

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 30 (3).

Izdan 1 novembra 1934.

PATENTNI SPIS BR. 11216

Dr. Deutsch Desider, Budapest, Mađarska.

Uređaj za uvođenje lekovitih sredstava u telo pomoću jontoforeze.

Prijava od 7 oktobra 1933.

Važi od 1 aprila 1934.

Traženo pravo prvenstva od 9 septembra 1933 (Mađarska).

Već je poznato, da se lekovita sredstva uvode u telo pomoću jontoforeze, t.j. pomoću električne struje, koja pomoću elektroda biva sprovedena u telo kroz sloj materije, koji naleže na telo i koji je natopljen lekovitim sredstvom. Ova metoda lečenja se pokazala kao dobra, naročito kod tretiranja reumatičnih obolenja pomoću uvođenja histamina, ali je podesna i za uvođenja drugih lekovitih sredstava, na primer kinina, kofeina, adrenalina i t. d. Takođe je već predlagano, da se jontoforeza sprovodi pomoću podloga iz materije, sposobne za natapanje, na primer iz filtarske hartije, natopljene lekovitim sredstvom, pri čemu su elektrode, u vidu nalepljenih metalnih listova, ili pomoću Schoop-ovog postupka prskane na podlogu nanesenih metalnih pokrivajućih slojeva, prisno vezane sa podlogom.

Svi poznati uređaji za sprovođenje jontoforeze imaju ipak nezgodu, da potrebuju dovođenje struje od kakvog zasebnog izvora struje i stoga pojedinačno tretiranje može trajati samo srazmerno kratko vreme, jer pacijent, koji pri tome u većini slučajeva nije za ležanje u krevetu, nego ide za svojim pozivom, ne može duže vreme biti vezan sa izvorom struje ili ležati. Osim toga i kod poznatog izuzimanja struje iz kakve suve baterije srazmerno visokog napona postoji opasnost od opekotine kože, ako jačina struje ne bude pomoću otpora tačno smanjena na dozvoljenu meru ili ako jedna elektroda slučajno dođe u dodir sa golom kožom.

Po pronalasku sve ove nezgode bivaju izbegnute time, što iz elektroda i same po-

dloge iz materije, koja služi za prijem lekovitog sredstva biva obrazovan galvanski element, koji daje potrebnu struju za sprovođenje jontoforeze. Pomoću ovog uređaja, čije razmere i težina nisu veće od istih kod dosadašnjih elektroda i podloga, samih, bez izvora struje i otpornika, to je moguće, da se jontoforeza bez smetnje po aktivnost pacijenta u njegovom pozivu, sprovodi kontinualno u proizvoljno dugom vremenu, tako, da se dakle na primer lekovito sredstvo može za vreme od 24 časa dugotrajno uvoditi u veoma malim količinama u telo, čime bivaju postizani mnogo bolji rezultati, no kod kratkotrajnog uvođenja velikih količina na jedinicu vremena. Osim toga ovde ne može da se desi, sagorevanje kože, pošto galvanski element, koji se sastoji iz elektroda i podloge nema više napona no približno 1 volt, koji ni u kom slučaju ne može biti opasan.

U slikama su pretstavljeni primeri izvođenja naprave po pronalasku. Sl. 1 pokazuje izvođenje kod kojeg je galvanski element obrazovan iz cink-anode 1 i ugljene katode 2, kao i između obe elektrode ležećeg sloja 3 materije sposobne za natapanje, na primer filtarske hartije, gaze ili t. sl. koja poslednja služi za prijem elektrolita i lekovitog sredstva. Tako obrazovani galvanski element biva sa ugljenom katodom prislonjen uz bolesni deo tela, i povratno sprovođenje ka anodi se vrši pomoću daljeg sloja 4 materije, koja je natopljena kakvim električno sprovodljivim rastvorom soli, koji može biti i sam elektrolit, i koji je izolisan od sloja 3

