



(12) **Translation of
European patent specification**

(11) **NO/EP 3860687 B1**

NORWAY

(19) NO

(51) Int Cl.

A61M 5/24 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

A61M 5/20 (2006.01)

A61M 5/44 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2022.11.07
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2022.06.29
(86)	European Application Nr.	19789824.0
(86)	European Filing Date	2019.09.27
(87)	The European Application's Publication Date	2021.08.11
(30)	Priority	2018.10.03, US, 201862740539 P 2019.03.14, US, 201962818308 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
	Designated Extension States:	BA; ME
	Designated Validation States:	MA; MD
(73)	Proprietor	Eli Lilly and Company, Lilly Corporate Center, Indianapolis, IN 46285, USA
(72)	Inventor	ADAMS, John William, c/o Eli Lilly and Company P.O. Box 6288, Indianapolis, Indiana 46206-6288, USA CONNAUGHTON, Eoin Patrick, c/o Eli Lilly and Company P.O. Box 6288, Indianapolis, Indiana 46206-6288, USA DIELS, Toon, c/o Eli Lilly and Company P.O. Box 6288, Indianapolis, Indiana 46206-6288, USA KATUIN, Joseph Edward, c/o Eli Lilly and Company P.O. Box 6288, Indianapolis, Indiana 46206-6288, USA PSZENNY, Sean Matthew, c/o Eli Lilly and Company P.O. Box 6288, Indianapolis, Indiana 46206-6288, USA SAVAGE, Miriam Elizabeth, c/o Eli Lilly and Company P.O. Box 6288, Indianapolis, Indiana 46206-6288, USA SWEENEY, Fiachra, c/o Eli Lilly and Company P.O. Box 6288, Indianapolis, Indiana 46206-6288, USA VAES, Stefan Mathieu Alfons, c/o Eli Lilly and Company P.O. Box 6288, Indianapolis, Indiana 46206-6288, USA WIESLER, Adam Nathaniel, c/o Eli Lilly and Company P.O. Box 6288, Indianapolis, Indiana 46206-6288, USA
(74)	Agent or Attorney	ZACCO NORWAY AS, Postboks 488, 0213 OSLO, Norge

(54) Title **STATUS SENSING SYSTEMS WITHIN AN INJECTION DEVICE ASSEMBLY**

(56) References
Cited: US-A1- 2018 093 041, US-A1- 2008 269 692, US-A1- 2012 323 177, WO-A1-2018/064784

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. Injeksjonsanordningssammenstilling, omfattende:

et anordningshus (38) som har en proksimal ende og en distal ende, idet huset definerer et innvendig volum som strekker seg langs en lengdeakse mellom den proksimale ende og den distale ende, og en proksimal åpning ved den proksimale ende av huset, som er i kommunikasjon med det innvendige volum, idet anordningshuset omfatter:

- et avsnitt (37) som kan gripes av en bruker, konfigurert til å gripes av en brukers hånd, idet avsnittet som kan gripes av en bruker, strekker seg en første radiell avstand utad fra lengdeaksen, og
- et utad konisk utvidet endeavsnitt (39) på den proksimale ende av huset naboliggende den proksimale åpning, idet det utad konisk utvidede endeavsnitt strekker seg en andre radiell avstand utad fra lengdeaksen som er større enn den første radielle avstand;
- en sprøytesammenstilling (22) som er i det minste delvis anordnet inne i det innvendige volum, idet sprøytesammenstillingen innbefatter (i) en sylinder som er konfigurert til å inneholde et medikament, (ii) et stempel som er konfigurert til å gli langs lengdeaksen inne i sylindren, og (iii) en injeksjonsnål som strekker seg fra sylindren;
- en drivmekanisme (24) som er konfigurert til å bevege sprøytesammenstillingen fra en oppbevaringsposisjon til en injeksjonsposisjon, og til å drive stempelet proksimalt inne i sylindren for på den måte å avgi medikamentet fra sylindren i en avgivningshendelse; og **karakterisert ved at** anordningssammenstillingen omfatter
- ett eller flere hoved-kretskort (PCB-er) som er anordnet inne i det utad konisk utvidede endeavsnitt av anordningshuset, hvor det ene eller de flere hoved-PCB-er definerer en åpning (83) gjennom hvilken i det minste et avsnitt av sprøytesammenstillingen er konfigurert til å passere under avgivningshendelsen, hvor det ene eller de flere hoved-PCB-er strekker seg en radiell avstand bort fra lengdeaksen som er større enn den første radielle avstand, og det ene eller de flere hoved-PCB-er omfatter i det minste én trådløs radiofrekvens(RF)-antenne og en behandlingskrets som er

konfigurert til å overføre data trådløst til en ekstern anordning via den i det minste ene trådløse RF-antenne.

