

19



**Octrooi centrum  
Nederland**

11

**2013802**

**12 B1 OCTROOI**

21

Aanvraagnummer: **2013802**

51

Int. Cl.:  
**E04G 7/14 (2006.01) B21B 1/16 (2006.01)**

22

Aanvraag ingediend: **14/11/2014**

30

Voorrang:

73

Octrooihouder(s):  
**Van Thiel United B.V. te Beek en Donk.**

41

Aanvraag ingeschreven:  
**10/10/2016**

72

Uitvinder(s):  
**Antonius Martinus Gerardus van Dooren  
te Beek en Donk.**

43

Aanvraag gepubliceerd:  
-

47

Octrooi verleend:  
**10/10/2016**

74

Gemachtigde:  
**ir. C.M. Jansen c.s. te Den Haag.**

45

Octrooischrift uitgegeven:  
**20/02/2017**

54

**Steigersysteem, alsmede een koppeling van een dergelijk systeem en een werkwijze voor de vervaardiging van de koppeling.**

57

Steigersysteem, voorzien van steigerbuizen alsmede ten minste één steigerkoppeling voor het losmaakbaar met elkaar verbinden van genoemde steigerbuizen, waarbij genoemde steigerkoppeling is voorzien van twee buisopneemdelen (1a, 1b), met het kenmerk, dat één of meer delen van de genoemde steigerkoppeling in hoofdzaak bestaan uit ovaalvormige draad. De uitvinding biedt verder een genoemde koppeling alsmede een werkwijze voor het vervaardigen van de koppeling.

P-104249NL00

Titel: Steigersysteem, alsmede een koppeling van een dergelijk systeem en een werkwijze voor de vervaardiging van de koppeling.

- 5 De uitvinding heeft betrekking op een steigersysteem, voorzien van steigerbuizen alsmede ten minste één steigerkoppeling voor het losmaakbaar met elkaar verbinden van genoemde steigerbuizen, waarbij genoemde steigerkoppeling is voorzien van twee buisopneemdelen.
- 10 Een steigerkoppeling is onder andere bekend uit de Nederlandse octrooien NL75.356 , NL7117188 en NL7811721 en is met name geschikt voor het op eenvoudige wijze verbinden van steigerbuizen, in het bijzonder genormaliseerde steigerbuizen volgens de NEN-EN 39:2001 norm (dergelijke buizen hebben een buitendiameter van 48,3 mm). Bij de
- 15 bekende systemen komt buis inklemming tot stand komt door het vastslaan van een spie. Op deze manier is de steigerkoppeling snel te monteren en te demonteren. Een bezwaar van de bekende steigerkoppeling is dat delen van de koppeling uit relatief veel materiaal bestaan, waardoor de vervaardiging relatief hoge materiaalkosten met
- 20 zich meebrengt.

De uitvinding beoogt een verbeterd steigersysteem. In het bijzonder beoogt de uitvinding een systeem dat relatief goedkoop te vervaardigen is en bijdraagt aan verduurzaming. Het steigersysteem, voorzien van

25 steigerbuizen en ten minste één steigerkoppeling voor het losmaakbaar met elkaar verbinden van genoemde steigerbuizen, wordt hiertoe volgens de uitvinding gekenmerkt doordat één of meer delen van de genoemde steigerkoppeling in hoofdzaak bestaan uit ovaalvormige draad.

30 De genoemde steigerkoppeling omvat ten minste twee buisopneemdelen, die elk bij voorkeur onder andere worden gevormd door twee stalen in hoofdzaak U-vormige profielen, in de bekende techniek gevormd uit

ronde, massieve draad. Volgens een uitwerking van de uitvinding worden één of meer van de genoemde U-vormige profielen gevormd door ovaalvormige draad (i.e. draad met een ovaalvormige dwarsdoorsnede). Daarbij kan bijvoorbeeld worden gekozen voor het toepassen van  
 5 ovaalvormige getrokken draad, of gewalste draad, in het bijzonder gevormd uit basisdraad met een cirkelvormige dwarsdoornede.

Een voordeel van de uitvinding omvat een aanzienlijke vermindering van het materiaalgebruik ten opzichte van de conventionele koppeling, bij  
 10 behoud van een gewenste sterkte van de koppeling. Op deze manier kan een aanzienlijke gewichtsreductie worden bereikt. Wanneer de staaldraad verzinkt dient te worden kunnen verzinkkosten aanzienlijk worden verminderd dankzij een afname in te verzinken staaloppervlak. De gewichtsreductie is verder een groot voordeel voor het transport en  
 15 efficiënt eindgebruik van de koppelingen.

De genoemde U-vormige profielen bepalen in een voorkeursuitvoering ten minste een deel van een buisklemmingsruimte voor de steigerbuizen, waarvan een buisinbrengopening afsluitbaar is met ten minste één  
 20 afsluitelement, dat vanuit een vrijgeefstand naar een buisklemmingsstand scharnierbaar is. De scharnieras tussen een buisopneemdeel en een afsluitelement kan hierbij worden voorzien van draad met een cirkelvormige dwarsdoorsnede of bijvoorbeeld eveneens een ovaalvormige dwarsdoorsnede.

25 Het afsluitelement kan bijvoorbeeld in de buisklemmingsstand worden gefixeerd met een, al dan niet onlosmakelijk aan de steigerkoppeling verbonden, spie. De aan de steigerkoppeling verbonden spie kan op onlosmakelijke wijze worden bevestigd aan het afsluitelement door

middel van een verbinding, die bestaat uit ovaalvormige, al dan niet getrokken, draad.

Indien nodig, kunnen de genoemde buisopneemdelen roteerbaar  
5 verbonden zijn, waardoor een draaikoppeling ontstaat.

Verder biedt een aspect van de uitvinding een koppeling van een systeem volgens de uitvinding. Hiermee kunnen bovengenoemde voordelen  
10 worden bereikt

Ter verduidelijking van de uitvinding zullen verscheidene uitvoeringsvoorbeelden, onder verwijzing naar de tekening, worden beschreven.

