



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20220168 T1

HR P20220168 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

A61B 6/14 (2006.01)

A61B 6/00 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 29.04.2022.

(21) Broj predmeta: P20220168T

(22) Datum podnošenja: 07.06.2019.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 19179134.2
Datum podnošenja europske prijave patenta: 07.06.2019.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3603524 A1
Datum objave europske prijave patenta: 05.02.2020.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3603524 B1
Datum objave europskog patenta: 17.11.2021.

(31) Broj prve prijave: 201800007817 (32) Datum podnošenja prve prijave: 03.08.2018. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: IT

(73) Nositelj patenta:

(72) Izumitelji:

De Gotzen S.r.l., Via Roma 45, 21057 Olgiate Olona (Varese), IT
Claudio Giani, Via Massimo d'Azeglio, 10/3, 21052 Busto Arsizio (Varese), IT
Giuseppe Rotondo, Via delle Rose 29, 20090 Settala (Milano), IT
Costantino Nettis, Via Monte Rotondo 21, 20162 Milano, IT
Gianfranco Venturino, Via Jacopo dal Verme 7, 20159 Milano, IT
Gerardo Rinaldi, Via Settembrini 35, 20124 Milano, IT

(74) Zastupnik:

Tatjana Sučić, dipl. ing, Callidea d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma: **APARAT ZA DIGITALNO SNIMANJE U PODRUČJU GLAVE PACIJENTA**

