

(19)



NL Octrooi Centrum

(11)

2004126(12) **C OCTROOI**

(21)

Aanvraagnummer: **2004126**

(51)

Int.Cl.:

F16B 37/08 (2006.01)**F16B 37/12** (2006.01)

(22)

Aanvraag ingediend: **21.01.2010**

(43)

Aanvraag gepubliceerd:

-

(47)

Octrooi verleend:
25.07.2011

(45)

Octrooischrift uitgegeven:
03.08.2011

(73)

Octrooihouder(s):

Speed-Fix IP B.V. te Dedemsvaart.

(72)

Uitvinder(s):

**Johannes Gerhardus Spijker te
Dedemsvaart.****Jordy Bloemendal te Aalten.****Ferdinand Schottert te Dedemsvaart.****Christijan Albers te Monaco (MC).****Herman Johan Lüth te Markelo.**

(74)

Gemachtigde:

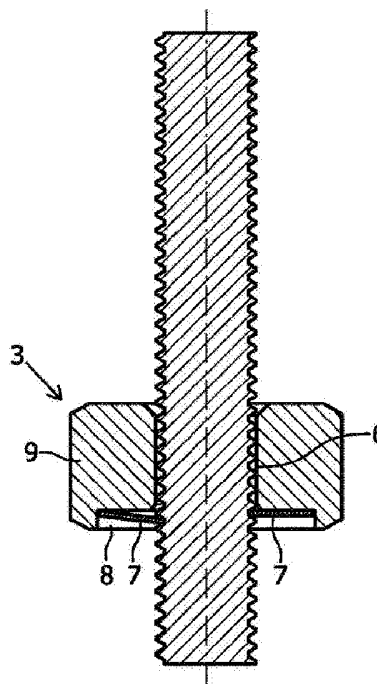
Ir. A.A.G. Land c.s. te DEN HAAG.

(54)

Samenstel van door een koppelstang en een moer gevormde bevestigingselementen, koppelstang, en moer.

(57)

De uitvinding heeft betrekking op een samenstel van door een koppelstang en een moer gevormde bevestigingselementen. De uitvinding heeft tevens betrekking op een koppelstang, in het bijzonder een draadstang, ten gebruike in een dergelijk samenstel. De uitvinding heeft verder betrekking op een moer ten gebruike in een dergelijk samenstel. De uitvinding heeft daarnaast betrekking op een verzameling onderdelen ter vervaardiging van de door een tweede bevestigingselement gevormde koppelstang of moer. De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het realiseren van een schroefdraadverbinding met behulp van een samenstel overeenkomstig de uitvinding.



NL C 2004126

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.

Samenstel van door een koppelstang en een moer gevormde bevestigingselementen, koppelstang, en moer

De uitvinding heeft betrekking op een samenstel van door een koppelstang en een moer gevormde bevestigingselementen. De uitvinding heeft tevens betrekking op een koppelstang, in het bijzonder een draadstang, ten gebruike in een dergelijk samenstel. De uitvinding heeft verder betrekking op een moer ten gebruike in een dergelijk samenstel. De uitvinding heeft daarnaast betrekking op een verzameling onderdelen ter vervaardiging van de door een tweede bevestigingselement gevormde koppelstang of moer. De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het werkwijze voor het realiseren van een schroefdraadverbinding met behulp van een samenstel overeenkomstig de uitvinding.

De toepassing van een samenstel van een bout en een moer voor bevestigingsdoeleinden is reeds meerdere eeuwen bekend. Alhoewel de bouten en moeren op diverse wijzen kunnen zijn vormgegeven, wordt de bout doorgaans gevormd door een van een verdikte kop voorziene ronde staaf aan de buitenzijde waarvan een schroefdraadprofiel is aangebracht, en wordt de moer doorgaans gevormd door een ring, waarvan de buitenzijde veelal gehoekt is uitgevoerd en de binnenzijde is voorzien van een complementair schroefdraadprofiel. Door de moer middels axiale rotatie om de bout aan te brengen kan een relatief duurzame en stevige schroefdraadverbinding tussen de bout en de moer worden gerealiseerd. Alhoewel de gerealiseerde verbinding als zodanig doorgaans voldoende sterk wordt geacht is een nadeel van de bekende bout-moer-verbinding dat met name ingeval een relatief lange bout wordt toegepast het realiseren van de schroefdraadverbinding relatief tijdrovend is.

Een doel van de uitvinding is het verschaffen van een samenstel van complementaire bevestigingselementen met behulp waarvan een schroefdraadverbinding relatief snel kan worden gerealiseerd.

