

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 164432 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1412/90

(51) Int.Cl.5

H 05 K 7/18

(22) Indleveringsdag: 08 jun 1990

(24) Løbedag: 23 aug 1989

(41) Alm. tilgængelig: 08 jun 1990

(44) Fremlagt: 22 jun 1992

(86) International ansøgning nr.: PCT/SE89/00441

(86) International indleveringsdag: 23 aug 1989

(85) Videreførelsesdag: 08 jun 1990

(30) Prioritet: 12 okt 1988 SE 8803634

(71) Ansøger: *Telefonaktiebolaget LM Ericsson; S-126 25 Stockholm, SE

(72) Opfinder: Torbjørn Rolf *Olsson; SE, Bjoern Ture *Kassman; SE, Karl-Gustaf *Olsson; SE, Stig Carl-Oskar *Ernolf; SE, Per-Ove *Nilsson; SE, Rolf Ingvar Birger *Kjellsson; SE, Lars Herbert *Widoff; SE

(74) Fuldmægtig: Budde, Schou & Co. A/S

(54) Trykt kredsløbskort til montering bagest i en kortramme

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 4131933

(57) Sammendrag:

1412-90

Et mønsterkort (3) med kontaktindretninger (7) er beregnet til montering i det bageste plan i en kortramme (2) for tilvejebringelse af et magasin (1) for vinkelret på det bageste plan indsættelige kredsløbskort (6), som er udformet med til mønsterkortets (3) kontaktindretninger (7) tilpassede kontaktindretninger (8). Mønsterkortet (3) virker som forbindelsesenhed for kredsløbskortene i magasinets bageste plan. Mønsterkortet er udformet selvbærende og som en afstivende opbygning i form af et sandwichelement (10).

1412-90

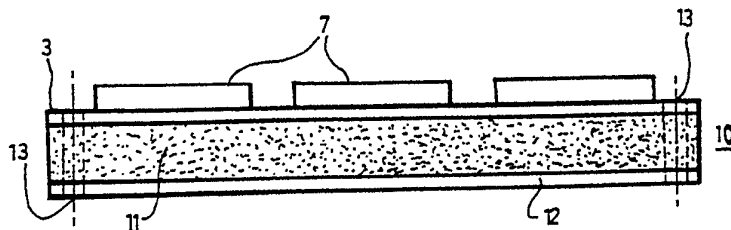


Fig 2

DK 164432 B

Den foreliggende opfindelse angår et trykt kredsløbskort, som er tilvejebragt med elektriske kontaktindretninger, og som er udformet til at blive monteret i det bageste plan i en kortramme, således at den udgør et magasin for andre trykte kredsløbskort, som er udformet til at blive indsat vinkelret på det bageste plan, og som er tilvejebragt med elektriske kontaktindretninger, som modsvarer kontaktindretningerne på det trykte kredsløbskort, hvilket trykt kredsløbskort udgør en elektrisk forbindelsesenhed, som virker ved at forbinde de øvrige trykte kredsløbskort med et bageste plan i kortmagasinet.

Et magasin for kredsløbskort, som indgår eksempelvis i en telefoncentral, opbygges sædvanligvis af en kortramme, som består af to endeplader og forbindende profiler, som fastskrues i endepladerne, samt en bageste plade, som fastgøres i kortrammens bageste plan, og som virker dels som mekanisk afstivning af selve kortrammen, dels ved sammen med profilerne at understøtte et trykt kredsløbskort, som danner forbindelsesenheden mellem de i magasinet vinkelret på dette trykte kredsløbskort indsættelige kredsløbskort. Det som forbindelsesenhed udformede kredsløbskort, i det følgende benævnt mønsterkortet, og de øvrige kredsløbskort er tilvejebragt med indbyrdes tilpassede elektriske kontaktindretninger for tilvejebringelse af forbindelse mellem kredsløbskortene og mønsterkortet.