HR P20220168 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Aparat za digitalno snimanje u području glave pacijenta (14) koji sadrži:
- izvor (9) za generiranje rendgenskog zračenja;
 - senzor (11) za detekciju rendgenskog zračenja koje generira izvor (9) i prolazi preko pacijenta (14);
 - rotirajuću ruku (6) za postavljanje izvora (9) i senzora (11) na njoj na način da su međusobno nasuprotni, pri čemu je rotirajuća ruka (6) opremljena sredstvima za podešavanje (10, 12) za mijenjanje udaljenosti između izvora (9) i senzora (11);
 - noseću strukturu (2, 3, 4, 5) za podupiranje rotirajuće ruke (6), pri čemu su motorom pogonjena sredstva za translaciju i rotaciju (7) umetnuta između rotirajuće ruke (6) i noseće strukture (2, 3, 4, 5); i
 - upravljačku jedinicu (16) koja upravlja izvorom (9), senzorom (11) i sredstvima za translaciju i rotaciju (7),
- naznačen time da**
- upravljačka jedinica (16) nadalje upravlja sredstvima za podešavanje (10, 12) i uređena je za funkcioniranje aparata u različitim načinima rada koji obuhvaćaju različite udaljenosti između izvora (9) i senzora (11), i da
 - je aparat opremljen sredstvima za detekciju kolizije (93, 94) koja sadrže senzor udaljenosti koji je spojen s upravljačkom jedinicom (16) i uređen je da tijekom gibanja izvora (9) i/ili senzora (11) za otkrivanje moguće kolizije izvora (9) i/ili senzora (11) s pacijentom (14).
2. Aparat prema zahtjevu 1, **naznačen time da** za mijenjanje udaljenosti između izvora (9) i senzora (11) upravljačka jedinica (16) pomiče i izvor (9) i senzor (11) jedno prema drugome.
3. Aparat prema zahtjevu 1, **naznačen time da** za mijenjanje udaljenosti između izvora (9) i senzora (11) upravljačka jedinica (16) pomiče samo senzor (11) prema izvoru (9) koji je fiksiran na rotirajućoj ruci (6).
4. Aparat prema zahtjevu 3, **naznačen time da** upravljačka jedinica (16) dodatno pomiče os rotacije (8) rotirajuće ruke (6) u smjeru senzora (11).
5. Aparat prema zahtjevu 4, **naznačen time da** se u svrhu kompjuterske tomografije os rotacije (8) se pomiče na trajektoriji (30) oko virtualne osi rotacije (29) koja se nalazi na objektu (26) koji se treba snimati.
6. Aparat prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 5, **naznačen time da** se senzor (11) pomiče unutar kućišta (25) a koje je stacionarno u odnosu na rotirajuću ruku (6).
7. Aparat prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 6, **naznačen time da** sredstva za podešavanje (10, 12) sadrže sredstva za pozicioniranje senzora (11) koja su izabrana iz grupe koja se sastoji od:
- mehanizma (35) koji uključuje sredstva (37-45) za lateralno pomicanje u odnosu na uzdužnu os (36) rotirajuće ruke (6),
 - mehanizma (35) koji uključuje sredstva (47-62) za zakretno gibanje u odnosu na rotirajuću ruku (6),
 - mehanizma u obliku škara (63) za mijenjanje udaljenosti između baze (64) pričvršćene na rotirajuću ruku (6) i potporne strukture (71) senzora (11),
 - linearnog mehanizma (76) za pomicanje senzora (11) duž strukture za vođenje (74) u smjeru izvora (9), i
 - njihove međusobne kombinacije.
8. Aparat prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 7, **naznačen time da** su sredstva za podešavanje (10, 12) pogonjena motorom.
9. Aparat prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 8, **naznačen time da** je aparat opremljen s primarnim kolineatorom (21) koji se nalazi između izvora (9) i pacijenta (14) i da se otvara šire ako se aparatom radi u operacijskom načinu rada u kojem je smanjena udaljenost između izvora (9) i senzora (11).
10. Aparat prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 9, **naznačen time da** je za odabrani operacijski način rada intenzitet zračenja izvora (9) odabran ovisno o izabranoj udaljenosti između izvora (9) i senzora (11).
11. Aparat prema zahtjevu 9, **naznačen time da**
- se intenzitet zračenja izvora (9) podešava na odabranu udaljenost između izvora (9) i senzora (11) podešavanjem struje za generiranje X-zraka i/ili napona izvora (9), i/ili
 - se intenzitet zračenja izvora (9) podešava iz prethodne vrijednosti na trenutnu vrijednost množenjem prethodne vrijednosti s kvadratom omjera udaljenosti između izvora (9) i senzora (11) u trenutnom načinu rada na udaljenost između izvora (9) i senzora (11) u prethodnom načinu rada.
12. Aparat prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 11, **naznačen time da** je vrijeme ekspozicije senzora (11) kraće ako se s aparatom radi u načinu rada u kojem je smanjena udaljenost između izvora (9) i senzora (11).
13. Aparat prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 12, **naznačen time da** je u različitim načinima rada omjer proširenja konstantan.
14. Aparat prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 13, **naznačen time da**
- je aparat uređen za rad u osnovnom načinu rada za veće pacijente i u alternativnom načinu rada za manje pacijente gdje je udaljenost između izvora (9) i senzora (11) smanjena u usporedbi s udaljenošću koja je korištena za osnovni način rada, i opcionalno osnovni način rada je način rada za odrasle a alternativni način rada je način rada za dječje operacije, i/ili
 - aparat sadrži jedan senzor (11) i za panoramsko snimanje i za kompjutersku tomografiju u predjelu glave pacijenta (14).

15. Aparat prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 14, **naznačen time da** se udaljenost između izvora (9) i senzora (11) podešava ovisno o izlazu iz senzorskih sredstava za određivanje fizičkih parametara bolesnika (14).
16. Aparat prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 15, **naznačen time da** je izvor (9) opremljen sredstvima za detekciju sudara (94) za detekciju mogućeg sudara izvora (9) s pacijentom (14) i/ili sredstvima za pozicioniranje pacijenta (15) tijekom kretanje izvora (9) i/ili da senzor (11) ima sredstvo za detekciju sudara (93) za otkrivanje mogućeg sudara senzora (11) sa pacijentom (14) i/ili sredstvima za pozicioniranje pacijenta (15) tijekom kretanja senzora (11).
17. Aparat prema zahtjevu 16, **naznačen time da** su sredstva za detekciju sudara (93, 94) izabrana iz grupe koja sadrži kapacitivne senzore udaljenosti (99), optičke senzore udaljenosti (102) i optičke senzore vremena leta (107).