30

De uitvinding verschaft daartoe een samenstel van het in aanhef genoemde type, waarbij een eerste bevestigingselement een schroefdraadprofiel omvat, en waarbij het tweede bevestigingselement is voorzien van ten minste één verende lip ingericht voor samenwerking met het schroefdraadprofiel voor het vormen van een

schroefdraadverbinding tussen beide bevestigingselementen, waarbij de ten minste ene lip zodanig is bevestigd met het tweede bevestigingselement, dat rotatieloze translatie van de om de koppelstang aangebrachte moer in één langsrichting van de koppelstang mogelijk is en in een tegenovergestelde langsrichting wordt verhinderd. Doordat het

5 eerste bevestigingselement een (conventioneel) schroefdraadprofiel omvat, en het tweede bevestigingselement in plaats van een complementair schroefdraadprofiel één of meerdere verende lippen omvat, ingericht voor samenwerking met het schroefdraadprofiel van het eerste bevestigingselement voor het realiseren van een soort van schroefdraadverbinding, kan op relatief snelle en gebruiksvriendelijke wijze een

10 relatief stevige en duurzame schroefdraadverbinding worden gerealiseerd. De tijdsbesparing kan worden behaald doordat het tweede bevestigingselement volgens een in hoofdzaak lineaire verplaatsing, en aldus zonder de gebruikelijke noodzakelijke rotatie, ten opzichte van het eerste bevestigingselement kan worden verschoven tot aan of nabij een gewenste positie van het tweede bevestigingselement ten opzichte van het

15 eerste bevestigingselement. Deze rotatieloze verplaatsing is mogelijk door de veerkrachtigheid van de één of meerdere lippen van het tweede bevestigingselement, waardoor het eerste bevestigingselement in één langsrichting langs de lippen van het tweede bevestigingselement kan worden getrokken. Tijdens deze lineaire verplaatsing zullen de verende lippen doorgaans schrapen over het schroefdraadprofiel. Als gevolg

20 van deze rotatieloze en bij voorkeur in hoofdzaak lineaire verplaatsing van het tweede bevestigingselement ten opzichte van het eerste bevestigingselement zal niet alleen de door het tweede bevestigingselement af te leggen baan aanzienlijk worden ingekort, hetgeen tot tijdwinst leidt, maar deze onconventionele, voordelige in hoofdzaak lineaire verplaatsing zal tevens eenvoudiger gerealiseerd kunnen worden door een gebruiker

25 zonder dat daarbij (bijzonder) gereedschap benodigd is, hetgeen tot verdere tijdwinst en gebruiksgemak leidt. Nadat het tweede bevestigingselement relatief snel en eenvoudig op of nabij een gewenste positie ten opzichte van het eerste bevestigingselement is geschoven kan het tweede bevestigingselement – doorgaans één of enkele slagen – worden gerooteerd ten opzichte van het eerste bevestigingselement, of vice versa, om een

30 uiteindelijk een klemmende en solide schroefdraadverbinding te kunnen realiseren. De koppelstang zal doorgaans zijn voorzien van een uitwendige schroefdraad, waardoor de koppelstang de facto een draadstang vormt. De draadstang kan daarbij deel uitmaken van een bout, waarbij de bout het eerste bevestigingselement vormt en de moer het tweede bevestigingselement vormt, waardoor een bout-moer-verbinding kan worden

gerealiseerd. In deze uitvoeringsvorm van het samenstel overeenkomstig de uitvinding is de moer aldus voorzien van verende lippen. Overigens zal het bevestigingselement dat is voorzien van de één of meerdere verende lippen doorgaans schroefdraadloos zijn uitgevoerd, althans aan een zijde waarop of waarbij de verende lippen zijn

5 gepositioneerd. In een uitvoeringsvorm van het samenstel overeenkomstig de uitvinding sluiten de één of meerdere verende lippen in een ongelaste toestand een hoek in met de lengteas van het tweede bevestigingselement, welke hoek bij voorkeur is gelegen tussen 0° en 90°. Dit vergemakkelijkt enerzijds het verschuiven van het tweede bevestigingselement over het eerste bevestigingselement (in één richting), en draagt

10 anderzijds zorg voor het uiteindelijk kunnen realiseren van een solide klemmende schroefdraadverbinding. In deze klemmende toestand van de bevestigingselementen, waarin de bevestigingselement in hoofdzaak gefixeerd zijn ten opzichte van elkaar, zullen de één of meerdere verende lippen in gedeformeerde toestand onder (aanzienlijke) voorspanning aangrijpen op het schroefdraadprofiel van het eerste

15 bevestigingselement. Het is tevens denkbaar dat de ten minste ene verende lip in een onbelaste toestand zich in hoofdzaak loodrecht uitstrekt ten opzichte van de lengteas van het tweede bevestigingselement ter plaatse van de ten minste ene verende lip.

In een voorkeursuitvoering is het tweede bevestigingselement voorzien van meerdere

20 verende lippen. Doorgaans vergroten meerdere lippen de stabiliteit en duurzaamheid van de uiteindelijk te vormen klemmende schroefdraadverbinding tussen beide bevestigingselement ten opzichte van de uitvoeringsvorm waarin slechts een enkele verende lip wordt toegepast. Overigens is het daarbij veelal voordelig ingeval de meerdere lippen met elkaar zijn verbonden, hetgeen de stevigheid van het tweede

25 bevestigingselement doorgaans vergroot. De meerdere lippen kunnen in hoofdzaak gelijk zijn verdeeld over een omtrekszijde van het tweede bevestigingselement, waardoor een in hoofdzaak gelijkmatige krachtverdeling aan de omtrekszijde kan worden gegenereerd en het tweede bevestigingselement een gebalanceerde kracht kan uitoefenen op het eerste bevestigingselement, hetgeen de betrouwbaarheid van de

30 schroefdraadverbinding doorgaans ten goede komt. Het is daarnaast tevens denkbaar dat ten minste een aantal van de meerdere lippen over een langsrichting van het tweede bevestigingselement zijn verdeeld, waardoor tevens in de langsrichting van het tweede bevestigingselement krachten kunnen worden uitgeoefend op het schroefdraadprofiel van het eerste bevestigingselement.

