



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **318939**

(13) **B1**

(51) Int Cl<sup>7</sup>

H 01 H 45/14, H 01 R 9/24

### Patentstyret

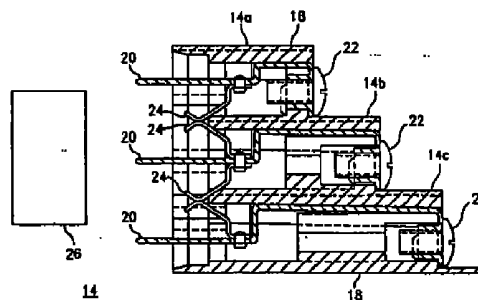
---

(21)	Søknadsnr	20000586	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1999.06.04 PCT/US99/12459
(22)	Inng.dag	2000.02.04	(85)	Videreføringsdag	2000.02.04
(24)	Løpedag	1999.06.04	(30)	Prioritet	1998.06.05, US, 90958
(41)	Alm.tilgj	2000.03.30			
(45)	Meddelt	2005.05.30			
(73)	Innehaver	General Electric Co, 1 River Road, NY12345 SCHENECTADY, US			
(72)	Oppfinner	Clive Dias, Pickering, ON, CA			
(74)	Fullmektig	Tandbergs Patentkontor AS, Postboks 7085 Majorstua, 0306 OSLO, NO			

---

(54)	Benevnelse	<b>Terminalblokk for beskyttelsesrelé</b>
(56)	Anførte publikasjoner	US 3 643 210 A1
(57)	Sammendrag	

Modulær terminalblokk (14) for sammenkoping mellom et system for elektrisk kraftdistribusjon og et beskyttelsesrelés prosesseringskretser (26). Terminalblokken har flere separerbare fag (14a-14c), hvert med et sett tilkoplingspunkter (16) og signalkontakter. Fagene har forskjellig lengde slik at hvert sett tilkoplingspunkter (16) kommer til å fa forskjellig avstand fra beskyttelsesreleet, hvorved tilgjengeligheten bedres. Terminalblokken (14) kan monteres i forskjellig orientering og tillater kortslutning mellom to vilkårlige tilkoplingspunkter (16).



Oppfinnelsen gjelder beskyttelsesreleer for å gi beskyttende kontroll av systemer for elektrisk kraftfordeling. Nærmere bestemt gjelder oppfinnelsen kontakttilkoplinger eller terminaler for kopling av relékretser til et slikt system.

5 Beskyttelsesreleer for kraftdistribusjon har forskjellige funksjoner som er relatert til beskyttelseskontroll, innbefattet beskyttelse mot overstrøm og underspenning og inngår som essensielle elementer i ethvert slikt system. Beskyttelsesreleer innbefatter også interne prosesseringskretser som overvåker den del av det elektriske fordelings-  
10 system som de er tilkoplede (f.eks. en matelinje) og gir beskyttelse og kontrollfunksjoner etter behov. Konvensjonelle beskyttelsesreleer omfatter digitalkretser hvor logiske funksjoner bestemmer driften av releet, slik at dette vil arbeide for å sørge for beskyttelseskontroll under bestemte spesifiserte og potensielt farlige forhold og situasjoner.

Beskyttelsesreleer må driftsmessig være koplet til det system som skal overvåkes, og slik kopling mellom de indre kretser og systemet blir konvensjonelt utført  
15 ved hjelp av tilkoplingsblokker som inngår i terminaler. Disse blokker tillater at releet kan kortslutte en transformators klemmer når beskyttelsesreleet er koplet til en strømtransformator.

Konvensjonelle tilkoplingsblokker gir avtrappede tilkoplingspunkter for å forbedre tilgjengeligheten for brukere, og dette er bl.a. vist i patentskriftet US  
20 3 643 210. Imidlertid er det ofte slik at når man har et stort antall mulige koplingsmåter mellom et beskyttelsesrelé og et system for elektrisk kraftfordeling, vil ikke alltid avtrappede kontakter gi god nok brukeraksess.

Videre er det slik at tilkoplingsklemmene i konvensjonelle tilkoplingsblokker, selv om de er avtrappet, typisk har fast konfigurering. Tilkoplingsblokker med  
25 fleksible monteringsanordninger ville være ønskelig, og konvensjonelle blokker gir ikke i tilstrekkelig grad slik mulighet. Endelig er det slik at mange typer tilkoplingsblokker ikke har kortslutningsmuligheter som kan konfigureres for flere posisjoner og på vilkårlig sted i blokken.

I og med oppfinnelsen, slik denne er nærmere spesifisert i patentkravene, unngås de ulemper som er nevnt ovenfor, og samtidig får man flere fordeler ved at man  
30 har kommet frem til en tilkoplingsblokk for beskyttelsesreleet, nemlig en blokk som er oppdelt i flere fag, hvert med forskjellig lengde. På denne måte får deres reléforbindelse forskjellig avstand fra selve releet, hvorved man bedrer tilgjengeligheten.

