



NORGE

[NO]

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 135719

(51) Int. Cl.² F 16 D 11/10

(21) Patentsøknad nr. 2377/73
(22) Inngitt 06.06.73
(23) Løpedag 06.06.73

(41) Alment tilgjengelig fra 10.12.73
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 07.02.77
(30) Prioritet begjært 07.06.72, Japan, nr. 56632/72

(54) Oppfinnelsens benevnelse Klokopling.

(71)(73) Søker/Patenthaver
TOKYO KEIKI CO., LTD.,
16-46, 2-chome, Minami-Kamata,
Ohta-ku, Tokyo,
Japan.

(72) Oppfinner
TERUO TSUCHIYA, Tokyo,
HISASHI IMAI, Yokohama-shi,
RYOHEI MOTEGI, Yokohama-shi,
Japan.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner
BRD patent nr. 1167126
US patent nr. 2730212

Oppfinnelsen angår en klokopling og nærmere bestemt anordning ved en klokopling med en første dreibar skivedel, en annen del koaksialt montert i motsatt forhold til denne, og et antall klør festet på de respektive innbyrdes motstående overflater av den første og annen del for derved å bevirke koplingsinngrep.

Konstruksjonen av en typisk tidligere kjent klokopling er vist på fig. 1. Mer detaljert er en drevet hovedaksel 1 dreibart båret av kulelagere 2, 3. Akselen 1 er ført inn i første og annet element 4, 5 hovedsakelig i form av skiver. Det første element 4 som danner en drivende del av koplingen, er fritt dreibar på akselen 1, og det annet element 5 som utgjør den drevne del av koplingen, kan dreie seg sammen med akselen 1 i dreieretningen. Det annet element 5 er ført inn på en kileaksel 1a på akselen 1 for relativ forskyvning i aksial retning. Et antall klør 4a, 5a er montert på de gjensidig motstående overflater av de to elementer 4, 5. Når det annet element 5 er i en koplingsutløsende stilling vist på fig. 1, er klørne 4a, 5a på elementene 4, 5 ikke istand til inngrep med hverandre. Derfor kan overføring av dreiebevegelse mellom de to elementer 4, 5 ikke foregå. Hvis det annet element 5 forskyves mot høyre (på figuren) frem til en innkoplet stilling av koplingen, blir imidlertid overføringen av dreiebevegelse mellom de to elementer mulig. Følgelig, hvis et tannhjul 6 ubevegelig festet til det første element 4 dreies ved kraft fra en kraftkilde, såsom en motor (ikke vist), vil hovedakselen 1 bli dreiet i koplingens inngrepsstilling ved hjelp av det første element 4 og det annet element 5.

Imidlertid har denne type konvensjonell klokopling de alvorlige ulemper at når den overfører dreiebevegelse, ble kontakt-

trykk påført ikke bare kontaktoverflatene på klørne 4a, 5a på de to elementer 4, 5, men likeledes på kontaktflaten for det annet element 5 og kileakselen 1a. Dette oppstår når koplingen skal koples inn og ut ved forskyvning av det annet element 5 på akselen i aksial retning.

Mer detaljert blir stor friksjonsmotstand frembragt på overflatene som er under kontakttrykk, slik at det er umulig å foreta hurtig inn- og utkopling av koplingen på en lett og hurtig måte. Da det er påkrevet med stor ytre aksial kraft for innkopling og utløsning av koplingen, er fjernstyring eller automatstyring vanskelig. En stor elektromagnet er nødvendig for å gi slik stor kraft, hvilket fører til et stort koplingshus, høyere fremstillingsomkostninger og mindre mekanisk holdbarhet, mindre lett operasjon og mindre hurtig betjening osv.

Det er følgelig et formål med foreliggende oppfinnelse å skaffe tilveie en klokopling som er istand til lett og hurtig betjening uten å kreve stor ytre kraft for innkopling og utkopling av anordningen.

Et annet formål med oppfinnelsen er å skaffe tilveie en klokopling med små dimensjoner, lave omkostninger og med lang levetid. Oppfinnelsen tar også sikte på å skaffe tilveie en klokopling som egner seg for innkopling og utkopling ved fjernstyring og for innvirkning i et automatisk styresystem.

Et formål med oppfinnelsen er også å skaffe en klokopling som kan på en nøyaktig måte utføre funksjonen som en momentbegrenser.

