



(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **175083**

(13) **B**

(51) Int Cl⁵ A 01 K 73/00

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr	922087	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	26.05.92	(85) Videreføringsdag	
(24) Lopedag	26.05.92	(30) Prioritet	Ingen
(41) Alm. tilgj.	29.11.93		
(44) Utlegningsdato	24.05.94		

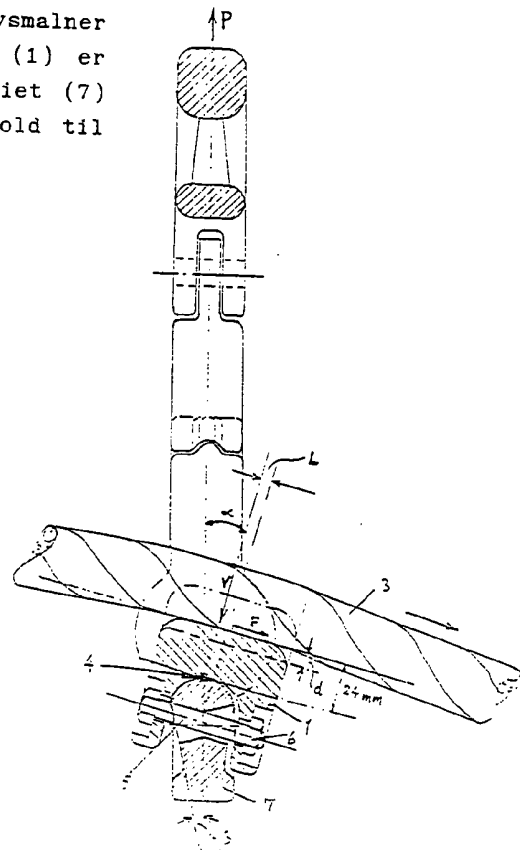
(71) Patentsøker	Per H. Hystad, Jonas Lies veg 3, Østremsneset, 4250 Kopervik, NO
(72) Oppfinner	Søkeren
(74) Fullmektig	Jens F.C. Langfeldt, Bryns Patentkontor AS, Oslo

(54) Benevnelse **Anordning ved snurpering**

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag

Anordning ved snurpering (2) som er utstyrt med utskiftbart slitestykke (1), der slitestykket er festbart til dertil utformet opplagringsparti (7) på snurperingen ved hjelp av en bolt (5) og mutter (6) forbindelse som er ført gjennom et hull (8) i opplagringspartiet (7). Hullet (8) er utformet slik at det, sett fra hver side og langs dets akse, avsmalner mot hullets aksielle midtpunkt. Slitestykket (1) er gitt en klaring i forhold til opplagringspartiet (7) for å bevirke slitestykkets vippearhet i forhold til opplagringspartiet.



Den foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning ved snurpering som er utstyrt med utskiftbart slitestykke og der slitestykket er opplagret på et dertil utformet parti på snurperingen, f. eks. ved hjelp av en bolt- og mutterforbindelse som danner inngrep med opplagringspartiet.

Når en snurpenot sammensnurpes, vil dens snurperinger bli utsatt for en kraft fra snurpevaieren som gir en friksjonskraft mellom snurpevaieren og snurperingen. Dette fører til at snurperingen med tilhørende hanefot vil stå i en vinkel i forhold til snurpevaieren, der tangens til vinkelen blir tilsvarende friksjonskoeffisienten mellom snurpevaieren og snurperingen. Dersom tilfellet var at friksjonskoeffisienten var lik null, ville snurperingen med hanefot stått vinkelrett på snurpevaieren.

Denne skråstilling av snurperingen i forhold til snurpevaieren fører imidlertid til at snurperingen blir skjevslitt. Snurperingen blir alltid tilfeldig klipset inn på snurpevaieren, og skråstillingen kan skifte fra snurpekast til snurpekast, alt etter hvilken vei man klipper på snurperingen. På denne måte blir snurperingen slitt på hver side alt etter hvorledes man klipper snurperingen på snurpevaieren. Dette fører til at anlegget som vaieren hviler mot blir redusert i lengde og areal. Videre fører det til at flatetrykket mellom snurpevaier og snurpering blir meget større enn om vaieren hadde hatt en parallell bevegelsesretning i forhold til anleggsflaten på snurperingen.