materije, koji sadrži elektrolit. Radi jednostavnosti mogu se oba sloja materije sastojati iz jednog komada, pri čemu se izolisanje može izvesti natapanjem trake 5 sloja materije, kakvim rastvorom gume. U slučaju, da se i sloj 4 materije, koji služi za povratno sprovođenje struje natapa i sam elektrolitom, mora se svakojako starati o tome, da između ovog sloja materije i anode ne nastane potencijalnom padu u galvanskom elementu suprotan potencijalan pad, jer tada se ne bi javila struja. Stoga se u ovom slučaju izvodi veza između ovog sloja 4 materije i anode uz međuključenje dalje elektrode 6 iz kakvog metala, koji se nalazi u redu napona između anode i katode galvanskog elementa, na primer bakra. Ugljena elektroda biva podesno u vidu grafitnog praha nanosena na sloj 3 materije i korisno biva pomešana sa piroluzitom, da bi se na ovaj način pri upotrebi amonijumhlorida kao elektrolita dobio potpun Leklanšev element.

Ako podloge iz materije pre upotrebe budu natopljene i navlažene elektrolitom i lekovitim sredstvom, na primer histaminom da bi zatim bile stavljene uz telo, to telo kratko vezuje ugljenu katodu sa električno sprovodljivim spojem 4 iz materije, i iz elektrolita se histamin-joni kreću zajedno sa drugim jonima u telo. Podesno je, da se kao elektrolit upotrebi kakva higroskopna so, na primer magnezijum hlorid ili kalcijumhlorid, da bi se u sloju materije nalazila uvek potrebna količina vlage.

Sl. 2 pokazuje drugi oblik izvođenja, kod kojeg je telo uključeno u unutrašnje kolo struje galvanskog elementa. Kao anoda ovde opet služi cink-elektroda 7 a kao katoda ugljena elektroda 8, no ipak se ovde obe nalaze u neposrednom međusobnom dodiru i struja teče od anode, preko spoja 9 materije, natopljene lekovitim sredstvom, u telo a zatim preko isto tako elektrolitom natopljenog sloja 10 materije, izolisanog od anode i sloja 9 pomoću gumiranih traka 5, ka katodi, od koje se neposredno vraća ka anodi. Umesto ugljena može za katodu biti upotrebljen i kalaj, a izvođenje elektroda se može izvršiti pomoću prskanja cinka ili kalaja na slojeve 3 i 10 materije, ili se pak cink i kalaj mogu galvanski taložiti na pomenute slojeve materije. Najzad je takođe moguće, da se kao elektrode upotrebe metalni listovi, koji se pritvrđuju na slojeve materije.

Pri tome se slojevi 9 i 10 materije mogu izvoditi i kao flaster, tako, da se ceo uređaj po načinu kakvog flastera može nalepiti na bolesno mesto tela.

Da bi se pri tome otpor što je moguće više smanjio u spoljnjem kolu struje, može se cink-anoda staviti i preko veće površine

ugljene katode, kao što je to predstavljeno u sl. 3.

Najzad je takođe moguće, da se površina sloja materije, koja služi za dovođenje lekovitog sredstva, učini većom, no što su elektrode, da bi se pomoću iste mogao bolesni članak obaviti, pri čemu su elektrode, koje služe za proizvođenje struje umeštene na jednom mestu sloja materije. Sl. 4 pokazuje šematički jedan takav raspored gledan odozgo, kod kojeg se cink-anoda 11 i bakarna katoda 12 nalaze u sprovodljivoj vezi a anoda je vezana sa kakvom dugačkom trakom 13 iz materije, koja biva natapana elektrolitom i lekovitim sredstvom. Sa katodom je isto tako vezana traka 14 za struju, koja biva natapana kakvom električno sprovodljivom tečnošću, na primer kakvim rastvorom soli i zajedno sa trakom 13 iz materije obrazuje zavoj.

Patentni zahtev:

1) Uređaj za uvođenje lekovitih sredstava u telo pomoću jontoforeze, naznačen time, što ima jedan galvanski element, koji se sastoji iz dve elektrode, koje su iz materija različitog potencijala naponskog reda, i iz podloge materije, koje stoje sa anodom u neposrednom dodiru i koja se natapa sa elektrolitom i lekovitim sredstvom.

