

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 163254 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 5832/83

(51) Int.Cl.5

D 07 B 1/16

(22) Indleveringsdag: 16 dec 1983

(41) Alm. tilgængelig: 17 jun 1984

(44) Fremlagt: 10 feb 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 16 dec 1982 DE 3246508

(71) Ansøger: *Drahtseilwerk Saar GmbH; Casarstrasse 2; D-W-6654 Kinkel 1 - Limbach, DE

(72) Opfinder: Roland *Verreet; DE

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Trådtov med et antal dugtlag

5832-83

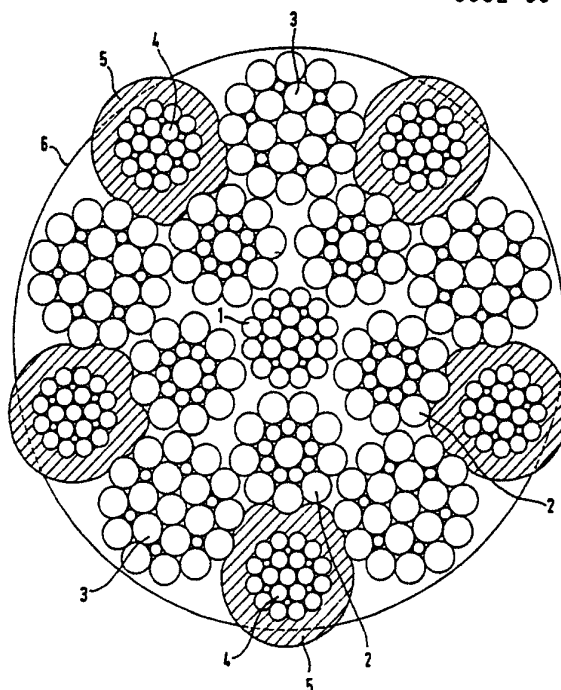
(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag

5832-83

I et trådtov med et antal snorlag udviser i hvert fald 1/4 og højst 3/4 af ydersnorene (4) en formstofindhylning (5), der rager ud over den de andre ydersnore (3) afgrænsende cirkel (6) af trådtovet.

Tovet bliver derved, især ved sine ydre snorlag, skånet ved løb over ruller og lignende.



DK 163254 B

Opfindelsen angår et trådtov med et antal dugtlag.

Trådtov udsættes for slitage, især når de løber over ruller, men også ved andre føringer på f.eks. tromler. Dette gælder
5 ikke kun de ydre dugtlag. Ved et flerlaget tov gælder det også de indre dugtlag som følge af, at de ydre dugtlag afstives på de indre dugtlag, og som følge af at de ydre dugtlag kan forskydes i forhold til det af de indre dugtlag dannede kernetov og eventuelt også som følge af relative forskydninger inde i
10 selve kernetovet.

Til beskyttelse af tovet mod sådanne påvirkninger er det kendt at anvende en plastindhylning til polstring og korrosionsbeskyttelse af tovet. Denne indhylning er i almindelighed ikke
15 særlig holdbar. Den kan hurtigt gennemgaves og hænger da i laser. Forankringer, der f.eks. er svalehaleformede, og som indgriber mellem dugterne, understøtter kun indhylningen en smule. Vælger man et mere holdbart plastmateriale, bliver tovet imidlertid for stift. Dertil kommer, at man skjuler de
20 trådbrud, ved hvilke man ellers kunne konstatere aflæggebåndene af tovet.

Fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 1.510.073 er det kendt at udvide de svalehaleformede forankringer til bukler ved tovet
25 overflade, hvilke bukler i vid udstrækning kan optage anlægstrykket af tovet og via forankringerne retter det indad således, at det ikke umiddelbart støder op til yderdugterne. Da denne funktion beror på plasten i mellemrummene mellem yderdugterne og ikke ubetinget kræver en fuldstændig indhylning af
30 tovet, kan skillelinien mellem yderdugterne og tovtværsnittet slutte her, dvs. deres øverste trådbukkel kan ligge frit. Denne udformning har i det væsentlige de samme ulemper som den normale indhylning, herunder at det ikke er muligt at konstatere trådbrud. Dertil kommer en omstændelig fremstilling.
35 Dette tov kan ikke indføres.

