

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlekningsskrift nr. 122986

Int. Cl. H 01 h 67/26 kl. 21a³-22/10

Patentsøknad nr. 170.200 Inngitt 20.X 1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 13.IX 1971

Prioritet begjært fra: 20.X 1966 Frankrike,
nr. PV 80753

International Standard Electric Corporation,
320 Park Avenue, New York, N.Y. 10022, USA.

Oppfinnere: Charles Vazquez,
26, rue du Moulin Joly, Paris 11
og
Guy Claude Dufresnoy,
168, Avenue Parmentier, Paris 10, begge Frankrike.

Fullmektig: Standard Telefon og Kabelfabrik A/S.

Koordinatvelger.

Foreliggende oppfinnelse angår en koordinatvelger med mekanisk fastholdelse av de oppsatte forbindelser, og hvor forbindelsene opprettholdes uten noe forbruk av elektrisk energi.

Velgersystemer som benyttes innen telekommunikasjonsområdet, og særlig de som benyttes innen automat-telefoni, gjør utstrakt bruk av koordinatvelgere, vanligvis plassert i anordninger som benevnes multivelger-rammer. I slikt utstyr etableres forbindelsen i et krysspunkt som et resultat av en bevegelse av et første element, eller velgerskinnen, etterfulgt av en bevegelse av et andre element, eller koblingsskinnen. Opprettholdelsen av den etablerte forbindelsen ved dette krysspunkt skjer deretter ved hjelp av den enkle koblingskinnen, som foranlediger et relativt stort forbruk av elektrisk energi.

Dette energiforbruket varierer sterkt fordi det er avhengig av hvor lenge forbindelsen må opprettholdes, eller hvis man eksempelvis betrakter en telefonkommunikasjon, av varigheten til en telefonsamtale.

For å unngå dette kraftforbruk er det blitt benyttet kontakt-skinner med magnetisk fastholdelse. Elektromagnetene i dette system har vært kjennetegnet ved at magnetkjernen har beholdt tilstrekkelig magnetisering til å fastholde den respektive skinne som de virker på, også etter at den energiserende styrepuls er avsluttet. Kontaktskinne kan deretter bare frigjøres ved å demagnetisere kjernen ved hjelp av en magnetflux i motsatt retning av den remanente flux. Det har alltid forekommet vanskeligheter med kalibreringen såvel angående tid som angående strømpulsen som skaper den demagnetiserende flux. Dessuten foranlediger materialet i magnetkjernene bearbeidelsesproblemer og har den ulempen at det smuldrer ved støt.

Et formål med oppfinnelsen er således å sikre fastholdelsen av de etablerte forbindelser i en multivelgerramme ved midler som ikke krever forbruk av elektrisk energi og unngå løsningen med magnetisk fastholdelse.

I fransk patent nr. 1 408 337, er det beskrevet en slik innretning dannet av kombinasjonen av to bevegelige styreorganer, den etterhverandrefølgende bevegelse av disse vil tillate, uten hjelp av mellomliggende eller sammenkoblede organer, å flytte på bevegelige kontaktelemener, plassert suksessivt under styreorganenes herredømme, til de kommer i kontakt med tilsvarende faste kontaktelemener. Fastholdelsen av de elektriske forbindelser som således er etablert, ble imidlertid her sikret ved at et ytterligere bevegelig styreorgan ble holdt i arbeidsstilling, noe som tydelig krevet at elektromagneten som beveget dette styreorgan stod under spenning, noe som forårsaket et betydelig energiforbruk.

I henhold til oppfinnelsen er denne ulempe unngått ved at den mekaniske fastholdelse av de etablerte forbindelser i en koordinatvelger sikres på en enkel, økonomisk og effektiv måte.

Det er allerede kjent koordinatvelgere i hvilke fastholdelsen av de etablerte forbindelser, det vil si forbindelsen mellom de korresponderende kontaktskinner, sikres av en mekanisk innretning. I slike velgere ligger den originale idé i at hvile- og koblingsposisjonene er identiske og sikret ved den samme anordning med mekanisk retur. Imidlertid er disse multivelgere av velkjent type og krever anvendelse av mellomliggende organer, kalt koblere.

Oppfinnelsen angår således en koordinatvelger med to sett kryssende lederfelt og med mekanisk fastholdelse av forbindelser som er opprettet ved hjelp av bevegelige kontaktelelementer anbragt vinkelrett på begge lederfelt og tilsvarende faste kontaktelelementer, mellom ledere i kryssende felt, og hvor det første som skjer for å opprette en forbindelse er at et koblingsorgan beveges ut fra sin hvilestilling til hvilken det søkes tilbakeført av en elastisk returanordning.

