



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 144548

**[C] (45) PATENT MEDDELT
16. SEPT. 1981**

(51) Int. Cl.³ F 16 D 3/62

(21) Patentsøknad nr. 760444

(22) Inngitt 12.02.76

(23) Løpedag 12.02.76

(41) Alment tilgjengelig fra 09.09.76

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 09.06.81

(30) Prioritet begjært 08.03.75, 14.04.75, Forbundsrepublikken Tyskland,
nr. P 25 10 197, P 25 16 238

(54) Oppfinnelsens benevnelse Elastisk mellomledd for akselkoblinger.

(71)(73) Søker/Patenthaver MASCHINENFABRIK STROMAG G.M.B.H.,
Hansastr. 120,
D-475 Unna,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(72) Oppfinner WERNER FAUST,
Unna-Billmerich,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(74) Fullmektig Siv.ing. Reiel Folven,
Patentkontoret Reiel Folven, Melhus.

(56) Anførte publikasjoner Britisk (GB) patent nr. 321999
USA (US) patent nr. 2073852

Oppfinnelsen vedrører et elastisk mellomledd for akselkoblinger, nærmere bestemt et mellomledd av det slag som er angitt i innledningen til patentkrav 1.

Det er tidligere kjent elastiske mellomledd av dette slag (DE-GM 74 11 513), hvor det for hvert mellomledd, som har form av et langstrakt presslegeme, er anordnet utsparinger med hylsa som er fritt dreibar på bolter. Slike elastiske mellomledd har den ulempe at det under driften skjer en stadig bevegelse mellom bolter og mellomledd. Dette medfører på sin side slitasje på såvel bolter som hylsa og kan føre til brudd. Det er kjent andre liknende utførelser av mellomledd (GB-PS 321999), hvor det finnes et elastisk skive- eller ringformet mellomledd med vevforsterkninger som er lagt omkring hylsa for fastgjøring av bolter. Likeledes er det kjent utførelsesformer med påviklet vevforsterkning (DE-AS 10 40 854), og hvor det er montert hylser for å forenkle framstillingen. Felles for samtlige av disse kjente utførelser er relativbevegelsen mellom hylsene og boltene på grunn av det elastiske mellomleddets deformasjon, noe som fører til overnevnte ufordelaktige slitasjefenomener.

Oppfinnelsen tar sikte på å unngå at det elastiske mellomleddet blir utsatt for slitasje.

Ifølge oppfinnelsen kan dette unngås ved å utforme mellomleddet i samsvar med den karakteriserende del av patentkrav 1.

Mellomleddet som er utformet på denne måten vil ved tiltakende belastning utelukke enhver relativ bevegelse mellom festeboltene på koblingshalvdelene og de motsvarende utsparinger i det laskeformete mellomledd. Ved økende lastning vil nemlig deformeringene av laskene

tilta i omfang. Dette medfører at det elastiske materialet blir presset sammen av den strekkbelastete vevforsterkning som på sin side utøver et radialrettet trykk på utsparingene som omgir om boltene. Dette trykk blir ved utformingen av områder med hardere materiale, som ikke så lett lar seg presse sammen, utnyttet til å trykke fast om boltene. Dette resulterer i at det blir unngått slitasje, uten at vansker oppstår i forbindelse med vevforsterkningens fiksering. Av montasjegrupper kan det derfor gjennomgående være anordnet mansjetter til utføring av utsparingene. Det er tilstrekkelig å påse at disse mansjetter eller hylser er utformet sammentrykbare i radial retning.

Fordelaktige trekk ved mellomledet ifølge Patentkrav 1 er forøvrig angitt i underkravene. Særlig fordelaktig er utformingen av et fortrengningsrom mellom utsparingene i samsvar med krav 6. Dette medfører nemlig at mottrykket ved laskens deformasjon innstiller seg radialt på festeboltene.

Utførelsesformen ifølge patentkrav 7, som nærmere angir utformingen og plasseringen av fortrengningsrommet, medfører fordelene av en bedre materialflyt ved mellomledets belastning enn den kjente utførelse med en sliss utformet i flukt med det halverende mellomstykket. Fortrengningsrommet kan dannes ved innføyning av et motsvarende formet stempel i råmaterialet for mellomledet, noe som forøvrig resulterer i den ønskete deling av vevavsnittene mellom utsparingene som opptar boltene. Det elliptiske forløp vevbaneviklingene herved får, fører på en fordelaktig måte til at vevforsterkningen først blir utsatt for strekk når det oppstår en deformering av mellomledet som bivirker strekking av vevavsnittene mellom utsparingene til boltene. Ved en modifisert utførelsesform ifølge patentkrav 8 forutsettes det at det mellom utsparingene finnes to åpninger som ligger i avstand fra hverandre. I samsvar med utførelsesformen ifølge patentkrav 11 kan det ved omviklingen av en utsparing med begynnelse av vevbanen oppnås en ytterligere fordelaktig radial sammentrykking under belastning.