Et eksempel på en tilkoplingsblokk ifølge oppfinnelsen er en med flere  
35 separerbare modulfag som alle har sin første ende utrustet med et tilkoplingspunkt for elektrisk forbindelse med et system for distribusjon av elektrisk kraft. Fagenes motsatte ende har et kontaktelement for forbindelse med en signalterminal som hører til en modul i beskyttelsesreleet. Hvert fag har forskjellig lengde mellom sin første og andre ende og kan være utrustet med minst ett pasningselement med form som en svaletstjert

og som gjør det mulig å skyve faget inn i et tilsvarende pasningselement på et tilstøtende fag, slik at de blir sammenføyde.

I et annet aspekt av oppfinnelsen omfatter beskyttelsesreleet kretser for signalbehandling/prosessering og beskyttelses- og kontrollfunksjoner i et fordelings-  
5 system, samt minst én tilkoplingsblokk. Denne ene eller hver slik blokk har flere separerbare fag som ovenfor og er for øvrig anordnet slik det er beskrevet i avsnittet over. I henhold til begge disse aspekter kan en typisk tilkoplingsblokk omfatte kortslutningsfingrer som er galvanisk forbundet med hver kontakt i blokken og er utformet slik at kontaktfingeren på den ene kontakt kan bringes i forbindelse med en tilstøtende  
10 finger på en nabokontakt når det ikke er noen moduler forbundet med tilkoplingsblokken. Hvert tilkoplingspunkt kan sikres med en skrue som fester kontakten til tilkoplingsblokken i den første ende av faget. Hver kontakt strekker seg fortrinnsvis utover den andre ende på faget, til en utragende del med gitt lengde.

En tilkoplingsblokk ifølge oppfinnelsen gir bedret tilgjengelighet for  
15 brukere, og dette er resultatet av at man har innført en rekke moduloppbyggede fag. Videre kan tilkoplingsblokken monteres i forskjellige orienteringer (f.eks. venstre eller høyre) og kan konfigureres ved hjelp av kortslutningsfingrene til å gi kortslutning mellom to vilkårlige tilstøtende tilkoplingspunkter.

Oppfinnelsen skal nå gjennomgås nærmere, og det vises til tegningene,  
20 hvor fig. 1 viser en oversikt over et panel med tilkoplingspunkter for å forbinde et beskyttelsesrelé med et system for elektrisk kraftfordeling, fig. 2 viser et oppriss i snitt av en slik tilkoplingsblokk, fig. 3A-C viser forskjellige riss av en kontakt som er egnet for bruk i tilkoplingsblokken, fig. 4A-B viser i to riss en kortslutningsfinger som er egnet for bruk i samme blokk, og fig. 5A-C viser riss av et fag som også er egnet for bruk  
25 med denne blokk.

Fig. 1 viser således et panel 12 for reléoppkopling og med i eksemplet tre tilkoplingsblokker 14, hver med tre fag 14a, 14b og 14c. Hvert fag 14a-c har flere, i eksempelet åtte tilkoplingspunkter 16, slik at et beskyttelsesrelé kan koples til et større system for elektrisk kraftfordeling (ikke vist). Panelet 12 kan typisk være anordnet på  
30 overflaten av et reléhus. Som vist på fig. 1 og dessuten nærmere vist på øvrige figurer og beskrevet nedenfor, har tilkoplingsblokkenes 14 enkelte fag 14a-c sitt bestemte nivå og sin respektive lengde forskjellig fra de øvrige i blokken 14, slik at hver rekke tilkoplingspunkter 16 får innbyrdes forskjellig avstand fra reléhusets overflate. På denne måte økes deres brukertilgjengelighet. Blokkene 14 ifølge oppfinnelsen kan monteres med  
35 fronten vendt i flere retninger (mot venstre og høyre), og dette gir ytterligere monteringsfleksibilitet i forhold til konvensjonelle løsninger.

Fig. 2 viser et snitt gjennom en typisk tilkoplingsblokk ifølge oppfinnelsen, og denne blokk kan like gjerne kalles en terminalblokk slik det er foreslått i tittelen. Den har henvisningstallet 14 som på fig. 1 og utgjøres av tre separate modulfag

14a, 14b og 14c. Antallet slike fag kan variere siden de i prinsippet er modulære. Konstruksjonen av fagene og monteringen inn i terminalblokken på fig. 2 skal beskrives nærmere nedenfor. Hvert fag omfatter et støpt plasthus 18 med et kontaktelement 20 ragende ut i den ene ende, for elektrisk forbindelse med releets innvendige kretser 26, og en tilkoplings skrue 22 i motsatt ende av faget. Denne skrue passer inn i et monteringshull som vist på fig. 2 og er mekanisk og elektrisk i kontakt med kontaktelementet 20 i motsatt ende. I en typisk utførelse gir skruen 22 terminalforbindelse slik at det dannes et tilkoplingspunkt 16 for feste av standardkontaktelementer av ring- eller gaffeltypen, herunder elementer av såkalt type #8.

