

(19)



Octrooi centrum
Nederland

(11)

2011004

(12) **C OCTROOI**

(21)

Aanvraagnummer: **2011004**

(51)

Int.Cl.:

E04B 1/58 (2006.01)

F16B 7/04 (2006.01)

F16B 12/52 (2006.01)

(22)

Aanvraag ingediend: **18.06.2013**

(43)

Aanvraag gepubliceerd:

-

(47)

Octrooi verleend:
22.12.2014

(45)

Octrooischrift uitgegeven:
31.12.2014

(73)

Octrooihouder(s):

Benter Beheer B.V. te Amsterdam.

(72)

Uitvinder(s):

Erik Maarten Terlouw te Amsterdam.

(74)

Gemachtigde:

ir. W.J.J.M. Kempes te Hilversum.

(54)

Koppelsysteem voor het koppelen van een buis met een koppellement.

(57)

Koppelsysteem voor koppeling van een buis aan een koppellement, waarbij:

- de buis een buiswand heeft met een binnenomtrekswand, en waarbij de buis een open buiseind heeft,
- het koppellement voorzien is van een eerste opzetgedeelte waarop het open buiseind plaatsbaar is, waarbij het eerste opzetgedeelte een buitenomtrekswand heeft die bij plaatsing van de buis op het eerste opzetgedeelte althans ten dele aangrijpt op de binnenomtrekswand van de buis
- een eerste bevestigingselement door een in de buiswand aangebrachte een doorgaande opening heen gestoken is,
- een met het eerste bevestigingselement samenwerkend tweede bevestigingselement aangebracht is op een in de buis reikend deel van het eerste bevestigingselement, waarbij het eerste opzetgedeelte een aangrijpgedeelte heeft dat zich, bij plaatsing van de buis op het eerste opzetgedeelte tussen het tweede bevestigingselement en de doorgaande opening in de buiswand bevindt.

NL C 2011004

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

KOPPELSYSTEEM VOOR HET KOPPELEN VAN EEN BUIS MET EEN KOPPELEMENT

Een eerste aspect van de uitvinding betreft een koppelsysteem, voor
5 koppeling van een buis aan een koppelement, waarbij:

- de buis een buiswand heeft met een binnenomtrekswand, en
waarbij de buis een open buiseind heeft,
- het koppelement voorzien is van een eerste opzetgedeelte
waar het open buiseind op plaatsbaar is, waarbij het eerste opzetgedeelte een
10 buitenomtrekswand heeft die bij plaatsing van de buis op het eerste
opzetgedeelte althans ten dele aangrijpt op de binnenomtrekswand van de buis.

Een tweede aspect van de uitvinding betreft een koppelement voor
gebruik in het koppelsysteem volgens het eerste aspect van de uitvinding.

Een derde en vierde aspect van de uitvinding betreft een kap
15 respectievelijk een hoekkap voor bevestiging op het koppelement volgens het
tweede aspect van de uitvinding.

Een koppelsysteem volgens de inleidende paragraaf is in het vakgebied
bekend, zoals beschreven in het Europees octrooischrift EP 1 234 986 A1. Op
dit koppelement is een buis plaatsbaar, in dit geval een buis waarbij de
20 buiswand in dwarsdoorsnede in de vorm van een sintelbaan verloopt. Het
koppelement is een dunwandig profiel, in dit geval in de vorm van een letter H.
De buis is met het koppelement verbindbaar middels een eerste
bevestigingselement, zoals een bout, welk eerste bevestigingselement
samenwerkt met een tweede bevestigingselement, zoals een U-profiel dat in
25 een dwarsdoorsnede-aanzicht tussen neerwaarts gerichte wanddelen van het
H-profiel opgesloten is. Door aandraaiing van de bout beweegt het U-profiel in
een van het midden van het H-profiel afgekeerde richting, waardoor het
koppelement tegen de naar de binnenomtrekswand van de buis aangedrukt
wordt.

30 Het koppelstuk volgens deze stand van de techniek heeft het nadeel dat
bij montage van de buis aan het koppelement het eerste en het tweede
bevestigingselement gepositioneerd moeten worden tussen de neerwaartse
wanddelen van het H-profiel, waarbij er een gerede kans is dat het eerste en het
tweede bevestigingselement tussen de neerwaarts gerichte wanddelen van het
35 H-profiel uit kunnen vallen. Bij demontage van de buis van het koppelement is

de kans zelfs nog groter indien de gebruiker die het koppelsysteem demonteert, niet verwacht dat het eerste en het tweede bevestigingselement tussen de neerwaartse wanddelen van het H-profiel uit kunnen vallen.

Het is een doel van de uitvinding om een koppelsysteem te verschaffen
5 dat dit nadeel niet heeft.

Het koppelsysteem volgens de uitvinding is daartoe, volgens een eerste aspect, gekenmerkt door een koppelsysteem voor koppeling van een buis aan een koppellement, waarbij:

- de buis een buiswand heeft met een binnenomtrekswand, en
10 waarbij de buis een open buiseind heeft,
- het koppellement voorzien is van een eerste opzetgedeelte waar het open buiseind op plaatsbaar is, waarbij het eerste opzetgedeelte een buitenomtrekswand heeft die bij plaatsing van de buis op het eerste opzetgedeelte althans ten dele aangrijpt op de binnenomtrekswand van de buis,
15
- een eerste bevestigingselement door een in de buiswandaangebrachte een doorgaande opening heen gestoken is,
- een met het eerste bevestigingselement samenwerkend tweede bevestigingselement aangebracht is op een in de buis reikend deel van het eerste bevestigingselement,
20
- waarbij het eerste opzetgedeelte een aangrijpgedeelte heeft dat zich, bij plaatsing van de buis op het eerste opzetgedeelte, tussen het tweede bevestigingselement en de doorgaande opening in de buiswand bevindt. Hierdoor wordt het mogelijk om de buis ten opzichte van het koppellement zodanig te plaatsen dat althans een voorlopige of losse koppeling bereikbaar is,
25
- welke koppeling door aanwezigheid van het eerste en het tweede bevestigingselement zo ver voorbereid is dat in een later stadium de buis aan het koppellement bevestigbaar is, zonder dat, zowel bij montage van de buis op het koppellement, als bij demontage van de buis van het koppellement af, het eerste en het tweede bevestigingselement tussentijds uit de buis kunnen
30

In een uitvoeringsvorm, is het aangrijpgedeelte tussen het tweede bevestigingselement en de doorgaande opening van de buiswand inklembaar voor een bevestiging van de buis aan het koppellement. Hierdoor wordt een constructief degelijke en solide verbinding mogelijk, waarbij het tweede
35 bevestigingselement dat zich in de buis bevindt, in het bijzonder in de holte van

de buis, waarbij de holte begrensd is door de binnenomtrekswand van de buis, ingericht is voor het aandrukken, inklemmen en opsluiten van het aangrijpgedeelte tegen de binnenomtrekswand van de buis.

In een uitvoeringsvorm, grijpt, voor een bevestiging van de buis aan
 5 het koppellement, het tweede bevestigingselement aan op een binnenomtrekswand van het aangrijpgedeelte. Hierdoor wordt een koppelsysteem mogelijk dat in staat is om krachten op te nemen waaraan het koppelsysteem tijdens gebruik blootgesteld is, zoals door buiging op de buis opgewekte wrijvingskrachten dwars op de lengterichting van het eerste
 10 bevestigingselement, waardoor een koppelsysteem verkrijgbaar is dat in hoofdzaak vrij is van speling en waarbij het wiebelen van een met het koppelsysteem opgebouwde constructie in hoofdzaak voorkomen wordt.

In een uitvoeringsvorm, is het eerste bevestigingselement een bout, en is het tweede bevestigingselement voorzien van een opening waarin met de
 15 bout corresponderend inwendige draad aangebracht is, en heeft het tweede bevestigingselement een breedteafmeting die zodanig gekozen is dat bij het aandraaien van de bout een rotatie van het tweede bevestigingselement begrensd is door een binnenomtrekswand van het eerste opzetgedeelte en/of door de binnenomtrekswand van de buis. Hierdoor wordt het mogelijk om de
 20 buis te bevestigen aan het koppellement door het enkel middels een gereedschap, zoals een ring-, steek-, of een imbusleutel, aandraaien van het eerste bevestigingselement, zonder dat het daarbij nodig is om het tweede bevestigingselement middels een verder gereedschap, zoals een verdere door de buis heen te plaatsen ring- of steeksleutel, tegen meedraaiing te blokkeren.

In een uitvoeringsvorm, reikt het aangrijpgedeelte, bij plaatsing van de buis op het eerste opzetgedeelte, althans tot nabij het in de doorgaande opening aanwezige eerste bevestigingselement. Hierdoor wordt bij het aantrekken van de bout het aangrijpgedeelte door aandrukking van het tweede bevestigingselement ingeklemd, waarbij de drukkracht een slechts minimaal
 25 buigend moment opwekt op het tweede bevestigingselement en op de buiswand, waardoor nauwelijks of geen buiging van de buiswand zichtbaar is.
 30

In een uitvoeringsvorm, heeft het eerste opzetgedeelte een uiteinde dat bij plaatsing in de buis het diepst in de buis steekt, waarbij in het aangrijpgedeelte een sleuf is aangebracht die zich bij plaatsing van het eerste
 35 opzetgedeelte in de buis in hoofdzaak parallel aan de lengterichting van de buis

uitstrekt, welke sleuf zich uitstrekt vanaf het uiteinde van het eerste opzetgedeelte over een lengte die zodanig gekozen is dat bij het plaatsen van de buis op het eerste opzetgedeelte, het aangrijpgedeelte langs het door de doorgaande opening stekende eerste bevestigingselement passeert. Hierdoor
 5 wordt bij het aantrekken van de bout het aangrijpgedeelte door aandrukking van het tweede bevestigingselement ingeklemd, waarbij de drukkracht in hoofdzaak dwars op het tweede bevestigingselement en op de buiswand werkzaam is, zonder dat op het tweede bevestigingselement een buigend moment optreedt, waardoor buiging van de buiswand voorkomen wordt, en waardoor een op de
 10 binnenomtrekswand van de buis aansluitende, nauwsluitende, nauw passende althans voorlopige koppeling verkrijgbaar is die nog verder in de buis steekt voor een stijve, rotatievaste verbinding tussen de buis en het koppellement en verdere buizen die in de met het koppelsysteem opgebouwde constructie opgenomen zijn.

15 In een uitvoeringsvorm, is het aangrijpgedeelte om een hartlijn gebogen die in hoofdzaak parallel is aan de lengterichting van een op het eerste opzetgedeelte plaatsbare buis, zodanig dat bij plaatsing van de buis op het eerste opzetgedeelte, parallel aan de hartlijn verlopende randen van het aangrijpgedeelte tegen de omtrekswand van de buis aanliggen, terwijl een
 20 denkbeeldige lijn, die gelegen is op de buitenomtrekswand van het aangrijpgedeelte, en die in hoofdzaak parallel verloopt aan en zich uitstrekt tussen de randen, voorafgaand aan bevestiging van de buis aan het koppellement middels het aandraaien van het eerste bevestigingselement, zich op afstand van de omtrekswand van de buis bevindt. Hierdoor wordt het
 25 mogelijk om een buis makkelijk over het koppellement te schuiven, terwijl tegelijkertijd gewaarborgd wordt dat het koppellement, en in het bijzonder het aangrijpgedeelte, stevig tegen de binnenomtrekswand van de buis aansluit waardoor een in hoofdzaak spelingsvrije rotatie- en translatie vaste verbinding mogelijk is.