- Het is veelal voordelig ingeval het tweede bevestigingselement een basislichaam en een met het basislichaam verbonden, van de ten minste ene lip voorziene, draagstructuur omvat. Door het tweede bevestigingselement modulair op te bouwen kan het tweede
- 5 bevestigingselement relatief eenvoudig worden vervaardigd, waarbij bovendien de materiaalkeuze en vormgeving van de verschillende componenten relatief eenvoudig kunnen worden geoptimaliseerd. De draagstructuur is bij voorkeur in hoofdzaak ringvormig uitgevoerd, hetgeen een nauwe aansluiting op het basislichaam doorgaans ten goede komt. In een bijzondere uitvoeringsvorm omvat het tweede
- 10 bevestigingselement ten minste één afsluitelement, waarbij de draagstructuur is opgesloten tussen het basislichaam en het ten minste ene met het basislichaam verbonden afsluitelement. Tijdens assemblage van het tweede bevestigingselement wordt doorgaans vooreerst het draaglichaam in of om het basislichaam aangebracht, waarna het draaglichaam wordt opgesloten, in het bijzonder wordt ingeklemd, door het
- 15 aanbrenge van het afsluitelement. Assemblage van het modulaire tweede bevestigingselement kan machinaal tijdens productie geschieden, doch kan tevens eventueel door een gebruiker zelf worden uitgevoerd al dan niet met behulp van daartoe benodigd gereedschap.
- 20 In een voordelige uitvoeringsvorm is de ten minste ene verende lip en/of de draagstructuur, indien toegepast, ten minste gedeeltelijk vervaardigd uit veerstaal. Veerstaal is een materiaal dat relatief lange tijd veerkrachtig blijft zonder dat snel metaalmoeheid zal optreden, en is bovendien voldoende sterk om een solide schroefdraadverbinding te kunnen realiseren.
- 25 Het eerste bevestigingselement wordt in een uitvoeringsvorm gevormd door de koppelstang aan de buitenzijde waarvan het schroefdraadprofiel is gepositioneerd, en waarbij het tweede bevestigingselement wordt gevormd door de moer aan een naar binnen gekeerde zijde waarvan ten minste een deel van de ten minste ene verende lip is
- 30 gepositioneerd. De koppelstang kan in deze uitvoeringsvorm aldus worden beschouwd als een draadstang. De draadstang als zodanig kan deel uitmaken van een (conventionele) bout. De binnenzijde van de moer is daarbij schroefdraadloos uitgevoerd. De moer kan daarbij om de draadstang worden aangebracht en (lineair) worden verschoven in de langsrichting van de draadstang. Tijdens deze verplaatsing zal

- de ten minste ene verende lip de facto schrapen over het schroefdraadprofiel. In een tegenovergestelde richting is het lineair verschuiven van de moer ten opzichte van de draadstang niet mogelijk, doordat de ten minste ene verende lip zich alsdan zal vastzetten in de schroefdraad van de draadstang. Door de moer en de draadstang te laten
- 5 roteren ten opzichte van elkaar zal de ten minste ene verende lip gepositioneerd blijven in een gang van het schroefdraadprofiel, waardoor (tragere) lineaire verplaatsing wordt bewerkstelligd. Deze rotatiebeweging is evenwel in twee richtingen mogelijk; met de klok mee en tegen de klok in.
- 10 In een andere uitvoeringsvorm van het samenstel overeenkomstig de uitvinding wordt het eerste bevestigingselement gevormd door de moer aan een naar binnen gekeerde zijde waarvan het schroefdraadprofiel is gepositioneerd, en waarbij het tweede bevestigingselement wordt gevormd door de koppelstang aan de buitenzijde waarvan
- 15 ten minste een deel van de ten minste ene verende lip is gepositioneerd. In deze uitvoeringsvorm zal een buitenzijde van de koppelstang althans ter plaatse van de ten minste ene verende lip schroefdraadloos zijn uitgevoerd. Het is daarbij tevens denkbaar dat de koppelstang volledig schroefdraadloos is uitgevoerd. De koppelstang kan door de moer worden geschoven in één richting. De samenwerking tussen het schroefdraadprofiel en de ten minste ene verende lip verloopt overigens identiek zoals
- 20 in voorgaande paragraaf beschreven.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een koppelstang ten gebruike in een samenstel overeenkomstig de uitvinding. De koppelstang zal daarbij doorgaans lineair zijn uitgevoerd. Echter, het is tevens denkbaar dat de koppelstang niet-lineair, in het

25 bijzonder gekromd en/of gehoekt, is uitgevoerd. De uitvinding heeft verder betrekking op een moer ten gebruike in een samenstel overeenkomstig de uitvinding.

Uitvoeringsvarianten en voordelen van de koppelstang, in het bijzonder een draadstang, alsmede de moer zijn reeds in het voorgaande uitvoerig beschreven.

