



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 322597

(13) B1

(51) Int Cl.

H02B 1/16 (2006.01)

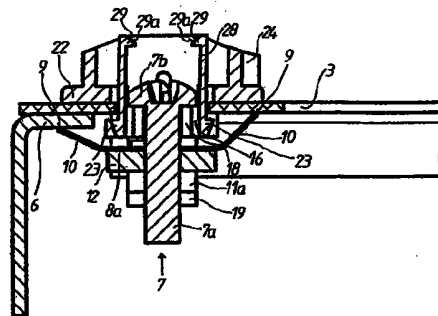
Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20024306	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2001.03.05 PCT/AT01/00060
(22)	Inng.dag	2002.09.09	(85)	Videreføringsdag	2002.09.09
(24)	Løpedag	2001.03.05	(30)	Prioritet	2000.04.17, AT, 677/00
(41)	Alm.tilgj	2002.09.09			
(45)	Meddelt	2006.10.30			
(73)	Innehaver	Moeller Gebäudeautomation KG, Eugenia 1, 3943 SCHREMS, AT			
(72)	Oppfinner	Harald Urbanek, Herrenteichweg 2, A-3943 Schrems, AT			
		Bernhard Gegenbauer, Lindenhofstrasse 21, A-3830 Waidhofen/Thaya, AT			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO, NO			

(54)	Benevnelse	Innretning for løsbar festing av en frontplate på en anleggslist i et hus
(56)	Anførte publikasjoner	EP A1 0 466 264

(57) Sammendrag

Innretning for løsbar fastgjøring av en frontplate (3) på en anleggslist (6) i et hus for elektriske/elektroniske apparater, særlig koblingsskapapparater, så som beskyttelsessjaltre, strømstøtsjaltre, brytere eller lignende, innbefattende en skrue (7) som kan føres gjennom en boring (5) i den frontplate (3) som skal festes. Videre innbefatter innretningen en elektrisk ledende, i hovedsaken rettvisklet og av et elastisk fjærende materiale dannet plate (8) hvis midtre avsnitt (8a) har virkningsforbindelse med skruens (7) skaft (7a). Plateavsnitt (10) som er hosliggende platens breddesidekanter (9), er tilbøyet i retning mot skruehodet (7b). Videre innbefatter innretningen en til frontplaten (3) fastleggbat styredel (11) som innbefatter minst en, parallelt med skrueskaftet (7a) forløpende styringsvegg (11a) hvorimot en lengdesidekant av platen (8) ligger an.



Oppfinnelsen vedrører en innretning for løsbar festing av en frontplate på en anleggslist i et hus for elektriske/elektroniske apparater, særlig koblingsskapapparater, så som beskyttelsessjaltre, strømstøtsjaltre, strømbrytere eller lignende, innbefattende en skrue som kan føres gjennom en boring i frontplaten.

5

En frontplate tjener til, i et hus for elektriske/elektroniske apparater, særlig i et koblingsskap, å dekke de områdene mellom de enkelte apparater hvor forbindelsesledningene mellom apparatene ligger, så vel som de områder hvor apparatenes skrueklemmer befinner seg. Slike frontplater er utformet som plane paneler og har

10 tilsvarende dimensjonerte gjennombrudd i området til de apparatdeler som ikke dekkes. I husets innerom er det parallelt med frontplatene anordnet anleggslistene hvor frontplatene legges og festes. For at apparatet skal kunne byttes ut, henholdsvis for at det skal kunne foretas endringer i ledningstilførselen, er frontplatene festet på anleggslistene på en løsbar måte.

15

Frontplatene kan være av metall eller plast. Plast-frontplater kan, da de er elektrisk isolerende, helt enkelt skrues fast og klemmes på anleggslistene. Av stabilitetsgrunner blir det imidlertid ofte brukt metall-frontplater. Slike metall-frontplater må imidlertid av sikkerhetstekniske grunner være elektrisk ledende forbundet med resten av huset,

20 slik at de trekkes inn i beskyttelsestiltakene.

Metall-frontplatene er av overflatebeskyttelses- og optiske årsaker overtrukket med et lakksjikt eller et pulverbelegg. Dette beskyttelsessjikt er elektrisk isolert og umuliggjør dermed en ledende forbindelse til resten av huset uten bruk av ekstra deler, særlig da

25 også anleggslistene i huset som regel er overtrukket med et slikt sjikt.

Ifølge den hittil kjente teknikk løses dette problem som regel ved hjelp av sveisebolter eller ved hjelp av på frontplaten fastsveisede kontakter, som under lakkeringen eller beleggingen for påføring av det nevnte isolerende sjikt, friholdes. Til disse kontakter

30 må også en til huset festet kabel tilknyttes, for derved å tilveiebringe den forskriftsmessige elektriske ledende forbindelse mellom frontplaten og resten av huset. Den mekaniske befestigelse av frontplaten til anleggslistene skjer ved hjelp av separate deler så som plast-hurtiglåser, skruer osv.

35 Denne befestigelse av frontplatene er krevende, fordi det for tilveiebringelsen av den elektriske og den mekaniske forbindelse kreves et respektivt eget forbindelsesmiddel.

Dessuten er disse befestigelsene usikre, fordi man eventuelt kan glemme å tilveiebringe den elektriske forbindelse.