Et høyt flatetrykk fører til en høyere friksjonskoeffisient på grunn av at snurpevaieren vil fungere nærmest som en rasp mot snurperingen. Slitasje av snurpering og snurpevaier vil av denne grunn bli mye større enn om man hadde hatt en stor anleggsflate mellom snurpevaier og snurpering, og dermed et lavere flatetrykk.

Foreliggende oppfinnelse tilsikter å tilveiebringe en snurpering som har en slik konstruksjon at snurpevaieren alltid vil få et maksimalt stort anlegg mot snurperingen, og at anlegget ikke vil forandres dersom man klipper snurperingen den ene eller andre vei på snurpevaieren.

Studier av snurperinger har vist at hanefoten som knytter snurpering og snurpenot sammen, står med en vinkel på snurpevaieren som er ca. 75° når man snurper sammen noten. Friksjonskoeffisienten er dermed 0,268 (tangens til 15°). Friksjonskoeffisienten kan være noe forskjellig alt etter materialtype i snurperingen og eksisterende flatetrykk.

Foreliggende oppfinnelse er basert på å bruke et utskiftbart slitelegeme som vippes automatisk av snurpevaieren, slik at snurpevaieren får et maksimalt anlegg mot slitelegemet på snurperingen.

Den innledningsvis nevnte anordning kjennetegnes ifølge oppfinnelsen ved at slitestykket er slik opplagret på opplagringspartiet at slitestykket automatisk vippes av krefter fra en snurpevaier til slik posisjon at anleggsflaten mellom slitestykket og vaieren blir maksimal uansett vaierens bevegelsesretning.

Ifølge ytterligere utførelser av anordningen er nevnte parti gitt en avrundet form for minimalisering av kontaktflaten mellom opplagringspartiet og hosliggende flate av slitestykket, idet krumningsradiusen for nevnte hosliggende flate er mindre enn for opplagringspartiet.

Opplagringspartiet har et hull for inngrep med nevnte bolt- og mutterforbindelse, der hullet er slik utformet at slitestykket er vippebart $10-20^\circ$, fortrinnsvis 15° til hver side i forhold til snurperingens plan. Hullet er slik utformet at det, sett fra hver side og langs dets akse, avsmalner mot hullets aksielle midtpunkt, og slitestykket er

gitt en klaring i forhold til opplagringspartiet for å bevirke dets vipbarhet i forhold til partiet. Nevnte hull avsmalner med en vinkel lik 10-20°, fortrinnsvis 15° i forhold til hullets lengdeakse. Opplagringspartiet, i det minste over en del av hver side, avsmalner i retning fra forbindelsesområdet mellom opplagringsparti og slitestykket med en vinkel lik 10-20°, fortrinnsvis 15°.

Således tilveiebringes en teknisk løsning der slitestykket stiller seg automatisk i en slik posisjon at snurpevaieren beveger seg parallelt i forhold til anleggsflaten mellom slitestykket og snurpevaier. Dette er også tilfellet når vaieren skifter retning ved påklipsing av snurperingen, slik at vaierbevegelsen gjennom snurperingen derved skifter retning. Anleggsflaten vil være den samme for snurperingen, selvom vaieren skifter bevegelsesretning ved påklipsing av snurperingen motsatt vei. Ringen får derved bare én anleggsflate, i stedet for to anleggsflater ifølge de kjente snurperingsløsninger. Snurperingen, ifølge foreliggende oppfinnelse, har således utskiftbart og automatisk dreibart slitelegeme som stiller seg automatisk inn mot vaieren, slik at anleggsflaten mellom vaieren og slitestykket blir maksimalt stort og dermed reduserer slitasje på vaier og slitestykke, og dessuten reduserer friksjonen. Den automatiske innstillingen av slitelegemet er uavhengig av hvilken vei vaieren blir trukket gjennom ringen.