2) Uređaj po zahtevu 1, naznačen time, što se obe elektrode nalaze međusobno u sprovodljivoj vezi i tretirajuća tela zatvaraju unutrašnje kolo struje elementa.

3) Uređaj po zahtevu 1 do 2, naznačen time, što jedna elektroda pokriva drugu po celoj veličini.

4) Uređaj po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se sprovodljiva veza između tela i katode isto tako vrši pomoću izolisanog sloja materije natopljenog električno sprovodljivom materijom, vezanog sa anodom i izolisanog od sloja materije, koji se nalazi u dodiru sa anodom.

5) Uređaj po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što su obe elektrode snabdevene zajednički slojem materije, sposobnim za natapanje, čiji je deo koji pripada anodi izolisan od svoga dela, koji pripada katodi, pomoću natapanja kakvom izolujućom materijom.

6) Uređaj po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što je sloj materije, koji treba da se natopi elektrolitom i lekovitim sredstvom, raspoređen između obe elektrode, koje se ne nalaze međusobno u vezi, i spoljne kolo struje tako obrazovanog galvanskog elementa biva zatvoreno pomoću tela, koje treba da se tretira.

7) Uređaj po zahtevu 1 do 6 naznačen time, što se veza između katode i tela, koje

treba da se tretira vrši neposredno, a veza između tela i anode naprotiv pomoću kakvog sloja materije, koji je natopljen kakvom sprovodljivom materijom i koji je izolisan od sloja materije, koji sadrži elektrolit.

8) Uređaj po zahtevu 1 do 7 naznačen time, što je sloj materije, koji služi za zatvaranje spoljnog kola struje isto tako natopljen elektrolitom i sa anodom se ne nalazi neposredno u vezi, nego posredstvom dalje elektrode koja se sastoji iz materije koja ima negativan potencijal prema anodi.

9) Uređaj po zahtevu 1 do 8, naznačen time, što se anoda sastoji iz cinka a katoda iz ugljenika.

10.) Uređaj po zahtevu 1 do 9 naznačen time, što se treća elektroda, koja se nalazi u vezi sa anodom sastoji iz bakra.

11) Uređaj po zahtevu 1 do 10, naznačen time, što se slojevi materije, koji treba da se natope elektrolitom, odnosno lekovitim sredstvom sastoje iz filtarske materije.

12. Uređaj po zahtevu 1 do 11, naznačen time, što se slojevi materije, koji treba da se natope elektrolitom odnosno lekovitim sredstvom sastoje iz kakve tkanine.

13) Uređaj po zahtevu 1 do 12 naznačen time, što se elektrolit sastoji iz rastvora amonijum hlorida.

14.) Uređaj po zahtevu 1 do 13 naznačen time, što se elektrolit sastoji iz rastvora magnezijum hlorida.

15.) Uređaj po zahtevu 1 do 13 na-

značen time, što se elektrolit sastoji iz rastvora kalcijum hlorida.

16) Uređaj po zahtevu 1 do 15, naznačen time, što se elektrode sastoje iz metalnih listova, koji su nalepljeni na slojevima materije, koji treba da se natope elektrolitom, odnosno lekovitim sredstvom.

17.) Uređaj po zahtevu 1 do 16 naznačen time, što se elektrode sastoje iz metalnih slojeva, koji su prskanjem naneseni na slojeve materije, koji treba da se natope elektrolitom, odnosno lekovitim sredstvom.

18.) Uređaj po zahtevu 1 do 16 naznačen time, što se katoda sastoji iz grafitnog praha, kojim je namazan sloj materije, koji treba da se natapa elektrolitom, odnosno lekovitim sredstvom.

19.) Uređaj po zahtevu 1 do 15 naznačen time, što se katoda sastoji iz mešavine grafitnog praha i piroluzita, kojom je namazan sloj materije, koji treba da se natapa elektrolitom, odnosno lekovitim sredstvom.

20) Uređaj po zahtevu 1 do 20 naznačen time, što je sloj materije, koji treba da se natopi elektrolitom, odnosno lekovitim sredstvom, izveden pomoću natapanja kakvom lepljivom materijom, kao flaster.