15 Fig. 1 is een zij-aanzicht van een uitvoeringsvoorbeeld van een steigersysteem;  
Fig. 2 is een perspectieftekening van een kruiskoppeling;  
Fig. 3 is een zijaanzicht vanuit de richting A van de in fig. 2 getoonde koppeling;

20 Fig. 4 is een doorsnede over lijn V-V van Fig. 3;  
Fig. 5 is een perspectieftekening van een draaikoppeling; en  
Fig. 6 is een schematisch bovenaanzicht van een draaikoppeling zoals getoond in fig. 5.

Fig. 1 is een zij-aanzicht van een uitvoeringsvoorbeeld van een  
25 steigersysteem, waarin bijvoorbeeld met horizontaal lopende steigerbuizen a en verticaal lopende steigerbuizen b die zijn verbonden door middel van steigerkoppelingen in de vorm van kruiskoppelingen c. In het voorbeeld zijn verder steigerbuizen d weergegeven, welke die diagonaal aan het steigersysteem gekoppeld zijn. Deze buizen d zijn aan  
30 andere buizen (bijvoorbeeld verticale of horizontale buizen) verbonden

met draaikoppelingen e. Voor de vakman zal duidelijk zijn dat een dergelijk systeem a, b, c, d, e op verschillende manieren kan zijn uitgevoerd. Genoemde buizen zijn in het bijzonder steigerbuizen die voldoen aan de norm NEN-EN 39:2001.

5

Figuren 2, 3, 4 tonen een steigerkoppeling van het in Fig. 1 weergegeven steigersysteem. De koppeling dient voor losmaakbaar verbinden van steigerbuizen die haaks ten opzichte van elkaar georiënteerd zijn (ook wel een kruiskoppeling genoemd).

10

De steigerkoppeling wordt in dit voorbeeld gevormd door een eerste buisopneemdeel 1a en een tweede buisopneemdeel 1b. Elk buisopneemdeel 1a is opgebouwd uit stalen, in hoofdzaak U-vormige profielen 2a, 2b. Een stalen, in hoofdzaak U-vormig profiel bestaat in dit voorbeeld uit vijf secties, te weten een basis, twee bij voorkeur haaks op de basis staande (zich tegen over elkaar uitstrekkende) zijbenen en twee, al dan niet haaks op de zijbenen, omgezette einddelen/einden. Genoemde zijbenen en basisdeel kunnen bijvoorbeeld in hoofdzaak rechte profielsecties zijn, maar dat is niet noodzakelijk. Ook toepassing van enigszins gebogen secties behoort tot de mogelijkheden. Verder kan een genoemd in hoofdzaak U-vormig profiel bijvoorbeeld zijn voorzien van minder dan genoemde 5 secties, bijvoorbeeld bij afwezigheid van een of twee genoemde einddelen.

15

20

25

30

Volgens een voorkeursuitvoering bestaat elk genoemd, in hoofdzaak U-vormige profiel uit ovaalvormige draad, in het bijzonder staaldraad. Onder de term “ovaalvormig draad” kan worden begrepen een draadelement met een in hoofdzaak ovaalvormige dwarsdoorsnede (zie Fig. 4), waarbij bijvoorbeeld een dikte D1 gemeten in een eerste richting (langs een eerste hoofdas, de lange as, van de ovaal) aanzienlijk afwijkt

van een dikte D2 in een tweede richting (bijvoorbeeld langs een tweede hoofdas, de korte as, van de ovaal), normaal ten opzichte van genoemde eerste richting. Genoemde ovaal kan bijvoorbeeld een ellips zijn, met twee normaal ten opzichte van elkaar uitstrekkende symmetrieassen X1, X2 (zoals in Fig. 4).

In het voorbeeld geldt voor genoemde diktes  $D1 > D2$ . Een dikteverhouding D1:D2 kan bijvoorbeeld liggen in het bereik van 4-1,5, in het bijzonder 3-1,5, of een ander bereik. Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm ligt D1:D2 in het bereik van 13:8-15:8; de verhouding D1:D2 kan bijvoorbeeld 14:8 bedragen.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm is de dikte in de eerste richting D1 groter dan 13 mm, bijvoorbeeld een dikte van 14 mm of 15 mm. Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm is de dikte in de tweede richting D2 kleiner 11 mm en groter dan 5 mm, bijvoorbeeld een dikte D2 van 8 mm of 7 mm.

Volgens een extra bijzonder voordelige uitvoering is de dikte in de eerste richting D1 14 mm en dikte in de tweede richting D2 8 mm.

Door toepassing van genoemde dikteverhoudingen (D1:D2) en draaddiktes (D1, D2) blijkt een bijzonder krachtige steigerbuiskoppeling-configuratie te kunnen worden verkregen, met relatief weinig materiaalverbruik. Een massabesparing van meer dan 10% kan zo worden verkregen ten opzichte van de traditionele steigerbuiskoppeling. Daarnaast kan op deze manier een aanzienlijke reductie van een buitenoppervlak van de koppeling worden bereikt hetgeen voordelen bij een oppervlaktebehandeling (bijvoorbeeld verzinken) biedt.

Een extra duurzame configuratie wordt bereikt wanneer naburige secties van een genoemd in hoofdzaak U-vormige profiel onderling zijn omgezet in een omzetvlak dat evenwijdig is met een lange hoofdas X1 van de ovaal (zie Fig. 3, 4). Het in hoofdzaak U-vormige profiel kan bijvoorbeeld zijn gevormd door buiging van draad met een genoemde ovaalvormige dwarsdoorsnede, waarbij buigassen evenwijdig zijn aan de korte as X2 van de ovaal.

In een alternatief zijn de naburige secties van een genoemd in hoofdzaak U-vormige profiel juist onderling zijn omgezet in een omzetvlak dat evenwijdig is met een korte hoofdas X2 van de ovaal. In dat geval kan het omzetten met relatief weinig kracht worden uitgevoerd ten opzichte van het omzetten in de eerder genoemde richting, i.e. in het vlak dat parallel is aan de lange hoofdas X1.

Volgens een nadere uitwerking zijn het eerste buisopneemdeel 1a en het tweede buisopneemdeel 1b door middel van een lasverbinding aan elkaar verbonden, waarbij de binnenkant van de bases van twee stalen in hoofdzaak U-vormige profielen 2a, 2b van een buisopneemdeel 1a aan de binnenkant van de bases van de twee stalen in hoofdzaak U-vormige profielen 2c, 2d van het andere buisopneemdeel 1b zijn gelast. Daarbij zijn de buisinsteekeopeningen van het eerste buisopneemdeel 1a en het tweede buisopneemdeel 1b van elkaar af gekeerd. Volgens een nadere uitwerking (zie Figuren 3, 4) is de verbinding zodanig, dat de lange hoofdassen X1 van de basis-secties (bases) elkaar raken, terwijl de korte hoofdassen X2 van de bases in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar verlopen, op afstand van elkaar.