I et særlig aspekt av oppfinnelsen kan hver terminalblokk være utrustet etter valg med kortslutningsfingrer 24 som mekanisk og elektrisk er forbundet med et tilhørende kontaktelement 20, og de enkelte kontaktfingrer for de forskjellige kontaktelementer er formet, montert og konfigurert slik at de kommer i kontakt med hverandre når terminalblokken ikke er tilkoplek kretser for reléovervåking og -prosessering. Kortslutningsfingrene er særlig fordelaktige for bruk med modulære relékretser hvor hvert relé innbefatter et forskjellig antall moduler som selektivt kan monteres eller fjernes for å variere releets funksjoner. Når en terminalblokk ikke er koplet til noen modul, vil kortslutningsfingrene som tilhører en tilstøtende kontakt, under driften av panelet være i kontakt med hverandre, slik at de aktuelle kontaktelementer blir kortsluttet automatisk.

Alternativt er kortslutningsfingrene 24 skilt av et elektrisk isolasjonselement på modulen når blokken 14 er koplet til relékretsene (dvs. ved innsetting eller montering av en modul på kontaktelementene 20), for å tillate at hvert kontaktelement 20 kan koples separat elektrisk til reléprosesseringskretsene. Denne funksjon som hører til kortslutningsfingrene i bestemte tilfeller, vil hindre den ellers farlige situasjon med blottlagte strømførende ledninger hvor en eller flere av terminalens 14 tilkoplingsskrue 22 er elektrisk koplet til systemets ledningsnett og hvor kontaktelementene ikke er forbundet med noen relékrets.

En andre funksjon som kan ivaretas av kortslutningsfingrene 24 er å tillate kortslutning mellom to tilstøtende fag på terminalblokken 14. For å få til dette har kortslutningsfingrene en plass mellom de tilstøtende kontaktelementer 20.

Fig. 3A-C viser tre riss av et kontaktelement, nemlig et kontaktelement 20 for bruk i terminalblokkens 14 fag vist på fig. 1-2. Elementet har et sete 30 i en første ende og for samvirke med et andre sete i et fag, beskrevet senere. Som vist på fig. 3A danner setet 30 en bøsning med et gjennomgående, første hull 32 som kan være gjenget for å passe til tilkoplingsskruen 22 vist på fig. 2, idet denne da gir en mekanisk forbindelse mellom kontaktelementet og faget. I stedet for å være egnet for kopling til en reléprosesseringsmodul, med den viste form av kontaktelementet (nederst på fig. 3B og C), kan det i modifisert versjon og etter behov også formes for å kunne koples til så å si

enhver type reléprosesseringskrets. Fig. 3C viser et andre hull 34 på kontaktelementet, for feste til en kortslutningsfinger 24, og dette vil bli beskrevet nærmere nedenfor.

Kontaktelementet er på fig. 3B-C inndelt i to deler, henholdsvis med lengden  $l_1$  og  $l_2$ , idet den første lengde er tilpasset lengden av det fag 14a-c elementet skal sitte i, mens den andre lengde er den samme uansett hvilken lengde faget har, slik det fremgår av fig. 2 for kontaktelementene 20 i en sammenkoplet tilkoplingsblokk 14. Elementene strekker seg således i alt vesentlig ensartet og like langt ut fra fagenes andre ende, tilsvarende hoveddelen av terminalblokken 14. En blokk med tre fag som på tegningen får dermed tre forskjellige kontaktelementer, hver med samme lengde  $l_1$ , men med samme andre lengde  $l_2$ . Kontaktelementene er fortrinnsvis og som vist på fig. 3A-C utformet som et utstansingselement hvis dimensjoner gjerne er slik at det tåler en strøm på omkring 500 A i minst ett sekund. Materialet kan være messing eller et annet egnet elektrisk godt ledende materiale.

Fig. 4A-B viser en kortslutningsfinger 24 fra siden og fra baksiden, og det fremgår at den har et tredje hull 40 (fig. 4B) for flukting med det andre hull 34 i et kontaktelement 20 fingeren skal festes til. På fig. 2 er dette vist for ett hhv. to fingrer på de tre kontaktelementene, ved hjelp av nagler eller på annen hensiktsmessig måte. Materialet i fingrene 24 er gjerne godt elektrisk ledende og samtidig fjærende, så som en berylliumkopperlegering, og tykkelsen kan for eksempel være omkring 0,4 mm. Man kan ha kortslutningsfingrer 24 på samtlige kontaktelementer 20 eller bare på en del av dem, eventuelt ikke på noen i en bestemt terminalblokk 14, i avhengighet av den bestemte anvendelse man har for øye.

