



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3191757 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
F16L 21/04 (2006.01)
F16L 17/04 (2006.01)
F16L 21/00 (2006.01)
F16L 21/06 (2006.01)
F16L 23/08 (2006.01)
F16L 23/18 (2006.01)
F16L 25/12 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2020.02.24
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2019.10.23
(86)	European Application Nr.	15839178.9
(86)	European Filing Date	2015.09.03
(87)	The European Application's Publication Date	2017.07.19
(30)	Priority	2014.09.11, US, 201462048905 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
(73)	Proprietor	Victaulic Company, 4901 Kesslersville Road, Easton, PA 18040, USA
(72)	Inventor	BLEASE, Kevin, J., 1330 Lorton Drive, Easton, PA 18040, USA BRANDT, Justin P., 12 Morgan Rd., Flemington, NJ 08822, USA HANEY, Craig, 409 Georgetown Road, Nazareth, PA 18064, USA WORTMANN, Steve, A., 4446 Clover Hollow, Slatington, PA 18080, USA DOLE, Douglas, R., 9 Minsi Road, Whitehouse Station, NJ 08889, USA
(74)	Agent or Attorney	Fenix Legal KB, Östermalmstorg 1, 3 tr., 11442 STOCKHOLM, Sverige

(54) Title **COUPLING AND SEAL**

(56) References
Cited: US-A1- 2013 185 919
 US-A1- 2005 253 380
 US-B2- 7 086 131
 US-B2- 8 038 176
 US-A- 3 134 612
 US-B2- 8 628 122
 US-A- 1 808 262
 US-B2- 8 819 914
 WO-A1-2011/056512

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. Kobling (12) for sammenføring av rørelementer (46, 48) i ende til ende-forbindelse, hvilken kobling (12) omfatter:

- 5 et antall segmenter (14, 16) festet til hverandre ende til ende og omgir en sentral mellomrom, idet hvert av segmentene (14, 16) har en kanal (30) som strekker seg periferisk rundt og vendt mot det sentrale rommet, idet hver av kanalene (30) er definert av første og andre sideoverflater (32, 34) lokalisert på motsatte sider av segmentene (14, 16) og en bakflate (36) som strekker seg mellom sideflatene (32, 34);
- 10 en tetning (38) plassert i det sentrale rom, hvor tetningen (38) omfatter en ring (40) med første og andre lob (42, 44) plassert på motsatte sider derav, hvor den første lob (42, 44) har en første lobflate (42a) vendt mot den første sideoverflaten (32) og den andre loben (42, 44) som har en andre lobflate (44a) som vender mot den andre sideoverflaten (34), når nevnte tetning (38) er plassert i nevnte kanal (30), i det minste en del av nevnte første og andre lobflater (42a, 44a) som er i kontakt med nevnte sidevegger slik at lobene (42, 44) deformeres mot et senter av kanalen (30), og
- 15 forbindelselementene (20) som er plassert i motsatte ender av hvert av segmentene (14, 16), idet forbindelsesdelene (20) er justerbart strammbare for å trekke segmentene (14, 16) mot hverandre og plassere ringen (40) i nevnte kanal (30) og derved deformerer nevnte lob (42, 44), hvor når nevnte tetning (38) er i en uformet tilstand, er nevnte første lobflater (42a) orientert vinkelmessig i forhold til nevnte første sideoverflate (32) og den andre
- 20 lobflate (44a) er orientert vinkelmessig med hensyn til nevnte andre sideoverflate (34),
- 25 hvor koblingen (12) videre omfatter en første kjertel (52) festet til nevnte den første lob (42, 44) og en andre kjertel (54) festet til den andre lob (42, 44), hvilken første og den andre kjertelen (52, 54) strekker seg periferisk rundt ringen (40), den første kjertelen har en første tetningsflate, hvor den andre kjertelen (54) har en andre tetningsflate, hvor den første og den andre tetningsflaten vender mot det sentrale rom;
- 30 **karakterisert ved at** koblingen (12) omfatter et første fjærelement (72) plassert på den første kjertelen (52) motsatt den første tetningsoverflaten;

EP 3 191 757

et andre fjærelement (72) plassert på nevnte den andre kjertelen (54) motsatt den andre tetningsflaten, hvor fjærelementene (72) strekker seg periferisk rundt ringen (40) og forspenner de første og andre tetningsflatene mot det sentrale rom.

5

2. En kobling (12) ifølge krav 1 hvori når nevnte tetning (38) er i en uformet tilstand, er i det minste en del av nevnte første og andre lobflater (42a, 44a) større enn den største avstanden mellom nevnte første og andre sideflate (32, 34).