De twee stalen, in hoofdzaak U-vormige profielen 2a, 2b van een opneemdeel 1a bepalen een deel van buisklemmingsruimte, die

afsluitbaar is met een scharnierbaar afsluitelement 3a. Het afsluitelement 3a is scharnierbaar van een vrijgeefstand naar de buisklemmingstand om een scharnieras 6a. De scharnieras 6a is bijvoorbeeld onlosmakelijk verbonden aan het buisopneemdeel 1a, meer specifiek haaks aan de omgezette delen van de stalen, in hoofdzaak U-vormige profielen 2a, 2b, en bestaat uit ovaalvormige draad.

Het afsluitelement 3a is in de buisklemmingsstand fixeerbaar met een spie 4a, die onlosmakelijk verbonden is met het afsluitelement 3a door middel van een verbinding 5a van ovaalvormig draad.

Er kan worden gekozen voor het gebruik van getrokken ovaalvormige draad voor de elementen voor de elementen, die uit ovaalvormig draad bestaan. Een werkwijze voor het draadtrekken wordt in het onderstaande nader toegelicht.

Figuren 5 en 6 tonen een alternatieve uitvoering, te weten een steigerkoppeling voor het losmakelijk verbinden van bijvoorbeeld horizontaal of verticaal georiënteerde steigerbuizen aan steigerbuizen die diagonaal georiënteerd zijn. Aangegrepen buizen B zijn in Fig. 6 ingetekend. De steigerkoppeling wordt in dit voorbeeld gevormd door een eerste buisopneemdeel 1a en een tweede buisopneemdeel 1b. Elk buisopneemdeel 1a is wederom opgebouwd uit stalen in hoofdzaak U-vormige profielen 2a, 2b. Een stalen in hoofdzaak U-vormig profiel bestaat in dit voorbeeld uit vijf delen: een basis, twee bij voorkeur haaks op de basis staande zijbenen en twee, bij voorkeur haaks op de zijbenen, omgezette einden. Het genoemde profiel bestaat ook in dit voorbeeld bij voorkeur uit ovaalvormige draad, die in de genoemde in hoofdzaak U-vorm is gebogen. Het eerste buisopneemdeel 1a en het tweede buisopneemdeel 1b zijn met elkaar verbonden door een roteerbare

- verbinding R (bijvoorbeeld omvattende twee roteerbaar aan elkaar gekoppelde draaischijven), waarbij de openingen van de buisopneemdelen 1a, 1b van elkaar af gekeerd zijn. Een rotatie-as van genoemde roteerbare verbinding strekt zich in het bijzonder haaks uit op de bases van de in hoofdzaak U-vormige profielen, hetgeen de vakman duidelijk zal zijn. De bases van de genoemde buisopneemdelen zijn in het bijzonder vast gelast op draaiplaten/fenzen van de draaibare verbinding. Daarbij zijn de buisinsteekopeningen van het eerste buisopneemdeel 1a en het tweede buisopneemdeel 1b van elkaar af gekeerd. De twee stalen in hoofdzaak U-vormige profielen 2a, 2b van een opneemdeel 1a bepalen een deel van buisklemmingsruimte, die afsluitbaar is met een scharnierbaar afsluitelement 3a. Het afsluitelement 3a is scharnierbaar van een vrijgeefstand naar de buisklemmingstand om een scharnieras 6a. De scharnieras 6a is bijvoorbeeld onlosmakelijk verbonden aan het buisopneemdeel 1a, meer specifiek haaks aan de omgezette delen van de stalen in hoofdzaak U-vormige profielen 2a, 2b. De scharnieras 6a bestaat bijvoorbeeld uit draad met een in hoofdzaak cirkelvormige dwarsdoorsnede.
- Een werkwijze voor het vormen van genoemde draad kan bijvoorbeeld gebruikmaken van draadwalsen of draadtrekken, waarbij een stalen basisdraad (bijvoorbeeld met een cirkelvormige dwarsdoorsnede) wordt vervormd. Genoemde ovaalvormige draad kan bijvoorbeeld zijn gevormd door vervorming van staal draad met aanvankelijk cirkelvormige dwarsdoorsnede, bijvoorbeeld met een dikte (buitendiameter) in het bereik van 12-15 mm, in het bijzonder een buitendiameter van 14 mm.
- Dergelijke draad blijkt goed bewerkbaar, in het bijzonder buigbaar, te zijn om genoemde in hoofdzaak U-vormige profielen uit te vormen. De met deze in hoofdzaak U-vormige profielen gevormde

steigerbuiskoppeling is krachtig en duurzaam, en zo veilig en betrouwbaar in gebruik.

5 Voor de vakman zal duidelijk zijn dat de uitvinding niet is beperkt tot de beschreven uitvoeringsvoorbeelden. Diverse wijzigingen zijn mogelijk binnen het raam van de uitvinding zoals is verwoord in de navolgende conclusies.

10 Zo wordt de staaldraad bij voorkeur verzinkt ten behoeve van het verminderen of verhinderen van corrosie. Het verzinken wordt bij voorkeur uitgevoerd na de vorming van genoemde ovale dwarsdoorsnede.

