



(12) A Terinzagelegging (11) 8402098

Nederland

(19) NL

- (54) **Eenpolige automatische schakelaar van kleine afmeting.**
- (51) Int.Cl.: H01H 71/02, H01H 71/40, H01H 73/06, H01H 73/52.
- (71) Aanvrager: Bassani Ticino S.p.A. te Milaan, Italië.
- (74) Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

- (21) Aanvraag Nr. 8402098.
- (22) Ingediend 2 juli 1984.
- (32) Voorrang vanaf 28 juli 1983.
- (33) Land van voorrang: Italië (IT).
- (31) Nummer van de voorrangsaanvraag: 2253383 .
- (62) - -

- (43) Ter inzage gelegd 18 februari 1985.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Eenpolige automatische schakelaar van kleine afmeting.

De uitvinding heeft betrekking op een klein bemeten eenpolige automatische schakelaar, waarvan het huis een dwarsafmeting heeft welke dezelfde moduul heeft als die van elektrische apparaten of inrichtingen van het huisinstallatie-type, en welke verwisselbaar op een steunframe kan worden gemonteerd.

Eenpolige automatische schakelaars van kleine afmeting, welke naast elkaar worden geplaatst, zijn reeds bekend. Dergelijke inrichtingen zijn echter nog niet voldoende klein in afmeting om op de meeste geschikte plaats te worden gebruikt, zodat het noodzakelijk is deze naast elkaar op een centraal bedieningsschakelbord te monteren dat normaliter op enige afstand gelegen is van de betreffende apparaten of de circuits, welke beveiligd moeten worden. Dit betekent het nadeel dat een ingewikkelde bedrading, gelegd moet worden hetgeen moeilijk is en met hoge kosten gepaard gaat.

Elektrische huisinstallatieinrichtingen zoals schakelaars, aansluitingen, aftakkingen en dergelijke, bevatten, zoals bekend, lichamen of huizen welke verwisselbaar zijn gemonteerd op het steunframe, welk laatste aan de voorzijde van op één lijn liggende kasten, en welke worden bedekt door een plaat met daarin aanwezige vensters voor het verkrijgen van toegangen tot bedieningsorganen, zoals bedieningshefbomen, tapgaten, en dergelijke waarvan die inrichtingen zijn voorzien.

Volgens de uitvinding wordt een automatische schakelaar voorgesteld, zodanig, dat deze dezelfde moduul heeft als klein bemeten elektrische apparaten, en waarvan het huis een zodanige afmeting heeft dat deze kan worden geplaatst tussen op één lijn liggende kasten welke voor de apparatuur worden toegepast, zonder dat deze kasten veranderd behoeven te worden.

Het is duidelijk, dat dit zowel technisch als economisch van groot voordeel is, aangezien de schakelaar in de nabijheid kan worden gemonteerd van het te beveiligen circuit of de inrichting zonder dat een gecompliceerde bedrading ter verbinding met een centraal bedieningsschakelbord noodzakelijk is, terwijl onmiddellijk kan worden vastgesteld welk circuit of welke inrichting van de installatie een foutstroom heeft gevoerd (overbelasting of kortsluiting), waardoor het handelen van de installateur en het bedienings- of toezichthoudende personeel wordt ver-

gemakkelijk.

Voor het bereiken van het beoogde doel voorziet de uitvinding in een automatische schakelaar met een open voorwand, waarvan het huis de vorm heeft van een parallellepipedum met een dwarsafmeting welke gelijk
5 is aan de moduul van elektrische inrichtingen in huisinstallaties welke dan kunnen samenwerken met de gebruikte automatische schakelaar, en welke overigens zodanig is bemeten, dat deze in kasten kan worden gemonteerd welke bestemd zijn om bedoelde elektrische apparaten op te nemen, welke open voorwand aan zijn omtrek voorzien is van middelen, welke het
10 mogelijk maken, dat het huis gemonteerd kan worden op een bestaand steunframe waarop de elektrische inrichtingen verwisselbaar zijn gemonteerd.