- 30 De uitvinding heeft daarnaast betrekking op een verzameling onderdelen voor het vervaardigen van een tweede bevestigingselement overeenkomstig de uitvinding, omvattende een basislichaam en een van ten minste een verende lip voorziene draagstructuur. De verzameling onderdelen kan daarbij tevens een afsluitelement omvatten. Tijdens de assemblage van het tweede bevestigingselement kan de

draagstructuur om, op, of in het basislichaam worden aangebracht. Ingeval een afsluitelement wordt toegepast kan dit worden aangebracht op het basislichaam voor het kunnen borgen (opsluiten) van het draaglichaam. Het assemblageproces van het modulair opgebouwde tweede bevestigingselement kan geschieden op machinale wijze.

- 5 Doch het is tevens denkbaar dat het assemblageproces wordt uitgevoerd door een gebruiker zelf.

- De uitvinding heeft vervolgens betrekking op een werkwijze voor het realiseren van een schroefdraadverbinding met behulp van een samenstel overeenkomstig de uitvinding,
- 10 omvattende: A) het in een vooraf gedefinieerde oriëntatie aanbrengen van ten minste een deel van de moer om de koppelstang, B) het in hoofdzaak rotatieloos, verplaatsen van de om de koppelstang aangebrachte moer ten opzichte van de koppelstang in een eerste langsrichting van de koppelstang tot of nabij een aanslagvlak voor de moer en/of de koppelstang, C) het onder voorspanning laten aangrijpen van de moer en/of de
- 15 koppelstang op het aanslagvlak door het, middels rotatie van de moer ten opzichte van de koppelstang, in de eerste langsrichting van de koppelstang verplaatsen van de moer ten opzichte van de koppelstang. Het aanslagvlak kan daarbij deel uitmaken van de moer en/of van de koppelstang. Echter, het is tevens denkbaar dat het aanslagvlak deel uitmaakt van een in te klemmen (te bevestigen) object. Tijdens het aandraaien van de
- 20 moer (en/of de koppelstang) tijdens stap C), zal de ten minste ene verende lip onder voorspanning aangrijpen op het schroefdraadprofiel, waardoor de ten minste ene verende lip zal deformeren en een solide schroefdraadverbinding kan worden gerealiseerd. In de werkwijze overeenkomstig de uitvinding kan de ten minste ene verende lip zijn gepositioneerd aan een binnenzijde van de moer, en waarbij het
- 25 schroefdraad is voorzien aan de buitenzijde van de koppelstang. De binnenzijde van de moer zal daarbij schroefdraadloos zijn uitgevoerd. De koppelstang, in het bijzonder de draadstang, kan daarbij deel uitmaken van een bout. Een mechanische omgekeerde situatie is tevens denkbaar, waarbij een (conventionele) moer voorzien van een inwendige schroefdraad wordt toegepast, en waarbij de ten minste ene verende lip is
- 30 aangebracht aan een buitenzijde van de koppelstang. De koppelstang zal daarbij volledig of althans in de nabijheid van de ten minste ene verende lip schroefdraadloos zijn uitgevoerd.

De uitvinding zal worden verduidelijkt aan de hand van in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

- figuur 1a een zijaanzicht op een samenstel van een draadstang en een moer overeenkomstig de uitvinding,
- 5 figuur 1b een dwarsdoorsnede van het samenstel volgens figuur 1a,
- figuur 1c een borgring ten gebruike in het samenstel volgens figuur 1a,
- figuur 1d een gedetailleerde dwarsdoorsnede van een deel van het samenstel volgens figuur 1a,
- figuur 2a een perspectivisch aanzicht op een andere moer overeenkomstig de uitvinding,
- 10 figuur 2b een bovenaanzicht op een deel van een veerring ten gebruike in de moer volgens figuur 2a,
- figuur 2c een dwarsdoorsnede van de moer volgens figuur 2a,
- figuur 2d een dwarsdoorsnede van de moer volgens figuur 2a en een in de moer aangebrachte draadstang,
- 15 figuur 3a een dwarsdoorsnede van een samenstel van een in een houten balk aangebracht plug en een in de plug aangebrachte draadstang,
- figuur 3b een gedetailleerd zijaanzicht op een deel van de plug zoals getoond in figuur 3a, en
- figuur 4 een perspectivisch aanzicht op weer een ander samenstel van een bout en een
- 20 moer overeenkomstig de uitvinding.

Figuur 1a toont een zijaanzicht op een samenstel 1 van een draadstang 2 en een moer 3 overeenkomstig de uitvinding. De draadstang is daarbij cilindrisch vormgegeven en is voorzien van een uitwendig (trapezium)schroefdraadprofiel 4. Een buitenzijde 5 van de

25 moer 3 is in dwarsdoorsnede zeshoekig vormgegeven. Een binnenzijde 6 van de moer 3 is niet voorzien van een conventioneel schroefdraadprofiel, doch is voorzien van meerdere verende lippen 7 (zie figuur 1b) die zijn ingericht voor samenwerking met het uitwendige schroefdraadprofiel 4 voor het realiseren van een schroefdraadverbinding.