Oppfinnelsen angår således en klokopling omfattende et første element som danner en drivende del av koplingen, og et annet element som danner en dreven del av koplingen, idet hvert element kan dreie seg om en felles akse og har en ubevegelig stilling i forhold til hverandre i sin aksiale retning for den felles akse og har et antall klør, og en mellomkopleinnretning som forskyvbart sjaltes direkte mellom en innkoplet stilling av koplingen, hvori det nevnte første element griper inn i det nevnte annet element gjennom mellomkopleinnretningen og en utkoplet stilling av koplingen, hvori det første element frigis det annet element, og oppfinnelsen utmerker seg ved at det er utformet en omkretsfordypning på en side av et av de nevnte elementer for å tillate klørne på det annet element fritt å passere gjennom

fordypningen mens de to elementer dreier seg i forhold til hverandre, at der er utformet et innsnitt i et av de nevnte elementer som trenger gjennom dette i sjaltningsretningen for mellomkopleinnretningen, at en aksel er festet på mellomkopleinnretningen i en retning loddrett på dennes sjaltningsretning, at et antall inngrepsruller er båret lineært på nevnte aksel slik at rullene kan tre inn i innsnittet når mellomkopleinnretningen sjaltes fra utløst til innkoplet stilling av koplingen, at noen av inngrepsrullene får inngrep med klørne på det første element og de resterende ruller kontakter tennene på det annet element i koplingens innkoplede stilling og således bevirker innkopling av koplingen og rotasjonsoverføring fra det ene av de to elementer til det annet, og at noen av de nevnte inngrepsrullene er istand til å dreie seg om akselen uavhengig av de nevnte resterende ruller.

Ytterligere fordeler ved oppfinnelsen vil lettere forstås ut fra følgende detaljerte beskrivelse av noen utførelser under henvisning til tegningene, hvor fig. 1 er et lengdesnitt av en typisk konvensjonell klokopling, fig. 2A og 2B viser en klokopling som en første utførelse av oppfinnelsen, idet fig. 2A er et snitt etter linjen A-A på fig. 2B, og fig. 2B er et snitt etter linjen B-B på fig. 2A, fig. 3A, 3B og 3C er skjematiske fremstillinger for å forklare funksjonen av en klokopling ifølge oppfinnelsen, fig. 4A og 4B viser en annen klokopling som en annen utførelse av oppfinnelsen, idet fig. 4A er et snitt etter linjen A-A på fig. 4B, og fig. 4B er et snitt etter linjen B-B på fig. 4A, fig. 5 er et lengdesnitt og viser ennå en annen klokopling som en tredje utførelse av oppfinnelsen, og hvor mellomkopleinnretningen betjenes ved hjelp av en elektromagnet, og fig. 6A og 6B er skjematiske fremstillinger som forklarer de vesentlige deler med en delvis modifisering, hvor inngrepsrullene kontakter klørne på de skrå kontaktflater.

Ved betraktning av fig. 2A og 2B vil det sees at et første og annet element 11, 12 holdes på en hovedaksel 10 med liten avstand overfor hverandre, idet hovedakselens 10 ender er dreibart båret i lagere (ikke vist). Det første element 11 er anbragt mellom en avtrappet flens 10a på hovedakselen 10 og en ring 13 festet til

hovedakselen 10, slik at elementet ikke er istand til aksial bevegelse, men fritt kan dreie seg om hovedakselen 10. Det første element 11 er forbundet med en krafttilførsel (ikke vist) gjennom en hvilken som helst egnet kraftoverføringsmekanisme og kontinuerlig dreibar i urvisernes retning antydnet med pilen X på fig. 2A og danner således en drivende del av koplingen. Det første element 11 kan også anvendes som en drevet del av koplingen som det skal beskrives senere. Et antall klør 11a er utformet i ett stykke med det første element 11 og stikker frem radialt fra en side av samme.

Fire slike klør 11a er vist på figuren med jevn avstand langs omkretsen av det første element selv om antallet klør som anvendes kan være både større og mindre.

Det annet element 12 er ubevegelig festet til hovedakselen 10 med en kile 14 og dreibart med hovedakselen 10. Følgelig er hovedakselen 10 en drevet aksel og det annet element 12 danner en drevet del av koplingen. En fordypning 12a er utformet i den ene side av det annet element 12 for å avgrense en gjennomgang, gjennom hvilken klørne 11a på det første element 11 fritt kan bevege seg. Med andre ord er fordypningene 12a anordnet på omkretsen av det annet element 12. Et hakk eller innsnitt 12c er utformet i det annet element 12 slik at det trenger gjennom dette i aksial renning og slik at det annet element 12 er gaffelformet som vist på fig. 2A. Et par klør 12b er anbragt henholdsvis på den indre og den ytre del av hakket 12c. For å oppnå en avbalansert og jevn vektfordeling kan hensiktsmessig vekt være anordnet på det annet element i en del motsatt hakket 12c i forhold til hovedakselen 10 eller hele det annet element 12 kan være utformet i form av en skive i likhet med det første element 11.

