Octrooiraad

(12)A Terinzagelegging (11) 8302225

Nederland (19) NL

(54) **Prentplaatgeleider voor het losneembaar dragen in een prentplaatmagazijnstelsel, van een voor een elektrische keteninrichting dienende prentplaat.**

(51) Int.Cl³.: H05K 7/14.

(71) Aanvrager: Staat der Nederlanden (Staatsbedrijf der Posterijen Telegrafie en Telefonie) te 's-Gravenhage.

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

(21) Aanvrage Nr. 8302225.

(22) Ingediend 22 juni 1983.

(32) - -

(33) - -

(31) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 16 januari 1985.

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

Prentplaatgeleider voor het losneembaar dragen in een prentplaatmagazijnstelsel, van een voor een elektrische keteninrichting dienende prentplaat.

A. Achtergrond van de uitvinding

1. Gebied van de uitvinding

De uitvinding heeft betrekking op een prentplaatgeleider.
Het is algemeen bekend om een aantal prentplaten, die elk als drager fungeren voor een bijbehorende elektrische keteninrichting met de hoofdvlakken evenwijdig aan elkaar, alsook zich tegenover elkaar bevindend, losneembaar te monteren in een prentplaatmagazijn, dat in het algemeen is samengesteld uit twee evenwijdige zijpanelen en een stel vast daaraan bevestigde en zich daartussen uitstrekkende draagraamprofielen. Daarbij is elke prentplaat gelegerd in twee, in hoofdzaak evenwijdige prentplaatgeleiders, die tussen en met betrekking tot de draagraamprofielen in dwarsrichting verlopend, daaraan zijn bevestigd.

2. Stand van de techniek

De benodigde elektrische verbindingen tussen een desbetreffende prentplaat en ten opzichte daarvan als extern te beschouwen elektrische componenten worden in de regel gevormd door middel van een prentplaatconnector, die aan de prentplaat is bevestigd, en een draagraamconnector, die aan twee van de draagraamprofielen is bevestigd. Bij een gangbare constructie zijn de prentplaatgeleiders door middel van pen-gatverbindingen losneembaar bevestigd aan en tussen de desbetreffende

draagraamprofielen.

Aan genoemde bekende techniek kleven de volgende bezwaren: het aanbrengen resp. verwijderen van prentplaatgeleiders in resp. uit de prentplaatkast is moeilijk en tijdrovend, in het bijzonder wanneer een dergelijke operatie moet worden uitgevoerd in een beperkt toegankelijke ruimte, die beschikbaar is tussen twee betrekkelijk dicht naast elkaar gemonteerde prentplaten, of tussen een prentplaat en een zijpaneel van het prentplaatmagazijn; de positie van een draagraamconnector dient nauwkeurig te worden ingesteld met betrekking tot de desbetreffende twee draagraamprofielen en de desbetreffende twee prentplaatgeleiders, zodanig dat een onberispelijke koppeling met een bijbehorende prentplaatconnector is verzekerd; zulks brengt een omslachtige procedure mee, die door personeel met een zekere graad van scholing en ervaring moet worden uitgevoerd.

Met de uitvinding is beoogd aan bovengeschetste bezwaren tegemoet te komen.

B. Samenvatting van de uitvinding

De uitvinding steunt op het inzicht een prentplaatgeleider zodanig te construeren dat de positie daarvan in het prentplaatmagazijn wordt resp. is gefixeerd door de positie waarin een bijbehorende richtcomponent vast in dit prentplaatmagazijn is bevestigd. Daartoe is een prentplaatgeleider, die is voorzien van een voor de legering van een prentplaat dienende groef, volgens de uitvinding daardoor gekenmerkt dat aan het ene uiteinde een koppelklauw zodanig is bevestigd dat door een in hoofdzaak longitudinaal gerichte beweging van deze geleider de klauw nauwpassend om een richtcomponent kan worden aangebracht. Volgens een verder aspect van de uitvinding is een prentplaatgeleider daardoor gekenmerkt dat bij het andere uiteinde van de prentplaatgeleider een dwars op de longitudinale richting verlopende sleuf is uitgespaard voor het ontvangen en vasthouden van een bevestigingsorgaan. Door een gunstige keuze van de dwarsdoorsnedevorm van de sleuf en die van het bevestigingsorgaan kan worden bereikt dat de prentplaatgeleider aan een draagraamprofiel hangend wordt bevestigd via het aan dit

profiel vastgehechte bevestigingsorgaan. Deze situatie doet zich b.v. voor wanneer een "bovenste" prentplaatgeleider voor een in verticale stand te monteren prentplaat in het prentplaatmagazijn moet worden aangebracht.