30 Het tweede aspect van de uitvinding betreft een koppellement voor gebruik in het koppelsysteem volgens het eerste aspect van de uitvinding, dat als een standaard element produceerbaar is voor het bevestigen van ten minste een buis aan een constructie, zoals aan een muur.

In een uitvoeringsvorm, omvat het koppellement een tweede en een
 35 derde opzetgedeelte die gelijke kenmerken hebben als het eerste opzetgedeelte

in een van de voorgaande uitvoeringsvormen, waarbij het eerste opzetgedeelte zich in de eerste lengterichting uitstrekt langs een eerste hartlijn, welk tweede opzetgedeelte zich in de tweede lengterichting uitstrekt langs een tweede hartlijn, welk derde opzetgedeelte zich in de derde lengterichting uitstrekt langs een derde hartlijn, waarbij de eerste en de tweede hartlijn in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in een punt snijden, waarbij de eerste en de derde hartlijn in hoofdzaak samenvallen, waarbij de uiteinden van het eerste opzetgedeelte en de uiteinden van het derde opzetgedeelte van elkaar afgekeerd zijn, en waarbij de uiteinden van het tweede opzetgedeelte van de eerste en de derde hartlijn afgekeerd zijn. Hierdoor wordt een T-stuk mogelijk dat als een standaard constructie-element handig in het gebruik is voor het koppelen van buizen in in hoofdzaak twee dimensies, zoals voor het samenstellen van een oppervlak, zoals een dak of een tafelblad.

In een uitvoeringsvorm, omvat het koppellement verder een vierde opzetgedeelte dat gelijke kenmerken heeft als het eerste opzetgedeelte in een van de voorgaande uitvoeringsvormen, welk vierde opzetgedeelte zich in de vierde lengterichting uitstrekt langs een vierde hartlijn, waarbij de eerste en de vierde hartlijn in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt snijden, en waarbij de tweede en de vierde hartlijn in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt snijden, waarbij de uiteinden van het eerste opzetgedeelte, de uiteinden van het tweede opzetgedeelte, de uiteinden van het derde opzetgedeelte, en de uiteinden van het vierde opzetgedeelte allen van het punt afgekeerd zijn. Hierdoor wordt een T-stuk mogelijk dat als een standaard constructie-element handig in het gebruik is voor het koppelen van buizen in in hoofdzaak drie dimensies, zoals voor het samenstellen van een volumehoudend samenstel, zoals een huisje dat opgebouwd is uit een dak en een muur, waarbij zowel het dak als de muur uit meerdere dakdelen respectievelijk muurdelen opgebouwd kunnen zijn.

In een uitvoeringsvorm, zijn het eerste, tweede en derde opzetgedeelte en/of het vierde opzetgedeelte uit een stuk vervaardigd. Hierdoor wordt een handig T-stuk mogelijk dat als een standaard constructie-element goedkoop en in hoge aantallen produceerbaar is voor gebruik in het samenstellen van twee- of driedimensionale constructies.

In een uitvoeringsvorm, omvat het koppellement eerste opzetgedeelte en een tweede en vierde opzetgedeelte die gelijke kenmerken

hebben als het eerste opzetgedeelte, waarbij het eerste opzetgedeelte zich in de eerste lengterichting uitstrekt langs een eerste hartlijn, welk tweede opzetgedeelte zich in de tweede lengterichting uitstrekt langs een tweede hartlijn, welk vierde opzetgedeelte zich in de vierde lengterichting uitstrekt langs een vierde hartlijn, waarbij de eerste en de tweede hartlijn in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in een punt snijden, waarbij de eerste en de vierde hartlijn in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt snijden, en waarbij de tweede en de vierde hartlijn in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt snijden, waarbij de uiteinden van het eerste opzetgedeelte, de uiteinden van het tweede opzetgedeelte, en de uiteinden van het vierde opzetgedeelte allen van het punt afgekeerd zijn. Hierdoor wordt een hoekstuk mogelijk dat als een standaard constructie-element handig in het gebruik is voor het koppelen van buizen in in hoofdzaak drie dimensies, zoals voor het samenstellen van een volumehoudend samenstel, zoals een huisje dat voorzien is van een dak en twee dwars op elkaar staande muren, of een kast die voorzien is van drie dwars op elkaar uitstreckende wanddelen.

In een uitvoeringsvorm, zijn het eerste, tweede en vierde opzetgedeelte uit een stuk vervaardigd. Hierdoor wordt een handig hoekstuk mogelijk dat als een standaard constructie-element goedkoop en in hoge aantallen produceerbaar is voor gebruik in het samenstellen van twee- of driedimensionale constructies.

Het derde aspect van de uitvinding betreft een kap voor het koppellement dat als T-stuk toegepast wordt, waarbij de kap voorzien is van een eerste en een tweede plaatvormig rechthoekig deel, waarbij het eerste deel een rand gemeen heeft met het tweede deel en in hoofdzaak dwars op het tweede deel gericht is, welke eerste en tweede delen aan de buitenranden voorzien zijn van verende elementen voor het aangrijpen op in het koppellement aangebrachte openingen voor het ontvangen van de verende elementen, en waarbij de eerste en de tweede delen elk een dikte hebben die in hoofdzaak overeenkomt met de wanddikte van een op de opzetgedeelten plaatsbare buis. Hierdoor wordt het mogelijk om het koppellement dat als T-stuk gevormd is te voorzien van een extra omhulling voor een gladde afwerking, waarbij de buitenomtrekswanden van op het koppellement aansluitende buizen in het vlak liggen van de buitenomtrekswanden van de kap, zonder dat ter plaatse van het T-stuk zich een zichtbare verdieping uitstrekt.

Het vierde aspect van de uitvinding betreft een hoekkap voor het als hoekstuk toegepaste koppellement, waarbij de hoekkap voorzien is van een derde, vierde en vijfde plaatvormig rechthoekig deel, waarbij het derde deel een eerste rand gemeen heeft met het vierde deel en in hoofdzaak dwars op het vierde deel gericht is, waarbij het derde deel een tweede rand gemeen heeft met het vijfde deel en in hoofdzaak dwars op het vijfde deel gericht is, waarbij het vierde deel een derde rand gemeen heeft met het vijfde deel en in hoofdzaak dwars op het vijfde deel gericht is, welke derde, vierde en vijfde delen aan de buitenranden voorzien zijn van verende elementen voor het aangrijpen op in het als hoekstuk toegepaste koppellement aangebrachte openingen voor het ontvangen van de verende elementen, en waarbij de derde, vierde en vijfde delen elk een dikte hebben die in hoofdzaak overeenkomt met de wanddikte van een op de koppellementen plaatsbare buis. Hierdoor wordt het mogelijk om het koppellement dat als hoekstuk gevormd is te voorzien van een extra omhulling voor een gladde afwerking, waarbij de buitenomtrekswanden van op het koppellement aansluitende buizen in het vlak liggen van de buitenomtrekswanden van de kap, zonder dat ter plaatse van het hoekstuk zich een zichtbare verdieping uitstrekt.

De uitvinding zal nu meer in detail worden beschreven aan de hand van enkele uitvoeringsvormen onder verwijzing naar de figuren. Getoond wordt in:

Figuur 1 een uiteengenomen perspectivisch vooraanzicht van een buis en een eerste opzetgedeelte van een koppellement, waarbij de buis op het eerste opzetgedeelte plaatsbaar is en een koppelsysteem volgens de uitvinding vormt,

Figuur 2 een perspectivisch achteraanzicht van een koppellement dat geschikt is voor gebruik in het koppelsysteem volgens de uitvinding,

Figuur 3, 4 en 5 een dwarsdoorsnede van de buis gezien vanuit een fictief punt ten opzichte waarvan de buis voor plaatsing op het koppellement naar toe bewogen moet worden,

Figuur 6, 7 en 8 een dwarsdoorsnede van de buis gezien vanuit een fictief punt ten opzichte waarvan de buis voor plaatsing op het koppellement naar toe bewogen is,

Figuur 9 een dwarsdoorsnede in de lengterichting van de buis, waarbij de buis op het koppellement schoven is,

Figuur 10 een dwarsdoorsnede in de lengterichting van de buis, waarbij de buis op het koppellement bevestigbaar is,

Figuur 11 een dwarsdoorsnede van de buis gezien vanuit een fictief punt ten opzichte waarvan de buis voor plaatsing op het koppellement naar toe
 5 bewogen is, waarbij een aangrijpgedeelte van het eerste opzetgedeelte van het koppellement gekromd en/of gebogen is,

Figuur 12 een perspectivisch aanzicht is van een koppellement volgens de uitvinding, waarbij het koppellement een tweedimensionaal T-stuk vormt,

Figuur 13 een perspectivisch aanzicht is van een koppellement volgens
 10 de uitvinding, waarbij het koppellement een hoekstuk vormt,

Figuur 14 een perspectivisch aanzicht is van een koppellement volgens de uitvinding, waarbij het koppellement een driedimensionaal T-stuk vormt,

Figuur 15 een perspectivisch aanzicht is van een kap die geschikt is om aan te brengen op het als T-stuk gevormde koppellement volgens de
 15 uitvinding,

Figuur 16 een perspectivisch aanzicht is van een hoekkap die geschikt is om aan te brengen op het als hoekstuk gevormde koppellement volgens de uitvinding.

In alle figuren duiden gelijke verwijzingscijfers gelijke onderdelen
 20 aan. Koppelsystemen waarbij meerdere buizen gekoppeld worden vinden op grote schaal toepassing bij het vormen van meubels en constructies waarbij bijvoorbeeld vlakke plaalementen samengesteld worden, zoals meubels, zoals tafels, tussenwanden, tijdelijke scheidingsconstructies en cabines. Voor het snel en eenvoudig opbouwen en afbreken hiervan wordt volgens de uitvinding een
 25 koppelsysteem 1 verschaft, voor het koppelen van een in figuren 1 en 2 getoonde buis 8 op een koppellement 3, waarbij het koppellement 3 voorzien is van een eerste opzetgedeelte 2 waarop de buis 3 plaatsbaar is.

Het eerste opzetgedeelte 2 strekt zich in zijn lengterichting uit volgens hartlijn 20 en de buis 8 strekt zich in zijn lengterichting uit volgens
 30 hartlijn 80, zodanig dat bij plaatsing van de buis 8 op het eerste opzetgedeelte 2, de hartlijnen 20, 80 in hoofdzaak samenvallen.

De buis 8 is ingericht om op het eerste opzetgedeelte 2 van het koppellement 3 geschoven te worden, en heeft een buiswand 9 die een eerste ruimte R insluit, waarbij de eerste ruimte R begrensd is door een
 35 binnenomtrekswand 85 van de buis 8. In de buiswand 9 is een in figuur 3

getoonde doorgaande opening 5 aangebracht, waardoorheen volgens figuur 4 een eerste bevestigingselement 6 gestoken is.

Een met het eerste bevestigingselement 6 samenwerkend, in figuur 3 getoond, tweede bevestigingselement 7 is in de eerste ruimte R aangebracht op
 5 een in de eerste ruimte R reikend deel 65 van het eerste bevestigingselement 6, zoals te zien is in figuur 1 en 5. De doorgaande opening 5 is zodanig in de buiswand 9 aangebracht, dat met behulp van het eerste en het tweede bevestigingselement 6, 7 de buis 8 aan een aangrijpgedeelte 21 van het eerste opzetgedeelte 2 van het koppellement 3 bevestigbaar is.