Derved tilveiebringes en snurpering med utskiftbart og automatisk vipbart slitestykke, hvilket forhindrer slitasje på selve ringen. Slitasjen kommer i stedet på selve slitestykket som en jevn, parallell slitasje, og slitestykket utskiftes når det er blitt utslitt, dvs. når sliteflaten har en fastsatt minimumstykkelse. Selve snurperingen blir således ikke utslitt, ettersom den ikke er i direkte kontakt med snurpevaieren.

Ved at slitestykket vippes av snurpevaieren slik at anleggsflaten blir parallell med bevegelsesretningen for snurpevaieren uavhengig av hvilken bevegelsesretning snurpevaieren har, får slitestykket av denne grunn bare en anleggsflate.

5

Oppfinnelsen skal nå nærmere beskrives under henvisning til de vedlagte tegningsfigurer.

10

Fig. 1 viser, som et forenklet eksempel, slitepartiet av en kjent snurpering (uten utskiftbart slitestykke) og før det første kast av snurpenoten.

Fig. 2 viser den kjente utførelsen i fig. 1 etter ca. 20 kast og der ringen står ved enden av noten.

15

Fig. 3 viser en snurpering med innmontert slitestykke, ifølge oppfinnelsen.

20

Fig. 4 viser snurperingen i fig. 3 uten innmontert slitestykke.

Fig. 5 viser snittet V-V i fig. 4.

25

Fig. 6 viser snittet VI-VI i fig. 3 med slitestykket i vippestilling og i inngrep med snurpevaier.

30

I fig. 3 og 6 er vist hvorledes det utskiftbare slitestykket 1 er forbundet med snurperingen 2, og hvorledes slitestykket dreies av snurpevaieren 3 til den posisjon som gir størst bæreareal mellom snurpevaieren og snurperingens slitestykke. Slitestykket vil følgelig dreie hovedsakelig om punkt 4, se fig. 6. Slitestykket 1 er festet ved hjelp av bolt 5 og mutter 6 til et dertil egnet parti 7 på snurperingen.

35

Om punktet 4 oppnås det et momentpar som vil bevirke slitestykket til å dreie til den mest hensiktsmessige posisjon.

I det gitte eksempel, se fig. 6, er kraften P i hanefoten 700 kg. Dette gir total vertikal kraft V mellom slitestykket og snurpevaier 3 som er lik $700 \text{ kg} \times \cos 15^\circ = 676 \text{ kg}$.

5 Vinkelen α på fig. 6 er i dette eksempel 15° . Denne kraft V er noenlunde jevnt fordelt.

10 Friksjonskraften F som prøver å dreie slitestykket vil bli $676 \text{ kg} \times 0,268 = 181 \text{ kg}$. Dette gir et moment om punktet 4 som er lik $L \times 676 \text{ kg} = 24 \text{ mm} \times 181 \text{ kg}$, hvilket gir dimensjonen $L = 6,4 \text{ mm}$ og et moment lik $4,3 \text{ kgm}$.

15 De numerisk verdier som her er gitt skal kun tjene som et eksempel for å illustrere en praktisk utførelsesform av foreliggende oppfinnelse, og må på ingen måte ansees som begrensende for oppfinnelsen.

20 Dimensjonen d i fig. 6 betegner slitasjen på slitestykkets slitelflate etter ca. 40 notkast og med ringen anbragt ved enden av noten. Slitasjesporet som dannes på slitestykket er parallelt med vaierens bevegelsesretning for hele bredden av slitestykket. Anleggslengden er, ifølge et foretrukket eksempel lik 50 mm.

25 Av fig. 5 og 6 fremgår det at hullet gjennom opplagringspartiet 7 som er tilpasset slitestykket har et hull 8 som avsmalner mot hullets aksielle midtpunkt med en vinkel lik 15° (vinkelen γ) i forhold til hullets lengdeakse.