Een prentplaatgeleider volgens de uitvinding brengt een vereenvoudiging van de constructie van het prentplaatmagazijn resp. een verlaging van de kostprijs daarvan mede.

Bij voorkeur wordt een draagraamconnector gebruikt als richtcomponent voor een bijbehorend stel van prentplaatgeleiders. Een in het bijzonder voor die situatie geschikte prentplaatgeleider is volgens de uitvinding verder daardoor gekenmerkt dat de koppelklauw in hoofdzaak U-vormig is.

C. Beschrijving van de tekening.

De uitvinding zal in het onderstaande nader worden toegelicht met verwijzing naar de tekening waarin:

Figuur 1 een bekende uitvoering weergeeft van een prentplaatmagazijn waarin een aantal prentplaten evenwijdig en naast elkaar, losneembaar kan worden gemonteerd met behulp van een voor elke prentplaat aanwezig stel van prentplaatgeleiders; en

Figuur 2 een schema weergeeft ter illustratie van een voor een prentplaat dienend stel van prentplaatgeleiders volgens de uitvinding, en de wijze waarop deze in een prentplaatmagazijn worden gebruikt.

D. Beschrijving van de uitvoeringsvoorbeelden.

In figuur 1 is een in zijn algemeenheid door 1 aangeduid prentplaatmagazijn weergegeven. In de regel wordt een dergelijk prentplaatmagazijn bevestigd aan een tweetal montagestijlen 2 en 3 die deel uitmaken van een freem waarin verscheidene van dergelijke prentplaatmagazijnen kunnen worden gemonteerd. Zulk een prentplaatmagazijn omvat twee evenwijdige zijpanelen 4 en 5 en een stel vast daaraan bevestigde en zich daartussen uitstrekkende draagraamprofielen. Deze draagraamprofielen zijn te onderscheiden in een voorste bovenprofiel 6, een voorste onderprofiel 7, een achterste bovenprofiel 8 en een achterste onderprofiel 9.

Eenvoudigheidshalve is in figuur 1 slechts een prentplaat 10 in de in

het prentplaatmagazijn gemonteerde toestand weergegeven. In deze situatie is een aan deze prentplaat bevestigde connector, de z.g. prentplaatconnector 11, elektrisch en mechanisch verbonden met een bijbehorende aan de draagraamprofielen 8 en 9 bevestigde connector, de z.g. draagraamconnector 12. Aldus is het mogelijk om tussen de elektrische componenten van de prentplaat en elektrische componenten die met betrekking tot deze prentplaat als extern zijn te beschouwen, een losneembare elektrische verbinding te vormen. Elke in het prentplaatmagazijn gemonteerde prentplaat is gelegerd in twee prentplaatgeleiders 13 en 14 die elk zijn voorzien van een geleidingsgroef waarin de desbetreffende zijrand van de prentplaat is opgenomen. Bij deze bekende uitvoering kunnen de prentplaatgeleiders, naar behoefte en wens, door middel van pen-gat verbindingen aan de desbetreffende draagraamprofielen 7, 9 en 6, 8 worden bevestigd en daarop worden gefixeerd. Bij wijze van illustratie is dit in figuur 1 weergegeven voor de paren van prentplaatgeleiders 15, 16 en 17, 18. Door een vaste steekafstand tussen naburige openingen in de desbetreffende draagraamprofielen zijn te kiezen posities van prentplaatgeleiders en bijbehorende prentplaten nauwkeurig bepaald. De achterste draagraamprofielen 8 en 9 zijn elk voorzien van een opstaande montagestrook, waarvan in figuur 1 slechts de montagestrook 19 van het draagraamprofiel 9 is weergegeven. Door middel van deze montagestroken kan een desbetreffende draagraamconnector op een gewenste en door openingen, zoals 20, in deze stroken bepaalde positie in het prentplaatmagazijn worden gemonteerd.

