anorganických látok si vyžadujú uchovanie pri presnej, stabilizovanej teplote.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Prenosný termoblok pozostávajúci zo zásobníka vzoriek a energetickej časti vyznačujúci sa tým, že vo vertikálne orientovaných nepriechodzích otvoroch tepelnej vložky 10 sú uložené skúmavky 18 so vzorkami 20 a v horizontálne orientovaných priebežných otvoroch je vedený vykurovací vodič 17 pripojený k modulu regulácie teploty 15, pričom tepelná vložka 10 obložená tepelnou izoláciou 11 uložená na izolačnej doske 2, uzatvorená medzi krycím panelom 1, hornými bočnicami 4 a vonkajším krytom 6 vyplňuje horný priestor tvoriaci zásobníkovú časť a energetická časť zaujíma dolný priestor, kde medzi dolnými bočnicami 5, izolačnou doskou 2 a vonkajším krytom 6 sú na nosnom paneli 3 uložené akumulátorové články 12 napojené na zdrojový modul 16 upevnené medzi opernými držiakmi 13 a prítlačným držiakom 14.
2. Prenosný termoblok podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že skúmavky 18 so vzorkami 20 uložené v tepelnej vložke 10 sú zakryté odnímateľným vekom 9, na horných bočniciach 4 je pripevnená sklopná rukoväť 7 a nosný panel 3 je opatrený pružnými nožičkami 8.
3. Prenosný termoblok podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že v ľavej časti krycieho panelu 1 je zabudovaná optická signalizácia stavu akumulátorových článkov 12, optický indikátor signalizácie prevádzkovej teploty a vypínač 21, na pripojenie modulu regulácie teploty 15 k zdrojovému modulu 16.

1 výkres