20) Uređaj po zahtevu 1 do 20, naznačen time, što su slojevi materije koji treba da se natope elektrolitom, odnosno lekovitim sredstvom izvedeni kao trake, koje su raspoređene sa obe strane međusobno vezanih elektroda.

Plig 4

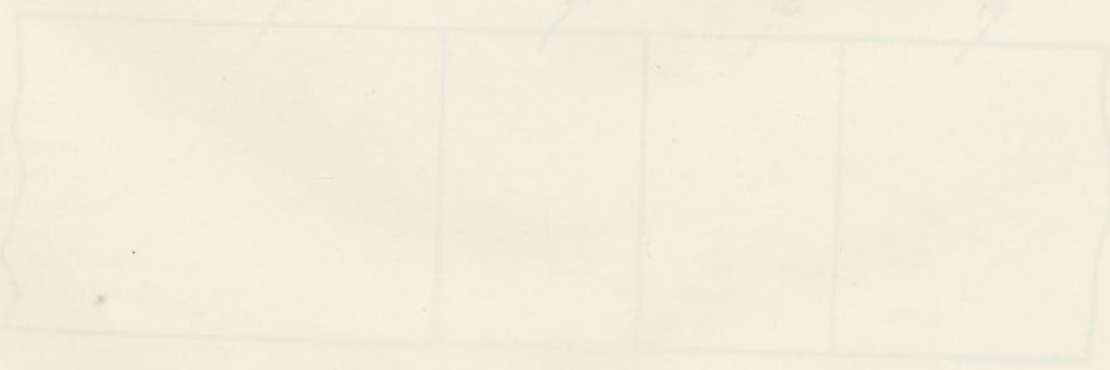


Fig. 1

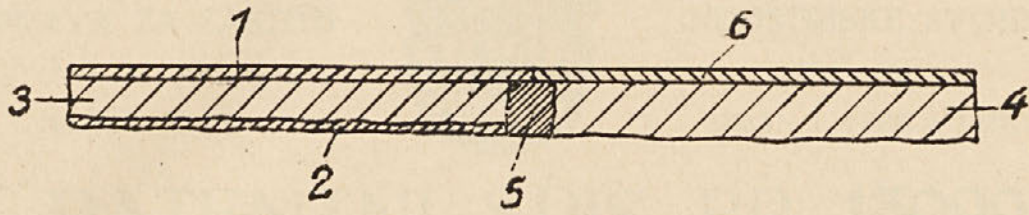


Fig. 2

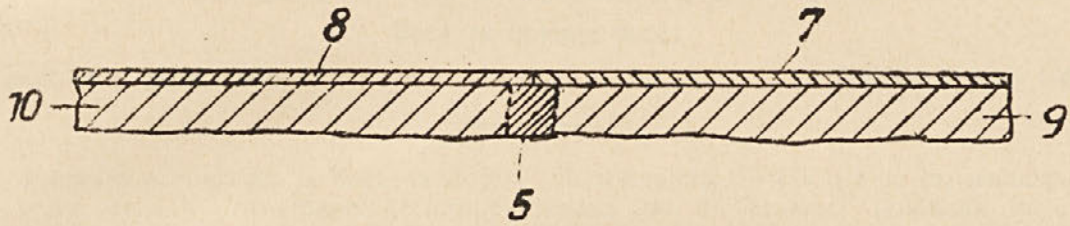


Fig. 3

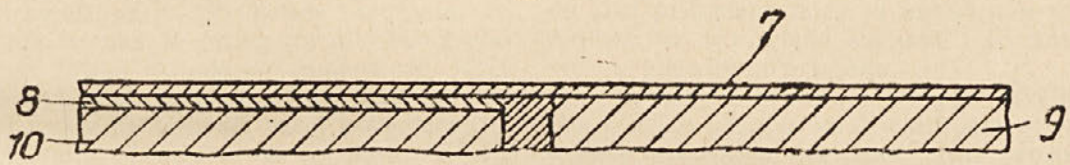


Fig. 4

