



(12) Translation of
european patent specification

(11) NO/EP 2722571 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
F16L 1/26 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(21)	Translation Published	2016.10.24
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2016.05.11
(86)	European Application Nr.	12007171.7
(86)	European Filing Date	2012.10.16
(87)	The European Application's Publication Date	2014.04.23
(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, P.O. Box 423, 1302 SandvikaNorge
(72)	Inventor	Bastesen, Rolf, Librätveien 46, N-1407 VinterbroNorge Thorsen, Steinar, Esbjerggata 42B, N-4026 StavangerNorge

(54)	Title	Pipeline termination skid
(56)	References Cited:	WO-A1-00/60262 GB-A- 1 278 112 US-B1- 6 234 717

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. Ramme for rørledningsterminering som skal monteres på en endeseksjon av en rørledning (2) for å bære en rørledningshub (3) på rørledningens endeseksjon under og etter tilkobling av rørledningshuben til en tilsvarende rørpasstykkhub, idet rammen (1) for rørledningstermineringen omfatter:
 - 5 - en mobil basisramme (10) for å bære rammen for rørledningstermineringen på havbunnen eller et havbunnsbasert fundament, og
 - 10 - en eller flere holdeenheter (20a, 20b) for å fastgjøre rørledningens endeseksjon (2) og den tilknyttede rørledningshuben (3) til rammen for rørledningstermineringen i en forhåndsbestemt orientering i forhold til rammen for rørledningstermineringen, mens den respektive holdeenheten (20a, 20b) blir understøttet av basisrammen (10),
 - 15 karakterisert ved:
 - at basisrammen (10) i bunnen er utstyrt med en nedoverrettet åpning (12) for en rørledningsendeseksjon (2) slik at rammen (1) for rørledningstermineringen kan motta en rørledningsendeseksjon som hviler på havbunnen eller på et
 - 20 havbunnsbasert fundament, ved å senke rammen for rørledningstermineringen ned på nevnte rørlednings endeseksjon,
 - at den respektive holdeenheten (20a, 20b) er utstyrt med et nedoverrettet sete (21) som har en nedoverrettet inngangsåpning (22) plassert ovenfor nevnte åpning (12) i basisrammen (10) slik at rørledningens endeseksjon (2) mottatt i
 - 25 basisrammen (10) lar seg flytte til den kommer i kontakt med setet (21) ved å bli løftet oppover gjennom inngangsåpningen (22) i en retning som er i hovedsak perpendikulær til dens egen lengdeakse,
 - 30 - at den respektive holdeenheten (20a, 20b) er utstyrt med en låseanordning (30) for å sikre at rørledningens endeseksjon er festet til holdeenheten (20a, 20b) i en løftet posisjon i kontakt med setet (21) på holdeenheten, og

- at en (20a) av nevnte holdeenheter er utstyrt med en føre-innretning (24) som er konfigurert til å gå i inngrep med et opprettingselement (4) på rørledningens endeseksjon når rørledningens endeseksjon som er mottatt i basisrammen (10) blir løftet oppover gjennom inngangsåpningen (22) i setet (21) slik at rammen (1) for rørledningstermineringen blir ført til korrekt aksiell posisjon i forhold til rørledningens endeseksjon (2).
- 5
- 10 2. Ramme for rørledningstermineringen i henhold til krav 1, karakterisert ved at rammen (1) for rørledningstermineringen er utstyrt med minst to slike holdeenheter (20a, 20b) med innbyrdes tilpassede seter (21).
- 15 3. Ramme for rørledningstermineringen i henhold krav 1 eller 2, karakterisert ved at basisrammen (10) omfatter to avlange støtteelementer (13a, 13b) innrettet i parallell med hverandre på begge sider av nevnte åpning (12) i basisrammen, idet basisrammen (10) er konfigurert til å hvile på havbunnen eller
- 20 på et havbunnsbasert fundament via disse støtteelementene (13a, 13b).
4. Ramme for rørledningsterminering i henhold til hvilket som helst av kravene 1-3, karakterisert ved at basisrammen (10) og/eller den respektive holdeenhet (20a, 20b) er utstyrt med skråstilte føringselementer (14a, 14b, 23a, 23b), der disse føringselementene (14a, 14b, 23a, 23b) sett i oppoverretning er skråstilt mot hverandre, slik at de assisterer sideveis føring og retning av rørledningens endeseksjon gjennom inngangs-
- 25 åpningen (22) og inn i setet (21) på holdeenheten.
- 30
5. Ramme for rørledningsterminering i henhold til hvilket som helst av kravene 1-4, karakterisert ved at nevnte låseanordning (30) omfatter:
- 35 - minst ett låseelement (31) som er bevegelig montert på holdeenheten (20a, 20b), slik at det er bevegelig til en låseposisjon der låseelementet (31) holder rørledningens

endeseksjon fastgjort til holdeenhetsen (20a, 20b) i en løftet posisjon i kontakt med setet (21) på holdeenhetsen, og
 - betjeningsmidler (32) for å flytte låseenhetsen (31) til låst posisjon.