## CONCLUSIES

1. Steigersysteem, voorzien van steigerbuizen alsmede ten minste één steigerkoppeling voor het losmaakbaar met elkaar verbinden van genoemde steigerbuizen, waarbij genoemde steigerkoppeling is voorzien van twee buisopneemdelen (1a, 1b), met het kenmerk, dat  
5 één of meer delen van de genoemde steigerkoppeling in hoofdzaak bestaan uit ovaalvormige draad.
2. Steigersysteem volgens conclusie 1, met het kenmerk dat ten minste één genoemd buisopneemdeel (1a) wordt gevormd door ten minste twee stalen in hoofdzaak U-vormige profielen (2a, 2b).
- 10 3. Steigersysteem volgens conclusie 2, met het kenmerk dat één of meer van genoemde in hoofdzaak U-vormige profielen (2a, 2b, 2c, 2d) bestaan uit ovaalvormige draad.
4. Steigersysteem volgens conclusie 3, met het kenmerk dat één of meer van genoemde in hoofdzaak U-vormige profielen (2a, 2b, 2c,  
15 2d) bestaan uit ovaalvormige getrokken draad.
5. Steigersysteem volgens één der voorgaande conclusies 2-4, met het kenmerk dat de genoemde in hoofdzaak U-vormig profielen (2a, 2b) ten minste een deel van een buisklemmingsruimte bepalen, waarvan een buisinbrengopening afsluitbaar is met ten minste één  
20 afsluitelement (3a, 3b).
6. Steigersysteem volgens conclusie 5, met het kenmerk dat het genoemde afsluitelement (3a, 3b) vanuit een vrijgeefstand naar een buisklemmingsstand scharnierbaar is.
7. Steigersysteem volgens conclusie 6, met het kenmerk dat het  
25 genoemde afsluitelement (3a, 3b) in de buisklemmingsstand fixeerbaar is met een, al dan niet onlosmakelijk aan de steigerkoppeling verbonden, spie (4a, 4b).

8. Steigersysteem volgens één der voorgaande conclusies 6 of 7, met het kenmerk dat een scharnieras (6a, 6b) tussen een buisopneemdeel (1a, 1b) en afsluitelement (3a, 3b) is voorzien van ovaalvormige draad.
- 5 9. Steigersysteem volgens conclusie 6 of 7, met het kenmerk dat de scharnieras (6a, 6b) tussen een buisopneemdeel (1a, 1b) en een afsluitelement (3a, 3b) een in hoofdzaak cirkelvormige dwarsdoorsnede heeft.
- 10 10. Steigersysteem volgens één der voorgaande conclusies 7-9, met het kenmerk dat een aan de steigerkoppeling verbonden spie (4a, 4b) op onlosmakelijke wijze is bevestigd aan het afsluitelement (3a, 3b) door middel van een verbinding (5a, 5b) van ovaalvormige draad.
- 15 11. Steigersysteem volgens conclusie 10, met het kenmerk dat de verbinding (5a, 5b) bestaat uit getrokken ovaalvormige draad.
12. Steigersysteem volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de genoemde buisopneemdelen (1a, 1b) roteerbaar verbonden zijn.
13. Steigersysteem volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat genoemde ovaalvormige draad een dikte heeft die  
20 ligt in het bereik van 6-20 mm.
14. Steigersysteem volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat genoemde ovaalvorm een lange as (X1) definieert, waarbij een dikte D1 van de draad gemeten langs de lange as (X1) groter is dan 12 mm.
- 25 15. Steigersysteem volgens conclusie 14, waarbij genoemde dikte D1 gemeten langs de lange as (X1) 14 of 15 mm bedraagt.
16. Steigersysteem volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat genoemde ovaalvorm een korte as (X2) definieert, waarbij een dikte D2 van de draad gemeten langs de korte as (X2)  
30 kleiner is dan 11 mm en groter dan 5 mm.

17. Steigersysteem volgens conclusie 16, waarbij genoemde dikte D2 gemeten langs de korte as (X2) 7 of 8 mm bedraagt.
18. Een koppeling van een systeem volgens één der voorgaande conclusies, waarbij steigerkoppeling is voorzien van twee  
5 buisopneemdelen (1a, 1b), waarbij dat één of meer delen van de steigerkoppeling in hoofdzaak bestaan uit ovaalvormige draad.
19. Werkwijze voor het vervaardigen van een steigerkoppeling volgens conclusie 18, waarbij ovaalvormige draad wordt voorzien waaruit ten minste een deel van de koppeling wordt gevormd.
- 10 20. Werkwijze volgens conclusie 19, waarbij de ovaalvormige draad wordt vervaardigd door basisdraad, in het bijzonder met een cirkelvormige dwarsdoorsnede, tot een ovaalvorm te trekken.
21. Werkwijze volgens conclusie 19, waarbij de ovaalvormige draad wordt vervaardigd door basisdraad, in het bijzonder met een  
15 cirkelvormige dwarsdoorsnede, tot een ovaalvorm te walsen.
22. Werkwijze volgens conclusie 19, 20 of 21, waarbij de ovaalvormige draad wordt vervaardigd uit basisdraad met een cirkelvormige dwarsdoorsnede in het bereik van 12-15 mm, in het bijzonder een dwarsdoorsnede van 14 mm.