10 Het eerste opzetgedeelte 2 heeft een koppellementwand 4 die een tweede ruimte S althans ten dele insluit, waarbij de tweede ruimte S begrensd is door een binnenomtrekswand 29 van het eerste opzetgedeelte 2. De tweede ruimte S bevindt zich, bij plaatsing van de buis 8 op het koppellement 3, althans ten dele in de eerste ruimte R. Een buitenomtrekswand 25 van het
 15 eerste opzetgedeelte 2 is, voor plaatsing van de buis 8 op het eerste opzetgedeelte 2, ingericht voor het aangrijpen op de binnenomtrekswand 85 van de buis 8.

Het eerste opzetgedeelte 2 heeft een eerste gedeelte 21 dat overlapt met het aangrijpgedeelte 21, en een tweede en derde gedeelte 21, 22, 23,
 20 waarbij het eerste gedeelte 21 ingericht is voor samenwerking met een eerste buiswanddeel 81, waarbij het tweede gedeelte 22 ingericht is voor samenwerking met een tweede buiswanddeel 82, en waarbij het derde gedeelte 23 zich in hoofdzaak parallel aan en op afstand van het eerste gedeelte 21 uitstrekt en in hoofdzaak dwars gericht is op het tweede gedeelte 22 voor
 25 samenwerking met een tegenover het eerste buiswanddeel 81 uitstrekkend derde buiswanddeel 83.

De koppellementwand 4 is zodanig gevormd dat, bij plaatsing van de buis 8 op het eerste opzetgedeelte 2, het aangrijpgedeelte 21 van het eerste opzetgedeelte 2 zich tussen het tweede bevestigingselement 7 en de
 30 doorgaande opening 5 in de buiswand 9 bevindt, of zich tussen het tweede bevestigingselement 7 en de althans ten dele door het eerste bevestigingselement 6 opgevulde doorgaande opening 5 in de buiswand 9 bevindt. Het aangrijpgedeelte 21 is ingericht voor een aangrijping van het tweede bevestigingselement 7 op het aangrijpgedeelte 21, waarbij het
 35 aangrijpgedeelte 21 in hoofdzaak dunwandig en/of in hoofdzaak plat is voor een

opsluiting en/of inklemming tussen het tweede bevestigingselement 7 en de doorgaande opening 5 in de buiswand 4.

Figuur 6 toont een plaatsing van een voorgesamonteerde rangschikking van de buis 3 met bevestigingselementen 6, 7 volgens figuren 1 en 5, op het eerste opzetgedeelte 2 van het koppellement 3, waarbij het aangrijpgedeelte 21 tussen het tweede bevestigingselement 7 en de doorgaande opening 5 van de buiswand 9 inklembaar is voor een bevestiging van de buis 8 aan het eerste opzetgedeelte 2 van het koppellement 3, of waarbij het aangrijpgedeelte 21 tussen het tweede bevestigingselement 7 en de althans ten dele door het eerste bevestigingselement 6 opgevulde doorgaande opening 5 van de buiswand 9 inklembaar is voor een bevestiging van de buis 8 aan het koppellement 3.

Het eerste bevestigingselement 6 is in dit voorbeeld gevormd door een bout 6, die door de doorgaande opening 5 steekt, waarbij de bout 6 in het bijzonder een imbusbout 6 is waarvan de boutkop in de koppellementwand 4 verzinkbaar is voor een vlak uiterlijk van de buitenomtrekswand van de buis 8. Het tweede bevestigingselement 7 is voorzien van een in figuren 3 en 4 getoonde opening 75 waarin met de bout 6 corresponderend inwendige draad aangebracht is.

Het bevestigingselement 7 is in dit voorbeeld een rechthoekig plaalement, met een in figuur 1 getoonde breedteafmeting 71, 72, en/of een hoogteafmeting 72, en een dikteafmeting 73. In een in figuur 5 getoonde voorgesamonteerde toestand van de buis 8 is het plaalement 7 zodanig op het in de eerste ruimte R reikend deel 65 van de bout 6 geschroefd, dat zich tussen het plaalement 7 en de naar de eerste ruimte R toegekeerde omtrekswand 85 van de buis 8 zich een tussenruimte T uitstrekt waarin het aangrijpgedeelte 21 van het eerste opzetgedeelte 2 van het koppellement 3 plaatsbaar is.

Bij het vanuit de toestand volgens figuur 6 volgens pijl 60 aandraaien van de bout 6, zal het plaalement 7 met de verdraaiing van de bout 6 meedraaien 70, zoals getoond in figuur 10, totdat het plaalement 7 met een einddeel 79 tegen de binnenomtrekswand 29 van het eerste opzetgedeelte 2 botst of met een verder einddeel 78 tegen de binnenomtrekswand 85 van de buis 8 botst. Figuur 7 toont het einddeel 79 van het plaalement 7 dat tegen de binnenomtrekswand 29 van het eerste opzetgedeelte 2 aanligt. Bij het verder aandraaien van de bout 6 blijft een verdere rotatie van het plaalement 7

geblokkeerd, zodat het plaalement 7 in de richting van de opening 5 van het eerste buiswanddeel 81 toe bewogen wordt, zodat een bevestiging van de buis 8 aan het koppellement 3 tot stand komt, waarbij het plaalement 7 tegen het aangrijpgedeelte 21 van het eerste opzetgedeelte 2 aandrukt, zoals getoond is in figuur 8, waardoor de buis 8 gekoppeld of verbonden is met het koppellement 3.

Figuur 9 toont een althans ten dele over het eerste opzetgedeelte 2 van het koppellement 3 geschoven buis 8, welke tezamen met het eerste en het tweede bevestigingselement 6, 7 het koppelsysteem 1 volgens de uitvinding vormen. Het plaalement 7 heeft een breedteafmeting 71 die zodanig gekozen is dat bij het aandraaien 60 van de bout 6 een rotatie 70 van het tweede bevestigingselement 7 begrensd is door de naar de tweede ruimte S toegekeerde omtrekswand 29 van het koppellement 3.

Figuur 10 toont het plaalement 7, waarbij het plaalement 7 met het einddeel 79 tegen de binnenomtrekswand 29 van het eerste opzetgedeelte 2 aanligt. Hoewel in figuur 10 het einddeel 79 eerder de binnenomtrekswand 29 van het eerste opzetgedeelte 2 heeft bereikt dan dat een tegenover einddeel 79 gelegen verder einddeel 78 de binnenomtrekswand 85 van de buis 8 heeft bereikt, moet begrepen worden dat als het plaalement 7 bijvoorbeeld aan de zijde van het verdere einddeel 78 voldoende verlengd is, dat het verdere einddeel 78 eerder de binnenomtrekswand 85 van de buis 8 bereikt dan dat het einddeel 79 de binnenomtrekswand 29 van het eerste opzetgedeelte 2 bereikt. In een dergelijk specifiek geval is bij het aandraaien 60 van de bout 6 een rotatie 70 van het tweede bevestigingselement 7 begrensd is door de naar de eerste ruimte R toegekeerde omtrekswand 85 van de buis 8.

In dit voorbeeld is het eerste opzetgedeelte 2 voorzien van een uiteinde 26, 27, 28 dat bij plaatsing in de buis 8 het diepst in de buis 8 steekt. In een niet getoond voorbeeld reikt ten minste het uiteinde 26 van het aangrijpgedeelte 21, bij plaatsing van de buis 8 op het eerste opzetgedeelte 2, tot nabij het in de doorgaande opening 5 aanwezige eerste bevestigingselement 6. Door de bout 6 aan te draaien sluit het plaalement 7 het aangrijpgedeelte 21 op door inklemming, waarbij de aantrekkkracht van de bout 6 een buigspanning op het plaalement 7 opwekt.

Om een buigspanning op het plaalement 7 te voorkomen is in het aangrijpgedeelte 21 van het eerste opzetgedeelte 2 een sleuf 34 aangebracht

die zich in hoofdzaak parallel aan de lengterichting 20 van het eerste opzetgedeelte 2 uitstrekt. De sleuf 34 strekt zich vanaf het uiteinde 26 van het eerste opzetgedeelte 2 uit over een in figuur 1 getoonde lengte 36 die zodanig gekozen is dat bij het plaatsen van de buis 8 op het opzetgedeelte 2 van het koppелеlement 3, het aangrijpgedeelte 21 van het eerste opzetgedeelte 2 langs het door de doorgaande opening 5 stekende eerste bevestigingselement 6 passeert.

Bij plaatsing van de buis 8 op het koppелеlement 3 heeft het enerzijds de voorkeur dat de buis 8 makkelijk over het uiteinde 26, 27, 28 en het eerste opzetgedeelte 2 van het koppелеlement 3 heen schuifbaar is. Anderzijds heeft het echter de voorkeur dat de buis 8 juist strak op het uiteinde 26, 27, 28 van het eerste opzetgedeelte 2 van het koppелеlement 3 aangrijpt, omdat met een dergelijke nauwsluitende, strakke passing een in hoofdzaak spelingsvrije passing mogelijk is.

Teneinde zowel een strakke passing als een makkelijk over het uiteinde 26, 27, 28 en de aangrijpmiddelen 2 van het koppелеlement 3 heen te schuiven beweging mogelijk te maken is het aangrijpgedeelte 21 zoals getoond in figuur 11 in een mate gebogen en/of gekromd om een in figuur 1 en 13 getoonde hartlijn 43 die in hoofdzaak parallel is aan de hartlijn 20 van het eerste opzetgedeelte 2, zodat bij plaatsing van de buis 8 op het eerste opzetgedeelte 2, rondom de bout 6 een kromming in het aangrijpgedeelte 21 aanwezig is en een in figuur 11 getoonde kleine holte 200 ingesloten is. Parallel aan de hartlijn 20 verlopende randen 211, 222 van het aangrijpgedeelte 21 liggen dan tegen de binnenomtrekswand 85 van de buis 8 aan. Een denkbeeldige lijn, die zich uitstrekt op de buitenomtrekswand 25 van het aangrijpgedeelte 21 en die in hoofdzaak parallel verloopt aan en die zich uitstrekt tussen de randen 211, 222, is, voorafgaand aan bevestiging van de buis 8 aan het koppелеlement 3 middels het aandraaien van het eerste bevestigingselement 6, op een afstand gelegen van de omtrekswand 85 van de buis 8. De afstand kan klein zijn en ligt in het bereik van 0,1 tot 5 mm bij een onderlinge afstand tussen de randen 211, 222 van 10 tot 250 mm, bij voorkeur van 0,2 tot 1 mm, bij een onderlinge afstand tussen de randen 211, 222 van 20 tot 100 mm.

Door de bout 6 zoals getoond in figuur 11 volgens pijl 60 aan te draaien, wordt het plaatselement 7 naar het aangrijpgedeelte 21 van het eerste opzetgedeelte 2 toe bewogen, waarbij de holte 200 en de kromming bij het

bevestigen van de buis 8 met het koppellement 3 wordt opgeheven zodat het aangrijpgedeelte 21 plat gedrukt is tussen het plaalement 7 en de binnenomtrekswand 85 van de buis 8.

Het koppelsysteem 1 volgens de uitvinding is toepasbaar in een in
 5 figuur 12 getoond T-stuk 30 voor het koppelen van meerdere buizen 8, in dit voorbeeld voor het koppelen van drie buizen. Het T-stuk 30 is voorzien van een eerste, tweede en een derde opzetgedeelte 31, 32, 33, welk eerste opzetgedeelte 31 zich in de eerste lengterichting 311 uitstrekt langs een eerste hartlijn 311, welk tweede opzetgedeelte 32 zich in de tweede lengterichting 321
 10 uitstrekt langs een tweede hartlijn 321, welk derde opzetgedeelte 33 zich in de derde lengterichting 331 uitstrekt langs een derde hartlijn 331, waarbij de eerste en de tweede hartlijn 311, 321 in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in een punt O snijden, waarbij de eerste en de derde hartlijn 311, 331 in hoofdzaak samenvallen, waarbij de uiteinden 26, 27, 28 van het eerste
 15 opzetgedeelte 31 en de uiteinden 326, 327, 328 van het derde opzetgedeelte 33 van elkaar afgekeerd zijn, en waarbij de uiteinden 226, 227, 228 van het tweede opzetgedeelte 32 van de eerste en de derde hartlijn 311, 331 afgekeerd zijn.