Eftersom mønsterkortet er forholdsvis tyndt og ikke er tilvejebragt med væsentlig bøjnings- og vridningsstivhed, må de kræfter, som optræder ved et kredsløbskorts indsættelse eller udtagning, optages af magasinets bageste profiler og pladen. Ved store magasiner skal mønsterkortet desuden yderligere afstives ved yderligere profiler i kortrammens bageste plan. Den mekaniske konstruktion i magasinets bageste plan bliver derfor ofte kompliceret og pladskrævende. Fastgørelse af mønsterkortet er også kompliceret, og medfører tidskrævende arbejdsstrin. Desuden medfører den nødvendige mekaniske afstivning af mønsterkortet, at kortets overflade ikke kan

udnyttes fuldstændig på grund af de nødvendige fastgørelsesindretninger.

I US patentskrift nr. 4 131 933 er omtalt et mønsterkort, som gøres stivere ved, at kortet fastgøres i en reces
5 i et kortafstivningselement. Dette element er fremstillet for sig i et særligt materiale og er udformet med særlige udskæringer, som modsvarer på kortet placerede kontaktindretninger.

Det er en ulempe ved denne udformning at der skal et
10 ekstra element udefra for at sikre kortets stivhed, og at dele af kortets overflade ikke kan udnyttes eller ikke kan udnyttes flexibelt på grund af kortafstivningselementet.

Det er formålet med den foreliggende opfindelse at undgå de ulemper, som er knyttet til kendte magasiner, ved
15 at udforme et mønsterkort som en selv bærende indretning udformet som et sandwichelement, som er vridningsstift, nærmere bestemt, således som det er angivet i krav 1's kendetegnende del.

Afstandselementet udgøres fortrinsvis af et lag af
20 skumplast, og bundpladen er fortrinsvis fremstillet i et materiale med samme længdeudvidelseskoefficient som mønsterkortet.

Ifølge en foretrukken udførelsesform dækker afstands-
elementet hele bagsiden af mønsterkortet. Mønsterkortet er
25 i kanten fortrinsvis tilvejebragt med fastgørelseselementer eller gennemgående huller til fastgørelse af mønsterkortet i kortrammen ved hjælp af skruer eller lignende indretninger.

Afstandselementet fastgøres fortrinsvis på mønsterkort, som er færdiggjort og afprøvede.

30 At udforme et mønsterkort ifølge opfindelsen indebærer flere fordele. En fordel er det, at der ikke er behov for særlige mekaniske opbygninger i kortrammens bageste plan til optagelse af kræfter og afstivning af magasinet, medens de kræfter, som optræder ved kredsløbskortenes indsættelse
35 og udtagning og den afstivning af kortrammen, som er nødvendig, optages af selve mønsterkortet, som også virker ved

afstivning af kortrammen.

En yderligere fordel er det, at det selvbærende, vridningsstive mønsterkorts størrelse ikke begrænses af mekaniske afstivningsindretninger i magasinets bageste plan, 5 men at mønsterkortet kan fremstilles i størrelser uafhængig af kortrammens størrelse, idet eksempelvis et mønsterkort kan være fælles for flere magasiner.

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

10 fig. 1 er en perspektivisk, skematisk afbildning af en kortramme og et mønsterkort ifølge opfindelsen for tilvejebringelse af et magasin,

fig. 2 viser det ved opfindelsen tilvejebragte mønsterkort fra siden.

15 I fig. 1 vises i perspektiv et magasin 1, som er opbygget af en kortramme 2, og et mønsterkort 3 ifølge opfindelsen. Kortrammen 2 består på sædvanlig vis af to endeplader 4 og fire profiler 5, som forbinder endepladerne 4 indbyrdes, og som er fastgjorte i disses hjørner, eksempelvis 20 ved hjælp af skruer. Materialet i kortrammen 2 er sædvanligvis aluminium. I stedet for den sædvanlige bageste plade udgøres magasinet 1's bageste plan imidlertid af mønsterkortet 3, som forklaret nærmere herefter.

Kredsløbskortet 6 er indsætteligt vinkelret på det 25 således tilvejebragte magasin 1's bageste plan, dvs. vinkelret på mønsterkortet 3. Mønsterkortet 3 udgør en forbindelsesenhed mellem kredsløbskortene 6, og er til dette formål tilvejebragt med kontaktindretninger 7, medens kredsløbskortene er tilvejebragt med kontaktindretninger 8, som er til- 30 passet mønsterkortets kontaktindretninger, som vist skematisk i fig. 1. Til styring af kredsløbskortene 6 er kortrammen 2 udformet med styreskiner 9, eksempelvis af plast, som er ført mellem de nederste henholdsvis de øverste profiler 5.