En mellomkopleinnretning 15 har en stammedel 16 båret på hovedakselen 10 i en motsatt stilling til det første element 11 i forhold til det annet element 12. Stammedelen 16 er forskyvbart på hovedakselen 10 i aksial retning på samme og dreibart på denne. Hoveddelen av mellomkopleinnretningen 15 som strekker seg utover fra stammedelen 16 i forhold til hovedakselen 10, er forsynt med et par adskilte bærearmer 16a som strekker seg i en retning parallelt med hovedakselen 10, og mellom hvilke er fast innsatt en aksel 17. Akselen 17 ligger således loddrett på en retning hvori mellom-

kopleinnretningen 15 er beregnet på å forskyves eller sjaltes.

Nevnte aksel 17 bærer tre inngrepsruller 18, 19, 19 som er uavhengig dreibare. I den viste utførelse dreier rullen 18 fritt på akselen 17, mens rullene 19, 19 på begge sider av rullen 18 er ubevegelig festet til akselen 17 som bæres dreibart av bæreamene 16a. Rullen 18 kan være båret på akselen 17 ved hjelp av et anti-friksjonslager. Inngrepsrullene 18, 19, 19 er normalt i den på fig. 2B viste stilling (i det følgende beregnet som utløsningsposisjon).

Når mellomkopleinnretningen 15 forskyves i pilens Y retning, trer den inn i innsnittet 12c i det annet element 12.

I den første utførelse av ovennevnte anordning, når mellomkopleinnretningen 15 forskyves i retning av pilen Y for å tillate innføring av rullene 18, 19, 19 i hakket 12c i det annet element 12 og innta de stillinger som på fig. 2B er antydnet med brutte linjer (i det følgende betegnet som inngrepsstillingen) mens det første element 11, den drivende del, holdes i rotasjon i pilens retning, går den sentrale rulle 18 inn i fordypningen 11b mellom de to tilstøtende klør 11a på det roterende første element 11 og kommer til anlegg mot en sideflate 20 av kloen 11a. På den annen side vil de resterende ruller 19, 19 komme til anlegg mot friksjonsoverflatene 21, 21 på den indre og ytre klo 12b, 12b. Rotasjonen av det første element 11 overføres således til det annet element 12 gjennom de tre inngrepsruller 18, 19, 19, slik at det annet element 12 dreies i pilens X retning sammen med mellomkopleinnretningen 15 og dreier derved hovedakselen 10 i samme retning for å bevirke innkopling. Fig. 3A viser prinsippet for den første utførelse. Her vises tydelig at de tre ruller 18, 19, 19 er anordnet i en retning loddrett på forskyvningsbevegelsens retning for mellomkopleinnretningen 15 for innkopling og utløsning av koplingen. Det er vesentlig at noen av rullene kontakter klørne 11a på det første element og de andre ruller kontakter klørne 12b på det annet element. Så lenge disse betingelser er oppfylt, kan innretningen modifiseres. Mellomkopleinnretningen 15 behøver ikke alltid gli i den aksiale retning av hovedakselen 10. Fig. 3C viser prinsippet for et eksempel, hvor innkopling og utkopling av koplingen bevirkes ved å bevege mellomkopleinnretningen 15 radielt for hovedakselen 10. Med en slik konstruksjon kan den samme funksjon utføres som vist på fig. 3A. Ytterligere en annen modifikasjon skal beskrives senere.

I den første utførelse som er slik konstruert, er det første og det annet element henholdsvis 11 og 12 i direkte inngrep gjennom de tre ruller 18, 19, 19 på mellomkopleinnretningen 15 uten direkte inngrep. Metoden med anleggskontakt for disse ruller med klørne på de to elementer 11 og 12 er en såkalt antifriksjonskontakt. Da rullen 18 beveger seg uavhengig av rullene 19, 19, frembringes ingen glidende friksjon på kontaktoverflaten i innkoplings--og utkoplingsbevegelsen av mellomkopleinnretningen 15. Der utøves ingen kraft såsom torsjonsmoment mellom kopleinnretningen 15 og hovedakselen 10.

Den på fig. 1 viste konvensjonelle konstruksjon ga en kraftig glidefriksjon i kontaktflatene for klørne 4a, 5a eller i inngrepsdelen av kileakselen 1a med det annet element 5 når koplingen ble koplet inn eller ut.

I nevnte utførelse er derimot denne glidefriksjon erstattet med en rullende friksjon frembragt i kontaktflatene for de tre ruller 18, 19, 19 med klørne og glidefriksjonen bevirket ved dreining mellom de tre ruller og akselen 17 eller mellom akselen 17 og bærearmerne 16a. Denne utførelse forblir hovedsakelig upåvirket av glidefriksjonen beskrevet ovenfor på grunn av diameteren av akselen 17 som er betydelig mindre sammenlignet med den for hver rulle. Dessuten er disse forskjellige glidefriksjoner helt uten betydning når et kulelager anvendes mellom hver rulle og akselen 17 eller mellom akselen 17 og bærearmene 16a. Således kan innkopling og utkopling av klokoplingen bevirkes med større letthet og med større hastighet. En liten grad av ytre kraft vil være tilstrekkelig til å bevirke forskyvning av mellomkopleinnretningen. Dessuten kan koplingens mekaniske holdbarhet økes.