En koordinatvelger i henhold til foreliggende oppfinnelse særmerker seg ved at en opprettet forbindelse videre er et resultat av en etterfølgende bevegelse av et velgerorgan hvor denne siste bevegelse har den virkning at de utvalgte bevegelige kontaktelelementer føres inn under koblingsorganets mekaniske virkeområde slik at den følgende frigjøring av koblingsorganet bevirker at de nevnte bevegelige kontaktelelementer forskyves inntil de kommer i forbindelse med de tilsvarende faste kontakter idet fastholdelsen av de således etablerte forbindelser samt opprettholdelsen av kontakt-trykket sikres ved den enkle mekaniske påvirkning av den elastiske returanordning for koblingsorganet, og at ingen av kontaktelementene er festet til koblings- eller velgerorganene. Når forbindelsen er etablert og fastholdt ved at koblingsorganet er returnert til sin hvilestilling, kan således velgerorganet frigjøres og atter benyttes for etablering av andre forbindelser.

Et annet særtrekk ved en koordinatvelger ifølge oppfinnelsen er at frigjøringen av en forbindelse som tidligere er etablert og fastholdt av koblingsorganet skjer ved energisering av en elektromagnet som styrer koblingsorganet og som når den energiseres, forårsaker en forskyvning av koblingsorganet mot returkraften som utøves av den tilsvarende elastiske returanordning, idet den nevnte forskyvning frigjør de bevegelige kontaktelelementer som under påvirkning av sin egen elastisitet og eventuelt av elementenes fortrinnsvis helning som kan oppnås under montasjen, returnerer til velgerorganets mekaniske virkeområde idet de inntar sin hvilestilling i utsparinger som er anbragt i velgerorganet.

Et ytterligere særtrekk er at det tannformede parti som har til oppgave å forskyve det bevegelige kontaktelement i hvilestilling er plassert i en midlere stilling i forhold til en av dimensjonene på utsparingen på en slik måte at det fremkommer to av det tannformede parti adskilte åpninger, en på hver side av det tannformede parti, idet det utvalgte bevegelige kontaktelement som skal kobles, anbringes i den ene åpning, mens et element som i den nærmest påfølgende koblingsbevegelse ikke skal benyttes, anbringes i den andre åpning.

Som beskrevet i tidligere angitt fransk pat. nr. 1 405 332, er de faste kontaktelementer utført som en spiral med åpne viklinger og hvor spiralens stigning er beregnet slik at de bevegelige kontaktelementene skal oppnå en dobbel-forbindelse med spiralen idet den hviler mellom to på hverandre følgende viklinger. I følge oppfinnelsen er et slikt kontaktelement fastholdt ved at det faste kontaktelement utgjøres av en spiralviklet tråd som fastholdes på begge sider og for hver aktiv del av elementet av fastgjøringsorganer bestående av en rille som tilsvarende spiralens diameter, idet det på tvers av rillen også finnes tenner som griper inn i vindingene på spiralen, slik at rillen fastholder spiralen mot sideforskyvning og tennene hindrer aksiell forskyvning.

Idet det er gitt at driften av en velger i henhold til oppfinnelsen ikke krever en langvarig mating av elektromagnetene, kan man samtidig oppnå visse fordeler dersom elektromagnetene styres av elektriske pulser. Et særtrekk ved oppfinnelsen er således at bevegelsen av såvel velgerorganene som koblingsorganene kan opereres ved hjelp av kortvarige strømpulser med relativ høy intensitet slik at man oppnår hurtig operering av de bevegelige organer med tilsvarende liten forbrukt elektrisk energi.

Videre er konvensjonelle utstyr av tilsvarende type relativt voluminøse, og de bevegelige deler har en ganske stor masse som begrenser operasjonshastigheten. Generelt utvikler koblingssystemer seg mot en miniatyrisering samtidig som det foregår en utvikling mot delvis eller fullstendige elektroniske elementer. I semi-elektroniske koblingssystemer benyttes vanligvis multivelgere til oppsetting av samtaler. Det er derfor ønskelig at slike velgere skal være lite plasskrevende og ha en operasjonshastighet som best mulig kan sammenlignes med hastigheten for elektronisk utstyr.