Trådtovet kan skånes yderligere, hvis det løber over ruller, som er af plast.

Selvom forankringerne af indhylningerne i denne eller i en anden form altid giver en indlejring af plast i tovets indre og derved tilvejebringer en vis slidreducerende polstring, så skåner plastrullerne i udpræget grad yderdugterne, især deres ydre periferiafsnit. En ulempe herved er, at en rettidig konstatering af aflæggeringene vanskeliggøres i tilfælde af, at der indtræder indvendige trådbrud samtidigt med, at alt er intakt udvendigt. Desuden er plastruller lidet modstandsdygtige over for træk i skrå retning.

10

I tilfælde af, at et trådtov med blanke yderdugter løber på stålruller, slides yderdugterne for det meste væsentligt tidligere end kernetovet og kræver derved en aflægning af tovet til et tidspunkt, til hvilket kernetovet endnu ville være brugbart. Tovets levetid er derved reduceret unødigt.

15

Formålet med opfindelsen er at anvise, hvorledes man skåner de ydre dugtlag af et flerlaget trådtov af et ønsket ydre mål. Endvidere skal trådbrud i de ydre dugtlag kunne konstateres.

20

Et trådtov af den indledningsvis nævnte art er ifølge opfindelsen ejendommeligt ved, at mindst $1/4$ og højst $3/4$ af yderdugterne har en plastindhylning, der rager ud over en cirkel af trådtovet, der omgiver de øvrige yderdugter. Derved er dugtlagene af tovet kun delvis skånet gennem polstring, nemlig kun de indhyllede dugter. De øvrige dugter opnår en vis beskyttelse ved, at indhylningen rager ud over den omgivende cirkel af trådtovet og derved kun understøtter dette en smule eller slet ikke. Den ønskede grad af beskyttelse af de ydre dugtlag kan fastlægges ved hjælp af talforholdet mellem de indhyllede og de øvrige ikke-indhyllede dugter og ved hjælp af den ydre dimension af de overliggende indhylninger. De ikke indhyllede dugter muliggør en konstatering af trådbrud.

25

30

35

Derudover kan der tages højde for en eventuel afrivning af indhylningerne. Der kan anvendes mere eller mindre afrivningsbestandigt plast svarende til, at indhylningen kan gøres tyk-

kere eller tyndere. Antallet af indhyllede dugter kan også vælges under iagttagelse af afrivningen. De tidsmæssigt forskellige påvirkninger af dugtlagene kan således indfluere i hver sin retning. I den udstrækning, indhylningerne slides og den grad, i hvilken de rager ud over den nævnte cirkel, reduceres, er også disse indhyldninger udsat for fremskridende be-
5 røring og større kraftpåvirkninger i tværgående retning.

Hvis de oprindeligt indhyllede dugter til slut ligger helt frit, svarer påvirkningen af dugtlagene til påvirkningen af et
10 tov med normale yderdugter. Man vil da også kunne konstatere trådbrud ved de oprindeligt indhyllede dugter. Også en fuldstændig afrivning af plastindhylningen må der tages højde for.

Den over en tid optagne tværgående kraftpåvirkning gennem de indhyllede dugter skåner desuden kernetovet; først og fremmest ved, at denne tværgående kraftpåvirkning ved undersiden af de omgivende dugter overføres til kernetovet via polstringen. Den forøgede levetid af kernetovet kan, da man ifølge det oven-
15 stående kan tilpasse levetiden af de ydre dugtlag næsten vilkårligt, næsten fuldstændigt konverteres til en forøget levetid af tovet som helhed. Levetiden af de ydre dugtlag behøver kun at være en smule lavere end levetiden af de ydre lag af kernetovet, hvis man blot skal kunne konstatere aflæggeringene
20 rettidigt.