I en annen utførelse av oppfinnelsen vist på fig. 4A og 4B er to hovedakslar 30a, 30b adskilt men med samme akse. En av de to hovedakslar, f.eks. 30a, er en drivende aksel, mens den annen aksel 30b er en drevet aksel. Et første skiveelement 31 som utgjør den drivende del av koplingen, er montert på hovedakselen 30a og ubevegelig festet til denne med en kile, slik at den kontinuerlig dreier seg i pilens X retning. Et annet element 32 som danner en drevet del av koplingen, er ubevegelig festet på akselen 30b for å virke som en eneste enhet.

Et antall klør 31a er anordnet på den ene side av det første element 31 som vist på fig. 4A. En gruppe av disse er anbragt på den ytre omkrets for å strekke seg i aksial retning og den annen

gruppe på samme omkrets mellom den ytre omkrets og senteraksen for å bevege seg i aksial retning. Klørne 31a i den ytre gruppe og de i den indre gruppe avgrenser respektive fordypninger 31b, hvori klør 32a utformet i den øvre endedel av det annet element 32 for å strekke seg i aksial retning, fritt kan bevege seg i dreieretningen. Fordypninger 31c er avgrenset mellom de tilstøtende klør 31a på det første element 31. Som vist på fig. 4A, er det annet element 32 gaffelformet med to ben som strekker seg oppover (på figuren) og avgrenser mellom seg et hakk 32b som er åpent i aksial retning.

En mellomkopleinnretning 15 med en konstruksjon svarende til den for den første utførelse, er angragt forskyvbart langs aksen og dreibar i forhold til akselen 30b, idet denne kopleinnretning 15 bærer tre inngrepsruller 18, 19, 19. Når kopleinnretningen 15 forskyves i pilens Y retning, trer de tre ruller 18, 19, 19 inn i hakkseksjoner 32b på det annet element og inn i fordypningen 31c på det første element, hvorved inngrepsrullen 18 går til anlegg mot kloen 32a på det annet element mens de øvrige ruller 19, 19 går til anlegg mot klørne 31a på det første element og derved bevirker innkopling av koplingen og overføring av rotasjonen fra den drivende hovedaksel 30a til den drevne hovedaksel 30b gjennom det første element 31, inngrepsrullene 18, 19, 19 og det annet element 32. Fig. 3B viser prinsippet for denne konstruksjon. Den annen utførelse i likhet med den første utførelse viser en uovertruffen markert effekt som ikke har vært oppnådd med hittil kjente anordninger.

I den annen utførelse er mellomkopleinnretningen 15 montert på den motsatte side av det første element 31 i forhold til det annet element 32. Det er imidlertid mulig å tenke seg konstruksjonen slik at mellomkopleinnretningen 15 forskyves på hovedakselen 30b mellom de to elementer 31, 32.

En ytterligere utførelse av oppfinnelsen vist på fig. 5 bevirker innkopling og utkopling av koplingen ved å bevege mellomkopleinnretningen ved hjelp av virkningen fra en elektromagnet i en kopling som har hovedsakelig samme konstruksjon som kløkoplingen antydnet på fig. 2A og 2B. På figurene 2 og 5 betegner like henvisningstall like deler for oversiktens skyld.

Hovedakselen 10 er laget av hovedsakelig umagnetisk materiale, såsom rustfritt stål 18-8 og har begge ender dreibart båret i et koplingshus 40 ved hjelp av lagringer 41, 42. Et snekkehjul 43 som er dreibart montert på hovedakselen 10, er gjennom en ikke vist snekkeskrue som står i inngrep med snekkehjulet, forbundet med

en ikke vist motor og dreies kontinuerlig i en bestemt retning ved energisering av motoren. Det første skiveelement 11 har klør 11a som er ubevegelig festet ved hjelp av egnede midler på den ene side av snekehjulet 43. Hvis ønsket kan klørne være utformet umiddelbart i snekehjulet 43. Det gaffelformede annet element 12 er ubevegelig festet med en kile 14 til hovedakselen 10 som en eneste enhet og vender mot det første element 11 med en liten avstand. Stammen 16 for mellomkopleinnretningen 15 er laget sylindrisk og utformet av umagnetisk materiale, såsom en kobberlegering eller en aluminiumlegering og bæres av hovedakselen 10.

Til enden av stammen 16 er i ett stykke forbundet en bevegelig sylindrisk jerndel 46 av en elektromagnet 45. Den bevegelige jerndel 46 er fritt montert på hovedakselen 10 og jerndelen 46 er forskyvbar på akselen 10. Inne i stammen 16 for mellomkopleinnretningen 15 er anbragt en trykkfjær 47 med skrueform omkring hovedakselen 10 på en slik måte at mellomkopleinnretningen 15 normalt påvirkes av fjæren 47 til utløsende stilling som er mot venstre for innkoplet stilling vist på fig. 5.