En koordinatvelger i henhold til oppfinnelsen medfører en forbedring i denne retning fordi kreftene som virker på velger- og koblingsorganene blir relativt store og massen til de bevegelige elementer kan gjøres liten. Flere andre trekk vil fremgå av følgende beskrivelse, gitt ved eksempler som ikke begrenser oppfinnelsen. Det refereres til vedlagte tegninger hvor

Figur 1, viser et tverrsnitt i stor målestokk tatt i et plan gjennom lengdeaksen til et velgerelement til en multivelger som gjør bruk av et holdesystem ifølge oppfinnelsen.

Figur 2 viser en planskisse i stor målestokk av en velgerskinne.

Figur 3 viser en planskisse i stor målestokk av en kontakt-skinne.

Figur 4-8 gir en skjematisk fremstilling av de ulike karakteris-

tiske operasjonssekvenser som må gjennomløpes for å opprette en forbindelse.

Figur 9 viser flere viktige posisjoner for de velgende- og forbindende elementer.

Figur 10 viser i meget stor målestokk en detalj i fig. 9 for å klargjøre deformasjonen til et bevegelig kontaktelement i forbindelsesposisjon.

For å starte med figur 1 viser denne et tverrsnitt av en koordinatvelger i henhold til oppfinnelsen. Snittet er tatt gjennom lengdeaksen til en velgerskinne, det vil si organene som er forbundet med velgerens elektromagneter. På denne måten er en enkel velgerskinne synlig i fig. 1, men det er innlysende at det foreligger like mange like elementer parallelt ved siden av hverandre som det er velgerskinner i multivelgeren. Plassert vinkelrett på disse skinnene finner vi forbindelseselementene. Bare skinnene 13 til disse elementer er tatt med på tegningen for ikke å overlesse denne.

Den nedre del av multivelgeren er dannet av en plate med tosidig påførte trykte kretser. Platen tjener bl.a. som støtte for de bevegelige kontaktelementene eller fjærene 2. Disse fjærene er deformerbare elementer, formet av en spiral med kant-i-kant viklinger laget av en metall-tråd med sirkulært tverrsnitt og med god elektrisk ledningsevne. En slik fjær er beskrevet i fransk patent nr. 1 405 332 som det allerede er vist til.

Den ene ende av disse fjærene er festet til plate 1 og er forbundet til et passende sted i det trykte kretsløp ved en dråpe loddetinn. Den andre enden er fri; imidlertid er forankringen i plate 1 utført på en slik måte at fjærene 2 kan ha en viss helning i forhold til vertikalplanet, slik at de hviler ved en bestemt vinkel i åpningene 4 i velgerskinnen 3. En slik innretning er allerede beskrevet i tidligere omtalte fransk patent nr. 1 408 337. Formen på disse åpningene, sett i planet, er særskilt vist i fig. 2. Denne anordning viser interessante fordeler. Den tillater først og fremst å benytte skinner som har et minimum av treghet for en bestemt mekanisk stivhet eller med andre ord, å anvende lette skinner fremstilt av et tynt og smidig materiale, slik som f.eks. et polyester bånd. Av denne grunn kan man oppnå meget stor operasjonshastighet, liten prelling av kontaktelementene og en reduksjon av slitasjen.

Rammen 5, fortrinnsvis fremstilt av støpt plastmateriale er forbundet med platen 1, f.eks. ved hjelp av skruer. Denne rammen omfatter plass for elektromagnetene 6.

Viklingene til disse er forbundet med den trykte kretsen til platen 1. Tallet 7 representerer en diode spesielt tilknyttet hver elektromagnetvikling 6 for å unngå ^{kryss tale} blanding som kan forekomme ved felles tilknytningspunkter.

Hver elektromagnet påvirker en armatur 8 som er opplagret på kanten 51 av blokken 52 og som stikker et stykke inn i en tilsvarende åpning i rammen. Den aktive delen 53 av armaturen griper inn i et vindu 9 (fig. 1 og 2) i velgerskinnen 3 på en slik måte at skinnen kan beveges når elektromagneten energiseres. Formen på frontdelen - til venstre i fig. 1 - av elektromagnetens kjerne 54 gjøres det spesielt oppmerksom på. En skråkant 55 er plassert i en tilsvarende profil i legemet 56. På denne måten sikres kjernen 54 mot aksiell bevegelse uten anvendelse av skruer. Rammen rommer likeledes retur fjæren 10 for skinnene og deres respektive støtter 11. På tilsvarende måte som for armaturen 8, er den nedre del av støtten 11 festet til en passende åpning i rammen. Åpningen virker som et hengselpunkt mens den øvre del av støtten samvirker med vinduet 12 i skinnen 3 (fig. 1 og 2).