5

6. Ramme for rørledningsterminering i henhold til krav 5, karakterisert ved at låseenhetsen (31) er montert dreibar på holdeenhetsen (20a, 20b).

10

7. Ramme for rørledningsterminering i henhold til krav 6, karakterisert ved:

15

- at låseelementet (31) er utstyrt med et styrespor (33),
 - at nevnte betjeningsmidler (32) omfatter et betjenings-
 element (34) som løper glidbart i styresporet (33) i låse-
 elementet (31), og en vertikal betjeningsstang (35) som er
 dreibart montert på holdeenhetsen (20a, 20b), idet betjenings-
 stangen (35) strekker seg gjennom et hull (36) i betjenings-
 elementet (34) og er aksielt fiksert til holdeenhetsen (20a,
 20b);

20

- at betjeningsstangen (35) og betjeningselementet (34) er
 betjeningsmessig forbundet ved hjelp av inngrep mellom en
 utvendig gjenge på betjeningsstangen (35) og en tilsvarende
 innvendig gjenge i nevnte hull (36) i betjeningselementet (34),
 slik at betjeningselementet (34) beveger seg nedover langs-
 etter betjeningsstangen (35) når betjeningsstangen blir dreid i
 en første retning og oppover langs betjeningsstangen (35) når
 betjeningsstangen blir dreid i den motsatte andre retningen,
 og

25

30

- at styresporet (33) og betjeningselementet (34) er konfigur-
 ert til å samvirke slik at låseelementet (31) dreier seg fra en
 opplåseposisjon til låseposisjonen når betjeningselementet
 (34) blir flyttet i en gitt retning langsetter betjeningsstangen
 (35).

35

8. Ramme for rørledningsterminering i henhold til krav 7, karakterisert ved at betjeningselementet (34) er glidbart forbundet med et vertikalt første styrespor (39a) og et

vertikalt andre styrespor (39b) som er parallelle med hverandre og innrettet i holdeenheten (20a, 20b) på begge sider av betjeningsstangen (35), idet betjeningselementet (34) er glidbart forbundet med første og andre styrespor (39a, 39b) og er vertikalt bevegelig oppover og nedover langsetter disse styresporene.

9. Ramme for rørledningsterminering i henhold til krav 8, karakterisert ved at betjeningselementet (34) har form av en avlang og horisontal pinne som strekker seg gjennom styresporet (33) i låseelementet (31), slik at en første ende av betjeningselementet (34) er i inngrep med det første styresporet (39a) og en motsatt andre ende av betjeningselementet er i inngrep med det andre styresporet (39b).
10. Ramme for rørledningsterminering i henhold til hvilket som helst av kravene 5-9, karakterisert ved at låseanordningen (30) omfatter to slike låseelementer (31) innrettet på hver sin side av inngangsåpningen (22) i setet (21).
11. Fremgangsmåte for undersjøisk forbindelse av en ramme (1) for rørledningsterminering i henhold til hvilket som helst av kravene 1-10 med en rørlednings-endeseksjon (2) som er utstyrt med en rørledningshub (3), idet følgende trinn blir utført:
 - en klemkobling (8) blir klemt fast til rørledningshuben (3),
 - rørledningens endeseksjon (2) blir lagt på havbunnen eller et havbunnsbasert fundament mens klemkoblingen (8) hviler på havbunn eller fundament,
 - rammen (1) for rørledningstermineringen blir senket ned på rørledningens endeseksjon (2) slikk at basisrammen (10) for rammen for rørledningstermineringen kommer til å ligge an mot havbunnen eller fundamentet, med rørledningens endeseksjon (2) mottatt i den nedoverrettede åpningen (12) i basisrammen,
 - rammen (1) for rørledningstermineringen blir flyttet i forhold til rørledningens endeseksjon (2) i lengderetningen av denne,

slik at en holdeenhet (20a) av rammen for rørlednings-termineringen kommer i kontakt med klemkoblingen (8),
- rørledningens endeseksjon (2) blir løftet opp gjennom inngangsåpningen (22) i setet (21) på den respektive
5 holdeenheten (20a, 20b), slik at rørledningens endeseksjon (2) kommer i kontakt med nevnte sete (21), og
- låseanordningen (30) på respektive holdeenhet (20a, 20b) blir operert for å sikre at rørledningens endeseksjon (2) festes
10 til holdeenheten i en løftet posisjon i kontakt med setet (21) på holdeenheten.