



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **300123**

(13) B1

(51) Int Cl⁶ B 21 B 39/16, 27/02

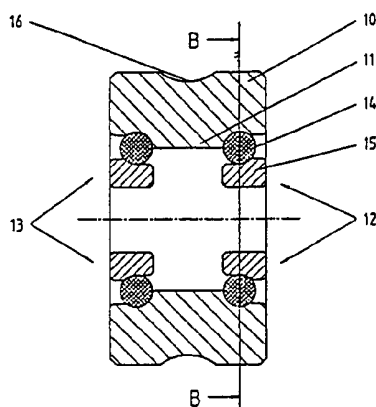
Patentstyret

(21) Søknadsnr	952757	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	12.07.95	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	12.07.95	(30) Prioritet	Ingen
(41) Alm. tilgj.	13.01.97		
(45) Meddelt dato	14.04.97		
(73) Patenthaver	Ceram Tools AS, Postboks 8126, Vågsbygd, 4602 Kristiansand, NO		
(72) Oppfinner	Jan Magnus Lindemann, Kristiansand, NO		
	Knut H. Johansen, Kristiansand, NO		
(74) Fullmektig	Magne Vindenes, Elkem ASA, 4602 KRISTIANSAND S.		

(54) Benevnelse **Innretning for innledning av trådemne til trådvalser**

(56) Anførte publikasjoner US 4541766, US 4876875

(57) Sammendrag
Innlederrulle for styring av trådemne til valsene i et trådvalseverk hvilken innlederrulle 10 omfatter en sylindrerformet lederrulle med en sentral gjennomgående åpning. Lederrullen 10 har en indre sentral ring 11 som utgjør en integrert del av lederrullen 10 hvor den indre overflaten av lederrullen 10 sammen med sidekantene av den indre sentrale ring 11 utgjør ytre lagerringer for kulelagre 12, 13 som anbringes på hver side av den sentrale ring 11.



Den foreliggende oppfinnelse vedrører en innretning for innledning av trådemne til trådvalser i trådvalseverk.

I trådvalseverk anvendes det innlederruller for å styre metallemnene inn mot valsene.
5 Innlederrullene utgjøres vanligvis av sylinderformede ruller av herdet stål, stålbasert komposittmateriale eller hardmetall utstyrt med et spor for tråden langs omkretsen av rullen. Hver rulle er utstyrt med en indre ring som utgjør en anleggsflate for kulelagre. Denne anleggsflaten kan enten utgjøre en integrert del av lederullen eller den kan utgjøres av en løs del som festes i et spor eller lignende ved hjelp av en låsefjær. Konvensjonelle
10 kulelagre av stål festes så mot anleggsflaten for kulelagrene.

På grunn av stor slitasje på innlederrullene må disse omslipes med korte intervaller, hvilket medfører driftsstopp. For nye trådvalseverk økes valsehastigheten sterkt, fra 60 m/s som hittil har vært betegnet høyhastighetsvalsing, til 100-120 m/s. Stållagre for så
15 høye hastigheter synes å måtte bli kompliserte og kostbare, og deres levetid vil antagelig bli meget begrenset.

Det er et formål med den foreliggende oppfinnelse å fremskaffe forenklete innlederruller for trådvalsing som gir et alternativ til stållagre og som har en vesentlig enklere
20 oppbygging og gir en bedre ytelse.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører således en innlederrulle for styring av trådemne til valsene i et trådvalseverk hvilken innlederrulle omfatter en sylinderformet lederrulle med en sentral gjennomgående åpning, hvilken oppfinnelse er kjennetegnet ved at lederrullen
25 har en indre sentral ring som utgjør en integrert del av lederrullen og hvor den indre overflaten av lederrullen sammen med sidekantene av den indre sentrale ring utgjør ytre lagerringer for kulelagre som anbringes på hver side av den sentrale ring.

I henhold til oppfinnelsen utgjør således selve lederrullen de ytre lagerringer for
30 kulelagrene, hvilket fører til en vesentlig forenkling av innlederrullen.