Binnen en dwars op het schakelaarhuis geplaatst en geschikt voor een mechanisch samenwerken zijn een beweegbaar fasecontact en een beweegbaar nulleidercontact aanwezig welke kunnen samenwerken met bijbehorende
15 vaste contacten, zodanig dat bij het openen van de schakelaar zowel de fase- als de nulleider van het te beschermen circuit of inrichting gelijktijdig worden verbroken.

Verdere bijzonderheden van de automatische schakelaar volgens de uitvinding worden in detail beschreven voor een in de tekening weergegeven
20 uitvoeringsvorm, met verwijzing naar de bijgaande tekening. Daarin toont:

fig. 1 een zijaanzicht in dwarsrichting van een automatische schakelaar volgens de uitvinding, waarbij een gedeelte van het schakelaarhuis is weggenomen;

fig. 2 een gedeeltelijke doorsnede, gedeeltelijk weggenomen van
25 een schakelaar volgens fig. 1, in een richting haaks op die volgens fig. 1.

De in de tekening weergegeven automatische schakelaar volgens de uitvinding omvat een in hoofdzaak prismatisch gevormd huis 1 waarvan de dwarsafmeting (fig. 1) overeenstemt met de moduul van elektrische in-
30 richtingen in huisinstallaties, zodat deze automatische schakelaar aangebracht kan worden in een venster van een gebruikelijk type steunring, waarbij de montage op dat steunframe wordt verkregen door middel van bevestigingsmiddelen met klemstrippen 2, hetgeen echter op zichzelf bekend is, en derhalve hierin niet nader wordt omschreven.

35 Uitstekend buiten de voorwand van het huis 1 (zoals boven in de figuren is getoond), bevindt zich een bedieningsorgaan 3 in de vorm van

8402098

een tuimelarm, welke, na montage op het steunframe, buiten een betreffend venster uitsteekt waar de automatische schakelaar is bevestigd, zodat het bedieningsorgaan gemakkelijk van buitenaf kan worden bediend, zoals dit ook het geval is met bekende elektrische inrichtingen.

5 Het uitschakelmechanisme van de schakelaar omvat in hoofdzaak twee beweegbare contacten 4 en 5, namelijk een fase-, respectievelijk een nulleider-contact, (zie respectievelijk fig. 2 en 1) welke kunnen samenwerken met bijbehorende vaste contacten 6 en 7, waarvan de contactdragers nabij de eigen contacten zijn gelegen, zodat in samenwerking met de op bijzondere wijze uitgevoerde einden van de beweegbare contactdragers, zij een
10 gebogen beginvlak vormen voor het verbreken van de elektrische boog.

Het beweegbare fasecontact 4 en het beweegbare nulleidercontact 5 worden gelijktijdig in de open of gesloten stand gedrukt, doordat zij onderling zijn verbonden door een stijve kantelhefboom 8, waarbij de ver-
15 binding van het beweegbare nulleidercontact 5 wordt verkregen door middel van een pin 9 welke is vastgezet tussen de hefboom en de bijbehorende, beweegbare contactdrager.

De hefboom 8, waaraan de beweegbare contacten zijn bevestigd, wordt bediend door een kniehefboom, bestaande uit een hefboom 10 waarvan
20 een einde draaibaar is verbonden met eerstbedoelde hefboom en het andere einde draaibaar is op het einde van een beugel 11, welke wordt gesteund door het bedieningsorgaan 3 en kan zwenken om een punt 12. Tussen het bedieningsorgaan 3 en de hefboom 8 bevindt zich een veer 13. Deze veer 13 maakt het voor de schakelaar mogelijk in de open stand te springen vol-
25 gend op een automatische werking als gevolg van een overbelasting of kortsluiting, doordat de kniehefboom door zijn dode punt heen beweegt, terwijl de veren 13 het mogelijk maakt de schakelaar met de hand terug te stellen, volgend op een automatische handeling, waarbij de kniehefboom wederom het dode punt passeert.

30 Het vrij maken van de hefboom 8 naar de open stand geschiedt onder invloed van een L-vormige ontlastingsstrip 14, waarvan een verdraaiing om het punt 15 oorzaak is, dat het mechanisme in het punt 16 vrij komt en dus draait.

Het in werking treden van de schakelaar als gevolg van een over-
35 belasting of kortsluiting wordt verkregen door tussenkomst van een bi-metaalstrip 17 en de kern 18 van een bijbehorende stroomspoel 19, welke

8402098

aanslaat tegen de ontlastingsstrip 14, zoals nog nader zal worden besproken.