Fig. 5A-C viser fra tre forskjellige retninger hvordan et fag i en tilkoplingsblokk 14 tar seg ut før kontaktelementer av den type som er vist på fig. 3A-3C innføres, slik at det dannes en blokk 14 som vist på fig. 2. Som vist på fig. 5A omfatter hvert av fagets tilkoplingspunkter et sete 50 som tilsvarer setet 30 på kontaktelementet vist på fig. 3A-C. Faget har på hver side en festedel 52 med festehull 54 or sikker montering på et beskyttelsesrelé. Videre har faget tilpasningselementer 56 og i den viste utførelse et sentralt pasningselement 58 med svalestjertform (allerede nevnt). Pasningselementene 58 på to nabofag er som nevnt utformet for å kunne skyves inn i hverandre, og tilpasningselementene 56 er innrettet for fluktende innpasning med tilstøtende tilpasningselementer 56 i nabofag. Tilpasningselementene 56 kan som vist på fig. 5B strekke seg over hele fagets frontflate og kan ha innstillingshakk (ikke vist) som samsvarer med hverandre i de enkelte nabofag, slik at man får hele sammenstillingen riktig på plass i en blokk.

På fig. 5C som viser et tverrsnitt langs linjen A-A på fig. 5B er setene 50 i den første ende av faget, mens et kontaktrom 60 er i den andre ende. Et langstrakt hulrom 62 mellom setet 50 og kontaktrommet 60 er utformet for å kunne oppta kontaktelementet vist på fig. 3A-C. Det er åpenbart at det fag som er vist på fig. 5A-C er et

endefag som innbefatter elementene 56 og 58 bare på den ene side. I en flerfags terminalblokk kan de midtre fag ha tilpasningselementer 56 og pasningselementer 58 på begge sider.

En flerfags terminalblokk 14 ifølge oppfinnelsen kan settes sammen på denne måte: Fagene 14a-c med forskjellig lengde fremstilles av for eksempel støpt plast. Som vist og beskrevet ovenfor (fig. 5) kan hvert fag ha flere andre seter 50, hvert med et hull for å oppta en skrue. Flere elektrisk ledende kontaktelelementer, så som de som er vist på fig. 3 er ført inn i faget og presset på plass i dette slik at de får den bøyde form som er vist på tegningene. Hvert kontaktelelement har et første sete 30 som er montert inn i det tilsvarende andre sete 50 i faget, og hvert kontaktelelement har en midtlengde som tilsvarer lengden av faget. Kontaktelementene festes deretter til fagene med de riktige lengder ved å sette inn en skrue 22 gjennom hullet i setene 30, 50 i kontaktelelementet hhv. faget. Kontaktelementene kan eventuelt ha kortslutningsfingrer 24 i bestemte utførelser. Når det på denne måte er dannet en tilkoplingsblokk 14 med fag settes fagene (f.eks. tre) sammen ved å tilpasse lengdene  $l_1$  og  $l_2$  slik det ønskes og ved innbyrdes forskyvning ved hjelp av pasningselementene 58. Den tilkoplings- eller terminalblokk 14 som fremkommer blir da slik som vist på fig. 2. Monteringen kan skje i forskjellig orientering (fra venstre mot høyre, fra høyre mot venstre, vertikalt eller horisontalt etc.) på et beskyttelsesrelé og festet til dette med festeskruer som er ført inn i festehullene 54. Den sammensatte og monterte blokk kan deretter koples til systemet via tilkoplingskruene 22 og til reléprosesseringskretsene via kontaktelementene 20.

Siden fagene er separerbare og modulære kan blokkene 14 ifølge oppfinnelsen omfatte et forskjellig antall fag for å bedre tilgjengeligheten til festeskruene. Ved å bruke fag med åtte tilkoplings- eller terminalpunkter 16 kan blokkene lett monteres for totalt å gi åtte, 16, 24 etc. tilkoplingspunkter.

Selv om den foregående beskrivelse omfatter mange detaljer og spesifikasjoner vil det være å forstå at disse er for illustrative formål bare og ikke skal tas som begrensninger av oppfinnelsen, idet dennes ramme er gitt av patentkravene nedenfor.

Patentkrav

1. Terminalblokk (14) som omfatter:

5 flere separerbare modulære fag (14a, b, c), hvert med en første ende utrustet med terminalpunkter (16) for elektrisk forbindelse med et system for elektrisk kraftdistribusjon, og en andre ende motsatt den første og utrustet med et sett kontaktele-  
menter (20) for forbindelse med signalterminaler tilhørende en modul i et beskyttelses-  
relé, **karakterisert ved** at fagene (14a, b, c) i terminalblokken har forskjellig lengde,  
10 idet lengden regnes mellom deres første og andre ende.