En annen festemulighet er den direkte påskruing av frontplaten på anleggslisten ved
5 hjelp av plateskruer og tannskiver eller ringskjær: En tannskive blir da tredd på skaftet til en plateskrue, til anlegg mot skruehodet. Plateskruen blir så ført gjennom en boring i frontplaten, hvilken boring har en større diameter enn skrueskaftet, og skrudd inn i en boring i anleggslisten. Ved denne innskruingen vil tannskivens skjær få anlegg mot det isolerende belegg. Skrus plateskruen enda lengre inn vil skjærene på tannskiven trykkes
10 inn i belegget henholdsvis gjennom dette, slik at tannskivens skjær til slutt får kontakt med frontplatens metalloverflate. Derved er det tilveiebragt en elektrisk forbindelse mellom anleggslisten og frontplaten, via skrueskaftet, skruehodet og tannskiven.

En ulempe ved denne fremgangsmåte er at anvendelsen er begrenset til frontplater som
15 har relativt tynne belegg, fordi skjærene på tannskiven bare kan trenge gjennom tynne belegg. En annen ulempe er at det for hvert befestigelsessted må anbringes en boring i husets anleggslist.

Av ytterligere kjent teknikk, skal spesifikt nevnes EP 0.466 264 A1, i hvilken
20 publisasjon det er beskrevet en innretning for jording av et beskyttelsespanel som løsbart kan festes på et hus for elektrisk utstyr.

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en innretning av den innledningsvis nevnte type, ved hvilken man unngår disse ulemper, det vil si at den
25 forskriftsmessige elektriske forbindelse mellom frontplaten og husets anleggslist skal kunne tilveiebringes uavhengig av tykkelsen til metall-frontplatens isolerende belegg, og at en fastlegging av frontplaten skal være mulig også på anleggslist som ikke er utboret.

30 Ifølge oppfinnelsen oppnås dette ved hjelp av en elektrisk ledende, i hovedsaken rett-vinklet og av et elastisk fjærende materiale utformet plate, med hvis midtre avsnitt skruens skaft har virkningsforbindelse og hvis til breddesidekantene hosliggende avsnitt er tilbøyet i retning mot skruens hode, og ved en til frontplaten festbar styredel som innbefatter minst en, parallelt med skruens skaft forløpende styringsvegg hvorimot
35 platens lengdesidekant ligger an.

Ved en tiltrekking av skruen bevegges platen mot skruehodet. Breddesidekantene vil legge seg an mot de isolerende belegg på frontplaten og anleggslisten. Ved fortsatt tiltrekking av skruen vil disse beleggene gjennomtrenges slik at platen får anlegg mot de metalliske basislegemene i anleggslisten og frontplaten. De ved skruetiltrekkingen

5 utøvbare krefter vil være tilstrekkelig til en vekkskraping av selv tykke belegg, slik at den krevede elektriske forbindelse kan tilveiebringes på en pålitelig måte.

Den ifølge oppfinnelsen anvendte plate virker mot overflaten på anleggslisten, slik at anleggslisten ikke behøver bearbeides på noen måte for å muliggjøre en festing av en

10 frontplate, og særlig gjelder at anleggslisten ikke behøver noen borer.

I platens midtre avsnitt kan det være utskåret en innergjenge for samvirke med skrueskaftet.

15 Det kreves ingen komponenter i tillegg til platen for tilveiebringelsen av virkningsforbindelsen mellom platen og skruen, hvilket bidrar til reduserte fremstillingskostnader.

Det foretrekkes riktig nok at det i platens midtre avsnitt anordnes et gjennombrudd med

20 en lysåpning som er større enn diameteren til skrueskaftet, og at det anvendes en med innvendige gjenger forsynt og med platen på en dreiesikker måte forbindbar gjengeskive hvor skrueskaftet kan skrus inn, idet platen tres på skrueskaftet mellom skruehodet og gjengeskiven.

25 Da platen da ikke behøver å ha en gjengeboring, kan platen utføres meget tynn, slik at den uten spesiell etterbearbeidelse kan få skarpe breddesidekanter. Skarpe breddesidekanter fører til at de isolerende belegg avskrapes særlig godt, slik at derved den tilstrebende elektriske forbindelse mellom platen og metallet i frontplaten og anleggslisten kan tilveiebringes på en særlig pålitelig måte.

30 I denne sammenheng kan gjengeskiven på sin mot platen vendte overflate ha minst en stiftlignende tilforming, og platen kan ha minst ett ytterligere gjennombrudd for opptak av denne stiftlignende tilforming. Den nødvendige dreiesikre forbindelse mellom platen og gjengeskiven kan derved tilveiebringes uten bruk av ekstra materialer og arbeids-

35 skritt, så som klebing, sveising, lodding eller lignende.

Ifølge oppfinnelsen kan videre styredelen ha en i frontplatens boring innsettbar sokkel, på hvis første endeside den i det minste ene styrevegg er fastlagt.

Styreveggen kan derved fastlegges relativt frontplaten på en særlig enkel måte.

5

Videre kan det være sørget for at det på styredelens sokkel er fastlagt to innbyrdes plan-parallele styrevegger som er anordnet med en innbyrdes avstand omtrent tilsvarende platebredden, idet platen opptas mellom disse styrevegger.

- 10 Dette gir en særlig pålitelig og særlig kantningsfri styring av platen henholdsvis gjengeskiven under dreiebevegelsen av skruen.

