

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 143926 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

- (21) Ansøgning nr. 5701/77 (51) Int.Cl.³ H 01 R 9/09
(22) Indleveringsdag 20. dec. 1977
(24) Løbedag 20. dec. 1977
(41) Alm. tilgængelig 22. jun. 1978
(44) Fremlagt 26. okt. 1981
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 21. dec. 1976, 7614332, SE

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

(72) Opfinder Sven Tage Peterson, SE.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

- (54) Bøjle til understøtning og elektrisk forbindelse af to op til hinanden liggende, trykte printkort.

DK 143926 B

0

Opfindelsen angår en bøjle af den i indledningen til krav 1 angivne art til anvendelse navnlig ved montering af printkort i et telefonapparat.

5 I moderne telefonapparater af trykknaptypen går udviklingen i retning af, at den indgående elektronik integreres, og at denne bliver fælles for flere funktioner. Det er derfor naturligt at samle det størst mulige antal komponenter på ét eller flere printkort. Problemet ved montering af flere kort består derved i, at forbinde komponenterne på 10 ét printkort med komponenterne på et andet printkort på hensigtsmæssig måde. Til forskel fra en del andet elektronisk udstyr er det af pladshensyn ikke hensigtsmæssigt at anvende printkortstativer med koblingselementer til forbindelse af kortene ved et telefonapparat, men problemet med forbindelse 15 af kortene må løses på anden måde. Det er tidligere kendt at udnytte komponenterne til at afstøtte kortene ved at fastlodde en eller flere på to kort (se f.eks. USA patentskrift nr. 3.139.560), hvorved kortene, samtidig med at disse bliver elektrisk indbyrdes forbundet, tillige afstøttes af komponenten eller komponenterne. Med hensyn til et telefonapparat, 20 der kan blive genstand for slag og stød, f.eks. fordi apparatet tabes eller transporteres, er dette ikke en helt tilfredsstillende løsning.

Fra beskrivelsen til tysk fremlæggelsesskrift nr. 25 2 206 401 kendes en bøjle af den omhandlede art med fjedrende kontaktarme, som ligger an mod ledere på to med trykte kredsløb forsynede printkort, men en sådan bøjle giver heller ingen tilfredsstillende indbyrdes afstøtning af nær ved hinanden liggende printkort. Endvidere kendes fra USA patent nr. 30 2 740 097 en bøjlekonstruktion, som alene udgøres af kontaktmaterialet, men som ikke har nogen forbindelsesstykker. Selve bøjlen giver ganske vist nogen understøtning af printkortene, men de kræfter, som påvirker bøjlen, f.eks. som følge af det ene printkorts vægt, optages dels af loddestedet ved bøjlens ender og dels af krogformede endedele, men dette kan medføre 35 uheldige påvirkninger på de to loddesteder.

Formålet med opfindelsen er til elektrisk forbindelse mellem to nær hinanden liggende printkort i et telefonapparat at anvise en bøjle, som er økonomisk at fremstille, og som giver

0

en holdbar indbyrdes afstøtning mellem printpladerne uden uheldige påvirkninger på loddestederne, og dette kan ifølge opfindelsen opnås ved at udforme bøjlen som angivet i krav 1's kendetegnende del.

5

Bøjlen med de plane, ikke fjedrende endedele er billig og let at fremstille og montere, og idet forbindelsesstykket ligger an mod printpladerne uden at fjedre, virker bøjlen som en robust effektiv afstøtning for printpladerne.

10

Loddearbejder kan let udføres, når bøjlen er udformet som angivet i krav 2.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen, på hvilken

15

fig. 1 viser en i overensstemmelse med opfindelsen udformet bøjle set fra siden,

fig. 2 set ovenfra et antal sammenhængende bøjler ifølge fig. 1,

fig. 3 bøjleopsætningen ifølge fig. 2 set fra siden, fig. 4a-b en bøjle ifølge opfindelsen fastloddet

20

på to printkort før henholdsvis efter bukningen,

fig. 5 et bånd med udstansede udgangselementer til anskueliggørelse af fremstillingen af en bøjle ifølge opfindelsen.

