

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 145248 B

- (21) Ansøgning nr. 1902/77 (51) Int.Cl.³ H 01 H 19/62
(22) Indleveringsdag 2. maj 1977
(24) Løbedag 2. maj 1977
(41) Alm. tilgængelig 4. nov. 1977
(44) Fremlagt 11. okt. 1982
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 3. maj 1976, 7605033, SE

(71) Ansøger TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON, S-126 25 Stockholm, SE.

(72) Opfinder Boerje Lennart Lindman, SE.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Kontaktindretning.

Den foreliggende opfindelse angår en kontaktindretning omfattende et antal bevægelige kontaktfjedre, et antal faste kontaktplader og en knastaksel, som påvirker de bevægelige kontaktfjedre.

I telefoniteknikken har man længe i høj grad haft brug for en miniaturiseret fjedergruppe. En sådan bør være tilpasset til kredsløbskortmontage og desuden være fleksibel med henblik på at muliggøre forskellige elektriske funktioner, og i forbindelse med visse anvendelser bør den have lav aktiveringskraft. Andre ønskemål er, at kontaktfjedrene ikke skal behøve at justeres efter monteringen, at kontaktrykket ikke skal være afhængigt af den forudgående bukning af kontaktfjedrene, at konstruktionen skal muliggøre god ventilation for at reducere risikoen for tilsmudsning af kontakterne, og at kontaktafstandene mellem kontaktfjedrene og kontaktpladerne skal være

DK 145248 B

veldefinerede, således at fornøden sikkerhed opnås ved igangsætning og afslutning af ønskede kontaktfunktioner.

Det er opfindelsens formål at tilvejebringe en kontaktindretning, som opfylder de i det foregående omtalte ønsker, og dette formål foreslås opnået ved hjælp af en kontaktindretning, som er ejendommelig ved de i krav 1 angivne træk.

Opfindelsen vil i det følgende blive forklaret under henvisning til tegningen, som viser en udførelsesform for kontaktindretningen ifølge opfindelsen, idet

- fig. 1 viser en kontaktfjederenhed, set ovenfra,
- fig. 2 den i fig. 1 viste kontaktfjederenhed fra siden,
- fig. 3 en kontaktpladeenhed ovenfra,
- fig. 4 den i fig. 3 viste kontaktpladeenhed fra siden,
- fig. 5 et mellemlæg ovenfra,
- fig. 6 det i fig. 5 viste mellemlæg fra siden,
- fig. 7 kontaktindretningen ovenfra,
- fig. 8 et snit efter linien A-A i fig. 7,
- fig. 9 et snit efter linien B-B i fig. 7, og
- fig. 10 et snit efter linien C-C i fig. 7.

Enkelthederne i fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6 og 7 er vist i målestoksforholdet 2:1, mens enkelthederne i fig. 8, 9 og 10 er vist i målestoksforholdet 5:1.

En i fig. 1 vist kontaktfjederenhed består af et plastlegeme 10, til hvilken fire indbyrdes isolerede kontaktfjedre 11, 12, 13 og 14 er fastgjort. Hver enkelt af disse bevægelige kontaktfjedre, f.eks. kontaktfjederen 11, har en kontaktende, som er opslidset i to langstrakte, smalle dele 111 og 112, i hvis ender der findes kontaktstykker 1111, henholdsvis 1121, samt en bukket tilslutningsende 113, se også fig. 2. Kontaktfjederen er på forhånd bukket relativt nær ved legemet 10, så at kontaktenden 111-112 i hvilestilling danner en vinkel på ca. 8° med den i legemet 10 befæstede del af fjederen.

En kontaktpladeenhed består som vist i fig. 3 af et plastlegeme 30, i hvilken fire indbyrdes isolerede kontaktplader 31, 32, 33 og 34 er indsat. Hver enkelt af disse faste kontaktplader, f.eks. pladen 31 består af en plan del, som er fastgjort til legemet 30, og på hvilken del et kontaktstykke 311 er anbragt, samt af en bukket tilslutningsende 312, se også fig. 4.

Et i fig. 5 vist mellemlæg har en sammeholdende ribbe 50, fra hvilket fem støtteorganer 51, 52, 53, 54 og 55 udgår. Tre af disse støtteorganer, nemlig organerne 51, 53 og 55, bærer på deres ender lejeorganer 511, 531 og 551, som er udformet med en udsparring med halvcirkelformet bund 512, se fig. 6.

