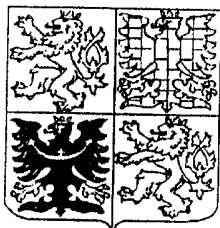


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(11) 1185

(13) U

5(51)

A 61 H 39/00

A 61 H 39/04

A 61 N 1/00

(21) 1521-93

(22) 05.11.93

(47) 13.12.93

(43) 16.02.94

(71) Sychra Tomáš ing., Praha, CZ;

(54) Fotostimulátor s výměnnými zářiči

Fotostimulátor s výměnnými zářiči

Oblast techniky

Technické řešení se týká přístrojů emitujících monochromatické světlo v oblasti viditelné části spektra, používané především k ovlivňování aktivních bodů na lidském těle.

Dosavadní stav techniky

Jsou známy fotostimulátory, kde se emituje monochromatické světlo tak, že přístroj obsahuje zdroj elektrického proudu, obvody případně přerušující přívod proudu podle nastavení regulačních prvků a pevně zabudovaný zdroj světelného monochromatického záření, kterým je zpravidla LED-dioda.

Problém nastává s variabilitou měničů elektrické energie na energii světelnou. Tyto měniče, pokud jsou pevně spojené se základním přístrojem, omezují jednak obecně variabilitu celého přístroje co do barvy světla a velikosti výkonu, jednak jsou tu problémy se sterilizací a dezinfekcí. Problémy se sterilizací a dezinfekcí, případně i problémy jak provádět aplikaci na hůře přístupných místech těla, se řeší často nástavci na principu světlovodů. To vyžaduje vedle dražších světlovodů i speciální konektory, také relativně drahé. Současná zařízení vycházejí tedy málo variabilní, nebo poměrně drahá.

Podstata technického řešení

Většinu uvedených nevýhod nemá a naopak další výhody přináší fotostimulátor podle předkládaného technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že zářič je mechanicky a elektricky spojen s tělesem fotostimulátoru tak, že v tělese fotostimulátoru je uložena zdiřka a současně zářič je uložen přímo v pouzdře konektoru, vsunutého do zdiřky. Těleso fotostimulátoru může být s výhodou v místě zdiřky protaženo a zúženo a/nebo zahnuto, přičemž zahnutí se dá výhodně vytvořit jako nastavitelný kloub. Výhodou může být dále, je-li pouzdro konektoru vůči zdiřce na vstupu do této zdiřky utěsněno. Výhodné další využití zdiřky jako vstupu proudu od vnějšího nabíječe baterií lze uplatnit, je-li zdiřka propojena přes elektrickou výhybku na zdroj elektrického proudu jednak přes tvarovač elektrických impulzů, jednak přímo.

Tím se dosáhne jednak výhodného využití zdičky pro více funkcí, jednak velmi levného vytvoření zářiče v konektoru. Především lze snadno měnit zářiče a uplatnit tak fotostimulátor v nejširším spektru použití jak co do změny barvy světla, tak i změny výkonu. Dále lze výhodně dezinfikovat či sterilizovat zářiče separátně. Zářič integrovaný do pouzdra konektoru je nejen sám o sobě levný, ale v této kombinaci slouží zdička současně k elektrickému spojení i jako mechanický držák zářiče. Při elektrickém zapojení podle tohoto technického řešení lze zdičku využít po vyjmutí konektoru se zářičem pro připojení přívodu nabíjecího proudu do akumulátorových baterií ve zdroji elektrického proudu. Výhoda spočívá v tom, že není třeba dalších zdiček na fotostimulátoru. Výhodné je především použití normalizovaných zdiček a konektorů. Tvarové modifikace fotostimulátoru slouží pro získání výhodnější polohy zdičky a tím i zářiče při aplikaci na hůře přístupných místech těla, v dutině, např. ústní, apod.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení je znázorněno v příkladném provedení na přiloženém výkrese. Na obr.1 je patrné základní uspořádání fotostimulátoru v čelním pohledu s částečným řezem v místě zdičky. Na obr.2 je boční pohled na provedení se zahnutým tělesem fotostimulátoru, opatřeným kloubem. Na obr.3 je blokové schema elektrického zapojení fotostimulátoru.

Příklady provedení technického řešení

Fotostimulátor se skládá z tělesa 1, ve kterém je uloženo celé elektrické zařízení. Těleso 1 je opatřeno zdičkou 3, v níž je vsunut konektor 4, v jehož pouzdře 5 je přímo zabudován zářič 2, provedený jako LED-dioda. Je-li těleso 1 zahnuté, může být výhodně v ohybu opatřeno kloubem 6. V provedení, kde je konektor 3 použit alternativně pro přípoj nabíjení zdroje 8 elektrického proudu, je je vnitřní zapojení výhodně modifikováno tak, že konektor 3 je spojen s elektrickou výhybkou 7, odkud je dále napojen zdroj 8 elektrického proudu jednak přímo, jednak přes tvarovač 9 elektrických impulzů.

