(19) Octrooicentrum Nederland

(11) **1033035**

(12) C **OCTROOI**[20]

(21) Aanvrage om octrooi: **1033035**

(51) Int.Cl.:
H01R4/36 (2006.01)

(22) Ingediend: **12.12.2006**

(41) Ingeschreven:
13.06.2008 I.E. 2008/08

(47) Dagtekening:
13.06.2008

(45) Uitgegeven:
01.08.2008 I.E. 2008/08

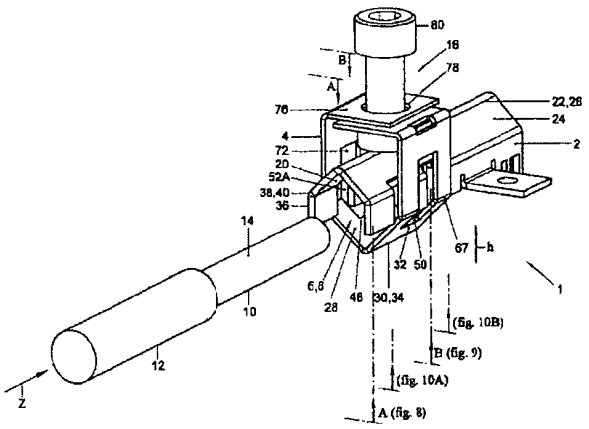
(73) Octrooihouder(s):
N.V. Nederlandsche Apparatenfabriek "Nedap" te Groenlo.

(72) Uitvinder(s):
Rochus Gerhardus Hermanus Wieggers te Groenlo.
Jacobus Pieter Los te Roden.
Wietse Weenink te Geesteren.

(74) Gemachtigde:
Drs. M.J. Hatzmann c.s. te 2508 DH Den Haag.

(54) **Kabelklem.**

(57) Universele kabelklem voorzien van een stroomgeleidend eerste klemdeel (2) en een stroomgeleidend tweede klemdeel (4) die samen een opneemruimte (8) insluiten die is voorzien van een doorvoeropening voor het, in gebruik, van buiten de kabelklem via de doorvoeropening doorvoeren van een stroomgeleidende kabel (10) tot in de opneemruimte en het inklemmen van de stroomgeleidende kabel in de opneemruimte waarbij de kabelklem en de kabel door het inklemmen stroomgeleidend met elkaar worden verbonden, waarbij de kabelklem verder is voorzien van klemmiddelen (16) voor het naar elkaar toe drukken van het eerste en tweede klemdeel in een klemrichting waarbij de genoemde opneemruimte wordt verkleind en, in gebruik, de kabel wordt ingeklemd en waarbij de kabelklem is ingericht stroomgeleidend te worden verbonden met een elektrisch contact van bijvoorbeeld een printplaat.



NL C 1033035

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).
Octrooicentrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken.

Titel: Kabelklem.

De uitvinding heeft betrekking op een universele kabelklem voorzien van een stroomgeleidend eerste klemdeel en een stroomgeleidend tweede klemdeel die samen een opneemruimte insluiten die is voorzien van een doorvoeropening voor het, in gebruik, van buiten de kabelklem via de doorvoeropening doorvoeren van een stroomgeleidende kabel tot in de opneemruimte en het inklemmen van de stroomgeleidende kabel in de opneemruimte waarbij de kabelklem en de kabel door het inklemmen stroomgeleidend met elkaar worden verbonden, waarbij de kabelklem verder is voorzien van klemmiddelen voor het naar elkaar toe drukken van het eerste en tweede klemdeel in een klemrichting waarbij de genoemde opneemruimte wordt verkleind en, in gebruik, de kabel wordt ingeklemd en waarbij de kabelklem is ingericht stroomgeleidend te worden verbonden met een elektrisch contact van bijvoorbeeld een printplaat.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting omvattende een elektrisch circuit zoals een voeding, voorzien van een behuizing met een doorvoeropening en een kabelklem.

Een dergelijke kabelklem is bekend uit US 5,062,812.

Het eerste klemdeel van de bekende klem is voorzien van een lichaam dat een langgerekte sleuf omvat. De langgerekte sleuf is toegankelijk middels een opening in een zijwand van het lichaam dat loodrecht is gericht op een lengterichting van de sleuf. In de sleuf is voorts een cilindervormig lichaam opgenomen waarvan een axiale as eveneens loodrecht op de genoemde opening is gericht. In gebruik, wordt door de opening in de zijwand een draad in de sleuf gestoken waarbij de draad tussen een zijwand van de sleuf en de cilinder wordt geklemd met behulp van een klemschroef. De zijwand van de sleuf die, in gebruik, tezamen met de cilinderdraad klemt heeft hierbij een vorm die gelijk is aan de vorm van

1033035

een half deel van de genoemde cilinder. De ingeklemde draad loopt hierbij in tangentiële richting over de cilinder en is tussen de cilinder en de wand van de sleuf ingeklemd.

Een probleem van de bekende kabelklem is dat deze niet geschikt is om een kabel in te klemmen met een grote variëteit in diameters. Hierdoor is de kabelklem alleen voor kabels met meer specifieke diameters geschikt om een kabel in te klemmen. De uitvinding beoogt een kabelklem te verschaffen die geschikt is om kabels met een groter bereik in diameters goed te kunnen inklemmen.

De kabelklem volgens de uitvinding wordt dienovereenkomstig gekenmerkt in dat het eerste klemdeel is voorzien van een eerste wanddeel met een eerste langsrand en een tweede wanddeel met een eerste langsrand waarbij de eerste langsrand van het eerste wanddeel met de eerste langsrand van het tweede wanddeel is verbonden en een dwarsdoorsnede van het eerste wanddeel en het tweede wanddeel langs een vlak loodrecht op de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel een eerste vorm van een V heeft en dat het tweede klemdeel is voorzien van een derde wanddeel met een eerste langsrand en een vierde wanddeel met een eerste langsrand waarbij de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel met elkaar zijn verbonden en een dwarsdoorsnede van het derde wanddeel en het vierde wanddeel langs een vlak dat loodrecht staat op de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel een tweede vorm van een V heeft waarbij het eerste wanddeel, het tweede wanddeel, het derde wanddeel en het vierde wanddeel althans een deel van de opneemruimte begrenzen, waarbij de genoemde eerste langsranden zich althans in hoofdzaak uitstrekken in een axiale richting van de kabel wanneer deze zich in de opneemruimte bevindt en waarbij de klemmiddelen zijn ingericht om het eerste klemdeel en het tweede klemdeel naar elkaar toe te drukken in de klemrichting waarbij de eerste langsranden van het eerste en tweede

wanddeel en de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel naar elkaar toe worden gedrukt.

Ten gevolge van de genoemde V-vormen kunnen kabels met een grote range en diameter goed worden ingeklemd. In gebruik, zal een kabel die wordt ingeklemd tegen de eerste en tweede wanddelen worden aangedrukt in de richting van de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel. Hoe smaller de kabel hoe dichter bij de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel de kabel tegen het eerste en tweede wanddeel wordt aangedrukt. De afstand tussen het eerste en tweede wanddeel wordt in de richting van de eerste langsranden kleiner ten gevolge van de eerste V-vorm zodat draden met variërende diameters hier tussen passen waarbij de draad (onafhankelijk van zijn diameter) zal aanliggen tegen de eerste en tweede deelwand.

Bij voorkeur geldt dat de eerste V-vorm open is gezien van uit een eerste richting en de tweede V-vorm open is gezien vanuit een tweede richting waarbij de eerste en tweede richting tegengesteld aan elkaar zijn. Op deze wijze zal een draad eveneens bij het inklemmen door het eerste klemdeel in de richting van de eerste langsranden van het derde wanddeel en het vierde wanddeel worden gedrukt. Ook hierbij geldt dat hoe smaller de draad, hoe kleiner de afstand tussen de draad en de eerste langsranden van het derde wanddeel en het vierde wanddeel zal zijn. Ook de contactpunten tussen de draad en het derde wanddeel en het vierde wanddeel zullen dichter bij de langsranden van het derde wanddeel liggen wanneer de draad een kleinere diameter heeft. Ook hierbij geldt dat de draad, onafhankelijk van zijn diameter, bij het inklemmen zal aanliggen tegen het derde en vierde wanddeel. Dit maakt het mogelijk dat draden met variabele diameters goed worden ingeklemd.

In het bijzonder geldt dat de kabelklem verder is voorzien van een geleiding voor het, over een beperkt traject heen en weer beweegbaar, in een richting van de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel naar

de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel, met elkaar verbinden van het eerste klemdeel en het tweede klemdeel.

Deze uitvoeringsvorm heeft als voordeel dat het eerste en tweede klemdeel met elkaar zijn verbonden en dus niet voordat deze bijvoorbeeld worden gebruikt, per ongeluk van elkaar los kunnen geraken.

In het bijzonder geldt dat het eerste klemdeel verder is voorzien van een vijfde wanddeel met een langsrand die met een tweede langsrand van het eerste wanddeel is verbonden waarbij de tweede langsrand van het eerste wanddeel parallel loopt aan de eerste langsrand van het eerste wanddeel en waarbij het vijfde wanddeel vanaf de tweede langsrand van het eerste wanddeel zich uitstrekt in een derde richting van de eerste langsranden van het eerste en het tweede wanddeel naar de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel; dat het eerste klemdeel verder is voorzien van een zesde wanddeel met een langsrand die met een tweede langsrand van het tweede wanddeel is verbonden waarbij de tweede langsrand van het tweede wanddeel parallel loopt aan de eerste langsrand van het tweede wanddeel en waarbij het zesde wanddeel vanaf de tweede langsrand van het tweede wanddeel zich uitstrekt in de derde richting. Dit heeft als voordeel dat de maximale grootte van de opneemruimte in de genoemde richting kan worden vergroot doordat het vijfde en zesde wanddeel de opneemruimte kunnen begrenzen wanneer de afstand tussen enerzijds de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel en anderzijds de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel kan worden vergroot.

In het bijzonder geldt hierbij dat het derde wanddeel is voorzien van een tweede langsrand die parallel loopt aan de eerste langsrand van het derde wanddeel en het vierde wanddeel is voorzien van een tweede langsrand die parallel loopt aan de eerste langsrand van het vierde wanddeel waarbij de tweede langsranden van het derde en vierde wanddeel zich tussen het vijfde en zesde wanddeel bevinden. Het samenstel van het

derde en vierde wanddeel enerzijds en het vijfde en zesde wanddeel anderzijds kan hierbij deel uitmaken van de hierboven genoemde geleiding.

