(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator dokumenta:

HR P20240878 T1

HR P20240878 T1

(12) PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA EUROPSKOG PATENTA

(51) MKP:
A61N 5/06 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 11.10.2024.

(21) Broj predmeta: P20240878T

(22) Datum podnošenja : 24.03.2017.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2017057111
Datum podnošenja međunarodne prijave: 24.03.2017.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 17712171.2
Datum podnošenja europske prijave patenta: 24.03.2017.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2017162869
Datum međunarodne objave: 28.09.2017.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3432983 A1
Datum objave europske prijave patenta: 30.01.2019.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3432983 B1
Datum objave europskog patenta: 08.05.2024.

(31) Broj prve prijave: 16305347 (32) Datum podnošenja prve prijave: 25.03.2016. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: EP

(73) Nositelji patenta:
INSERM - Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, 101, rue de Tolbiac, 75013 Paris, FR
Université de Lille, 42, rue Paul Duez, 59800 Lille, FR
Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Lille, 2 Avenue Oscar Lambret, 59000 Lille, FR

(72) Izumitelji:
Maximilien Vermandel, Inserm ONCO-THAI U1189, 1 Avenue Oscar Lambert, 59037 Lille Cedex, FR
Clément Dupont, Inserm ONCO-THAI U1189, 1 Avenue Oscar Lambert, 59037 Lille Cedex, FR
Nicolas Reyns, Inserm ONCO-THAI U1189, 1 Avenue Oscar Lambert, 59037 Lille Cedex, FR
Pascal Deleporte, Inserm ONCO-THAI U1189, 1 Avenue Oscar Lambert, 59037 Lille Cedex, FR
Serge Mordon, Inserm ONCO-THAI U1189, 1 Avenue Oscar Lambert, 59037 Lille Cedex, FR
Nacim Betrouni, INSERM U1171, Service de neurophysiologie clinique, Hôpital Roger Salengro, 2, avenue Oscar Lambret, 59037 Lille Cedex, FR

(74) Zastupnik:
ZMP IP d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:
SUSTAV ZA **LIJEČENJE FOTODINAMIČKOM TERAPIJOM TJELESNE ŠUPLJINE BOLESNIKA** I POSTUPAK ZA PRIPREMU TAKVOG SUSTAVA

HR P20240878 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Sustav (1) za liječenje šupljine (2) pacijentovog tijela (3) fotodinamičkom terapijom, šupljina (2) je omeđena tkivima koja sadrže stanice u kojima je apsorbiran fotosenzibilizacijski spoj, sustav (1) koji sadrži uređaj za osvjetljavanje (5) namijenjen za osvjetljavanje šupljine (2) koja se tretira, pri čemu uređaj za osvjetljavanje (5) sadrži element za osvjetljavanje (6) koji se proteže duž središnje osi (A) između suprotnih proksimalnih (6a) i distalnih (6b) krajeva, dio za osvjetljavanje (6) koji sadrži:
   - jezgru (35) koja nosi površinu koja emitira svjetlost (37) za emitiranje svjetlosti prilagođenu za aktiviranje spoja fotosenzibilizatora, površina koja emitira svjetlost (37) je postavljena na distalnom kraju (6b) elementa za osvjetljavanje (6),
   - šuplji omotač (10) koji ima jedan balon (11) postavljen na distalnom kraju (6b) elementa za osvjetljavanje (6), šuplji omotač (10) je prilagođen da primi jezgru (35) s površinom koja emitira svjetlost (37) raspoređen unutar balona (11), balon (11) sadrži stijenku (12) koja ima unutarnju površinu koja ograničava unutarnji prostor, i vanjsku površinu, stijenku (12) koja je fleksibilna i prilagođena da dopušta difuziju svjetlosti koju emitira površina koja emitira svjetlost (37), balon (11) predstavlja najmanje jedno napuhano stanje u kojem stijenka (12) ima simetriju rotacije oko središnje osi (A) i unutarnji prostor je ispunjen otopinom za raspršivanje svjetla kako bi se raspršila svjetlost koju emitira površina koja emitira svjetlost (37), i ispuhano stanje u kojem je unutarnji prostor prazan, pri čemu unutarnji prostor balona (11) ima promjenjivi kapacitet, stijenka (12) balona (11) koja je elastično rastezljiva i balon (11) predstavlja mnoštvo napuhanih stanja u svakom od kojih je unutarnji prostor ispunjen volumenom otopine za raspršivanje svjetlosti,