Door het eerste, tweede en derde opzetgedeelte 31, 32, 33 van het T-stuk 30 uit een stuk te vervaardigen, wordt een zeer nuttig koppelsysteem 1
 20 verkregen voor het koppelen van buizen in in hoofdzaak twee dimensies, zoals bij het samenstellen van een plat vlak, zoals een dak of een tafelblad.

Doordat met het T-stuk 30 verbonden buizen 8 rondom het T-stuk een verdieping ontstaat omdat de buizen 8 niet op elkaar aansluiten, maar op afstand van elkaar, is volgens de uitvinding een in figuur 15 getoonde kap 90
 25 gevormd. De kap 90 omvat daartoe een eerste en een tweede plaatvormig rechthoekig deel 91, 92. Het eerste deel 91 heeft een rand 96 gemeen met het tweede deel 92 en is in hoofdzaak dwars op het tweede deel 92 gericht. De eerste en de tweede delen 91, 92 zijn aan de buitenranden 98 voorzien van verende elementen 99 voor het aangrijpen op in het T-stuk 30 aangebrachte
 30 openingen 40 voor het ontvangen van de verende elementen 99. De eerste en tweede delen 91, 92 hebben elk een dikte 94 die in hoofdzaak overeenkomt met de wanddikte 9 van op het koppellement 30 plaatsbare buizen 8.

Het koppelsysteem 1 volgens de uitvinding is verder toepasbaar in een in figuur 13 getoond, als hoekstuk toegepast koppellement, in dit
 35 voorbeeld een orthogonaal koppelstuk 300 voor het koppelen van drie buizen 8.

Het orthogonaal koppelstuk 300 is voorzien van een eerste, tweede en een vierde opzetgedeelte 31, 32, 34, welk eerste opzetgedeelte 31 zich in de eerste lengterichting 311 uitstrekt langs een eerste hartlijn 311, welk tweede opzetgedeelte 32 zich in de tweede lengterichting 321 uitstrekt langs een
 5 tweede hartlijn 321, welk vierde opzetgedeelte 34 zich in de vierde lengterichting 341 uitstrekt langs een vierde hartlijn 341, waarbij de eerste en de tweede hartlijn 311, 321 in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in een punt O snijden, waarbij de eerste en de vierde hartlijn 311, 341 in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt O snijden, en
 10 waarbij de tweede en de vierde hartlijn 321, 341 in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt O snijden, waarbij de uiteinden 26, 27, 28 van het eerste opzetgedeelte 31, de uiteinden 226, 227, 228 van het tweede opzetgedeelte 32, en de uiteinden 426, 427, 428 van het vierde opzetgedeelte 34 allen van het punt O afgekeerd zijn.

15 Door het eerste, tweede en vierde koppellement 31, 32, 34 van het orthogonaal koppelstuk 300 uit een stuk te vervaardigen, wordt een verder zeer nuttig koppelsysteem 1 verkregen voor het koppelen van buizen in in hoofdzaak drie dimensies, zoals bij het samenstellen van een stand, kas, schuur, of een tafel.

20 Doordat met het orthogonaal koppelstuk 300 verbonden buizen 8 rondom het orthogonaal koppelstuk 300 zich een verdieping uitstrekt omdat de buizen 8 niet op elkaar aansluiten, maar op afstand van elkaar, is volgens de uitvinding een in figuur 16 getoonde hoekkap 900 gevormd. De hoekkap 900 omvat daartoe een vierde, vijfde en zesde plaatvormig rechthoekig deel 11, 12,
 25 13. Het vierde deel 11 heeft een eerste rand 15 gemeen met het vijfde deel 12 en is in hoofdzaak dwars op het vijfde deel 12 gericht. Het vierde deel 11 heeft een tweede rand 16 gemeen met het zesde deel 13 en is in hoofdzaak dwars op het zesde deel 13 gericht. Het vijfde deel 12 heeft een derde rand 17 gemeen met het zesde deel 13 en is in hoofdzaak dwars op het zesde deel 13 gericht.
 30 De vierde, vijfde en zesde delen 11, 12, 13 zijn aan de buitenranden 18 voorzien van verende elementen 19 voor het aangrijpen op in het orthogonaal koppelstuk 300 aangebrachte openingen 40 voor het ontvangen van de verende elementen 19. De vierde, vijfde en zesde delen 11, 12, 13 hebben elk een dikte 14 die in hoofdzaak overeenkomt met de wanddikte 9 van een op de eerste, tweede en
 35 vierde opzetgedeelten 31, 32, 34 van het koppellement 300 plaatsbare buis 8.

Het koppelsysteem 1 volgens de uitvinding is verder ook toepasbaar in een in figuur 14 getoond T-stuk 400 voor het koppelen van meerdere buizen 8, in dit voorbeeld vier buizen. Het T-stuk 400 is ten dele conform het T-stuk 30 volgens figuur 12 gevormd, waarbij het T-stuk 400 voorzien is van een eerste, tweede en een derde opzetgedeelte 31, 32, 33, welk eerste opzetgedeelte 31 zich in de eerste lengterichting 311 uitstrekt langs een eerste hartlijn 311, welk tweede opzetgedeelte 32 zich in de tweede lengterichting 321 uitstrekt langs een tweede hartlijn 321, welk derde opzetgedeelte 33 zich in de derde lengterichting 331 uitstrekt langs een derde hartlijn 331, waarbij de eerste en de tweede hartlijn 311, 321 in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in een punt O snijden, waarbij de eerste en de derde hartlijn 311, 331 in hoofdzaak samenvallen, waarbij de uiteinden 26, 27, 28 van het eerste opzetgedeelte 31 en de uiteinden 326, 327, 328 van het derde opzetgedeelte 33 van elkaar afgekeerd zijn, en waarbij de uiteinden 226, 227, 228 van het tweede opzetgedeelte 32 van de eerste en de derde hartlijn 311, 331 afgekeerd zijn. Verder omvat het T-stuk 400 volgens figuur 14 een vierde opzetgedeelte 34 dat gelijke kenmerken heeft als het eerste opzetgedeelte 2 in een van de voorgaande uitvoeringsvormen. Het vierde opzetgedeelte 34 strekt zich in de vierde lengterichting 341 uit langs een vierde hartlijn 341, waarbij de eerste en de vierde hartlijn 311, 341 in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt O snijden, en waarbij de tweede en de vierde hartlijn 321, 341 in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt O snijden, waarbij de uiteinden 26, 27, 28 van het eerste opzetgedeelte 31, de uiteinden 226, 227, 228 van het tweede opzetgedeelte 32, de uiteinden 326, 327, 328 van het derde opzetgedeelte 33, en de uiteinden 426, 427, 428 van het vierde opzetgedeelte 34 allen van het punt O afgekeerd zijn.

Door het eerste, tweede, derde en vierde opzetgedeelte 31, 32, 33, 34 van het T-stuk 400 uit een stuk te vervaardigen, wordt een zeer nuttig koppelsysteem 1 verkregen voor het koppelen van buizen in in hoofdzaak drie dimensies, zoals bij het samenstellen van een volumehoudend samenstel, zoals een huisje dat voorzien is van een uit meerdere dakelementen opgebouwd dak en een uit meerdere muurelementen opgebouwde muur.

Indien op het als T-stuk 400 toegepaste koppellement 400 in totaal vier buizen geplaatst zijn, is er ter plaatse van het koppellement 400 een verdieping gevormd omdat de buizen 8 niet op elkaar aansluiten, maar zich op

afstand van elkaar bevinden. Voor het compenseren of opheffen van de verdieping is de kap 90 volgens figuur 15 plaatsbaar op het koppellement 400, waarbij de verende elementen 99 aangrijpen op in het T-stuk 400 aangebrachte openingen 40 voor het ontvangen van de verende elementen 99. De eerste en
 5 tweede delen 91, 92 hebben elk een dikte 94 die in hoofdzaak overeenkomt met de wanddikte 9 van een op de koppellementen 31, 33 plaatsbare buis 8.

De T-stukken 30, 400 en het orthogonaal koppelstuk 300 zijn te vervaardigen uit een metaal, zoals staal, of, voor het goedkoop en licht produceren ervan uit aluminium, waarbij de T-stukken 30, 400 en het
 10 orthogonaal koppelstuk 300 bij voorkeur uit een vlakke plaat vervaardigbaar is waarbij de openingen 40 door bijvoorbeeld een lasersnijdbewerking uit de plaat verwijderbaar zijn, en waarbij vervolgens delen van de vlakke plaat zodanig gebogen, gevouwen of gezet kunnen worden dat de T-stukken 30, 400 en het orthogonaal koppelstuk 300 volgens figuur 12, 13 en 14 verkrijgbaar zijn.

15 Teneinde de kap 90 en de hoekkap 10 voldoende flexibel te vervaardigen om op het T-stuk 30 respectievelijk op het orthogonaal koppelstuk 300 te plaatsen, heeft het de voorkeur om deze uit een kunststof te vervaardigen, zoals een elastomeer of polymeer, zoals polypropreen, polyethyleen, polyurethaan, polyvinylchloride, waardoor in het bijzonder de
 20 verende elementen 99, 19 buigzaam zijn voor het in de openingen 40 drukken waardoor de kap 90 en de hoekkap 10 stevig op het T-stuk 30 respectievelijk op het orthogonaal koppelstuk 300 plaatsbaar zijn.

Het aanbrengen van de kap 90 en de hoekkap 900 dient plaats te vinden voordat de buizen 8 geplaatst worden. Voor het verwijderen van de kap
 25 90 en de hoekkap 900 dienen eerst de buizen 8 gedemonteerd en verwijderd te worden, waarna pas de kap 90 en de hoekkap 900 van het T-stuk 30, 400 respectievelijk van het orthogonaal koppelstuk 300 verwijderbaar is, waardoor een met het T-stuk 30, 400 en/of het orthogonaal koppelstuk 300 opgebouwde constructie in hoge mate bestendig is tegen vandalisme.

30 Tot slot vormen de kap 90 en de hoekkap 900 een fraaie afwerking van de met het T-stuk 30 en/of het orthogonaal koppelstuk 300 opgebouwde constructie, waarbij de kap 90 en de hoekkap 900 uitvoerbaar zijn met een van de buizen 8 verschillende kleur, waardoor met de kap 90 en de hoekkap 900 een esthetische uitstraling en stijl verkrijgbaar is.

35 De uitvinding is vanzelfsprekend niet beperkt tot de beschreven en

getoonde voorkeursuitvoeringsvorm. Zo heeft de buis 8 een in hoofdzaak rechthoekige dwarsdoorsnede, welke dwarsdoorsnede in de figuren als in hoofdzaak vierkant getoond is. Er zijn meerdere vormen van de buis 8 denkbaar, welke vorm telkens gelijkvormig dient te zijn met die van een in de
5 buis 8 stekend opzetgedeelte 2, 31, 32, 33, 34 van koppelement 3, 30, 300, 400 welk opzetgedeelte 2, 31, 32, 33, 34 verder ook als stomp aangeduid kan zijn.

De uitvinding strekt zich tot elke uitvoeringsvorm uit die valt binnen de reikwijdte van de beschermingsomvang, zoals gedefinieerd in de conclusies
10 en gezien in het licht van de voorgaande beschrijving en bijbehorende tekeningen.