Ifølge en videreutvikling av oppfinnelsen kan det ved de frie, fra sokkelen avstands-plasserte ender av styreveggene være fastlagt anslag som strekker seg inn i rommet

- 15 mellom styreveggene.

Derved kan det hindres at platene og gjengeskiven fjerner seg for langt fra skruehodet eller løsner fra skrueskaftet.

- 20 Det har vist seg gunstig å utforme et parallelt med skrueskaftet forløpende spor i minst en styrevegg og la platens midtre avsnitt ha en styrenese viss tverrsnitt er tilpasset sportverrsnittet og er ført i sporet. Derved oppnås en særlig god og kantningsfri styring av plate og gjengeskive.

- 25 Ifølge en foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen kan det på sokkelens andre endeside være fastlagt en mot en ytre overflate av frontplaten anleggbar flens.

Styredelen vil når skruen tiltrekkes presses mot frontplaten med denne flensen. På denne måten kan man spare spesielle tiltak for befestigelse av styredelen til frontplaten.

30

I denne sammenheng har det vist seg særlig fordelaktig å anordne en fjærende sperrenese på sokkelens mantelflate, fordi da styredelen kan holdes på en tapsfri måte til frontplaten også uten skruen.

- 35 Ifølge oppfinnelsen kan det videre på flensens fra sokkelen vendte overflate være anordnet minst ett grepsstykke for manuell dreining av styredelen.

Ved å dreie styredelen ved hjelp av dette grepsstykket kan platen bringes til inngrep med henholdsvis ut av inngrep med anleggslisten. Under monteringen av frontplaten kan denne derfor på meget enkel måte fastlegges midlertidig, nemlig ved tilsvarende dreining av styredelen, slik at montøren har begge hender fri når den endelige fiksering
 5 av frontplaten på anleggslisten skal foretas (tiltrekking av skruen). Ved en demontering av frontplaten kan man uten videre løsne skruen, for så ved dreining av styredelen å løsne frontplaten fra anleggslisten på en kontrollert måte.

Videre kan det på flensens fra sokkelen vendte overflate være anordnet et hulsylindrisk
 10 opptak for skruhodet. Denne detalj medfører at skruen således uten problemer kan dreiebeveges i begge retninger.

I innerveggen til opptaket kan det være anordnet minst ett inn i innerrommet ragende anslag, som hindrer at skruen faller ut og går tapt.

15

Oppfinnelsen skal nå forklares nærmere under henvisning til tegningene, som viser særlig foretrukne utførelseseksempler. På tegningene viser
 fig. 1 et koblingsskap uten frontdør, i et perspektivriiss,
 fig. 2a viser innretningen ifølge oppfinnelsen i en enkel utførelsesform, anbragt på en
 20 frontplate 3 henholdsvis en anslagslist 6,
 fig. 2b viser innretningen i fig. 2a med tiltrukket skrue 7,
 fig. 3 viser et sprengriiss av en særlig foretrukket utførelsesform ifølge oppfinnelsen,
 fig. 4 viser platen 8 og gjengeskiven 12 i innretningen i fig. 1, i et isometrisk riss,
 fig. 5 viser utførelsesformen i fig. 3 og 4 anbragt på en frontplate henholdsvis anleggs-
 25 list 6, i snitt,
 fig. 6 viser utførelsesformen i figurene 3 til 5 i forbindelse med en frontplate 3, i perspektivriiss,
 fig. 7 viser et perspektivriiss av styredelen 11 i utførelsesformen i fig. 3 til 6, sett nedenfra, og
 30 fig. 8 viser et perspektivriiss av styredelen 11 i utførelsesformen i fig. 3 til 7, sett ovenfra.

Fig. 1 viser et vanlig koblingsskap, hvor det er anordnet diverse koblingsskapapparater, så som beskyttelsessjaltere, (FI-beskyttelsessjalter 1 og ledningsbeskyttelsessjalter 2),
 35 strømsøtsjaltere, strømbrytere eller lignende. Disse koblingsskapapparater er festet til i fig. 1 ikke viste, i horisontal retning forløpende skinner.

Områdene mellom de enkelte apparatene blir – etter at alle apparatene er montert og tilkoblet – dekket ved hjelp av frontplater 3. Dette er plane paneler med slisslignende utsparinger 3' hvorigjennom apparatene rager avsnittsvis, som regel med et avsnitt med et betjeningselement, så som en koblingsarm, slik at apparatene er tilgjengelige for
5 betjening (manuell inn- eller utkobling).

Oppfinnelsen vedrører en innretning for løsbar festing av en frontplate 3 på en anleggslist 6 i et hus for elektriske/elektroniske apparater, hvilket hus fortrinnsvis kan være et koblingsskap av den i fig. 1 viste type. Oppfinnelsen er naturligvis ikke begrenset til
10 anvendelse i et slikt koblingsskap, men kan anvendes i et hvilket som helst hus for elektriske/elektroniske apparater.

I fig. 1 er det vist skruer 4 som går gjennom borer 5 i frontplatene 3 og med sine gjengeskift er skrudd inn i de under frontplatene 3 liggende anleggslistene 6. Denne
15 utførelsen av innretningen er i samsvar med kjent teknikk.