Een eventueel aan een prentplaat bevestigde frontplaat 21, met een daarop gemonteerde handgreep 22, kan door middel van schroefverbindingen aan de voorste draagraamprofielen 6 en 7 worden bevestigd. Door T is aangegeven een vaste en nauwkeurig bepaalde afstand tussen naburige schroefgatopeningen in een desbetreffende strip die in een groef, zoals 23, van een desbetreffend draagraamprofiel is aangebracht.

Aan de in het voorafgaande beschreven bekende uitvoering kleeft het bezwaar dat de montage van een in het prentplaatmagazijn aan te brengen combinatie van een prentplaat en bijbehorende draagraamconnector betrekkelijk moeilijk en tijdrovend is. In het bijzonder geldt dit wanneer

zulk een combinatie moet worden gemonteerd binnen de nauwe ruimte die is begrensd door b.v. twee dicht naast elkaar gemonteerde prentplaten, of tussen een zijpaneel en een op korte afstand daarnaast gemonteerde prentplaat.

In het kort samengevat is de montageprocedure als volgt: de beide prentplaatgeleiders worden op de gewenste plaats bevestigd aan en gefixeerd met betrekking tot de desbetreffende draagraamprofielen 7, 9 en 6, 8; een "dummy" prentplaat met daaraan bevestigde prentplaatconnector wordt hierna in de groeven van deze beide aldus gefixeerde prentplaatgeleiders geschoven; de bijbehorende draagraamconnector wordt vervolgens met betrekking tot de prentplaatconnector zodanig gepositioneerd dat de connectorpennen en -openingen zijn uitgelijnd, waarbij de draagraamconnector in de aldus ingestelde positie aan de achterste draagraamprofielen wordt bevestigd; de "dummy" prentplaat wordt uit de prentplaatgeleiders weggenomen, en de feitelijke prentplaat wordt via deze prentplaatgeleiders in het magazijn geschoven, waarbij een nauwkeurig in elkaar passen van de connectorpennen en connectoropeningen is verzekerd door de nauwkeurig ingestelde positie van de draagraamconnector.

Behalve het in het voorafgaande genoemde bezwaar bestaat het nadeel dat de constructieve uitvoering van het prentplaatmagazijn betrekkelijk gecompliceerd en kostbaar is, aangezien de openingen in de draagraamprofielen met een hoge graad van nauwkeurigheid moeten zijn gepositioneerd. Tevens is de vorm van de draagraamprofielen betrekkelijk gecompliceerd.

Aan de in het voorafgaande geschetste bezwaren wordt tegemoet gekomen wanneer gebruik wordt gemaakt van de in figuur 2 schematisch weergegeven constructie, die een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding voorstelt. Met elkaar vergelijkbare onderdelen zijn in de figuren 1 en 2 door dezelfde verwijzingsnummers aangeduid.

Volgens een wezenlijk aspect van de onderhavige uitvinding zijn de prentplaatgeleiders zoals 13 en 14 zodanig geconstrueerd dat deze in het prentplaatmagazijn kunnen worden gepositioneerd en gefixeerd met behulp van een vast in dit magazijn bevestigde richtcomponent, waarvoor

bij voorkeur wordt gebruikt een draagraamconnector. Daartoe wordt zoals in figuur 2 schematisch is weergegeven een draagraamconnector zoals 12 op een gewenste plaats bevestigd aan de montagestroken, zoals 19, van de achterste draagraamprofielen 8 en 9. Bij het in figuur 2 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld is zulk een draagraamconnector zodanig aan de montagestroken van de profielen 8 en 9 bevestigd dat de bovenzijde resp. de onderzijde van de basisplaat 24 van de draagraamconnector zich op afstand bevindt van het profiel 8 resp. 9. Bij de beschreven uitvoeringsvorm fungeert deze basisplaat 24 als de in het voorafgaande bedoelde richtcomponent voor de in het prentplaatmagazijn te plaatsen en te fixeren prentplaatgeleiders zoals 13 en 14. Daartoe is elk van de prentplaatgeleiders aan het ene uiteinde voorzien van een koppelklauw 25 resp. 26. Zoals uit figuur 2 en de in het voorafgaande gegeven beschrijving blijkt, kan de desbetreffende koppelklauw nauwpassend om het boveneinde resp. ondereinde van de reeds gemonteerde en gefixeerde draagraamconnector, i.c. de basisplaat 24 daarvan, worden aangebracht, wanneer de desbetreffende prentplaatgeleider volgens een in hoofdzaak longitudinaal gerichte beweging naar de draagraamconnector toe wordt verplaatst. Hierdoor wordt zulk een prentplaatgeleider geplaatst in een stand waarin de koppelklauw de basisplaat omgrijpt en min of meer is ingeklemd tussen deze basisplaat en het zich daartegenover bevindend gedeelte van het desbetreffende achterste draagraamprofiel. Aldus zijn de desbetreffende twee prentplaatgeleiders met betrekking tot de bijbehorende draagraamconnector gefixeerd in een zodanige stand dat de gaten van de draagraamconnector nauwkeurig in het verlengde zijn gelegen van de corresponderende pennen van de bijbehorende prentplaatconnector, wanneer de prentplaat in de geleidingsgroeven 27 en 28 van deze prentplaatgeleiders is geschoven.