CONCLUSIES

1. Koppelsysteem (1) voor koppeling van een buis (8) aan een koppellement (3), waarbij:

- 5 - de buis (8) een buiswand (9) heeft met een binnenomtrekswand (85), en waarbij de buis (8) een open buiseind (88) heeft,
- het koppellement (3) voorzien is van een eerste opzetgedeelte (2) waar het open buiseind (88) op plaatsbaar is, waarbij het eerste opzetgedeelte (2) een buitenomtrekswand (25) heeft die bij plaatsing van de
- 10 buis (8) op het eerste opzetgedeelte (2) althans ten dele aangrijpt op de binnenomtrekswand (85) van de buis (8),
- een eerste bevestigingselement (6) door een in de buiswand (9) aangebrachte een doorgaande opening (5) heen gestoken is,
- een met het eerste bevestigingselement (6) samenwerkend
- 15 tweede bevestigingselement (7) aangebracht is op een in de buis (8) reikend deel (65) van het eerste bevestigingselement (6),
- waarbij het eerste opzetgedeelte (2) een aangrijpgedeelte (21) heeft dat zich, bij plaatsing van de buis (8) op het eerste opzetgedeelte (2), tussen het
- tweede bevestigingselement (7) en de doorgaande opening (5) in de buiswand
- 20 (9) bevindt.

2. Koppelsysteem (1) volgens conclusie 1, waarbij het aangrijpgedeelte (21) tussen het tweede bevestigingselement (7) en de doorgaande opening (5) van de buiswand (9) inklembaar is voor een bevestiging van de buis (8) aan het koppellement (3).

- 25 3. Koppelsysteem (1) volgens conclusie 1 of 2, waarbij, voor een bevestiging van de buis (8) aan het koppellement (3), het tweede bevestigingselement (7) aangrijpt op een binnenomtrekswand (29) van het aangrijpgedeelte (21).

- 4. Koppelsysteem (1) volgens een van de voorgaande conclusies,
- 30 waarbij het eerste bevestigingselement (6) een bout (6) is, en waarbij het tweede bevestigingselement (7) voorzien is van een opening (75) waarin met de bout (6) corresponderend inwendige draad aangebracht is, en waarbij het tweede bevestigingselement (7) een breedteafmeting (71, 72) heeft die zodanig
- gekozen is dat bij het aandraaien (60) van de bout (6) een rotatie (70) van het
- 35 tweede bevestigingselement (7) begrensd is door een binnenomtrekswand (29) van het eerste opzetgedeelte (2) en/of door de binnenomtrekswand (85) van de

buis (8).

5. Koppelsysteem (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij het aangrijpgedeelte (21), bij plaatsing van de buis (8) op het eerste opzetgedeelte (2), althans tot nabij het in de doorgaande opening (5) aanwezige eerste bevestigingselement (6) reikt.

6. Koppelsysteem (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij het eerste opzetgedeelte (2) een uiteinde (26, 27, 28) heeft dat bij plaatsing in de buis (8) het diepst in de buis (8) steekt, waarbij in het aangrijpgedeelte (21) een sleuf (34) is aangebracht die zich bij plaatsing van het eerste opzetgedeelte (2) in de buis (8) in hoofdzaak parallel aan de lengterichting (80) van de buis (8) uitstrekt, welke sleuf (34) zich uitstrekt vanaf het uiteinde (26) van het eerste opzetgedeelte (2) over een lengte (36) die zodanig gekozen is dat bij het plaatsen van de buis (8) op het eerste opzetgedeelte (2), het aangrijpgedeelte (21) langs het door de doorgaande opening (5) stekende eerste bevestigingselement (6) passeert.

7. Koppelsysteem (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij het aangrijpgedeelte (21) om een hartlijn gebogen en/of gekromd is die in hoofdzaak parallel is aan de lengterichting (20, 80) van een op het eerste opzetgedeelte (2) plaatsbare buis (8), zodanig dat bij plaatsing van de buis (8) op het eerste opzetgedeelte (2), parallel aan de hartlijn verlopende randen (211, 222) van het aangrijpgedeelte (21) tegen de omtrekswand (85) van de buis (8) aanliggen, terwijl een denkbeeldige lijn, die gelegen is op de buitenomtrekswand (25) van het aangrijpgedeelte (21), en die in hoofdzaak parallel verloopt aan en zich uitstrekt tussen de randen (211, 222), voorafgaand aan bevestiging van de buis (8) aan het koppellement (3) middels het aandraaien van het eerste bevestigingselement (6), zich op afstand bevindt van de omtrekswand (85) van de buis (8).

8. Koppellement (3) voor gebruik in het koppelsysteem (1) volgens een van de voorgaande conclusies.

9. Koppellement (30) volgens conclusie 8, verder omvattende een tweede en een derde opzetgedeelte (32, 33) die gelijke kenmerken hebben als het eerste opzetgedeelte (2) in een van de conclusies 1-7, waarbij het eerste opzetgedeelte (31) zich in de eerste lengterichting (311) uitstrekt langs een eerste hartlijn (311), welk tweede opzetgedeelte (32) zich in de tweede lengterichting (321) uitstrekt langs een tweede hartlijn (321), welk derde

opzetgedeelte (33) zich in de derde lengterichting (331) uitstrekt langs een derde hartlijn (331), waarbij de eerste en de tweede hartlijn (311, 321) in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in een punt (O) snijden, waarbij de eerste en de derde hartlijn (311, 331) in hoofdzaak samenvallen, waarbij de
 5 uiteinden (26, 27, 28) van het eerste opzetgedeelte (31) en de uiteinden (326, 327, 328) van het derde opzetgedeelte (33) van elkaar afgekeerd zijn, en waarbij de uiteinden (226, 227, 228) van het tweede opzetgedeelte (32) van de eerste en de derde hartlijn (311, 331) afgekeerd zijn.

10 10. Koppelement (400) volgens conclusie 9, verder omvattende een vierde opzetgedeelte (34) dat gelijke kenmerken heeft als het eerste opzetgedeelte (2) in een van de conclusies 1-7, welk vierde opzetgedeelte (34) zich in de vierde lengterichting (341) uitstrekt langs een vierde hartlijn (341), waarbij de eerste en de vierde hartlijn (311, 341) in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt (O) snijden, en waarbij de tweede en de vierde
 15 hartlijn (321, 341) in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt (O) snijden, waarbij de uiteinden (26, 27, 28) van het eerste opzetgedeelte (31), de uiteinden (226, 227, 228) van het tweede opzetgedeelte (32), de uiteinden (326, 327, 328) van het derde opzetgedeelte (33), en de uiteinden (426, 427, 428) van het vierde opzetgedeelte (34) allen van het punt (O) afgekeerd zijn.

20 11. Koppelement (30) volgens conclusie 9 of 10, waarbij het eerste, tweede en derde opzetgedeelte (31, 32, 33) en, indien afhankelijk van conclusie 10, het vierde opzetgedeelte (34) uit een stuk vervaardigd zijn.

12. Kap (90) voor het koppelement volgens conclusie 9 of 10, omvattende een eerste en een tweede plaatvormig rechthoekig deel (91, 92),
 25 waarbij het eerste deel (91) een rand (96) gemeen heeft met het tweede deel (92) en in hoofdzaak dwars op het tweede deel (92) gericht is, welke eerste en tweede delen (91, 92) aan de buitenranden (98) voorzien zijn van verende elementen (99) voor het aangrijpen op in het koppelement (30) aangebrachte openingen (40) voor het ontvangen van de verende elementen (99), en waarbij
 30 de eerste en de tweede delen (91, 92) elk een dikte (94) hebben die in hoofdzaak overeenkomt met de wanddikte van een op de opzetgedeelten (31, 32, 33) plaatsbare buis (8).

13. Koppelement (300) volgens conclusie 8, verder omvattende een tweede en een vierde opzetgedeelte (32, 34) die gelijke kenmerken hebben
 35 als het eerste opzetgedeelte (2) in een van de conclusies 1-7, waarbij het eerste

opzetgedeelte (31) zich in de eerste lengterichting (311) uitstrekt langs een eerste hartlijn (311), welk tweede opzetgedeelte (32) zich in de tweede lengterichting (321) uitstrekt langs een tweede hartlijn (321), welk vierde opzetgedeelte (34) zich in de vierde lengterichting (341) uitstrekt langs een vierde hartlijn (341), waarbij de eerste en de tweede hartlijn (311, 321) in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in een punt (O) snijden, waarbij de eerste en de vierde hartlijn (311, 341) in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt (O) snijden, en waarbij de tweede en de vierde hartlijn (321, 341) in hoofdzaak dwars op elkaar gericht zijn en elkaar in het punt (O) snijden, waarbij de uiteinden (26, 27, 28) van het eerste opzetgedeelte (31), de uiteinden (226, 227, 228) van het tweede opzetgedeelte (32), en de uiteinden (426, 427, 428) van het vierde opzetgedeelte (34) allen van het punt (O) afgekeerd zijn.

14. Koppelement (300) volgens conclusie 12, waarbij het eerste, tweede en vierde opzetgedeelte (31, 32, 34) uit een stuk vervaardigd zijn.

15. Hoekkap (900) voor bevestiging op het koppelement (300) volgens conclusie 12 of 13, omvattende een derde, vierde en vijfde plaatvormig rechthoekig deel (11, 12, 13), waarbij het derde deel (11) een eerste rand (15) gemeen heeft met het vierde deel (12) en in hoofdzaak dwars op het vierde deel (12) gericht is, waarbij het derde deel (11) een tweede rand (16) gemeen heeft met het vijfde deel (13) en in hoofdzaak dwars op het vijfde deel (13) gericht is, waarbij het vierde deel (12) een derde rand (17) gemeen heeft met het vijfde deel (13) en in hoofdzaak dwars op het vijfde deel (13) gericht is, welke derde, vierde en vijfde delen (11, 12, 13) aan de buitenranden (18) voorzien zijn van verende elementen (19) voor het aangrijpen op in het koppelement (300) volgens conclusie 13 of 14, aangebrachte openingen (40) voor het ontvangen van de verende elementen (19), en waarbij de derde, vierde en vijfde delen (11, 12, 13) elk een dikte (14) hebben die in hoofdzaak overeenkomt met de wanddikte van een op de koppelementen (31, 32, 34) plaatsbare buis (8).