Det ydre af en kontaktindretning ifølge opfindelsen fremgår af fig. 7. Tilslutningsender 113, 123, 133 og 143 fra en første kontaktfjederenhed og tilslutningsender 713, 723, 733 og 743 fra en anden kontaktfjederenhed rager ud fra en kappe 70 til venstre i figuren. Udfra kappen 70 rager til højre i figuren tilslutningsender 312, 322, 332 og 342 fra en første kontaktplade og tilslutningsender 712, 722, 732 og 742 fra en anden kontaktplade. Ud fra kappen rager desuden enderne af en knastaksel 71, hvis ene ende er udformet med to tappene 711 og 712 til mekanisk påvirkning af knastakselen, og hvis anden ende er udformet med et stop 714 til begrænsning af knastakselen 71's drejningsbevægelse.

Af det i fig. 8 viste snit efter linien A-A i fig. 7 ses kappen 70, kontaktpladerne 31, 32, 33 og 34 i den første kontaktpladeenhed, kontaktpladerne 31', 32', 33' og 34' i den anden kontaktpladeenhed, kontaktfjedrene 11, 12, 13 og 14 i den første kontaktfjederenhed, kontaktfjedrene 11', 12', 13' og 14' i den anden kontaktfjederenhed samt den mellem de to kontaktfjederenheder beliggende knastaksel 71 med tappene 711 og 712 og med to forskellige kurveformer, nemlig en kurveform 81 for kontaktparrene 11-31, 12-32, 11'-31' og 12'-32' samt en kurveform 82 for kontaktparrene 13-33, 14-34, 13'-33' og 14'-34'. Kontaktfjedrene 11', 12', 13', 14' er på samme måde som 11, 12, 13, 14 på forhånd bukkede nær legemet, således at kontaktfjedrene i de to kontaktfjederenheder er noget bøjede mod hinanden i deres ender uden mekanisk forspænding i kontaktfjedrenes upåvirkede tilstand. Det fremgår af figuren, hvorledes knastakselen 71 ligger lejret i mellemlæggets lejeorganer 511, 531 og 551. Knastakselen og kontaktpladen er beliggende på hver sin side af de tilhørende kontaktfjedre. Knastakselen indtager i fig. 8 en sådan stilling, at kontakten er sluttet mellem kontaktorganerne over kurveformen 81 for fjedrene 11, 11', 12 og 12' og under kurveformen 82 for fjedrene 13, 13' 14 og 14', men derimod afbrudt mellem kontaktorganerne under kurveformen 81 og over kurveformen 82. Kontaktfjedrene i hver kontaktfjederenhed og kontaktpladerne i hver kontaktpladeenhed ligger hovedsagelig i samme plan.

Af det i fig. 9 viste snit efter linien B-B i fig. 7 ses kappen 70, den første kontaktpladeenhed med kontaktpladerne 31-34, den anden kontaktpladeenhed med kontaktpladerne 31'-34', mellemlæggets støtteorganer 51-55, kontaktfjedre 111-112 og 141-142 i den første kontaktfjederenhed samt kontaktfjedre 111'-112' og 141'-142' i den anden kontaktfjederenhed.

Af det i fig. 10 viste snit efter linien C-C i fig. 7 ses kappen 70, den første kontaktfjederenhed med legemet 10, kontaktfjederen 11, den bukkede tilslutningsende 113 og kontaktstykket 1111, endvidere den anden kontaktfjederenhed med strukturen 10', kontaktfjederen 11', den bukkede tilslutningsende 113' og kontaktstykket 1111', fremdeles den første kontaktpladeenhed med legemet 30, kontaktpladen 32, kontaktstykket 321 og den bukkede tilslutningsende 322 samt den anden kontaktpladeenhed med strukturen 30', kontaktpladen 32', kontaktstykket 321' og den bukkede tilslutningsende 322' samt endelig knastakselen 71. Den indtager en sådan stilling, at kontakten er sluttet mellem kontaktstykkerne 321 og 1111 og mellem kontaktstykkerne 321' og 1111'.

Som det fremgår af fig. 9 og 10, rager enderne af de bevægelige kontaktfjedre 11, 11'-14 og 14' ind i kamre, der er begrænset af de to kontaktpladeenheder opadtil og nedefter samt af mellemlægget på siderne.