2. Terminalblokk ifølge krav 1, **karakterisert ved** kortslutningsfingrer (24) som er elektrisk forbundet med sine respektive kontaktele-  
menter (20) i hvert fags sett av slike elementer, idet hver kortslutningsfinger (24) er utformet slik at den, når det  
ikke er noen moduler koplet til terminalblokken (14), er i kontakt med en kortslutnings-  
15 finger (24) som hører til et tilstøtende kontaktele-  
ment (20) i et annet sett i et tilstøtende fag.

3. Terminalblokk ifølge krav 1, **karakterisert ved** at hvert tilkoplings-  
punkt (16) omfatter en tilkoplingsskrue (22) for feste av et kontaktele-  
ment (20) til ter-  
20 minalblokken (14) i den første ende av faget.

4. Terminalblokk ifølge krav 1, **karakterisert ved** at hvert kontaktele-  
ment (20) strekker seg utenfor den andre ende av det tilhørende fag.

5. Terminalblokk ifølge krav 1, **karakterisert ved** at det er et varierende  
25 antall fag.

6. Terminalblokk ifølge krav 1, **karakterisert ved** at det er tre fag.

7. Terminalblokk ifølge krav 1, **karakterisert ved** at den er monterbar på  
30 beskyttelsesreleet i flere orienteringer.

8. Terminalblokk ifølge krav 1, **karakterisert ved** at kontaktele-  
mentene (20) og deres tilkoplingsskruer (22) kan føre en strøm på tilnærmet 500 A over en  
tidsperiode på omkring 1 s uten å ødelegges.

9. Terminalblokk ifølge krav 1, **karakterisert ved** at kortslutning ved  
35 hjelp av kortslutningsfingrene (24) kan etableres mellom to vilkårlige nabotilkoplings-  
punkter (16).

10. Terminalblokk ifølge krav 1, **karakterisert ved** at hvert fag er utrustet  
med minst ett pasningselement (58) med svaletstjertkonfigurasjon og som tillater at faget  
35 kan føres glidende i inngrep med et tilsvarende pasningselement (58) på et nabofag, slik  
at to nabofag kan monteres sammen.

11. Relé utrustet med en terminalblokk ifølge ett av de foregående krav og  
omfattende:

minst én terminalblokk (14) med flere separerbare modulære fag, idet hvert fag har en første ende utrustet med tilkoplingspunkter (16) for elektrisk forbindelse med systemet, og en andre ende motsatt den første og utrustet med et sett kontaktelelementer (20) for forbindelse med reléprosesseringskretsene, **karakterisert ved** at fagene har forskjellig lengde mellom den første og den andre ende.

12. Relé ifølge krav 11, **karakterisert ved** at reléprosesseringskretsene omfatter en eller flere erstattbare moduler.

13. Relé ifølge krav 11, **karakterisert ved** kortslutningsfingrer (24) som er elektrisk forbundet med sitt respektive kontaktelement (20) i hvert fags sett av slike elementer, idet hver kortslutningsfinger er utformet slik at den, når det ikke er noen reléprosesseringskrets koplet til de tilstøtende kontaktelelementer (20), er i kontakt med en kortslutningsfinger (24) som hører til et tilstøtende kontaktelement i et annet sett i et tilstøtende fag.

14. Relé ifølge krav 11, **karakterisert ved** at hvert tilkoplingspunkt (16) omfatter en tilkoplingsskrue (22) for feste av et kontaktelement (20) til terminalblokken (14) i den første ende av faget.

15. Relé ifølge krav 11, **karakterisert ved** at hvert kontaktelement (20) strekker seg utenfor den andre ende av det tilhørende fag.

16. Relé ifølge krav 11, **karakterisert ved** at hver terminalblokk (14) har tre fag og at hvert fag omfatter åtte terminalforbindelser i form av tilkoplingspunkter (16).

17. Relé ifølge krav 11, **karakterisert ved** at hver terminalblokk (14) kan monteres på releet i flere orienteringsmuligheter.

18. Relé ifølge krav 11, **karakterisert ved** at tilkoplingspunktene (16) og kontaktelementene (20) kan motstå en strøm på tilnærmet 500 A over tilnærmet 1 s.

19. Relé ifølge krav 11, **karakterisert ved** at kortslutning kan etableres mellom to vilkårlige nabotilkoplingspunkter (16).

20. Relé ifølge krav 11, **karakterisert ved** at hvert fag er utrustet med minst ett pasningselement (58) av svaletjertypen for å tillate at faget glidbart kan føres til inngrep med et tilsvarende pasningselement (58) på et nabofag, slik at disse fag sammenføres.