30

* * * * *

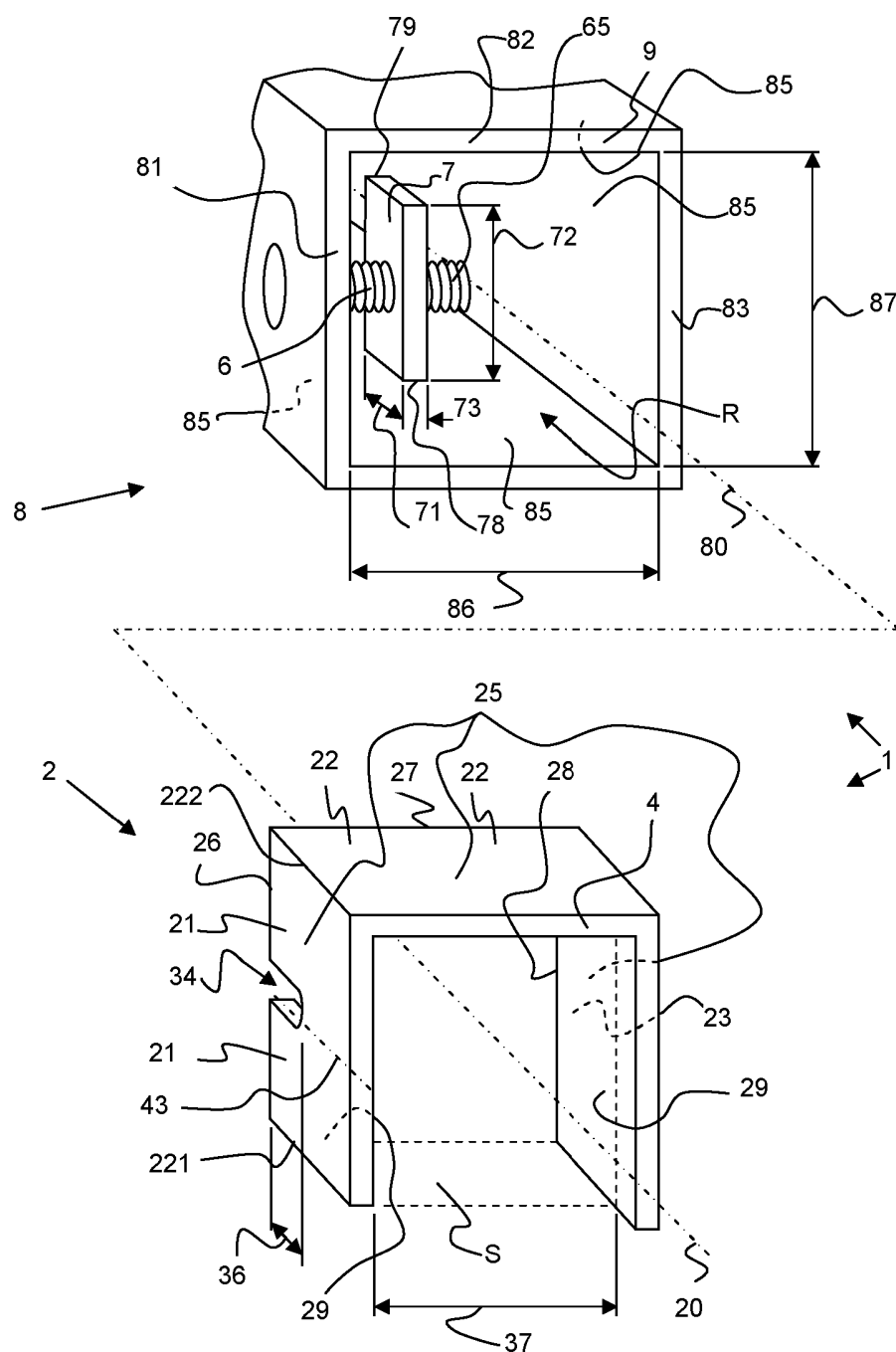


Fig. 1

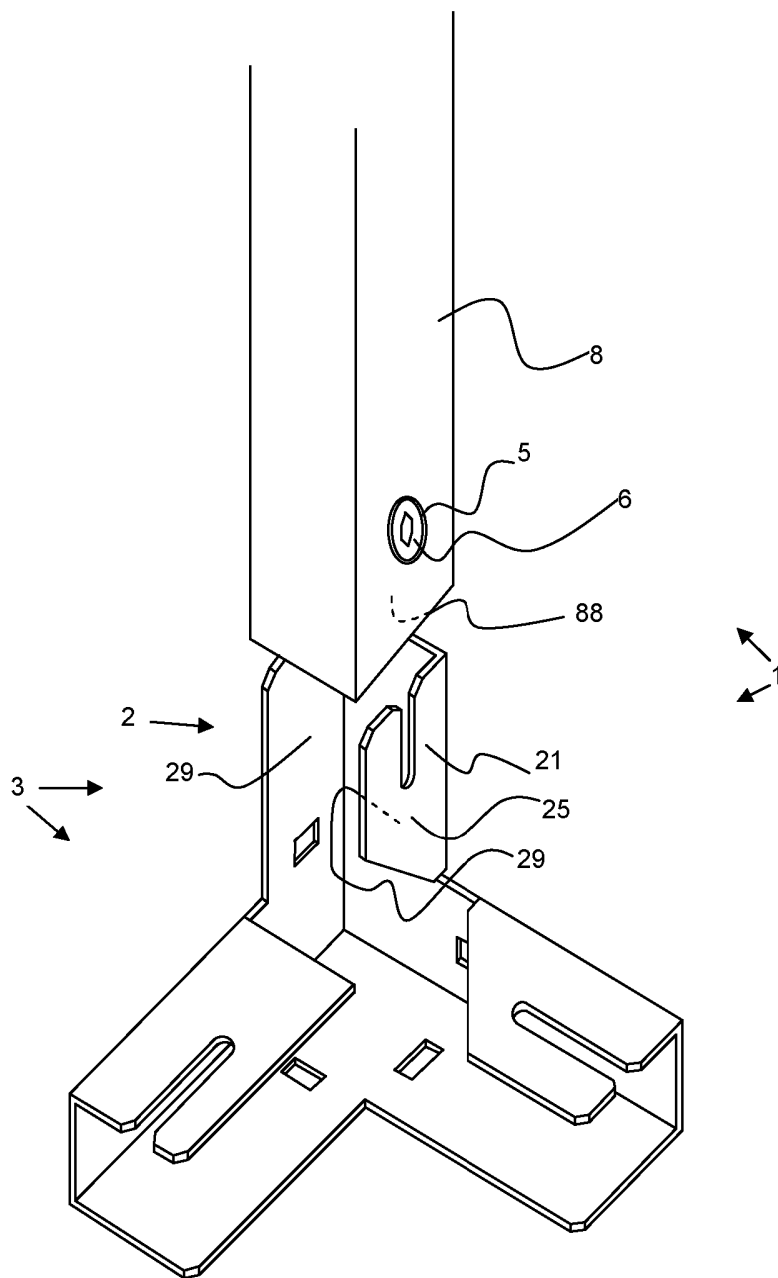


Fig. 2

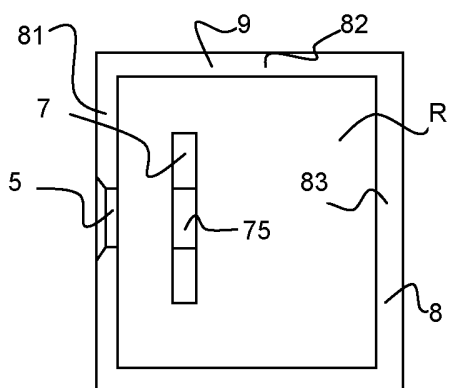


Fig. 3

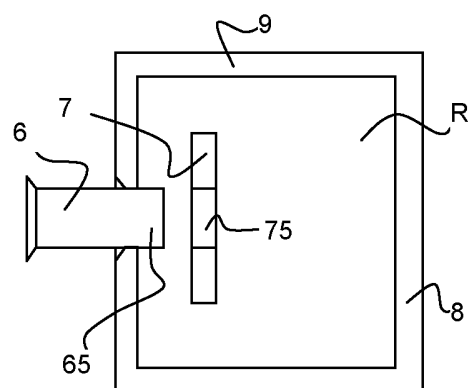


Fig. 4

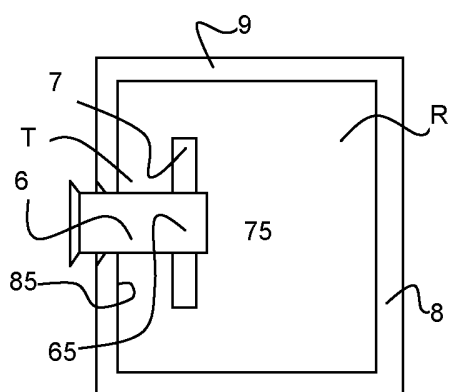


Fig. 5

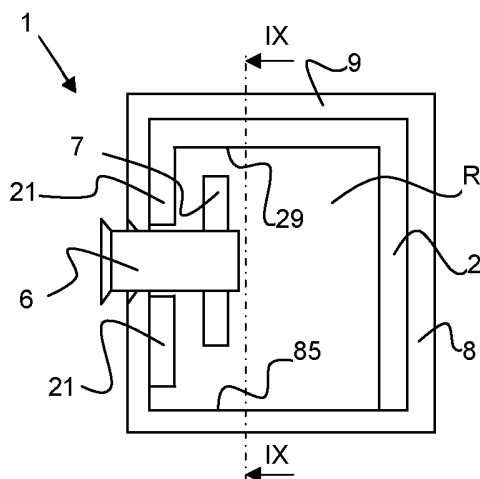


Fig. 6

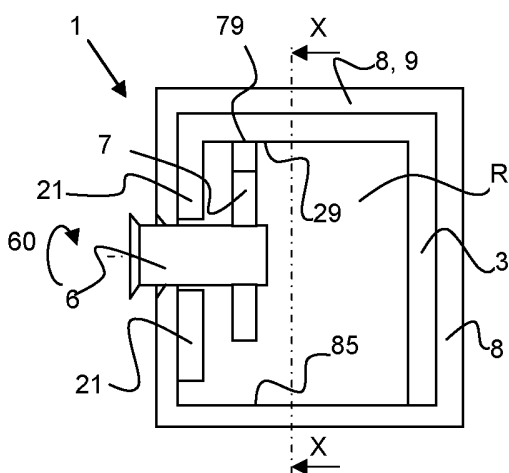


Fig. 7

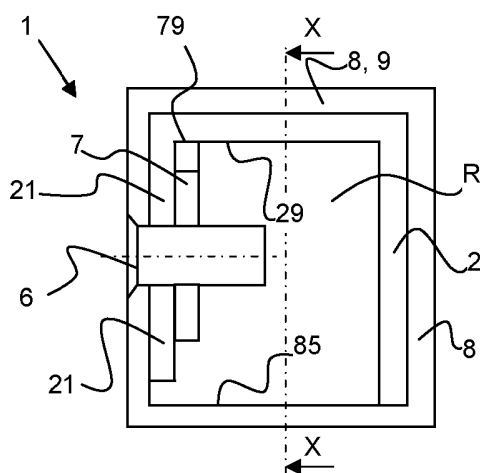


Fig. 8

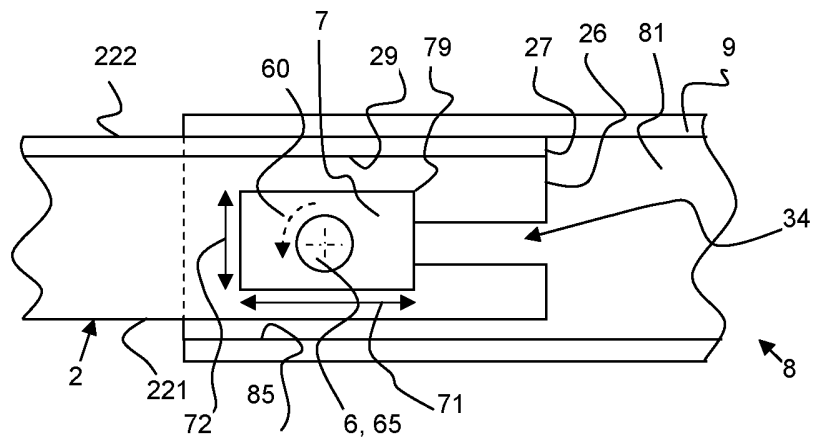


Fig. 9

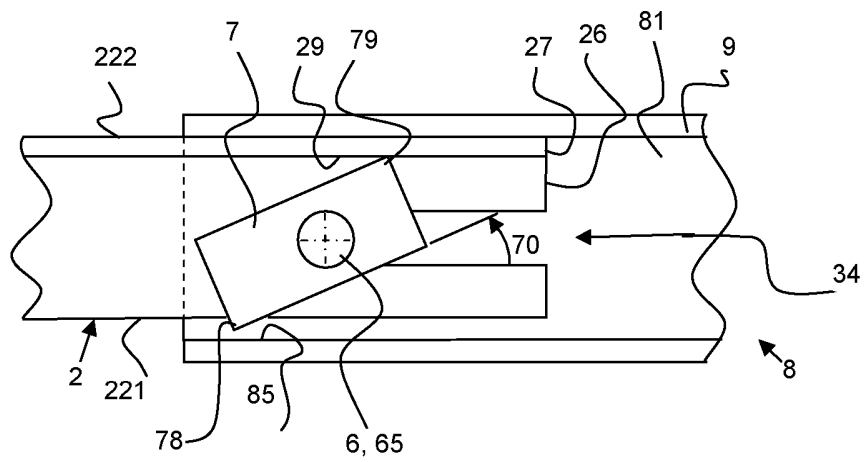


Fig. 10

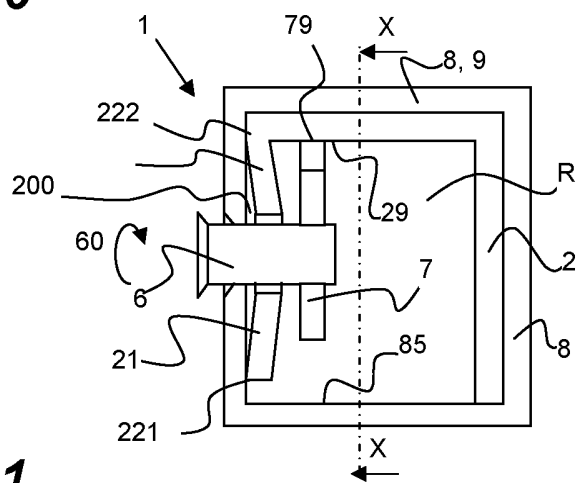


Fig. 11

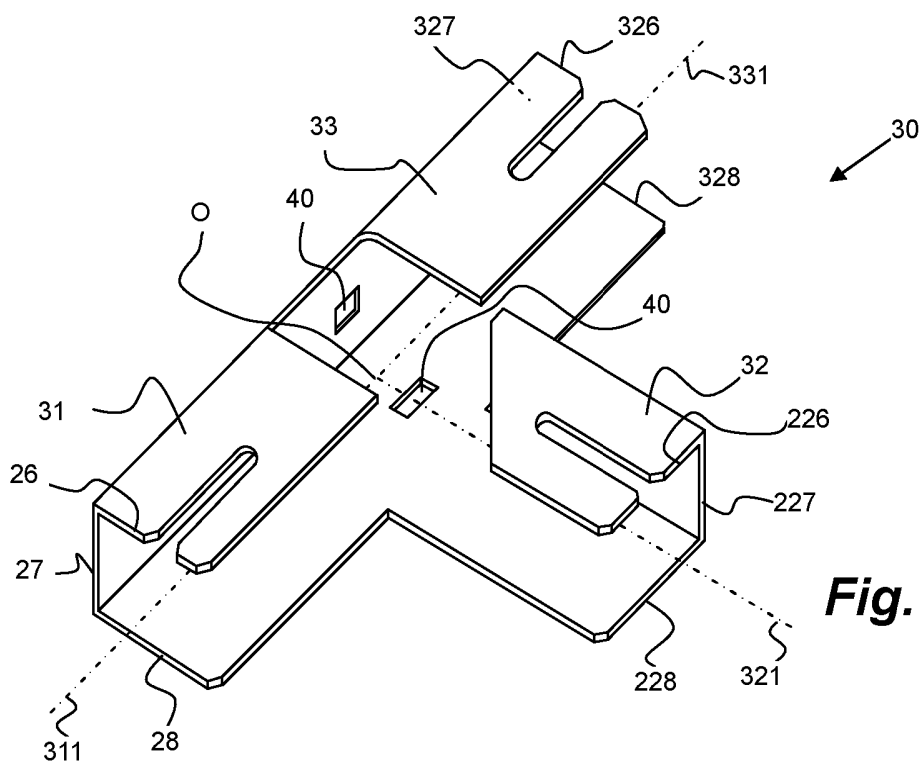


Fig. 12

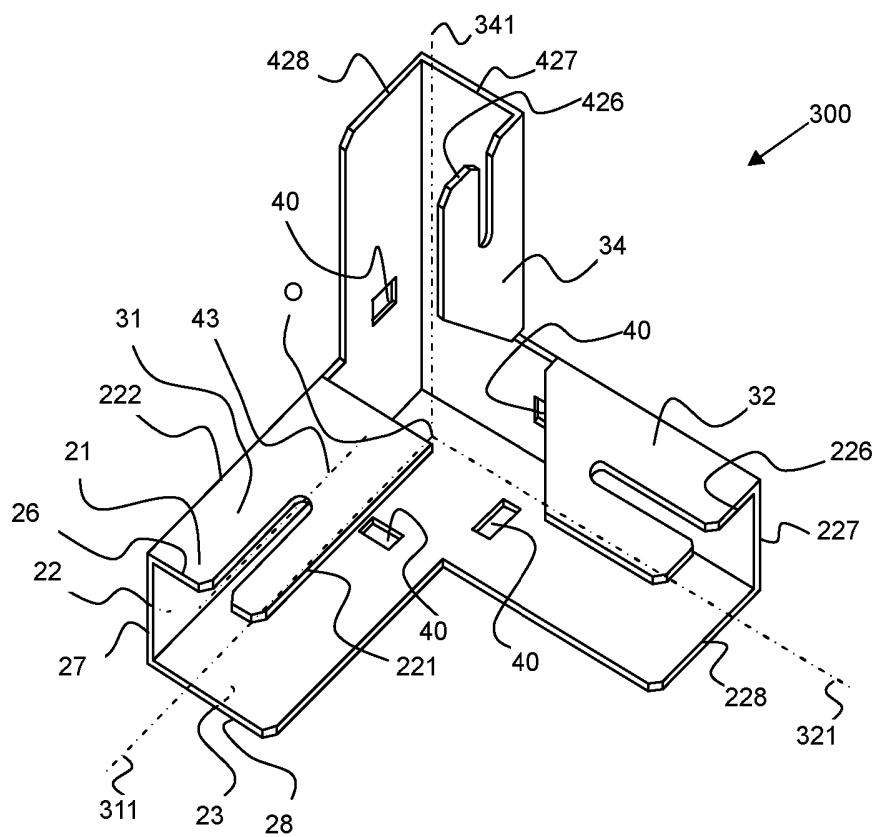


Fig. 13

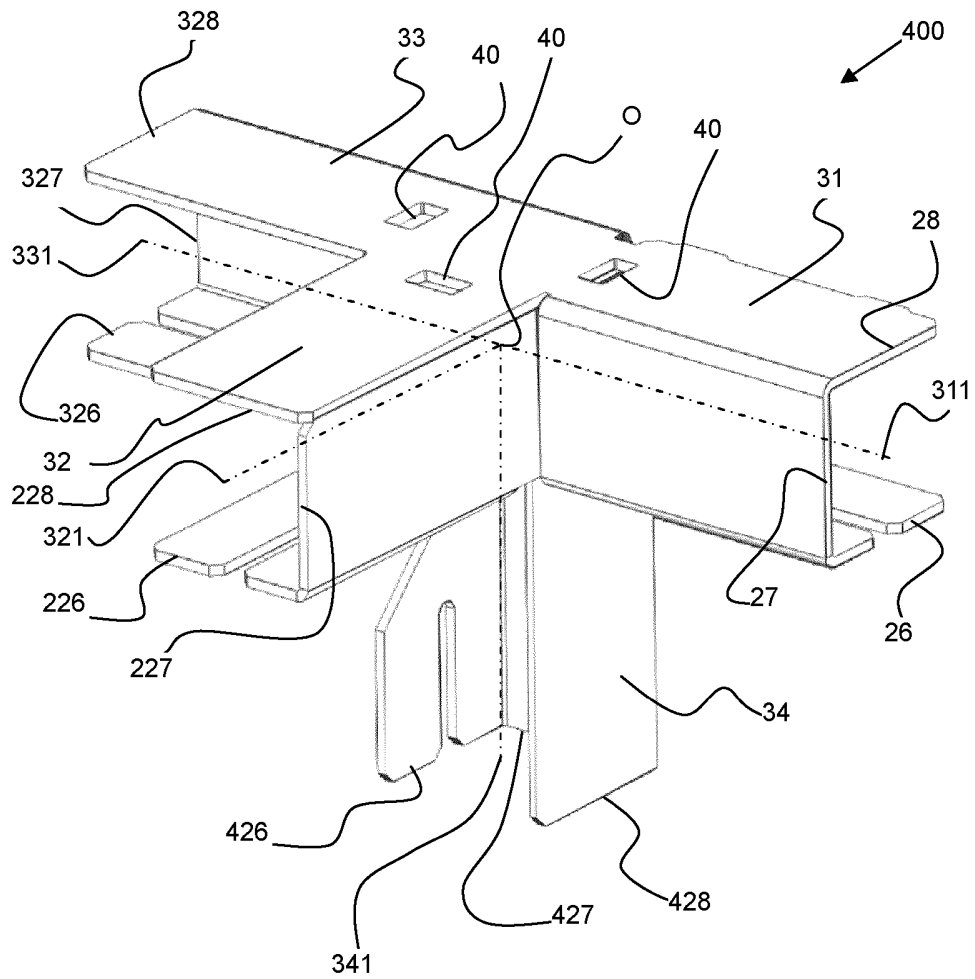


Fig. 14

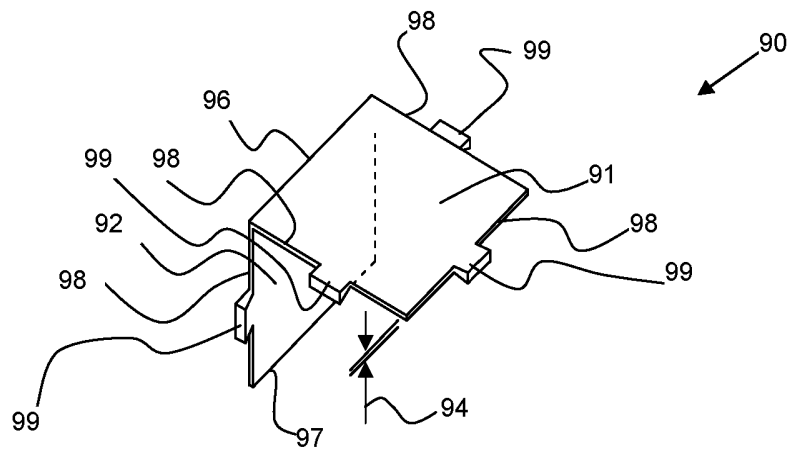


Fig. 15

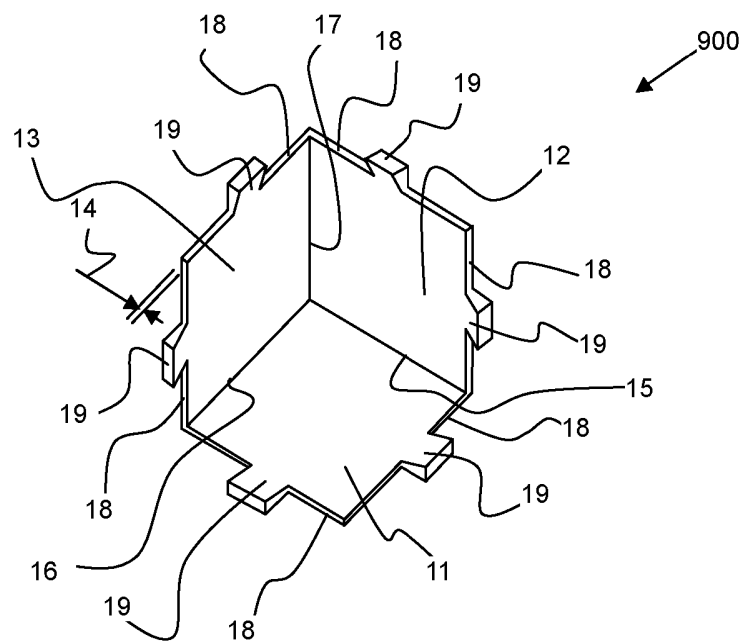


Fig. 16



ONDERZOEKSRAPPORT

BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr:	Classificatie (IPC)
X A	EP 2 093 434 A1 (ELEMENT SYSTEM RUDOLF BOHNACKE [DE] ELEMENT SYSTEM RUDOLF BOHNACKER GM) 26 augustus 2009 (2009-08-26) * het gehele document *	1,3,5, 8-11,13, 14 2,4,6,7, 12,15	INV. E04B1/58 F16B7/04 F16B12/52 ADD. A47B47/00
X A	US 3 797 948 A (WEININGER E) 19 maart 1974 (1974-03-19) * het gehele document *	8-11,13, 14 1-7,12, 15	
X A	EP 0 028 193 A1 (VITTEL EAUX MIN [FR]) 6 mei 1981 (1981-05-06) * bladzijde 7, regel 25 - regel 34 * * bladzijde 18, regel 30 - bladzijde 19, regel 29 * * figuren 1-4, 22, 23 *	8-11 1-7, 12-15	
			Onderzochte gebieden van de techniek
			F16B A47B E04B
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			
Plaats van onderzoek: 's-Gravenhage		Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 13 februari 2014	Bevoegd ambtenaar: van Hoogstraten, S
<u>1 CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR</u>			
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 A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft 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 octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven D: in de octrooiaanvraag vermeld L: om andere redenen vermelde literatuur &: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie			

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE OCTROOIAANVRAGE NR.**

NO 138723
NL 2011004

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door het Bureau voor de Industriële eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

13-02-2014

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 2093434 A1	26-08-2009	AT 493584 T EP 2093434 A1	15-01-2011 26-08-2009
US 3797948 A	19-03-1974	GEEN	
EP 0028193 A1	06-05-1981	BR 8006746 A CA 1146623 A1 DK 438280 A EP 0028193 A1 ES 261472 U ES 263103 U FR 2468066 A1 GR 70667 A1 JP S5670113 A PT 71968 A	28-04-1981 17-05-1983 26-04-1981 06-05-1981 16-10-1982 16-03-1983 30-04-1981 06-12-1982 11-06-1981 01-11-1980



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

SCHRIFTELIJKE OPINIE

DOSSIER NUMMER NO138723	INDIENINGSDATUM 18.06.2013	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL2011004
CLASSIFICATIE INV. E04B1/58 F16B7/04 F16B12/52 ADD. A47B47/00			
AANVRAGER Benter Beheer B.V.			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
- ☐ Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Overige gebreken
- ☐ Onderdeel VIII Overige opmerkingen

	DE BEVOEGDE AMBTENAAR van Hoogstraten, S
--	---

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:

NL2011004

Onderdeel I Basis van de Schriftelijke Opinie

1. Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die genoemd worden in de aanvraag en relevant zijn voor de uitvinding zoals beschreven in de conclusies, is dit onderzoek gedaan op basis van:
 - a. type materiaal:
 - ☐ sequentie opsomming
 - ☐ tabel met betrekking tot de sequentie lijst