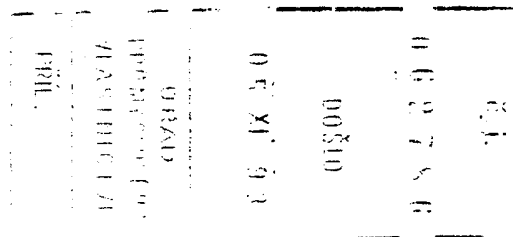
Funkce zařízení je následující. Do zdířky 3 se nasadí konektor 4 se zářičem 2, vybraným podle požadované barvy a intenzity záření. Pak se nastaví na regulačních prvcích na tělese 1 fotostimulátoru žádané hodnoty impulsů. U provedení s kloubem 6 se nastaví potřebný úhel ohybu tělesa 1 stimulátoru. Nyní lze aplikovat záření v příslušné charakteristice na body těla, zvolené a nalezené známými metodami akupunkturními. Jedná se zpravidla o tzv. aktivní body. Po aplikaci se zářič 2 vyjme a odkládá k dezinfekci. V případě potřeby se dezinfikuje i těleso 1 fotostimulátoru, kde případnému nežádoucímu vniknutí dezinfekčního prostředku do přístroje se brání zátkou vloženou do zdířky 3. Kontaminaci dutiny přístroje za provozu se brání těsněním mezi konektorem 4 a zdířkou 3. Je-li fotostimulátor opatřen akumulátorovými bateriemi, použije se po vybití baterií zdířka 3 k připojení přívodu od nabíječky. Přitom známé provedení elektrické výhybky umožní, že proud od nabíječky jde přímo ke zdroji 8 elektrického proudu, zatímco při práci fotostimulátoru je tato přímá větev vyřazena.

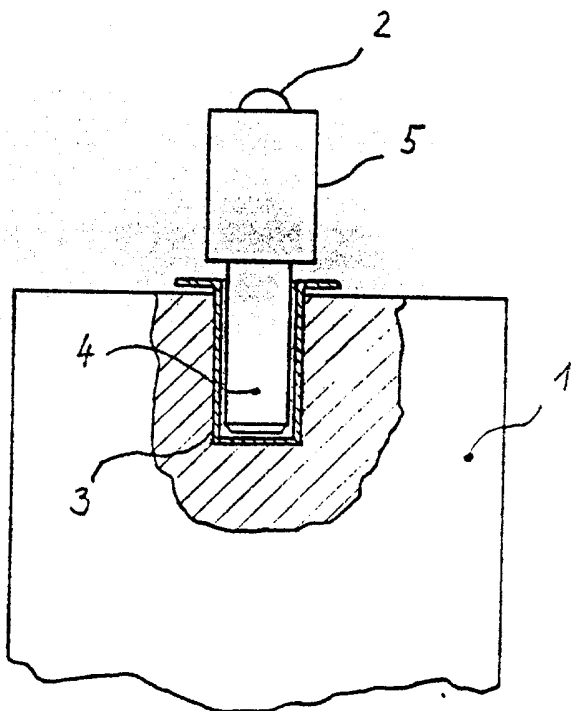
Průmyslová využitelnost

Zařízení podle tohoto technického řešení se použije především ke stimulaci aktivních bodů na lidském těle za účelem terapie. Lze ovlivnit i jiná místa než v aktivních bodech, například při působení na děje jak na povrchu těla, tak i do určité hloubky pod povrchem.

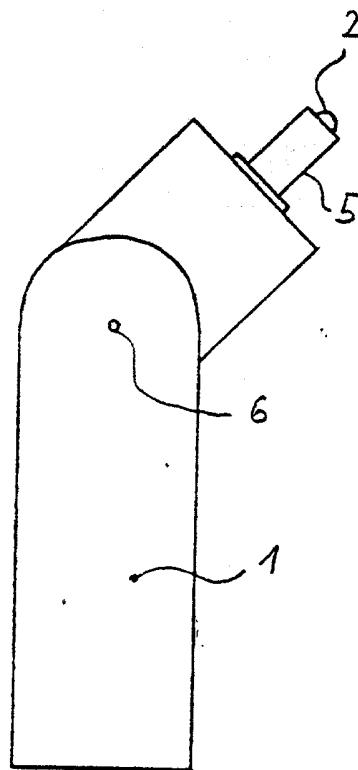
N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Fotostimulátor s výměnným zářiči, obsahující zdroj elektrického proudu, zdroj elektrických impulzů a měnič elektrické energie na světelnou, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e zářič (2) je mechanicky a elektricky spojen s tělesem (1) fotostimulátoru tak, že v tělese (1) fotostimulátoru je uložena zdířka (3) a současně zářič (2) je uložen přímo v pouzdře (5) konektoru (4), vsunutého do zdířky (3).
2. Fotostimulátor podle nároku 1 v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e těleso (1) fotostimulátoru je v místě uložení zdířky (3) protaženo a zúženo a/nebo zahnuto.
3. Fotostimulátor podle nároku 2 v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e zahnutí tělesa (1) fotostimulátoru je provedeno jako nastavitelný kloub (6).
4. Fotostimulátor podle nároků 1,2 a 3 v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e pouzdro (5) konektoru (4) je vůči zdířce (3) na vstupu do této zdířky (3) utěsněno.
5. Fotostimulátor podle nároků 1,2,3 a 4 v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e zdířka (3) je propojena přes elektrickou výhybku (7) na zdroj (8) elektrického proudu jednak přímo, jednak přes tvarovač (9) elektrických impulzů.

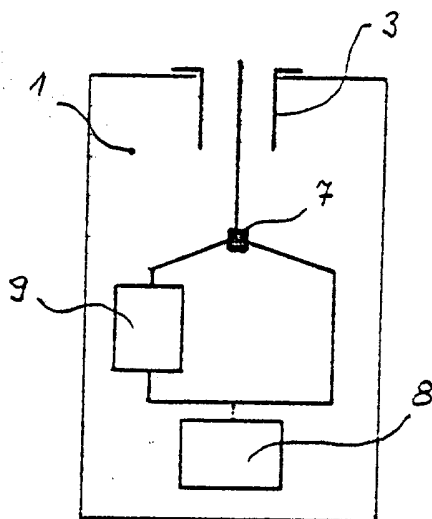




obr. 1



obr. 2



obr. 3

PHILIP
INSTITUTE
OF TECHNOLOGY
LIBRARY
360 MASSACHUSETTS AVENUE
CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS 02139
U.S.A.