In het bijzonder geldt hierbij voorts dat gezien in een axiale richting vande kabel in de opneemruimte, in gebruik, het eerste en tweede wanddeel langer zijn dan het derde en vierde wanddeel. De derde en vierde deelwand vormen hierbij een slede tussen de vijfde en zesde deelwand. In het bijzonder geldt hierbij voorts dat het eerste, tweede, derde en vierde wanddeel in combinatie althans een deel van de doorvoeropening van de opneemruimte voor de kabel vormen. Meer in het bijzonder geldt hierbij dat randen van langsranden van het eerste, tweede, derde en vierde wanddeel die deel uitmaken van de doorvoeropening althans in hoofdzaak in een plat vlak liggen. Tevens geldt hier bij voorkeur dat eventueel tevens het vijfde en zesde wanddeel een deel van de doorvoeropening vormen afhankelijk van de afstand tussen de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel en de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel.

Bij voorkeur geldt voorts dat de kabelklem verder is voorzien van een isolatie behuizing voor het afdekken van tenminste een deel van het eerste en tweede klemdeel.

Een inrichting omvattende een elektrisch circuit zoals een voeding voorzien van een behuizing en een doorvoeropening en een kabelklem is volgens de uitvinding verder gekenmerkt in dat het eerste klemdeel elektrisch is verbonden met een elektrisch circuit binnen de behuizing van de inrichting en waarbij de kabelklem voor een deel vanuit de behuizing door de opening van de behuizing tot buiten de behuizing reikt waarbij de klemmiddelen bedienbaar zijn van buiten de behuizing. Doordat de kabelklem voor een deel buiten de behuizing steekt kan op een gemakkelijke wijze een kabel worden bevestigd in de kabelklem zonder dat binnen in de behuizing op een lastige wijze de draad moet worden vastgemaakt zoals bij conventionele inrichtingen. Immers, bij conventionele inrichtingen wordt de kabel in de regel via de doorvoeropening van de behuizing in de behuizing

gebracht om vervolgens binnen in de behuizing te worden bevestigd aan een conventionele klem. De kabelklem volgens de uitvinding kan tevens voor een deel buiten de behuizing worden geplaatst zodat bijvoorbeeld de genoemde doorvoeropening zich buiten de behuizing bevindt en waarbij bovendien de klemmiddelen van buiten de behuizing bedienbaar zijn.

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van de tekening. Hierin toont:

Fig. 1 een eerste uitvoeringsvorm van een universele kabelklem volgens de uitvinding vlak alvorens hierin een kabel wordt bevestigd;

Fig. 2 de kabelklem volgens figuur 1 met een kabel in de opneemruimte van de kabelklem;

Fig. 3 de kabelklem volgens figuur 1 met daarin bevestigd een kabel;

Fig. 4 twee kabelklemmen volgens de figuren 1-3 in gemonteerde toestand;

Fig. 5 een aanzicht van de kabelklem volgens figuur 1 voorzien van een isolerende behuizing;

Fig. 6 een aan figuur 5 tegengesteld aanzicht van de kabelklem met isolerende behuizing volgens figuur 5;

Fig. 7a een aanzicht van een tweede uitvoeringsvorm van een kabelklem volgens de uitvinding;

Fig. 7b een los eerste klemdeel, tweede klemdeel en een isolatiebehuizing van de kabelklem volgens figuur 7a;

Fig. 7c een onderaanzicht van een eerste klemdeel van de kabelklem volgens figuur 7a;

Fig. 7d een aanzicht van de kabelklem volgens figuur 7a;

Fig. 8 een dwarsdoorsnede in het vlak A van figuur 1;

Fig. 9 een dwarsdoorsnede in het vlak B van figuur 1;

Fig. 10A een dwarsdoorsnede van figuur 1;

Fig. 10B een dwarsdoorsnede van figuur 1; en

Fig. 11 een inrichting voorzien van een kabelklem volgens de uitvinding.

In figuur 1-6 is met referentienummer 1 een kabelklem volgens de uitvinding aangeduid. De kabelklem 1 is voorzien van een stroomgeleidend eerste klemdeel 2 en een stroomgeleidend tweede klemdeel 4. De klemdelen kunnen bijvoorbeeld zijn vervaardigd van roestvrijstaal. De klemdelen 2,4 omsluiten tezamen een opneemruimte 6 die is voorzien van een doorvoeropening 8 voor het, in gebruik, vanaf buiten de kabelklem via de doorvoeropening 8 doorvoeren van een stroomgeleidende kabel 10 tot in de opneemruimte. De kabel 10 is in dit voorbeeld een voedingsspanningkabel. De kabel is voorzien van een isolerende omhulling 12 met in dit voorbeeld een koperen kern 14 met een diameter die kan variëren van bijvoorbeeld 5-25 mm. In dit voorbeeld heeft de kern 14 een diameter van ongeveer 15 mm.

De kabelklem is verder voorzien van klemmiddelen 16 voor het naar elkaar toe drukken van het eerste en tweede klemdeel waarbij de genoemde opneemruimte wordt verkleind (in de richting h) en, in gebruik, de kabel wordt ingeklemd zoals getoond in figuur 3. In dit voorbeeld zijn de klemmiddelen 16 voorzien van een bout 80 waarbij door het draaien van de bout in de richting R (zie figuur 2) het tweede klemdeel ten opzichte van het eerste klemdeel omhoog wordt gemanoeuvreerd zodat de kabel wordt ingeklemd zoals getoond in figuur 3.

De kabelklem is ingericht om elektrisch geleidend te worden verbonden met een elektrisch contact van bijvoorbeeld een printplaat 9. Een voorbeeld hiervan is getoond in figuur 4.

Het eerste klemdeel is voorzien van een eerste wanddeel 20 met een eerste langsrand 22 en een tweede wanddeel 24 met een eerste langsrand 26. De eerste langsrand 22 van het eerste wanddeel 20 is verbonden met de eerste langsrand 26 van het tweede wanddeel 24.

Een dwarsdoorsnede van het eerste wanddeel en het tweede wanddeel langs een vlak A, loodrecht op de eerste langsranden van het

eerste en tweede wanddeel, heeft een eerste vorm van een (in dit voorbeeld omgekeerde) V (zie figuur 8). Het tweede klemdeel 4 is voorzien van een derde wanddeel 28 met een eerste langsrand 30 en een vierde wanddeel 32 met een eerste langsrand 34. De eerste langsranden 30,34 van het derde en vierde wanddeel zijn met elkaar verbonden.

Een dwarsdoorsnede van het derde wanddeel en het vierde wanddeel langs een vlak B dat loodrecht staat op de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel heeft een tweede vorm van een V (zie figuur 9). Het eerste wanddeel, het tweede wanddeel het derde wanddeel, en het vierde wanddeel begrenzen in dit voorbeeld althans een deel van de opneemruimte. De genoemde langsranden 22, 26, 30, 34 strekken zich hierbij in hoofdzaak uit in een axiale richting Z van de kabel in de opneemruimte.

In dit voorbeeld geldt dat in de opneemruimte het eerste wanddeel 20 en het tweede wanddeel 24 een hoek α insluiten die kleiner is dan 180 graden en bij voorkeur een waarde heeft van 60-120 graden, meer bij voorkeur, zoals in dit voorbeeld, een waarde heeft van ongeveer 90 graden.

Voorts geldt in dit voorbeeld dat in de opneemruimte het derde wanddeel 28 en het vierde wanddeel 32 een hoek β insluiten die kleiner is dan 180 graden, bij voorkeur een waarde heeft van 60-120 graden, meer bij voorkeur, zoals in dit voorbeeld, een waarde heeft van ongeveer 90 graden.

In dit voorbeeld geldt voorts dat de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel parallel lopen aan de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel. Tevens geldt in dit voorbeeld dat de eerste V-vorm open is gezien vanuit een eerste richting R1 en de tweede V-vorm open is gezien vanuit een tweede richting R2 waarbij de eerste en tweede richting R1, R2 tegengesteld aan elkaar zijn (zie figuur 8, 9).

In dit voorbeeld geldt voorts dat het eerste klemdeel verder is voorzien van een vijfde wanddeel 36 met een langsrand 38 die met een tweede langsrand 40 van het eerste wanddeel is verbonden waarbij de

tweede langsrand 40 van het eerste wanddeel 20 parallel loopt aan de eerste langsrand 22 van het eerste wanddeel 20. Het vijfde wanddeel 36 strekt zich vanaf de tweede langsrand 40 uit in de genoemde richting (h). De richting h betreft een klemrichting waarin het eerste klemdeel en het tweede klemdeel naar elkaar toe kunnen worden gedrukt, waarbij de (hoogte van) genoemde opneemruimte wordt verkleind en, in gebruik, de kabel wordt ingeklemd. De klemmiddelen zijn dus ingericht om het eerste klemdeel en het tweede klemdeel naar elkaar toe te drukken in de klemrichting waarbij de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel en de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel naar elkaar toe worden gedrukt. Deze klemrichting (h) loopt van de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel naar de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel. Het eerste klemdeel is verder voorzien van een zesde wanddeel 42 met een langsrand 44 die met een tweede langsrand 46 van het tweede wanddeel 24 is verbonden. De tweede langsrand 46 van het tweede wanddeel 24 loopt parallel aan de eerste langsrand 26 van het tweede wanddeel 24. Tevens geldt dat het zesde wanddeel zich vanaf de tweede langsrand 46 uitstrekt in de richting (h) van de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel naar de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel.

Voorts geldt in dit voorbeeld dat het derde wanddeel 28 is voorzien van een tweede langsrand 48 die parallel loopt aan de eerste langsrand 30 van het derde wanddeel 28. Verder geldt dat het vierde wanddeel 32 is voorzien van een tweede langsrand 50 die parallel loopt aan de eerste langsrand 34 van het vierde wanddeel 32.

Zoals in figuur 3 te zien is, bevinden de tweede langsranden 48, 50 van het derde en vierde wanddeel zich tussen het vijfde en zesde wanddeel 36,42.

Het eerste klemdeel is verder voorzien van een eerste opening 52A en een derde opening 52B die zich elk in het vijfde wanddeel en het eerste wanddeel uitstrekken. Voorts is het eerste klemdeel voorzien van een

tweede opening 54A en een vierde opening 54B die zich elk in een zesde wanddeel en in een tweede wanddeel uitstrekken.