Door de moer 3 te laten roteren ten opzichte van de draadstang 2 kan de moer 3 – op

30 conventionele wijze – in axiale richting worden verplaatst (geschroefd) ten opzichte van de draadstang 2. Echter, doordat de verende lippen 7 zijn ingericht om te deformeren in één axiale richting, in de getoonde oriëntatie de neerwaartse richting, kan de moer 3, zonder rotatie, in hoofdzaak lineair worden verplaatst ten opzichte van de draadstang 2. Aldus kan de moer 3 relatief snel en eenvoudig naar een gewenste positie op de

draadstang 2 worden verschoven, waarna de moer 3 middels rotatie ten opzichte van de draadstang 2 verder kan worden aangedraaid. Doordat de verende lippen 7 slechts in één richting deformeerbaar zijn zal een lineaire verplaatsing slechts in één richting mogelijk zijn; verplaatsing in een tegenovergestelde richting zal slechts mogelijk zijn door rotatie van de moer 3 ten opzichte van de draadstang 2. Zoals getoond is de moer 3 modulaair opgebouwd en omvat een van een uitsparing 8 voorzien basislichaam 9, waarbij in de uitsparing 8 de verende lippen 7 zijn gepositioneerd. Doorgaans zijn de lippen 7 middels een draagstructuur onderling verbonden, hetgeen vanuit constructief en operationeel oogpunt doorgaans voordelig is. De verende lippen 7 kunnen in de uitsparing 8 worden opgesloten door toepassing van een gesegmenteerde borgring 10 zoals getoond in figuur 1c. De borgring 10 kan in de uitsparing 8 worden geklemd, waardoor de lippen 7 kunnen worden geborgd (zie figuur 1d). De verende lippen 7 zullen doorgaans uit veerstaal zijn vervaardigd.

Figuur 2a toont een perspectivisch aanzicht op een andere moer 11 overeenkomstig de uitvinding, waarvan een deel ten behoeve van de interpreteerbaarheid van de figuur niet is getoond. In dwarsdoorsnede omvat de moer 11 een zeshoekige buitenzijde 12 en een ronde binnenzijde 13. De moer 11 is modulaair opgebouwd en omvat een basislichaam 14 dat eenzijdig verwijd uitgevoerd zodat een aanslagvlak 15 is gecreëerd waarop een ringvormige draagstructuur 16 voorzien van meerdere verende lippen 17 is aangebracht. De draagstructuur 16 is in detail getoond in figuur 2b. De draagstructuur 16 is opgesloten in het basislichaam 14 door toepassing van een ringvormige bus 18 die als afsluitelement in het basislichaam 14 is geschoven en als zodanig de draagstructuur 16 de facto borgt, waarbij de oriëntatie van de draagstructuur 16, en daarmee van de lippen 17, wordt gefixeerd ten opzichte van het basislichaam 14. Doorgaans zal de ringvormige bus 18 door klemming star zijn verbonden met het basislichaam 14. De verende lippen 17 sluiten een hoek in met een lengteas van de moer 11, waardoor lineaire verplaatsing van een complementaire draadstang door de moer 11 in één axiale richting mogelijk is en in een tegenovergestelde axiale richting wordt verhinderd, overeenkomstig het in figuur 1a getoonde samenstel 1. In figuur 2b is getoond dat de lippen 17 en de draagstructuur 16 integraal met elkaar zijn verbonden en als zodanig een soort van getande veerring vormen. Figuur 2c toont een dwarsdoorsnede van de moer 11 volgens figuur 2a, waarin duidelijk is getoond dat de bus 18 de van verende lippen 17 voorziene draagstructuur 16 inklemt in het basislichaam 14. Ingeval een

draadstang 19 voorzien van een uitwendig schroefdraadprofiel 20 wordt aangebracht in de moer 11, dan kan de draadstang 19 in opwaartse richting worden getrokken zonder daarbij noodzakelijkerwijs te hoeven roteren. Ingeval de draadstang 19 vervolgens lineair in neerwaartse richting wordt getrokken, dan zullen de lippen 17 deformer en zichzelf vastzetten in het schroefdraadprofiel 20, waardoor verdere verplaatsing wordt verhinderd (zie figuur 2d).

Figuur 3a toont een dwarsdoorsnede van een samenstel 21 van een in een houten balk 22 aangebracht plug 23 en een in de plug aangebrachte draadstang 24. De plug 23 omvat een conisch uiteinde 25 en een met het conische uiteinde 25 verbonden holle bus 26. De wand van de holle bus 26 is deels gestanst waarbij verende lippen 27, 28 zijn gevormd. Een aantal verende lippen 27 zijn daarbij naar buiten gedeformeerd onder vorming van weerhaken die zich vastzetten in de houten balk 22, een overig aantal verende lippen 28 is naar binnen gedeformeerd voor het realiseren van een schroefdraadverbinding in samenwerking met een van de draadstang 24 deel uitmakend uitwendig schroefdraadprofiel 29. De vrije uiteinden van de buitenlippen 27 zijn in neerwaartse richting georiënteerd in het getoonde aanzicht, terwijl de uiteinden van de binnenlippen 28 in opwaartse richting zijn georiënteerd. In de getoonde uitvoeringsvorm kan de draadstang 24 relatief eenvoudig in de plug 23 worden gedrukt tot aan het conische uiteinde 25, zonder dat daarbij rotatie van de draadstang 24 benodigd is. Tijdens deze verplaatsing zullen de verende lippen 28 naar buiten worden gedrukt, waardoor nagenoeg ongehinderde verplaatsing van de draadstang 24 in de plug 23 mogelijk is. Het in tegenovergestelde richting (neerwaartse richting) verplaatsen van de draadstang 24 is slechts mogelijk door axiale rotatie van de draadstang 24 ten opzichte van de plug 23, waardoor de draadstang 24 zich afwentelt (ontschroeft) van de plug 23. In figuur 3b is de holle bus 26 van de plug 23 getoond in nader detail, waarbij met name zichtbaar is dat enkele lippen 27 naar buiten veren, en enkele lippen 28 (tegenovergesteld) naar binnen veren. Bovendien is getoond dat een uitwendige zijde van de bus 26 is voorzien van schubben 31 om de wrijving met de houten balk 22, en daarmee te stevigheid van de verbinding tussen de plug 23 en de houten balk 22 te kunnen vergroten.