Den i mellemlægget 50-55 lejrede knastaksel er indrettet til at kunne drejes over en total vinkel, som er større end den vinkel, som udkræves til de tilsigtede kontaktfunktioner mellem kontaktpladerne 31-34 og 31'-34' på den ene side og kontaktfjedrene 11-14 og 11'-14' på den anden side og dette uden væsentlig forøgelse af fornøden manøvrekraft på knastakselen eller af belastningen på kontaktfjedrene.

Kontaktfjedrenes og kontaktpladernes tilslutningsender kan være mekanisk fastgjort til et kredsløbskort. I det viste eksempel vises fire separate afbrydelser og fire separate slutninger som gennem passende eksterne sammenkoblinger på kredsløbskortet udadtil bevirker afbrydelser, slutninger, omskiftninger og/eller kontinuiteter i overensstemmelse med det kontaktprogram, man ønsker at realisere.

P a t e n t k r a v .

1. Kontaktindretning omfattende et antal bevægelige kontaktfjedre, et antal faste kontaktplader og en knastaksel, som påvirker de bevægelige kontaktfjedre, k e n d e t e g n e t ved, at de bevægelige kontaktfjedre (11, 12, 13, 14 henholdsvis 11', 12', 13', 14') er anbragt som to kontaktfjederenheder med kontaktfjedrene i hver kontaktfjederenhed liggende hovedsageligt i samme plan og med kontaktfjedrene (f.eks. 11, henholdsvis 11') i de to kontaktfjederenheder i nogen grad bøjet mod hverandre i deres ender og uden mekanisk forspænding i kontaktfjedrenes upåvirkede stilling, at de faste kontaktplader (31, 32, 33, 34, henholdsvis 31', 32', 33', 34') er anbragt som to kontaktpladeenheder med kontaktpladerne i hver kontaktpladeenhed liggende i samme plan, og at knastakselen (71) er placeret mellem de to kontaktfjederenheder på en sådan måde, at knastakselen (71) og kontaktpladerne (31, 32, 33, 34, henholdsvis 31', 32', 33', 34') er beliggende på hver sin side af de tilhørende kontaktfjedre (11, 12, 13, 14, henholdsvis 11', 12', 13', 14'), og at knastakselen (71) er udformet med én kurveform (81) for visse (11, 11' og 12, 12') af kontaktfjedrene og med en anden kurveform (82) for andre (f.eks. 13, 13' og 14, 14') af kontaktfjedrene, hvorhos de bevægelige kontaktfjedres ender (f.eks. 111 og 111') rager ind i et af de to kontaktpladeenheder begrænset kammer.

2. Kontaktindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der mellem kontaktpladeenhederne er anbragt et mellemlæg (50-55) dels som støtteorgan for kontaktpladeenhederne, dels som lejringsorgan for knastakselen (71), der påvirker de bevægelige kontaktfjedre (11, 12, 13, 14, henholdsvis 11', 12', 13', 14').

3. Kontaktindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at knastakselen (71) er drejelig over en total vinkel, der er større end den vinkel, som behøves for de tilsigtede kontaktfunktioner mellem kontaktpladerne (f.eks. 31, 31') og kontaktfjedrene (11, 11'), hvorved der uden væsentlig forøgelse af den fornødne aktiveringskraft på knastakselen (71) eller

opstående belastning på kontaktfjedrene opnås fornøden sikkerhed for indledning og afslutning af de ønskede kontaktfunktioner.

Fremdragne publikationer:

DE patent nr. 829610
SE patent nr. 176481
AT patent nr. 187965.