Het tweede klemdeel is verder voorzien van een zevende wanddeel 56 (zie ook figuur 10) met een langsrand 58 die met de tweede langsrand 48 van het derde wanddeel 28 is verbonden. Het zevende wanddeel strekt zich vanaf de tweede langsrand 48 van het derde wanddeel 28 door de eerste opening 52A uit tot buiten het eerste klemdeel. Het tweede klemdeel is verder voorzien van een achtste wanddeel 60 met een langsrand 62 die met een tweede langsrand 50 van het vierde wanddeel 32 is verbonden. Het achtste wanddeel 60 strekt zich vanaf de tweede langsrand 50 van het vierde wanddeel 32 door de tweede opening 54A uit tot buiten het eerste klemdeel.

Dit biedt de mogelijkheid om de klemmiddelen enerzijds te laten aangrijpen op het zevende en achtste wanddeel en anderzijds op het eerste en tweede wanddeel, zoals hierna nog nader uiteen zal worden gezet.

Het tweede klemdeel is verder voorzien van een negende wanddeel 64 met een langsrand 66 die met de tweede langsrand 48 van het derde wanddeel 28 is verbonden waarbij het negende wanddeel 64 zich vanaf de tweede langsrand van het derde wanddeel door de derde opening 52B uitstrekt tot buiten het eerste klemdeel. Het tweede klemdeel is verder voorzien van een tiende wanddeel 68 met een langsrand 70 die met de tweede langsrand 50 van het vierde wanddeel 32 is verbonden. Het tiende wanddeel 68 strekt zich vanaf de tweede langsrand van het vierde wanddeel door de vierde opening 54B tot buiten het eerste klemdeel uit. De klemmiddelen grijpen enerzijds aan op het negende en tiende wanddeel en anderzijds op het eerste en tweede wanddeel. Zoals te zien is in de figuren 1-4 maken het zevende en negende wanddeel 56,64 in feite deel uit van een elfde wanddeel 130 dat is voorzien van een vijfde opening 72 waardoor een deel van het derde wanddeel zich uitstrekt dat zich tussen de eerste opening 52A en de derde opening 52B bevindt. Hierbij is het elfde wanddeel voorzien

van een gebogen rand 65. Tevens geldt dat het achtste en tiende wanddeel 132 in feite deel uitmaken van een twaalfde wanddeel dat is voorzien van een zesde opening 74 waardoor een deel van het vierde wanddeel 32 zich uitstrekt dat zich tussen de tweede opening 54A en de vierde opening 54B bevindt. Hierbij is het twaalfde wanddeel voorzien van een gebogen rand 67. Er geldt hierbij dat de klemmiddelen enerzijds aangrijpen op het elfde en twaalfde wanddeel en anderzijds aangrijpen op het eerste wanddeel. Er geldt voorts dat het eerste en tweede wanddeel zich voor een deel uitstrekken tussen het elfde en twaalfde wanddeel.

Er geldt verder dat de klemmiddelen zijn voorzien van een klemwanddeel 76 met een van schroefdraad voorziene boutopening 78 en de in de boutopening opgenomen bout 80 waarbij het klemwanddeel is verbonden met het elfde en twaalfde wanddeel 56,64; 60,68. De bout strekt zich althans voor een deel uit tussen het elfde en twaalfde wanddeel waarbij de bout, in gebruik, bij het klemmen, tegen de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel aanligt buiten het eerste klemdeel.

Eén en ander is dusdanig gedimensioneerd dat, wanneer de bout is verwijderd, het eerste en tweede klemdeel niet van elkaar kunnen worden gemanipuleerd doordat het eerste en tweede wanddeel in elke mogelijke positie van het eerste klemdeel ten opzichte van het tweede klemdeel een deel van het derde wanddeel zich uitstrekt door de vijfde opening en/of een deel van het vierde wanddeel zich uitstrekt door de zesde opening. Het eerste klemdeel is verder voorzien van bevestigingswanden 82 voorzien van tenminste een opening 84 voor het, in gebruik, bevestigen van de bevestigingswand aan bijvoorbeeld een printplaat 91 met behulp van een schroef door de opening van het bevestigingswanddeel (zie bijvoorbeeld figuur 4 waarin de genoemde schroef niet is getoond).

Zoals blijkt uit de tekening geldt voorts dat in een axiale richting Z van de kabel in de opneemruimte het eerste en tweede wanddeel langer zijn dan het derde en vierde wanddeel.

Voorts geldt dat het eerste, tweede, derde en vierde wanddeel in combinatie althans een deel van de doorvoeropening 6 van de opneemruimte voor de kabel vormen. Indien de afstand tussen de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel enerzijds en de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel anderzijds wordt vergroot, kan het zo zijn dat tevens het vijfde en zesde wanddeel een deel van de doorvoeropening (gaan) vormen.

Voorts geldt dat, gezien vanaf de doorvoeropening in de axiale richting Z, de bevestigingswand voorbij het derde en vierde wanddeel ligt. Dit maakt het mogelijk de kabelklem dusdanig te gebruiken dat de bevestigingswand zich in een inrichting bevindt terwijl een gedeelte van de kabelklem tot buiten de behuizing van een inrichting reikt voor het op eenvoudige wijze kunnen monteren van de kabel. Dit zal nog nader worden uiteen gezet aan de hand van figuur 11. In het bijzonder geldt voorts nog dat, zoals getoond in figuur 5 en 6, de kabelklem kan zijn voorzien van een isolatiebehuizing 86 voor het afdekken van ten minste een deel van het eerste en tweede klemdeel.

In gebruik, wordt de kabel via de doorvoeropening tot in de opneemruimte geschoven waarna door het draaien aan de bout de afstand tussen de langsranden van het eerste en tweede wanddeel enerzijds en de langsranden van het derde en vierde wanddeel anderzijds wordt verkleind zodat de kabel wordt ingeklemd. Ten gevolge van de genoemde V-vormen wordt een goede inklemming verkregen voor een ruime range van verschillende diameters van de kabels zoals hiervoor aangegeven.

Figuur 11 toont een inrichting omvattende een elektrisch circuit 91 zoals een voeding. De inrichting 90 is voorzien van een behuizing 92 voorzien van een doorvoeropening 94 en een kabelklem zoals hiervoor besproken. Het eerste klemdeel is elektrisch geleidend verbonden met het elektrisch circuit. Dit is bijvoorbeeld getoond in figuur 4 die een elektrisch circuit (de print 91) toont dat in de inrichting 90 is opgenomen. Dit

elektrisch circuit bevindt zich binnen de behuizing van de inrichting. De kabelklem reikt voor een deel vanuit de behuizing door de doorvoeropening van de behuizing tot buiten de behuizing. Hierbij zijn de klemmiddelen 16 bedienbaar van buiten de behuizing. Nadat de kabel is bevestigd kan het gedeelte van de kabelklem dat zich buiten de behuizing bevindt worden afgedekt door de isolatiebehuizing 86 zoals getoond in figuur 5 en 6. Het is ook mogelijk dat de klemmiddelen 16 (in dit voorbeeld de bout 80) zich in de behuizing 92 bevindt. De isolatiebehuizing 86 kan zich in dit voorbeeld dus geheel in de behuizing 92 bevinden of gedeeltelijk via de opening 94 tot buiten de behuizing 92 reiken.

In figuur 7a-7d wordt nog een tweede uitvoeringsvorm van de kabelklem volgens de uitvinding getoond. Een verschil met de kabelklem volgens figuren 1-3 is dat het derde en vierde wanddeel 28,32 langer zijn uitgevoerd in de richting Z. Dit betekent ook dat, gezien in de richting Z, het derde en vierde wanddeel 28,32 langer is dan het elfde en twaalfde wanddeel 56,64; 60,68. Het derde en vierde wanddeel vormen hierbij een slede. Randen van langsranden van het eerste, tweede, derde en vierde wanddeel die deel uitmaken van de doorvoeropening 6 liggen hierbij thans in een plat vlak. Indien, afhankelijk van de afstand tussen de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel en de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel, de randen van langsranden van het vijfde en zesde wanddeel tevens deel uitmaken van de doorvoeropening liggen de randen van langsranden van het eerste, tweede, derde, vierde, vijfde en zesde wanddeel die deel uitmaken van de doorvoeropening althans in hoofdzaak in een plat vlak. Dit platte vlak is in figuur 7 aangeduid met de hoofdletter V. De slede heeft als voordeel dat het eerste en tweede wanddeel op een vooraf bepaalde nauwkeurige wijze ten opzichte van elkaar kunnen worden bewogen. Voorts heeft het feit dat er randen van langsranden van het eerste, tweede, derde, en vierde wanddeel en eventueel het vijfde en zesde wanddeel die deel uitmaken van de doorvoeropening althans in

hoofdzaak in een plat vlak liggen als voordeel dat bij montage de kabel gemakkelijker tot in de opneemruimte kan worden gemanipuleerd. Verder is het tweede klemdeel 4 voorzien van uitsteeksels 100,102 die zich in de opneemruimte bevinden en onderdeel uitmaken van het derde en vierde wanddeel en zich door de langsranden 30,34 uitstrekken. Deze uitsteeksels 100,102 vormen aan een buitenzijde van het tweede klemdeel verdiepingen 104,106. Het eerste klemdeel 2 is voorzien van een uitsteeksel 110 dat zich in de opneemruimte bevindt en onderdeel uitmaakt van het eerste en tweede wanddeel 20,24 en zich door de langsranden 22,26 uitstrekt. Dit uitsteeksel vormt aan de buitenzijde van het eerste klemdeel een verdieping 112. In dit voorbeeld valt hier, in gebruik, een uiteinde van de bout 80 in. De uitsteeksels 100,102,110 zorgen voor een verbeterde inklemming van de kabel.

In figuur 7 is de kabelklem inclusief de behuizing 86 getoond. De isolatiebehuizing 86 is voorzien van een opening 114 die in een naar buiten toe gekeerde richting groter wordt (trompethoornvormige opening). Hierdoor kan een uiteinde van de kabel gemakkelijk via de opening 114 in de opneemruimte worden gebracht. Verder zijn door de openingen 52A,52B,54A,54B van elkaar gescheiden wanddelen 120,122,124,126 van respectievelijk het vijfde en zesde wanddeel 36,42 dusdanig gericht dat tegenover elkaar gelegen wanddelen 120-126 taps naar elkaar toe lopen in een van de doorvoeropening 6 afgekeerde richting (zie figuur 7b,7c).

