

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10)

EP/EP3635088 T3

(12)

**EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45)

Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning -
Translation available to the public

04.05.2023

(97)

Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för
det europeiska patentet - Date of grant of European patent

25.01.2023

(51)

Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -
International patent classification
C12M 1/00 (2006 . 01)
G09B 23/30 (2006 . 01)

(96)

Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan -
European patent application

EP18731381.2

Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date

(97)

Patenttihakemuksen julkiseksitilopäivä - Patentansökans
publiceringsdag - Patent application available to the public

15.04.2020

(86)

Kansainvälinen hakemus - Internationell
ansökan - International application

06.06.2018 PCT/EP2018064917

(30)

Etuoikeus - Prioritet - Priority

06.06.2017 EP EP17174613

(73)

Haltija - Innehavare - Holder

1• ProDigest BVBA , Technologiepark 82 , 9052 Zwijnaarde , (BE)

(72)

Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• MASCART, Louis-Philippe , George Minnelaan 33A , 9830 Sint-Martens-Latem , (BE)

2• MARZORATI, Massimo , Louizalaan 142 bus b011 , 1050 Brussel , (BE)

3• WINDELS, Tim , Pottelberg 179 , 8510 Marke , (BE)

4• POSSEMIERS, Sam , Mattestede 19 , 9052 Zwijnaarde , (BE)

5• VAN DEN ABBEELE, Pieter , Arbiterstraat 13 , 9160 Lokeren , (BE)

(74)

Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab , Salmisaarenaukio 1 , 00180 Helsinki , (FI)

(54)

Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Ruoansulatuskanavan osion simulointijärjestelmä, sen osiot ja menetelmä

GASTROINTESTINAL TRACT SIMULATION SYSTEM, COMPARTMENTS THEREFOR, AND METHOD

Patenttivaatimukset

1. Ruoansulatuskanavan osion simulointijärjestelmä, joka käsittää astian, jossa on avoin yläpää ja sitä ympäröi äärireunaosa, ja ilmatiiviin kansijärjestelmän, joka on konfiguroitu asetettavaksi äärireunaosan päälle ja muodostamaan ilmatiivis tiiviste
- 5 kansijärjestelmän ja astian välille, jolloin kansijärjestelmä käsittää rungon, jossa on useita kanavia, jotka jatkuvat rungon läpi ja tarjoavat pääsyn astian sisälle, jolloin mainitut useat kanavat käsittävät ensimmäiset kanavat, jotka on konfiguroitu vastaanottamaan nesteensiirtoputket, ja toiset kanavat, jotka on konfiguroitu vähintään yhden anturikomponentin kiinnittämistä varten, ja jolloin kansijärjestelmä
- 10 on varustettu vapautettavilla tiivistyslementeillä useiden kanavien tiivistämiseksi ja vähintään yhdellä puristuselementillä, joka on yhteinen vähintään tietylle määrälle tiivistyslementtejä ja joka on konfiguroitu kohdistamaan paine kuhunkin vastaavista tiivistyslementeistä, jotta saadaan aikaan vastaavien kanavien tiivistys, jolloin puristuselementti käsittää levyn kaltaisen osan, joka on kiinnitetty liikutettavasti
- 15 kansijärjestelmän runkoon puristusasennon, jossa levyn kaltainen osa kohdistaa paineen tiivistyslementteihin kanavien tiivistämisen aikaan saamiseksi, ja sellaisen vapautusasennon välillä, jossa tiivistyslementit ovat vapautetussa tilassa.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen osio, jossa kukin vapautettava tiivistyslementti
- 20 käsittää tiivistysmateriaalia olevan tiivistysosan, joka on tarjottu puristettavaksi sen vastaavan putken tai anturikomponentin päälle tai ympärille, joka on työnnetty vastaavaan kanavaan, ja jousiosan, joka vaikuttaa tiivistysosaan mainittua puristusta varten.
- 25 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen osio, jossa levyn kaltainen osa voidaan liikuttaa vapautusasennosta puristusasentoon ruuvaamalla yksi tai useampi ruuvi sisään.
- 30 4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen osio, jossa levyn kaltainen osa käsittää asennusaukot, jotka jättävät tilaa ruuvien kiinnittämiseksi ja joiden avulla kansijärjestelmän runko ja astia tiivistetään yhteen.
5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen osio, jossa ilmatiiviin kansijärjestelmän runko on ontto ja siinä on sisäontelo, jolloin vapautettavat

tiivistys-elementit on järjestetty onttoon runkoon, joka ympäröi mainittua onteloa, ja jolloin pidike-elementti on järjestetty mainittuun onteloon, jolloin mainittu pidike-elementti sisältää mainitun ensimmäisen ja toisen kanavan mainittuja putkia ja mainittuja anturikomponentteja varten, jolloin pidike-elementti on edullisesti 3D-tulostettu osa.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen osio, joka käsittää tunnistinpään, joka yltyä pystysuunnassa kansijärjestelmän läpi astian sisään.