Et lignende system er skaffet tilveie for kontaktskinnene som ligger vinkelrett mot skinnene 3, både med hensyn til armaturen, retur fjæren og støtten. En kontaktskinne er vist i fig. 3. Den adskiller seg fra velgerskinnen ved formen på åpningene 14. Vinduene 15 og 16 har henholdsvis den samme oppgave som vinduene 9 og 12 i fig. 2.

Hvis vi atter viser til fig. 1, er det markert, vist i snitt, kontaktskinnene 13 som hver er forbundet med en bevegelig fjær 2. Denne figuren viser dessuten en plate 17 som tjener som støtte for de faste kontaktelementer 18. De sistnevnte er vist i fig. 14 til 18 i det franske patent nr. 1 405 332 som tidligere er nevnt. De er fremstilt av en tråd med sirkulært tverrsnitt viklet i spiral hvor avstanden mellom viklingene er bestemt av den ytre diameter til de bevegelige fjærene 2, som ved opprettet forbindelse danner kontakt med to tilstøtende viklinger. Hver av fjærene 18 er festet, mellom vinduene til skinnene, i riller eller groper i plate 17 slik som vist ved 57. Disse rillene er utstyrt med tenner 58 som griper mellom vindingene på den faste fjær og således sikrer at den holdes på plass. Begge ender av denne fjæren er forbundet med den trykte kretsen på plate 1. Endelig dekker et lokk 19, f.eks. av transparent plast, hele montasjen og beskytter den hovedsakelig mot støv.

Beskrivelsen går nå over til å angi virkemåten av denne multivelgeren ved å referere til den skjematiske fremstilling i figurene 4-8.

Disse figurene viser bare samvirkingen av to deler av velgerskinnene 20 og 21 og en del av en kontaktskinne 24 for å forenkle tegningen og beskrivelsen. Likeledes er bare hjørnet av den aktive del av åpningene i velgerskinnene og tennene samt de aktive deler av åpningene i kontaktskinnene vist.

Figur 4 svarer til hvilestillingen til velger- og kontaktsystemet. Velgerskinnene 20 og 21 trekkes i retningen vist av pilene F1 og F2 av sine respektive returfjærer 10. Denne hvilestilling tilsvarer stillingen som er illustrert ved figur 1 i hvilken den øvre ende av støtten 11 under virkning av returfjæren 10 utøver et trykk på siden 22 til vinduet 12 (fig. 2) på en slik måte at armaturen 8 (fig. 1) hviler mot kanten 23 i vinduet 9 (fig. 2). Kontaktskinne 24 blir, når den er i hvilestilling, trukket i retningen vist av pilen F3 av en anordning identisk med velgerskinnene 20 og 21. Støtten fra returfjæren virker på siden 25 i vinduet 16 (fig. 3) på en slik måte at siden 26 til vinduet 15 holder armaturen til elektromagneten til kontaktskinne mot kanten av ramme 5.

Når det er ønskelig å etablere en krysspunktforbindelse blir, i motsetning til hva som skjer i konvensjonelle koordinatvelgere, kontaktskinne beveget før velgerskinne. Som vist i fig. 5 forårsaker en strømpuls påtrykt elektromagneten til kontaktskinne 24 tiltrekning av (armaturen) åket mot kjernen. Skinne 24 trekkes derved i retning av pil F4 mot returfjæren tilknyttet den andre enden av skinne 24. Ved slutten av denne bevegelse vil alle tennene slik som 30 og 31 til skinne 24 ikke være i inngrep med de tilsvarende bevegelige kontakt-elementer slik som 27 og 28.

I figur 6 antas det at velgerskinne som ble utvalgt var skinne 21. Ved en bevegelse i likhet med bevegelsen til kontaktskinne 24 blir velgerskinne 21 forskjøvet i retning av pilen F5 og trekker den bevegelige kontaktfjæren 28 og fører den rett overfor tannen 31 til kontaktskinne 24.

I figur 7 blir pulsen som holder elektromagneten til kontaktskinne 24 i arbeidstilling, undertrykket slik at, under virkning av returfjæren, kontaktskinne 24 returnerer til sin hvilestilling (samme stilling som i fig. 4) og trekker med seg kontaktelement 28. Imidlertid har ikke pulsen som energiserer elektromagneten til velgerskinne 21 blitt avsluttet ennå. Den bevegelige fjæren 28 glir langs siden på denne skinne mens returfjæren fører kontaktskinne tilbake til hvilestilling. Til slutt kommer den bevegelige kontaktfjær 28 i kontakt med 2 V-formede punkter som dannes av tilstøtende viklinger til den faste fjæren 33. Forbindelsen er derved opprettet.

