



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 323004

(13) B1

(51) Int Cl.

F16D 1/04 (2006.01)

Patentstyret

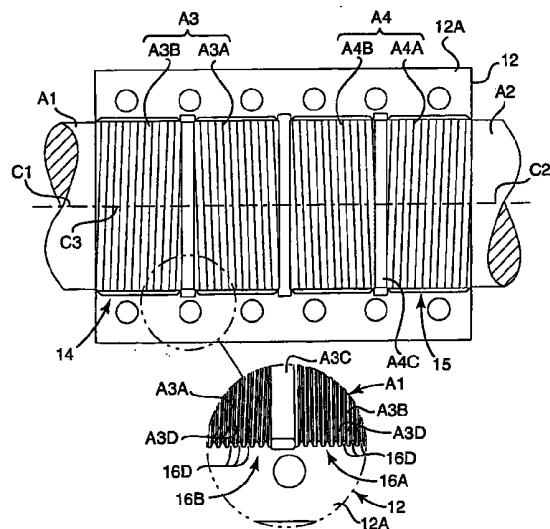
(21)	Søknadsnr	20034202	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2002.03.22 PCT/SE02/00575
(22)	Inng.dag	2003.09.19	(85)	Videreføringsdag	2003.09.19
(24)	Løpedag	2002.03.22	(30)	Prioritet	2001.03.22, SE, 0100998
(41)	Alm.tilgj	2003.09.19			
(45)	Meddelt	2006.12.18			
(73)	Innehaver	Rolls-Royce AB, Box 1010, 68129 KRISTINEHAMN, SE			
(72)	Oppfinner	Istvan Bacskay, Poppelvågen 9, S-681 43 Kristinehamn, SE			
(74)	Fullmektig	Tandbergs Patentkontor AS, Postboks 7085 Majorstua, 0306 OSLO, NO			

(54) Benevnelse **Akselkopping**

(56) Anførte publikasjoner
GB 904981
GB2177479
US 2679414
US5746555

(57) Sammendrag

I en akselkopping danner et par komplementært formede, løsbart sammenføybare koplingshylsehaldvdel (11, 12) som kan fastspennes til hverandre ved hjelp av fastspenningselementer, en delt koplingshylse som er forsynt med minst ett sete (14) for en første akseldel (A1) som skal forbindes ikke-roterbart med en andre akseldel (A2, A2'), slik at de første og andre akseldeler er innrettet med hverandre. I en holdeanordning som omfatter holdelementer for sikker låsing av den første akseldel (A1) mot rotasjonsbevegelse i forhold til koplingshylsen, omfatter holdeelementene et antall langstrakte, kraftoverførende elementer (16D) i setet (14, 15). Disse elementer strekker seg langs en linje som danner en vinkel med et plan (L) som står normalt på koplingshylsens akse (C3), og er formet slik at de er i sperrende inngrep med komplementære, kraftoverførende elementer (A3D) på den første akseldel (A1). De kraftoverførende elementer i setet omfatter en første gruppe (16A) og en andre gruppe (16B) av de kraftoverførende elementer (16D), og vinkelen i den første gruppe er forskjellig fra vinkelen i den andre gruppe. Holdeelementene er fortrinnsvis dannet av innvendige og utvendige skruvgjenger på henholdsvis setet (14) og akseldelen (A1).



Oppfinnelsen angår en akselkopling omfattende et par komplementært formede, løsbart sammenføybare koplingshylsehaldeler som, når de er forenet med hverandre, danner en delt koplingshylse som har en akse og er forsynt med minst ett sete for en første akseldel som skal forbindes ikke-roterbart med en andre akseldel, slik at de første og andre akseldeler er sentrert på koplingshylsens nevnte akse, fastspennings-elementer for å holde koplingshylsehaldelene sammen og fastspenne dem rundt den første akseldel, og en holdeanordning omfattende innbyrdes inngripende holdelementer for sikker låsing av den første akseldel mot rotasjonsbevegelse i forhold til koplingshylsen.

I kjente akselkoplinger av denne type, også kjent som delte fastspennings- eller kompresjonskoplinger, omfatter holdeanordningen vanligvis en kileskjøt som har minst én aksial kile som er opptatt i innbyrdes innrettede kilespor i koplingshylsen som er dannet av koplingshylsehaldelene, og i skaftdelen eller skaftdelene. Kilen tjener som en sikker låsedel for å hindre relativ rotasjonsbevegelse av koplingshylsen på den ene side og skaftdelen eller skaftdelene på den annen side dersom friksjonslåsing av akseldelen eller akseldelene til koplingshylsen skulle være utilstrekkelig. Iblant omfatter holdeanordningen også ett eller flere ytterligere holdelementer som tilveiebringer en sikker låsing av akseldelen eller akseldelene til koplingshylsen mot aksial bevegelse i forhold til koplingshylsen.

Delte fastspennings- eller klemkoplinger har flere fordeler. De er for eksempel billige sammenliknet med mange andre koplinger. De krever ikke spesialverktøy for sin installasjon, og de krever heller ikke noen ekstra lengde av akslene for å muliggjøre installasjonen. I tidligere kjente, delte fastspenningskoplinger er imidlertid holdeanordningen problematisk.

En holdeanordning som omfatter aksiale kiler som låseelementer, har vesentlige ulemper. En ulempe er at kilesporene danner spenningskonsentreringsområder i koplingshylsen og i akseldelen eller akseldelene, og derfor begrenser det vridnings- eller dreiemoment som kan overføres.