Mønsterkortet 3 forklares nu nærmere under henvisning 35 til fig. 2. Mønsterkortet er fremstillet af eksempelvis glasfiberarmeret epoxy og er udformet med ledningsbaner,

således at det kan virke som forbindelsesenhed for kredsløbskortene 6. På mønsterkortets forside er der tilvejebragt kontaktindretninger, som tidligere nævnt. For at kunne være tilvejebragt som en selvstående enhed er mønsterkortet 3 på bagsiden udformet med en afstivende opbygning i form af et sandwichelement 10. Ifølge den foretrukne udførelsesform af opfindelsen består dette sandwichelement 10 af et på mønsterkortet fastgjort afstandselement 11, som er limet på en bundplade 12. Afstandselementet 11 udgøres af et lag skumplast, eksempelvis af PVC, medens bundpladen 12 er fremstillet af et materiale med samme længdeudvidelseskoefficient som mønsterkortet 3, sædvanligvis glasfiberarmeret epoxy. Afstandselementet 11 er limet på mønsterkortet 3, idet dette fortrinsvis er færdiggjort og afprøvet og forsynet med kontaktindretninger 7, før afstandselementet 11 limes fast.

Til fastgørelse af mønsterkortet 3 i kortrammen 2's bageste plan er mønsterkortet 3 langs kanterne forsynet med gennemgående huller 13, og det fastskrues eller fastgøres på anden egnet vis i kortrammen 2's bageste profiler 5. Alternativt kan fastgørelseselementet tilvejebringes i mønsterkortets kanter og fastgøres i kortrammens profiler.

Som følge af at mønsterkortet er udformet selvstående som en afstivende opbygning, som tidligere forklaret, kræves der ingen særlige mekaniske forstærkninger i magasinets bageste plan til afstivning af dette og til at understøtte mønsterkortet. Eftersom mønsterkortet alene fastgøres til kortrammen langs med kortets kanter, er hele overfladen på kortet tilgængeligt for kontaktindretninger, som således kan placeres frit inden for det til rådighed værende overfladeareal.

Opfindelsen er naturligvis ikke begrænset til den foranstående forklarede og på tegningen viste udførelsesform, men kan modificeres inden for rammerne af de efterfølgende patentkrav.

P A T E N T K R A V .

1. Mønsterkort med kontaktindretning (7) til montering i det bageste plan i en kortramme (2) for udformning af et magasin (1) for vinkelret på det bageste plan indsættelige kredsløbskort (6) med til mønsterkortets kontaktindretninger tilpassede kontaktindretninger (8), hvilket mønsterkort virker som en forbindelsesenhed for kredsløbskortene i magasinets bageste plan, k e n d e t e g n e t ved, at mønsterkortet (3) er udformet selvbærende som en stiv opbygning i form at et sandwichelement (10), og at sandwichelementet (10) er tilvejebragt ved et på mønsterkortet fastlimet afstandselement (11), som igen er limet på en bundplade (12).

2. Mønsterkort ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at afstandselementet (11) udgøres af et lag skumplast.

3. Mønsterkort ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at bundpladen (12) er fremstillet af et materiale med samme længdeudvidelseskoefficient, som mønsterkortet (3).

4. Mønsterkort ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at afstandselementet (11) dækker hele bagsiden af mønsterkortet (3).

5. Mønsterkort ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at afstandselementet (11) er fastgjort på det med kontaktindretninger (7) forsynede, færdiggjorte og afprøvede mønsterkort (3).

6. Mønsterkort ifølge krav 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at mønsterkortet (3) i kanterne er udformet med fastgørelseselementer eller gennemgående huller (13) til fastgørelse af mønsterkortet i kortrammen (2) ved hjælp af skruer eller lignende indretninger.