Fig. 1

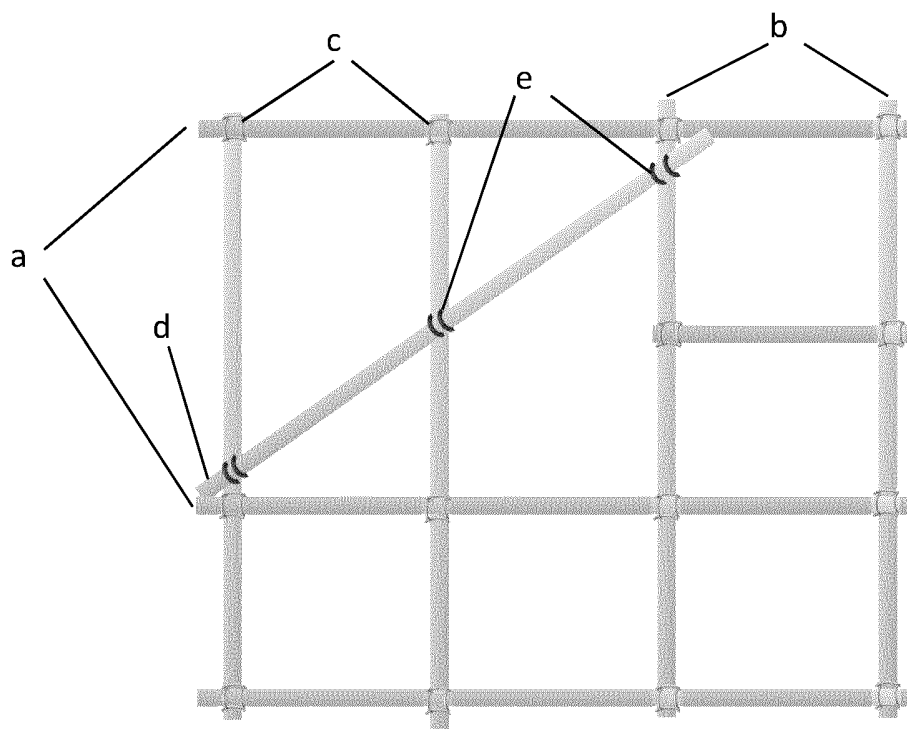
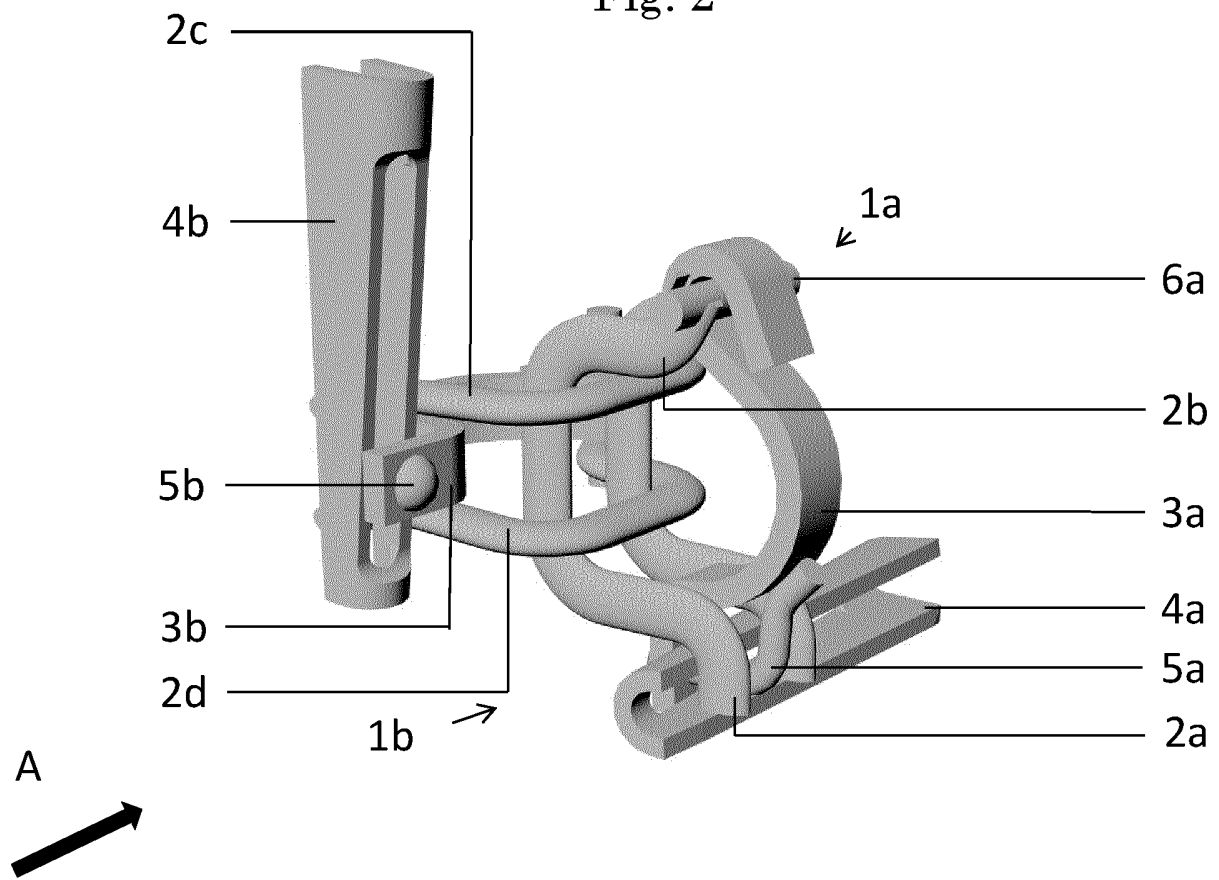