En innretning ifølge oppfinnelsen for løsbar fastgjøring av en frontplate 3 til en anleggslist 6, hvilken innretning kan benyttes i stedet for de i fig. 1 viste skruer 4, er vist i en særlig enkel utførelsesform i fig. 2a og b. For forklaring av virkemåten til innretningen
20 er den vist i inngrep med en frontplate 3 henholdsvis en anleggslist 6. Beskyttelsesomfanget til patentkravene gjelder selve innretningen og er således uavhengig av frontplaten 3 og anleggslisten 6.

Den nye innretning innbefatter en skrue 7 som er ført gjennom en boring 5 i frontplaten
25 3, henholdsvis i fig. 2 allerede er anordnet i denne boring. Boringen 5 plasseres slik i frontplaten 3 at den er direkte hosliggende anleggslisten 6.

Videre er det anordnet en elektrisk ledende, i hovedsaken rettvinklet og av et elastisk fjærende materiale, fortrinnsvis metall, utformet plate 8, hvis midtre avsnitt 8 har
30 virkningsforbindelse med skrues 7 skaft 7a. Denne virkningsforbindelse kan eksempelvis realiseres ved at det i platens midtre avsnitt 8a er utskåret et innvendig gjengeparti hvormed gjengeskiftet 7a til skruen 7 samvirker. Ved en dreining av skruen 7 beveges platen mot skruehodet 7b. Denne virkning får man også dersom det skrues en mutter på skrueskaftets 7a frie ende, idet denne mutter da må holdes fast i forhold til
35 skruen 7, noe som eksempelvis kan skje ved at mutteren klebes fast til platens 8 midtre avsnitt 8a.

De til breddesidekantene 9 hosliggende plateavsnitt 10 er tilbøyet i retning mot skruens 7 hode 7b. Når platen 8 forskyves mot skruhodet 7b når skruen 7 dreies, vil den første breddesidekant 9 få anlegg mot anleggslistene 6 mens den andre breddesidekant 9 får anlegg mot frontplatens 3 indre overflate (se fig. 2b). Ved ytterligere tiltrekking av skruen 7 blir platens 8 midtre avsnitt 8a beveget stadig nærmere skruhodet 7b, hvorunder platens 8 tilbøyede avsnitt 10 vil deformeres i retning mot det midtre avsnitts 8a plan. Breddesidekantene 9 vil da skrape på overflatene til frontflaten 3 og anleggslisten 6 og således fjerne elektrisk isolerende belegg der, det vil si særlig fjerne et lakk-sjikt, og vil til slutt få anlegg mot metallplaten som frontplaten 3 henholdsvis anleggslisten 6 består av. Da platen 8 også er av ledende materiale, blir det på denne måten tilveiebragt en elektrisk forbindelse mellom anleggslisten 6 og frontplaten 3. Samtidig forbindes disse to deler mekanisk med hverandre, idet de sammenklemmes.

Av det foranstående vil det gå frem at den nye innretning ifølge oppfinnelsen fortrinnsvis benyttes for fastgjøring av metall-frontplater 3, fordi det bare i forbindelse med slike frontplater 3, slik det er nevnt foran, av sikkerhetstekniske grunner er foreskrevet at frontplaten 3 også skal være elektrisk ledende forbundet med anleggslisten 6. Oppfinnelsen egner seg imidlertid også for festing av frontplater 3 som er fremstilt av isolerende materialer, særlig plast, fordi det også ved slike frontplater vil tilveiebringes en pålitelig mekanisk forbindelse mellom frontplaten 3 og anleggslisten 4.

For at platen 8 skal kunne holdes fast relativt skruen 7 når skruen dreies, hvilket er en forutsetning for at platen 8 skal nærme seg skruhodet 7b under skruens 7 tiltrekking, er det anordnet en til frontplaten 3 fastleggbare styredel 11, som i de to tegningsfigurer 2a og b allerede er fastlagt relativt frontplaten 3. Denne styredel 11 har en parallelt med skrueskafet 7a forløpende styrevegg 11a og er slik anordnet at en lengdesidekant av platen 8 vil ligge an mot denne styrevegg og gli langs denne under skruens 7 dreiebevegelse. Styredelen 11 virker således som et anslag for platen 8 og hindrer en dreiebevegelse av denne.

I fig. 3 til 8 er det vist en særlig foretrukket utførelsesform av den nye innretning for løsbar festing av en frontplate 3 til en anleggslist 6. Som vist i fig. 3 til 5 er her samvirket mellom skrueskafet 7a og platens 8 midtre avsnitt 8a realisert ved hjelp av en gjengeskive 12 som har et innvendig gjengeparti tilsvarende skruengjengene og hvori skruens skaft 7a skrues inn. I platens 8 midtre avsnitt 8a er det en åpning 13 hvis lysåpning er (litt) større enn diameteren til skrueskafet 7a. Platen 8 er tredd på skru-

skaftet 7a (se også fig. 5) og gjengeskiven 12 er skrudd inn på skrueskaftet 7a. Platen 8 bringes derved til å ligge mellom skruehodet 7b og gjengeskiven 12.

Den dreiesikre forbindelsen mellom gjengeskiven 12 og platen 8 oppnås ved hjelp av
 5 minst en stiftlignende tilforming 14 på gjengeskivens 12 mot platen 8 vendte overflate. I den viste utførelsesform er det to slike tilforminger 14. Antallet er ikke vesentlig for oppfinnelsen og kan derfor endres. I platen 8 er det innarbeidet hull 15 som svarer til tilformingene 14, og hullene 15 er anordnet slik at tilformingene 14 på gjengeskiven 12 kan opptas i hullene (se fig. 4).