En annen ulempe er at dersom koplingen og akseldelen eller akseldelene skal holdes sikkert sammen både rotasjonsmessig og aksialt for å være i stand til å overføre høye vridningsmomenter og store aksialkrefter, kreves en holdeanordning som omfatter både minst én aksial kile og minst én tverrgående kile.

En ytterligere ulempe er at det ofte er vanskelig å tilveiebringe en tilstrekkelig fastspenningskraft, dvs. tilstrekkelig friksjon mellom koplingshylsen og akseldelen eller akseldelene, særlig i delte fastspenningskoplinger som skal overføre meget høye vridningsmomenter. Som en praktisk sak er det derfor nødvendig å stole på holdeanordningen for overføring av i det minste en del av det ønskede vridningsmoment.

Det er også en ulempe at kileskjøtene ofte oppviser en viss rotasjonsklaring som har uønskede virkninger når retningen av vridningsmomentet gjentatt reverseres.

Enda et annet problem er at kontaktflatene mellom koplingshylsen og akseldelen eller akseldelene har en tilbøyelighet til såkalt gnidningskorrosjon.

5 Et generelt formål med oppfinnelsen er å tilveiebringe en akselkopling, og mer spesielt en delt fastspenningskopling, med en forbedret holdeanordning.

I overensstemmelse med oppfinnelsen oppnås dette formål ved hjelp av den konstruksjon av akselkoplingen som er angitt i den karakteriserende del av de selvstendige krav.

10 I akselkoplingen ifølge oppfinnelsen er setet således forsynt med langstrakte, kraftoverførende elementer som danner holdelementer av holdeanordningen og strekker seg langs en linje som danner en vinkel med et plan normalt på koplingshylsens akse, og som er formet slik at de på blokkert måte kan sammenkoples med komplementære, kraftoverførende elementer på den aksedel som er opptatt i setet. De kraftoverførende
15 elementer i setet omfatter en første gruppe av kraftoverførende elementer og en andre gruppe av kraftoverførende elementer, og den nevnte vinkel for den første gruppe er forskjellig fra vinkelen for den andre gruppe.

På grunn av at de kraftoverførende elementer danner en vinkel med et plan som står normalt på koplingshylsens akse, og vinkelen ikke er den samme for alle
20 kraftoverførende elementer, kan de kraftoverførende elementer overføre krefter både vinkelmessig og aksialt for på sikker måte å låse akselen eller akseldelene til koplingshylsen, slik at akseldelen eller akseldelene ikke kan dreie eller bevege seg aksialt i forhold til koplingshylsen. De kraftoverførende elementer kan dessuten være anordnet over hele setets overflate, eller i det minste over en meget stor del av seteflaten, slik at de
25 i fellesskap kan overføre et meget høyt vridningsmoment og en meget stor aksialkraft, selv dersom deres bredde og høyde er liten.

For at den tilgjengelige seteplass skal utnyttes effektivt, er den forannevnte vinkel passende den samme for alle kraftoverførende elementer innenfor en og samme gruppe.

I en foretrukket utførelse er de kraftoverførende elementer i hver gruppe dannet
30 av en skruegjenge, idet gjengene i den ene gruppe er venstregjenget og gjengene i den andre gruppe er høyregjenget. Gjengen kan ha ett eller flere innløp, og er passende en trapesformet gjenge.

I denne foretrukne utførelse dannes koplingshylsen passende ved å benytte en hel eller ikke-delt hylse som emne. Etter at skruegjengene er blitt dannet på den indre
35 overflate av hylsen ved hjelp av innvendig gjenging, og de nødvendige utsparinger, vanligvis bolthull, for fastspenningselementene er blitt dannet, oppdeles hylsen i et diametralplan, slik at det oppnås to i hovedsaken identiske koplingshylsehalvdeler.

Uten hensyn til om de kraftoverførende elementer er dannet av skruegjenger eller andre konstruksjoner, er det selvsagt nødvendig å sikre at de kraftoverførende elementer

av akseldelen eller hver akseldel passer inn i begge grupper av kraftoverførende elementer i det tilhørende sete i den samme vinkelstilling av akseldelen i forhold til koplingshylsen.

En vesentlig egenskap ved koplingen ifølge oppfinnelsen er at den lettvis kan konstrueres og dimensjoneres slik at den sikre eller blokkerende forbindelse av koplingshylsen med akseldelen eller akseldelene i seg selv er tilstrekkelig til å tilveiebringe den ønskede vridningsmoment- og aksialkraft-overføringsevne for koplingen, slik at det ikke vil være nødvendig å stole også på et friksjonsinngrep, selv om et friksjonsinngrep kan være til stede for å gi ekstra sikkerhet. Det er følgelig mulig, uten dermed nødvendigvis å redusere koplingens vridningsmoment- eller aksialkraft-overførende evne i farlig utstrekning, og påføre et overflatebeskyttende middel på de indre overflater av koplingshylsehaldelene som kontakter de ytre akseldeloverflater, for å hindre eller motvirke gnidning av disse overflater, og å lette montering og demontering av koplingen.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i det følgende under henvisning til de ledsagende tegninger som viser et foretrukket utførelseseksempel, og der

fig. 1 viser et sideriss av en akselkopling som omfatter oppfinnelsen, idet koplingene er montert på to akseldeler for å sammenkople disse på stiv måte,

fig. 2 viser et grunnriss av den kopling som er vist på fig. 1,

fig. 3 viser et liknende sideriss som fig. 1, men viser koplingen med den øvre koplingshylsehaldel fjernet,

fig. 4 viser et grunnriss som svarer til fig. 3,

fig. 5 viser et tverrsnittsriss av koplingen etter linjen V-V på fig. 1, idet den akseldel som skjæres av snittplanet, er vist i et enderiss,

fig. 6 viser et diametralt snittriss etter linjen VI-VI på fig. 5, idet de akseldeler som er sammenkoplede ved hjelp koplingshylsen, er utelatt,

fig. 7 viser et snittriss etter linjen VII-VII på fig. 5, og

fig. 8 viser en modifikasjon av koplingen på fig. 1.

