



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3537097 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
G01B 5/08 (2006.01)
G01B 7/12 (2006.01)
G01B 11/08 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45) Translation Published 2020.10.05

(80) Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent 2020.06.24

(86) European Application Nr. 19166171.9

(86) European Filing Date 2014.07.18

(87) The European Application's Publication Date 2019.09.11

(30) Priority 2013.08.12, US, 201313964671

(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

(62) Divided application EP3033586, 2014.07.18

(73) Proprietor Victaulic Company, 4901 Kesslersville Road, Easton, PA 18040, USA

(72) Inventor PUZIO, Matthew, J., 37 Upperway Road, Easton, PA Pennsylvania 18045, USA
DOLE, Douglas, R., 9 Minsi Road, Whitehouse Station, NJ New Jersey 08889, USA
PRICE, Anthony, 419 Bank Street, Nazareth, PA Pennsylvania 18064, USA
VICARIO, Daniel, B., 249 David Drive, Havertown, PA Pennsylvania 19083, USA

(74) Agent or Attorney ZACCO NORWAY AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO, Norge

(54) Title **DEVICE FOR FORMING GROOVES IN PIPE ELEMENTS**

(56) References
Cited: JP-A- 2001 353 532
US-A1- 2002 112 359

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/>

EP3537097

1

Patentkrav

1. Innretning (10) for å danne en omkretsrille i et rørelement (40) som har en langsgående akse (68), der innretningen (10) omfatter:

5 en drivrulle (12) roterbar rundt en drivrulleakse (14), der drivrullen (12) kan bringes i inngrep med en indre overflate av rørelementet (40) når drivrulleaksen (14) er orientert i det vesentlige parallell med den langsgående aksen (68) til rørelementet (40);

10 en rillerulle (22) roterbar rundt en rillerulleakse orientert i det vesentlige parallell med drivrulleaksen (14), der rillerullen (22) er bevegelig mot og bort fra drivrullen (12) for slik å presses i inngrep med en ytre overflate (40b) av rørelementet (40) for slik å forskyve materiale til rørelementet (40) og å danne rillen deri etter rotasjon av rørelementet (40); **karakterisert ved at** innretningen ytterligere omfatter

15 en lederulle roterbar rundt en lederulleakse orientert i det vesentlige parallell med drivrulleaksen (14), der lederullen har en kjent diameter, der lederullen er bevegelig mot og bort fra drivrullen (12) for slik å bringe i inngrep en ytre overflate (40b) av rørelementet (40) for slik å rotere etter rotasjon av rørelementet (40);

20 en første sensor (32) for å fastsette en rotasjonsgrad av lederullen og å generere et første signal indikativt derav;

en andre sensor (34) for å fastsette en rotasjonsgrad av rørelementet (40) og å generere et andre signal indikativt derav;

25 et styresystem (56) som er tilpasset for å motta det første og det andre signalet, å anvende det første og det andre signalet for å fastsette en diameter til rillen, og å styre bevegelse av rillerullen (22) mot og bort fra drivrullen (12) som respons på diameteren til rillen.

2. Innretningen (10) ifølge krav 1, hvori den første sensoren (32) omfatter en rotasjonsdekoder operativt tilknyttet lederullen.

30

3. Innretningen ifølge krav 1, hvori rillerullen (22) er montert på en aktuator (30) styrt av styresystemet (56).

EP3537097

2

4. Innretningen ifølge krav 1, hvori lederullen er montert på en aktuator (30) styrt av styresystemet (56).

5. Innretningen (10) ifølge krav 1, hvori den andre sensoren (34) omfatter:
5 en lysreflekterende overflate (42) festet til en ytre overflate (40b) av rørelementet (40), der den lysreflekterende overflaten (42) kontrasterer med den ytre overflaten (40b) av rørelementet (40);
en lysprojektor (36) posisjonert for å projisere lys på den ytre overflaten (40b) av rørelementet (40) og den lysreflekterende overflaten (42) festet dertil;
10 en detektor (38) tilpasset for å detektere lys projisert av lysprojektoren (36) etter refleksjon fra den lysreflekterende overflaten (42), der detektoren (38) genererer signalet indikativt derav.

6. Innretningen (10) ifølge krav 5, hvori lysprojektoren (36) omfatter en laser
15 (48).

7. Innretningen ifølge krav 5, hvori den lysreflekterende overflaten (42) er valgt fra gruppen bestående av en speilreflekterende overflate, en diffus reflekterende overflate, en kontrasterende fargereflekterende overflate og kombinasjoner
20 derav.

8. Innretningen (10) ifølge krav 1, hvori den andre sensoren (34) omfatter:
en magnet (37) festet til en overflate av rørelementet (40);
en detektor (38) tilpasset for å detektere et magnet- (37) felt, der detektoren (38)
25 genererer signalet indikativt derav.

9. Innretningen ifølge krav 1 som ytterligere omfatter en tredje sensor (46) for å måle en overflateprofil til minst et parti av rørelementet (40), og å generere et signal indikativt derav.
30

10. Innretningen (10) ifølge krav 8, hvori andre sensor (34), magnet (37), rørelement (40), detektor (38), magnet (37), detektor (38), den tredje sensoren (46) omfatter:

EP3537097

3

- en laser (48) tilpasset for å projisere en vifteformet stråle (50) langs minst partiet av rørelementet (40);
- en detektor (54) tilpasset for å motta en refleksjon av den vifteformede strålen (50) fra partiet av rørelementet (40);
- 5 en kalkulatorenhet (55) for å omdanne refleksjonen til målinger som representerer overflateprofilen (52) ved å anvende triangulering for å generere signalet indikativt for målingene og for å sende signalet til styresystemet (56).