Den siste sekvensen av operasjonsprosessen er illustrert ved fig.8. I sin tur avsluttes impulsen som har energisert elektromagneten til velgerskinne 21, og denne skinnen returneres til den hvilestilling som den inntok på fig. 4 på grunn av kraften utøvet av dens returfjær i retningen indikert av pilen F2.

Etter denne sekvens er prosessen med å etablere en krysspunktforbindelse avsluttet. Forbindelsen blir opprettholdt mellom den faste fjær 33 og den bevegelige fjær 28 skjønt hver av elektromagnetene ikke lenger blir energisert. Det særegne ved denne forbindelsen er at fastholdelsen ikke krever noe forbruk av elektrisk energi siden den er sikret mekanisk bare ved trykket av fjæren som virker på kontaktskinnen.

For å frigjøre krysspunktet, er det tilstrekkelig å tilføre en puls til elektromagneten som styrer kontaktskinnen 24, på en slik måte at denne skinnen blir forskjøvet i retning av pilen F4 og inntar arbeidsstillingen vist i fig. 5. På grunn av sin egen elastisitet og den anbefalte helning som den er gitt under montasjen, følger kontaktelelementet 28 skinnen 24 i dennes forskyvning, og når den er frigjort fra den faste kontakt 33, så glir den på tennene 31 og vil igjen innta sin stilling vinkelrett på vinduet til velgerskinne 21.

På fig. 9 er også vist noen spesielle stillinger for de velgende- og forbindende elementer. Skinnene er også denne gang vist på vanlig måte. Hvilestillingen tilsvarende de to punkter A og A' beliggende ved krysningspunktet av velgerskinnene 34 og kontaktskinnene 36. I denne stilling blir åpningene som er laget i hver av disse skinnene direkte overlappet. Ved punktene B og B' beliggende ved krysningspunktet av skinnene 35 og 37, finner man i den stillingen som vist i fig. 7 dvs. når kontaktskinnen er returnert til hviletilstand mens velgerskinnen fremdeles er aktivert og påvirket, bare med den forskjell at de bevegelige fjærer 39 og 40 henholdsvis nettopp slutter fast elektrisk kontakt med de faste fjærene 41 og 42. Man vil legge merke til at åpningene til skinnene 34-35 og 37 i dette tilfelle ikke er nøyaktig overlappet og at det foreligger en liten forskyvning mellom dem. Denne forskyvningen er forklart ved det faktum at nøyaktig i det øyeblikk fjærene kommer i kontakt med hverandre, har kontaktskinnene ennå ikke fullført sin bevegelse.

Ved slutten av denne bevegelse har avstanden som tilsvarende forskyvningen blitt tilbakelagt, noe som blir overført til en elastisk deformasjon av de bevegelige fjærene og følgelig gir maksimalt kontakttrykk mellom de faste og bevegelige fjærer for det krysspunkt som betraktes.

Denne stillingen som nettopp er stillingen med mekanisk fastholdelse, tilsvarende krysspunktene C og C' etablert mellom skinnene 34 og 38 i hvilke de bevegelige fjærene 43 og 44 henholdsvis er i kontakt med de faste fjærene 45 og 46 og holdes på plass av tennene til kontaktskinnen 38. I denne stillingen er åpningene som er dannet i velger- og kontaktskinnene nøyaktig overlappet som i tilfellet med krysspunktene A og A' i hvilestillingen.

Et sterkt forstørret bilde av krysspunkt C er vist i fig. 10 for å tydeliggjøre den elastiske deformasjonen til den bevegelige fjær 43 når den sistnevnte er i forbindelse med den faste fjær 45. Det sees at trykket som utøves av tannen på kontaktskinnen på fjæren 43 tvinger den til å bøye seg i dette øyeblikk. Virkningen av dette er på den ene side en stabilisering av kontakt-trykket og på den annen side en relativ glidning mellom kontaktflatene innbyrdes.

Ved atter å studere figur 9, skal det bemerkes at fastholdelsesmuligheten for utkobling av de bevegelige fjærer; denne mulighet er meget viktig for riktig virkning av en multivelger. I virkeligheten bør det, uansett i hvilken stilling kontaktskinnen befinner seg, være mulig å bevege en hvilken som helst velgerskinne og å foreta en utkobling av de bevegelige fjærer som ikke tar del i forbindelsen. Således er skinnen 36 i hviletilstand mens skinnen 38 fastholder krysspunktet C og C', men de bevegelige fjærene 47, 48, 49 og 50 er ikke i kontakt med skråkanten på tannen til kontaktskinnen når velgerskinnen 35 er blitt beveget for å tillate etableringen av krysspunktene B og B'.