Tre inngrepsruller 18, 19, 19 er båret på akselen 17 på mellomkopleinnretningen 15. Rullene 19, 19 er ubevegelig festet til akselen 17, mens rullen 18 er dreibart båret på denne ved hjelp av et nålelager.

Det annet element 12 i denne tredje utførelse har i likhet med den første utførelse fordypninger som tillater fri gjennomgang av klørne 11a på det første element og et par klør 12b anbragt vertikalt. Disse klør er hovedsakelig vist med brudte linjer fordi de befinner seg bak inngrepsrullene 18, 19, 19 på mellomkopleinnretningen 15 i den viste innkoplete stilling. Når mellomkopleinnretningen 15 er i innkoplet stilling, ligger rullene 19, 19 an mot klørne 12b på det annet element mens rullen 18 ligger an mot klørne på det første element og derved bevirker innkopling av koplingen som i den første utførelse.

Den bevegelige jerndel 46 har den ene ende aksialt forskyvbart opptatt av et hull 48a anordnet i en senter magnetisk pol koaksial med hovedakselen 10. Når mellomkopleinnretningen 15 er i innkoplet stilling, er flensen 46a på jerndelen 46 i en liten avstand fra den annen magnetpol 49 i aksial retning. Et åk 45a som magnetisk kopler sammen de to magnetpoler 48, 49, er ubevegelig festet til en koplingskasse eller hus 40. En vikling 50 er anbragt inne i åket 45a. Den bevegelige jerndel 46, magnetpolene 48, 49 og

åket 45a er alle laget av magnetisk materiale med liten koersiv kraft, såsom bløtt jern eller bløtt stål. Åket 45a kan være laget i ett stykke med koplingskassen eller huset 40.

Når elektromagneten 45 blir magnetisert ved at spolen 50 får strøm, vil jerndelen 46 beveges langs aksens Y retning mot virkningen av skruefjæren 47 og forskyver derved mellomkopleinnretningen 15 opp til innkoplet stilling vist på fig. 5 og bevirker at koplingen koples inn. Når rotasjonsbevegelsen gis snekkehjulet 43 ved hjelp av motoren, overføres dermed til hovedakselen 10 gjennom det første element 11, de tre ruller 18, 19, 19 og det annet element 12.

Hvis viklingen 50 avenergiseres, vil imidlertid jerndelen 46 bli beveget ved virkningen av skruefjæren 47 i en retning motsatt pilens Y retning og derved tillater mellomkopleinnretningen 15 å vende tilbake til utkoplet stilling og bevirke utkopling av koplingen. Som en følge derav blir overføringen av dreiebevegelse fra snekkehjulet 43 til hovedakselen 10 avbrudt. Den tredje utførelse i likhet med de foregående utførelser kan spare den kraft som er nødvendig for å bevirke innkopling og utkopling av koplingen ved å forskyve mellomkopleinnretningen 15 på hovedakselen 10. Følgelig er også en svak skruefjær og en elektromagnet med små dimensjoner tilgjengelige for dette formål. Således er klokoplingen ifølge oppfinnelsen vel egnet for fjernstyring av en elektromagnet 45 og for styring av elektromagneten som er innleiret i et automatisk styresystem.

Fig. 6A viser en modifikasjon av den første utførelse, hvor overflaten 20 som har kontakt med inngrepsrullen 18 på en klokke 11a på det første element 11, skrå en vinkel i forhold til retningen (antydning med pilen Z) hvori mellomkopleinnretningen 15 nærmer seg utløsningsstillingen. Med kontaktflaten 20 utført skrått, frembringes en kraftkomponent $P \sin \alpha$ langs kontaktflaten 20 i retning av pilen Z all kraft P som overføres fra klokken 11a til rullen 18 i rotasjonsretningen for hovedakselen. Hvis verdien av α velges passende, er skruefjæren 47 ikke lenger nødvendig for å føre mellomkopleinnretningen tilbake som vist på fig. 5. Nærmere bestemt vil kontaktflaten 20 bevirke den såkalte kamvirkning mot rullen 18 på grunn av frembringelsen av kraftkomponenten $P \sin \alpha$. Hvis den kraft som er nødvendig for å skyve mellomkopleinnretningen i retning av innkopling fjernes, vil rullen 18 automatisk bli utløst fra klokken 11a på grunn av kamvirkningen.

En lignende effekt kan frembringes ved å utforme en egnet skrå kontaktflate 21 mellom kloen 12b på det annet element 12 og rullen 19 som vist på fig. 6B. Det følger derav at en hvilken som helst skrå flate kan utformes på en av de to kontaktflater 20, 21 eller begge. Med kontaktoverflatene 20, 21 buet som vist ved den buede linje 22 eller 23 på fig. 6A, 6B, vil man få en mer effektiv kamvirkning.