In dit voorbeeld is het eerste klemdeel uit één stuk vervaardigd. De genoemde wanden van het eerste klemdeel zijn dan ook geïntegreerd. Dit geldt eveneens voor het tweede klemdeel. Bovendien geldt in dit voorbeeld dat het tweede klemdeel alsmede het klemwanddeel uit één stuk zijn vervaardigd. Verder geldt in dit voorbeeld dat het eerste klemdeel en de bevestigingswanddelen uit één stuk zijn vervaardigd. Noodzakelijk is dit echter niet. Dergelijke varianten worden elk geacht binnen het kader van de uitvinding te vallen.

1035035

CONCLUSIES

1. Universele kabelklem voorzien van een stroomgeleidend eerste klemdeel (2) en een stroomgeleidend tweede klemdeel (4) die samen een opneemruimte (8) insluiten die is voorzien van een doorvoeropening voor het, in gebruik, van buiten de kabelklem via de doorvoeropening doorvoeren van een stroomgeleidende kabel (10) tot in de opneemruimte en het inklemmen van de stroomgeleidende kabel in de opneemruimte waarbij de kabelklem en de kabel door het inklemmen stroomgeleidend met elkaar worden verbonden, waarbij de kabelklem verder is voorzien van klemmiddelen (16) voor het naar elkaar toe drukken van het eerste en tweede klemdeel in een klemrichting waarbij de genoemde opneemruimte wordt verkleind en, in gebruik, de kabel wordt ingeklemd en waarbij de kabelklem is ingericht stroomgeleidend te worden verbonden met een elektrisch contact van bijvoorbeeld een printplaat, met het kenmerk, dat het eerste klemdeel (2) is voorzien van een eerste wanddeel (20) met een eerste langsrand (22) en een tweede wanddeel (24) met een eerste langsrand (26) waarbij de eerste langsrand van het eerste wanddeel met de eerste langsrand van het tweede wanddeel is verbonden en een dwarsdoorsnede van het eerste wanddeel en het tweede wanddeel langs een vlak A, loodrecht op de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel, een eerste vorm van een V heeft en dat het tweede klemdeel is voorzien van een derde wanddeel (28) met een eerste langsrand (30) en een vierde wanddeel (32) met een eerste langsrand (34) waarbij de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel met elkaar zijn verbonden en een dwarsdoorsnede van het derde wanddeel en het vierde wanddeel langs een vlak B dat loodrecht staat op de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel een tweede vorm van een V heeft waarbij het eerste wanddeel, het tweede wanddeel, het derde wanddeel en het vierde wanddeel althans een deel van

de opneemruimte begrenzen, waarbij de genoemde eerste langsranden zich althans in hoofdzaak uitstrekken in een axiale richting van de kabel wanneer deze zich in de opneemruimte bevindt en waarbij de klemmiddelen zijn ingericht om het eerste klemdeel (2) en het tweede klemdeel naar elkaar toe te drukken in de klemrichting (h) waarbij de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel en de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel naar elkaar toe worden gedrukt.

2. Universele kabelklem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in de opneemruimte het eerste wanddeel (20) en het tweede wanddeel (24) een hoek insluiten die kleiner is dan 180 graden en bij voorkeur een waarde heeft van 60-120 graden, meer bij voorkeur ongeveer 90 graden.

3. Universele kabelklem volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat in de opneemruimte het derde wanddeel (28) en het vierde wanddeel (32) een hoek insluiten die kleiner is dan 180 graden en bij voorkeur een waarde heeft van 60-120 graden, meer bij voorkeur ongeveer 90 graden.

4. Universele kabelklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de eerste langsranden (22,26) van het eerste (20) en tweede (24) wanddeel parallel lopen aan de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel.

5. Universele kabelklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de eerste V-vorm open is gezien van uit een eerste richting (R1) en de tweede V-vorm open is gezien vanuit een tweede richting (R2) waarbij de eerste en tweede richting tegengesteld aan elkaar zijn.

6. Universele kabelklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de kabelklem verder is voorzien van een geleiding voor het

over een beperkt traject heen en weer beweegbaar in een richting (h) van de eerste langsranden (22,26) van het eerste en tweede wanddeel (20,24) naar de eerste langsranden (30,34) van het derde en vierde wanddeel (28, 32) met elkaar verbinden van het eerste klemdeel (2) en het tweede klemdeel.

7. Universele kabelklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het eerste klemdeel (2) verder is voorzien van een vijfde wanddeel (36) met een langsrand (38) die met een tweede langsrand (40) van het eerste wanddeel (20) is verbonden waarbij de tweede langsrand (40) van het eerste wanddeel (20) parallel loopt aan de eerste langsrand (40) van het eerste wanddeel (20) en waarbij het vijfde wanddeel (36) vanaf de tweede langsrand (40) van het eerste wanddeel zich uitstrekt in een derde richting (h) van de eerste langsranden (20,24) van het eerste en het tweede wanddeel naar de eerste langsranden (30,34) van het derde en vierde wanddeel; dat het eerste klemdeel (2) verder is voorzien van een zesde wanddeel (42) met een langsrand (44) die met een tweede langsrand (46) van het tweede wanddeel (24) is verbonden waarbij de tweede langsrand (46) van het tweede wanddeel (24) parallel loopt aan de eerste langsrand (26) van het tweede wanddeel (24) en waarbij het zesde wanddeel (42) vanaf de tweede langsrand van het tweede wanddeel zich uitstrekt in de derde richting (h).

8. Universele kabelklem volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het derde wanddeel (28) is voorzien van een tweede langsrand (48) die parallel loopt aan de eerste langsrand (30) van het derde wanddeel en het vierde wanddeel (32) is voorzien van een tweede langsrand (50) die parallel loopt aan de eerste langsrand (34) van het vierde wanddeel (32) waarbij de tweede langsranden (48,50) van het derde en vierde wanddeel zich tussen het vijfde en zesde wanddeel (36,42) bevinden.

9. Universele kabelklem volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat het eerste klemdeel (2) is voorzien van een eerste opening (52A) die zich in het vijfde wanddeel (36) en eventueel het eerste wanddeel (20) uitstrekt en een tweede opening (54A) die zich tenminste in het zesde wanddeel (42) en eventueel in het tweede wanddeel (24) uitstrekt waarbij het tweede klemdeel verder is voorzien van een zevende wanddeel (56) met een langsrand (58) die met de tweede langsrand (48) van het derde wanddeel is verbonden waarbij het zevende wanddeel (56) zich vanaf de tweede langsrand (48) van het derde wanddeel door de eerste opening (52A) tot buiten het eerste klemdeel (2) uitstrekt; dat het tweede klemdeel verder is voorzien van een achtste wanddeel (60) met een langsrand (62) die met de tweede langsrand (50) van het vierde wanddeel (32) is verbonden waarbij het achtste wanddeel (60) zich vanaf de tweede langsrand (50) van de vierde deelwand (32) door de tweede opening (54A) tot buiten het eerste klemdeel uitstrekt; waarbij de klemmiddelen enerzijds aangrijpen op het zevende en achtste wanddeel en anderzijds aangrijpen op het eerste en tweede wanddeel (20,24).

10. Universele kabelklem volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat het eerste klemdeel is voorzien van een derde opening (52B) die zich in het vijfde wanddeel (36) en eventueel het eerste wanddeel (20) uitstrekt en een vierde opening (54B) die zich tenminste in het zesde wanddeel (42) en eventueel in het tweede wanddeel (24) uitstrekt waarbij het tweede klemdeel verder is voorzien van een negende wanddeel (64) met een langsrand die met een tweede langsrand van het derde wanddeel is verbonden waarbij het negende wanddeel (64) zich vanaf de tweede langsrand van het derde wanddeel door de derde opening tot buiten het eerste klemdeel uitstrekt; dat het tweede klemdeel verder is voorzien van een tiende wanddeel met een langsrand die met een tweede langsrand van het vierde wanddeel is verbonden waarbij het tiende wanddeel (68) zich

vanaf de tweede langsrand van het vierde wanddeel door de vierde opening (54B) tot buiten het eerste klemdeel uitstrekt; waarbij de klemmiddelen enerzijds aangrijpen op het negende en tiende wanddeel (68) en anderzijds aangrijpen op het eerste en tweede wanddeel.

11. Universele kabelklem volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat het zevende en negende wanddeel (64) deel uitmaken van een elfde wanddeel (56,64) dat is voorzien van een vijfde opening (72) waardoor een deel van het derde wanddeel zich uitstrekt dat zich tussen de eerste opening (52A) en de derde opening (52B) bevindt en waarbij het achtste en tiende wanddeel deel uitmaken van een twaalfde wanddeel (60,68) dat is voorzien van een zesde opening (74) waardoor een deel van het vierde wanddeel zich uitstrekt dat zich tussen de tweede opening en de vierde opening bevindt; waarbij de klemmiddelen enerzijds aangrijpen op het elfde en twaalfde wanddeel en anderzijds aangrijpen op het eerste en tweede wanddeel.

12. Universele kabelklem volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat het eerste en tweede wanddeel zich voor een deel uitstrekken tussen het elfde en twaalfde wanddeel (56,64; 60,68).

13. Universele kabelklem volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de klemmiddelen zijn voorzien van een klemwanddeel (72) met een van schroefdraad voorziene boutopening en een in de boutopening opgenomen bout (80) waarbij het klemwanddeel is verbonden met het elfde en twaalfde wanddeel, de bout zich althans voor een deel uitstrekt tussen het elfde en twaalfde deelwand en de bout bij het klemmen tegen de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel aanliggen buiten het eerste klemdeel.

14. Universele kabelklem volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat wanneer de bout is verwijderd het eerste en tweede klemdeel (2,4) niet van

elkaar kunnen worden gemanipuleerd doordat het eerste en tweede wanddeel (20,24) in elke mogelijke positie van het eerste klemdeel ten opzichte van het tweede klemdeel een deel van het derde wanddeel zich uitstrekt door de vijfde opening (72) en/of een deel van het vierde wanddeel zich uitstrekt door de zesde opening.

15. Universele kabelklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het eerste klemdeel is voorzien van tenminste een bevestigingswanddeel (82) voorzien van tenminste een opening (84) voor het, in gebruik, bevestigen van de bevestigingswand aan bijvoorbeeld een printplaat met behulp van een schroef door de opening van de bevestigingswand.

16. Universele kabelklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat gezien in een axiale richting van, in gebruik, de kabel in de opneemruimte het eerste en tweede wanddeel langer zijn dan het derde en vierde wanddeel.

17. Universele kabelklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het eerste, tweede, derde en vierde wanddeel in combinatie althans een deel van de doorvoeropening van de opneemruimte voor de kabel vormen.

18. Universele kabelklem volgens conclusie 17, met het kenmerk, dat randen van langsranden van het eerste, tweede, derde en vierde wanddeel die deel uitmaken van de doorvoeropening althans in hoofdzaak in een plat vlak (V) liggen.