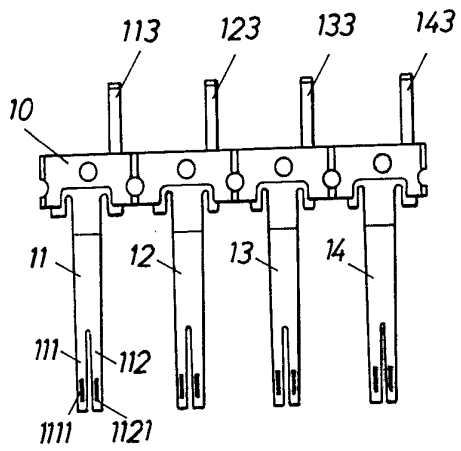


Fig. 1

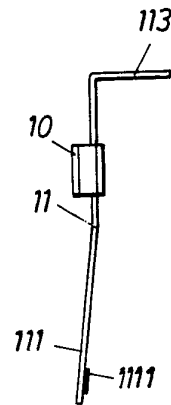


Fig. 2

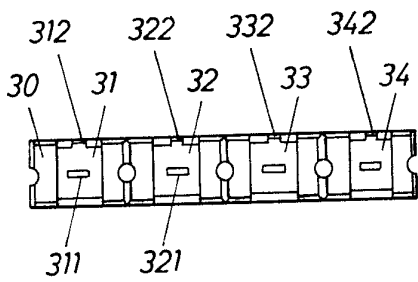


Fig. 3

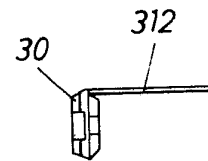


Fig. 4

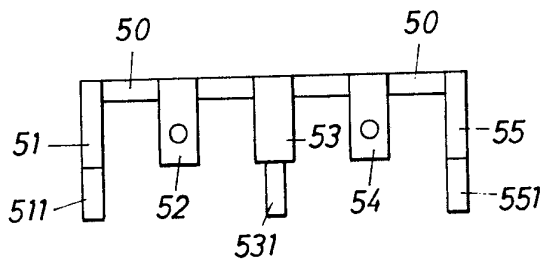


Fig. 5