Figuur 4 toont een perspectivisch aanzicht op een samenstel 32 van een bout 33 en een moer 34 overeenkomstig de uitvinding. De moer 34 betreft een conventionele moer

- voorzien van een gehoekte buitenzijde 35 en een inwendige schroefdraad 36. De bout 33 omvat een koppelstang 37 en een met de koppelstang 37 verbonden verdikte kop 38. Een uitwendige zijde 39 van de koppelstang 37 is voorzien van meerdere verende lippen 40 die in boven elkaar gepositioneerde ringvormige veersegmenten zijn georiënteerd.
- 5 De lippen 40 zijn ingericht voor het realiseren van een schroefdraadverbinding met het schroefdraad 36 van de moer 34, en zijn in het bijzonder ingericht voor deformatie vanuit de onbelaste toestand in een naar de kop toegekeerde richting, waardoor de moer 34 relatief snel naar de kop 38 van de bout 33 kan worden verschoven zonder dat daarbij rotatie vereist is (zie pijl A). Ingeval vervolgens ontkoppeling van de moer 34 en
- 10 de bout 33 gewenst is, dan is dit slechts mogelijk door de moer 34 (middels rotatie) los te schroeven van de bout 33. De koppeling van de lippen 340 met de koppelstang 37 kan constructief worden gerealiseerd zoals bijvoorbeeld omgekeerd getoond in figuur 1d.
- 15 Het moge duidelijk zijn dat de uitvinding niet beperkt is tot de hier weergegeven en beschreven uitvoeringsvoorbeelden, maar dat binnen het kader van de bijgaande conclusies legio varianten mogelijk zijn, die voor de vakman op dit gebied voor de hand zullen liggen.

Conclusies

1. Samenstel van door een koppelstang en een moer gevormde bevestigingselementen, waarbij een eerste bevestigingselement een schroefdraadprofiel
5 omvat, en waarbij het tweede bevestigingselement is voorzien van ten minste één verende lip ingericht voor samenwerking met het schroefdraadprofiel voor het vormen van een schroefdraadverbinding tussen beide bevestigingselementen, waarbij de lip zodanig is bevestigd met het tweede bevestigingselement, dat rotatieloze translatie van de om de koppelstang aangebrachte moer in één langsrichting van de koppelstang
10 mogelijk is en in een tegenovergestelde langsrichting wordt verhinderd.
2. Samenstel volgens conclusie 1, waarbij het tweede bevestigingselement is voorzien van meerdere verende lippen.
- 15 3. Samenstel volgens conclusie 2, waarbij meerdere lippen met elkaar zijn verbonden.
4. Samenstel volgens conclusies, waarbij ten minste een aantal van de meerdere lippen in hoofdzaak gelijk zijn verdeeld over een omtrekszijde van het tweede
20 bevestigingselement.
5. Samenstel volgens conclusies, waarbij ten minste een aantal van de meerdere lippen over een langsrichting van het tweede bevestigingselement zijn verdeeld.
- 25 6. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het tweede bevestigingselement een basislichaam en een met het basislichaam verbonden van de ten minste ene lip voorziene draagstructuur omvat.
7. Samenstel volgens conclusie 6, waarbij de draagstructuur in hoofdzaak
30 ringvormig is uitgevoerd.
8. Samenstel volgens conclusie 6 of 7, waarbij het tweede bevestigingselement ten minste één afsluitelement omvat, waarbij de draagstructuur is opgesloten tussen het basislichaam en het ten minste ene met het basislichaam verbonden afsluitelement.

9. Samenstel volgens een der conclusies 6-8, waarbij de ten minste ene verende lip en/of de draagstructuur ten minste gedeeltelijk zijn vervaardigd uit veerstaal.
- 5 10. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het eerste bevestigingselement wordt gevormd door de koppelstang aan de buitenzijde waarvan het schroefdraadprofiel is gepositioneerd, en waarbij het tweede bevestigingselement wordt gevormd door de moer aan een naar binnen gekeerde zijde waarvan ten minste een deel van de ten minste ene verende lip is gepositioneerd.
- 10 11. Samenstel volgens een der conclusies 1-9, waarbij het eerste bevestigingselement wordt gevormd door de moer aan een naar binnen gekeerde zijde waarvan het schroefdraadprofiel is gepositioneerd, en waarbij het tweede bevestigingselement wordt gevormd door de koppelstang aan de buitenzijde waarvan
- 15 ten minste een deel van de ten minste ene verende lip is gepositioneerd.
12. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de koppelstang deel uitmaakt van een bout.
- 20 13. Koppelstang ten gebruike in een samenstel volgens een der conclusies 1-12.
14. Moer ten gebruike in een samenstel volgens een der conclusies 1-12.
15. Verzameling onderdelen voor het vervaardigen van een tweede
- 25 bevestigingselement volgens een der conclusies 1-12, omvattende een basislichaam en een van ten minste een verende lip voorziene draagstructuur.
16. Werkwijze voor het realiseren van een schroefdraadverbinding met behulp van een samenstel volgens een der conclusies 1-12, omvattende:
- 30 A) het in een vooraf gedefinieerde oriëntatie aanbrengen van ten minste een deel van de moer om de koppelstang,
- B) het in hoofdzaak rotatieloos, verplaatsen van de om de koppelstang aangebrachte moer ten opzichte van de koppelstang in een eerste langsrichting van de koppelstang tot of nabij een aanslagvlak voor de moer en/of de koppelstang,

