



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3810974 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
F16L 55/46 (2006.01)
B08B 9/055 (2006.01)
F16K 11/085 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2022.11.14
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2022.08.24
(86)	European Application Nr.	19736586.9
(86)	European Filing Date	2019.06.21
(87)	The European Application's Publication Date	2021.04.28
(30)	Priority	2018.06.22, NO, 20180880
(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	Vetco Gray Scandinavia AS, 2 High Street, NailseaBS48 1BS, Storbritannia
(72)	Inventor	HESTETUN, Steinar Lindemann, Veritasveien 1, Høvik 1363, Norge
(74)	Agent or Attorney	Novagraaf Brevets, Bâtiment O2, 2 rue Sarah Bernhardt CS90017, 92665 ASNIÈRES-SUR-SEINE CEDEX, Frankrike

(54)	Title	PIG LAUNCHER
(56)	References Cited:	FR-A1- 2 588 056 WO-A1-2006/068929 US-A- 3 562 014 US-A- 5 046 522 WO-A1-2016/094525 US-A1- 2002 170 599

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. Piggutsetter (1) omfattende et piggmagasin (2), en endehette (3), en konnektor (7) og et piggutsettingskontrollsystem, idet piggmagasinet (2) er et rørelement hvori to eller flere pigger kan anordnes i rekkefølge fra fremre ende til
5 bakre ende, idet piggutsettingskontrollsystemet omfatter to eller flere kontrolledninger (4) i fluidforbindelse med piggmagasinet, **karakterisert ved at** piggutsettingskontrollsystemet videre omfatter en piggvelger (5) som har ett innløp (52), to eller flere utløp (55, 55') og et roterbart velgerelement (18), det roterbare velgerelementet (18) muliggjør fluidkommunikasjon fra innløpet (52) til ett av de to
10 eller flere utløpene mens de resterende utløpene lukkes, hvor det ene innløpet (52) er i fluidkommunikasjon med en kontrollfluidkildeledning (9), de to eller flere utløpene (55) er hver i fluidkommunikasjon med én av de to eller flere kontrolledningene (4), hvor hver av de to eller flere kontrolledningene (4) tilveiebringer kontrollfluid til et forhåndsvalgt piggmagasininnløp (44) som muliggjør
15 utsettingen av én av to eller flere pigger (25) posisjonert i piggmagasinet (2).
2. Piggutsetteren (1) ifølge krav 1, **karakterisert ved at** konnektoren (7) kan kobles til en rørledning (22).
3. Piggutsetteren (1) ifølge krav 1, **karakterisert ved at** endehetten (3) er avtakbar for å muliggjøre fylling av pigger (25) i piggmagasinet (2).
- 20 4. Piggutsetteren ifølge et hvilket som helst av kravene 1–3, **karakterisert ved at** piggvelgeren (5) omfatter et ytre ikke-roterende velgerlegeme (10) og et indre roterbart kanalelement (57), velgerlegemet (10) omfattende et tilgangshull (12) i fluidkommunikasjon med kontrollfluidkildeledningen (9) og to eller flere kontrollfluidhull (15, 15') i fluidkommunikasjon med de to eller flere
25 kontrolledningene (4), det roterbare kanalelementet (57) omfattende et velgerelement (18), en kanal (19) og en roterbar stamme (17), kanalen (19) danner en passasje fra tilgangshullet (12) til ett av de to eller flere kontrollfluidhullene (15, 15'), som blokkerer det resterende av de to eller flere kontrollfluidhullene (15', 15), kanalen posisjoneres ved hjelp av den roterbare stammen (17).

5. Piggutsetteren ifølge krav 4, **karakterisert ved at** en del av den roterbare stammen (17) stikker ut av velgerlegemet (10) som muliggjør rotasjon av det indre roterbare kanalelementet (57).
6. Piggutsetteren ifølge ett av kravene 4–5, **karakterisert ved at** det er en hette
5 (11) på velgerlegemet (10) som dekker det indre roterbare kanalelementet (57).
7. Piggutsetteren ifølge krav 6, **karakterisert ved at** hetten (11) er tilveiebrakt med én av et innløpsnav omfattende tilgangshullet (12) som danner innløpet (52) eller en passasje for den roterbare stammen (17).
8. Piggutsetteren ifølge et hvilket som helst av kravene 6–7, **karakterisert**
10 **ved at** et styreelement (31) er åpent i en første ende og forbundet med velgerlegemet (10) eller hetten (11) i den andre enden, styreelementet (31) danner et bølge- eller traktelelement, den roterbare stammen (17) stikker inn i styreelementet (31), som muliggjør rotasjon av den roterbare stammen (17) ved hjelp av en rotasjonsmekanisme som tilveiebringes i styreelementet (31).
- 15 9. Piggutsetteren ifølge et hvilket som helst av kravene 4–8, **karakterisert ved at** den roterbare stammen (17) fjernstyres ved hjelp av en aktuator.
10. Piggutsetteren ifølge krav 9, **karakterisert ved at** aktuatoren drives elektrisk.
11. Piggutsetteren ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, **karakterisert ved at** piggutsetteren er avtakbart forbundet med en rørledning
20 ved hjelp av konnektoren (7).
12. Piggutsetteren ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, **karakterisert ved at** piggutsetteren fjernstyres.
13. Piggutsetteren ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, **karakterisert ved at** forsyningen av kontrollfluid styres ved hjelp av en fjernstyrt
25 kontrollfluidventil (21).
14. Anvendelse av en piggutsetter ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene for å lansere minst én pigg i en rørledning som inneholder fluidstrømning.

15. Undersjøisk produksjonsfelt omfattende minst én piggutsetter ifølge et hvilket som helst av kravene 1–12.
-