Fig. 2



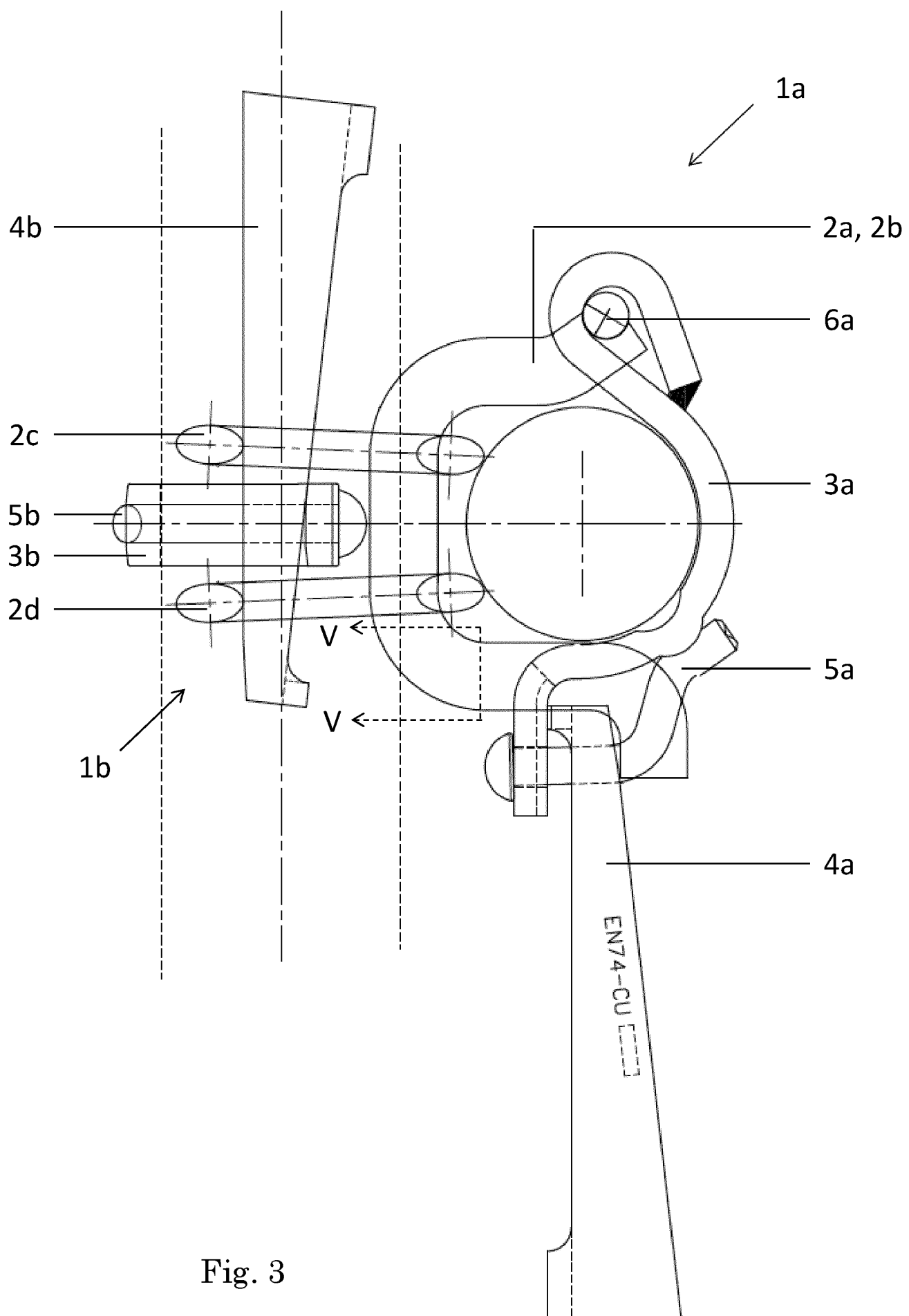


Fig. 3

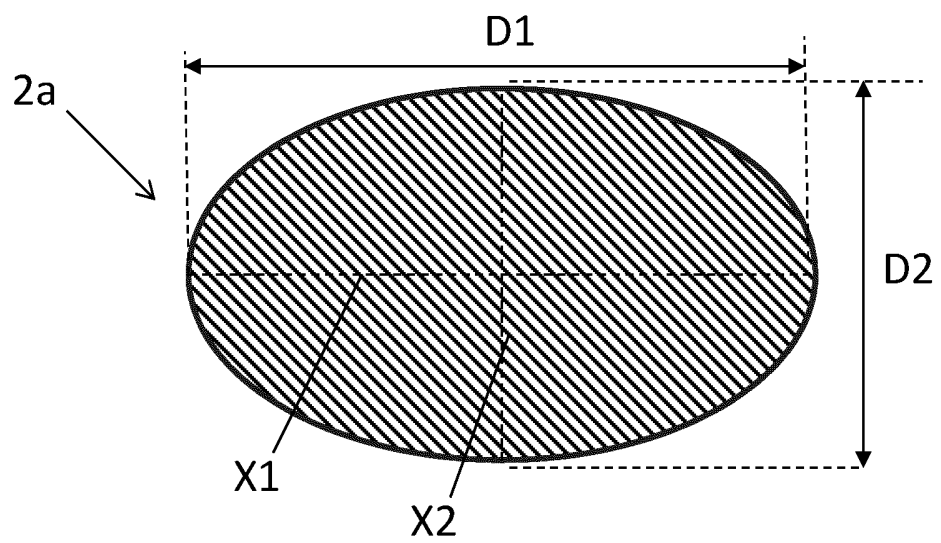


Fig. 4

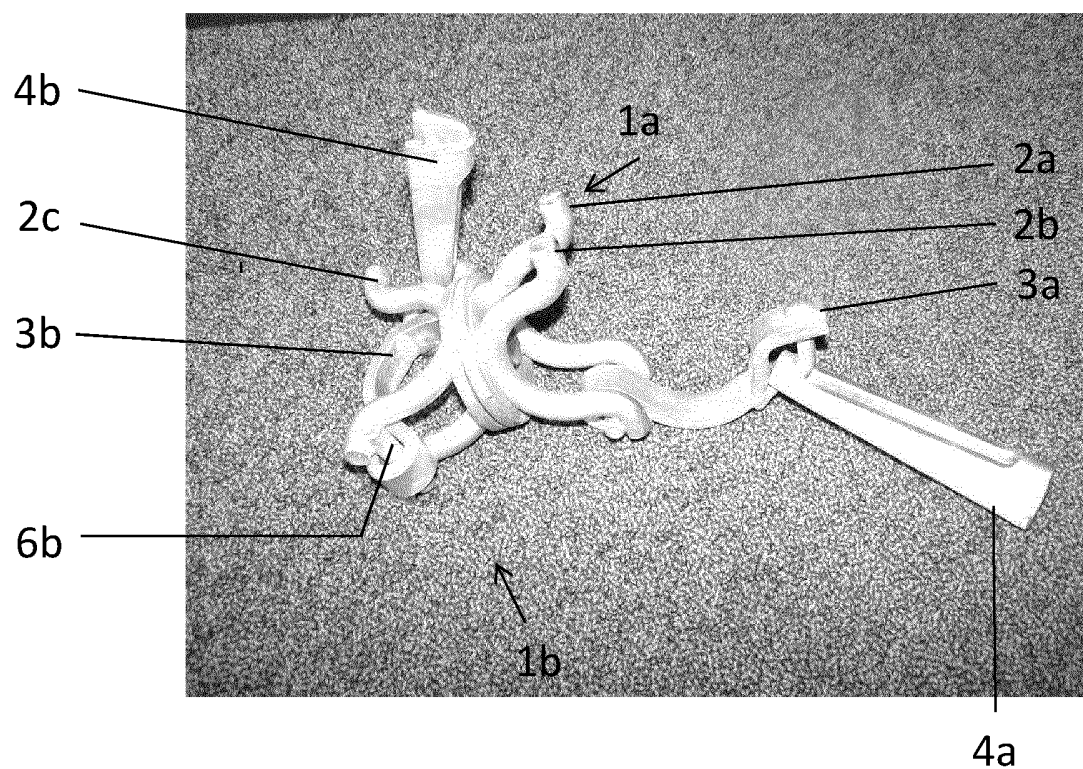


Fig. 5

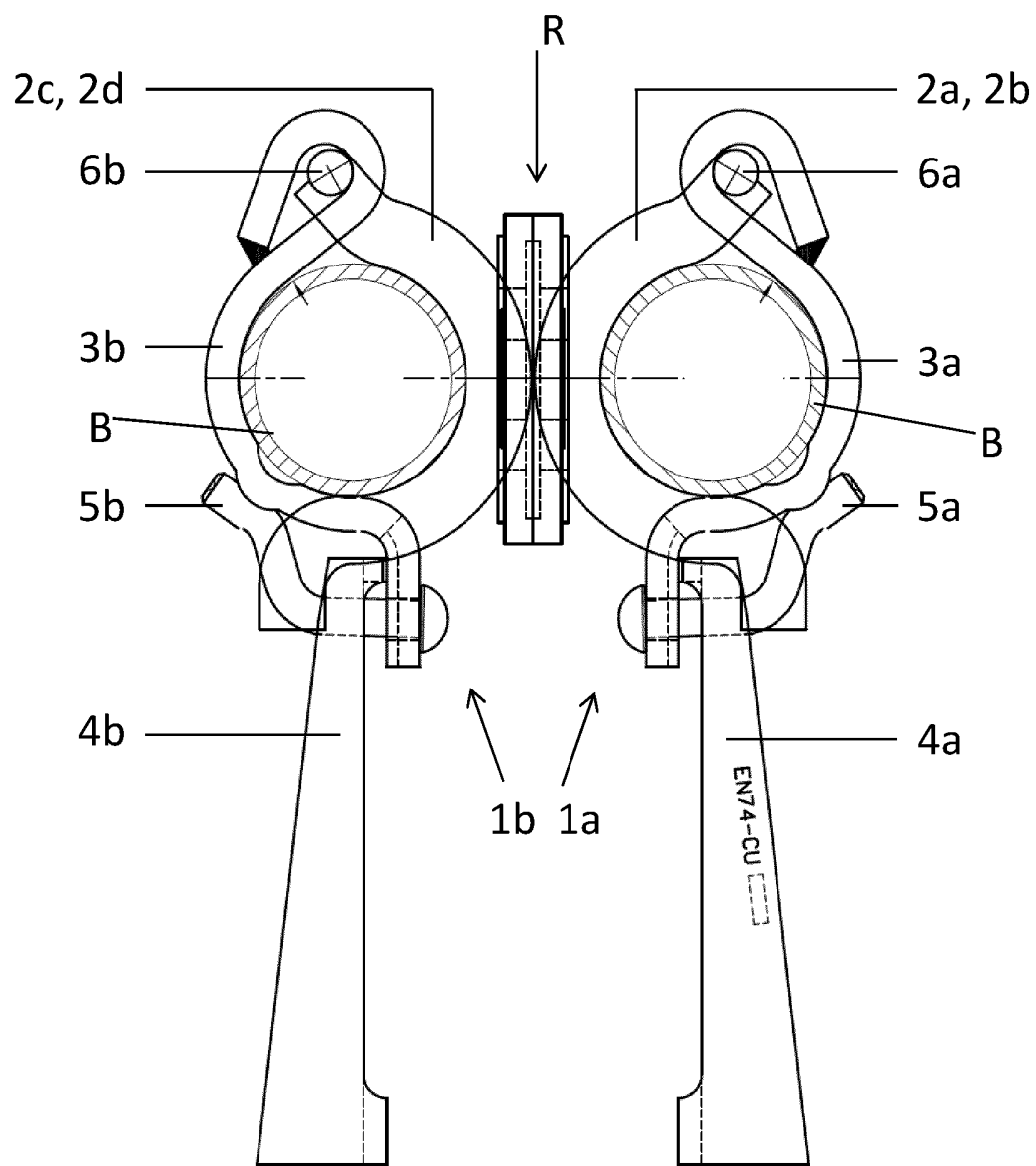


Fig. 6

## UITTREKSEL

Steigersysteem, voorzien van steigerbuizen alsmede ten minste één steigerkoppeling voor het losmaakbaar met elkaar verbinden van genoemde steigerbuizen, waarbij genoemde steigerkoppeling is voorzien van twee buisopneemdelen (1a, 1b), met het kenmerk, dat één of meer delen van de genoemde steigerkoppeling in hoofdzaak bestaan uit ovaalvormige draad. De uitvinding biedt verder een genoemde koppeling alsmede een werkwijze voor het vervaardigen van de koppeling.

Fig. 4

# SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

## RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

|                                                                                                                                         |                          |                                                                                                                          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE                                                                                                 |                          | KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE                                                                           |      |
|                                                                                                                                         |                          | P104249NL00                                                                                                              |      |
| Nederlands aanvraag nr.                                                                                                                 |                          | Indieningsdatum                                                                                                          |      |
| 2013802                                                                                                                                 |                          | 14-11-2014                                                                                                               |      |
|                                                                                                                                         |                          | Ingeroepen voorrangsdatum                                                                                                |      |
|                                                                                                                                         |                          |                                                                                                                          |      |
| Aanvrager (Naam)                                                                                                                        |                          |                                                                                                                          |      |
| Van Thiel United B.V.                                                                                                                   |                          |                                                                                                                          |      |
| Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type                                                                        |                          | Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. |      |
| 24-01-2015                                                                                                                              |                          | SN 63334                                                                                                                 |      |
| I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)                |                          |                                                                                                                          |      |
| Volgens de internationale classificatie (IPC)                                                                                           |                          |                                                                                                                          |      |
| E04G7/14                                                                                                                                |                          | B21B1/16                                                                                                                 |      |
| II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK                                                                                                 |                          |                                                                                                                          |      |
| Onderzochte minimumdocumentatie                                                                                                         |                          |                                                                                                                          |      |
| Classificatiesysteem                                                                                                                    | Classificatiesymbolen    |                                                                                                                          |      |
| IPC                                                                                                                                     | E04G                     | B21B                                                                                                                     | E04H |
| Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen |                          |                                                                                                                          |      |
|                                                                                                                                         |                          |                                                                                                                          |      |
| III.                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> | GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)                                        |      |
| IV.                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> | GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)                                                       |      |

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

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
**NL 2013802**

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
INV. E04G7/14 B21B1/16  
ADD.

