Octrooiraad

(10)A **Terinzagelegging** (11) **7907172**

Nederland (19) **NL**

(54) **Opbouw met zwenkbare dragers voor elektrische apparaten.**

(51) Int.Cl³.: H05K7/18.

(71) Aanvrager: Siemens Aktiengesellschaft te Berlijn en München, Bondsrepubliek Duitsland.

(74) Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

(21) Aanvrage Nr. 7907172.

(22) Ingediend 26 september 1979.

(32) Voorrang vanaf 27 september 1978.

(33) Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).

(31) Nummer van de voorrangsaanvrage: P 2842034 .

(23) - -.

(61) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 31 maart 1980.

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

VO 7494

Siemens Aktiengesellschaft
Berlijn en München - BRD

Opbouw met zwenkbare dragers voor elektrische apparaten.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een opbouw met zwenkbare dragers voor elektronische en/of elektrische apparaten. Een dergelijke opbouw is uit het Duitse Offenlegungsschrift 21 38 375 bekend in de vorm van vier apparaatdragers opnemende en aan een tussenschot bevestigde gestelramen, waarbij twee van deze gestelramen door middel van scharnieren uit hun bedrijfsstand naar buiten te zwenken zijn. Bij deze opbouw is steeds een zwenkbare drager toegevoegd aan een niet-zwenkbare drager en ieder dergelijk dragerpaar heeft voor het vasthouden ervan een bijzonder verplaatsingsorgaan nodig.

De uitvinding heeft tot doel om bij een opbouw van het genoemde soort met eenvoudige middelen een gemakkelijke toegankelijkheid van een groter aantal dragers met een minimum aan voor het vasthouden van de opbouw noodzakelijke verplaatsingsorganen te verkrijgen en daarbij een groter flexibiliteit, dat wil zeggen een mogelijkheid tot aanpassing aan de momentele behoefte mogelijk te maken.

Dit doel wordt overeenkomstig de uitvinding bereikt doordat de dragers uit in een rij aangebrachte, gelijkvormige, rechthoekige ramen bestaan, die ten minste aan één zijde rechthoekige aanzetstukken bezitten, die door middel van bouten aan overeenkomstige aanzetstukken van aangrenzende ramen bevestigd zijn.

De uitvinding zal tesamen met verdere uitvoeringsvormen ervan in het hiernavolgende aan de hand van de figuren verklaard worden.

Fig. 1 toont een aanzicht in perspectief van een uitvoeringsvorm van het draagelement volgens de uitvinding, zoals dit bij voorkeur voor een open opbouw toepassing kan vinden. Een rechthoekig raam 1 uit materiaal met een vierkant- of L-profiel, waaraan niet-getoonde elektrische of elektronische apparaten, bijvoor-

beeld elektronische bouwelementen dragende geleiderplaten bevestigd kunnen worden, bezit aan de vier hoeken ervan aanzetstukken 2 resp. 3 die zich aan beiden zijden in een rechte hoek ten opzichte van het vlak van het raam uitstrekken. De zich aan de ene zijde van het raam bevindende rechthoekige aanzetstukken 3 bezitten sleufvormige uitsparingen, die overeenkomen met de dikte S van de zich op de andere zijde van het raam bevindende rechthoekige aanzetstukken 2. De rechthoekige aanzetstukken 2 en 3 zijn voorzien van boringen. Bevestigingshoekstukken 4, welke in de sleufvormige uitsparingen van de aanzetstukken steken en daarmee door bouten 5 resp. 5' verbonden zijn, dienen voor het vastzetten van het raamdeel 1 aan een wandelement. De bout 5 is daarbij te demonteren, hetgeen bijvoorbeeld vergemakkelijkt kan worden doordat de kop ervan als kartelschijf uitgevoerd is. De bout kan bovendien ook nog voorzien zijn van een schroefdraad, die hetzij met een in het bevestigingshoekstuk 4 of met een aan het benedendeel van het aanzetstuk 3 aangebrachte moerdraad in verbinding gebracht kan worden.