De prentplaatgeleiders zijn elk verder zodanig aan de desbetreffende van de voorste draagraamprofielen 6 en 7 bevestigd dat het voorste uiteinde van de prentplaatgeleider in geringe mate verschuifbaar is ten opzichte van het bijbehorende draagraamprofiel. Daartoe is in elke prentplaatgeleider bij het van de koppelklauw afgekeerde uiteinde, maar in het bijzonder in het naar het bijbehorende draagraamprofiel toegekeerde

vlak, een zich dwars op de longitudinale afmeting van de prentplaatgeleider uitstrekkende sleuf, zoals 29, uitgespaard.Een dergelijke sleuf heeft een zodanige dwarsdoorsnedevorm dat de breedte van het "bodemvlak" enigszins groter is dan die van de "opening". Een bevestigingsorgaan 30 wordt, zoals in figuur 2 voor de prentplaatgeleider 14 schematisch is weergegeven, in de bijbehorende sleuf 29 geschoven. De dwarsdoorsnedevorm van het bevestigingsorgaan is aangepast aan die van de sleuf zodat een relatieve verschuiving van de prentplaatgeleider en dit bevestigingsorgaan mogelijk is. In figuur 2 is voor de prentplaatgeleider 13 getekend de toestand waarin het bijbehorende bevestigingsorgaan 31 in de sleuf is geschoven. De dikte van zulk een bevestigingsorgaan is zodanig dat in deze toestand de desbetreffende vlakken van de prentplaatgeleider en het daarin geschoven bevestigingsorgaan in elkaars verlengde zijn gelegen. Elk bevestigingsorgaan is op het vlak waarmee dit orgaan aan het desbetreffende draagraamprofiel moet worden bevestigd voorzien van een lijmlaag. Nadat het bevestigingsorgaan in de bijbehorende sleuf is geschoven, kan dit bevestigingsorgaan en daarmee de desbetreffende prentplaatgeleider aan het bijbehorende voorste draagraamprofiel worden vastgehecht.

Nadat de beide prentplaatgeleiders op de in het voorafgaande beschreven wijze in het prentplaatmagazijn zijn bevestigd en met betrekking tot de bijbehorende draagraamconnector zijn gefixeerd, kan de desbetreffende prentplaat met de daarop bevestigde connector in de geleidingsgroeven, zoals 27 en 28, worden geschoven, waarbij een nauwkeurig in elkaar passen van connectorpennen en connectorgaten is verzekerd.

Indien de prentplaat is voorzien van een frontplaat 21, kan deze prentplaat via deze frontplaat aan de voorste draagraamprofielen 6 en 7 worden bevestigd. Doordat de in het voorafgaande beschreven constructie een geringe zijdelingse verschuiving over de bevestigingsorganen 30 en 31 toelaat, kunnen de schroefgaten 32 en 33 van de frontplaat op eenvoudige wijze in het verlengde worden gebracht van corresponderende schroefgaten 34 en 35 in het bovenste 6 en het onderste 8 draagraamprofiel.

Vanzelfsprekend is de uitvinding niet beperkt tot het in het voorafgaande beschreven uitvoeringsvoorbeeld. Andere vormen en/of standen van de koppelklauwen zijn in principe te gebruiken.