25

Den i fig. 1 viste bøjle består af en elektrisk forbindelsesdel i form af et bånd af metallisk materiale, f.eks. nikkelmessing og med en midterdel 1 og ombøjede endedele 1a og 1b. Isolerende forbindelsesstykker 2 og 3 er anbragt på hver sin side af båndets midterdel 1, hvorved bredden af det ene forbindelsesstykke 3 er noget større end bredden af det andet forbindelsesstykke 2. I fig. 2 og 3 er der vist en opsætning af bøjler efter tildannelsen, hvilke bøjler sammenholdes af forbindelsesstykkerne 2 og 3 via udpressede fordybninger 2a, 3a. Endedele 1a, 1b er på hensigtsmæssig måde således udformet, at deres bredde er mindre end bredden af båndets midterdel 1, og således at bredden mindskes i retning mod deres frie ende.

35

0

Forbindelsen af to printkort er nærmere illustreret i fig. 4a-b. En bøjle er med sine to endedele fastloddet som en forbindelse mellem to printkort 4, 5, der ligger ved siden af hinanden. Lodningen kan udføres som en maskinlodning samtidigt med at øvrige komponenter loddes på kortene. Loddestederne er betegnet ved 6 og 7. Når lodningen udføres bukkes båndets midterdel 1 på modstående sider af forbindelsesstykket 3 og samtidig vendes kortene 4, 5, således som det er antydnet ved de indtegnede pile. I fig. 4b er bøjlen og printkortene vist i slutstillingen med kortenes loddesider vendende mod hinanden. Kortene skal nu fastholdes dels af loddestederne 6, 7 dels ved hjælp af forbindelsesstykket 2, der tjener som afstandsstykke mellem kortene. Kortene kan endvidere forblive ved siden af hinanden, således som det er vist i fig. 4a, men det er ikke nødvendigt, at kortene ligger i samme plan.

Tildannelsen af bøjlen skal i det følgende beskrives under henvisning til fig. 5. Bøjlen udstanses som et endeløst bånd af den i fig. 5 viste art på en sådan måde, at benene hænger sammen ved begge ender via bærebånd 9, der er forsynet med styrehuller 10. Emnet, der kan være af nikkelmessing, kan endvidere være kantfortinnet på begge sider for at tilvejebringe bedst mulig lodbarhed ved monteringen af bøjlen. Det endeløse bånd klippes derefter i passende længder. Længderne placeres i et formværktøj og en sammenhængende plaststreng med et profil som vist i fig. 2 og 3 sprøjtes i midten over hele båndstykket, så at benene bringes til at sidde fast i forhold til hinanden. Derefter bortklippes bærebåndene 9, samtidigt med at benene 1a, 1b bukkes. Hensigtsmæssige bøjlelængder brydes af eller afklippes, hvorved der fremkommer en opsætning af bøjler som vist i fig. 2 og 3. En afbrækning fra bøjleopsætningen fremmes af de tværgående fordybninger 2a, 3a.

En bøjle ifølge opfindelsen er fordelagtig derved, at plastdele udformes på en sådan måde, at bøjlen samtidig fungerer som afstandsstykke mellem kortene, hvilket inde-

0

bærer, at en ekstra detalje elimineres. Bøjlen kan imidlertid også anvendes alene som elektrisk forbindelse mellem to printkort, hvorved det ikke er nødvendigt, at den indbyrdes afstand mellem kortene er lig med bredden af afstandsstykket 2. Selv i dette tilfælde opnås en vis støttevirkning ved kortene som følge af fjedervirkningen ved det bukkede midterparti 1 sammen med fastlodningen på de respektive kort.

5

10

En anden fordel ved bøjlen ifølge opfindelsen består i, at bukningen udformes på en sådan måde, at der fremkommer en art "tunnel" uden om loddepunkterne, hvorved der kan anbringes trykte ledere 8 (se fig. 4b) mellem kortkanten og hulrækken.

15

20

En yderligere fordel ved bøjlen ifølge opfindelsen består i, at den er så prisbillig, at visse ben kan klippes bort ét eller flere steder af den i fig. 2 viste opsætning, hvis hullerne til bøjlen ikke ligger helt ved siden af hinanden. Bøjlen kan desuden anvendes og håndteres som en gængs komponent, idet der ikke kræves værktøj ved monteringen, men hvis det ønskes, kan bøjlen på hensigtsmæssig måde monteres ved en automatisk monteringsoperation.

Passende længder afbrækkes enten manuelt (den i fig. 2 viste opsætning er forberedt hertil ved fordybningerne 2a, 3a) eller ved hjælp af værktøj.