- C) het onder voorspanning laten aangrijpen van de moer en/of de koppelstang op het aanslagvlak door het, middels rotatie van de moer ten opzichte van de koppelstang, in de eerste langsrichting van de koppelstang verplaatsen van de moer ten opzichte van de koppelstang.

5

17. Werkwijze volgens conclusie 16, waarbij het aanslagvlak deel uitmaakt van de moer.

18. Werkwijze volgens conclusie 16 of 17, waarbij het aanslagvlak deel uitmaakt
10 van de koppelstang.

19. Werkwijze volgens een der conclusies 16-18, waarbij de ten minste ene verende lip deformeert tijdens het uitvoeren van stap C).

15 20. Werkwijze volgens een der conclusies 16-19, waarbij de ten minste ene verende lip deel uitmaakt van de moer, en waarbij het schroefdraad is voorzien aan de buitenzijde van de koppelstang.



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK
Octrooiaanvraag 2004126

Classificatie van het onderwerp ¹ : F16B37/08; F16B37/12	Onderzochte gebieden van de techniek ¹ : F16B
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: Volledig
Indien gewijzigde conclusies; indieningsdatum van deze conclusies:	Niet onderzochte conclusies ² :

Van belang zijnde literatuur

Categorie ³	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.:
X	EP 1217230 A (GLARUS STANZWERK AG) 26 juni 2002 * figuren 1-5; alinea 0001; alinea 0015; conclusie 5; alinea 0016 alinea 0018 *	1-10, 12-20

X	NL1014082 C (HEIJDEN FRANCISCUS ANTONIUS MA) 17 januari 2000 * figuur 1; pagina 3, regels 26 t/m 30; pagina 4 regels 1 t/m 7; conclusie 1; pagina 4, regels 8 t/m 10; pagina 2, regels 12 t/m 14*	1,2,4,5,11,13,14,16-18

X	JP 7-190037 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 28 juli 1995 * abstract; alinea 0040 [machinevertaling: http://aipn1.ipdl.inpit.go.jp/aipn_call_transl.ipdl?N0000=7200&N0120=01&N2001=2&N3001=H07-190037 opgehaald op 28 september 2010]; figuur 10 en figuur 13 *	1-8, 10, 12-20

X	GB 2308154 A (SMITHS INDUSTRIES PLC) 18 juni 1997 * abstract; pagina 7, tweede alinea; figuren 1-7; pagina 5-6 *	1-7, 10 en 12-20

X	DE 19929016 A (UBB UMFORMTECHNIK GMBH) 28 december 2000 * figuren 1-5; conclusie 8; abstract; kolom 3, regels 16 t/m 68; kolom 4, regels 1 t/m 16; conclusie 7 van D5 *	1-7, 9, 10, 12-20

X	US 5451124 A (US ARMY) 19 september 1995 * figuren 1-5; conclusie 8; abstract; kolom 3, regels 16 t/m 68;	1-7, 9, 10, 12-15

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

² Voor motivering zie toelichting in de schriftelijke opinie.

³ Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

	kolom 4, regels 1 t/m 16 * -----	
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 28 september 2010		De bevoegde ambtenaar: ir. S. el Bouazzaoui NL Octrooicentrum

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: octrooiliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangsdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag.
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 2004126

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per **18 oktober 2010**

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door NL Octrooiencentrum gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)		datum van publicatie
EP1217230	A	2002-06-26	DE10064375	A	2002-06-27
NL1014082C	C	2001-07-18	WO0153622	A	2001-07-26
			AU3543501	A	2001-07-31
			EP1248888	A	2002-10-16
			CN1395644	A	2003-02-05
			JP2003520337T	T	2003-07-02
			US2003180123	A	2003-09-25
JP7190037	A	1995-07-28			
GB2308154	AB	1997-06-18			
DE19929016	A	2000-12-28			
US5451124	A	1995-09-19			

SCHRIFTELIJKE OPINIE
Octrooiaanvraag 2004126

Indieningsdatum:
21 januari 2010

Vorrangsdatum:
--

Classificatie van het onderwerp¹:
F16B37/08; F16B37/12

Aanvrager:
Speed-Fix IP BV

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- | | |
|---|--|
| ☐ Onderdeel I | Basis van de schriftelijke opinie |
| ☐ Onderdeel II | Vorrang |
| ☐ 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:

ir. S. el Bouazzaoui

NL Octrooicentrum

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

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

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja:	Conclusies	
	Nee:	Conclusies	1-20
Inventiviteit	Ja:	Conclusies	
	Nee:	Conclusies	
Industriële toepasbaarheid	Ja:	Conclusies	1-20
	Nee:	Conclusies	