19. Universele kabelklem volgens conclusies 7 en 17, met het kenmerk, dat eventueel tevens het vijfde (36) en zesde wanddeel(42) een deel van de

doorvoeropening vormen afhankelijk van de afstand tussen de eerste langsranden (22,26) van het eerste en tweede wanddeel en de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel.

20. Universele kabelklem volgens conclusie 19, met het kenmerk, dat randen van langsranden van het eerste, tweede, derde en vierde wanddeel en eventueel het vijfde en zesde wanddeel die deel uitmaken van de doorvoeropening (16) althans in hoofdzaak in een plat vlak (V) liggen.

21. Universele kabelklem volgens conclusie 18 of 20, met het kenmerk, dat een normaal (2) van het platte vlak zich uitstrekt in een richting van de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel.

22. Universele kabelklem volgens conclusies 15 en 16, met het kenmerk, dat gezien vanaf de doorvoeropening in de axiale richting de bevestigingswand voorbij het derde en vierde wanddeel ligt.

23. Universele kabelklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de kabelklem verder is voorzien van een isolatiebehuizing (86) voor het afdekken van tenminste een deel van het eerste en tweede klemdeel.

24. Universele kabelklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het eerste klemdeel is voorzien van tenminste een uitsteeksel (110) dat zich in de opneemruimte bevindt en bij voorkeur deel uitmaakt van het eerste en tweede wanddeel waarbij het tenminste ene uitsteeksel zich door de langsranden van het eerste en tweede wanddeel uitstrekt.

25. Universele kabelklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het tweede klemdeel is voorzien van tenminste een uitsteeksel (100,102) dat zich in de opneemruimte bevindt en bij voorkeur deel uitmaakt van het derde en vierde wanddeel waarbij het tenminste ene uitsteeksel zich door de langsranden van het derde en vierde wanddeel uitstrekt.

26. Universele kabelklem volgens een der conclusies 9-14, met het kenmerk, dat door openingen in het vijfde en zesde wanddeel van elkaar gescheiden wanddelen van het vijfde en zesde wanddeel dusdanig zijn gericht dat tegenover elkaar gelegen wanddelen (120,124;122,126) taps naar elkaar toe lopen in een van de doorvoeropeningen (6) afgekeerde richting.

27. Inrichting omvattende een elektrisch circuit (91) zoals een voeding, voorzien van een behuizing (92) met een doorvoeropening (94) en een kabelklem (1) volgens een der voorgaande conclusies waarbij het eerste klemdeel elektrisch is verbonden met een elektrisch circuit binnen de behuizing van de inrichting en waarbij de kabelklem voor een deel vanuit de behuizing door de doorvoeropening van de behuizing tot buiten de behuizing reikt waarbij de klemmiddelen (16,80; 76,78) bedienbaar zijn van buiten de behuizing.

28. Inrichting volgens conclusie 274, met het kenmerk, dat de klemmiddelen zich buiten de behuizing van de inrichting bevinden.

29. Inrichting volgens conclusie 27 of 28, met het kenmerk,dat de inrichting is voorzien van de kabelklem volgens conclusie 23 waarbij de isolatiebehuizing (86) tenminste het deel van de kabelklem dat zich buiten de behuizing bevindt bedekt.

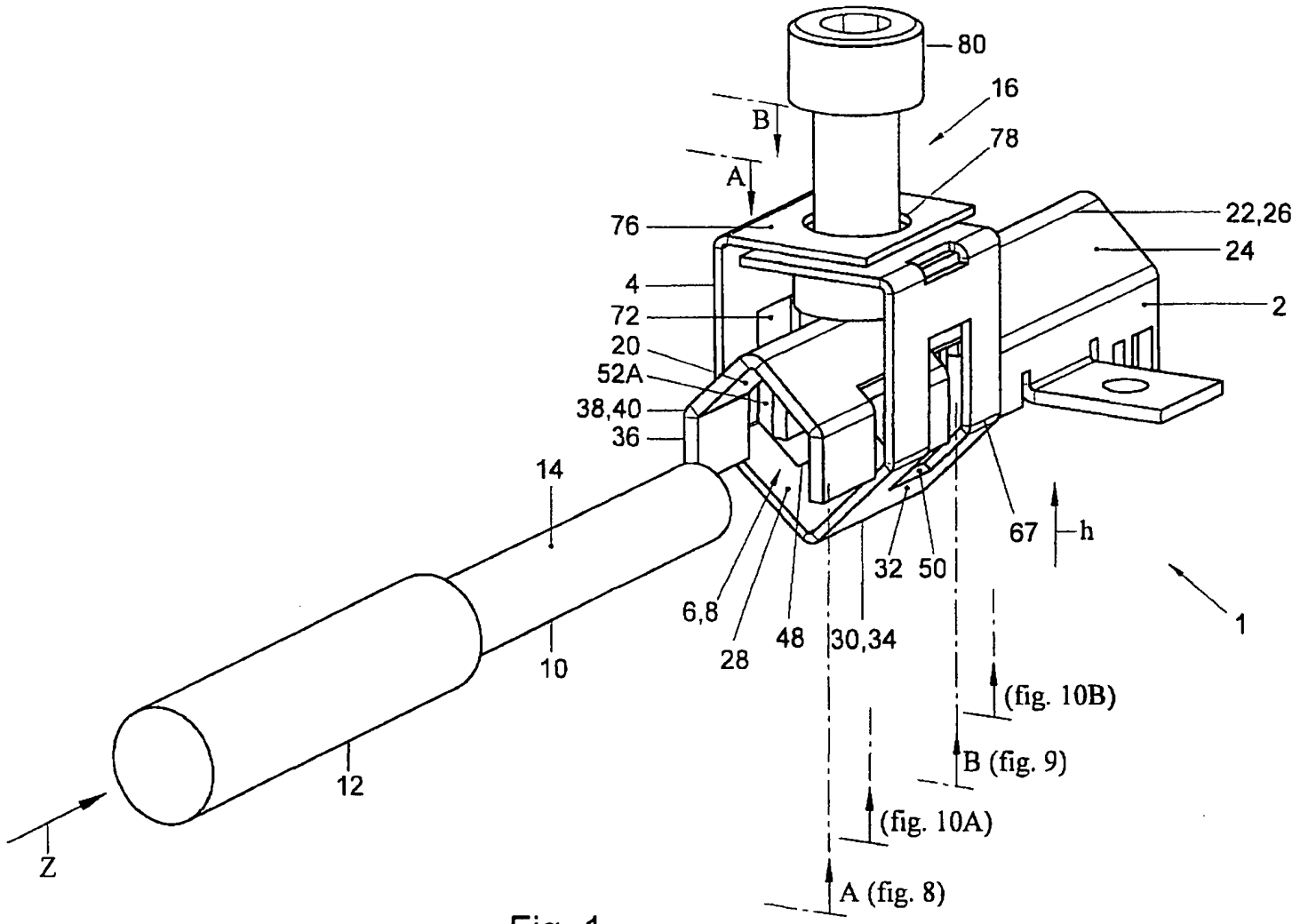

80
16
78
B
A
76
22,26
24
4
2
72
20
52A
38,40
36
14
67
h
32
50
6,8
28
48
30,34
1
10
12
Z
(fig. 10B)
B (fig. 9)
(fig. 10A)
A (fig. 8)