I tillegg kan den følgende effekt produseres med kontaktflaten skrå som antydnet på fig. 6A og 6B. Når rullen 18 eller 19 bringes til å bevege seg en på forhånd fastlagt distanse i retningen Z for utkopling, kan koplingen gis funksjonen av en momentbegrenser ved å montere en normalt sluttet bryter som arbeider med rullen. Mer detaljert, når de tilhørende deler av rullene 18, 19 som svarer til de drevne deler, brått slutter å rotere av en eller annen grunn, kan rullen 18 eller 19 skyves videre i utløsende retning mot den energiserte kraft som er påtrykt rullen i retning av innkopling, og derved åpne motorbryteren for å kople ut motoren som en drivkilde og hindre motoren og tilhørende deler fra å få overbelastning og fra å bli skadet.

Som et sammendrag kan foreliggende oppfinnelse skaffe til veie en utmerket klokopling som er egnet for fjernstyring eller automatisk styring med mindre ytre krefter påkrevet for koplingens innkopling og utkopling og som er istand til lett og hurtig operasjon. Den er også egnet for forskjellige anvendelser på grunn av sin kompaktet i konstruksjonen. Videre kan den også funksjonere utmerket fordi den godt kan tjene som en momentbegrenser.

P a t e n t k r a v

1. Klokopling omfattende et første element som danner en drivende del av koplingen, og et annet element som danner en dreven del av koplingen, idet hvert element kan dreie seg om en felles akse og har en ubevegelig stilling i forhold til hverandre i sin aksiale retning for den felles akse og har et antall klør, og en mellomkopleinnretning som forskyvbart sjaltes direkte mellom en innkoplet stilling av koplingen, hvori det nevnte første element griper inn i det nevnte annet element gjennom mellomkopleinnretningen og en utkoplet stilling av koplingen, hvori det første element frigir det annet element, k a r a k t e r i s e r t ved at det er utformet en omkretsfordypning (12a, 31b) på en side av et av de nevnte elementer (11, 12; 31, 32) for å tillate klørne (11a, 32a) på det annet element fritt å passere gjennom fordypningen (12a, 31b) mens de to elementer (11, 12, 31, 32) dreier seg i forhold til hverandre, at der er utformet et innsnitt (12c, 32b) i et av de nevnte elementer (11, 12, 31, 32) som trenger gjennom dette i sjaltningsretningen for mellomkopleinnretningen (15), at en aksel (17) er festet på mellomkopleinnretningen (15) i en retning loddrett på dennes sjaltningsretning, at et antall inngrepsruller (18, 19) er båret lineært på nevnte aksel slik at rullene kan tre inn i innsnittet (12c, 32b) når mellomkopleinnretningen (15) sjaltes fra utløst til innkoplet stilling av koplingen, at noen av inngrepsrullene (18, 19) får inngrep med klørne (11a, 31a) på det første element (11, 31) og de resterende ruller kontakter tennene (12b, 32a) på det annet element (12, 32) i koplingens innkoplede stilling og således bevirker innkopling av koplingen og rotasjonsoverføring fra det ene av de to elementer (11, 12, 31, 32) til det annet, og at noen av de nevnte inngrepsrullene er istand til å dreie seg om akselen (17) uavhengig av de nevnte resterende ruller.

2. Kopling ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at antallet inngrepsruller (18, 19) er tre, idet den midtre (18) av disse tre ruller dreier seg på akselen (17) over et lager, mens de andre to ruller (19) er ubevegelig festet til akselen (17) og denne aksel har to endedeler dreibart båret på et par armer (16a) utformet på mellomkopleinnretningen (15).

3. Kopling ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at en endedel (16) av mellomkopleinnretningen er ubevegelig festet til en bevegelig jerndel (46) i en elektromagnet (45) og nevnte mellomkopleinnretning (15) beveger seg fra en utløsende til en innkoplende stilling av koplingen ved magnetisering av elektromagneten (45).

4. Kopling ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at klørnes (11a, 12b) kontaktflater (20, 21) på i det minste ett eller begge av det første og det annet element (11, 12) er skrå for lettere frigjøring av mellomkopleinnretningen (15) fra inngrep med klørne (11a, 12b) og for å bevirke automatisk utløsning av koplingen.