10

Styredelen 11 har her en mer kompleks oppbygging enn som vist i fig. 2a og b. Styredelen innbefatter et innenfor frontflaten 2 liggende avsnitt 11' (se også fig. 7), som først skal beskrives nærmere her:

15 Styredelen 11 har en i frontplatens 3 boring 5 innsettbar sokkel 16, på hvis første endeside 17 den i det minste ene styrevegg 11a er fastlagt. Fastleggingen av sokkelen 16 i boringen 5 kan realiseres på mange måter, eksempelvis ved hjelp av fastklemming, presspassing eller lignende. For at skruen 7 skal kunne føres gjennom boringen 5 når sokkelen 16 er satt inn i denne boring 5 i frontplaten 3, har sokkelen 16 en boring 18
 20 hvis diameter er (litt) større enn diameteren til skrueskaftet 7a, men mindre enn skruehodets 7b diameter.

Som vist i fig. 5 til 7 er det på styredelens 11 sokkel 16 anordnet to innbyrdes planparallelle styrevegger 11a med en innbyrdes avstand som omtrent tilsvarende platen 8
 25 bredde. Platen 8 er opptatt i dette rommet mellom de to styrevegger 11a, slik at platen 8 ikke kan dreie seg når skruen 7 trekkes til eller løsnes. Gjengeskiven 12 utformes fortrinnsvis med samme bredde som platen 8, slik at også gjengeskiven 12 får anlegg mot de to parallelle styrevegger 11a.

30 På styreveggene 11a frie ender er det anordnet anslag 19 som rager inn i rommet mellom styreveggene 11a. Når skruen 7 løsnes vil gjengeskiven 12 og platen 8 fjerne seg fra skruens 7 hode 7b. Anslagene 19 befinner seg i bevegelsesbanen til gjengeskiven 12 og 8 og vil bestemme disse elementers størst mulige avstand fra skruehodet 7b.

35

For at platen 8 og gjengeskiven 12 til tross for disse anslag 19 skal kunne parallellforskyves i skrueskaftets 7a retning (eksempelvis ved påskruing av gjengeskiven 12 på

- skrueskafet 7 og etterfølgende tiltrekking av skruen 7) i rommet mellom de to styre-
vegger 11a, har anslagene 19 skråflater 19a, slik at anslagene 19 danner en slags trakt.
Når platen 8 og gjengeskiven 12 bringes inn i rommet mellom de to styrevegger 11a vil
disse to elementers lengdesidekanter få anlegg mot skråflatene 19a og gli langs disse.
- 5 Derved vil styreveggenes 11a frie ender presses fra hverandre. Så snart gjengeskiven 12
og platen 8 har passert anslagene 19 vil styreveggen 11a sneppe tilbake til den i fig. 7
viste tilstand. Gjengeskiven 12 og platen 8 kan nå ikke lenger gå ut og forbi anslagene
19.
- 10 I minst en styrevegg 11a, fortrinnsvis i begge styrevegger 11a, er det utformet et
parallelt med skruens 7 skaft 7a forløpende spor 20. På platens 8 midtre avsnitt 8a er
det utformet en styrenese 21 hvis tverrsnitt tilsvarer tverrsnittet i sporet 20. Denne
styrenesen 21 griper inn i sporet 20 og styres der.
- 15 Denne foretrukne utførelsesform virker på samme måte som utførelsesformene i fig. 2a
og b. Ved en tiltrekking av skruen vil her imidlertid skruehodet 7b ikke få direkte
kontakt med frontplaten 3, men mot et på sokkelen 16 direkte til foringen 18 tilsluttet
område. Da imidlertid sokkelen 16 er forbundet med frontplaten 3, vil skruehodet 7b ha
indirekte anlegg mot frontplaten 3a. Platen i vil ved skruens 7 tiltrekking bevege seg
20 mot skruehodet 7b på skrueskafet 7a og vil derved på den foran nevnte måte forbinde
frontplaten 3 elektrisk og mekanisk med anleggslisten 6.
- I den i figurene 3 til 8 viste foretrukne utførelsesform er forbindelsen mellom sokkelen
16 og frontplaten 3 realisert med en på sokkelens 16 andre endeside anordnet flens 22.
- 25 Denne flens 22 samt alle de på dens mot sokkelen 16 vendte overflate anordnede og
nedenfor nærmere beskrevne detaljer, danner det utenfor frontplaten liggende avsnitt
11'' av styredelen 11. Den fortrinnsvis sirkelrunde flens 22 har en større diameter enn
boringen 5 og kan således legges mot frontplatens 3 ytre overflate. Ved en tiltrekking
av skruen 7 og det dermed forbundne anlegg av breddesidekantene 9 mot frontplatens 3
30 indre overflate henholdsvis mot anleggslisten 6, presses flensen 22 mot frontplaten 3 og
fikseres relativt denne. En særlig forbindelse mellom sokkelen 16 og frontflaten 3
(klebing, pressing eller lignende) kan derfor bortfalle. For at sokkelen skal være midler-
tidig fiksert også når skruen 7 ikke er satt inn i eller er løsnet i foringen 5, er det på
sokkelens 16 mantelflate anordnet fjærende sperreneser 23. Som vist i fig. 5 er front-
35 platens 3 område rundt boringen anordnet mellom disse sperreneser 23 og flensen 22
når sokkelen 16 er satt inn i boringen 5. Derved hindres en utfalling av styredelen 11
fra boringen 5 selv om skruen 7 skulle være løsnet.