30 Slik det dessuten fremgår av fig. 6 har opplagringspartiet 7 av snurperingen, i det minste over en del av hver side av dette parti, en avsmalning i retning fra forbindelsesområdet mellom nevnte parti og slitestykket med en vinkel β lik 15° .

35 Snurperingen 2 er slik konstruert at slitestykket 1 ved sin vipping begrenses til den mest normale friksjonsvinkel for det materialet som blir anvendt i slitestykket.

Fordelen som oppnås med et automatisk dreibart slitestykke er
- redusert slitasje på snurpevaieren, og dermed lengre
levetid for denne,

- redusert slitasje på det vipbare slitestykket 1 og dermed
forøket levetid for dette,

- redusert friksjon mellom slitestykket 1 og snurpevaieren
3, og dermed mindre kraft for å snurpe sammen noten, og

- redusert fare for å slite av snurpevaieren, og dermed
 redusert fare for tap av fangst p.g.a. avsliting av snurpe-
vaieren 3.

Selv om det i eksempelet er vist og beskrevet en vinkel α , β
og γ lik 15° som foretrukket vinkelverdi, kan verdien av
denne vinkel generelt ligge innenfor området $10-20^\circ$.

P a t e n t k r a v

1.

5 Anordning ved snurpering (2) som er utstyrt med utskiftbart slitestykke (1) og der slitestykket er opplagret på et dertil utformet opplagringsparti (7) på snurperingen, f.eks, ved hjelp av en bolt-og mutterforbindelse (5,6) som danner inngrep med opplagringspartiet, k a r a k t e r i s e r t v e d at slitestykket er slik opplagret på opplagringspartiet (7) at slitestykket (1) automatisk vippes av krefter fra en snurpevaier til slik posisjon at anleggsflaten mellom slitestykket og vaieren blir maksimal uansett vaierens bevegelsesretning.

15 2.

20 Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at opplagringspartiet (7) er gitt en avrundet form for minimalisering av kontaktflaten mellom nevnte parti og hosliggende flate av slitestykket (1), idet krumningsradiusen for nevnte hosliggende flate er mindre enn for nevnte parti.

3.

25 Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at opplagringspartiet (7) har et hull (8) for inngrep med nevnte bolt- og mutterforbindelse (5, 6), der hullet er slik utformet at slitestykket (1) er vipbart 10-20°, fortrinnsvis 15° til hver side i forhold til snurperingens midtplan.

30 4.

35 Anordning som angitt i krav 1, 2 eller 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at hullet (8) er slik utformet at det, sett fra hver side og langs dets akse, avsmalner mot hullets aksielle midtpunkt, og at slitestykket (1) er gitt en klaring i forhold til opplagringspartiet (7) for å bevirke dets vipparhet i forhold til partiet.

5.

Anordning som angitt i krav 4, k a r a k t e r i s e r t
v e d at nevnte (8) hull avsmalner med en vinkel lik 10-
20°, fortrinnsvis 15° i forhold til hullets lengdeakse.

5

6.

Anordning som angitt i et eller fler av de foregående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d at opplagringspartiet
(7), i det minste over en del av hver side, avsmalner i
10 retning fra forbindelsesområdet mellom opplagringspartiet og
slitestykket med en vinkel lik 10-20°, fortrinnsvis 15°.