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

**B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK**

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
E04G B21B E04H

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

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

**C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN**

| Categorie ° | Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages                                              | Van belang voor conclusie nr. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Y           | NL 1 021 361 C2 (ZWATEC B V [NL])<br>2 maart 2004 (2004-03-02)<br>* figuren 1,2 *                                                    | 1-22                          |
| Y           | CA 210 275 A (CURRIE JOHN ALLISTER)<br>12 april 1921 (1921-04-12)<br>* bladzijde 2, regel 7 - bladzijde 4,<br>regel 4; figuren 1-3 * | 1-22                          |

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

**° Speciale categorieën van aangehaalde documenten**

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

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

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

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

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

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

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

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

**7 juli 2015**

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

**Baumgärtel, Tim**

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

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

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

NL 2013802

| In het rapport<br>genoemd octrooigeschrift | Datum van<br>publicatie | Overeenkomend(e)<br>geschrift(en) | Datum van<br>publicatie |
|--------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| NL 1021361                                 | C2                      | 02-03-2004                        | GEEN                    |
| CA 210275                                  | A                       | 12-04-1921                        | GEEN                    |

## WRITTEN OPINION

|                                                                     |                                            |                                |                              |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| File No.<br>SN63334                                                 | Filing date (day/month/year)<br>14.11.2014 | Priority date (day/month/year) | Application No.<br>NL2013802 |
| International Patent Classification (IPC)<br>INV. E04G7/14 B21B1/16 |                                            |                                |                              |
| Applicant<br>Van Thiel United B.V.                                  |                                            |                                |                              |

This opinion contains indications relating to the following items:

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

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | Examiner<br>Baumgärtel, Tim |
|--|-----------------------------|

## WRITTEN OPINION

Application number  
NL2013802

---

### Box No. I Basis of this opinion

---

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
  - a. type of material:
    - ☐ a sequence listing
    - ☐ table(s) related to the sequence listing
  - b. format of material:
    - ☐ on paper
    - ☐ in electronic form
  - c. time of filing/furnishing:
    - ☐ contained in the application as filed.
    - ☐ filed together with the application in electronic form.
    - ☐ furnished subsequently for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

---

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

---

#### 1. Statement

|                          |             |      |
|--------------------------|-------------|------|
| Novelty                  | Yes: Claims | 1-22 |
|                          | No: Claims  |      |
| Inventive step           | Yes: Claims |      |
|                          | No: Claims  | 1-22 |
| Industrial applicability | Yes: Claims | 1-22 |
|                          | No: Claims  |      |

#### 2. Citations and explanations

**see separate sheet**

1 **Re Item V**

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

1.1 Reference is made to the following documents:

- D1 NL 1 021 361 C2 (ZWATEC B V [NL]) 2 maart 2004  
(2004-03-02)
- D2 CA 210 275 A (CURRIE JOHN ALLISTER) 12 april 1921  
(1921-04-12)

1.2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 does not involve an inventive step.

D1 (see fig.1 and 2) is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses a

*Steigersysteem, voorzien van steigerbuizen (7) alsmede ten minste één steigerkoppeling (1) voor het losmaakbaar met elkaar verbinden van genoemde steigerbuizen (7), waarbij genoemde steigerkoppeling is voorzien van twee buisopneemdelen (4,6),*

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known D1 in that

*één of meer delen van de genoemde steigerkoppeling in hoofdzaak bestaan uit ovaalvormige draad.*

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as how to reduce the weight/material while maintaining the strength of the coupling (see p.2, l.8-11 of the description as filed).

The solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered as involving an inventive step.

The person skilled in the art would for example find D2. D2 teaches the person skilled in the art, that the cross section of a wire (here used in fencing) can be changed from circular into oval while maintaining the strength of the wire, when knowing the loads applied to the wire (see p.3, l.1-4 and p.3, l. 10-16, fig.1,2,3). The person skilled in the art would therefore apply this teaching to the coupling of D1 and would, after analysing the mains loads to the coupling, change the cross-section of the wire elements (fig.1 (2,3)) from

circular to oval corresponding to the teaching of D2. This modification solves the problem posed (vgl. D2, p.2, I.7-9) and leads directly to the subject matter of claim 1.

It should be added that D2 is not solely limited to the technical field of fencing (see p.4, I.1-4), the teaching of the document can be applied to any field where wire is used especially in construction (such as reinforcement and other purposes). The person skilled in the art in light of the problem posed would therefore also find D2 without knowing the solution of claim 1 of the present application.

- 1.3 The from claim 1 dependent claims 2-18 do not appear to contain any additional features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step, the reasons being as follows:
- 1.3.1 D1 already discloses the subject matter of claims 2,5,6,7,9 and 18.
- 1.3.2 The combination of D1 and D2 already suggest the subject matter of claims 3,8 and 10.
- 1.3.3 The subject matter of claim 4 and claim 11 is already disclosed by D1, except that the respective elements *bestaan uit ovaalvormige getrokken draad*". However, "trekken" is a commonly known method for forming wire which the person skilled in the art would apply given the circumstances resp. preferences in a given situation without exercising an inventive step.
- Therefore claim 4 and 11 lacks inventive step over a combination from D1 and D2.
- 1.3.4 The remaining depending claims 12-17 seem to define either
- slight constructional changes which come within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art, especially as the advantages thus achieved can readily be foreseen or
  - simple selections of diameters, which the person skilled in the art would select given the circumstances resp. preferences in a given situation without exercising an inventive step.
- 1.4 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of independent method claim 19 does not involve an inventive step.

The combination of the D1 and D2 and the construction of the coupling 1 imply a method

*waarbij ovaalvormige draad wordt voorzien waaruit ten minste een deel van de koppeling wordt gevormd.*

The coupling of D1 can only be assembled when the wire with an oval cross-section is provided and formed into the form of elements 2 and 3.

The method proposed in claim 19 of the present application does therefore not involve an inventive step.

- 1.5 The from claim 19 dependent claims 20-22 do not appear to contain any additional features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of inventive step, the reasons being as follows:
  - 1.5.1 Claim 20 and 21 just claim the manufacturing of the oval form of the wire by the method of "trekken" and "walsen". These are two commonly known methods for forming wire which the person skilled in the art would apply given the circumstances resp. preferences in a given situation without exercising an inventive step.
  - 1.5.2 Claim 22 claims a simple selection of a diameter of a standard wire. This does not appear to result in any special effect whatsoever and appears therefore to be only a simple selection that the person skilled in the art would choose, given the circumstances resp. preferences in a given situation without exercising an inventive step.

Tim Baumgärtel