Aangezien in de regel de prentplaatconnector als "opbouwconstructie" is uitgevoerd, is de koppelklauw met betrekking tot de geleidingsgroef van de prentplaatgeleider gedecentreerd aan het uiteinde daarvan aangebracht. In principe is het echter mogelijk gebruik te maken van een constructie waarbij de klauwbek met betrekking tot de geleidingsgroef is gecentreerd.

Desgewenst kunnen twee prentplaatgeleiders tot een in hoofdzaak U-vormig geheel worden gecombineerd. Hiertoe zijn de benen van de beide koppelklauwen aan elkaar bevestigd. Het aldus verkregen geheel wordt dan als een constructieve eenheid om de bijbehorende draagraamconnector geschoven. Hierdoor kunnen de twee voor een prentplaat benodigde prentplaatgeleiders met een enkele handeling in het prentplaatmagazijn worden aangebracht en daarin worden gefixeerd.

De uitvinding biedt het verdere voordeel dat de constructie resp., kostprijs van een prentplaatmagazijn kan worden vereenvoudigd resp. gereduceerd. Meer in het bijzonder kunnen voor de draagraamprofielen constructief eenvoudige profielen met standaard dwarsdoorsnede vorm worden gebruikt. Bijvoorbeeld kan worden volstaan met platte stroken met een in hoofdzaak rechthoekige dwarsdoorsnede, voor de voorste profielen zoals 6 en 7, en standaard L-profielen voor de achterste profielen, zoals 8 en 9. Daarbij is de maatvoering van de benodigde bevestigingsgaten minder critisch.

E. Conclusies.

1. Prentplaatgeleider met een voor het geleiden resp. vasthouden van een prentplaat dienende groef, met het kenmerk dat aan het ene uiteinde een koppelklauw zodanig is bevestigd dat door een in hoofdzaak longitudinaal gerichte beweging van deze geleider de klauw nauwpassend om een richtcomponent kan worden aangebracht.

2. Prentplaatgeleider volgens conclusie 1, met het kenmerk dat bij het andere uiteinde van de prentplaatgeleider een dwars op de longitudinale richting verlopende sleuf is uitgespaard voor het ontvangen en vasthouden van een bevestigingsorgaan.

3. Prentplaatgeleider volgens de conclusies 1 of 2, met het kenmerk dat de koppelklauw in hoofdzaak U-vormig is.

4. Prentplaatgeleider volgens één of meer van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk dat de koppelklauw met betrekking tot de groef gedecentreerd aan het genoemde uiteinde is bevestigd.

5. Samengestelde prentplaatgeleider met twee prentplaatgeleiders volgens één of meer van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk dat de beide prentplaatgeleiders vanaf de desbetreffende koppelklauw aan elkaar zijn bevestigd via een verbindingsstijl met een daarin uitgespaarde opening waarvan de vorm overeenkomt met de contour van een desbetreffende richtcomponent.

6. Werkwijze voor het onder gebruikmaking van een prentplaatgeleider volgens één of meer van de voorafgaande conclusies 1-4 monteren van een prentplaat met een langs een rand daarvan daaraan bevestigde prentplaatconnector, in een prentplaatmagazijn, met het kenmerk dat een bij een desbetreffende prentplaatconnector passende draagraamconnector op de gewenste plaats en in de gewenste stand vast in het prentplaatmagazijn wordt bevestigd; een eerste prentplaatgeleider volgens een in hoofdzaak longitudinale beweging in het prentplaatmagazijn wordt geplaatst, zodanig dat de koppelklauw het ene uiteinde van de draagraamconnector omgrijpt en deze prentplaatgeleider bij het andere uiteinde aanligt tegen een profielbalk van het prentplaatmagazijn; dit andere uiteinde zodanig aan de profielbalk wordt bevestigd dat genoemd andere uiteinde

over een geringe afstand verschuifbaar is ten opzichte van de profielbalk; een tweede prentplaatgeleider volgens een in hoofdzaak longitudinale beweging in het prentplaatmagazijn wordt geplaatst, zodanig dat de koppelklauw het andere uiteinde van de draagraamconnector omgrijpt; deze tweede prentplaatgeleider bij het andere uiteinde wordt bevestigd aan een bijbehorende van het prentplaatmagazijn deel uitmakende profielbalk, die evenwijdig verloopt aan eerstgenoemde profielbalk, een en ander zodanig dat dit andere uiteinde over een geringe afstand verschuifbaar is ten opzichte van deze profielbalk;
de prentplaat in de groeven van de beide volgens de voorafgaande stappen aangebrachte prentplaatgeleiders wordt geschoven, en wel zodanig dat de prentplaatconnector is vastgekoppeld aan de draagraamconnector.