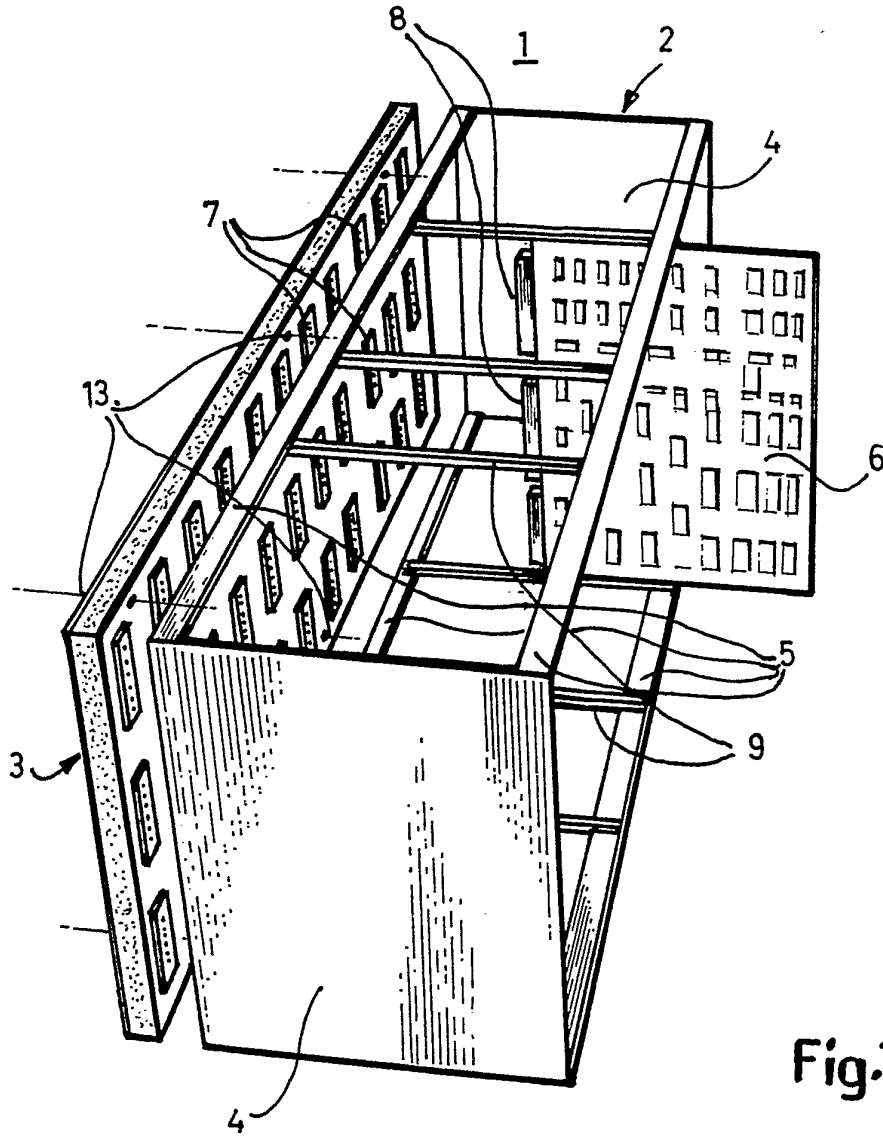


Fig.1

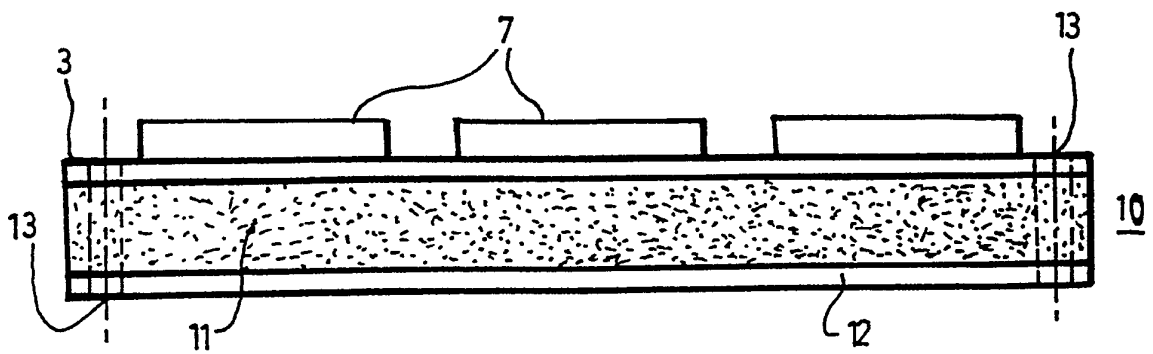


Fig 2