25

En i overensstemmelse med opfindelsen udformet bøjle kan endvidere anvendes som en konventionel komponent på et printkort udelukkende til forbindelse af punkter, der som følge af kredsløbets layout ikke er forbundet ved en trykt ledning.

0

P a t e n t k r a v .

1. Bøjle til understøtning og elektrisk forbindelse af to op til hinanden parallelt liggende, trykte
5 printkort og bestående af et i hovedsagen rektangulært
bånd af metallisk materiale med en midterdel (1) og to
endelede (1a, 1b), hvis bredde fortrinsvis er mindre end
midterdelens bredde, og et af isolerende materiale be-
10 stående første og andet forbindelsesstykke (2 henholds-
vis 3), der er fast anbragt på hver sin side af midter-
delen (1), k e n d e t e g n e t ved, at de nævnte ende-
dele (1a, 1b) udgøres af plane, ikke fjedrende dele af
båndet og er således anbragt, at de kan strække sig ud
over kanten af hvert af printkortene (4, 5) og fastloddes
15 til de respektive printkort, og at i det mindste ét af
forbindelsesstykkerne (2, 3) strækker sig over en så stor
længde af midterpartiet (1), som svarer til afstanden mel-
lem de to nær ved hinanden liggende kort, og således dan-
ner en anlægsflade for kortene.

20 2. Bøjle ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at båndets to endelede (1a, 1b) ved montering af de
to printkort bukkes på en sådan måde, at de danner en i
hovedsagen ret vinkel med midterdelen (1) for fastlodning
på hvert kort.

Fremdragne publikationer:

Tysk fremlæggeskrift nr. 2206401
USA patent nr. 2740097.

Fig. 1

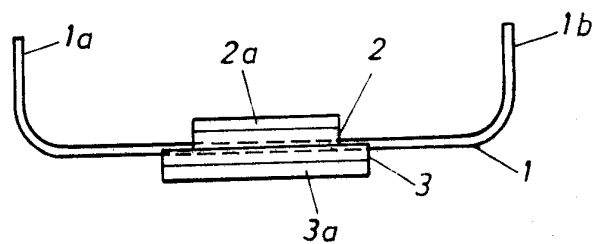


Fig. 2

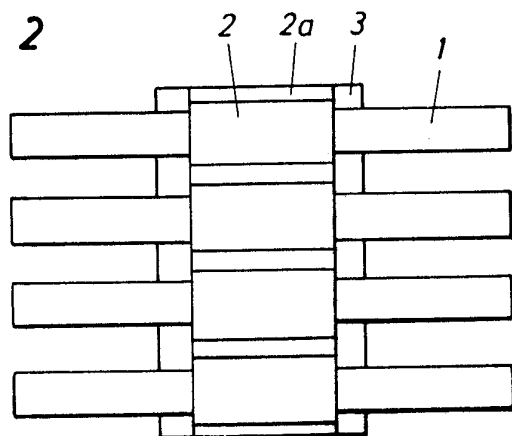


Fig. 3

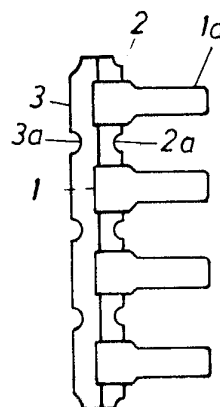


Fig. 4a

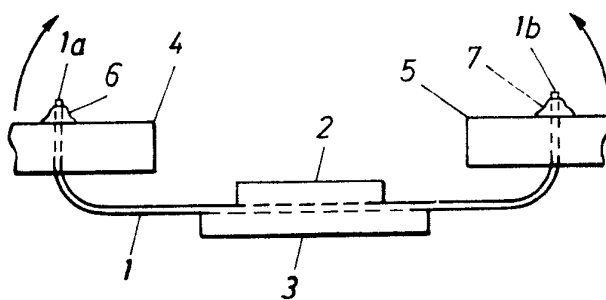


Fig. 4b

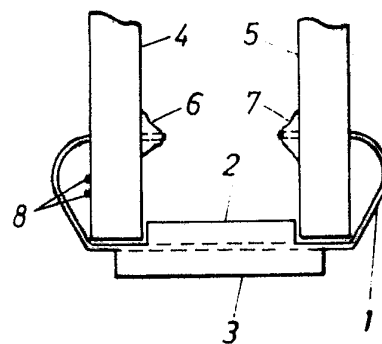


Fig. 5