Ødelæggende laser optræder ikke ved slitage af -de i forhold til indhylningen af hele tovet ubetydelige plastmængder og ydre mål af de enkelte dugtindhylninger.

Ved en fuldstændig afrivning af dugtindhylningerne indenfor tovet levetid, vil man berøre det metalliske tværsnit af de plastindhyllede yderdugter af den nævnte omgivende cirkel eller i ubetydelig grad skære denne således, at de frilagte dugter overfører tværgående kraftpåvirkninger. En ubetydelig
35 skæring af den omgivende cirkel kan være nødvendiggjort af overføringen til udligning af den forventede elastiske ind-

trængning af dugterne, i den ved undersiden liggende plast. Der kan også angives grunde til, at de indhyllede dugter ikke senere skal have nogen bærende funktion. Man kan derfor holde deres metalliske tværsnit helt inden for den nævnte omgivende
5 cirkel.

For at kunne give de plastindhyllede yderdugter den sikrest mulige og mest vedvarende afstivning på kernetovet, kan disse indtrykkes under tildannelse af plastindhylningen ved dugtundersiden mod kernetovet, eventuelt under en let affladning ved
10 dugtoversiden i tovtværsnittet.

Særlig fordelagtig er i den forbindelse en fremgangsmåde, ved hvilken plastindhyllede yderdugter under varmdeformering af
15 plastindhylningen indtrykkes i det forud opvarmede kernetov og/eller de forud opvarmede øvrige yderdugter i tovtværsnittet. Plasten deformeres da kun lige der, hvor det er nødvendigt: Ved undersiden af dugterne presses det der værende omgivel-
20 sellesmateriale på grund af opvarmningen ind i mellemrummet mellem dugterne således, at dette ikke sker under brud, og tovstrukturen løsnes. Dugten opretholder derimod et fast endeligt bed, og ved den ikke opvarmede overside bliver indhylnin-
gen, der er temmelig stor, bevaret.

For så vidt de indhyllede dugter først efter forseglingen under brug presses dybere ind i tovtværsnittet og derved løsnes - hvilket ved indtrykning under forsegling kan udlignes ved en relativ tilbageholdelse af disse dugter - kan dette modvirkes ved, at de plastindhyllede yderdugter vælges en smule mindre
30 elastiske end de øvrige dugter og vælges som det kernetov, der omfatter dugterne under yderdugterne. En løsgørelse er da forhindret gennem den større strækbarhed af de øvrige tovelementer.

I det normale tilfælde med bevægeligt tov er det at foretrække, at der på begge sider af de plastindhyllede yderdugter
35 forløber ikke indhyllede dugter, eftersom dugterne på grund af

den væsentlig ringere gnidningsmodstand imellem plast og stål i forhold til gnidningsmodstanden imellem plast og plast uhindret vil kunne forskydes i forhold til hinanden, hvilket er nødvendigt af hensyn til, at tovet skal være bøjeligt.

5

En særlig hensigtsmæssig udførelsesform består af et tov af Warrington-opbygning med tykkere og tyndere yderdugter, idet de tyndere yderdugter er forsynet med en plastindhylning. Ved denne konstruktion udfylder de tyndere dugter kun mellemrum og har ingen bærende funktion, idet tovstrukturen er stabil uden disse dugter.

10

Det er underforstået, at de plastindhyllede yderdugter skal være ligeligt fordelt over tovet's periferi.

15

Opfindelsen skal nærmere forklares i det følgende under henvisning til tegningen, som viser et tværsnit gennem et Warrington-tov.