10

3. I kombinasjon (10), første og andre rørelementer (46, 48) og en kobling (12) ifølge krav 1 eller krav 2, omfattende: nevnte rørelementer (46, 48) mottatt i nevnte sentralt rom for nevnte flertall av segmenter (14, 16); og

15 nevnte ring (40) som omgir rørelementene (46, 48), hvor tetningsflatene definerer en indre diameter (56) i det vesentlige lik en ytre diameter (58) av rørelementene (46, 48); nevnte fjærelementene (72) forspenner de første og andre tetningsflater mot rørelementene (46, 48).

20

4. Kobling (12) ifølge krav 1 eller 2, hvori den første lobflaten (42a) er vinklet i forhold til den første sideoverflaten (32) og den andre lobflater (42a, 44a) er vinklet i forhold til den andre sideoverflaten (34) når tetningen (38) er i den ikke-formede formen.

25

5. Kobling (12) ifølge krav 1 eller 2, hvori nevnte første og andre lobflater (42a, 44a) omfatter konvekse buede overflater når nevnte tetning (38) er i den ikke-formede formen.

30

6. Kobling (12) ifølge krav 1 eller 2 eller 5, hvori nevnte første og andre sideoverflate (32, 34) omfatter konvekst buede overflater.

7. Kobling (12) ifølge krav 1 eller kombinasjonen (10) ifølge krav 3, hvori forbindelsesdelene (20) på hvert av segmentene (14, 16) omfatter et par

fremspring (22), hvorav fremspring (22) som er plassert på hver av de motsatte ender av segmentene (14, 16), hvor fremspringene (22) har hull (24) for å motta et feste, nevnte feste være justerbart strammbar; foretrukket nevnte kobling (12) omfatter to av nevnte segmenter (14, 16).

5

8. Kobling (12) ifølge krav 1 eller kombinasjonen (10) ifølge krav 3, hvori nevnte første lobflaten (42a) har en orienteringsvinkel (50) relativt til nevnte første sideoverflate (32) fra 1° til 20°; foretrukket nevnte orienteringsvinkel (50) på den første lobflaten (42a) er 8°.

10

9. Kobling (12) ifølge krav 1 eller kombinasjonen (10) ifølge krav 3, hvori nevnte første lobflaten (42a) har en orienteringsvinkel (50) relativt til nevnte første sideoverflate (32) fra 1° til 20°; foretrukket nevnte andre flateoverflate (44a) har en retning vinkel (50) i forhold til nevnte andre sideoverflate fra 1° til 20°; mer foretrukket nevnte orienteringsvinkel (50) på den andre lobens overflate (42a, 44a) er 8°.

15

10. Kobling (12) ifølge krav 1 eller kombinasjonen (10) ifølge krav 3, hvori nevnte andre lobflaten (44a) har en orienteringsvinkel (50) i forhold til nevnte andre sideoverflate (34) fra 1° til 20°; foretrukket nevnte orienteringsvinkel (50) på den andre lobens overflate (42a, 44a) er 8°.

20

11. Kobling (12) ifølge krav 1 eller kombinasjon (10) ifølge krav 3, hvori nevnte tetning (38) er dannet av et gummimateriale.

25

12. Kobling (12) ifølge krav 1 eller kombinasjon (10) ifølge krav 3, hvori nevnte tetning (38) er dannet av et materiale med lav elastisitet.

13. Kobling (12) ifølge krav 12, hvori nevnte tetning (38) er dannet av et materiale som har en elastikk grense fra 0,05% til 20%; eller nevnte tetning (38) er dannet av et materiale som har en elastikk grense fra 0,5% til 10%; eller nevnte tetning (38) er dannet av et materiale som har en elastikk grense fra 1% til 5%; eller

30

nevnte materiale med lav elastisitet er valgt fra gruppen bestående av termoplastiske harpikser, termosetter, epoksyer og kompositter inkludert polyetylen, polypropylen, polyamider, polyvinylklorid, polykarbonat, polystyren, acetal, akryl, fluorpolymerer og kombinasjon (10) derav.

5

14. Kobling (12) ifølge krav 1 eller kombinasjon (10) ifølge krav 3, hvori hver av nevnte segmenter (14, 16) omfatter videre først og andre taster (60, 62) plassert på motsatte sider av nevnte segmenter (14, 16), hver av nevnte taster (60, 62) strekker seg omkretsløpende rundt og projiserer mot en akse (64) som strekker seg gjennom nevnte sentral rom; foretrukket

10

nevnte første taster (60, 62) på hvert av nevnte segmenter (14, 16) er plassert i avstand i forhold til nevnte første side overflater (32) av nevnte segmenter (14, 16); mer foretrukket

nevnte andre taster (60, 62) på hvert av nevnte segmenter (14, 16) er plassert i avstand i forhold til nevnte sekund sideoverflater (34) av nevnte segmenter (14, 16).