Den akselkopling som er vist som eksempel på fig. 1-7, er generelt betegnet med 10. Akselkoplingen 10 er beregnet for å holde sammen to akseldeler A1 og A2 som er innrettet med sine innbyrdes motstående ender nær opp til hverandre.

Koplingen 10 omfatter to i hovedsaken identiske koplingshylsehaldeler 11 og 12 som er "diagonale" speilbilde- eller omvendingskopier av hverandre, og et antall fastspennings-elementer som er dannet av bolter 13 som holder koplingshylsehaldelene sammen og fastspenner disse rundt akseldelene A1 og A2 med sistnevnes akser C1 og C2 i hovedsaken sammenfallende med koplingshylsens akse C3.

Når koplingshylsehaldelene 11, 12 er fastspente til hverandre som vist på tegningene, danner de i fellesskap en sirkulærsylindrisk koplingshylse som er konsentrisk med og omgir og fast sammenkople akseldelene A1, A2. Slik det er velkjent på området delte fastspenningskoplinger, må koplingshylsehaldelens dimensjoner være relatert til

delte fastspenningskoplinger, må koplingshylsehaldelens dimensjoner være relatert til dimensjonene på akseldelene A1, A2, slik at det er i det minste noe åpent rom mellom de motstående sideflater 11A, 12A av koplingshylsehaldelene, selv når disse er solid fastspente til hverandre, se særlig fig. 5.

5 Innersiden av den koplingshylse som er dannet av koplingshylsehaldelene 11, 12, har to aksialt innrettede seter 14, 15 som er stort sett sylindriske og danner fatninger for opptakelse av endepartiene av de innrettede akseldeler A1 og A2.

 Overflaten av setene 14 og 15 er ikke fullstendig glatt, idet den er forsynt med en innvendig skruegjenge 16 hhv. 17 som er komplementær til og følgelig passer inn i en ytre skruegjenge A3 hhv. A4 på akseldelene A1 og A2. I den viste utførelse er skruegjøngene trapesformede gjenger eller acme-gjenger, se fig. 7. Gjengene er hensiktsmessig standard-gjenger.

 I hvert sete 14, 15 er skruegjøngen 16 hhv. 17 oppdelt i to gjengeavsnitt 16A, 16B henholdsvis 17A, 17B som er atskilt av et lite mellomrom 16C hhv. 17C. I det indre gjengeavsnitt 16A, 17A er gjengen 16, 17 en høyregjenge, mens det andre eller ytre gjengeavsnitt 16B, 17B er en venstregjenge. Når man ser bort fra de motsatte gjengeretninger, er skruegjøngene i de to gjengeavsnitt i hvert sete 14, 15 like i den viste utførelse, men de kan alternativt være forskjellige innenfor rammen av oppfinnelsen.

 På tilsvarende måte er skruegjøngen A2 og A4 på skaftdelene A1 hhv. A2 oppdelt i to gjengeavsnitt A3A, A3B hhv. A4A, A4B, med motsatte gjengeretninger.

 I hvert sete 14, 15 danner skruegjøngen i hvert gjengeavsnitt et antall langstrakte holdedeler som strekker seg langs en sylindrisk skrueelinje, dvs. en skråttstilt linje som danner en vinkel som er lik gjengens stigningsvinkel, med et plan normalt på koplingshylsens akse C3, så som planet L på fig. 1. Denne vinkel er vist på fig. 6 for et holdeelement i hvert av gjengeavsnittene 16A og 16B og er betegnet med +a hhv. -a, hvor pluss- og minustegnene indikerer henholdsvis en høyregjenge og en venstregjenge. Hvert holdeelement er dannet av det segment av gjengeryggen som strekker seg mellom sideflatene 11A, 12A av koplingshylsehaldelene 11, 12. I det innsirklede, forstørrede parti på fig. 4 og på fig. 7 er holdeelementene av gjengeavsnittene 16A, 16B, dvs. i setet 30 14 for skaftdelen A1, betegnet med 16D.

 Holdeelementene i setene 14, 15 er kraftoverførende elementer som er tilpasset til å samvirke med komplementære holdeelementer, som likeledes tjener som kraftoverførende elementer, på det avsnitt av skaftdelen 14, 15 som er opptatt i det respektive sete, for å overføre vridningsmoment og aksialkrefter mellom den akseldel som er opptatt i setet, og koplingshylsen.

 De komplementære holdeelementer er dannet av ryggen av akseldelene A1 og A2 skruegjenger A3 og A4. Hvert komplementært holdeelement er dannet av det segment av den kontinuerlige rygg av skruegjøngene A3 og A4 med hvilket et holdeelement i setet 14, 15 er i inngrep når koplingshylsehaldelene er fastspente rundt akseldelene A1, A2.

Hvert holdeelement av akseldelene svarer følgelig til halvparten av en full omdreining av skruegjengen. I det forstørrede parti på fig. 4 og på fig. 7 er holdeelementene på akseldelen A1 betegnet med A3D.