Et utførelseseksempel på et mellomledd ifølge oppfinnelsen beskrives i det følgende under henvisning til vedlagte tegninger, hvor:

Fig.1 viser et delriss av en kobling som er utstyrt med et mellomledd ifølge oppfinnelsen, sett i pilens I retning i fig.2.

Fig.2 viser et snitt gjennom koblingen etter linjen II-II i fig.1.

Fig.3a og b viser riss av mellomleddet i pilens I retning i fig.2, nærmere bestemt to ulike utforminger, og fig.4 viser et riss av mellomleddet i pilens IV retning i fig.3.

Mellomleddene 11, som forbinder koblingshalvdelenene med hverandre, sitter på i og for seg kjent måte på bolter 211,221 som bæres av koblingshalvdelenes flenser 21,22 og som er anordnet på konsentriske delesirkler B og C om koblingens akse A.

Forskjellen mellom delesirkelradiene $r_c - r_b$ er på kjent måte valgt slik at mellomleddene 11, som er plassert på boltene 211,221, blir forspent:

Oppslisete foringer 113, som utelukkende tjener til å lette monteringen, for utsparinger 111,112 til boltene 211,221, opphever ikke den ikke-vridbare forankring av mellomleddene 11 på boltene 211,221. Foringene 113 kan være utformet som radialt sammentrykbare mansjetter av motsvarende materiale eller som oppsplittede eller delte mansjetter.

Selve mellomleddet 11 er et avlangt legeme av elastisk materiale (deformerbart), særlig gummi, med innleiret vevbane 12. Med begynnelsen 121 plassert i en slynge rundet hullet 111 går en vevbane 12 i flere viklinger spiralformet rundt begge utsparingene 111,112 idet de skiller områder 122,122' mellom utsparingene 111,112.

Delingen av områdene 122,122' oppnås ved innføyning av et motsvarende utformet stempel i emnet ved tilvirkningen av mellomleddet 11, slik at det dannes en fri utsparing 114, som igjen danner fortrengningsrommet. Den elastiske

formdel, som danner mellomleddet, er på endene, altså mellom utsparingene og vevforsterkningen i området 116, utformet hardere enn ellers, nemlig ved en motsvarende regulering av grunnmassen. Den differensierte stabilisering av mellomleddets område 116, som neppe deltar 5 nevneverdig i kraftopptaket under mellomleddets belastning, bidrar ikke bare til mellomleddets fiksering på boltene, men hjelper dessuten til å fikse vevforsterkningen i mellomleddet på en slik måte at hvert enkelt 10 vevavsnitt, som forløper mellom utsparingene, ved belastning deltar individuelt i kraftopptaket. En kobling som er utstyrt med mellomledd ifølge oppfinnelsen kan med andre ord utsettes for en sterkere belastning. Denne tendens blir understøttet av at formdelen mellom ut- 15 sparingene og fortrengningsrommet, hhv.- rommene på begge sider av halveringene har hvert sitt begrensede delområde 117, som likeledes er utformet av hardere materiale. På frontsideområdene 116 likesom i områdene 117 mellom utsparingene og fortrengningsrommet, hhv. 20 -rommene virker forsterkningsinnlegg 13 som er innføyd i mellomleddet. Også her kan det benyttes vevavsnitt. (Fig.3b).

Patentkrav:

1. Elastisk mellomledd for akselkoblinger, hvilket er bygget opp av to koblingshalvdeler med flenser og med bolter som er anbragt parallelt med rotasjonsaksen og som er tilordnet hver koblingshalvdel på delingssirkler med forskjellige diametre, på hvilke bolter mellomleddene, som består av en formdel av elastisk materiale med to utsparinger som kan skyves på boltene og som er omgitt av en omløpende vevsforsterkning som er innleiret i formdelen, er påsatt under forspenning for overføring av dreiemoment fra den ene koblingshalvdel til den andre, k a r a k t e r i s e r t ved at utsparingene (111,112) er anordnet i nærheten av delområder (116,117) av mellomleddet, hvilke delområder befinner seg på begge sider av en lengdemidttlinje (H) gjennom mellomleddet og hvilke er hårdere enn den øvrige formdel.

2. Mellomledd i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at det i delområdene (117) er anordnet forsterkningsinnlegg(13).

3. Mellomledd i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at utsparingene er foret med mansjetter (113) av radialt deformerbart materiale.

4. Mellomledd i samsvar med krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at mansjettene (113) er delte.

5. Mellomledd i samsvar med krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at mansjettene (113) er oppslisset.

6. Mellomledd i samsvar med krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at mellom utsparingene (111,112) og opptil de to delområder (117) er anordnet et fortrengningsrom (114).