I henhold til en foretrukket utførelsesform utgjøres lederrullen, kulene i lagrene og de indre lagerringer for kulelagrene av keramisk materiale. Som keramisk materiale anvendes det f. eks. alumina, zirconia, silisiumkarbid eller silisiumnitrid, samt keramiske
35 kompositter bestående av to eller flere forskjellige keramiske materialer. Lederrullen, kulene og den indre kulelagerring kan bestå av forskjellige keramiske materialer og den

indre lagerring kan bestå av stål eller stållegert kompositt. En slik innlederrulle hvor alle deler er fremstilt av keramisk materiale vil ha store fordeler i forhold til innlederruller bestående av stål, stålbasert kompositt eller hårdmetall og konvensjonelle stållagre, idet innlederruller som utelukkende består av keramisk materiale vil ha lav vekt og høy
5 slitasje- og korrosjonsmotstand i forhold til konvensjonelle innlederruller.

Oppfinnelsen vil nå bli nærmere beskrevet under henvisning til tegningene, hvor

Figur 1 viser et tverrsnitt av en innlederrulle i henhold til teknikkens stilling.

10

Figur 2 viser et snitt tatt langs linjen A-A i figur 1,

Figur 3 viser et tverrsnitt av en innlederrulle ifølge foreliggende oppfinnelse, og hvor

15

Figur 4 viser et snitt tatt langs linjen B-B i figur 3.

Som nevnt viser figur 1 og 2 en konvensjonell innlederrulle for bruk ved valsing av tråd. Innlederrullen utgjøres av en sylinderformet lederulle 1 fremstilt av stål eller et keram. Rundt sin omkrets er lederullen 1 utstyrt med et spor 2 for styring av trådemnet.
20 Lederullen er videre utstyrt med en innoverragende sentral del 3 som utgjør en anleggsflate for to kulelagre 4, 5. Kulelagerne 4, 5 utgjøres av konvensjonelle kulelagre av stål med ytre lagerringer 6, indre lagerringer 7 og med kuler 8. Innlederrullene festes på en aksling som løper gjennom kulelagrene 4, 5 slik at lederrullene er fritt dreibare om akslingen.

25

Innlederrullen ifølge foreliggende oppfinnelse er vist på figur 3 og 4.

Innlederrullen vist på figur 3 og 4 består av en sylinderformet lederulle 10 fortrinnsvis fremstilt av et keramisk materiale med en indre sentral del 11 som sammen med den indre
30 overflate av lederrullen 10 utgjør de ytre lagerringer for kulelagre 12, 13, hvor kulene 14 i kulelagrene 12, 13 holdes på plass av den indre del 11 og indre lagerringer 15. Den indre overflate av lederrullen 10 på hver side av den indre sentrale ring er maskinert for å danne de nevnte ytre kulelagerringer for kulelagrene 12, 13. Både kulene 14 og de indre lagerringer 15 er fortrinnsvis fremstilt av et keramisk materiale. Som keramisk materiale
35 anvendes det f. eks. alumina, zirconia, silisiumkarbid eller silisiumnitrid, samt keramiske kompositter bestående av to eller flere forskjellige keramiske materialer.