Det som følge av flensen 22 oppnådde bortfall av behovet for en fast forbindelse mellom sokkel 16 og frontplate 3 utnyttes fordelaktig på følgende måte:

- 5 På flensens 22 fra sokkelen 16 vendte overflate er det anordnet et gripestykke 24 for manuell dreining av styredelen 11. Som best vist i fig. 6 vil en dreiebevegelse av hele styredelen 11 medføre at gjengeskiven 12 og platen 8 også dreies (som følge av samvirket med styreveggene 11a). Ved en dreievinkel på 90° relativt den i fig. 6 viste stilling vil platens 8 lengdeakse forløpe omtrent parallelt med anleggslisten 6, hvorved
- 10 det i fig. 6 mot henholdsvis over anleggslisten 6 liggende avsnitt 10 vil bli liggende overfor frontflaten 3 og være ute av inngrep med anleggslisten 6. Frontflaten 3 kan så fjernes fra huset.

- Omvendt vil monteringen av frontflaten 3 være meget enkel: Styredelen 11 vil før
- 15 frontplaten 3 settes på plass i huset innsatt i frontplaten 3 (dette kan allerede skje hos fremstilleren av frontflaten 3) og blir dreiet 90° relativt den i fig. 6 viste stilling. Nå kan frontplaten 3 uten videre legges an mot anleggslisten 6 henholdsvis forskyves til anlegg i den riktige stilling. Etter oppnåelsen av den riktige stilling blir så den ene henholdsvis de anvendte antall i frontplaten 3 innsatte innretninger ifølge oppfinnelsen dreiet ved
 - 20 hjelp av gripestykket 24, det vil si dreiet 90° slik at platen 8 som vist i fig. 6 kommer til (løst) anlegg mot anleggslisten 6 og frontplaten 3 derved vil være hindret i å falle av. Ved å trekke i skruene 7 blir så frontplaten 3 endelig sikkert fiksert relativt anleggslistene 6.

- 25 For å sikre at styredelen 11 ikke dreies vilkårlig, men bare de nødvendige 90° for oppnåelse av den nevnte hurtigfikseringsfunksjon, er det med den i prinsippet sirkelformede kant av boringen 5 utformet to innbyrdes 180° forskjøvne og inne i boringen 5 ragende fremspring 25. I sokkelens 16 mantelflate er det anordnet tilsvarende innhakk 26 som strekker seg omtrent 90° rundt sokkelmantelen. I disse innhakk 26 vil
- 30 fremspringene 25 gå inn når sokkelen 16 føres inn i boringen 5. Ved å dreie styredelen 11 vil fremspringene 25 få anlegg mot de radielle begrensningsvegger 27 i innhakkene 26, slik at derved styredelens 11 mulige dreievinkel begrenses.

- På flensens 22 mot sokkelen 16 vendte overflate er det videre anordnet et hulscyindrisk
- 35 opptak 28 for skruens 7 hode 7b. For å hindre at skruen 7 – så lenge dens skaft 7a ennå ikke er skrudd sammen med gjengeskiven 12 – skal falle ut fra opptaket 28, er det i opptakets 28 innervegg anordnet minst ett inn i dette innerrom ragende anslag 29. Som

vist i fig. 8 er det i det foretrukne utførelseseksempel anordnet to slike anslag 29, anordnet med en innbyrdes vinkel på 180° . For at skruen 7 skal kunne føres inn i opptaket 28 og inn i boringen 18 i sokkelen 16, har anslagene 19 analogt med anslagene 19 skråflater 29a hvor skruhodet 7b vil gli når skruen settes inn i opptaket 28.

5

Foran er platens form betegnet som "i hovedsaken rettvinklet". Denne definisjonen er også benyttet i patentkravene. Med dette uttrykk skal her forstås at platen 8 skal ha en avlang form, slik at den i de i fig. 2a, b, 5 og 6 viste posisjoner kan ha samtidig anlegg mot anleggslisten 6 og frontplaten 3, men ved en dreining 90° vil komme ut av inngrepet 10 med anleggslisten 6. Dette kan også oppnås dersom platen 8 ikke har nøyaktig rettvinklet form, men avviker noe fra denne ideelle form, idet den for eksempel i området ved breddesidekanten 9 er noe utvidet eller, som vist i fig. 3 til 8, er noe avsmalnet. Også slike, fra firkantformen avvikende utførelse av platen 8 faller innenfor oppfinnelsens ramme og innenfor de i kravene gitte definisjoner.

15

Styredelen 11 er av et isolerende plastmateriale, og er fortrinnsvis sprøytetøpt. Samtlige deler og detaljer som styredelen kan ha, og som beskrevet her, kan sprøytetøpes som en enhet i en eneste sprøytetøping.

P a t e n t k r a v

1.

