

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 166304 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0284/86

(51) Int.Cl.5

H 01 H 71/02

(22) Indleveringsdag: 21 jan 1986

H 02 B 1/04

(41) Alm. tilgængelig: 03 aug 1986

(44) Fremlagt: 29 mar 1993

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 02 feb 1985 EP 85101091

(71) Ansøger: *SQUARE D STARKSTROM GMBH; D-5277 Marienheide-Rodt, DE

(72) Opfinder: Helmut *Lemmer; DE

(74) Fuldmægtig: Kontor for Industrial Eneret

(54) Fastgørelsesindretning til fastgørelse af beskyttelsesindretninger eller sikringer

(56) Fremdragne publikationer

EP off.g.skrift nr. 80909

284-86

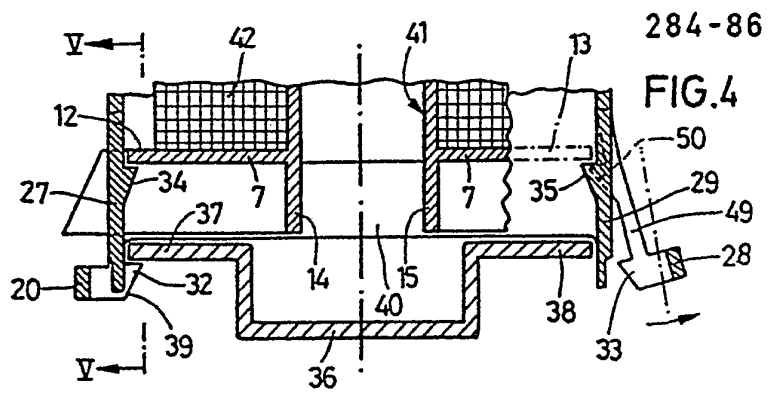
(57) Sammendrag:

Ved hidtil kendte fastgørelsesindretninger til hurtigmontage af beskyttelsesindretninger, sikringer eller lignende, der tillader montage på en bæreskinne, er det nødvendigt med en fastgørelsesplade med låseindretninger for at sikre bundpladen på sikringens hus, på hvilken spolen og kernen i et magnetsystem er fastgjort mod utilsigtet at løsne sig.

For at formindske fremstillings- og monteringsomkostningerne foreslås det, at der på to modsat liggende sidevægge af sikringshuset er udformet flige, som på de indvendige flader har næser, af hvilke mindst på hver én griber ind under de tilstødende kanter af bundpladen og mindst én af de andre bag de tilstødende langsgående kanter af bæreskinnen og at fligene er således udformet og placeret i forhold til hinanden, at de ved indsætning af et værktøj, især en skruetrækker, fastholder bundpladen og frigør sikringen fra bæreskinnen.

DK 166304 B

fortsættes



Den foreliggende opfindelse angår en fastgørelsesindretning til fastgørelse af relæer, beskyttelsesindretninger eller sikringer, især kompaktrelæer, til en bæreskinne og med en aftagelig bundplade, på hvis inderside en til et magnetsystem hørende kerne er fastgjort, idet relæet på den ene side er fastgjort til bæreskinnen ved hjælp af fjedrende, elastiske flige og hvor på den anden side bundpladen er fastgjort i huset ved hjælp af dertil udformede flige, og hvor fligene er udformet med indefter rettede næser, der henholdsvis griber ind bag kanten af bæreskinnen og bag de tilstødende kanter af bundpladen, samt hvor fligene er således udformet i forhold til hinanden, at ved indsætning af et værktøj vil bundpladen blive fastholdt, medens relæet kan udløses fra bæreskinnen.

Relæer er ofte opbygget således, at der i en overdel af relæhuset befinder sig et kontaktsystem med udefra tilgængelige tilslutningsskruer, og hvor kontaktsystemet er forbundet med det bevægelige anker i magnetsystemet. I den underste del af huset er magnetsystemets spole og kerne anbragt, idet spolen og kernen er forbundet med en fra relæhuset aftagelig bundplade. Når f.eks. en spole skal udskiftes, kan man afmontere relæet fra en montageplade eller oftest fra en bæreskinne, på hvilken et antal relæer er anbragt tæt ved siden af hinanden, således at spolen kan udtages.