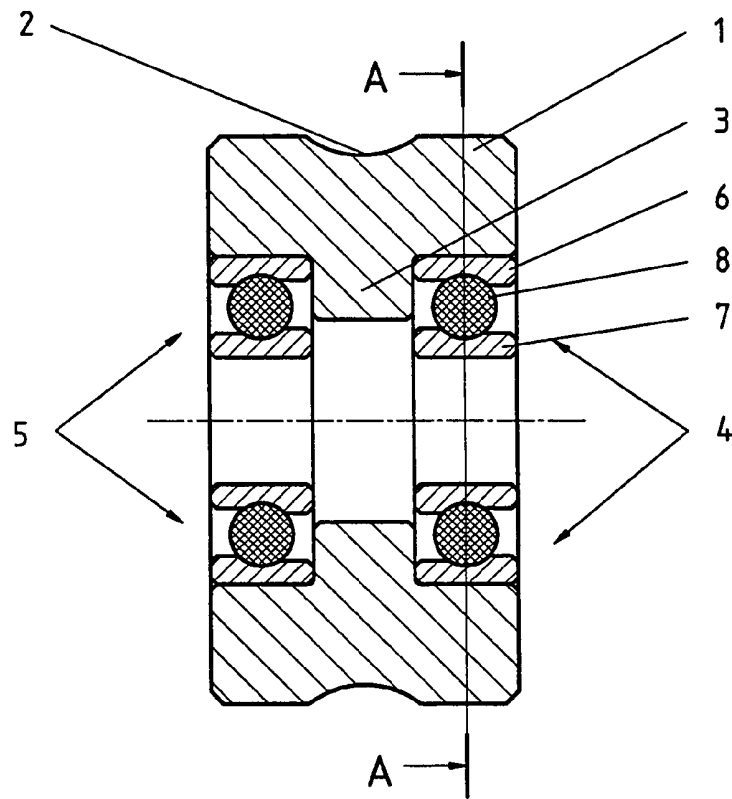
På samme måte som for konvensjonelle innlederruller er lederullens omkrets utstyrt med et spor 16 for styring av trådemnet.

- 5 Innlederrullen i henhold til den foreliggende oppfinnelse utgjør således en vesentlig forenkling av de kjente lederuller idet kulelagerene utgjør en integrert del av lederullene. Ved å fremstille alle deler av innlederrullene av keramisk materiale vil man videre oppnå en akseptabel holdbarhet av innlederrullene selv ved en vesentlig økning av valsehastigheten i forhold til konvensjonell hastighet ved trådvalsing.

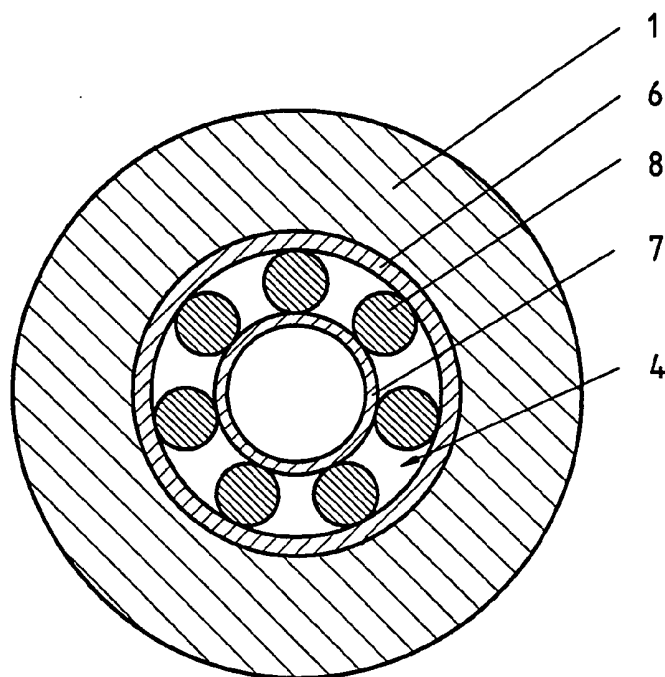
PATENTKRAV

1. Innlederrulle for styring av trådemne til valsene i et trådvalseverk hvilken
5 innlederrulle (10) omfatter en sylinderformet lederrulle med en sentral gjennomgående
åpning, karakterisert ved at lederrullen (10) har en indre sentral ring (11) som
utgjør en integrert del av lederrullen (10) og hvor den indre overflaten av lederrullen (10)
sammen med sidekantene av den indre sentrale ring (11) utgjør ytre lagerringer for
10 kulelagre (12, 13) som anbringes på hver side av den sentrale ring (11).
2. Innlederrulle ifølge krav 1, karakterisert ved at lederrullen (10), kulene
(14) i lagrene (12, 13) og de indre lagerringer (15) for kulelagrene (12, 13) er fremstilt av
et keramisk materiale.
- 15 3. Innlederrulle ifølge krav 2, karakterisert ved at lederrullen (10), kulene
(14) i lagrene (12, 13) og de indre lagerringer (15) for kulelagrene (12, 13) er fremstilt av
et keramisk materiale valgt blandt alumina, zirconia, silisiumkarbid, silisiumnitrid eller
kompositter bestående av ett eller flere av de nevnte keramiske materialer.