Innretning for løsbar festing av en frontplate (3) på en anleggslist (6) i et hus for elektriske/elektroniske apparater, særlig koblingsskapapparater, så som beskyttelses-
 5 sjaltere, strømsøtsjaltere, strømbrytere eller lignende, innbefattende en skrue (7) som kan føres gjennom en boring (5) i frontplaten (3), k a r a k t e r i -
 s e r t v e d en elektrisk ledende, i hovedsaken rettvinklet og av et elastisk fjærende materiale dannet plate (8), med hvis midtre avsnitt (8a) skruens (7) skaft (7a)
 10 har virkningsforbindelse og hvis til breddesidekantene (9) hosliggende avsnitt (10) er tilbøyert i retning mot skruens (7) hode (7b), og ved en til frontplaten (3) festbar styredel (11) som innbefatter minst en, parallelt med skruens (7) skaft (7a) forløpende styringsvegg (11a) hvorimot en lengdesidekant av platen (8) ligger an.

15 2.

Innretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det i platens (8) midtre avsnitt (8a) er skåret en innergjenge hvormed skruens (7) skaft (7a) har inngrep.

20 3.

Innretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det i platens (8) midtre avsnitt (8a) er anordnet en åpning (13) hvis lysåpning er større enn skrueskaftets (7a) diameter, og at det er anordnet en med en innergjenge forsynt, med platen (8) dreiesikkert forbindbar gjengeskive (12), i hvis indre gjengeparti skruens (7)
 25 skaft (7a) har inngrep som virker, idet platen (8) er tredd på skrueskaftet (7a) mellom skruehodet (7b) og gjengeskiven (12).

4.

Innretning ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at gjengeskiven (12) på sin mot platen (8) vendte overflate har minst en stiftlignende tilforming
 30 (14) og at platen (8) har minst en ytterligere åpning (15) for opptak av denne stiftlignende tilforming (14).

5.

35 Innretning ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at styredelen (11) har en i frontplatens (3) boring (5) innsettbar sokkel (16), på hvis første endeside (17) den i det minste ene styringsvegg (11a) er anordnet.

6.

Innretning ifølge krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på styredelens (11) sokkel (16) er anordnet to innbyrdes planparallelle styringsvegger (11a) som er anordnet i en innbyrdes avstand omtrent tilsvarende platens (8) bredde, idet platen (8) er opptatt i rommet mellom styringsveggene.

7.

Innretning ifølge krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på styringsveggene (11a) frie, i en avstand fra sokkelen (16) anordnede ender er anordnet anslag (19) som rager inn i rommet mellom styringsveggene (11a).

8.

Innretning ifølge krav 5 eller 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at det i minst en styringsvegg (11a) er utformet et parallelt med skruens (7) skaft (7a) forløpende spor (20), og ved at det på platens (8) midtre avsnitt (8a) er utformet en styrenese (21) hvis tverrsnitt er tilpasset tverrsnittet i sporet (20), hvilken styrenese (21) har styring i sporet (20).

20 9.

Innretning ifølge et av kravene 5 til 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på sokkelens (16) andre endeside er anordnet en mot frontplatens (3) ytre overflate anleggbar flens (22).

25 10.

Innretning ifølge krav 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på sokkelens (16) mantelflate er anordnet fjærende sperreneser (23).

11.

30 Innretning ifølge krav 9 eller 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på flensens (22) mot sokkelens (16) vendte overflate er anordnet minst ett grepsstykke (24) for manuell dreining av styredelen (11).

12.

35 Innretning ifølge krav 9, 10 eller 11, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på flensens (22) fra sokkelen (16) vendte overflate er anordnet et hulsylindrisk håndtak (28) for skruens (7) hode (7b).

13.

Innretning ifølge krav 12, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på opptakets (28) innervegg er anordnet minst ett inn i opptaket ragende anslag (29).