5 **2.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 1, hvor den første radielle avstand er 10 mm eller mindre.

10 **3.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 1, hvor den første radielle avstand er 8 mm eller mindre, og det ene eller de flere PCB-er strekker seg 15 mm eller mer radiallyt utad fra lengdeaksen.

15 **4.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 1, hvor den ene eller de flere hoved-PCB-er videre omfatter én eller flere sensorer som er anordnet naboliggende den proksimale åpning, idet hver sensor er konfigurert til å detektere kontakt med hudvev.

20 **5.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 4, hvor den ene eller de flere sensorer omfatter en flerhet av sensorer som omgir den proksimale åpning, idet hver sensor er konfigurert til å detektere kontakt med hudvev basert på målt elektrisk motstand, og idet hver sensor befinner seg en radiell avstand utad fra lengdeaksen som er større enn den første radielle avstand.

25 **6.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 5, hvor hver sensor befinner seg 10 mm eller mer radiallyt utad fra lengdeaksen.

30 **7.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 5, hvor hver sensor befinner seg 15 mm eller mer radiallyt utad fra lengdeaksen.

30 **8.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 5, som videre omfatter én eller flere lysdioder (LED) som er integrert i anordningshuset, hvor behandlingskretsen er konfigurert til å tilveiebringe en indikasjon til brukeren som viser hvilke individuelle sensorer av flerheten av sensorer som detekterer kontakt med hudvev, og hvilke individuelle sensorer av flerheten av sensorer som ikke detekterer kontakt med

3860687

hudvev, under anvendelse av den ene eller de flere LED-er.

5 **9.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 5, hvor behandlingskretsen er konfigurert til å overføre, via en trådløs dataoverføring til den eksterne anordning, data som indikerer hvilke individuelle sensorer av flerheten av sensorer som detekterer kontakt med hudvev, og hvilke individuelle sensorer av flerheten av sensorer som ikke detekterer kontakt med hudvev.

10 **10.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 1, som videre omfatter ett eller flere sekundære PCB-er som er kommunikativt koblet til det ene eller de flere hoved-PCB-er, idet det ene eller de flere PCB-er strekker seg parallelt med lengdeaksen og innbefatter én eller flere sensorer.

15 **11.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 1, som videre omfatter en temperatursensor som er anordnet naboliggende sylindren, hvor behandlingskretsen er konfigurert til å anslå en temperatur av medikamentet basert på en utmating av temperatursensoren.

20 **12.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 1, som videre omfatter en mikrobrytersensor som er konfigurert til å bestemme om sprøytesammenstillingen er i minst én av oppbevaringsposisjonen, injeksjonsposisjonen og en tilbaketrukket posisjon.

25 **13.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 12, hvor mikrobrytersensoren er anordnet på det ene eller de flere hoved-PCB-er.

30 **14.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 1, som videre omfatter:
 en magnet, som er konfigurert til å holde en fast aksial avstand fra stempelet mens det glir langs lengdeaksen inne i sylindren; og
 et første magnetometer, som er anordnet på det ene eller de flere hoved-PCB-er, konfigurert til å mate ut et første signal basert på et avfølt magnetfelt av magneten;

3860687

4

hvor behandlingskretsen er konfigurert til å anslå en aksial posisjon av stempelet langs lengdeaksen inne i sylindere basert minst delvis på den første signalutmatning av det første magnetometer.

- 5 **15.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 14, som videre omfatter minst et andre magnetometer som er anordnet borte fra det ene eller de flere hoved-PCB-er og naboliggende sylindere, hvor det andre magnetometer er konfigurert til å mate ut et andre signal basert på et avfølt magnetfelt av magneten, hvor behandlingskretsen er konfigurert til å anslå den aksiale posisjon til stempelet basert
- 10 på både den første signalutmatning av det første magnetometer og den andre signalutmatning av det andre magnetometer.

- 16.** Injeksjonsanordningssammenstilling ifølge krav 15, hvor det andre magnetometer befinner seg radially nærmere lengdeaksen enn det første
- 15 magnetometer.