Som vist på fig. 7, har gjengene i det viste utførelseseksempel trapesformet profil. Denne profil er med fordel en standardisert profil, så som en standardprofil hvis profilvinkel er 30° , og hvis flankevinkel således er 15° . Da det alltid er til stede et visst mellomrom mellom toppen av en av gjengene og bunnen av den andre gjenge, og koplingshylsehaldelene 11, 12 ikke spenner over en full halvsirkel, vil koplingshylsehaldelene alltid være i inngrep og forbundet på klaringsfri måte med akseldelene A1, A2 når de er fastspent rundt disse.

Flankevinkelen resulterer også i at den spennkraft som utøves av boltene 13, tilveiebringer en fast kilevirkning og dermed en stor aksialkraft mellom de gjengerygger som er i inngrep med hverandre. Som et resultat tilveiebringer koplingshylsen som er dannet av koplingshylsehaldelene 11, 12, en fast sammenkopling av akseldelene, både i omkrets- og i aksialretningen. På samme tid fordeles de krefter som skal overføres mellom koplingshylsen og akseldelene, over en stor overflate uten at gjengeprofilen trenger å være dyp, og det vridningsmoment og den aksialkraft som skal overføres av koplingen mellom akseldelene, fordeles på riktig måte over hele koplingen. Dette betyr at materialet i koplingshylsehaldelene vil bli utnyttet på effektiv måte, slik at koplingshylsens ytterdiameter kan minimeres.

I den utførelse som er vist som eksempel, som er konstruert for akseldeler med stor diameter, så som skipspropellaksler, er boltene 13 som holder og fastspenner koplingshylsehaldelene 11, 12 til hverandre, pinneskruer hvis ene ende er innskrudd i den ene av koplingshylsehaldelene. De er forsynt med en mutter 13A som er understøttet på den andre av koplingshylsehaldelene via en mellomliggende skive.

Mutteren 13A er en mutter av den type som markedsføres under varemerket Superbolt®, og er beskrevet i for eksempel GB-2 156 935. Når fastspenningen utføres, skrues mutteren 13A inn på pinneskruen 13 på konvensjonell måte inntil den danner inngrep med sitt sete i den tilhørende av koplingshylsehaldelene 11, 12. Deretter strammes eller spennes pinneskruen ved hjelp av for eksempel 8 eller 12 mindre skruer som anbringes langs en sirkel nær omkretsen av mutteren 13A og strekker seg aksialt gjennom mutteren. Via skiven understøttes skruene på koplingshylsehaldelens seteflate. Disse mindre skruer er utformet med en sekskantet fatning for et skrutrekkerverktøy. Når man benytter en mutter av denne type, er det mulig å stramme pinneskruen tilstrekkelig uten at det er nødvendig å benytte besværlige og tunge verktøy. Dette er viktig når koplingen skal monteres på steder som er trange og vanskelige å nå.

Den akselkopling 10' som er vist på fig. 8, er modifisert i forhold til koplingen som er vist på fig. 1-7, bare for så vidt som den halvdel av hver koplingshylsehaldel som er beliggende til høyre for den stiplede L på fig. 1, er erstattet av en halvsirkulær flens

11B, 12B som er forsynt med bolthull slik at koplingshylsehaldelene 11', 12' kan fastboltes til en sirkulær flens på en aksedel A2'.

P a t e n t k r a v

1. Akselkopling omfattende

et par komplementært formede, løsbart sammenføybare koplingshylsehaldeler (11, 12) som, når de er forenet med hverandre, danner en delt koplingshylse som har en akse (C3) og er forsynt med minst ett sete (14) for en første akseldel (A1) som skal forbindes ikke-roterbart med en andre akseldel (A2, A2'), slik at de første og andre akseldeler er sentrert på koplingshylsens nevnte akse, idet setet strekker seg rundt koplingshylsens nevnte akse,

fastspenningselementer (13) for å holde koplingshylsehaldelene (11, 12) sammen og fastspenne dem rundt den første akseldel (A1), og

en holdeanordning (16/A3) omfattende innbyrdes inngripende holdeelementer for sikker låsing av den første akseldel mot rotasjonsbevegelse i forhold til koplingshylsen, **karakterisert ved at**

koplingshylsehaldelene (11, 12) i det nevnte sete (14, 15) omfatter et antall langstrakte, kraftoverførende elementer (16D) som danner de nevnte holdeelementer og strekker seg langs en linje som danner en vinkel (+a, -a) med et plan (L) normalt på koplingshylsens nevnte akse (C3), og som er formet slik at de på blokkert måte kan sammenkoples med komplementære, kraftoverførende elementer (A3D) på den første akseldel (A1), idet de kraftoverførende elementer i setet omfatter en første gruppe (16A) og en andre gruppe (16B) av de kraftoverførende elementer (16D), idet den nevnte vinkel (+a, -a) i den første gruppe er forskjellig fra vinkelen i den andre gruppe.

2. Akselkopling ifølge krav 1, karakterisert ved at den nevnte vinkel (+a, -a) innenfor hver av gruppene (16A, 16B) er den samme for alle kraftoverførende elementer (16D).

3. Akselkopling ifølge krav 2, karakterisert ved at vinkelen (+a) for den første av de nevnte grupper (16A) av kraftoverførende elementer (16D) har samme absoluttverdi som vinkelen (-a) for den andre av de nevnte grupper (16B) av kraftoverførende elementer (16D), men en forskjellig retning.