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen osio, jossa kanavat yltyvät pystysuorasti kansijärjestelmän läpi.

8. Patenttivaatimusten 6 ja 7 mukainen osio, jossa kanavat ovat säteittäisesti erillään tunnistinpään ympärillä.

9. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen osio, jossa runko ja puristuselementti ovat pyörähdysymmetrisiä osia.

10. Ruoansulatuskanavan simulointijärjestelmä, joka käsittää vähintään yhden jonkin patenttivaatimuksen 1–9 mukaisen osion, nesteensiirtoputket, jotka yltyvät vastaavien ensimmäisten kanavien läpi, ja anturikomponentteja, jotka on asennettu toisiin kanaviin tai niiden päälle.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen ruoansulatuskanavan simulointijärjestelmä, jossa vähintään yhdessä osiossa on ulkoastia ja sisäastia, jotka on asennettu ulkoastian sisään, jolloin sisäastiassa on seinä, josta vähintään osan muodostaa dialyysikalvo.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen ruoansulatuskanavan simulointijärjestelmä, jossa sisäastian seinä käsittää sylinterimäisen ritilärakenteen, jolloin dialyysikalvo on asennettu mainitun sylinterimäisen ritilärakenteen ympärille.

13. Jonkin patenttivaatimuksen 10–12 mukainen ruoansulatuskanavan simulointijärjestelmä, jossa vähintään yksi osio sisältää tuet, jotka on peitetty

musiinilla, joka edustaa suoliston seinämää ympäröivää limakerrosta, jotta voidaan simuloida limakalvo-osiota, joka voi tukea sellaisten mikrobilajien kolonisaatiota, jotka voivat kasvaa suoliston seinämään kiinnitettynä ihmisissä ja eläimissä.

- 5 **14.** Jonkin patenttivaatimuksen 10–13 mukainen ruoansulatuskanavan
simulointijärjestelmä, jossa vähintään yhden osion kansijärjestelmä on varustettu
korkean nestetason tunnistusvälineellä, jolla tunnistetaan liian korkea astian
nestetaso, jolloin korkean nestetason tunnistusväline käsittää kaasuntuloputken ja
kaasunpoistoputken kansijärjestelmän läpi, ja välineen, jolla muodostetaan
10 kaasuvirtaus mainittujen kaasuntulo- ja kaasunpoistoputkien läpi ja kaasutilan kautta
mainitussa astiassa, jolloin vähintään toisen kaasuntulo- ja kaasunpoistoputkista
suuaukolle on asennettu uimuri, jolloin mainittu uimuri soveltuu nousemaan
kellumalla astiassa olevassa nesteessä, jos mainitun nesteen pinnantaso nousee
liian korkeaksi, vapaasta virtausasennosta, jossa uimuri ei muodosta estettä
15 mainitulle kaasuvirtaukselle, tukkimisasentoon, jossa uimuri muodostaa tukkeen
mainitulle kaasuvirralle.

- 15.** Menetelmä ihmisen tai eläimen ruoansulatuskanavan toiminnan simuloimiseksi,
jolloin menetelmä käsittää vaiheet, joissa täytetään jonkin patenttivaatimuksen 10–14
20 mukaisen ruoansulatuskanavan simulointijärjestelmän tyhjät osiot nesteillä, jotka
simuloivat ruoansulatuskanavan fysiologisia nesteitä, ja käytetään
ruoansulatuskanavan simulointijärjestelmää siten, että voidaan ohjata, kussakin
osiossa, yhtä tai useampaa tai kaikkia seuraavista parametreista: nestevirtaus,
lämpötila, pH, ionivahvuus, kaasutila, sekoitus, paine, nestemäärä, kutakin ennalta
25 määritettyjen arvojen, arvovälien tai kehityskulkujen mukaisesti.