21. Fremgangsmåte for sammenmontering av en terminalblokk for et beskyttelsesrelé, **karakterisert ved**:

støping av flere fag, hvert med forskjellig lengde og omfattende flere andre seter (50), idet hvert av disse har et hull for en tilkoplingsskrue (22),

innsetting av flere elektrisk ledende kontaktelelementer (20) hvis lengde tilsvarer fagenes lengde, idet hvert kontaktelement omfatter et første sete (30) i sin ene ende, hvilket første sete (30) tilsvarer de andre seter (50) i faget, en utstikkende del for

relékontakt i motsatt ende, og et første hull (32) i det første sete (30), for opptak av tilkoplingskruen (22),

presstilpasning av kontaktelementene inn i fagene,

innsetting av tilkoplingskruer (22) via hullene i det første og andre sete  
5 (30, 50) for å danne et komplett fag med gitt lengde, til terminalblokken (14), og

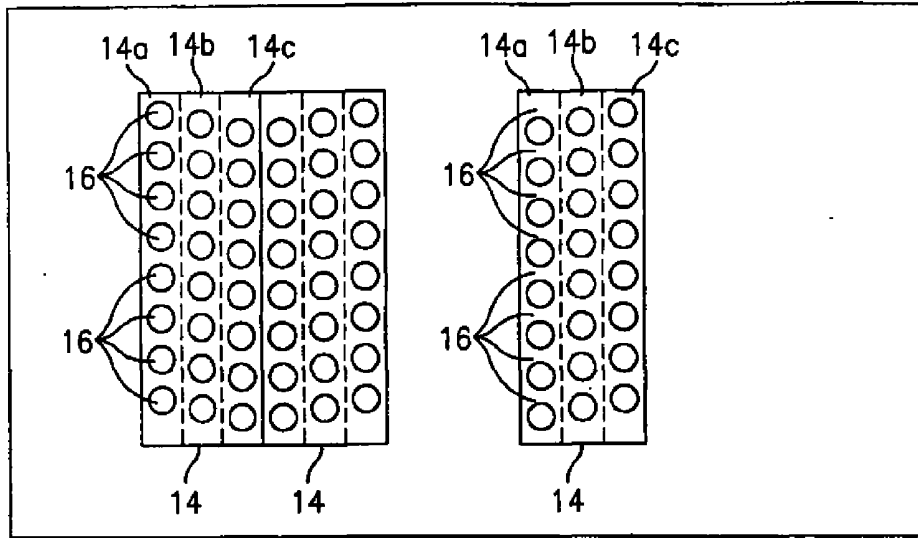
sammenmontering av to eller flere fag med forskjellig lengde for å danne en terminalblokk (14) for tilkopling til et system for elektrisk kraftdistribusjon via tilkoplingskruene (22) i den første ende og tilkopling til reléprosesseringskretser i den motsatte, andre ende.

10 22. Fremgangsmåte ifølge krav 21, **karakterisert ved** feste av en kortslutningsfinger (24) til hvert av flere kontaktelementer (20) for, når ingen reléprosesseringskrets er tilkopledd tilkoplingsblokken (14), å danne elektrisk kontakt med sin respektive kortslutningsfinger (24) som hører til et tilstøtende kontaktelement (20).

15 23. Fremgangsmåte ifølge krav 21, **karakterisert ved** montering av terminalblokken (14) på/i et beskyttelsesrelé, i en av flere mulige orienteringer.

24. Fremgangsmåte ifølge krav 21, **karakterisert ved** at sammenmonteringen utføres ved glidbart inngrep av et pasningselement (58) med svalestjertkonfigurasjon på et første fag, i et tilsvarende pasningselement (58) på et andre fag.

20 25. Fremgangsmåte ifølge krav 21, **karakterisert ved** at det er et varierende antall fagelementer i terminalblokken (14).