4. Akselkopling ifølge ett av kravene 1-3, karakterisert ved at den første gruppe (16A) av de kraftoverførende elementer (16D) og den andre gruppe (16B) av de kraftoverførende elementer (16D) er speilbildekopier av hverandre.

5. Akselkopling ifølge ett av kravene 1-4, karakterisert ved at den nevnte linje langs hvilken de kraftoverførende elementer (16D) strekker seg, er en skuelinje eller en del av en skruelinje.

6. Akselkopling ifølge ett av kravene 1-5, karakterisert ved at de kraftoverførende elementer (16D) er dannet av rygger på seteflaten.

7. Akselkopling ifølge ett av kravene 1-6, **karakterisert ved** at de kraftoverførende elementer (16D) omfatter skruegjengeavsnitt (16, 17).

8. Akselkopling ifølge krav 7, **karakterisert ved** at skruegjengeavsnittene (16, 17) er avsnitt av en trapesformet gjenge.

5 9. Akselkopling ifølge krav 7 eller 8, **karakterisert ved** at skruegjengen har flere innløp.

10. Akselkopling ifølge ett av kravene 1-9, **karakterisert ved** at koplingshylsen, i tillegg til setet (14) for den første akseldel (A1), omfatter et andre sete (15) for den andre akseldel (A2), idet det andre sete er atskilt fra det nevnte sete (14) for den første akseldel
10 langs den nevnte akse (C3).

11. Akselkopling ifølge ett av kravene 1-9, **karakterisert ved** at koplingshylsen omfatter et eneste sete (14) for en akseldel (A1, A2), nemlig det nevnte sete for den første akseldel (A1), og en flens (11B) for tilkopling av koplingshylsen til den andre akseldel (A2'), idet flensen er atskilt fra setet langs den nevnte akse.

15 12. Akselkoplingsmontasje omfattende en første akseldel (A1), en andre akseldel (A2, A2') og en akselkopling (10) for en aksialt og rotasjonsmessig stiv sammenkopling av de første og andre akseldeler med de første og andre akseldeler innrettet med hverandre, hvor akselkoplingen omfatter

20 et par komplementært formede, løsbart sammenføybare koplingshylsehalvdeler (11, 12) som, når de er forenet med hverandre, danner en delt koplingshylse som har en fatning eller fatninger (14, 11B, 12B) for akseldelene, idet fatningen eller fatningene omfatter minst ett sete (14) for den første akseldel (A1), idet setet strekker seg rundt en akse for koplingshylsen,

25 fastspenningsselementer (13) for å holde koplingshylsehalvdelene (11, 12) sammen og fastspenne dem rundt den første akseldel (A1), og

en holdeanordning (16/A3) omfattende innbyrdes inngripende holdeelementer for sikker låsing av den første akseldel (A1) mot rotasjonsbevegelse i forhold til koplingshylsen,

karakterisert ved at

30 koplingshylsehalvdelene (11, 12) i det nevnte sete (14, 15) omfatter et antall langstrakte, kraftoverførende elementer (16D) som danner de nevnte holdeelementer og strekker seg langs en linje som danner en vinkel (+a, -a) med et plan (L) normalt på koplingshylsens nevnte akse (C3), og at

35 minst én av akseldelene (A1) omfatter kraftoverførende elementer (A3D) som er komplementære til de nevnte kraftoverførende elementer (16D) i setet (14), og er tilpasset til å være i sperrende inngrep med de kraftoverførende elementer (16D) i setet (14), idet både de kraftoverførende elementer i setet (14) og de kraftoverførende elementer på den nevnte ene akseldel (A1) omfatter en første gruppe (16A, A3A) av de kraftoverførende elementer og en andre gruppe (16B, A3B) av de kraftoverførende elementer, og den

nevnte vinkel (+a, -a) for den første gruppe er forskjellig fra vinkelen fra den andre gruppe.

13. Akselkoplingsmontasje ifølge krav 12, **karakterisert ved** at den nevnte vinkel (+a, -a) innenfor hver av de nevnte grupper (16A, 16B) er den samme for alle 5 kraftoverførende elementer (16D).

14. Akselkoplingsmontasje ifølge krav 13, **karakterisert ved** at den første gruppe (16A) av kraftoverførende elementer (16D) og den andre gruppe (16B) av kraftoverførende elementer (16D) er speilbildekopier av hverandre.

15. Akselkoplingsmontasje ifølge ett av kravene 12-14, **karakterisert ved** at de 10 kraftoverførende elementer (16D) omfatter skruegjengeavsnitt (16, 17).

16. Akselkoplingsmontasje ifølge ett av kravene 12-15, **karakterisert ved** at koplingshylsen, i tillegg til det nevnte sete (14) for den første akseldel (A1), omfatter et andre sete (15) for den andre akseldel (A2), idet det andre sete er atskilt fra det nevnte sete for den første akseldel.

15. 17. Akselkoplingsmontasje ifølge krav 16, **karakterisert ved** at koplingshylsens fatning eller fatninger omfatter et eneste sete (14) for en akseldel, nemlig det nevnte sete for den første akseldel (A1), og en flens (11B) for tilkopling av koplingshylsen til den andre akseldel (A2'), idet flensen er atskilt fra setet.