135719

FIG. 1

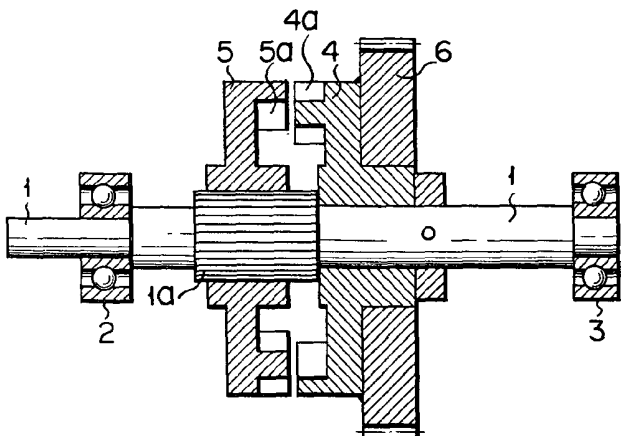


FIG. 2

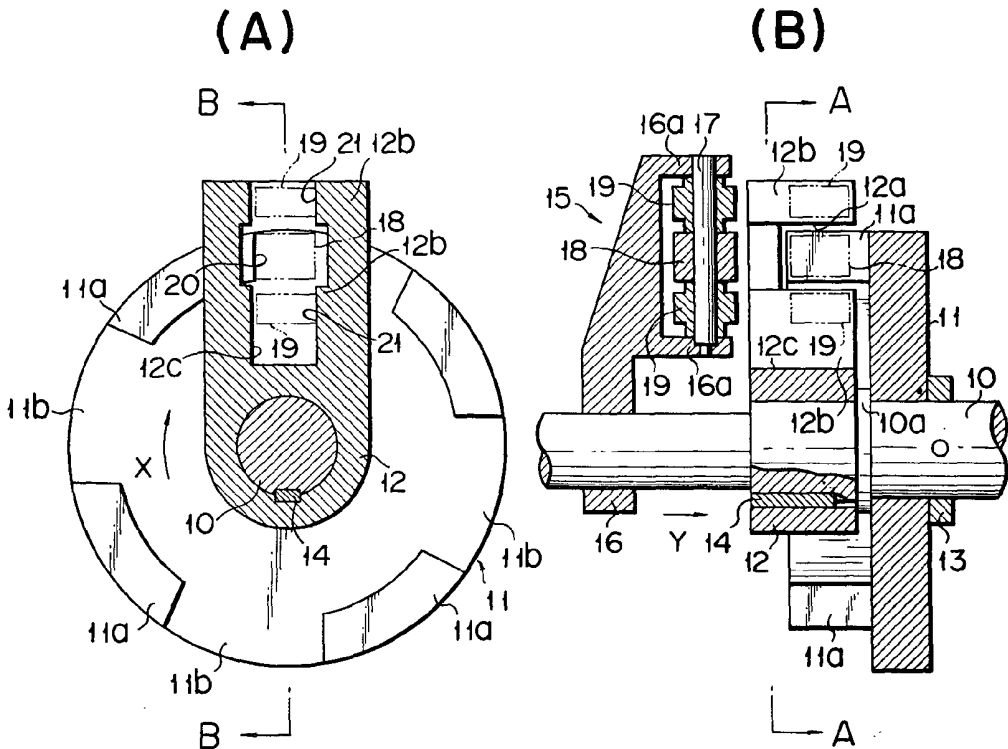
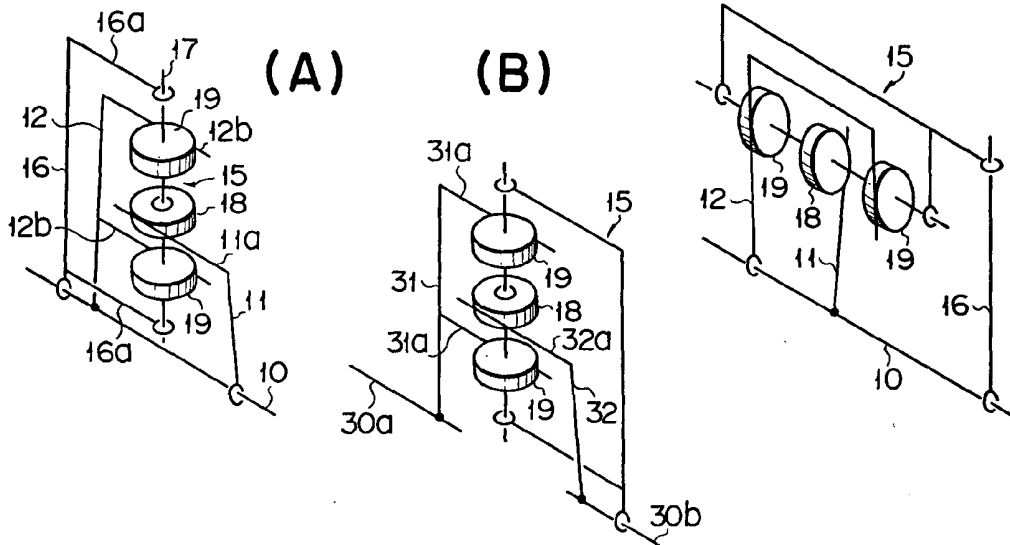
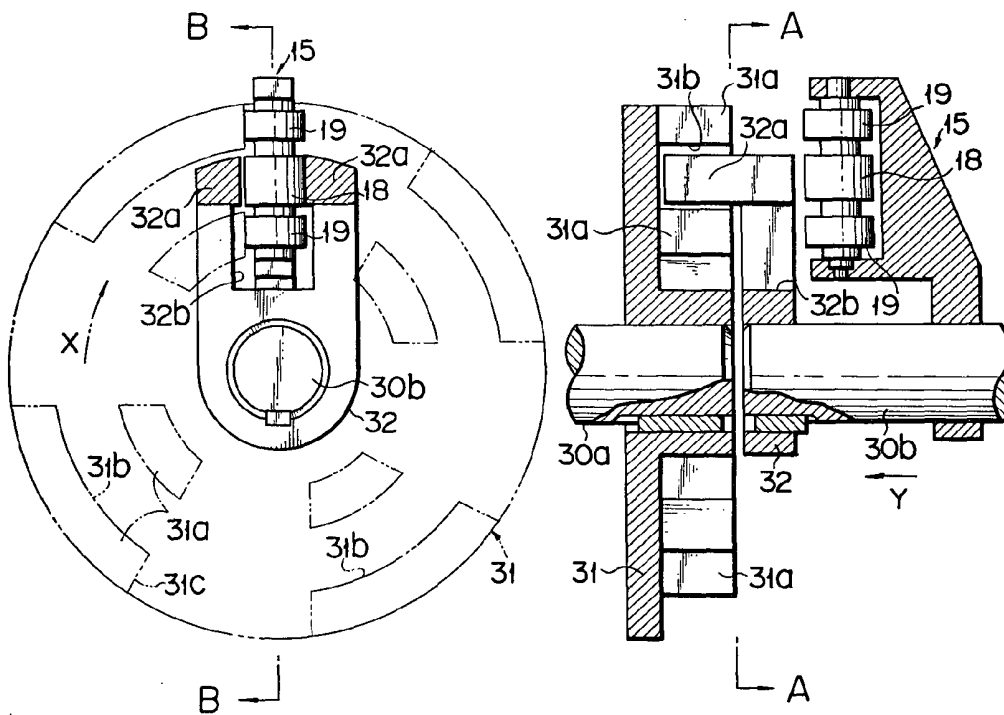