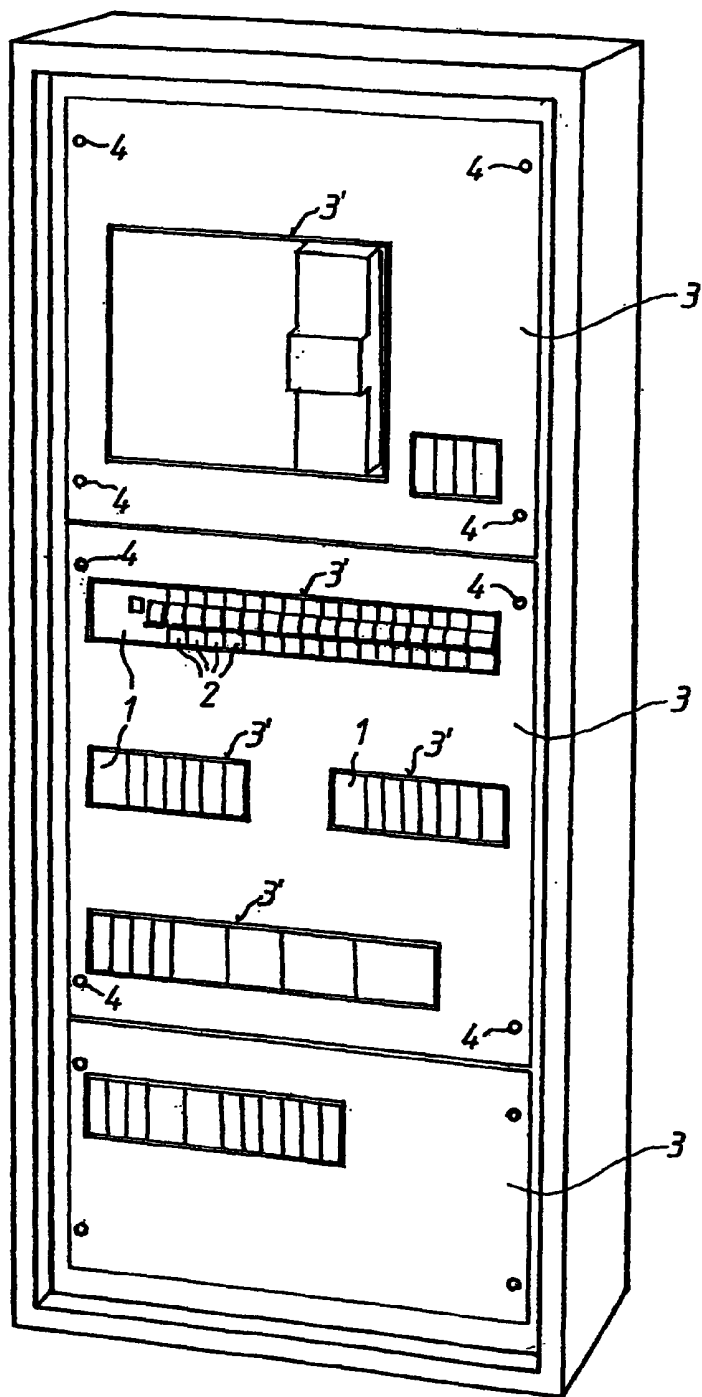


Fig.1

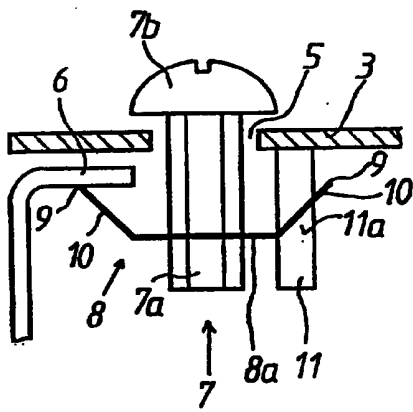


Fig. 2a

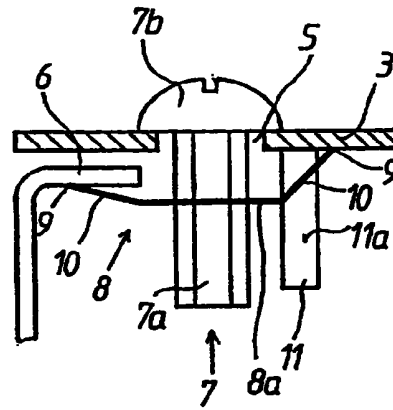


Fig. 2b

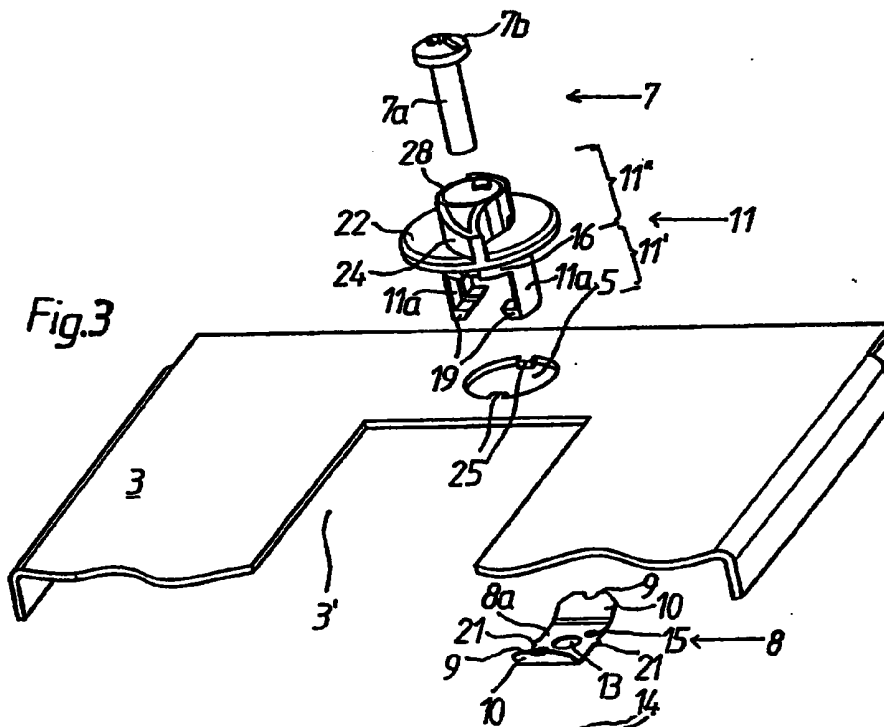


Fig. 3

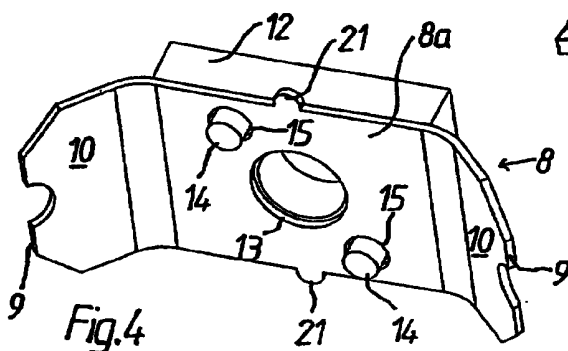


Fig. 4