Fig. 1

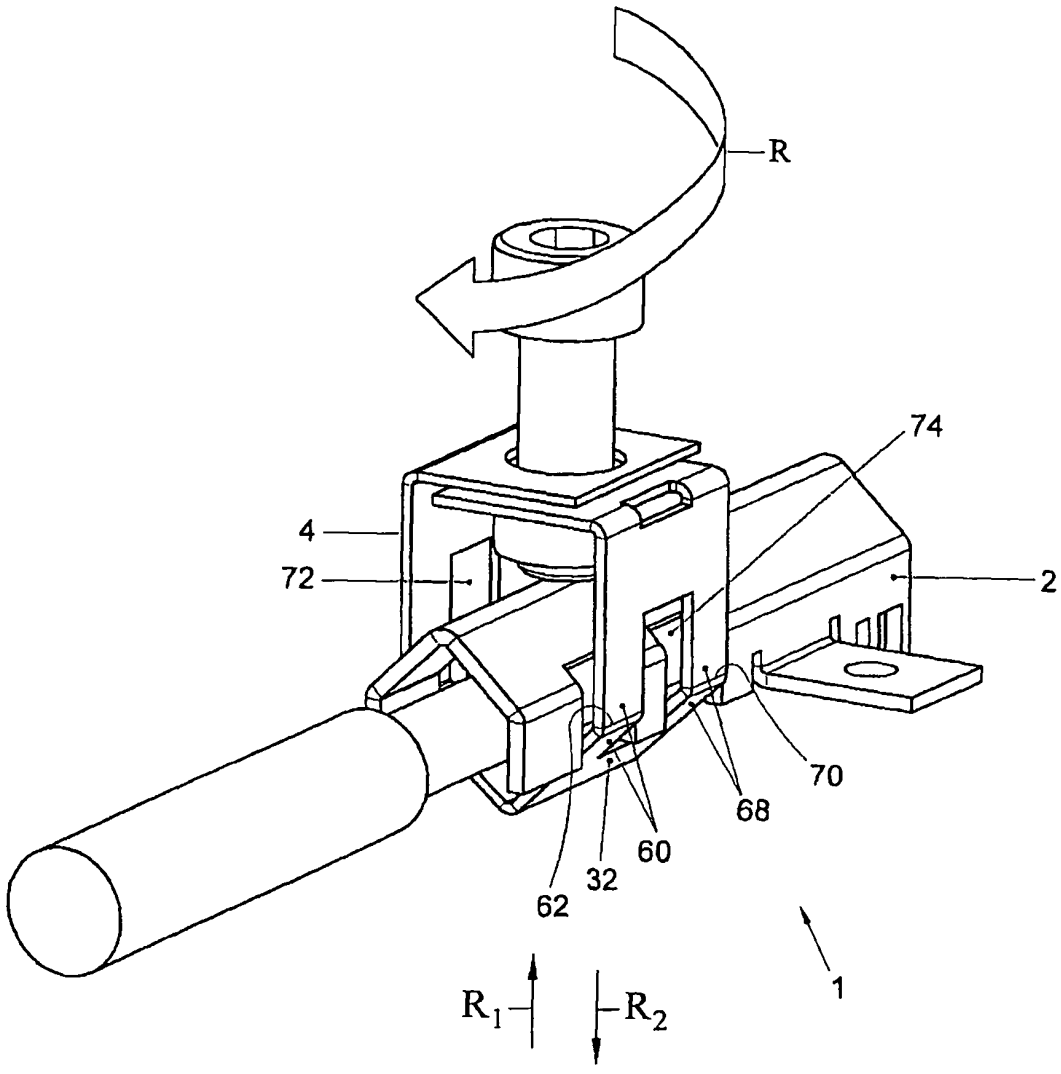


Fig. 2

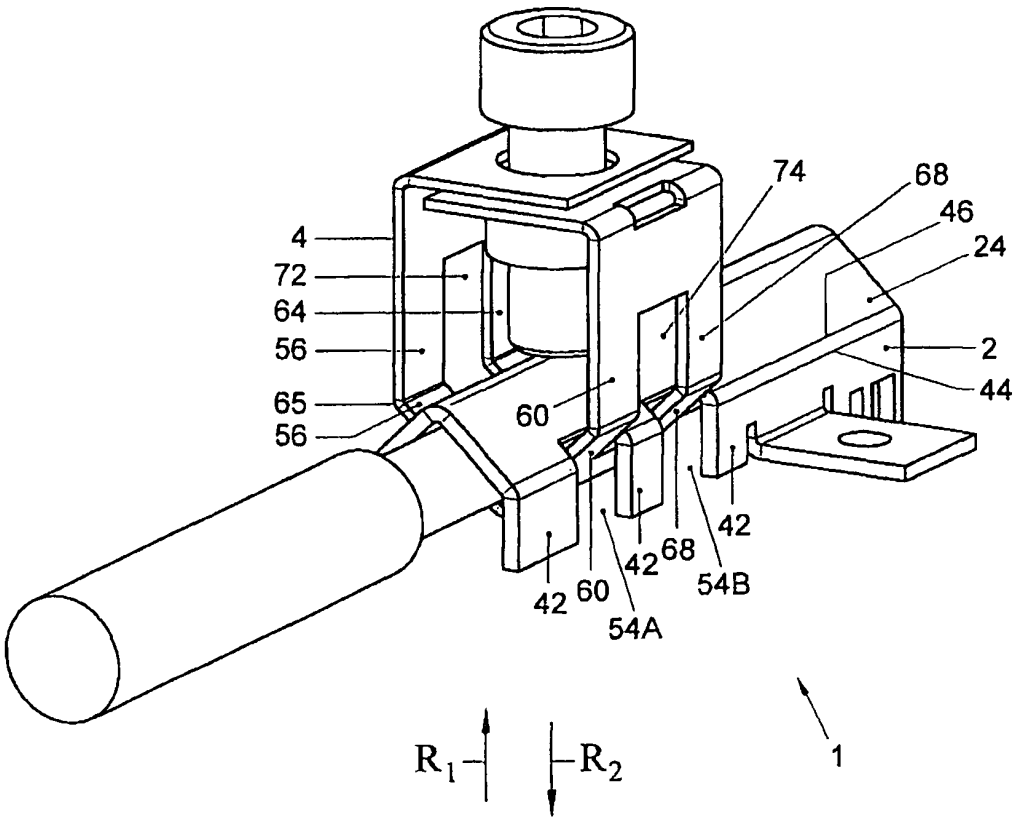


Fig. 3

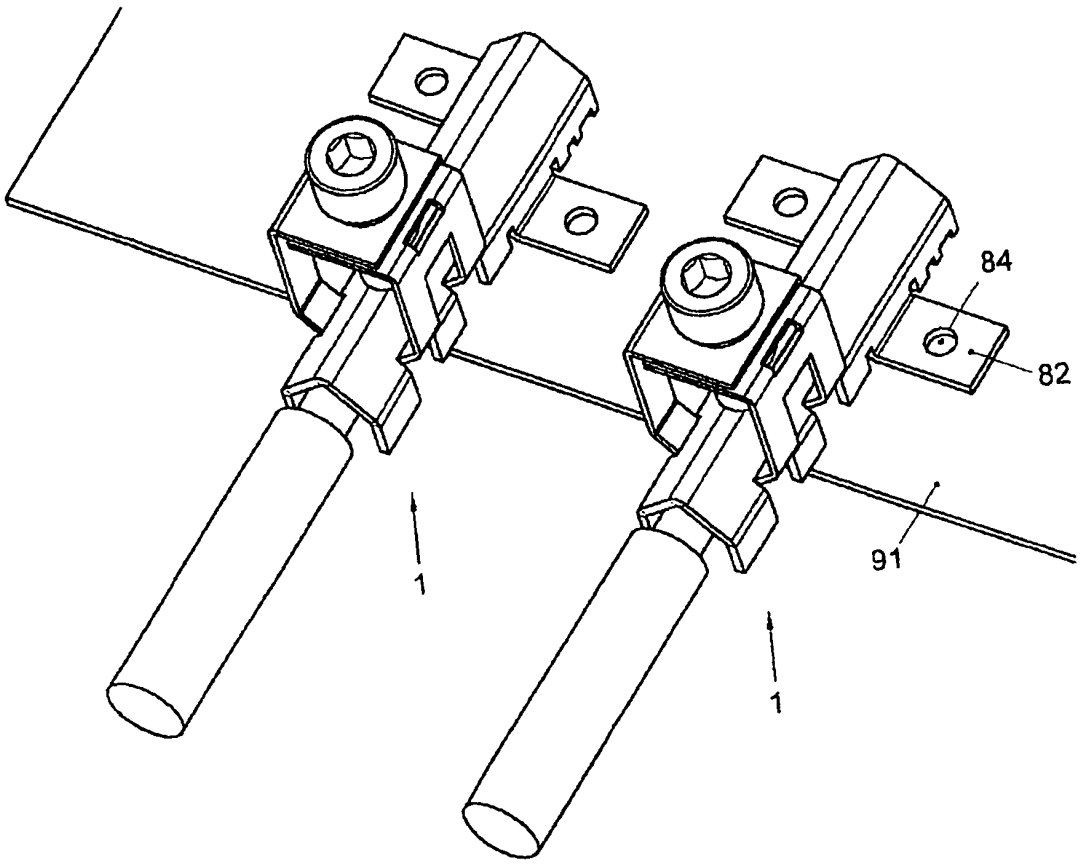


Fig. 4

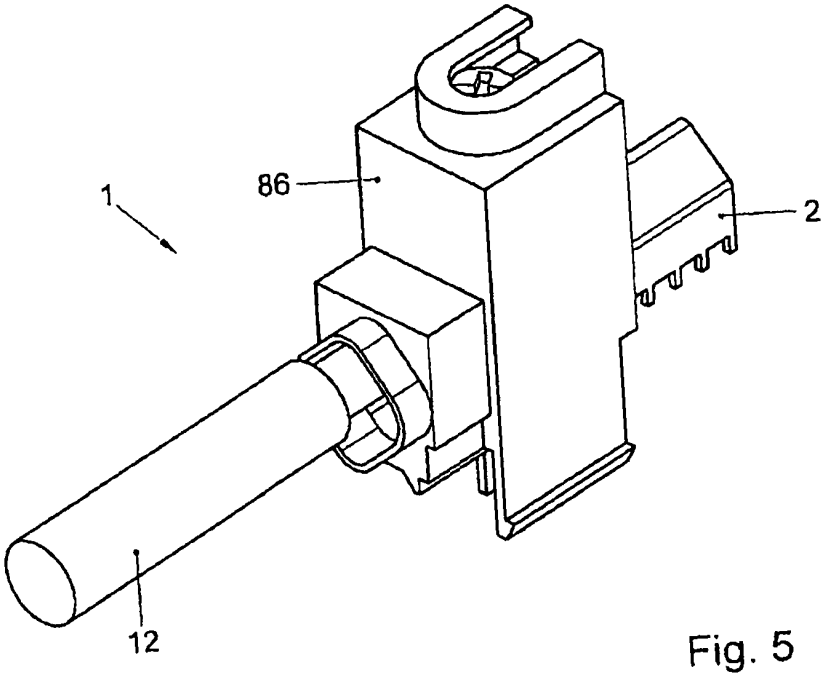


Fig. 5

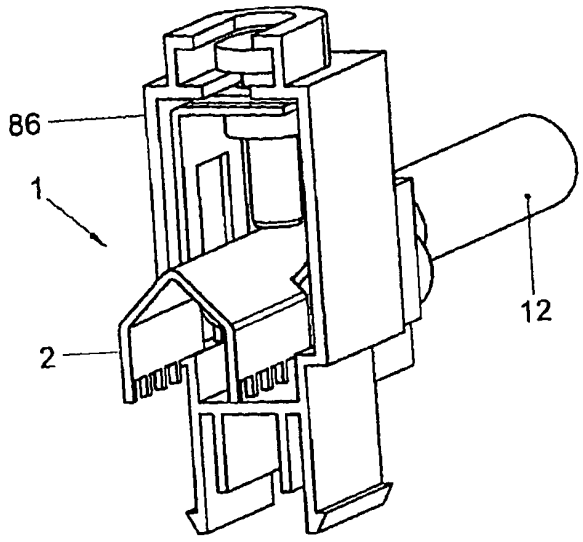


Fig. 6

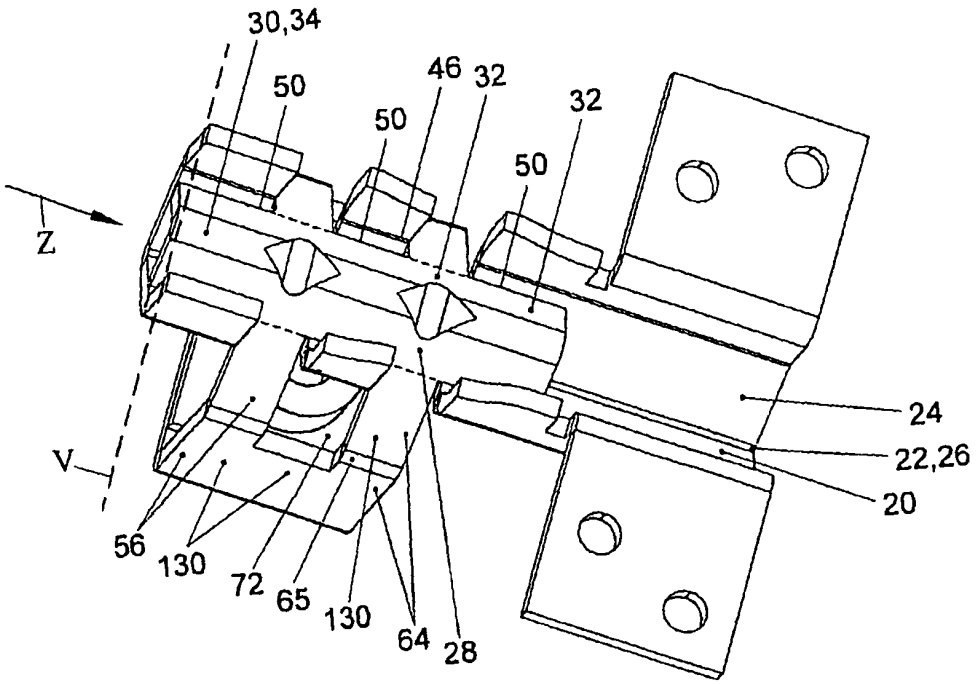

30,34
50
46
32
50
32
50
Z
24
22,26
20
V
56
130
72
65
130
64
28

Fig. 7A

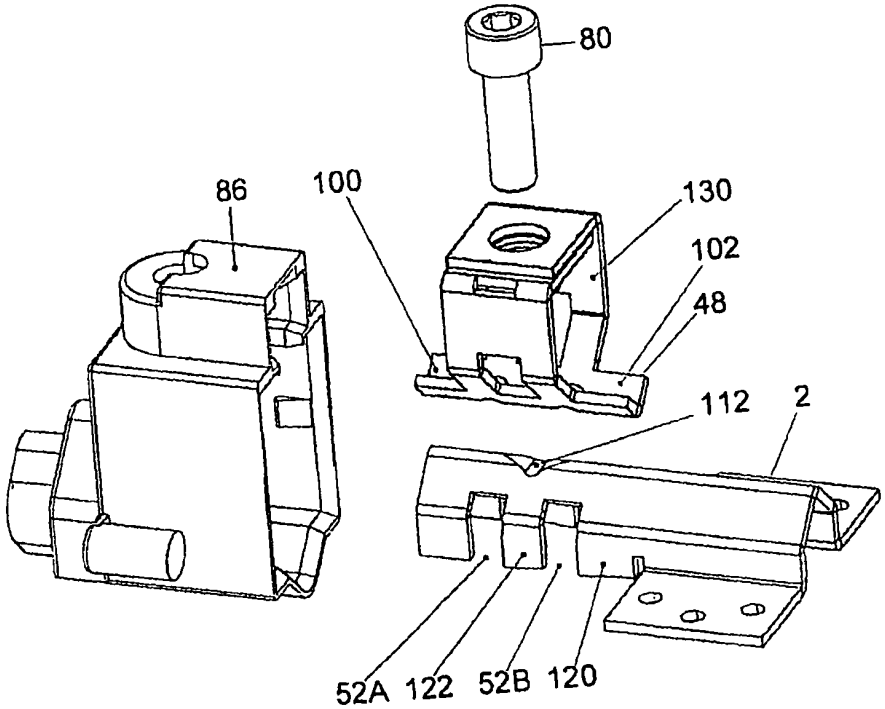

80
86
100
130
102
48
112
2
52A
122
52B
120

Fig. 7B

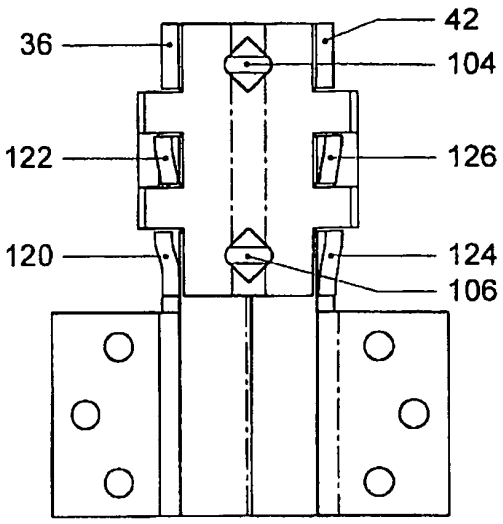


Fig. 7C

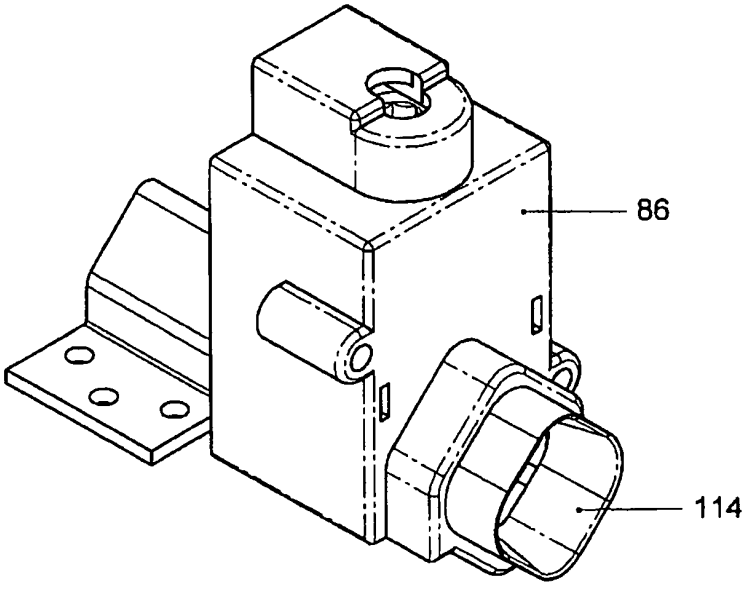


Fig. 7D

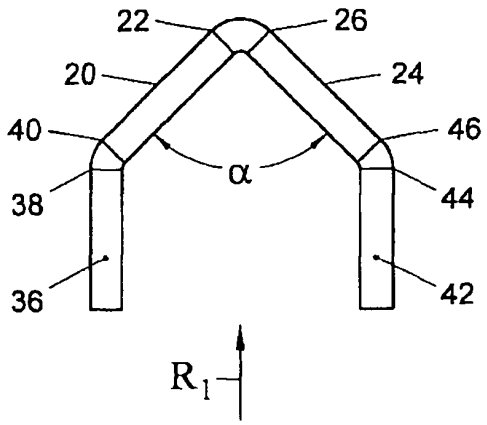


Fig. 8

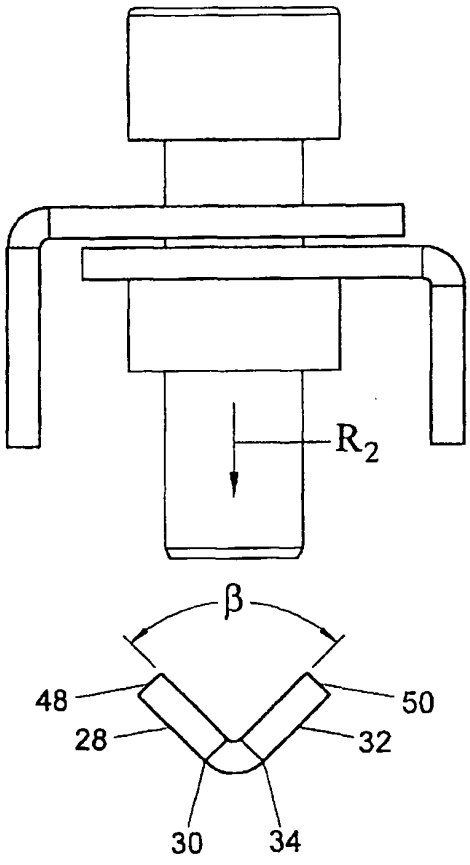


Fig. 9

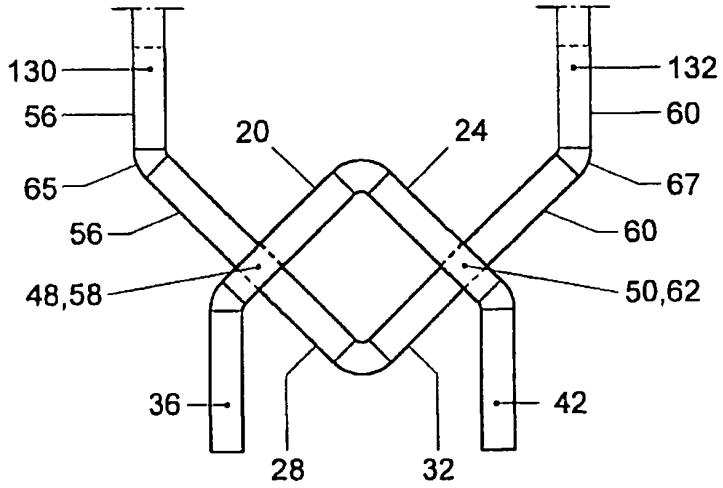


Fig. 10A

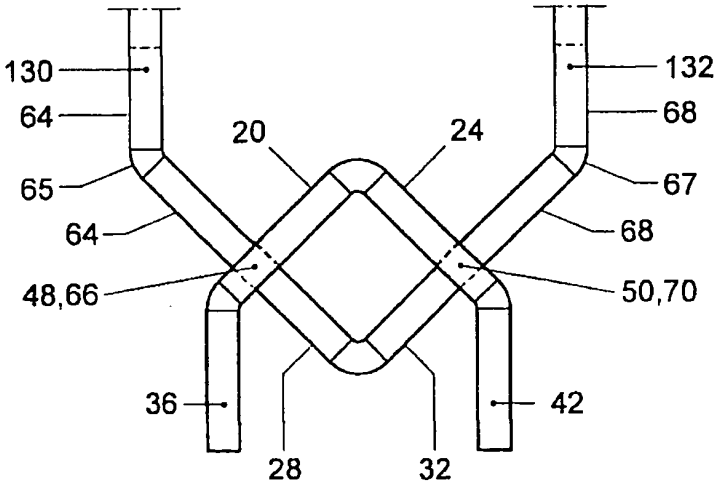


Fig. 10B

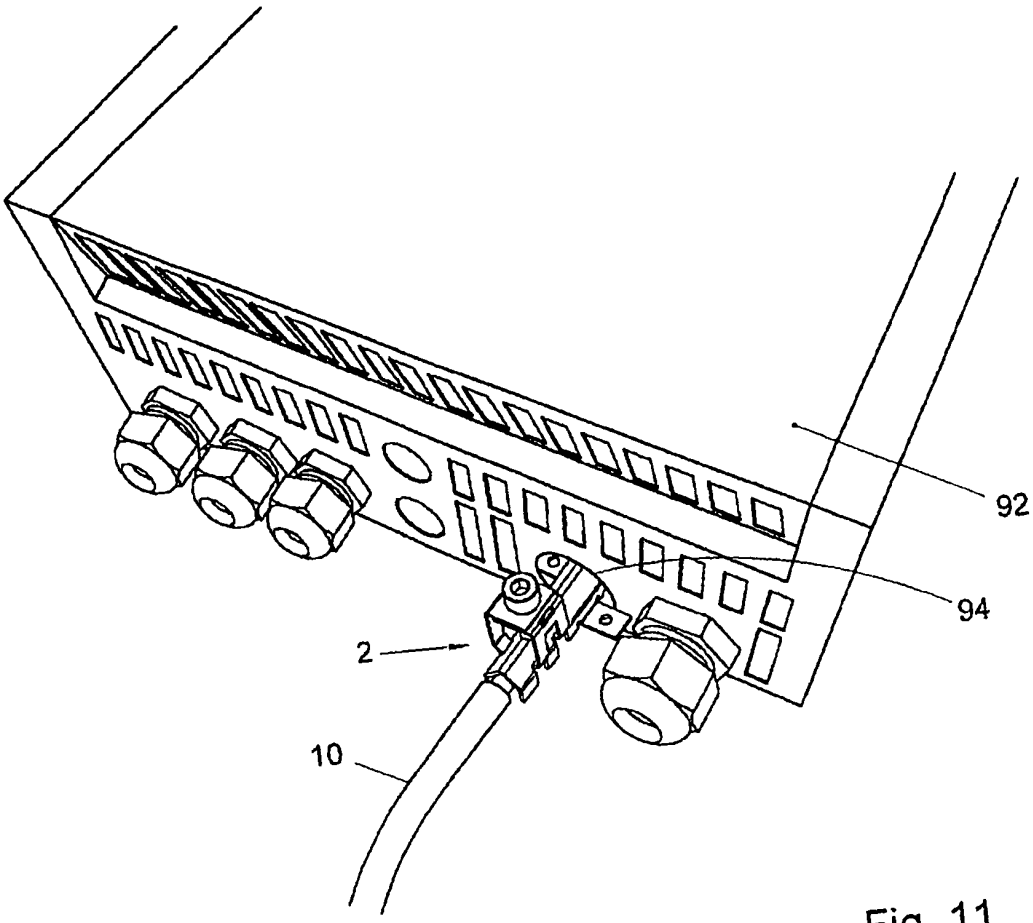


Fig. 11

1037035

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P76903NL00
Ned rlands aanvraag nr. 1033035	Indieningsdatum 12-12-2007
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) NV Nedap	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 48321

I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)

Volg ns de internationale classificatie (IPC)

H01R4/36

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimumdocumentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	H01R

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

III.	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES	(opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING	(opmerking n op aanvullingsblad)

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
NL 1033035

A CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. H01R4/36

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
H01R

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr
X	DE 22 28 088 B1 (KARL PFISTERER FABRIK ELEKTROTECHNISCHER SPEZIALARTIKEL, 7000 STUTTGAR) 7 juni 1973 (1973-06-07) conclusie 1; figuren 2,5,7,10	1-29
X	US 5 674 079 A (AUCLAIR WILLIAM T [US]) 7 oktober 1997 (1997-10-07) conclusie 2; figuren 1,3	1-29
X	US 2 532 068 A (LARSEN BRUNO F) 28 november 1950 (1950-11-28) figuren 2,3,6	1-29
X	DE 23 47 497 B1 (PFISTERER ELEKTROTECH KARL) 16 januari 1975 (1975-01-16) figuur 1	1

-/--

[X] Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

[X] Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvrage vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvrage), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvrage, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type
26 Juli 2007	

Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Demol, Stefan

1

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
NL 1033035

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 2 976 515 A (CHARBONNEAU ALLAN P ET AL) 21 maart 1961 (1961-03-21) figuren 2,3	1
X	DE 79 00 338 U1 (KARL PFISTERER ELEKTROTECHNISCHE SPEZIALARTIKEL GMBH & CO KG, 7000 STU) 5 april 1979 (1979-04-05) conclusie 1; figuur 1	1