12

FIG. 1

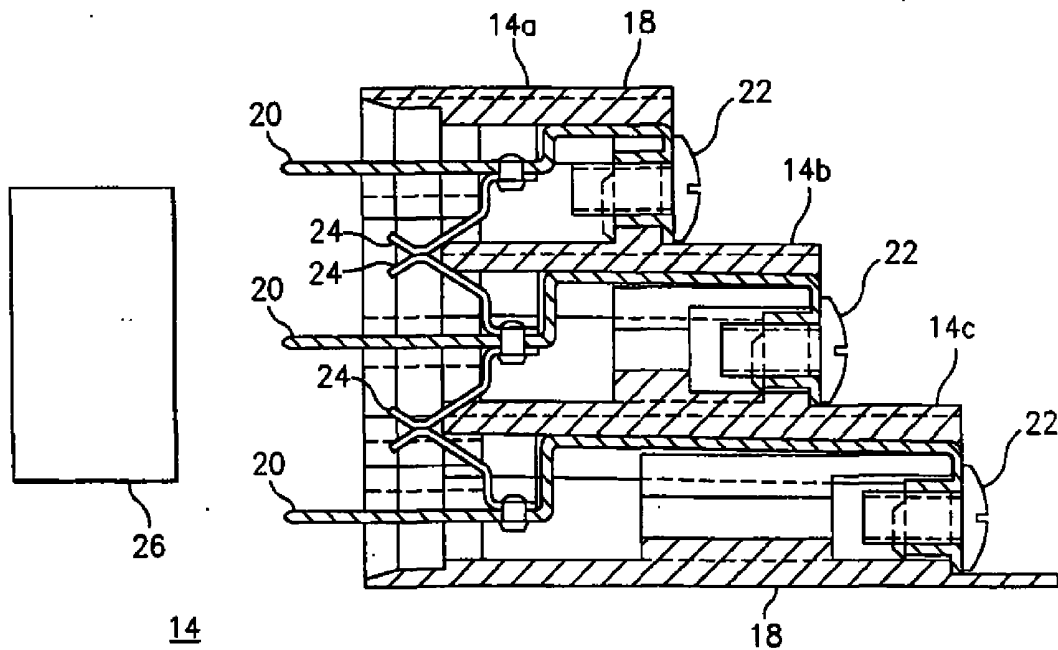
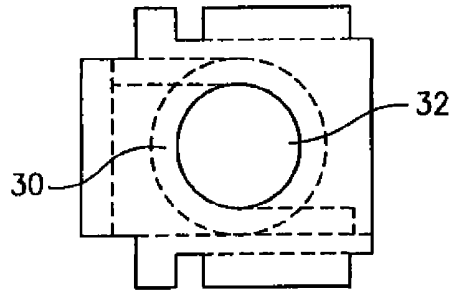
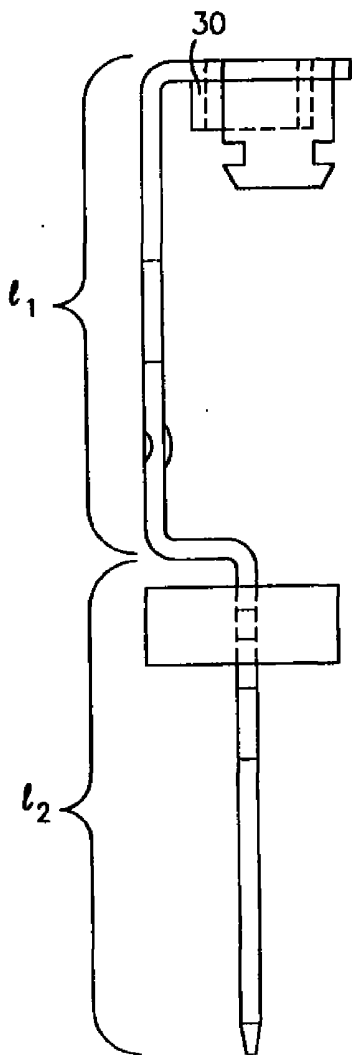