Til brug ved en hurtigmontage af relæet har man hidtil haft behov for en yderligere montageplade, der for det første var fastgjort til undersiden af relæhuset og sikrede placeringen af bundpladen og dermed spolen og kernen, og som for det andet var udstyret med særskilte snapfastgørelsesindretninger, såsom f.eks. fjederbelastede skydere med låseindretninger. I betragtning af det store antal relæer, der anvendes i praksis, og den deraf følgende massefremstilling, betyder denne montageplade med dens låseindretninger især ved kompaktrelæer en betydelig omkostning til fremstillings-, løn- og materialeudgifter.

En til den i indledningen angivne fastgørelsesindretning, som er anvendt som baggrundsteknik for opfindelsen, svarende hurtigbefæstigelsesindretning er kendt fra EP-A-0

080 909. Ved den kendte konstruktion af et relæ eller en overbelastningssikring er der inden i et hus anbragt et magnetsystem. Der er ved denne ikke anvendt en yderligere montageplade. Bundpladen i apparatet er indrettet til både at
5 blive fastgjort til bæreskinnen og til apparatets hus. Fastgørelsen til bæreskinnen sker ved hjælp af rammelignende byggeelementer, der er udformet i bundpladen, og som ved deres yderste ender har indefter ragende næseformede lister, som i monteret tilstand griber ind bag kanterne af bæreskin-
10 nen. Når disse byggeelementer frigøres fra bæreskinnen fastholdes bundpladen i huset. Fastholdelsen sker imidlertid ved hjælp af nogle udefter ragende fremspring på bundpladen, idet fremspringene griber ind i tilsvarende huller i apparatusets sidevægge. Hullerne og dermed fremspringene er
15 imidlertid anbragt i de af apparatusets sidevægge, som forløber vinkelret på bæreskinnen, dvs. på tværs af denne. Når der er placeret flere apparater tæt ved siden af hinanden på skinnen, er det ikke muligt for at lette udskiftningen af de indre dele i apparatet, specielt spolen, at frigøre bundpladen fra huset på simpel måde, og derfor vil det i det mindste være nødvendigt altid at foretage en fuldstændig demontering af apparatet. Selv efter en demontering er udskiftningen af spolen i magnetsystemet vanskeliggjort.

Den opgave, som har ligget til grund for opfindelsen
25 har været at tilvejebringe en fastgørelsesindretning, som med en simpel, materialebesparende konstruktion på enkel måde tillader montage og demontage af apparatet og frem for alt tillader en enkel udskiftning af magnetsystemets spole.

I henhold til opfindelsen løses denne opgave ved at
30 magnetsystemets spole med tilhørende kerne er monteret på bundpladen, at fligene er udformet som en dele af to modsat placerede sidevægge af relæets hus og hver består af tre ved siden af hinanden forløbende fligdele, som er adskilt ved hjælp af slidser, samt at de to yderste fligdele er forbundet med hinanden ved hjælp af en bøjle på en sådan måde, at
35 der mellem bøjlen og den midterste fligdel er en spalte til indsætning af et forhåndenværende værktøj.

Fordelagtige udformninger for opfindelsen fremgår af

underkravene.

Opfindelsen skal i det følgende beskrives nærmere ved hjælp af en på tegningen skematisk vist sikring. På tegningen viser:

- 5 Fig. 1 en afbildning af en fastgørelsesindretning til hurtig montage,
 fig. 2 en afbildning fra undersiden af sikringen ifølge fig. 1,
 fig. 3 en perspektivisk afbildning af sikringen ifølge fig. 1, idet spolen med spolelegeme og den flangeagtige bundplade er vist i nedefter udtaget tilstand,
10 fig. 4 et tværsnit gennem en bæreskinne, samt gennem undersiden af sikringen med fastgørelsesindretningen i forstørret målestok,
15 fig. 5 et snit gennem fastgørelsesindretningen langs linien V-V ifølge fig. 4, og
 fig. 6 et tværsnit ifølge fig. 4, dog i en anden stilling.