Patentkrav

1. Koordinatvelger med to sett kryssende lederfelt og med mekanisk fastholdelse av forbindelser som er opprettet ved hjelp av bevegelige kontaktelelementer anbragt vinkelrett på begge lederfelt og tilsvarende faste kontaktelelementer, mellom ledere i kryssende felt, og hvor det første som skjer for å opprette en forbindelse er at et koblingsorgan bevegges ut fra sin hvilestilling til hvilken det søkes tilbakeført av en elastisk returanordning, k a r a k t e r i s e r t v e d a t en opprettet forbindelse videre er et resultat av en etterfølgende bevegelse av et velgerorgan hvor denne siste bevegelse har den virkning at de utvalgte bevegelige kontaktelelementer føres inn under koblingsorganets mekaniske virkeområde slik at den følgende frigjøring av koblingsorganet bevirker at de nevnte bevegelige kontaktelelementer forskyves inntil de kommer i forbindelse

122986

med de tilsvarende faste kontakter idet fastholdelsen av de således etablerte forbindelser samt opprettholdelsen av kontakt-trykket sikres ved den enkle mekaniske påvirkning av den elastiske retur-anordning for koblingsorganet, og at ingen av kontaktelementene er festet til koblings- eller velgerorganene.

2. Koordinatvelger ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t frigjøringen av en forbindelse som tidligere er etablert og fastholdt av koblingsorganet skjer ved energisering av en elektromagnet som styrer koblingsorganet og som når den energiseres, forårsaker en forskyvning av koblingsorganet mot returkraften som utøves av den tilsvarende elastiske returanordning, idet den nevnte forskyvning frigjør de bevegelige kontaktelementer som under påvirkning av sin egen elastisitet og eventuelt av elementenes fortrinnsvis helning som kan oppnås under montasjen, returnerer til velgerorganets mekaniske virkeområde idet de inntar sin hvilestilling i utsparinger som er anbragt i velgerorganet.

3. Koordinatvelger ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det er anordnet utsparinger i velger- og koblingsorganene og at de bevegelige kontaktelementer rager inn i disse utsparinger som stort sett har likedannede konturer, idet de likedannede deler av disse konturer er sammenfallende når nevnte organer er i hvilestilling og de sammenfallende deler av utsparingene samtidig er så store at de tillater en viss bevegelse av kontaktelementene, mens utsparingene i koblingsorganene omfatter et fremspringende tannformet parti som ikke gjenfinnes i utsparingene i velgerorganene, hvilket tannformede fremspring beveger seg inne i den sammenfallende del av utsparingene når koblingsorganet forskyves mens den følgende bevegelse av velgerorganet tvinger det bevegelige kontaktelement inn i det tannformede partis bevegelsesbane på en slik måte at det frigjorte koblingsorgan under sin returbevegelse til koblingsposisjonen, som tilsvarende hvilestillingen, med sitt tannformede parti skyver det bevegelige kontaktelement til det oppnår forbindelse med det tilsvarende faste kontaktelement.

4. Koordinatvelger ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det tannformede parti som har til oppgave å forskyve det bevegelige kontaktelement i hvilestilling er plassert i en midlere stilling i forhold til en av dimensjonene på utsparingen på en slik måte at det fremkommer to av det tannformede parti adskilte åpninger, en på hver side av det tannformede parti, idet det utvalgte bevegelige kontaktelement som skal kobles, anbringes i den ene åpning, mens et element som i den nærmest påfølgende koblingsbevegelse ikke

skal benyttes, anbringes i den andre åpning.

5. Koordinatvelger ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det i koblingsstilling er et mellomrom mellom det tannformede parti og det tilsvarende faste kontaktelement slik at kontakttrykket i oppkoblet stilling mellom det bevegelige kontakt-element og det faste kontaktelement tilsvare kraften fra den elastiske returanordning til gjeldende koblingsorgan.

6. Koordinatvelger ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det faste kontaktelement utgjøres av en spiralviklet tråd som fastholdes på begge sider og for hver aktiv del av elementet av fastgjøringsorganer bestående av en rille som tilsvare spiralens diameter, idet det på tvers av rillen også finnes tenner som griper inn i vindingene på spiralen, slik at rillen fastholder spiralen mot sideforskyvning og tennene hindrer aksiell forskyvning.