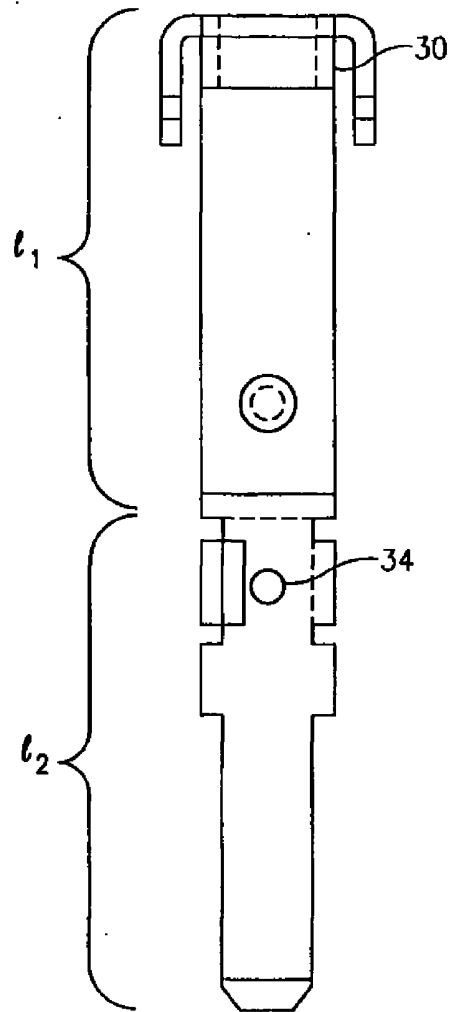
FIG. 2



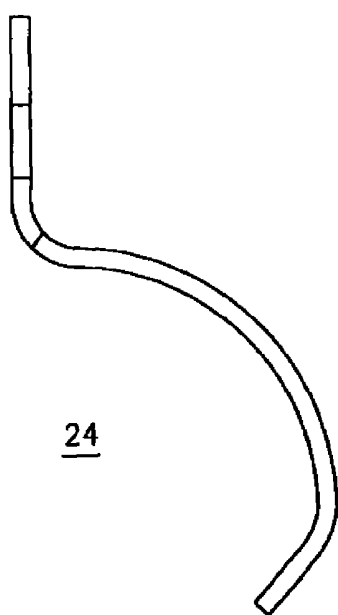
**FIG. 3A**



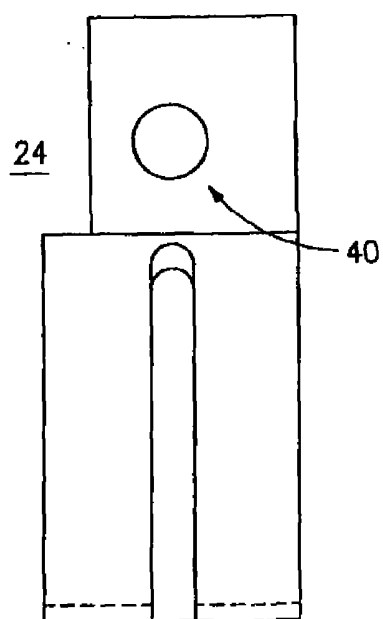
**FIG. 3B**



**FIG. 3C**



**FIG. 4A**



**FIG. 4B**

4/4

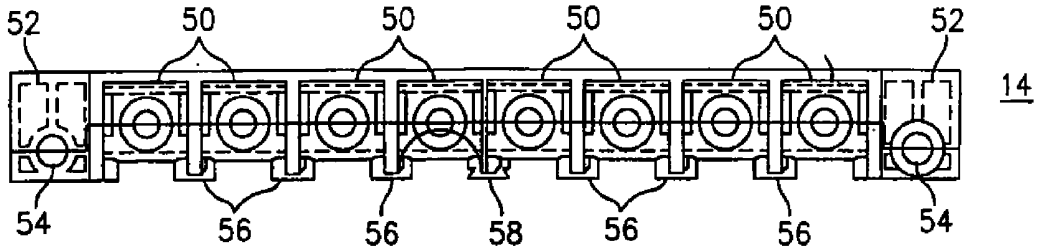


FIG. 5A

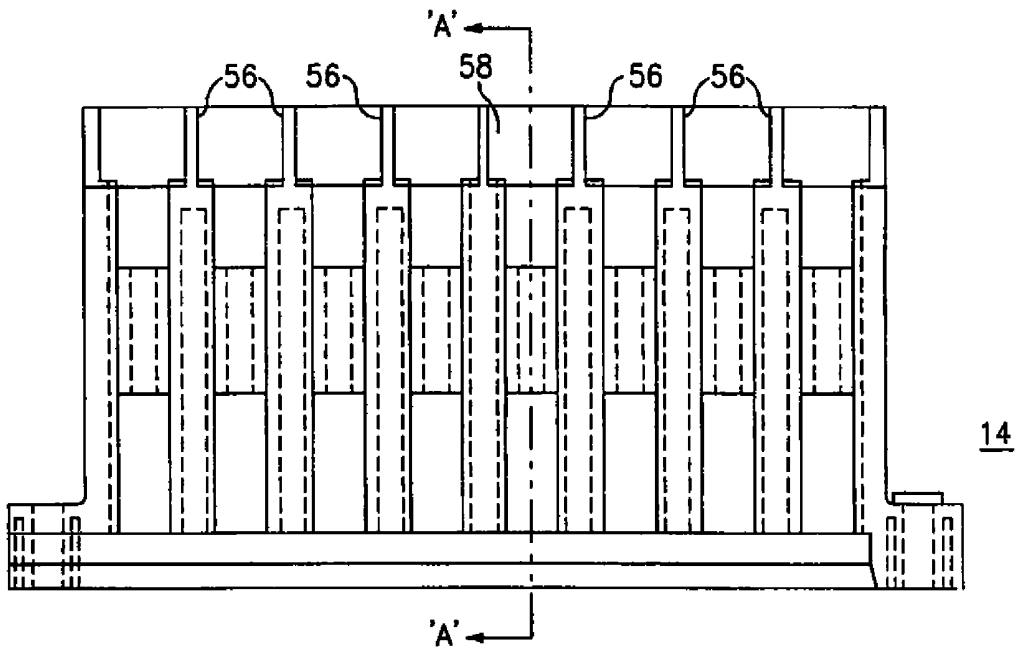


FIG. 5B

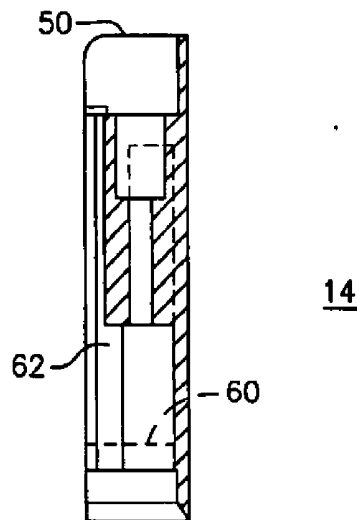


FIG. 5C