7. Werkwijze volgens conclusie 6, waarbij de desbetreffende prentplaat aan de van de prentplaatconnector afgekeerde zijde is voorzien van een frontplaat met schroefgaten, met het kenmerk dat deze frontplaat samen met de twee prentplaatgeleiders waarin de prentplaat is ingeschoven, zodanig ten opzichte van de twee genoemde profielbalken wordt verschoven dat de schroefgaten zich bevinden tegenover corresponderende gaten in de profielbalken; en de frontplaat aan deze profielbalken wordt bevestigd via genoemde gaten.

8. Prentplaatmagazijn voor het toepassen van de werkwijze volgens de conclusies 6 of 7, omvattende twee in hoofdzaak evenwijdige zijpanelen en een stel vast daaraan bevestigde en zich daartussen uitstrekkende draagraamprofielen, met het kenmerk dat de voor het dragen van de prentplaatgeleiders dienende draagraamprofielen, profielen met een standaard dwarsdoorsnede vorm zijn.

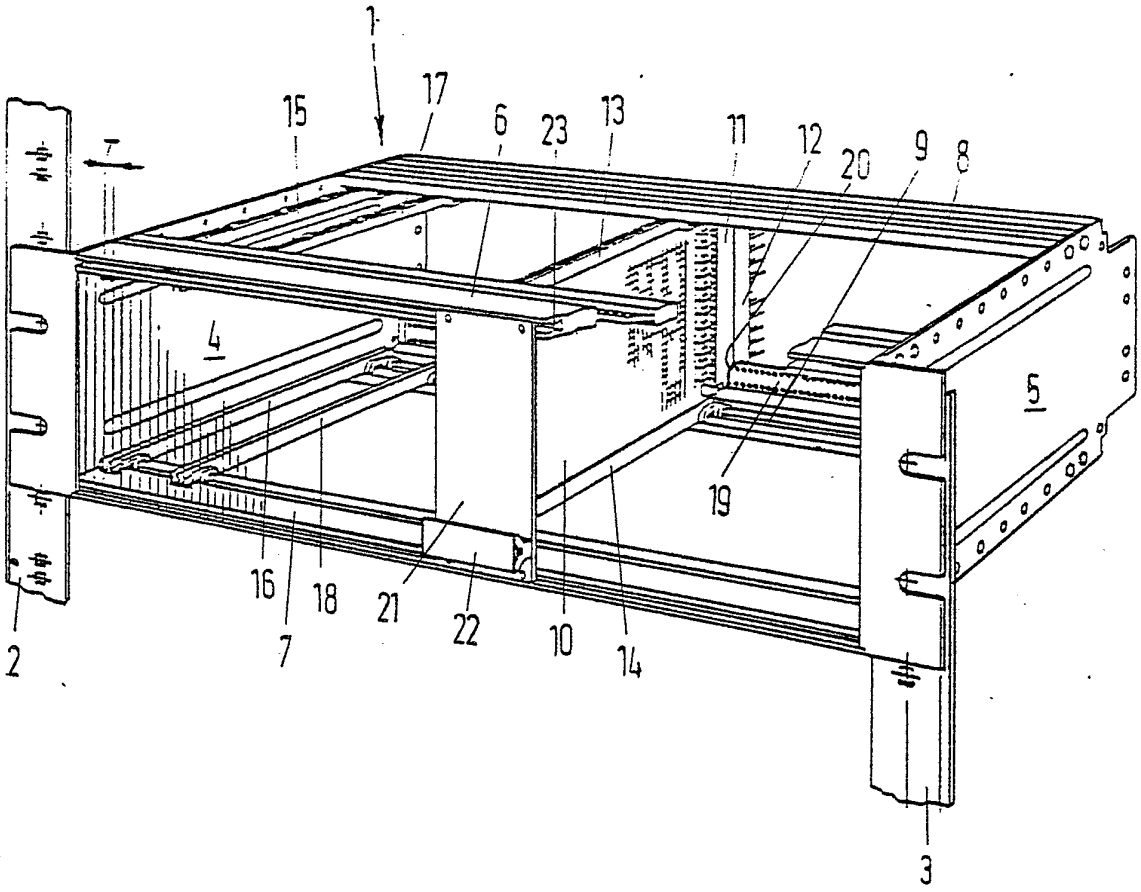


FIG.1

Staat der Nederlanden
(Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie)