Fig 1

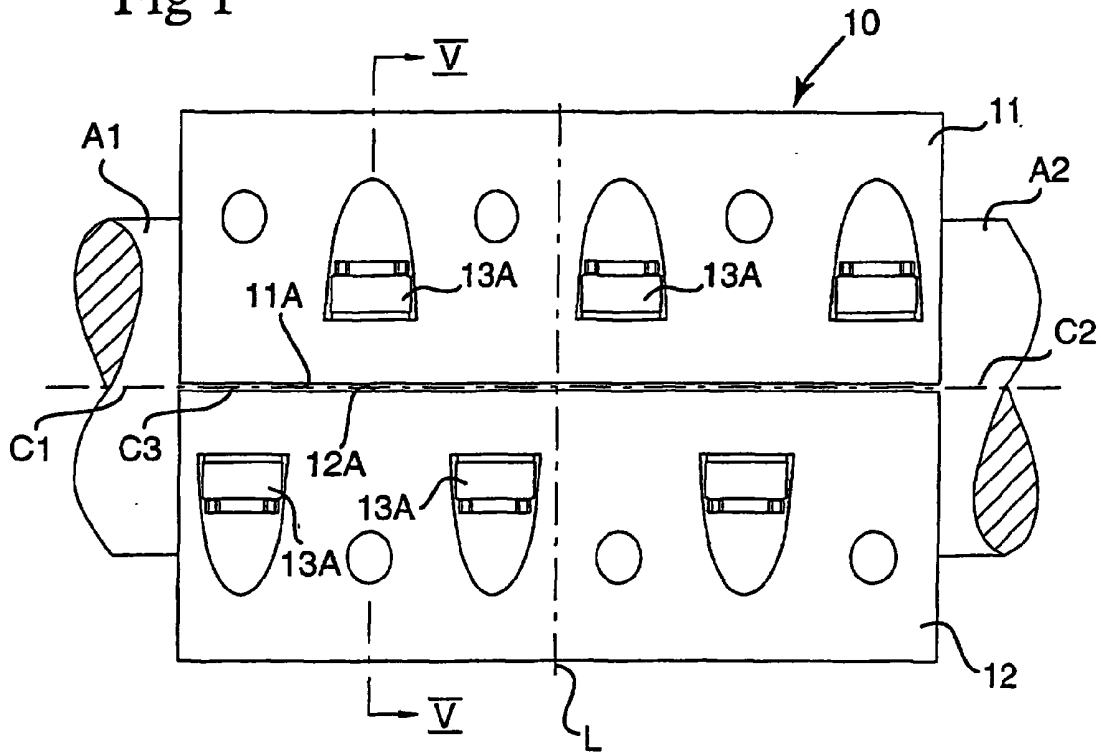


Fig 2

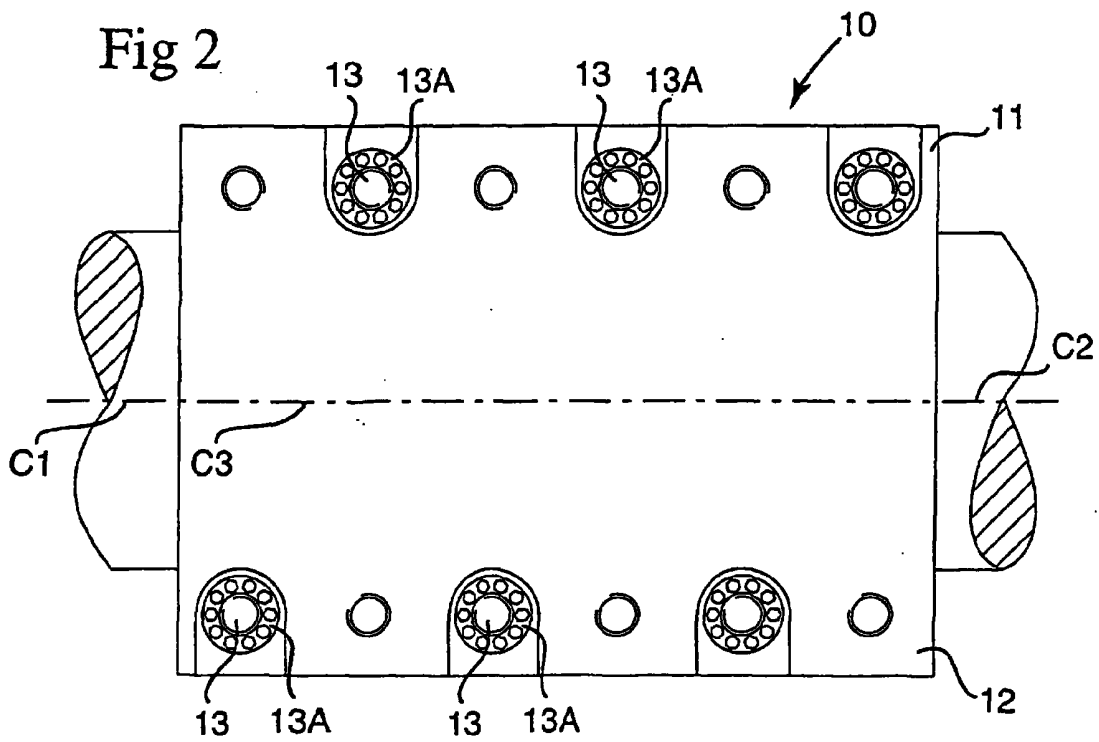