Ved den på tegningen som udførelseseksempel viste beskyttelsesindretning drejer det sig om et apparat med normeret bredde. Opfindelsen kan imidlertid tilsvarende anvendes på andre beskyttelsesindretninger, især på smalle beskyttelsesindretninger eller sikringer, der er halvt så brede som sikringen ifølge fig. 1. Ved sikringen 1 ifølge fig. 1 er
25 der i overdelen af sikringshuset anbragt en ikke vist kontaktindretning på i og for sig kendt måde, hvilken kontaktindretning elektrisk er forbundet ved hjælp af tilslutningsklemmer 2, 3, 4 og 5. Ved siden af disse og forskudt nedefter befinder der sig en yderligere tilslutningsklemme, som tjener til spoletilslutning. På den modsat liggende, parallelt forløbende side af sikringen, hvilken side spejlvendt er lig med den på fig. 1 viste side, befinder der sig tilsvarende yderligere tilslutningsklemmer. Over disse tilslutningsklemmer befinder der sig i låget 48 på sikringen borer 46 og
35 47, gennem hvilke en skruetrækker kan stikkes ind og hvorved tilslutningsskruerne kan spændes fast eller løsnes. Kontaktsystemet er på kendt måde forbundet med et bevægeligt anker på et magnetsystem. Sikringshuset er på undersiden aflukket

ved hjælp af en bundplade 7. Denne bundplade 7 er udformet som en fast, flangeagtig bestanddel af spolelegemet 41, således som det især kan ses på den underste del af fig. 3. Spolen 42 er altså på den ene side begrænset af den flangeagtige bundplade 7 og på den anden side begrænset af flangen 43 på spolelegemet. Fortrinsvis har spolen to faststående elektriske tilslutninger 44 og 45, som ved den øvre ende hver har en af de to tilslutningsklemmer, således at disse sammen med spolen kan føres ind i sikringshuset og anbringes i den på fig. 1 viste stilling. Når f.eks. en spole skal udskiftes, trækkes spolen med det beskrevne spolelegeme 41 og tilslutningsklemmerne ud af sikringshuset, således som det nærmere beskrives nedenfor.

Ved hjørnerne af sikringshuset er der fire udefter ragende støtter 8,9,10 og 11, som er forsynet med huller, således at sikringen også på sædvanlig vis kan fastgøres på en montageplade.

På to modsat liggende sidevægge af huset på sikringen 1, af hvilke på fig. 1 kun én sidevæg er synlig, er der ned efter ragende elastiske flige 21,22,27 eller 29, som på de indvendige flader har næser 32,33,34 og 35, af hvilke mindst én næse 34 og 35 griber ind bag de tilstødende kanter 12 og 13 på bundpladen 7 og i det mindste én anden næse 32 og 33 kan gribe ind bag de tilstødende langsgående kanter 37 og 38 på bæreskinnen 36, der fortrinsvis er udformet som en normbæreskinne. Fligene er således udformet og placeret i forhold til hinanden, at bundpladen 7 fastholdes, og sikringen 1 kan udløses fra bæreskinnen 36 ved indsætning af et værktøj, fortrinsvis en skruetrækker.

En fordelagtig udformning består i, at der på hver af de to beskrevne sidevægge er tre ved siden af hinanden forløbende flige 21,22 og 27, som er adskilt fra hinanden ved hjælp af de på fig. 1 synlige slidser 23,24,25 og 26 og derved er elastisk fjedrende. De to ydre flige 21 og 22 er forbundet med hinanden ved hjælp af en udefter fremstående bøjle 20 eller 28, hvorved bøjlen er således udformet, at der mellem den og den på gældende midterflig 27 eller 29 opstår en spalte 30 eller 31, i hvilken man fra oven kan indsætte

en skruetrækker med en virkning, der skal forklares nærmere nedenfor. En anden fordelagtig udformning fremkommer ved, at midterfligen 27 eller 29 altid har den næse 35, der er bestemt til fastholdelse af bundpladen 7. De to ydre, med en
5 bøjle 20 eller 28 forbundne flige 21,22 har de næser, 32,33, der griber ind under de langsgående kanter 37 og 38 på bæreskinnen 36.

Det er endvidere en fordel, at de to yderste flige 21 og 22 yderligere har næser svarende til næserne 34 og 35 på
10 de to midterflige 27 og 29, der griber om bag kanterne på bundpladen 7.

Som det skematisk er vist på fig. 2, 4 og 6, har bundpladen 7 på langs og på tværs forløbende forstærkningsribber 14, 15 og 16, idet eksempelvis forstærkningsribberne
15 16 eller andre lignede afstandsholdere ligger an mod oversiden af bæreskinnen 36, således at sikringen i fastclipset tilstand ved hjælp af de beskrevne næser sikkert fastholdes i begge vertikalretninger på bæreskinnen.