 - b. vorm van het materiaal:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. moment van indiening/aanlevering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later aangeleverd voor het onderzoek
3. ☐ In geval er meer dan één versie of kopie van een sequentie opsomming of tabel met betrekking op een sequentie is ingediend of aangeleverd, zijn de benodigde verklaringen ingediend dat de informatie in de latere of additionele kopieën identiek is aan de aanvraag zoals ingediend of niet meer informatie bevatten dan de aanvraag zoals oorspronkelijk werd ingediend.
4. Overige opmerkingen:

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:

NL2011004

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 2, 4, 6, 7, 12, 15
	Nee: Conclusies 1, 3, 5, 8-11, 13, 14
Inventiviteit	Ja: Conclusies 2, 4, 6, 7, 12, 15
	Nee: Conclusies 1, 3, 5, 8-11, 13, 14
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-15
	Nee: Conclusies

2. Citaties en toelichting:

Zie aparte bladzijde

Re Item V

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

Reference is made to the following documents:

- D1 EP 2 093 434 A1 (ELEMENT SYSTEM RUDOLF BOHNACKE [DE]
 ELEMENT SYSTEM RUDOLF BOHNACKER GM) 26 augustus 2009
 (2009-08-26)
- D2 US 3 797 948 A (WEININGER E) 19 maart 1974 (1974-03-19)
- D3 EP 0 028 193 A1 (VITTEL EAUX MIN [FR]) 6 mei 1981 (1981-05-06)

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claims 1 and 8 is not new.

Document D1 discloses (the references in brackets applying to this document):

Een Koppelsysteem voor koppeling van een buis (30) aan een koppelement, waarbij:

- de buis (30) een buiswand heeft met een binnenomtrekswand, en waarbij de buis (30) een open buiseind heeft,
- het koppelement voorzien is van een eerste opzetgedeelte (20) waar het open buiseind op plaatsbaar is, waarbij het eerste opzetgedeelte (20) een buitenomtrekswand heeft die bij plaatsing van de buis (30) op het eerste opzetgedeelte (20) althans ten dele aangrijpt op de binnenomtrekswand van de buis (30),
- een eerste bevestigingselement (25) door een in de buiswand aangebrachte een doorgaande opening (32) heen gestoken is,
- een met het eerste bevestigingselement (25) samenwerkend tweede bevestigingselement (26) aangebracht is op een in de buis (30) reikend deel van het eerste bevestigingselement (25), waarbij het eerste opzetgedeelte (20) een aangrijpgedeelte heeft dat zich, bij plaatsing van de buis (30) op het eerste opzetgedeelte (20), tussen het tweede bevestigingselement (26) en de doorgaande opening (32) in de buiswand (30) bevindt.

Een Koppelement voorzien van een eerste opzetgedeelte (20) waar een open buiseind van een buis (30) op plaatsbaar is, waarbij het eerste opzetgedeelte (20) een buitenomtrekswand heeft die bij plaatsing van de buis (30) op het eerste opzetgedeelte (20) althans ten dele aangrijpt op de binnenomtrekswand van de buis (30), waarbij het eerste opzetgedeelte (20) een aangrijpgedeelte heeft dat zich, bij

plaatsing van de buis (30) op het eerste opzetgedeelte (20), tussen een tweede bevestigingselement (26) en een doorgaande opening (32) in de buiswand (30) bevindt.

Document D2 discloses (the references in brackets applying to this document):

Een Koppelelement voorzien van een eerste opzetgedeelte (22) waar een open buiseind van een buis (T') op plaatsbaar is, waarbij het eerste opzetgedeelte (22) een buitenomtrekswand heeft die bij plaatsing van de buis (T') op het eerste opzetgedeelte (22) althans ten dele aangrijpt op de binnenomtrekswand van de buis (T'), waarbij het eerste opzetgedeelte (22) een aangrijpgedeelte heeft dat zich, bij plaatsing van de buis (T') op het eerste opzetgedeelte (22), tussen een mogelijke tweede bevestigingselement en een doorgaande opening (42) in de buiswand bevindt.