   pri čemu sustav nadalje sadrži potporu opremljenu prijenosnom funkcijom koja povezuje volumen otopine za raspršivanje svjetlosti svakog napuhanog stanja s najmanje jednom od odgovarajuće raspodjele snage svjetlosti na vanjskoj površini stijenke (12) balona (11) i odgovarajuće vrijeme osvjetljavanja za pružanje određene doze svjetlosne energije, te elektronička jedinica (39) povezana s uređajem za osvjetljavanje (5) i upravlja uređajem za osvjetljavanje (5) kao funkcija volumena otopine za raspršivanje svjetlosti, nosač koji sadrži memoriju elektroničke jedinice (39) koja pohranjuje prijenosnu funkciju,

   pri čemu je elektronička jedinica (39) konfigurirana da, tijekom fotodinamičkog tretmana, kontrolira vrijeme osvjetljenja na temelju funkcije prijenosa pohranjene u memoriji,

   pri čemu se navedena prijenosna funkcija dobiva, prije fotodinamičke obrade, mjerenjem najmanje jedne od odgovarajućih raspodjela snage svjetlosti na vanjskoj površini stijenke balona (11) i odgovarajućeg vremena osvjetljavanja u nizu napuhanih stanja jednog balona (11), za osiguravanje određene doze svjetlosne energije u više napuhanih stanja pojedinačnog balona (11).
2. Sustav (1) u skladu s zahtjevom **1, naznačen** time što nosač sadrži zaslon na kojem je vidljiva prijenosna funkcija.
3. Sustav (1) u skladu s bilo kojim od zahtjeva **1** do **2, naznačen** time što je prijenosna funkcija barem jedna od tablice i grafa koji povezuje volumen otopine za raspršivanje svjetlosti svakog napuhanog stanja s najmanje jednom od odgovarajućih distribucija snage svjetlosti na vanjskoj površini stijenke (12) balona (11) i odgovarajuće vrijeme osvjetljenja za osiguranje određene doze svjetlosne energije.
4. Sustav (1) u skladu s bilo kojim od zahtjeva **1** do **3, naznačen** time što je jezgra (35) elementa za osvjetljavanje (6) optičko vlakno (36) koje ima proksimalni kraj (36a) i distalni kraj (36b) koji nosi površina koja emitira svjetlost (37), i pri čemu uređaj za osvjetljavanje (5) nadalje sadrži laserski izvor svjetlosti (38) spojen na proksimalni kraj (36a) optičkog vlakna (36).
5. Sustav (1) u skladu s zahtjevom **4, naznačen** time što omotač (10) uključuje:
   - uređaj za troakar (15) koji sadrži osovinu balona (16) koja je cjevasta duž središnje osi (A) i koja ima proksimalni kraj (16a) i distalni kraj (16b) opremljen balonom (11),
   - vodilicu (26) cjevastu oko središnje osi (A) i koja sadrži prozirni krajnji dio (27a) opremljen poprečnom krajnjom površinom (27b), vodilica (26) je prilagođena za umetanje unutar troakarskog uređaja (15) s prozirnim krajnjim dijelom (27a) postavljenim unutar balona (11), i
   - uređaj za zaključavanje (31) prilagođen za zaključavanje optičkog vlakna (36) umetnutog unutar vodilice (26) s distalnim krajem (36b) optičkog vlakna (36) koji je smješten unutar prozirnog krajnjeg dijela (27a) vodilice (26) u naslonu na poprečnu krajnju površinu (27b).
6. Sustav (1) u skladu s bilo kojim od zahtjeva **1** do **5, naznačen** time što se površina (37) koja emitira svjetlost proteže duž središnje osi (A) i prilagođena je za emitiranje svjetlosti poprečno u odnosu na središnju os (A), površina koja emitira svjetlost (37) ima duljinu poželjno između 15 mm i 70 mm.
7. Sustav (1) u skladu s bilo kojim od zahtjeva **1** do **6, naznačen** time što kapacitet unutarnjeg prostora balona (11) varira od 30 ml do 500 ml.
8. Metoda za pripremu sustava (1) za liječenje u skladu s bilo kojim od zahtjeva **1** do **7**, metoda za pripremu sadrži opetovano izvođenje koraka:
   - punjenje unutarnjeg prostora balona (11) količinom otopine za raspršivanje svjetlosti, i
   - mjerenje najmanje jedne od odgovarajuće raspodjele snage svjetlosti na vanjskoj površini stijenke (12) balona (11) i odgovarajućeg vremena osvjetljenja za osiguranje određene doze svjetlosne energije, pri čemu se volumen otopine za raspršivanje svjetlosti mijenja tako da se korak mjerenja izvodi u više napuhanih stanja balona.