7. Mellomledd i samsvar med krav 6, k a r a k t e r i s e r t ved at fortrengningsrommet (114) er utformet som et langstrakt hull som løper på tvers av utsparingene (111,112) og som rager ut på begge sider av disse.

8. Mellomledd i samsvar med krav 6, k a r a k t e r i s e r t ved at fortrengningsrommet (114) består av to hull som er anordnet med innbyrdes avstand ved

144548

6

siden av hverandre.

9. Mellomledd i samsvar med krav 1, k a r a k-
t e r i s e r t ved at formdelen (11) også ved ende-
sidene (116) er hårdere utformet.

5 10. Mellomledd i samsvar med krav 9, k a r a k-
t e r i s e r t ved at det iendesidene (116) til
formdelen (11) er anordnet forsterkningsinnlegg.

10 11. Mellomledd i samsvar med krav 1, k a r a k-
t e r i s e r t ved at begynnelsen (121) av vevbanen
(12) er ført minst én gang rundt hylsa som den går ut
fra.

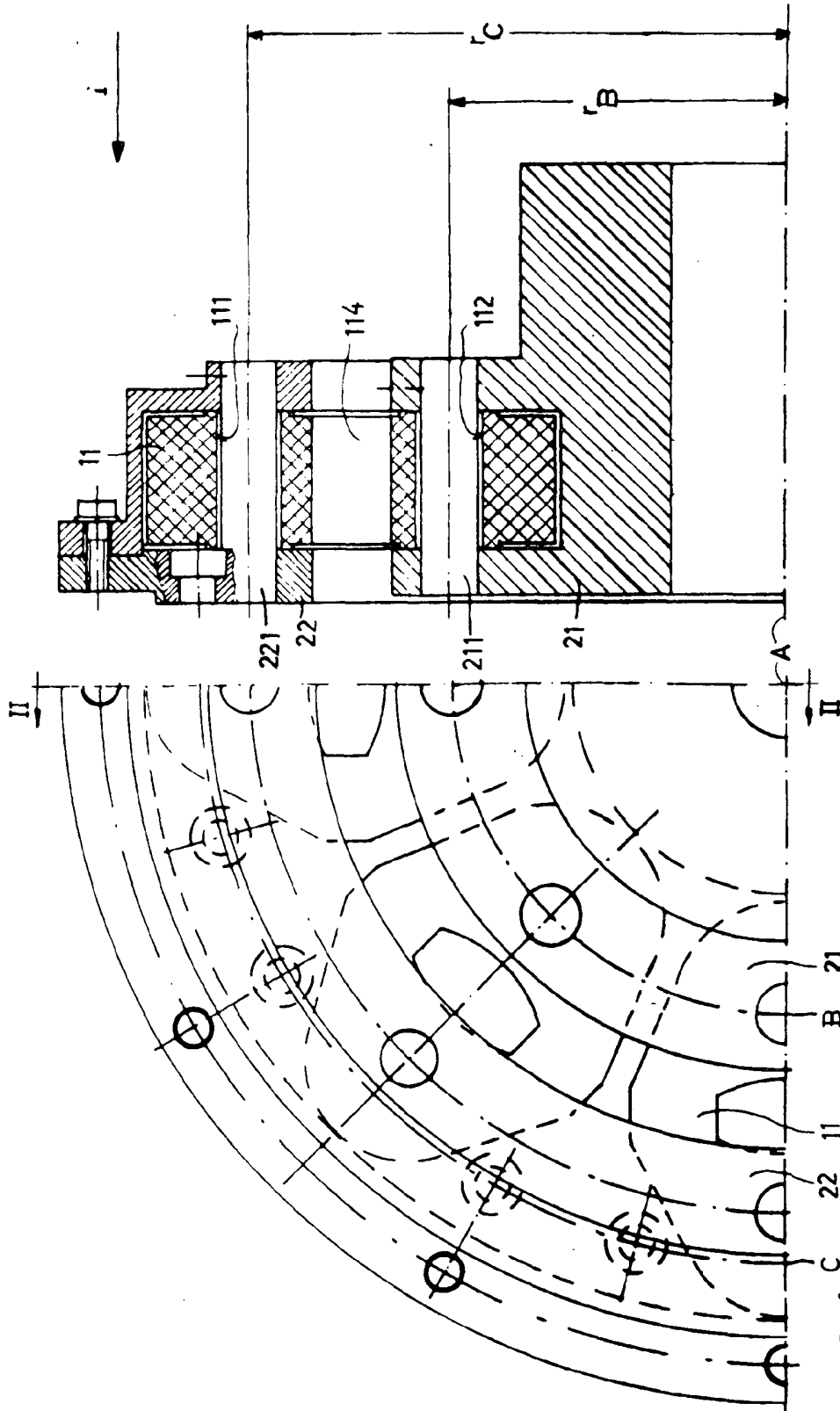


FIG 2