Fig. 2 toont een bovenaanzicht op een aantal in een rij aangebrachte ramen 1, die door middel van bouten 5 resp. 5' met elkaar verbonden zijn. Aangrenzende ramen staan daarbij met elkaar in een groef- en veerverbinding, waarbij steeds het rechthoekige aanzetstuk 2 in het rechthoekige aanzetstuk 3 van het aangrenzende raam grijpt. Na het verwijderen van de verbindingsbout 5 kunnen de afzonderlijke ramen, zoals bij wijze van voorbeeld voor het voorste raam getoond is, op de wijze van de bladen van een boek naar één zijde opgeklapt worden. De verbindingsbouten 5' kunnen vanzelfsprekend ook demonteerbaar uitgevoerd worden, indien men wenst dat de ramen naar de andere zijde geklapt kunnen worden. De opbouw kan naar voren toe voor het toevoegen van verdere ramen naar believen uitgebreid worden, hieraan wordt een grens gesteld door de mechanische stevigheid van de rechthoekige aanzetstukken 2 resp. 3.

Een verdere verhoging van de flexibiliteit van de opbouw volgens de uitvinding is mogelijk door de in de fign. 3 en 4 getoonde varianten waarbij de in fig. 1 met 2 en 3 aangegeven recht-

hoekige aanzetstukken als hoekverbinders 6 uitgevoerd zijn, waarin steeds twee raamdelen 7 onder een rechte hoek ten opzichte van elkaar,passend gestoken zijn, waarbij eventueel schroeven 8 als extra zekerheid aangebracht kunnen worden. Daarmee wordt een aanpassing naar wens van de afmetingen van het raam aan de momentele behoefte mogelijk.

Wanneer in de ramen bouwdelen met een grotere bouwdiepte, zoals bijvoorbeeld transformatoren, schakelaars of iets dergelijks ondergebracht moeten worden, die het noodzakelijk maken dat de betreffende ramen op een wat grotere afstand ten opzichte van elkaar aangebracht worden, kunnen hiertoe voordeligerwijs verlengingsstukken 2' overeenkomstig de fign. 5 t/m 7 toegepast worden. Deze worden passend op de rechthoekige aanzetstukken 2 gestoken. Aan de andere uiteinden ervan zijn deze verlengstukken 2' op gelijke wijze uitgevoerd als de rechthoekige aanzetstukken 2, de afstand tussen twee ramen kan derhalve met de afstand ΔT vergroot worden.

Fig. 8 toont een variant van de opbouw overeenkomstig de uitvinding, zoals deze aanbevolen wordt voor een gesloten uitvoering. De rechthoekige aanzetstukken 9 strekken zich hier parallel aan het vlak van het raam uit en zijn door middel van verbindingsstukken 10 aan steeds het rechthoekige aanzetstuk van het aangrenzende raam verbonden. De verbindingsstukken 10 zijn in overeenkomstig gedimensioneerde groeven 11 van de rechthoekige aanzetstukken 9 gebracht en met deze door middel van verbindingsbouten 5 resp. 5' verbonden. Ook hier kunnen de verbindingsbouten ook op beide zijden gemakkelijk demonteerbaar uitgevoerd zijn en maken op deze wijze een zwenken van de afzonderlijke ramen om de ene of de andere, steeds door de niet-gedemonteerde verbindingsbout vastgelegde draaiingsas mogelijk. Bij het achterste raam zijn in plaats van verbindingsstukken voor het vasthouden van de raamopbouw dienende bevestigingshoeken 4 geplaatst en door middel van bouten of schroeven op overeenkomstige wijze als bij de inrichting volgens fig. 4 met het raam verbonden. Bij het achterste en het voorste raam is een afdekwand aangebracht, zodat daarmee de raamopbouw in bedrijfs-

