



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3407945 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
A61M 15/00 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2022.09.12
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2022.05.04
(86)	European Application Nr.	17704675.2
(86)	European Filing Date	2017.01.23
(87)	The European Application's Publication Date	2018.12.05
(30)	Priority	2016.01.28, EP, 16153186
(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
(73)	Proprietor	Novartis AG, Lichtstrasse 35, 4056 Basel, Sveits
(72)	Inventor	ZIEGLER, Dominik, Novartis Pharma AG Lichtstraße 35, 4056 Basel, Sveits PAVKOV, Richard, Novartis Pharmaceuticals Corporation One Health Plaza, East Hanover, NJ 07936-1080, USA
(74)	Agent or Attorney	ZACCO NORWAY AS, Postboks 488, 0213 OSLO, Norge

(54)	Title	METHOD FOR MEASURING FLOW FEATURES IN AN INHALER, INHALER AND SYSTEM
(56)	References Cited:	WO-A1-2013/016784 JP-A- 2006 153 760 EP-B1- 2 686 049 US-A1- 2015 196 724

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. Fremgangsmåte for måling av minst ett inhalasjonsstrømningstrekk i en inhalator (1), hvor
5 en kapsel (4) som inneholder en formulering, er anordnet i inhalatoren, idet fremgangsmåten
omfatter trinnene med
avføling (16) av et påvirkningstrekk relatert til påvirkninger av kapselen på inhalatoren, og
korrelering av påvirkningstrekket med minst ett inhalasjonsstrømningstrekk, idet
fremgangsmåten er karakterisert ved at korreleringen av påvirkningstrekket med minst ett
10 inhalasjonsstrømningstrekk omfatter:
bestemmelse av minst én egenskap av det avfølte påvirkningstrekk; og
relatering av den minst ene egenskap av det avfølte påvirkningstrekk med minst ett
inhalasjonsstrømningstrekk,
hvor den minst ene egenskap omfatter minst én av
15 en middelerdi av påvirkningstrekket,
en spissverdi av påvirkningstrekket og
en varighet av påvirkningstrekket over en terskel, og
hvor det minst ene inhalasjonsstrømningstrekk omfatter minst én av
en spissverdi av inhalasjonsstrømningen,
20 en inhalasjonsstrømningsvarighet og
et inhalasjonsstrømningsvolum.
2. Fremgangsmåte ifølge det foregående krav, hvor påvirkningstrekket er en lyd som
genereres av kapselens (4) påvirkninger på inhalatoren (1).
- 25
3. Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 eller 2, hvor den minst ene
egenskap omfatter minst én av
en spiss-til-middelerdi av påvirkningstrekket,
en spisstelling av påvirkningstrekket,
30 en varians av påvirkningstrekket og
en kurtose av påvirkningstrekket.

4. Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av de foregående krav med trekkene ifølge krav 2, hvor korrelering av påvirkningstrekket med minst ett inhalasjonsstrømningstrekk omfatter oppdeling av det avfølte påvirkningstrekk i tidsintervaller,
- 5 bestemmelse av den minst ene egenskap av det avfølte påvirkningstrekk i tidsintervallene, relatering av den minst ene egenskap av det avfølte påvirkningstrekk med en strømning for hvert tidsintervall.
5. Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvor trinnene med avføling av et påvirkningstrekk og korrelering av påvirkningstrekket med minst ett inhalasjonsstrømningstrekk med dets deltrinn gjennomføres for en flerhet av inhalasjoner, for derved å komme til en flerhet av strømninger for hvert tidsintervall, hvor flerheten av strømninger for hvert tidsintervall kombineres til en kombinert strømning for hvert tidsintervall.
- 15 6. Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 5, hvor trinnet for korrelering av påvirkningstrekket med minst ett inhalasjonsstrømningstrekk utføres ved hjelp av inhalatoren (1).
- 20 7. Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, og videre omfattende trinnet med frekvensfiltrering av påvirkningstrekket før korrelering av påvirkningstrekket med minst ett inhalasjonsstrømningstrekk, hvor filtreringen fortrinnsvis forhindrer at signaler i frekvensområdet under 3 kHz og over 15 kHz passerer, og videre fortrinnsvis hvor filtreringen forhindrer at signaler under 4,5 kHz og over 10 kHz passerer.
- 25 8. Inhalator (1) som er innrettet til å aerosolisere en formulering som er inneholdt i en kapsel (4), hvor inhalatoren (1) omfatter en sensor (16) for avføling av et påvirkningstrekk relatert til påvirkninger av kapselen (4) på inhalatoren (1), og
- 30 en prosessor for å korrelere påvirkningstrekket med minst ett inhalasjonsstrømningstrekk, karakterisert ved at prosessoren er innrettet til å korrelere påvirkningstrekket med det minst ene inhalasjonstrekk ved:
- bestemmelse av minst én egenskap av det avfølte påvirkningstrekk; og

relatering av den minst ene egenskap av det avfølte påvirkningstrekk med minst ett inhalasjonsstrømningstrekk,
hvor den minst ene egenskap omfatter minst én av
en middelvei av påvirkningstrekket,
5 en spissverdi av påvirkningstrekket og
en varighet av påvirkningstrekket over en terskel, og
hvor det minst ene inhalasjonsstrømningstrekk omfatter minst én av
en spissverdi av inhalasjonsstrømningen,
en inhalasjonsstrømningsvarighet og
10 et inhalasjonsstrømningsvolum.

9. Inhalator ifølge krav 8, hvor sensoren (16) er en mikrofon.

10. Inhalator ifølge krav 8 eller 9, hvor inhalatoren (1) omfatter et data-motta-sendemiddel
15 (32) for å motta og sende data fra og til en ekstern anordning.

11. System omfattende en inhalator (1) som er innrettet til å aerosolisere en formulering som er inneholdt i en kapsel (4), og en regneanordning som er ekstern i forhold til inhalatoren (1),
20 hvor inhalatoren (1) omfatter en sensor (16) for avføling av et påvirkningstrekk relatert til påvirkninger av kapselen (4) på inhalatoren (1), og et data-motta-sendemiddel (32) for å motta og sende data fra og til den eksterne regneanordning,
hvor den eksterne regneanordning også omfatter data-motta-sendemiddel for å motta og sende data fra og til inhalatoren (1),
25 hvor inhalatoren (1) og/eller den eksterne regneanordning omfatter behandlingsmiddel (18) for å korrelere påvirkningstrekket med minst ett inhalasjonsstrømningstrekk, karakterisert ved at behandlingsmiddelet er innrettet til å korrelere påvirkningstrekket med det minst ene inhalasjonstrekk ved:
bestemmelse av minst én egenskap av det avfølte påvirkningstrekk; og
30 relatering av den minst ene egenskap av det avfølte påvirkningstrekk med minst ett inhalasjonsstrømningstrekk,
hvor den minst ene egenskap omfatter minst én av
en middelvei av påvirkningstrekket,
en spissverdi av påvirkningstrekket og

- en varighet av påvirkningstrekket over en terskel, og
hvor det minst ene inhalasjonsstrømningstrekk omfatter minst én av
en spissverdi av inhalasjonsstrømningen,
en inhalasjonsstrømningsvarighet og
5 et inhalasjonsstrømningsvolum.

12. System ifølge krav 11, hvor sensoren (16) er en mikrofon.