Dependent claim 3 and 5 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 document D1.

Dependent claims 9-11, 13 and 14 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 and D2.

The combination of the features of dependent claim 2 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.

Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; referenties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 EP 2 093 434 A1 (ELEMENT SYSTEM RUDOLF BOHNACKE [DE]
ELEMENT SYSTEM RUDOLF BOHNACKER GM) 26 augustus 2009
(2009-08-26)
- D2 US 3 797 948 A (WEININGER E) 19 maart 1974 (1974-03-19)
- D3 EP 0 028 193 A1 (VITTEL EAUX MIN [FR]) 6 mei 1981 (1981-05-06)

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens de conclusies 1 en 8 niet nieuw is.

In document D1 wordt geopenbaard (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document):

Een Koppelsysteem voor koppeling van een buis (30) aan een koppellement, waarbij:

- de buis (30) een buiswand heeft met een binnenomtrekswand, en waarbij de buis (30) een open buiseind heeft,
- het koppellement voorzien is van een eerste opzetgedeelte (20) waar het open buiseind op plaatsbaar is, waarbij het eerste opzetgedeelte (20) een buitenomtrekswand heeft die bij plaatsing van de buis (30) op het eerste opzetgedeelte (20) althans ten dele aangrijpt op de binnenomtrekswand van de buis (30),
- een eerste bevestigingselement (25) door een in de buiswand aangebrachte een doorgaande opening (32) heen gestoken is,
- een met het eerste bevestigingselement (25) samenwerkend tweede bevestigingselement (26) aangebracht is op een in de buis (30) reikend deel van het eerste bevestigingselement (25), waarbij het eerste opzetgedeelte (20) een aangrijpgedeelte heeft dat zich, bij plaatsing van de buis (30) op het eerste opzetgedeelte (20), tussen het tweede bevestigingselement (26) en de doorgaande opening (32) in de buiswand (30) bevindt.

Een Koppellement voorzien van een eerste opzetgedeelte (20) waar een open buiseind van een buis (30) op plaatsbaar is, waarbij het eerste opzetgedeelte (20) een buitenomtrekswand heeft die bij plaatsing van de buis (30) op het eerste opzetgedeelte

(20) althans ten dele aangrijpt op de binnenomtrekswand van de buis (30), waarbij het eerste opzetgedeelte (20) een aangrijpgedeelte heeft dat zich, bij plaatsing van de buis (30) op het eerste opzetgedeelte (20), tussen een tweede bevestigingselement (26) en een doorgaande opening (32) in de buiswand (30) bevindt.

In document D2 wordt geopenbaard (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document):

Een Koppелеlement voorzien van een eerste opzetgedeelte (22) waar een open buiseind van een buis (T') op plaatsbaar is, waarbij het eerste opzetgedeelte (22) een buitenomtrekswand heeft die bij plaatsing van de buis (T') op het eerste opzetgedeelte (22) althans ten dele aangrijpt op de binnenomtrekswand van de buis (T'), waarbij het eerste opzetgedeelte (22) een aangrijpgedeelte heeft dat zich, bij plaatsing van de buis (T') op het eerste opzetgedeelte (22), tussen een mogelijke tweede bevestigingselement en een doorgaande opening (42) in de buiswand bevindt.

De afhankelijke conclusies 3 en 5 bevatten geen maatregelen die in combinatie met de maatregelen volgens een der conclusies waarnaar zij verwijzen voldoen aan de eisen van nieuwheid en/of inventiviteit, zie document D1.

De afhankelijke conclusies 9-11, 13 en 14 bevatten geen maatregelen die in combinatie met de maatregelen volgens een der conclusies waarnaar zij verwijzen voldoen aan de eisen van nieuwheid en/of inventiviteit, zie de documenten D1 en D2.

De combinatie van de maatregelen volgens afhankelijke conclusie 2 is niet bekend uit de bekende stand van de techniek, noch wordt daarin voor de handliggend gemaakt.