7. Koordinatvelger ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d a t bevegelsen av såvel velgerorganene som koblingsorganene kan opereres ved hjelp av kortvarige strømpulser med relativ høy intensitet slik at man oppnår hurtig operering av de bevegelige organer med tilsvarende liten forbrukt elektrisk energi.

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 665.863, 746.942, 955.749

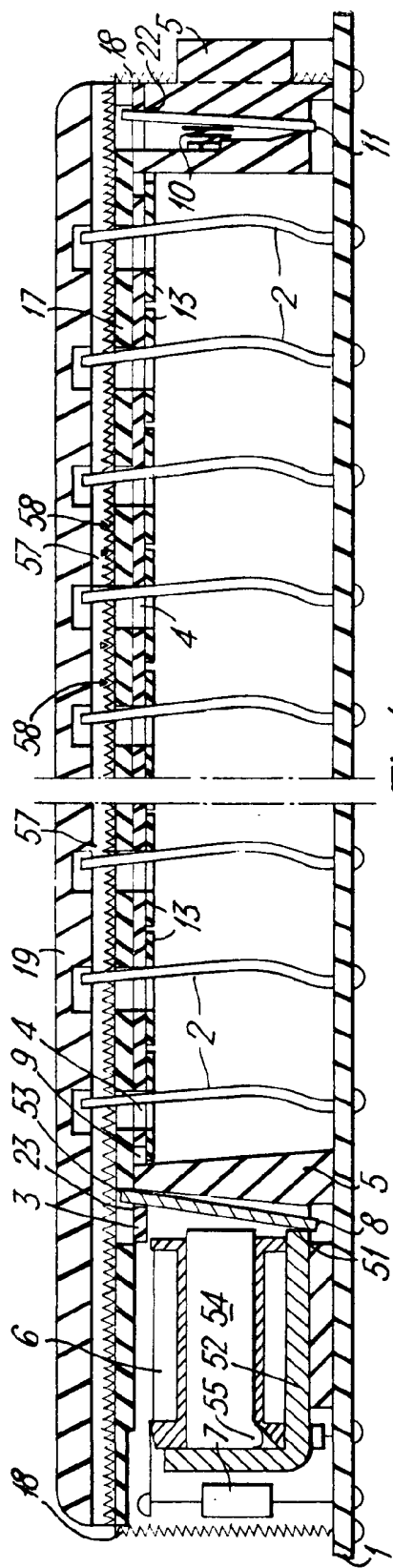


Fig. 1.

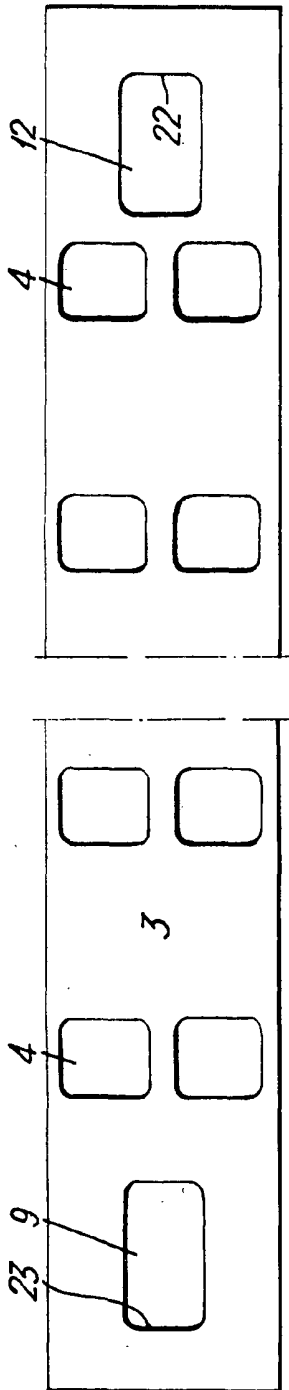


Fig. 2.