Bundpladen 7 kan yderligere være forsynet med tre
20 firkantede huller 17,18 og 19, når man vil føre kernen af magnetsystemet med dens tre flige ned gennem bundpladen, og den parallelt med bundpladen forløbende liste på kernen skal anbringes mellem forstærkningsribberne 14 og 15. En del af kernen 40 er vist skematisk på fig. 4. For at lette montagen
25 kan man gøre de nævnte næser skrå nedefter. En sådan affasning på næsen 32 er forsynet med henvisningsbetegnelsen 39.

Virkemåden af den ovenfor beskrevne fastgørelsesindretning til hurtigmontage er i det væsentlige følgende. For bedre at anskueliggøre denne er fig. 4 et vertikalsnit gennem
30 midten af midterfligen 27 og 29 og tilsvarende gennem bøjlen 20 og 28, således at i den venstre del af billedet er de to sideflige 21 og 22, som er forbundet med bøjlen 20, ikke synlige. I den højre del af fig. 4 er bøjlen 28 f.eks. ved hjælp af en ikke vist skruetrækker svunget udefter i
35 retning af pilen tegnet i overdreven målestok, således at her er kun den ydre flig 49 synlig.

Af væsentlig betydning er nu følgende. Når den flangeagtige bundplade 7, der som forklaret er ud i ét med spo-

lelegemet 41, og på hvilken spolen 42 og kernen af magnet-systemet er monteret, er skubbet ind i sikringshuset, så fjedrer samtlige flige med deres næser 32,33, samt 34,35 og de yderligere øvre næser 50 på de ydre flige noget tilbage, 5 indtil bundpladen 7 ifølge fig. 4 er bragt i driftsstilling og fastholdt ved hjælp af næserne 34,35 og 50 på samtlige flige. Det forstås, at i denne driftsstilling er bøjlen 28 med de to modsat ydre flige 29 og næserne 50 svunget noget indefter til stillingen i fig. 4 svarende til bøjlen 20 og 10 samtlige flige i den venstre del af fig. 4. Derefter kan fastgørelsen af sikringen på bæreskinnen 36 finde sted, hvilket ligeledes finder sted meget enkelt, da man blot behøver at trykke sikringen på fra oven. I dette tilfælde fjedrer imidlertid kun de to ydre flige 21,22 eller 49 med 15 deres bøjler 20 eller 28 noget udefter, medens de midterste flige 27 og 29, der ved deres nederste ender ikke har næser, forbliver i samme stilling og sikrer fastholdelsen af den flangeagtige bundplade 7 ved hjælp af næserne 34 og 35.

Når der kun skal tages en sikring af bæreskinnen 36, 20 så kan man alt efter de rumlige omstændigheder enten sætte en skruetrækker ind i spalten 30 eller ind i spalten 31. Når man nu drejer skruetrækkeren, vil bøjlen 20 eller 28 tvinge de to pågældende ydre flige 21,22 eller 49 udefter i retning af pilen ifølge fig. 4, indtil de to næser 32 eller 33 på de 25 pågældende flige frigøres fra de langsgående kanter 37 eller 38 af bæreskinnen 36, således at man kan aftage sikringen opefter eventuelt ved en let svingbevægelse.

Som forklaret er i fig. 4 bøjlen tegnet noget overdrevet for bedre at anskueliggøre virkningen. I virkeligheden 30 bøjer to to ydre flige 49 med bøjlen 28 sig kun så meget ud, at de øvre næser 50 i det væsentlige forbliver i låsestilling. Det er imidlertid frem for alt vigtigt, at man ved drejebevægelsen af skruetrækkeren altid trykker den midterste flig 27 eller 29 indefter, så låsestillingen af bundpladen 7 sikres. Ved demontering af sikringen fra bæreskinnen 35 36 kan bundpladen 7 med den beskrevne del af magnetsystemet ikke falde ud nedefter. Når man så senere f.eks. vil udskifte spolen 42, behøver man kun på den ene side eller på begge

sider at bøje samtlige de nævnte flige udefter, således som det er vist på fig. 6, således at alle, også næserne 34 og 35 på midterfligene 27 og 29, svinges udefter, således at bundpladen 7 så frigives til udtagning. Fastgørelsesindret-
5 ningen til hurtigmontage er således meget montagevenlig og omkostningsgunstig.