FIG. 3 (C)



(A) FIG. 4 (B)



135719

FIG. 5

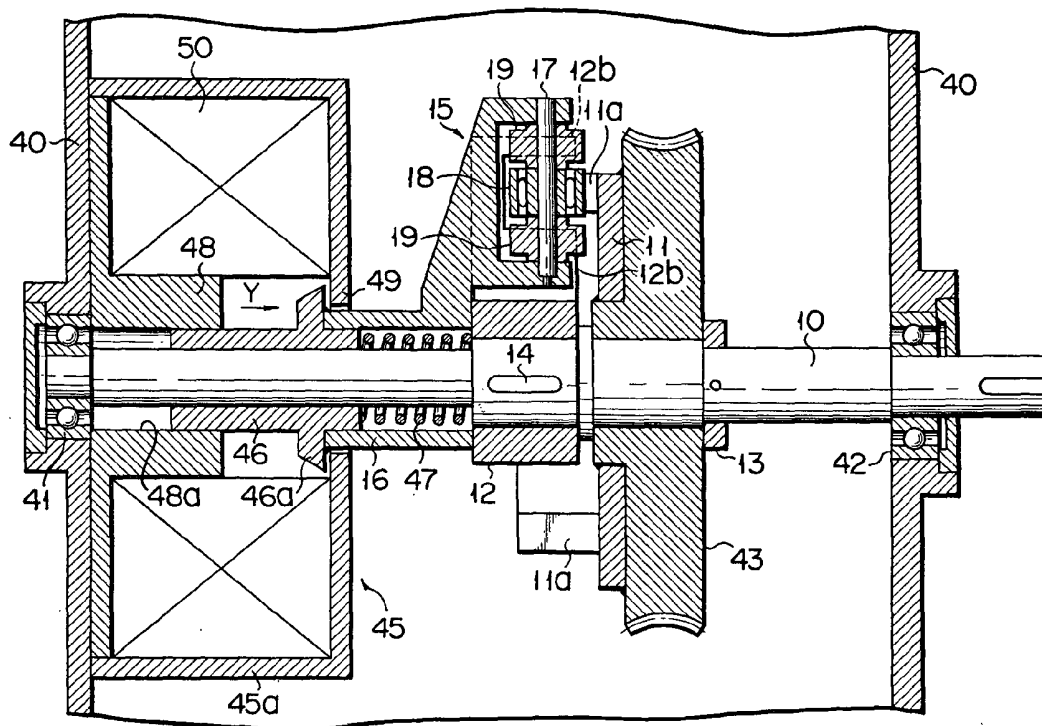


FIG. 6