15

20

25

30

35

FIG. 5

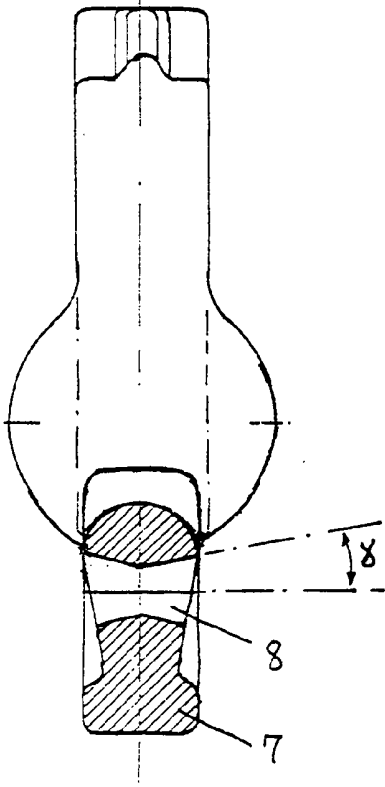
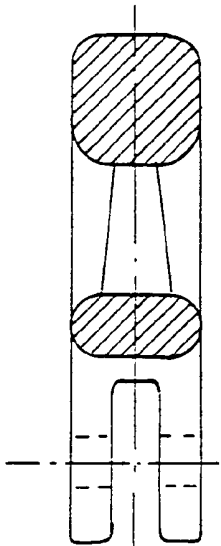


FIG. 1
KJENT TEKNIKK

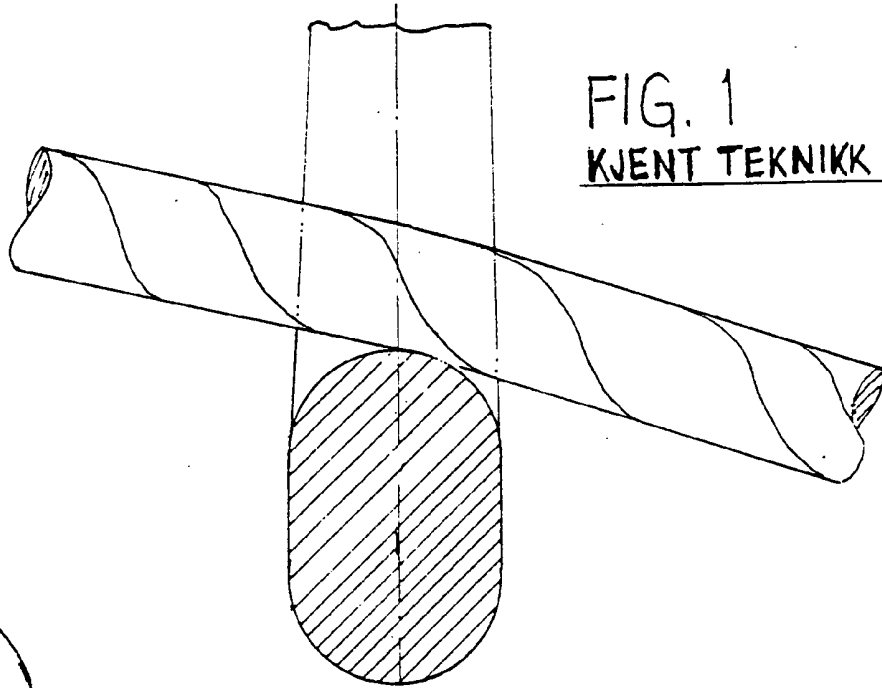
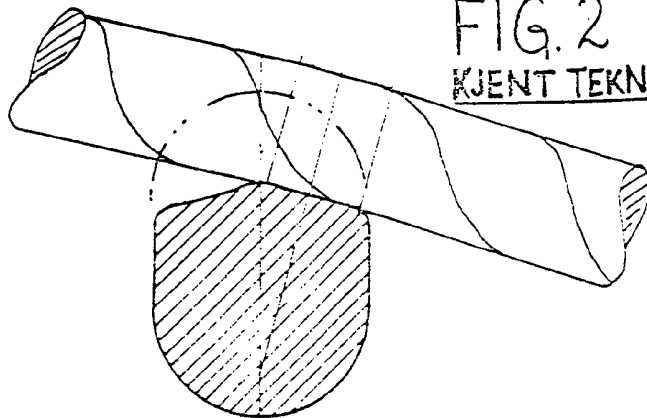


FIG. 2
KJENT TEKNIKK



175083