toestand, dat wil zeggen dichtgeklapte toestand een de apparaten aan alle zijden omsluitende behuizing vormt. Het is doelmatig wanneer de raamdelen alsook de voor- en achterwand uit metaal zijn, bijv. aluminium, zodat op die wijze tegelijkertijd ook een afscherming ten opzichte van magnetische en elektrische velden verkregen wordt. Bij hogere eisen betreffende de storingsongevoeligheid kan ook ieder afzonderlijk raam voorzien zijn van een metalen voor- en achterwand. Voor het toevoeren van de elektrische verbindingsleidingen voor de in de ramen aangebrachte elektrische apparaten is voorzien in openingen 12, waardoorheen elektrische stekerverbindingselementen, die in het inwendige van de raambehuizing reiken, gevoerd worden. Om een grote flexibiliteit zeker te stellen zijn bij het getoonde voorbeeld dergelijke openingen ook in de rechterraamzijde aanwezig en - omdat zij bij het getoonde voorbeeld niet nodig zijn - door middel van demonteerbare afdekkingen 14 afgesloten. De in bedrijfstoestand kort tegen elkaar stotende rechthoekige aanzetstukken 9 zijn voorzien van uitsparingen 15, die aangepast zijn aan de afmetingen van van buitenaf toegevoerde verbindingskabels 15' voor de stekerverbindingselementen 13 en derhalve in verbinding met een klemlas 16 voor het vasthouden en de trekontlasting van deze kabels dienen.

In fig. 8 is verder zichtbaar dat twee benen van ieder raam voorzien zijn van koelribben en dat voor een betere warmteafvoer van transistoren deze aan de buitenzijde van het raam aangebracht kunnen worden, waarbij de aansluitelektroden ervan naar het inwendige van het raam gevoerd zijn. Voor een betere koeling kan verder voorzien van in over de gehele raamhoogte verlopende luchtkanalen die gevormd worden doordat de raamdiepte ten opzichte van de diepte van de rechthoekige aanzetstukken ten minste over een gedeelte verminderd is, zoals dit bij het voorlaatste raam in fig. 8 getoond is.

In bedrijfstoestand vormen de rechthoekige aanzetstukken 9 een U-vormig, de stekerverbindingselementen 13 opnemend behuizingsdeel. Voor hogere eisen betreffende bescherming kan dit deel

door middel van zich tussen de uiteinden van de aanzetstukken 9 verlopende afdekplaten 17 afgesloten worden, zoals dit bijvoorbeeld in fig. 8 bij de twee achterste ramen getoond is.

De fign. 9 en 10 tonen een uitvoeringsvorm van het raamhuis dat spatwaterdicht is. In de naar elkaar toegekeerde raamvlakken is voorzien in een rondom verlopende, halfcirkelvormige groef 18, die voor het opnemen van een overeenkomstig gevormde elastische afdichting 19 dient. In de weergave in doorsnede volgens fig. 9 kan men verder uitsparingen 20 zien, die voor het opnemen van de achterwand 21 resp. een in fig. 6 niet getoonde voorplaat dienen. Opdat de afzonderlijke ramen met de daartussen liggende afdichtingen vast tesamen gedrukt kunnen worden, is voorzien in boringen 22 die door alle ramen loodrecht op het raamoppervlak verlopen en die in bedrijfstoestand met de overeenkomstige boring van het aangrenzende raam in één lijn liggen en dienen voor het opnemen van een spanbout die aangepast is aan de totale bouwdiepte van het raamhuis.

Een verdere mogelijkheid voor het verzekeren van de noodzakelijke aandrukkracht, die alleen of in verbinding met de eerdergenoemde spanbout verschaft kan worden, toont fig. 11, welke figuur een vergroot aanzicht in doorsnede toont, van het raamdeel dat zich in fig. 10 binnen de gestippelde kring bevindt. De verbindingsbout 5 is in twee stukken uitgevoerd en met behulp van een schroefdraad 24 met het benedendeel ervan verbonden. Terwijl het gebied ervan dat past in het verbindingsstuk 10 een diameter d2 bezit, zijn de overige gedeelten van de bout uitgevoerd met een grotere diameter d1, waarbij, zoals uit de doorsnede A-A uit fig. 9 te zien is, het de diameter d2 bezittende deel van de verbindingsbout 5 excentrisch is ten opzichte van het deel dat de diameter d1 bezit. Het bovengedeelte van de verbindingsbout 5 dat de kartelschijf bezit is door middel van de boutschroefdraad 23 in het benedendeel gedraaid. Wanneer deze schroefdraad als een rechtse schroefdraad uitgevoerd is, wordt door het draaien van de verbindingsbout 5 in de richting van de wijzers van de klok bij een voldoend grote excen-