P a t e n t k r a v

1. Fastgørelsesindretning til fastgørelse af relæer, be-
5 skyttelsesindretninger eller sikringer, især kompaktrelæer,
til en bæreskinne (36,37,38) og med en aftagelig bundplade
(7), på hvis inderside en til et magnetsystem hørende kerne
(40) er fastgjort, idet relæet på den ene side er fastgjort
10 til bæreskinnen ved hjælp af fjedrende, elastiske flige og
hvor på den anden side bundpladen er fastgjort i huset ved
hjælp af dertil udformede flige, og hvor fligene er udformet
med indefter rettede næser (32,33,34,35) der henholdsvis
griber ind bag kanten af bæreskinnen og bag de tilstødende
kanter af bundpladen, samt hvor fligene er således udformet
15 i forhold til hinanden, at ved indsætning af et værktøj vil
bundpladen blive fastholdt, medens relæet kan udløses fra
bæreskinnen (36,37,38),

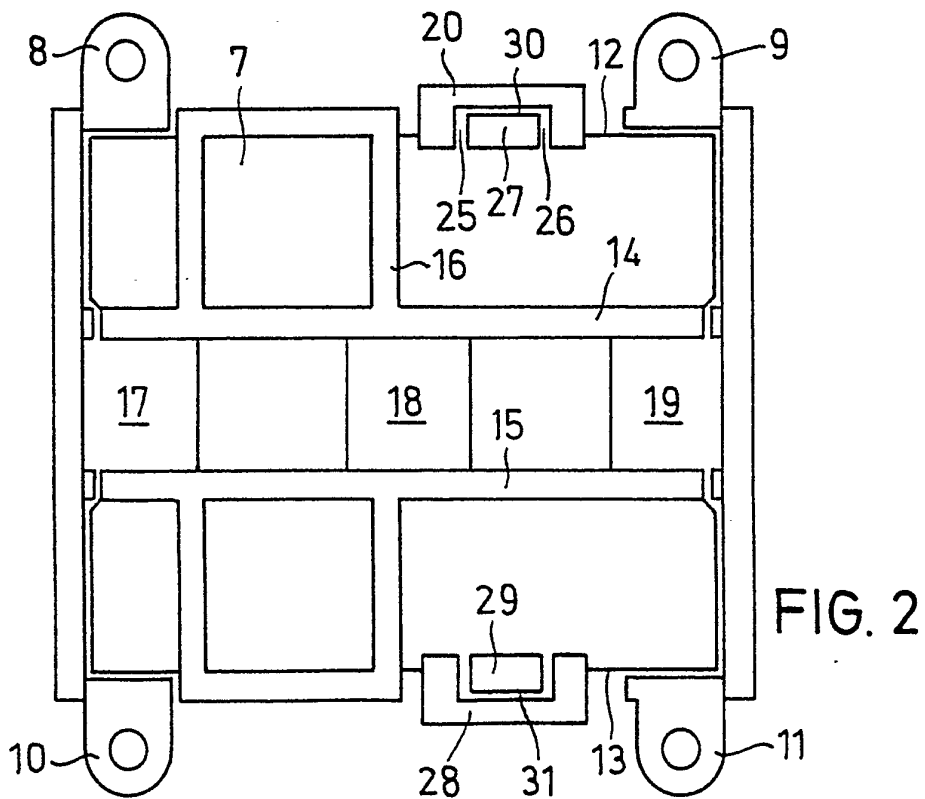
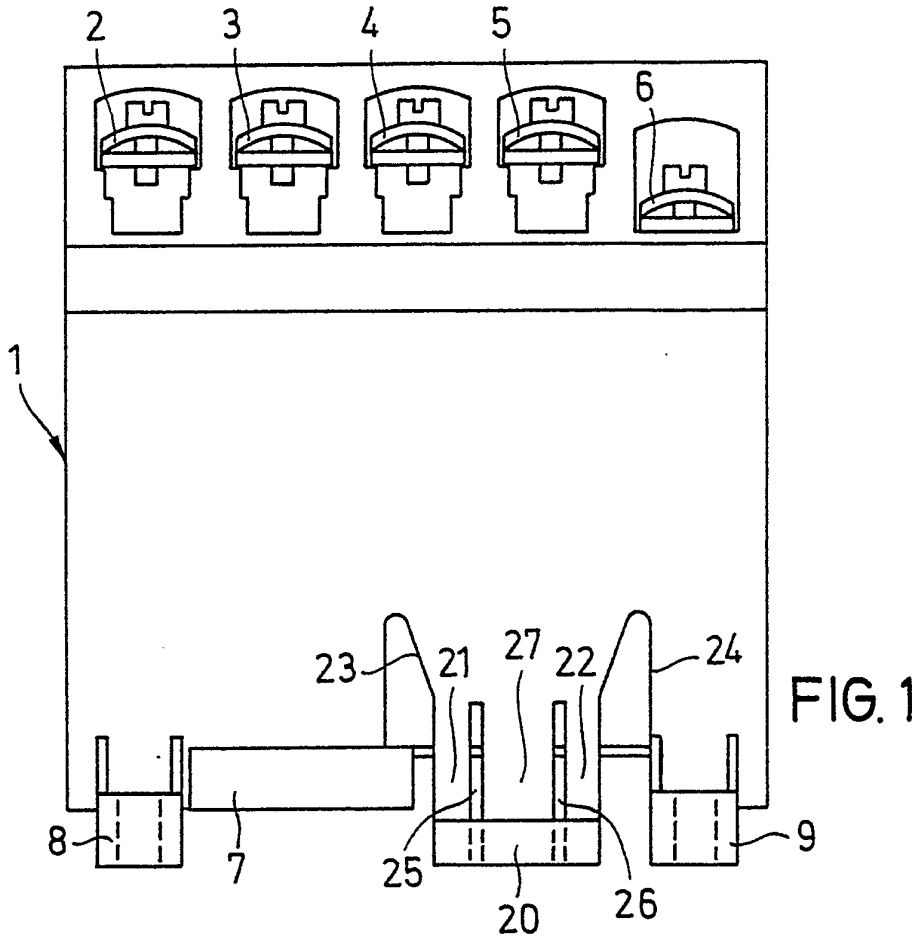
k e n d e t e g n e t ved, at magnetsystemets spole (42)
med tilhørende kerne (40) er monteret på bundpladen (7), at
20 fligene er udformet som en dele af to modsat placerede side-
vægge af relæets hus (1) og hver består af tre ved siden af
hinanden forløbende fligdele (21,22,23), som er adskilt ved
hjælp af slidser (25,26), samt at de to yderste fligdele
(21,22) er forbundet med hinanden ved hjælp af en bøjle (20,
25 28) på en sådan måde, at der mellem bøjlen og den midterste
fligdel (27) er en spalte til indsætning af et forhåndenvæ-
rende værktøj.