300123

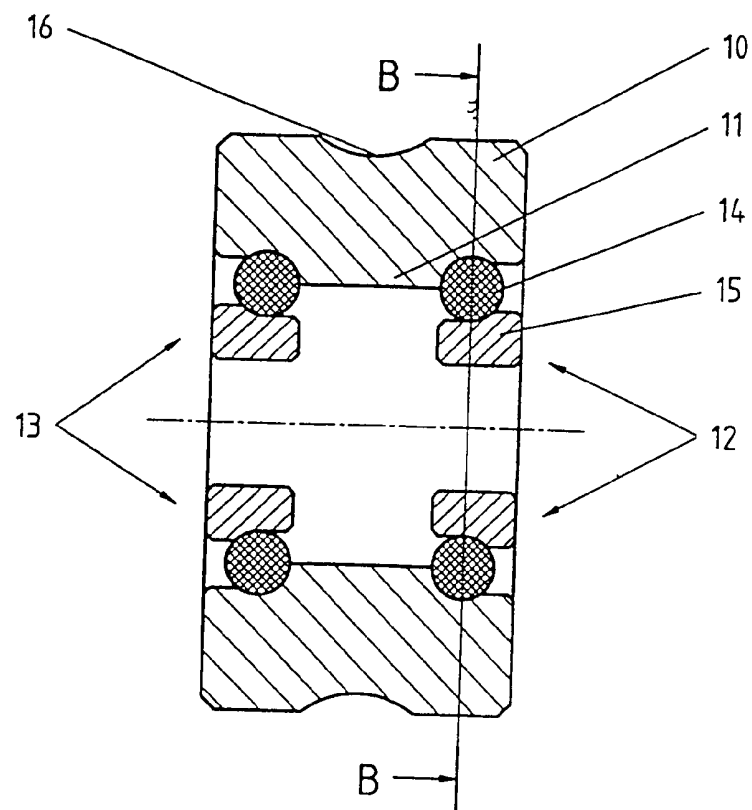


Figur 1

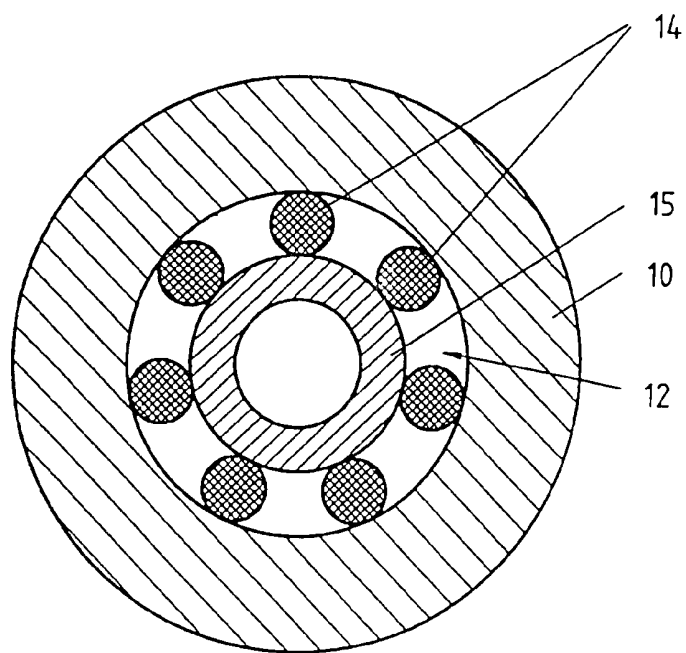


Figur 2

300123



Figur 3



Figur 4