In fig. 2 is in gebroken lijnen het uitschakelmechanisme weergegeven, terwijl dit in de geopende stand staat en door getrokken lijnen
5 wanneer dit gesloten is, dat wil zeggen, de beweegbare contacten 4 en 5 werken dan samen met de bijbehorende vaste contacten 6 en 7.

Aangenomen wordt dat de schakelaar zich in de "off" of open stand bevindt als weergegeven door gebroken lijnen in fig. 2, dan moet, om het mechanisme in de toestand met gesloten contacten te brengen, het bedieningsorgaan 3 vanaf de rechterzijde in werking worden gesteld, waarna
10 dit orgaan om de draaifingsas 12 draait waardoor de veer 13 wordt gespannen en het kantelmechanisme wordt vrijgemaakt, zodat de beweegbare contacten 4 en 5 in samenwerking komen met de bijbehorende vaste contacten 6 en 7. Het terugstellen van het mechanisme kan automatisch worden ver-
15 kregen onder invloed van een pen-vormige veer 21, welke de ontlastingsstrip 14 naar zijn werkzame stand terugvoert waardoor het uitschakelmechanisme in het punt 16 komt.

De verschillende automatische werkingen van de schakelaar vinden als volgt plaats.

20 - Thermisch uitschakelen (als gevolg van overbelasting).

Dit wordt verkregen door de bimetaalstrip 17 welke, als gevolg van een temperatuursverhoging, gaat uitzetten en het contact met de ontlastingsstrip 14 vrijmaakt waardoor deze laatste om de as 15 gaat draaien voor het vrijgeven van het mechanisme in het punt 16 zodat dit mechanis-
25 me en het bedieningsorgaan 3 daarmee naar de open stand draait. Na het opheffen van de oorzaak van het verwarmen van de bimetaalstrip 17, komt deze weer in zijn oorspronkelijke stand waardoor de ontlastingsstrip 14 vrijkomt en onder invloed van de penvormige veer 21 in zijn oorspronkelijke stand terugkeert.

30 - Magnetisch uitschakelen (als gevolg van kortsluiting).

Dit wordt verkregen door de kern 18 van een spoel welke, wanneer deze wordt bekrachtigd door de stroomspoel 19, tegen de ontlastingsstrip 14 aanslaat waardoor deze om de as 15 gaat draaien voor het in het punt 16 vrijgeven van het mechanisme.

35 - Uitschakelen door spanning.

Dit wordt wederom veroorzaakt door de kern 18 van de spoel, welke

84 02 098

nu bekrachtigd wordt door de spanningsspoel 20, waardoor hetzelfde effect ontstaat als bij het magnetisch uitschakelen.

Dit laatste stemt overeen met het op afstand bedienen van de schakelaar, hetgeen beschouwd kan worden als een extra voordeel van de
5 onderhavige uitvinding.

Het is duidelijk dat veranderingen in detail in de constructie mogelijk zijn bij de eenpolige schakelaar volgens de uitvinding, waarvan een niet beperkende uitvoeringsvorm is getekend en besproken, zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

8402098

C O N C L U S I E S .

1. Automatische schakelaar van kleine afmeting, welke schakelaar een open voorwand heeft, een huis (1) in de vorm van een parallellepipedum met dwarsafmetingen welke gelijk zijn aan de moduul van elektrische inrichtingen bij huisinstallaties, in samenwerking waarmee de schakelaar
5 wordt toegepast, waarbij in de open voorwand een tuimelhefboomvormig bedieningsorgaan (3) naar buiten steekt, en bij voorkeur voorzien van een klemstrip (2) welke het mogelijk maakt dat het schakelaarhuis (1) gemonteerd kan worden op een bestaand steunframe voor verwisselbare elektrische inrichtingen, waarbij binnen en dwars op dat schakelaarhuis mechanisch onderling verbonden een beweegbaar fasecontact (4) en een beweegbaar nulleidercontact (5) aanwezig zijn, welke beweegbare contacten kunnen samenwerken met bijbehorende vaste contacten (6 respectievelijk 7), waarbij na het openen van de schakelaar, zowel de fase als de nulleider van het beschermde circuit of apparaat gelijktijdig worden ver-
15 broken.
2. Automatische schakelaar volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat behalve het verbreken van de contacten bij overbelasting of kortsluiting een afstandsbediening aanwezig is als gevolg van de werking van een spanningsspoel (20), welke bij bekrachtiging oorzaak is dat een
20 bijbehorende spoelkern (18) tegen een ontlastingsstrip (14) aanslaat, welke laatste het uitschakelmechanisme van de schakelaar vrijgeeft.