2. Fastgørelsesindretning ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at den midterste fligdel (27;
30 29) har en næse (35) til fastholdelse af bundpladen (7) og
at de to yderste ved hjælp af bøjlen (20;28) forbundne flig-
dele (21,22) har næser, som er indrettet til at gribe fast
bag om bæreskinnens (36) langsgående kanter (37,38).

3. Fastgørelsesindretning ifølge krav 2,
35 k e n d e t e g n e t ved, at de to yderste listedele
(21,22) har yderligere næser (50), som er indrettet til at
gribe fast bag kanterne (12,13) af bundpladen (7).

4. Fastgørelsesindretning ifølge et hvilket som helst af

kravene 1 - 3, k e n d e t e g n e t ved, at bundpladen (7) er udformet som en fast flangeagtig bestanddel af spoleleget (41).



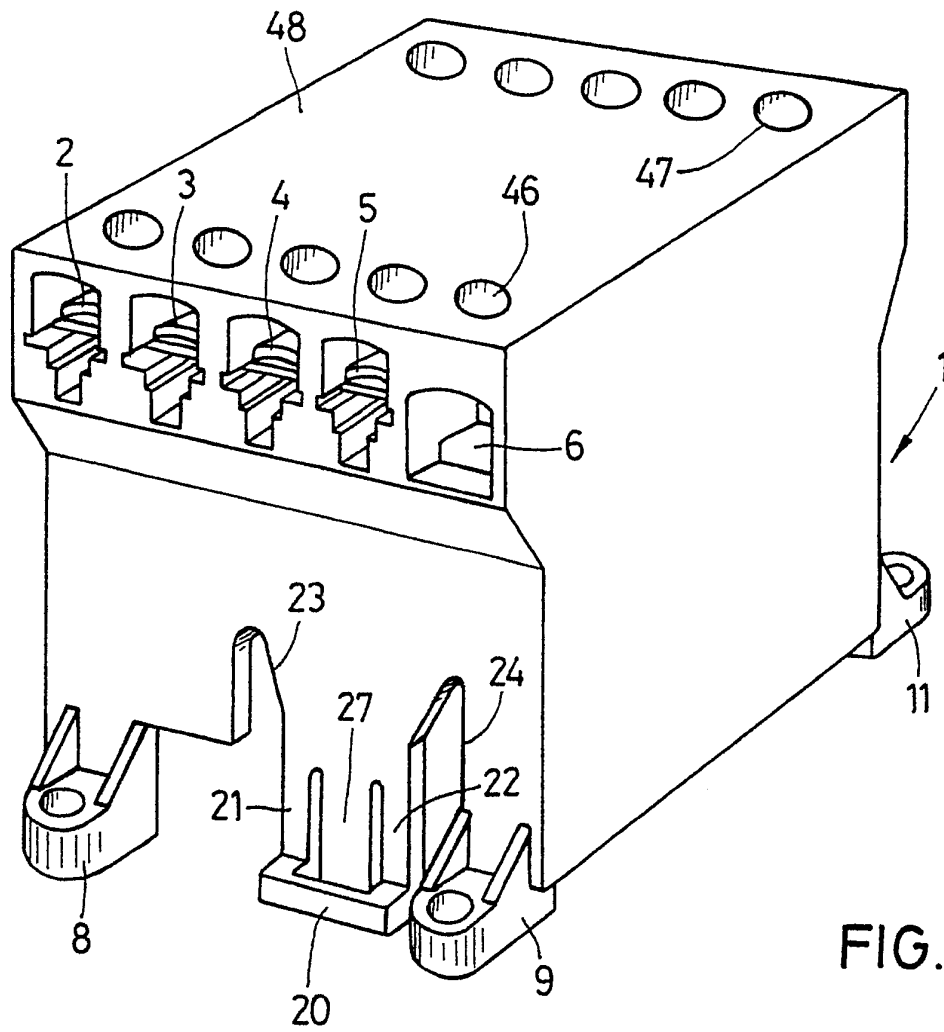
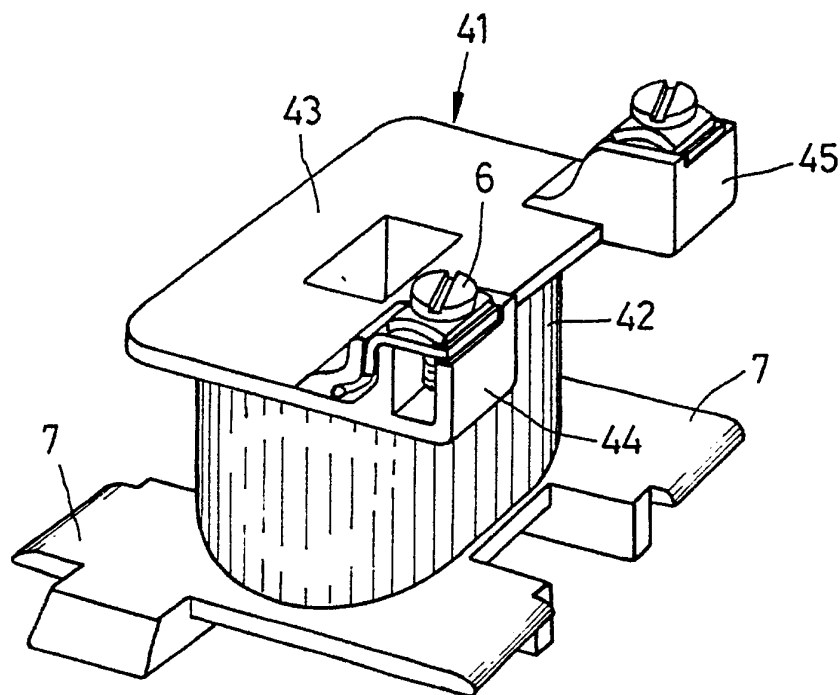