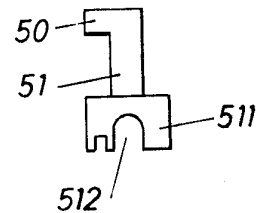


Fig. 6

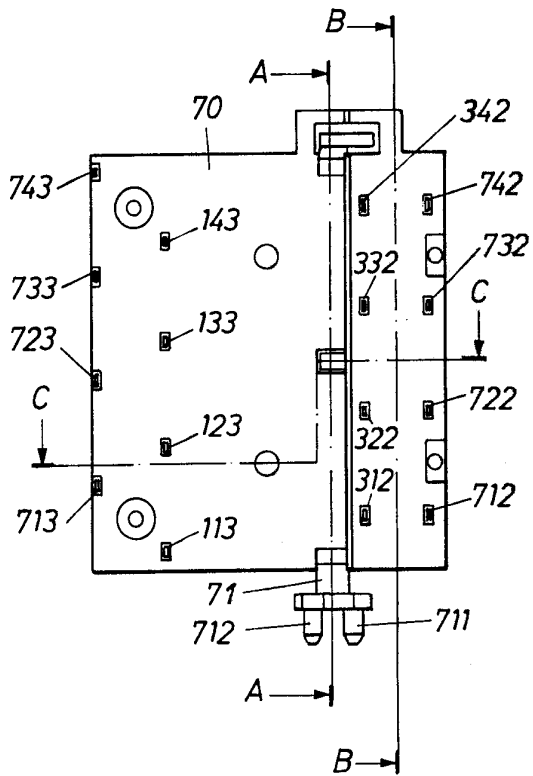


Fig. 7

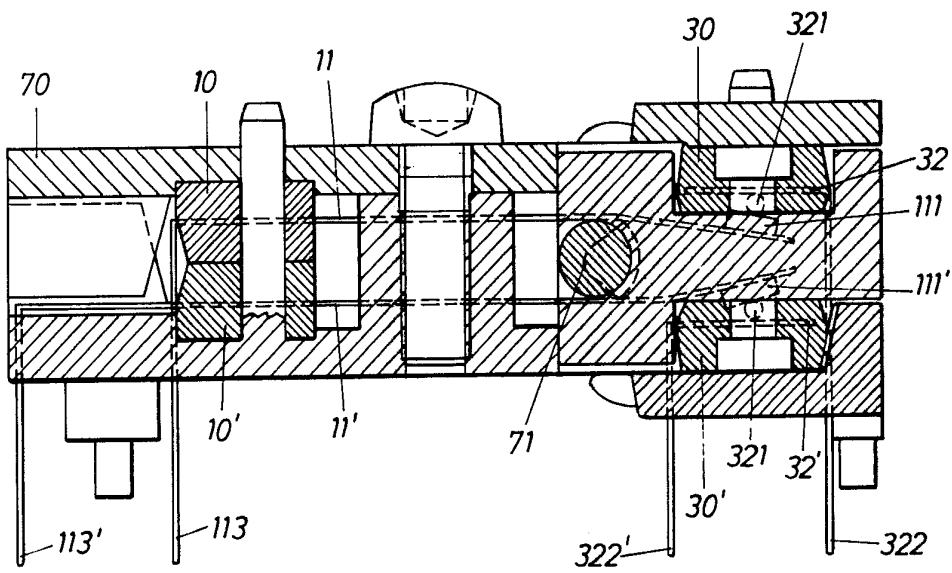


Fig. 10

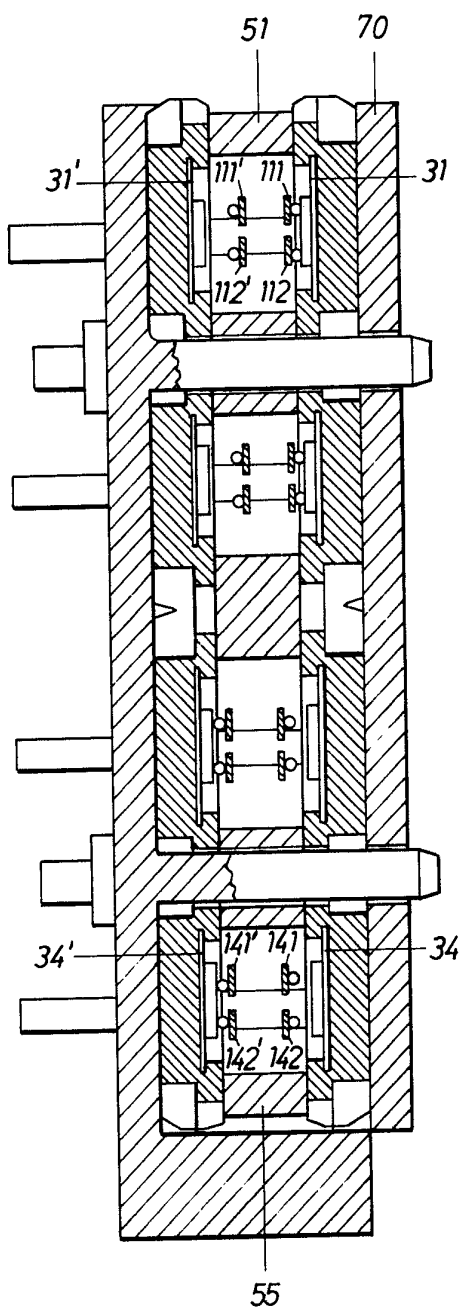


Fig. 9

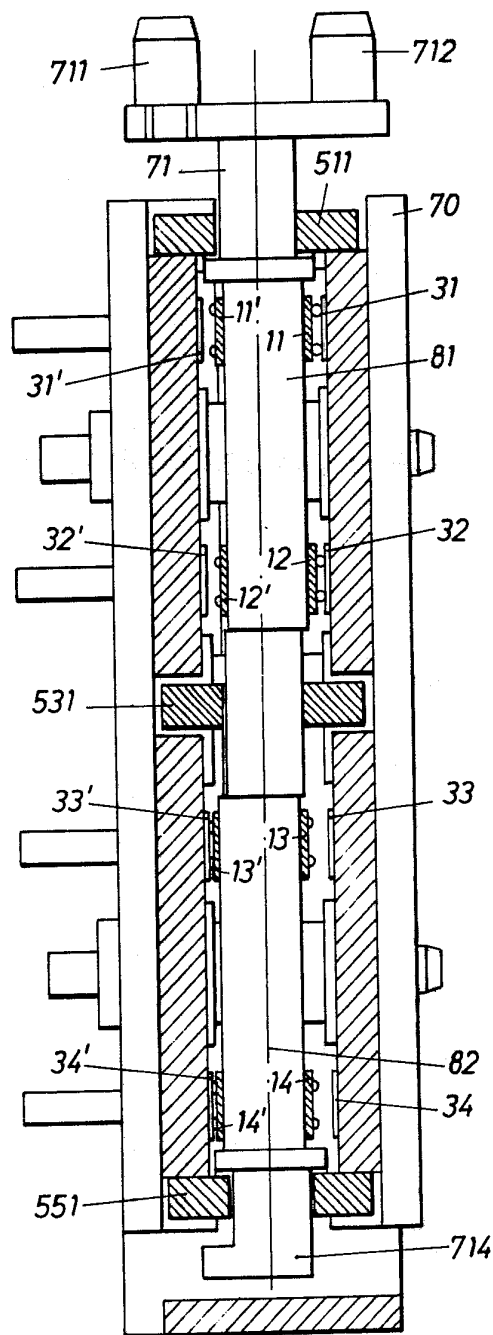


Fig. 8