triciteit een voldoende aandrukkracht tussen de afzonderlijke behuizingsramen verkregen. De aan het benedeneinde van de bout 5 aangebrachte zeskant maakt het losmaken van de beide delen ervan gemakkelijker en derhalve de demontage voor het opklappen van het raam. Wanneer men de boring in het verbindingsstuk 10 in plaats van, zoals getoond, met een diameter d2,uitvoert met een diameter d1, behoeft de verbindingsbout 5 niet uit twee stukken te bestaan. In dit geval wordt echter het de aandrukkracht overdragende vlak van kleiner.

Getoond is dat door de uitvinding een in het geheel genomen meer compacte, meer flexibele en een zonder meer aan de meest uiteenlopende behoeften aan te passen opbouw verkregen.

C O N C L U S I E S

1. Opbouw met zwenkbare dragers voor elektronische en/of elektrische apparaten, met het kenmerk dat de dragers bestaan uit in een rij tegen elkaar aangebrachte, gelijkvormige, rechthoekige ramen (1), die aan ten minste één zijde rechthoekige aanzetstukken (2,3,9) bezitten, die door middel van bouten (5,5') verbonden zijn met overeenkomstige aanzetstukken van aangrenzende ramen.

2. Inrichting volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat steeds aan twee tegenover elkaar liggende raamzijden voorzien is in rechthoekige aanzetstukken en dat de bijbehorende verbindingsbouten (5) aan ten minste één raamzijde gemakkelijk te demonteren zijn.

3. Opbouw volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de aanzetstukken (2,3) zich aan beide zijden rechthoekig ten opzichte van het raamvlak uitstrekken en dat de aanzetstukken van aangrenzende ramen met elkaar in een groef- en veerverbinding staan.

4. Opbouw volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de rechthoekige aanzetstukken (9) zich evenwijdig aan het raamvlak uitstrekken en door middel van verbindingsstukken (10) met de overeenkomstige aanzetstukken van een aangrenzend raam verbonden zijn.

5. Opbouw volgens conclusie 4, met het kenmerk dat de aanzetstukken een groef (11) voor het opnemen van verbindingsstukken bezitten.

6. Opbouw volgens conclusie 4 met het kenmerk, dat de ramen een deel van een de apparaten in bedrijfstoestand aan alle zijden omsluitende behuizing vormen en dat een voor- en achterwand (21) aan de overeenkomstige ramen aangebracht zijn.

7. Opbouw volgens conclusie 6 met het kenmerk, dat de behuizing uit metaal bestaat.

8. Opbouw volgens conclusie 7 met het kenmerk, dat aan het voorste en de binnenramen steeds een metalen tussenwand aangebracht is.

9. Opbouw volgens conclusie 6 met het kenmerk, dat de ramen

aan de ten minste één zijde voorzien zijn van een rondom verlopende groep (18) voor het opnemen van een elastische afdichting (19).

10. Opbouw volgens conclusie 8 met het kenmerk, dat de gezamenlijke ramen ten minste één loodrecht ten opzichte van het raamvlak verlopende boring (22), die in bedrijfstoestand met de overeenkomstige boring van het aangrenzende raam in één lijn ligt, bezit, waarin een de ramen tesamen drukkende spanbout ingebracht is.

11. Opbouw volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat voorzien is in verdraaibare verbindingsbouten (5) die in de bij de verbindingsstukken (10) behorende gebieden excentrisch uitgevoerd zijn.

12. Opbouw volgens conclusie 6 met het kenmerk, dat de ramen aan twee tegenoverliggende zijden afdekbare openingen (12) voor elektrische stekerverbindingselementen (13) bezitten.

13. Opbouw volgens conclusie 12 met het kenmerk, dat de rechthoekige aanzetstukken (9) aan iedere raamhoek aangebracht zijn, kort tegen elkaar stoten en aan een naar het aangrenzende raam toegekeerde zijde ervan uitsparingen bezitten die aangepast zijn aan de kabels (15') van de elektrische stekerverbindingselementen.

14. Opbouw volgens conclusie 13 gekenmerkt door de uiteinden van de rechthoekige aanzetstukken (9) verbindende afdekplaten (17) voor de elektrische stekerverbindingselementen.

15. Opbouw volgens conclusie 7 of een der volgende conclusies met het kenmerk dat twee tegenover elkaar liggende raambenen voorzien zijn van koelribben.

16. Opbouw volgens conclusie 7 of een der volgende conclusies met het kenmerk dat vermogenstransistoren of andere bouwelementen die vermogensverlies vertonen aan de buitenzijde van de raambehuizing aangebracht zijn waarbij de aansluitelektroden ervan door de behuizingsramen gevoerd zijn.

17. Opbouw volgens conclusie 13 of een der volgende conclusies met het kenmerk dat ieder behuizingsraam aan beiden zijden voorzien is van een afsluitwand en dat de raamdiepte ten opzichte

van de diepte van de rechthoekige aanzetstukken (9) tenminste gedeeltelijk verminderd is.

18. Opbouw volgens conclusie 3 met het kenmerk dat de rechthoekige aanzetstukken als hoekverbinders (6) uitgevoerd zijn, waarin steeds twee raambenen (7) haaks ten opzichte van elkaar passend te steken zijn.

19. Opbouw volgens conclusie 3 of 18 gekenmerkt door passend op de rechthoekige aanzetstukken (2) steekbare verlengstukken (2').