20

På et tov 1 forsegles i én arbejdsgang et indre dugtlag bestående af fem dugter 2 og et ydre dugtlag bestående af fem større dugter 3 og fem mindre dugter 4. De større dugter 3 ligger i rillerne mellem dugterne 2 af det indre dugtlag. De mindre dugter 4 sidder på buklen af dugterne 2 i mellemrummet mellem dugterne 1.

25

Dugterne 4 er forsynet med en påekstruderet indhylning 5 af plast. De er under forseglingen blevet indtrykket således, at indhylningen 5 deformeres en smule ved undersiden af dugterne 4, idet indhylningen 5 tilpasses til krumningen af dugterne 2 og indtrykkes sideværts i svikkel mellemrummet mellem dugterne 2 og dugterne 3.

30

Ved oversiden af dugterne 4 ligger indhylningen 5 over den omgivende cirkel 6 af det metalliske trådtværsnit.

35

Dugterne er parallellslåede. Diametrene andrager:

	Kernetovet 1	:	2,30 mm
	Dugterne 2	:	2,91 mm
	Dugterne 3	:	3,35 mm
	Dugterne 4 uden indhyldning	:	2,20 mm
5	Dugterne 4 med indhyldning	:	2,80 mm
	Afgrænsende cirkel 6	:	13,2 mm

10 Indhyldningen 5's overskrivelse af den omgivende cirkel 6 an-
drager 0,30 mm. Den kan ved det beskrevne tov ændres inden for
området 0,10 - 0,50 mm, fortrinsvis fra 0,20 til 0,40 mm. Ved
tove af andre diametre kan denne værdi være større eller min-
dre.

15 Beskyttelsen af tovets indre ved hjælp af afpolstringen af de
uindhyllede - og den tværgående kraft i hovedsagen optagende -
yderdugter ved undersiden er særlig fordelagtig, også ved nor-
maldugter, især drejningsfrie dugter, i hvilke yderdugterne
overkrydser dugterne af det i indadgående retning følgende
20 dugtlag og gennem polstringen reducerer det forholdsvis høje
fladetryk ved overkrydsningerne.

P a t e n t k r a v .

- 25 1. Trådtov med et antal dugtlag, k e n d e t e g n e t ved,
at mindst $1/4$ og højst $3/4$ af yderdugterne (4) har en plast-
indhyldning (5), der rager ud over en cirkel (6) af trådtovet,
der omgiver de øvrige yderdugter (3).
- 30 2. Trådtov ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det
metalliske tværsnit af de plastindhyllede yderdugter (4) berø-
rer den omgivende cirkel (6) eller rager en smule ud over
denne.
- 35 3. Trådtov ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved,
at de plastindhyllede yderdugter (4) er ligeligt fordelt over
tovets periferi.

4. Trådtov ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at der på begge sider af de plastindhyllede yderdugter (4) forløber yderligere ikke-indhyllede yderdugter (4).
- 5 5. Trådtov ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at de mindre yderdugter (4) i et tov af Warrington-konstruktion med tykkede (3) og tyndere (4) yderdugter har en plastindhylning (5).
- 10 6. Trådtov ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at de plastindhyllede yderdugter (4) er mindre elastiske end de øvrige yderdugter (3) og er valgt som det kernetov (1, 2), der omfatter dugterne under yderdugterne (3).
- 15 7. Trådtov ifølge krav 1-6, k e n d e t e g n e t ved, at de plastindhyllede yderdugter (4) under tildannelse af plastindhylningen (5) ved undersiden af dugterne trykkes ind i tovtværsnittet ved kernetovet (1, 2), eventuelt under en let af-
fladning af plastindhylningen (5) ved dugtoversiden.
- 20 8. Trådtov ifølge krav 1-7, k e n d e t e g n e t ved, at de plastindhyllede yderdugter (4) under varmdeformering af plastindhylningen (5) presses ind i tovtværsnittet af det forud opvarmede kernetov (1, 2) og/eller de øvrige forud opvarmede
25 yderdugter (3).
- 30
- 35

