



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3323810 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
C07D 237/14 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45) Translation Published 2022.06.07

(80) Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent 2022.01.05

(86) European Application Nr. 17189439.7

(86) European Filing Date 2011.02.08

(87) The European Application's Publication Date 2018.05.23

(30) Priority 2010.02.08, US, 302477 P
2010.03.18, US, 315376 P
2010.05.11, US, 333693 P

(84) Designated Contracting States: AL ; AT ; BE ; BG ; CH ; CY ; CZ ; DE ; DK ; EE ; ES ; FI ; FR ; GB ; GR ; HR ; HU ; IE ; IS ; IT ; LI ; LT ; LU ; LV ; MC ; MK ; MT ; NL ; NO ; PL ; PT ; RO ; RS ; SE ; SI ; SK ; SM ; TR

(62) Divided application EP2534136, 2011.02.08

(73) Proprietor Lantheus Medical Imaging, Inc., 331 Treble Cove Road, North Billerica, MA 01862, USA

(72) Inventor CESATI, Richard R., 63 Nashua Road, Pepperell, MA 01463, USA
CHEESMAN, Edward H., 55 Turkey Hill Road, Lunenburg, MA 01462, USA
LAZEWATSKY, Joel, 32 Woodland Road, Auburndale, MA 02166, USA
RADEKE, Heike S., 15 Seaver Farm Lane, South Grafton, MA 01560, USA
CASTNER, James F., 101 Castle Drive, Groton, MA 01450, USA
MONGEAU, Enrico, 5 Carroll Street, Nashua, NH 03063, USA
ZDANKIEWICZ, Dianne D., 7 Thornton Road, Londonderry, NH 03053, USA
SIEGLER, Robert Wilburn, 52 Moore Street, Chelmsford, MA 01824, USA
DEVINE, Marybeth, 16 Sunset Hill, Greenville, OH 43023-1162, USA

(74) Agent or Attorney AWA NORWAY AS, Hoffsvæien 1A, 0275 OSLO, Norge

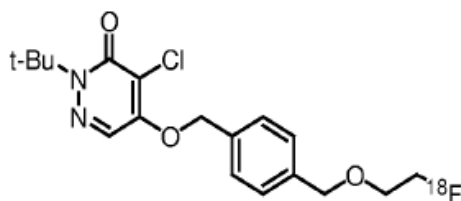
(54) Title **AUTOMATED REACTION SYSTEM, CASSETTE AND APPARATUS FOR SYNTHESIZING IMAGING AGENTS**

(56) References Cited: WO-A2-2009/110984
WO-A1-2005/082425
PUROHIT, A. ET AL.: "Synthesis and Biological Evaluation of Pyridazinone Analogues as Potential Cardiac Positron Emission Tomography Tracers", J. MED. CHEM., vol. 51, 19 April 2008 (2008-04-19), pages 2954-2970, XP002777891,

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

Patentkrav

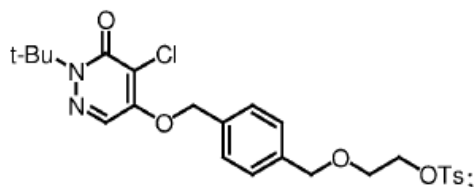
1. En kassett for fremstilling av et bildedannende middel som omfatter



formelen:

omfattende:

- 5 (i) en beholder som inneholder en avbildningsmiddelførløper som omfatter formelen:



- (ii) en kanal for å tilføye en kilde for ^{18}F ; og
 (iii) en beholder som inneholder et bikarbonatsalt.

10

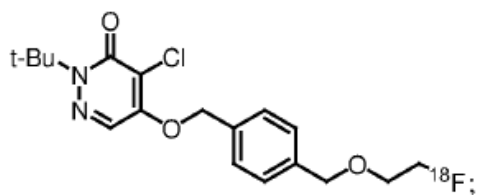
2. Automatisert reaksjonssystem, omfattende:
 kassetten ifølge krav 1.

3. Automatisert reaksjonssystem ifølge krav 2, videre omfattende en
 15 rensemodul og/eller en formuleringsmodul.

4. Automatisert reaksjonssystem ifølge krav 3, hvori formuleringsmodulen
 omfatter en kilde til et fortynningsmiddel, opsjonelt hvori fortynningsmidlet
 omfatter askorbinsyre eller et salt derav.

20

5. Apparat for syntetisering av et bildedannende middel omfattende formelen:



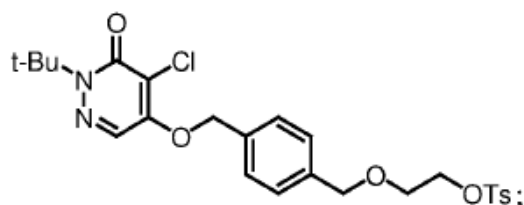
hvor

(i) apparatet omfatter et lineært arrangement av en flerhet stoppekranmanifolder koblet til en eller flere av komponentene valgt fra gruppen bestående av et

5 $[^{18}\text{O}]\text{H}_2\text{O}$ gjenvinningsystem, gassinntak, reservoar med løsning av avbildningsmiddel forløper, hetteglass, anion byttepatron, C-18 patron, sprøyte, oppløsningsmiddelreservoar, reaksjonsbeholder, HPLC system, oppsamlingsbeholder, reservoar for løsning av askorbinsyre eller salt derav, og eksos utløp;

(ii) apparatet omfatter et reservoar med oppløsning av avbildningsmiddel forløper omfattende strukturen:

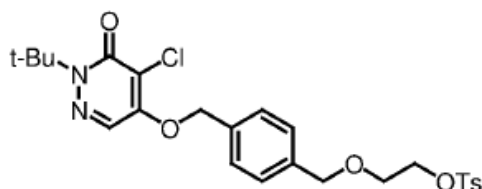
og



(iii) apparatet er i stand til å utføre fremgangsmåten som omfatter:

(a) å kontakte en tosylatforløper omfattende strukturen:

15



med en vannfri fluorid art assosiert med et bikarbonatsalt eller ammoniumsalt;

(b) å varme opp blandingen av (a);

(c) å avkjøle den oppvarmede blandingen;

20 (d) å tilsette H_2O til den avkjølte blandingen;

(e) å rense blandingen fra den hydrerte blandingen av (d) ved bruk av HPLC med et $\text{H}_2\text{O}/\text{MeCN}$ elueringsmiddel; og

(f) å fortynne elueringsmidlet med en løsning av askorbinsyre eller et salt derav.

25 6. Apparat ifølge krav 5, videre omfattende rør.

7. Apparat ifølge krav 6, videre omfattende en bildedannende middelsyntesemodul hvor apparatet er fluidisk forbundet med apparatet.

8. Apparatet ifølge krav 5, med komponentene anordnet som vist i figur 8.
9. Apparatet ifølge krav 5, omfattende komponenter anordnet i rekkefølgen:
(1) gassinnløp; (2) [^{18}O]H₂O gjenvinningssystem; (3) anionbyttepatron; (4) MeCN
5 reservoar; (5) sprøyte; (6) reservoar med oppløsning av bildemiddelforløper; (7)
reaksjonsbeholder; (8) HPLC system; (9) reservoar med løsning av askorbinsyre
eller et salt derav; (10) oppsamlingsbeholder; (11) etanolreservoar; (12)
hetteglass med sluttprodukt; (13) Sep-pack patron; (14) reservoar med løsning av
askorbinsyre eller et salt derav; (15) reaksjonsbeholder; og (16) eksos utløp.