A	US 2006/183382 A1 (KING LLOYD H JR [US] ET AL KING JR LLOYD HERBERT [US] ET AL) 17 augustus 2006 (2006-08-17) figuren 13,14	23
A	DE 93 11 278 U1 (SIEMENS AG [DE]) 16 september 1993 (1993-09-16) figuur 4	1
A	FR 2 459 560 A1 (ALSTHOM CGEE ALSTHOM CGEE [FR]) 9 januari 1981 (1981-01-09) figuur 1	1
A	EP 0 704 931 A1 (EFEN ELEKTROTECH FAB [DE]) 3 april 1996 (1996-04-03) figuur 3	1
A	DE 197 40 508 A1 (WOEHNER GMBH & CO KG [DE]) 25 maart 1999 (1999-03-25) figuur 4	1
A	DE 23 44 404 A1 (BERTOS AG) 13 maart 1975 (1975-03-13) figuren 1-12	1

1

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE
Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
NL 1033035

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 2228088 B1	07-06-1973	BE 803142 A7	03-12-1973
US 5674079 A	07-10-1997	GEEN	
US 2532068 A	28-11-1950	GEEN	
DE 2347497 B1	16-01-1975	GEEN	
US 2976515 A	21-03-1961	GEEN	
DE 7900338 U1	05-04-1979	GEEN	
US 2006183382 A1	17-08-2006	GEEN	
DE 9311278 U1	16-09-1993	GEEN	
FR 2459560 A1	09-01-1981	DE 8015613 U1	25-09-1980
EP 0704931 A1	03-04-1996	AT 177563 T DE 4435057 A1	15-03-1999 04-04-1996
DE 19740508 A1	25-03-1999	IL 123102 A	10-02-2002
DE 2344404 A1	13-03-1975	GEEN	

OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

File No.	Filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*	Application No.
SN48321	12.12.2006		NL1033035

International Patent Classification (IPC)
INV. H01R4/36

Applicant
N.V. Nederlandsche Apparatenfabriek "Nedap" te Gro

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner
	Demol, Stefan

WRITTEN OPINION

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.

2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

   a. type of material:

   ☐ a sequence listing

   ☐ table(s) related to the sequence listing

   b. format of material:

   ☐ on paper

   ☐ in electronic form

   c. time of filing/furnishing:

   ☐ contained in the application as filed.

   ☐ filed together with the application in electronic form.

   ☐ furnished subsequently for the purposes of search.

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes:	Claims	2-29
	No:	Claims	1
Inventive step	Yes:	Claims	
	No:	Claims	1-29
Industrial applicability	Yes:	Claims	1-29
	No:	Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

R asoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 Reference is made to the following documents:

D1: DE 22 28 088 B1 (KARL PFISTERER) 7 juni 1973 (1973-06-07)
D2: US-A-5 674 079 (AUCLAIR WILLIAM) 7 oktober 1997 (1997-10-07)
D3: US-A-2 532 068 (LARSEN BRUNO) 28 november 1950 (1950-11-28)
D4: DE 23 47 497 B1 (PFISTERER KARL) 16 januari 1975 (1975-01-16)
D5: US-A-2 976 515 (CHARBONNEAU A) 21 maart 1961 (1961-03-21)
D6: DE 79 00 338 U1 (KARL PFISTERER) 5 April 1979 (1979-04-05)
D7: US 2006/183382 A1 (KING LLOYD 17 augustus 2006 (2006-08-17)
D8: DE 93 11 278 U1 (SIEMENS) 16 September 1993 (1993-09-16)
D9: FR-A1-2 459 560 (ALSTHOM) 9 januari 1981 (1981-01-09)
D10: EP-A1-0 704 931 (EFEN ELEKTROTECH) 3 April 1996 (1996-04-03)