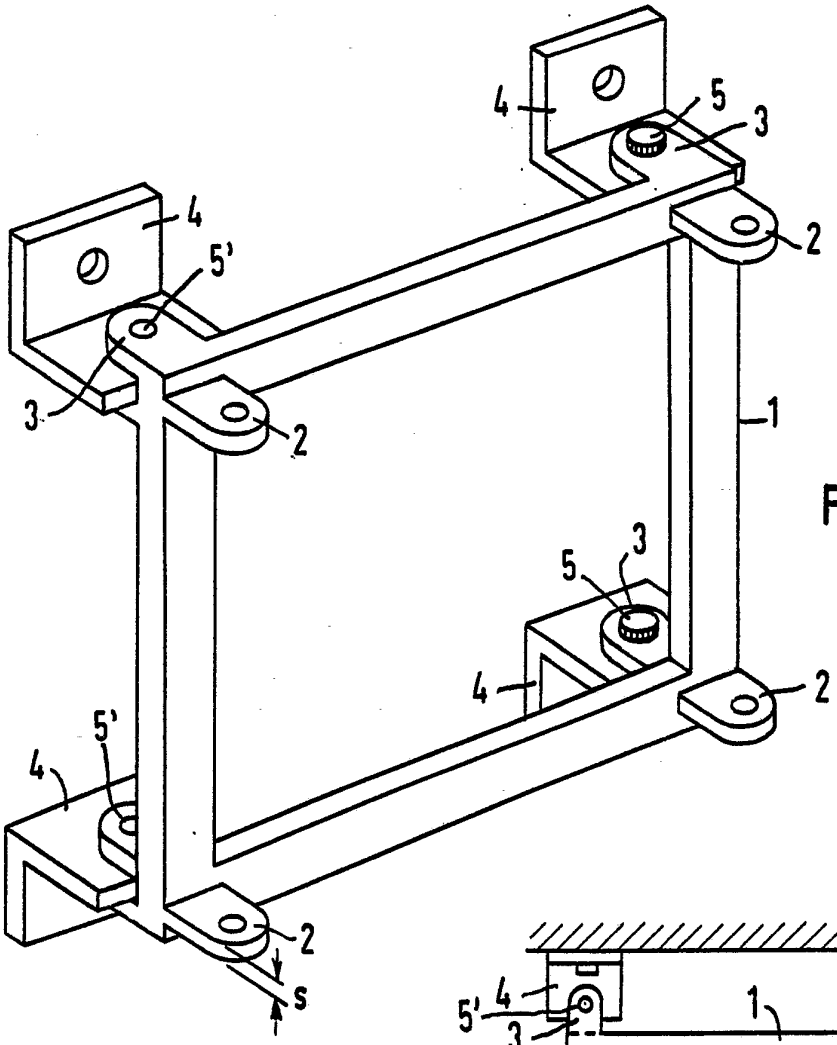


FIG 1

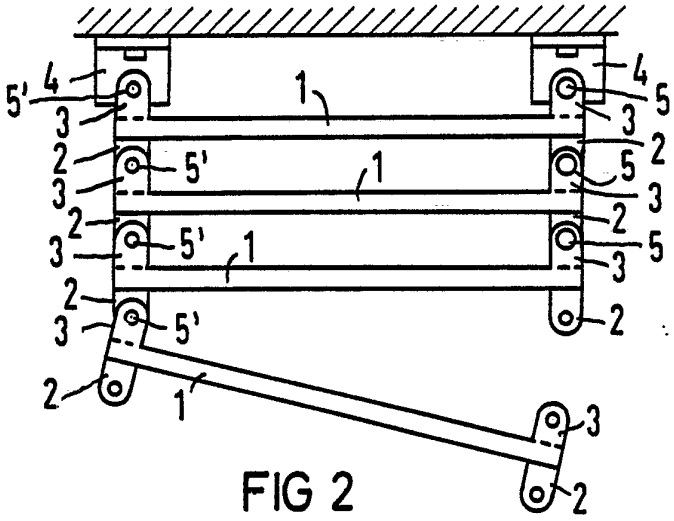


FIG 2

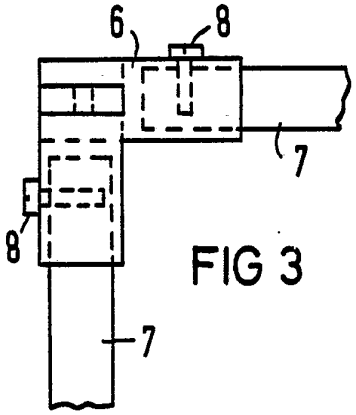


FIG 3

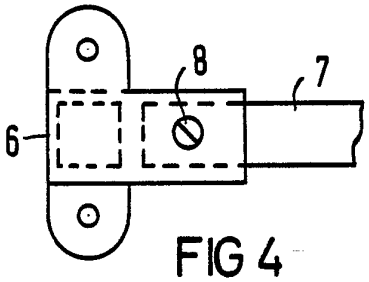


FIG 4

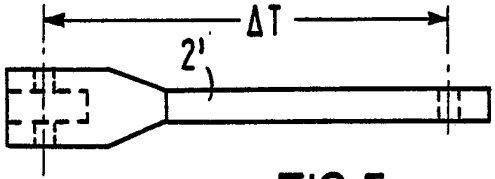