8402098

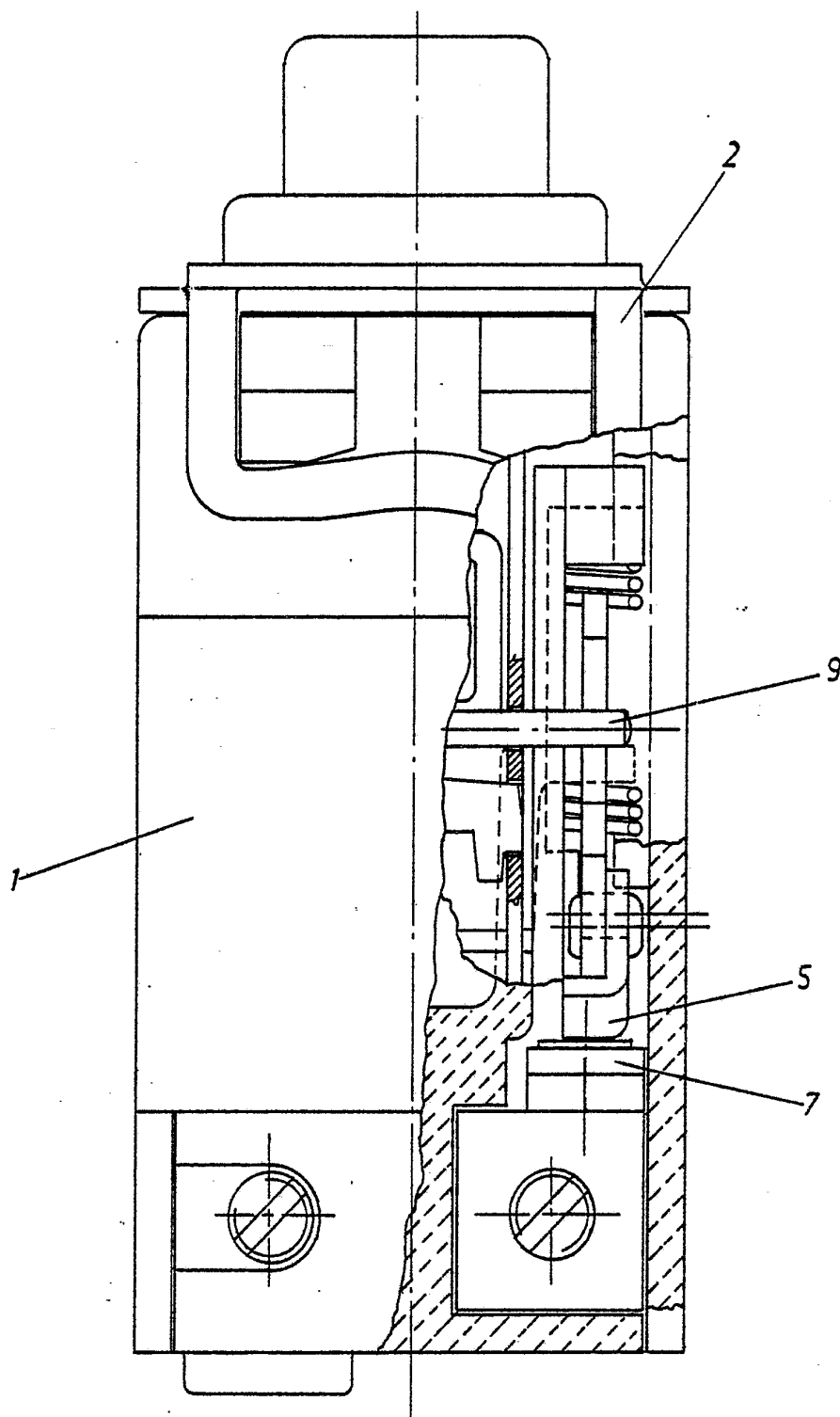