Fig 3

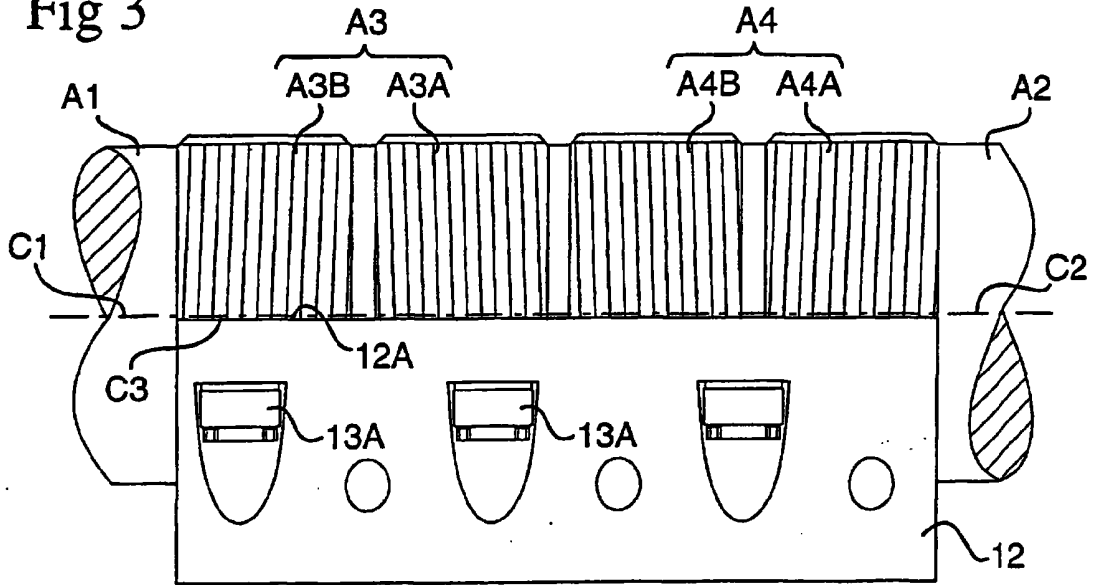
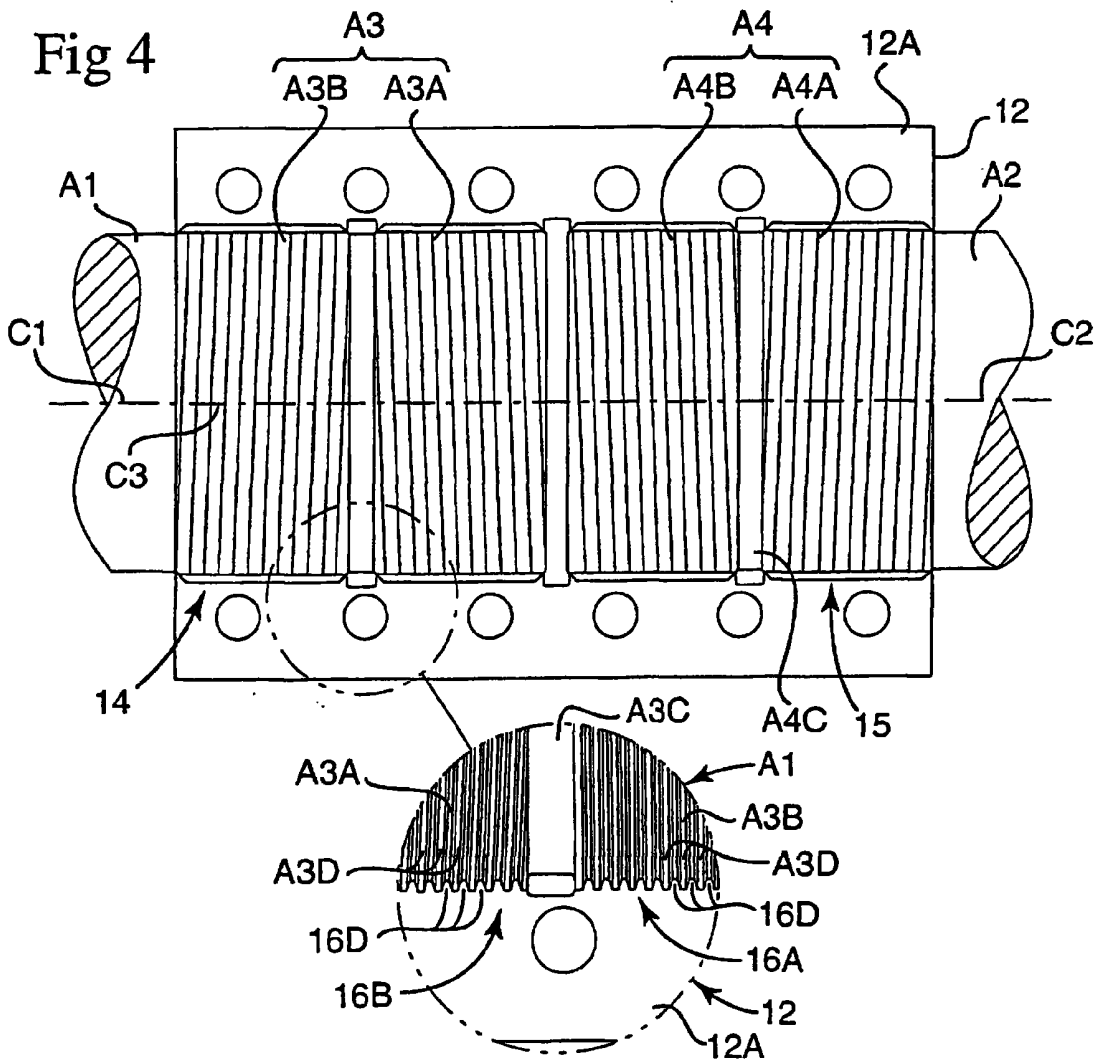