15

15. Kobling (12) ifølge krav 1 eller kombinasjon (10) ifølge krav 3, hvori hver av nevnte segmenter (14, 16) omfatter videre først og andre taster (60, 62) plassert på motsatte sider av nevnte segmenter (14, 16), hver av nevnte taster (60, 62) strekker seg omkretsløpende rundt og projiserer mot en akse (64) som strekker seg gjennom nevnte sentral rom; foretrukket

20

hver av nevnte taster (60, 62) omfatter en bueformet overflate (66) vendt mot nevnte akse (64).

25

16. Kombinasjonen (10) ifølge krav 3, hvori hvert av nevnte segmenter (14, 16) omfatter videre første og andre taster (60, 62) plassert på motsatte sider av nevnte segmenter (14, 16), hver av tastene (60, 62) som strekker seg rundt om og projiserer mot en akse (64) som strekker seg gjennom nevnte sentral rom;

30

foretrukket

hver av nevnte taster (60, 62) omfatter en bueformet overflate (66) vendt mot aksen (64); mer foretrukket

hvert av nevnte rørelementer (46, 48) omfatter et respektive omkretsspør (70) plassert nær til ende av hvert av nevnte rørelementer (46, 48), hvor nevnte taster

(60, 62) griper inn i nevnte spor justerbar innstramming av nevnte forbindelseselementer (20).

17. Kombinasjonen (10) ifølge krav 3, hvori nevnte tetningsflater som definerer en indre diameter (56) større enn en ytre diameter (58) av nevnte rørelementer (46, 48) når tetningen (38) er i nevnte uformede form.

18. Kombinasjon (10) ifølge krav 17, hvori nevnte indre diameter (56) definert av tetningsflatene overskrider nevnte ytre diameter (58) på rørelementer (46, 48) fra 0,0254 mm (0,001 tommer) til 7,62 mm når tetningen (38) er i nevnte uformet form; eller nevnte indre diameter (56) definert av tetningsflatene overskrider nevnte ytre diameter (58) på rørelementer (46, 48) med 1,27 mm (0,05 tommer) når nevnte tetning (38) er i nevnte uformede form.

15

19. Fremgangsmåte for sammenføyning av første og andre rørelementer (46, 48) i ende til ende-forbindelse ved bruk av en kobling (12) ifølge krav 1 eller 2, hvor fremgangsmåten omfatter:

støtte minst første og andre segment (14, 16) i avstand i forhold til hverandre på tetningen (38) omfattende ringen (40) som er lokalisert i sentralt rom omgitt av nevnte segmenter (14, 16), idet de i det minste første og andre segmenter (14, 16) er festet til hverandre ende til ende, innføring av nevnte første og andre rørelementer (46, 48) aksialt inn i det sentrale rom og griper inn i henhold til det første og det andre rørelement (46, 48) med nevnte første og andre omkretslober (42, 44) på motsatte sider av ringen (40); trekke av nevnte minst første og andre segment (14, 16) mot nevnte sentrale rom, og deformerer derved ringen (40) slik at den første lobflate (42a) i vesentlig grad samsvarer med den første sideoverflaten (32) og vesentlig samsvarer med den andre lobens overflate (42a, 44a) med nevnte andre sideoverflate (34).

30

EP 3 191 757

20. Fremgangsmåte for sammenføyning av første og andre rørelementer (46, 48) i ende til ende-forbindelse ved bruk av en kobling (12) ifølge krav 1 eller 2, hvori fremgangsmåten omfatter:

innføring av nevnte første og andre rørelementer (46, 48) inn i det sentrale rommet;

trekke av nevnte minst første og andre segment (14, 16) mot hverandre, og deformeres derved nevnte ring (40) for vesentlig å samkjøre nevnte den første lobflaten (42a) med den første sideoverflaten (32) og for å vesentlig samkjøre den andre lobflaten (44a) med den andre sideoverflaten (34).

21. Fremgangsmåte ifølge krav 19 eller 20, hvori nevnte minst første og andre segment (14, 16) hver omfatter første og andre taster (60, 62) plassert på motsatte sider av nevnte segmenter (14, 16), hvor hver av nevnte taster (60, 62) strekker seg periferisk rundt og projiserer mot nevnte rørelementer (46, 48), hvor fremgangsmåten videre omfatter å gripe nevnte taster (60, 62) med nevnte rørelementer (46, 48) på nevnte trekke av de minst første og andre segmenter (14, 16) mot hverandre; foretrukket inngrep med nevnte taster (60, 62) i periferiske spor (70) plassert i nevnte første og andre rørelement (46, 48).