FIG. 3



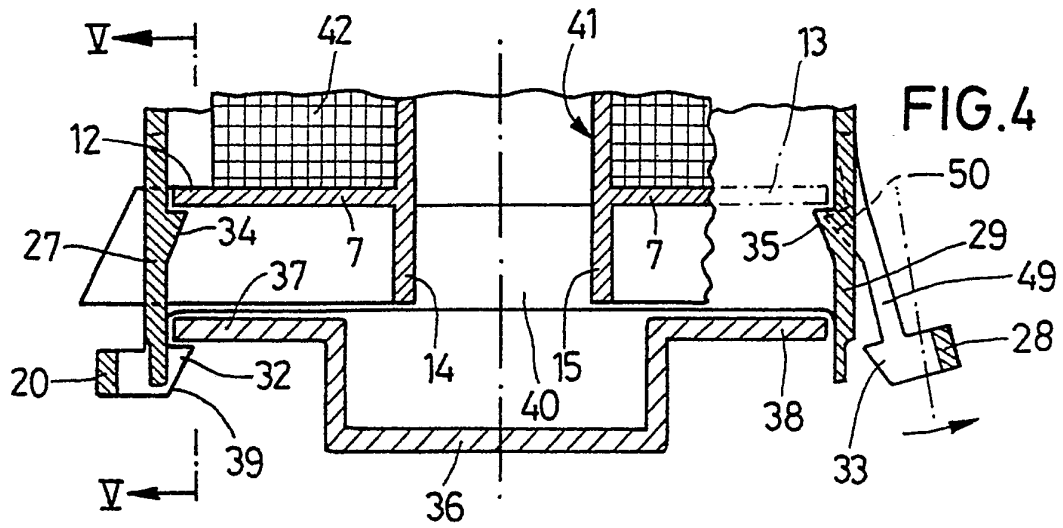


FIG. 4

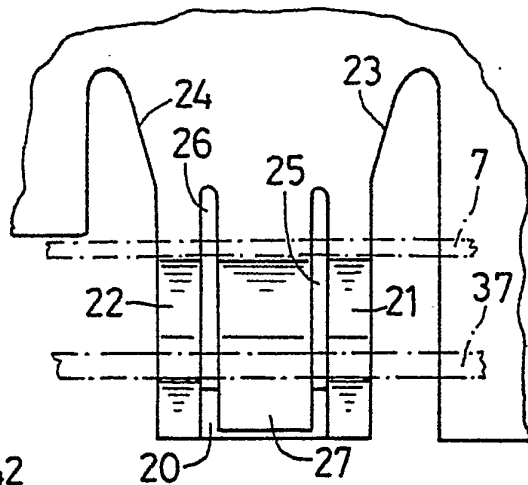


FIG. 5

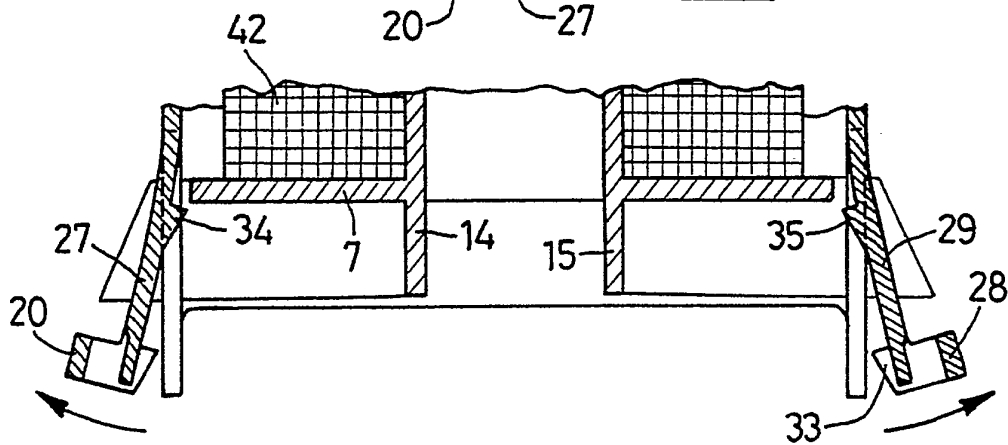


FIG. 6