FIG 5

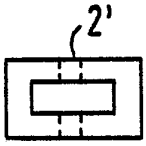


FIG 6

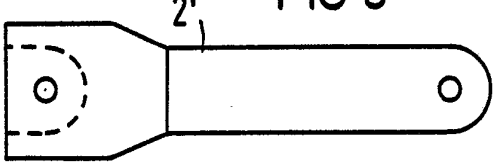


FIG 7

7907172

Siemens Aktiengesellschaft

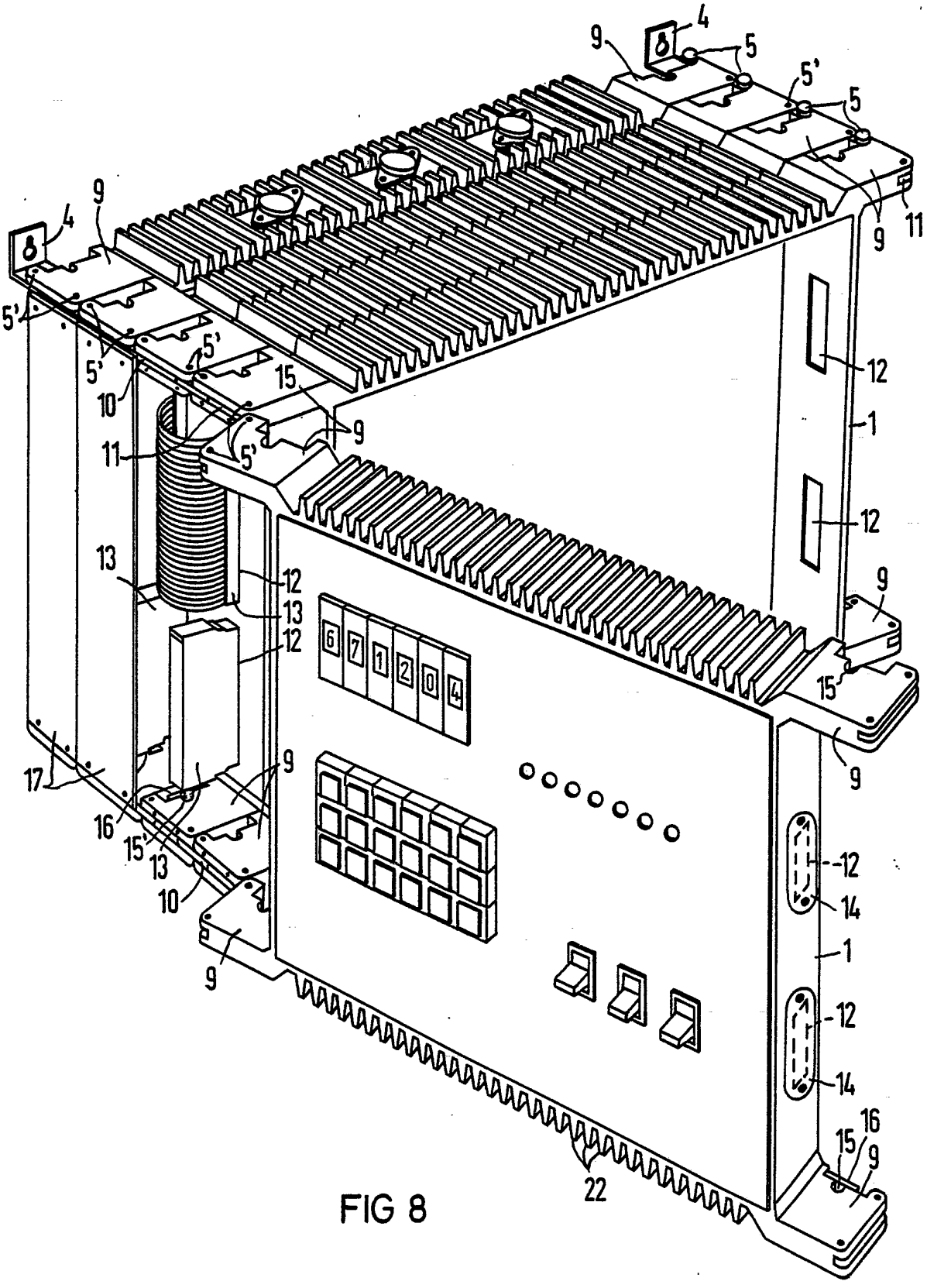


FIG 8

7907172

Siemens Aktiengesellschaft