D11: DE 197 40 508 A1 (WOEHNER) 25 maart 1999 (1999-03-25)
D12: DE 23 44 404 A1 (BERTOS) 13 maart 1975 (1975-03-13)

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

The document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document):

Universele kabelklem voorzien van een stroomgeleidend eerste klemdeel (17) en een stroomgeleidend tweede klemdeel (15) die samen een opneemruimte insluiten die is voorzien van een doorvoeropening voor het, in gebruik, van buiten de kabelklem via de doorvoeropening doorvoeren van een stroomgeleidende kabel (2) tot in de opneemruimte en het inklemmen van de stroomgeleidende kabel in de opneemruimte waarbij de kabelklem en de kabel door het inklemmen stroomgeleidend met elkaar worden verbonden, waarbij de kabelklem verder is voorzien van klemmiddelen (16) voor het naar elkaar toe drukken van het eerste en tweede klemdeel in een klemrichting waarbij de genoemde opneemruimte wordt

verkleind en, in gebruik, de kabel wordt ingeklemd en waarbij de kabelklem is ingericht stroomgeleidend te worden verbonden met een elektrisch contact van bijvoorbeeld een printplaat,
met het kenmerk,
dat het eerste klemdeel (17) is voorzien van een eerste wanddeel met een eerste langsrand en een tweede wanddeel met een eerste langsrand waarbij de eerste langsrand van het eerste wanddeel met de eerste langsrand van het tweede wanddeel is verbonden en een dwarsdoorsnede van het eerste wanddeel en het tweede wanddeel langs een vlak A, loodrecht op de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel, een eerste vorm van een V heeft en dat het tweede klemdeel (14,15) is voorzien van een derde wanddeel met een eerste langsrand en een vierde wanddeel met een eerste langsrand waarbij de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel met elkaar zijn verbonden en een dwarsdoorsnede van het derde wanddeel en het vierde wanddeel langs een vlak B dat loodrecht staat op de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel een tweede vorm van een V heeft waarbij het eerste wanddeel, het tweede wanddeel, het derde wanddeel en het vierde wanddeel althans een deel van de opneemruimte begrenzen, waarbij de genoemde eerste langsranden zich althans in hoofdzaak uitstrekken in een axiale richting van de kabel wanneer deze zich in de opneemruimte bevindt en waarbij de klemmiddelen zijn ingericht om het eerste klemdeel (17) en het tweede klemdeel (15) naar elkaar toe te drukken in de klemrichting waarbij de eerste langsranden van het eerste en tweede wanddeel en de eerste langsranden van het derde en vierde wanddeel naar elkaar toe worden gedrukt.

3 Dependent claims 2-29 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step, see documents D1-D12 and the corresponding passages cited in the search report.

4 Claims 1-29 relate to subject-matter regarding electrical connections, consequently the industrial applicability of the subject-matter of these claims, as required, is fulfilled.