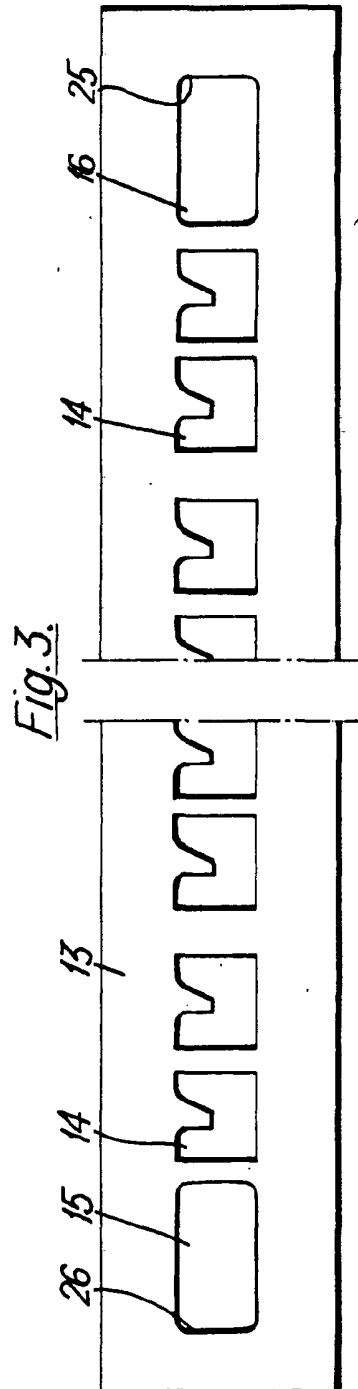


Fig. 3.

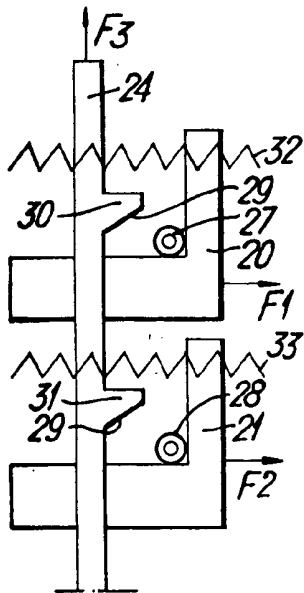


Fig. 4.

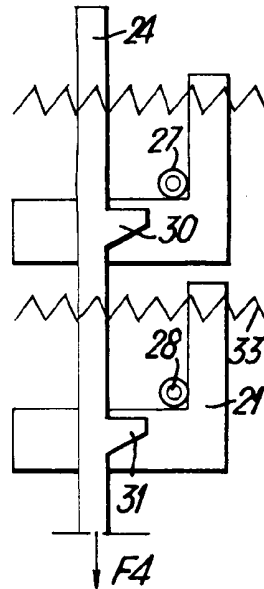


Fig. 5.

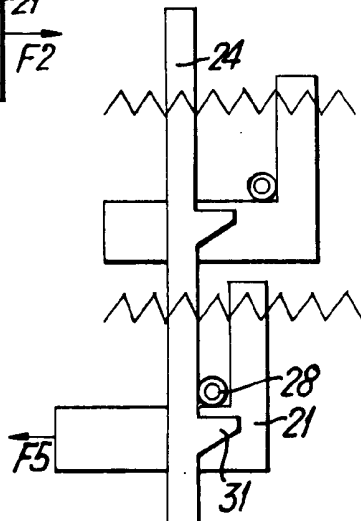


Fig. 6.

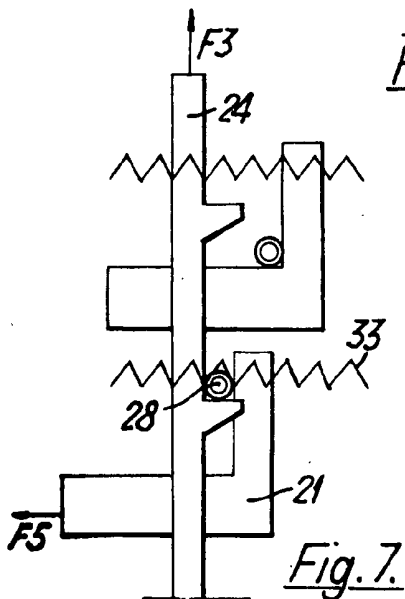


Fig. 7.

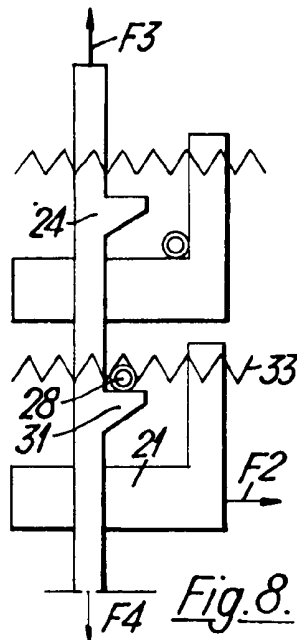


Fig. 8.

122986