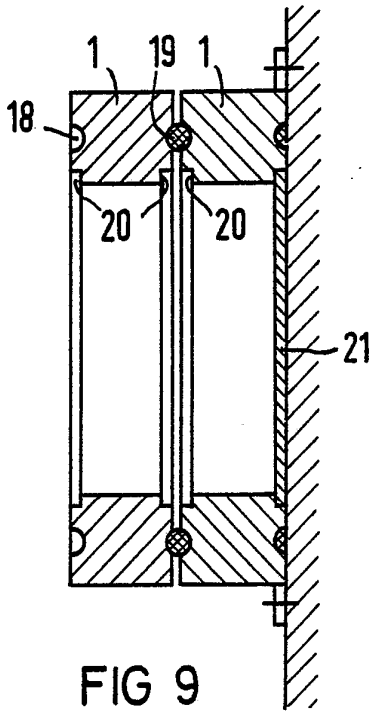


FIG 9

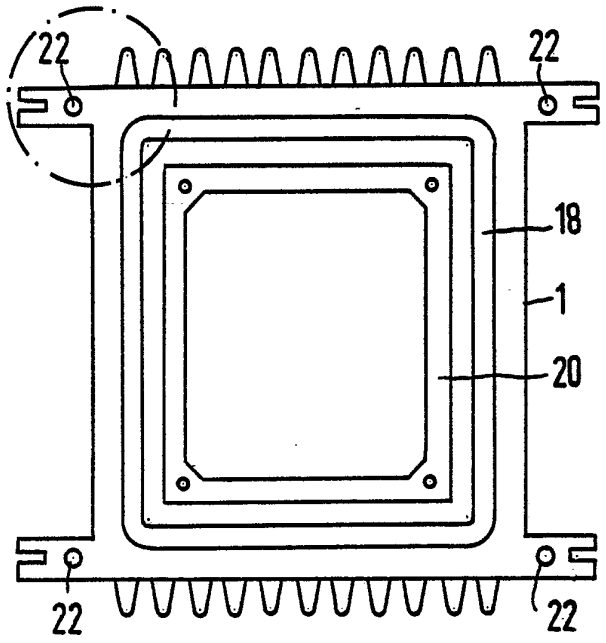


FIG 10

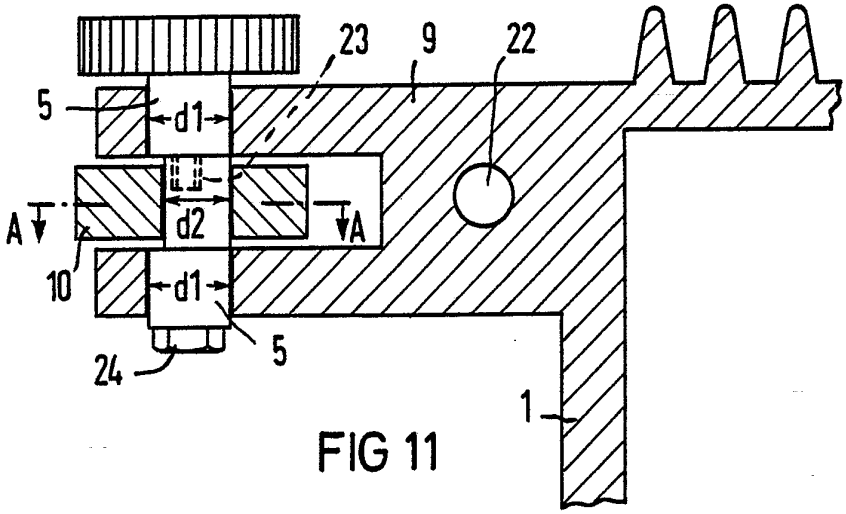


FIG 11

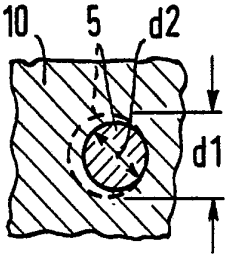


FIG 12

7907172

Siemens Aktiengesellschaft