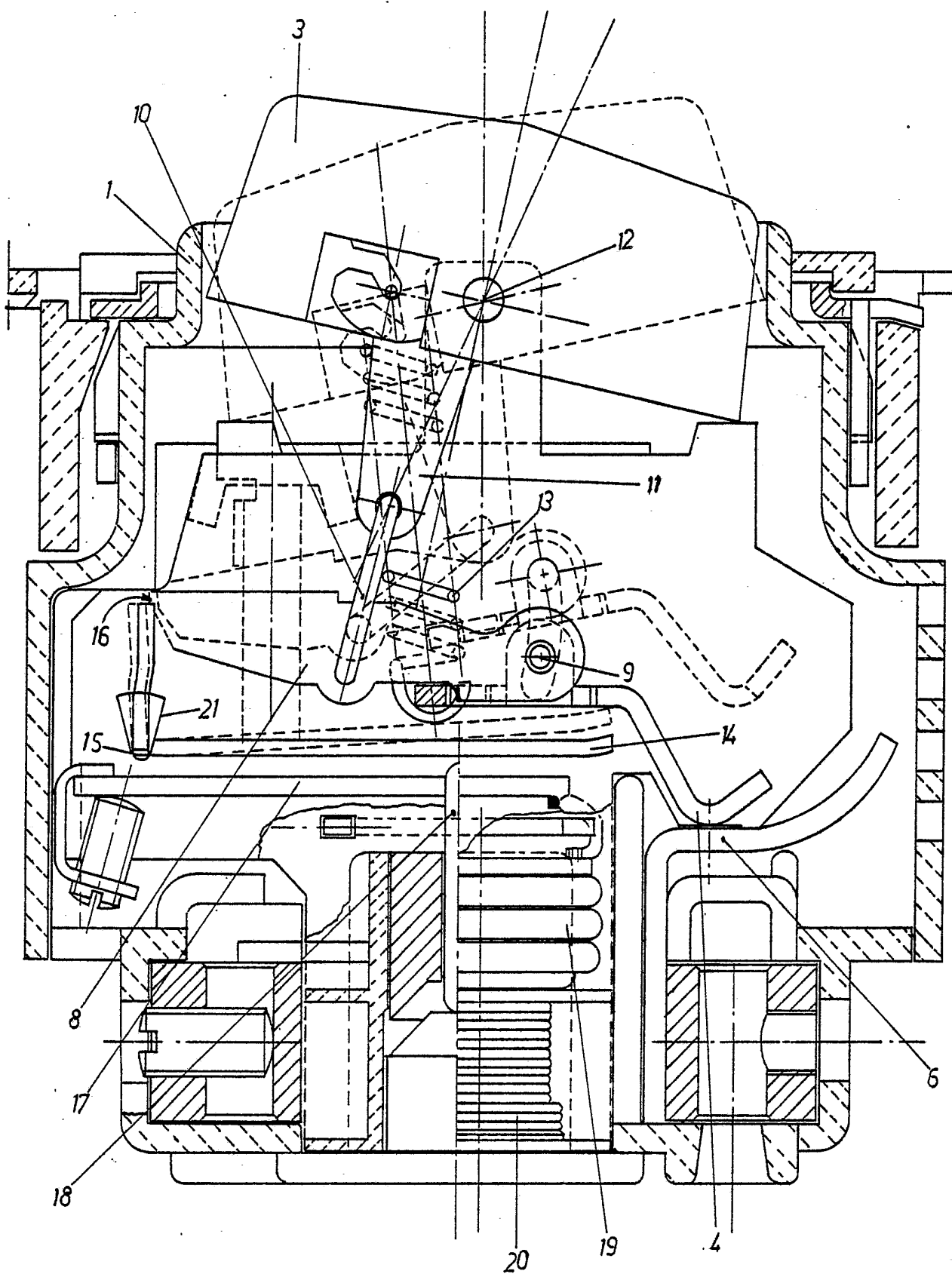


FIG. 1

8402098



8402098

FIG. 2