Fig 4



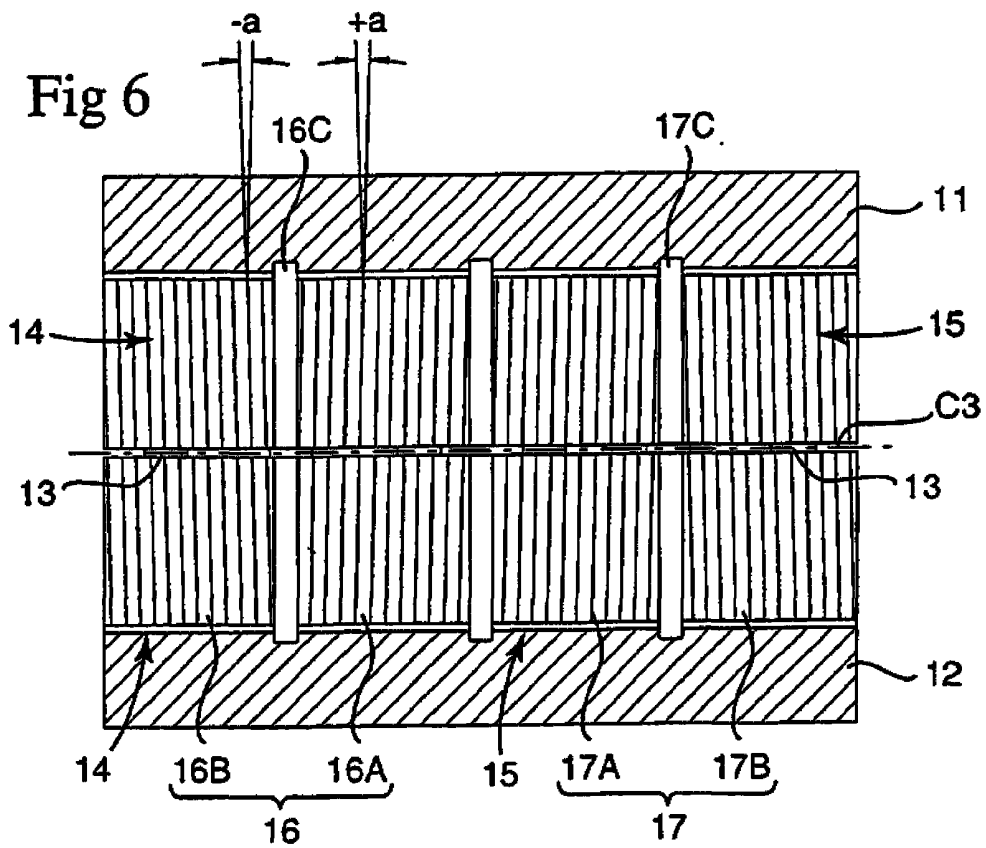
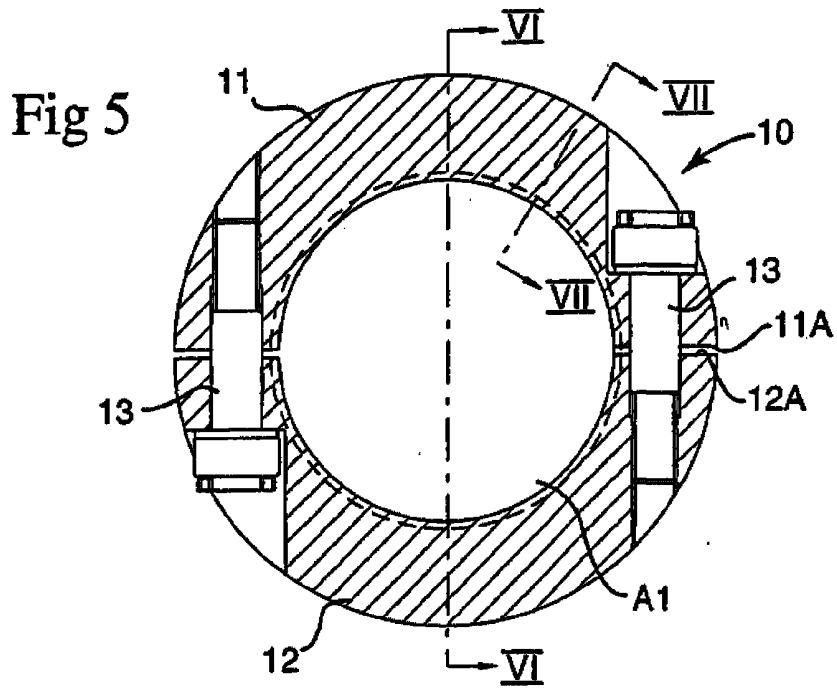


Fig 7

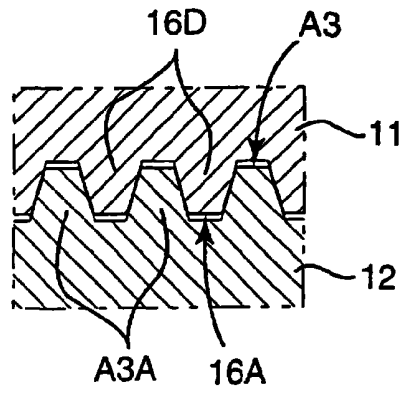


Fig 8