2. Literatuur en toelichting

D1=EP1217230
D2=NL1014082
D3=JP407190037
D4= GB2308154
D5= DE19929016
D6= US5451124

Nieuwheid op basis van D1

D1 openbaart een samenstel van een door een koppelstang ("Gewindeschaft 18", figuur 1) en een moer ("Schnelbefestigungsmutter 10", figuur 1) gevormde bevestigingsmiddelen, waarbij de koppelstang van een schroefdraadprofiel ("Gewindegang 24") en de moer(10) van verende lippen ("Rastklinke 22") zijn voorzien voor het vormen van een schroefdraadverbinding tussen de beide bevestigingselementen. De verende lippen (22) zijn zodanig met de koppelstang (16) bevestigd, dat rotatieloze translatie van de om de koppelstang aangebrachte moer (22) in één langsrichting mogelijk is en in een tegengestelde richting wordt verhinderd (alinea [0001]).

Het samenstel (met alle maatregelen) volgens conclusie 1 is uit D1 bekend en conclusie 1 is dus niet nieuw.

Uit D1 is voorts bekend dat het tweede bevestigingselement (moer) is voorzien van meerdere verende lippen (zie figuur 2) en dat deze lippen met elkaar zijn verbonden middels een ringvormige draagstructuur ("Tragteil 14", figuur 1; "Zylindrisch ausgebildet", alinea 0015). De verende lippen zijn gelijk verdeeld over zowel de omtrekszijde als de langsrichting van de moer (zie conclusie 5 van D1; figuren 1-4). De moer omvat een afsluitelement ("Gewindeeinsatz 110", figuur 5), waarbij de draagstructuur (14) is opgesloten tussen het basislichaam ("Muttergehäuse 102", figuur 5) en het met het basislichaam verbonden afsluitelement (figuur 5). De verende lippen zijn van metaal ("Blech") gemaakt (alinea [0009]) en zijn "elastisch verend" ("elastisch federnd", alinea [0016]).

Hiermee zijn de maatregelen van de conclusies 2 t/m 10 en 12 t/m 15 uit D1 bekend.

Uit D1 is verder een werkwijze bekend voor het realiseren van een schroefdraadverbinding tussen de koppelstang (18) en de moer (10) omvattende de stappen van conclusie 16 (alineea [0016]). Het aanslagvlak maakt hierbij deel uit van de moer (raakvlak verende lippen (22) en draagstructuur (14)) en van de koppelstang (raakvlak verende lippen (22) en schroefdraadprofiel (24)) (zie figuren 1-4). De maatregelen van conclusies 16 t/m 18 en 20 zijn dus ook uit D1 bekend.

Bij het uitvoeren van stap C uit de werkwijze van conclusie 16 is het uit D1 impliciet bekend dat een verende lip gedeformeerd wordt bij het aandraaien van de moer onder opbouw van de spankracht ("...unter Aufbau der Spannkraft...", alineea [0018]). De maatregel van conclusie 19 is evenmin nieuw.

Nieuwheid op basis van D2

D2 openbaart een samenstel van een door een koppelstang ("stang 8", figuur 1) en een moer ("vrouwelijk deel 2") gevormde bevestigingselementen, waarbij de moer (2) schroefdraadprofiel (pagina 2, regels 12 t/m 14) omvat, en de koppelstang (8) voorzien is van verende lippen ("tanden 9"; pagina 4, regels 8 t/m 10), zodanig bevestigd dat een rotatieloze translatie van de om de koppelstang aangebrachte moer in een langsrichting van de koppelstang mogelijk is en in een tegenovergestelde langsrichting wordt verhinderd (conclusie 1). Uit D1 zijn de maatregelen van conclusies 1 en 11 van de aanvraag bekend en deze zijn dus niet nieuw.

Ook de maatregelen van conclusies 2, 4, 5, 13, 14, 16, 17 en 18 zijn uit D1 bekend (figuur 1; pagina 3, regels 26 t/m 30; pagina 4 regels 1 t/m 7). Deze conclusies zijn op grond van D2 niet nieuw.

Nieuwheid op basis van D3-D6

Ook uit elk van de documenten D3-D6 zijn de maatregelen van ten minste conclusie 1 bekend:

D3 openbaart de maatregelen van conclusies 1-8, 10, 12-18, 20 (zie abstract; alineea 0040 [machinevertaling]; figuur 10 en figuur 13).

D4 openbaart de maatregelen van conclusies 1-7, 10 en 12-20 (abstract; pagina 7, tweede alineea; figuren 1-7; pagina 5-6).

D5 openbaart de maatregelen van conclusies 1-7 (zie figuren 1-5), 9 (zie conclusie 8), 10 (zie figuren 1-5), 12-20 (zie abstract; figuren 1-5; kolom 3, regels 16 t/m 68; kolom 4, regels 1 t/m 16; conclusie 7 van D5).

D6 openbaart de maatregelen van conclusies 1-7 (zie abstract; figuren 1-5), 9 (zie kolom 5, regels 4 t/m 6), 10 (zie figuren 1-5), 12-15 (figuren 1-5).