8302225

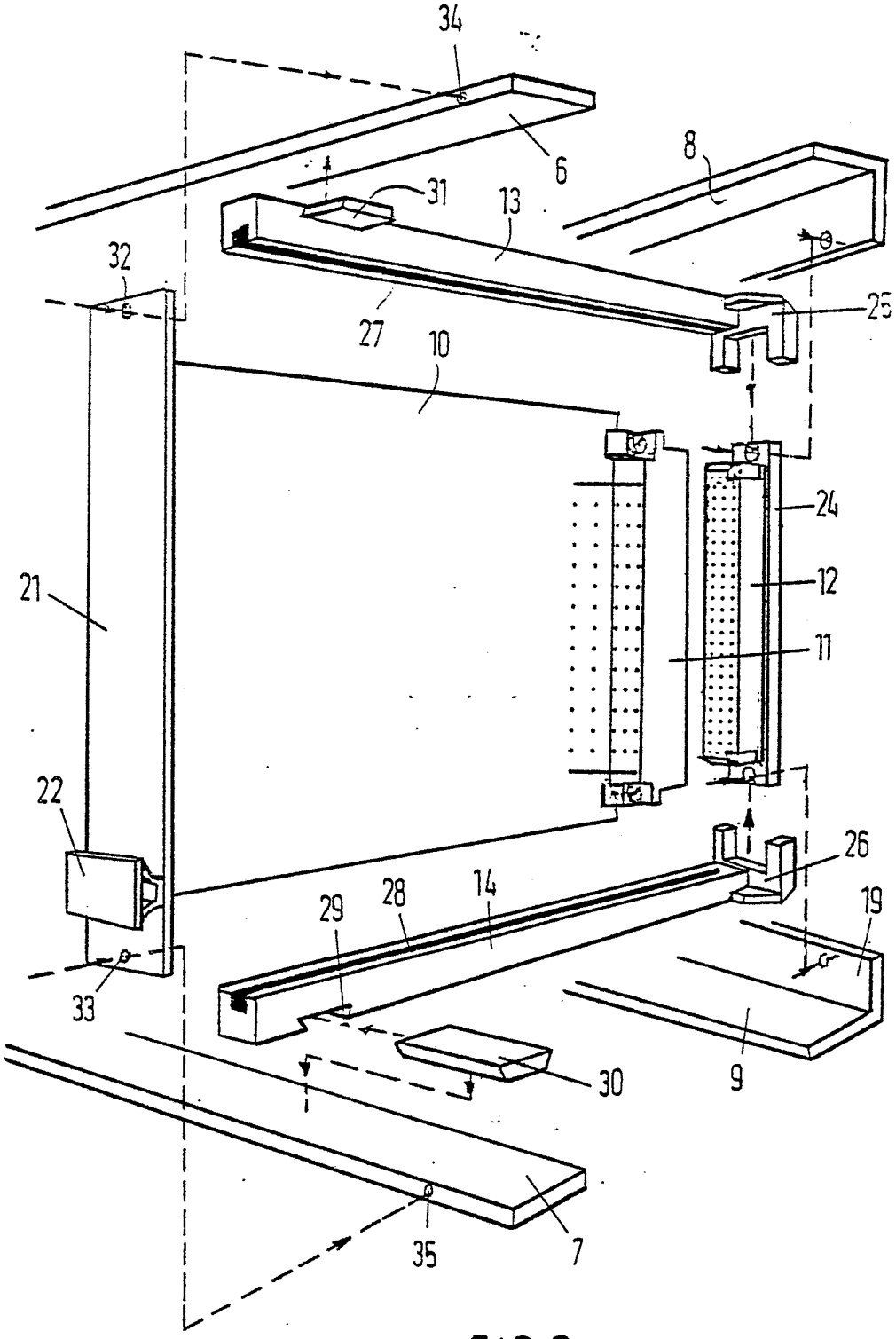


FIG.2

8302225

Staat der Nederlanden
(Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie)