

19



NL Octrooicentrum

11

2004011

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: 2004011

51 Int.Cl.:

22 Aanvraag ingediend: 23.12.2009

B23K 9/00 (2006.01) B23K 9/028 (2006.01)
B23K 26/28 (2006.01) B23K 26/24 (2006.01)
B23K 26/32 (2006.01) B23K 9/23 (2006.01)
E04G 7/30 (2006.01) B23K 33/00 (2006.01)

43 Aanvraag gepubliceerd:

73 Octrooihouder(s): Scafom International B.V. te Budel.

47 Octrooi verleend: 27.06.2011

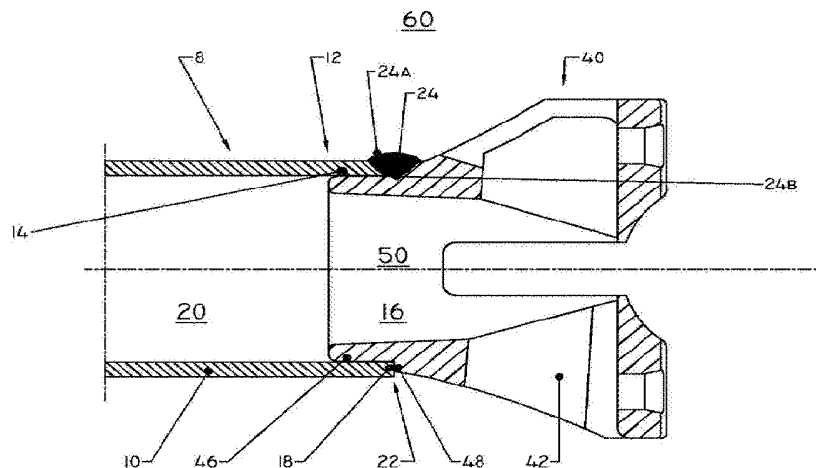
72 Uitvinder(s): Franciscus Jozef Leonardus Hubertus Brinkmann te Hamont (BE).

45 Octrooischrift uitgegeven: 06.07.2011

74 Gemachtigde: Drs. M.J. Hatzmann c.s. te Den Haag.

54 Element van een modulair steigersysteem en werkwijze voor vervaardiging daarvan.

57 Werkwijze voor het vervaardigen van een element (8) van een modulair steigersysteem, omvattende:
- het verschaffen van een althans gedeeltelijk verzinkt buisdeel (10) met een eerste einde (12) en een tweede einde;
- het verschaffen van een althans gedeeltelijk verzinkte eerste verbindingskop (40) die is ingericht om te worden verbonden met het eerste einde (12) van het buisdeel (10);
- het door lassen vormen van een las (24) die het eerste einde (12) van het buisdeel (10) verbindt met de eerste verbindingskop (40), waarbij de las (24) een inwendig lasgebied en een uitwendig lasgebied omvat, welk inwendig lasgebied richting het buisdeel (10) en/of de verbindingskop (40) is gekeerd, en welk uitwendig lasgebied naar een buitenomgeving (60) van het buisdeel (10) en de verbindingskop (40) is gekeerd; en
- het bedekken van het uitwendige lasgebied met een beschermlaag, zodanig dat het uitwendige lasgebied is afgeschermd van de buitenomgeving (60).



NL C 2004011

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.

Titel: Element van een modulair steigersysteem en werkwijze voor vervaardiging daarvan

Achtergrond

5 Een modulair steigersysteem omvat onder meer staanders, liggers en diagonalen. Deze elementen zijn doorgaans vervaardigd uit staal. Een staander kan een langwerpige buisdeel omvatten met aan een eerste einde een mannelijk eind en met aan een tegenovergelegen tweede einde een vrouwelijk eind. Hierdoor kunnen verscheidene staanders aaneengeschaakt of 'gestapeld' worden tot kolommen die
10 zich in een geassembleerde toestand van een steiger in in hoofdzaak verticale richting uitstrekken. Elk van de staanders kan, bijvoorbeeld met behulp van een lasverbinding, langs een omtrek zijn voorzien van één of meer rozetten of flenzen, zodanig dat een uit staanders samengestelde kolom over zijn gehele lengte/hogte op onderling vaste afstanden (e.g. 0.5 m) een dergelijke rozet omvat. Elk van de
15 rozetten kan fungeren als verbindings- of knooppunt voor liggers en diagonalen. Hiertoe kunnen de liggers en diagonalen aan hun respectieve einden zijn voorzien van een verbindingskop die is ingericht voor aangrijping op een rozet, en die daaraan vast bevestigbaar is met behulp van een spie die én door de verbindingskop én door in de rozet voorzien spiegelat gedreven kan worden. Een spie is bij voorkeur
20 niet-losneembaar verbonden met een verbindingskop teneinde het vlot assembleren van een steiger te bevorderen en het zoekraken van de spie te voorkomen.

Een ligger kan een langwerpige buisdeel omvatten met aan beide einden ervan een verbindingskop. Zowel het buisdeel als de verbindingskoppen kunnen staalproducten zijn. Het samenstellen van de ligger uit het buisdeel en de
25 verbindingskoppen geschiedt thans door de onbehandelde, zogenaamd 'zwarte' verbindingskoppen aan het eveneens onbehandelde of zwarte buisdeel vast te lassen, en de ligger vervolgens zowel in- als uitwendig thermisch te verzinken. Bij het thermisch verzinken wordt de ligger enige tijd ondergedompeld in een bad met vloeibaar zink op een temperatuur van circa 450°C. Hierdoor vormen zich op de
30 ligger zinklegeringslagen, en helemaal aan een buitenzijde, een zuivere zinklaag,

welke lagen de ligger beschermen tegen corrosie. Een nadeel van thermisch verzinken is dat zich op het product tijdens het verlaten van het zinkbad druppels en andere druipresten kunnen vormen. Na het thermisch verzinken dient de ligger van deze zinkresten te worden ontdaan, onder meer om scherpe punten/randens aan de ligger weg te nemen, en te voorkomen dat de zinkresten tolerantie- of passingsproblemen opleveren bij assemblage van een steiger. Na het verwijderen van de zinkresten wordt ter completering van de ligger aan elk van de verbindingskoppen nog een spie gemonteerd.

Zowel het thermisch verzinken van de ligger, inclusief de achteraf benodigde stap om zinkresten te verwijderen, als het monteren van spieën aan overigens reeds voltooide liggers is betrekkelijk arbeidsintensief, en derhalve duur.

Samenvatting van de uitvinding

Het is een doel van de onderhavige uitvinding een productiemethode voor een element van een modulair steigersysteem, zoals bijvoorbeeld een ligger, te verschaffen die minder arbeidsintensief, en derhalve minder kostbaar is dan de bekende methode.

Eén aspect van de onderhavige uitvinding is daartoe gericht op een werkwijze voor het vervaardigen van een element van een modulair steigersysteem. De werkwijze omvat het verschaffen van een althans gedeeltelijk verzinkt buisdeel met een eerste einde en een tweede einde, en het verschaffen van een althans gedeeltelijk verzinkte eerste verbindingskop die is ingericht om te worden verbonden met het eerste einde van het buisdeel. De werkwijze kan, voor zover nodig, omvatten het van zink ontdoen van plaatsen van het buisdeel en de eerste verbindingskop waar een las zal worden aangebracht teneinde het eerste einde van het buisdeel en de eerste verbindingskop onderling te verbinden. De werkwijze omvat voorts het door lassen vormen van de las die het eerste einde van het buisdeel verbindt met de eerste verbindingskop. De las bepaalt een inwendig lasgebied en een uitwendig lasgebied, welk inwendig lasgebied richting het buisdeel en/of de verbindingskop is gekeerd, en welk uitwendig lasgebied naar een

buitenomgeving van het buisdeel en de verbindingskop is gekeerd. De werkwijze omvat tevens het bedekken van het uitwendige lasgebied met een beschermklaag, zodanig dat het uitwendige lasgebied wordt afgeschermd van de buitenomgeving.

De werkwijze volgens de onderhavige uitvinding is mede gebaseerd op de
5 gedachte om het element niet uit onbehandelde, maar uit voorverzinkte onderdelen samen te stellen. Het (voor)verzinken van het buisdeel en de eerste verbindingskop kan op conventionele, maar in vergelijking met thermisch verzinken meer economische wijzen worden bewerkstelligd. Zo kan het buisdeel bijvoorbeeld worden gevormd uit een vlakke staalplaat, welke staalplaat eerder – toen nog als een
10 afgewikkeld deel van een rol bandstaal – door een bad met vloeibaar zink is geleid in een zogenaamd continu- of Sendzimirverzinkprocedé. De bij dit procedé aangebrachte zinklagen vertonen nauwelijks of geen druipresten en hebben ook overigens een goede uniformiteit. De eerste verbindingskop kan bijvoorbeeld door middel van centrifugaal verzinken worden voorzien van een egale, beschermende
15 zinklaag met een gelijkmatige dikte. Dat de tijdens continu- en centrifugaalverzinken aangebrachte zinklagen een uniforme dikte hebben is een extra voordeel ten opzichte van thermisch verzinken. Een door middel van thermisch verzinken aangebrachte zinkbeschermingslaag is dikwijls namelijk niet-uniform, waardoor het kan voorkomen dat contactvlakken van de ligger overmatig met (ten opzichte van
20 staal betrekkelijk zacht) zink zijn bedekt. Hierdoor kan het gedrag van de ligger in een geassembleerde steiger negatief worden beïnvloed. Door gebruik te maken van de genoemde alternatieve verzinkwerkwijzen kunnen, ten opzichte van de bekende werkwijze op basis van thermisch verzinken, de totale kosten van een element met circa de helft worden gereduceerd, terwijl de kwaliteit van het eindproduct (i.h.b. de
25 uniformiteit van de zinkbeschermingslaag) kan worden verbeterd.

Volgens een nadere uitwerking van de werkwijze volgens de onderhavige uitvinding kan de verbindingskop voorafgaand aan het lassen worden voorzien van een spie.

Door de spie voorafgaand aan het door lassen aan de verbindingskop te
30 monteren wordt voorkomen dat het praktisch voltooid, en bijgevolg betrekkelijk

zware en omvangrijke element als geheel moet worden gehanteerd ten behoeve van de spiebevestiging. In plaats daarvan behoeft volgens de voorgestelde werkwijze slechts de relatief kleine eerste verbindingskop te worden gehanteerd, bijvoorbeeld door deze naar een spiemontagelocatie te brengen waar de spie kan worden

5 bevestigd. Het zal duidelijk zijn dat hierdoor kosten kunnen worden bespaard.

Bij het lassen van het buisdeel en de eerste verbindingskop wordt een las gevormd die beide onderdelen verbindt. De las omvat een binnenzijde of inwendig lasgebied en een buitenzijde of uitwendig lasgebied. Het inwendige lasgebied kan typisch een (oppervlakte)deel van de las zijn dat zich aan een van de

10 buitenomgeving afgekeerde zijde van de las bevindt, en aldus richting het buisdeel en/of de verbindingskop is gekeerd. Het uitwendige lasgebied kan typisch een (oppervlakte)deel van de las zijn dat zich aan een naar de buitenomgeving gekeerde zijde van de las bevindt, en dat – indien het niet bedekt is door een aanvullende beschermlaag – aan zijn oppervlak direct in contact staat met de buitenomgeving.

15 Het uitwendige lasgebied van de las kan na het lassen eenvoudig en snel worden nabehandeld/gecoat, bijvoorbeeld door het bij hoge temperatuur opspuiten van een laagje vloeibare zink. Hierdoor wordt een beschermlaag aangebracht die de las aan zijn uitwendige zijde beschermt tegen roestvorming. Na het afkoelen van de opgespoten zink is het element in principe gereed voor gebruik. Er hoeven dan

20 dus geen zinkresten meer te worden verwijderd, evenmin als er nog afmontage dient plaats te vinden, bijvoorbeeld door de verbindingskoppen van spieën te voorzien.

Een probleem dat zich voordoet wanneer men een element volgens de voorgestelde werkwijze vervaardigt is dat het inwendige lasgebied van de las tussen

25 het buisdeel en de eerste verbindingskop mogelijk niet afdoende is beschermd tegen corrosie. De buitenzijde van de las kan, zoals vermeld, eenvoudig en snel worden afgedekt, bijvoorbeeld door het opspuiten of anderszins aanbrengen van een laagje beschermende zink. Maar in tegenstelling tot de buitenzijde van de las is de binnenzijde ervan in de regel nauwelijks toegankelijk. Dit komt enerzijds doordat

30 de verbindingskop typisch nog slechts via een nauwe opening toegang geeft tot het

inwendige van het buisdeel, en anderzijds doordat doorgaans een deel van de
verbindingskop in het inwendige van het buisdeel is opgenomen. Omdat een las
normaliter wordt aangebracht aan een uiterste rand aan een einde van het
buisdeel, vormt het in het buisdeel ontvangen deel van de verbindingskop een
5 praktische blokkade voor mechanische of instrumentele toegang tot de binnenzijde
van de las. In combinatie met de toch al nauwe openingen tot het inwendige van het
buisdeel maakt dit het nabehandelen van de binnenzijde van de las bijzonder
ingewikkeld. Daarbij dient bedacht te worden dat de normaliter gebruikte methode
voor het nabehandelen van de binnenzijde van de las, d.i. thermisch verzinken, de
10 voordelen van de voorgestelde werkwijze althans ten dele teniet zou doen. Niet
alleen zouden reeds verzinkte delen opnieuw verzinkt worden, maar ook zou de
thermische verzinking weer aanleiding geven tot een arbeidsintensieve
nabehandeling. Het eerste nadeel geldt evenzeer voor veel andere gangbare
oppervlaktebehandelingen.

15 Volgens een nadere uitwerking van de werkwijze volgens de uitvinding
wordt het inwendige lasgebied daarom tegen uit de buitenomgeving afkomstige
lucht afgeschermd zonder een aanvullende oppervlaktebehandeling.

Onder 'aanvullende oppervlaktebehandeling' worden hier in het bijzonder
begrepen oppervlaktebehandelingen zoals bijvoorbeeld galvaniseren, thermisch
20 verzinken, schooperen, schoriseren, metalliseren, sherardiseren, verven en andere
vormen van coaten of het aanbrengen van een bescherm laag die na het vormen van
de las worden uitgevoerd op of aan een oppervlak van het buisdeel en/of de eerste
verbindingskop. De afscherming kan op verschillende manieren verwezenlijkt
worden.

25 In een uitvoeringsvorm van de werkwijze heeft één van het eerste einde
van het buisdeel en de eerste verbindingskop een binnenomtreksrand, terwijl de
ander van het eerste einde van het buisdeel en de eerste verbindingskop een voor
samenwerking met de binnenomtreksrand ingerichte buitenomtreksrand heeft.
Voorts is voorafgaand aan het lassen op ten minste één van de binnenomtreksrand
30 en de buitenomtreksrand een afsluitmateriaal aangebracht, en wordt de

binnenomtreksrand, voorafgaand aan het lassen, tegenover de buitenomtreksrand gepositioneerd teneinde het eerste einde van het buisdeel en de eerste verbindingskop in een onderlinge positie te brengen waarin zij door lassen met elkaar verbonden zullen worden. In de genoemde onderlinge positie is een plaats
5 waar de las zal worden aangebracht via een passage tussen de binnenomtreksrand en de buitenomtreksrand in fluïdumverbinding met de buitenomgeving. Tijdens het lassen wordt het afsluitmateriaal tussen de binnenomtreksrand en de buitenomtreksrand gesmolten, zodanig dat na het lassen de binnenomtreksrand en de buitenomtreksrand onderling verbonden zijn door het afsluitmateriaal en de
10 passage daartussen door het afsluitmateriaal fluïdumdicht is afgesloten.

Aldus wordt bewerkstelligd dat de binnenzijde van de las *tijdens* het lassen wordt afgesloten. Na het lassen is dus geen aanvullende behandeling ter afscherming van het inwendige lasgebied meer nodig.

In een bijzonder voordelige uitvoeringsvorm van de werkwijze is het afsluitmateriaal zink, welk zink reeds aanwezig is op ten minste één van het
15 verschaft althans gedeeltelijk verzinkte buisdeel en de verschaft althans gedeeltelijk verzinkte eerste verbindingskop. Aldus wordt een afzonderlijke stap voor het aanbrengen van afsluitmateriaal vermeden.

Volgens een nadere uitwerking van de werkwijze liggen, in de onderlinge
20 positie waarin het eerste einde van het buisdeel en de verbindingskop door lassen met elkaar verbonden zullen worden, de binnenomtreksrand en de buitenomtreksrand tegenover elkaar met tussen beide een speling in het bereik van 0.2 – 0.7 mm.

Enerzijds kan een te kleine speling een vlotte assemblage van het element belemmeren, en het tijdens het lassen samenvloeien van het gesmolten
25 zink in de passage tussen de binnenomtreksrand en de buitenrand verhinderen. Daarbij dient bedacht te worden dat de zink onmiddellijk nabij de laslocatie als gevolg van de hitte tijdens het lassen mogelijk zal verbranden. Afsluiting van de passage is daarom afhankelijk van het samenvloeien van zink op een iets grotere afstand van de las, op een plek waar de temperatuur iets lager ligt. Als gevolg van
30 de goede warmtegeleiding in het typisch stalen element zal de temperatuur op die

plek echter niet lang hoog genoeg zijn om het zink vrijelijk te laten stromen. Het feitelijke afdichten van de passage dient dus binnen betrekkelijk korte tijd plaats te vinden, hetgeen kan worden verzekerd door een bepaalde minimum passagebreedte of speling. Anderzijds kan een te grote speling verhinderen dat het op ten minste 5 één van de binnenomtreksrand en de buitenomtreksrand aanwezige afsluitmateriaal tijdens verwarming de tegenoverliggende andere omtreksrand bereikt. Dit kan er toe leiden dan de passage tussen de binnenomtreksrand en de buitenomtreksrand, waarvan de breedte overeenkomt met de genoemde speling, niet wordt overbrugd en dus niet fluïdumdicht wordt afgesloten. In de praktijk voorkomt 10 een speling in het bereik van 0.2 – 0.7 mm dergelijke problemen. Opgemerkt zij dat de speling niet langs de gehele (lengten van de) binnenomtreksrand en de buitenomtreksrand hetzelfde hoeft te zijn of in het genoemde bereik hoeft te liggen, al heeft dit laatste wel de voorkeur. Voldoende is in principe dat plaatselijk, dus op ten minste één punt een minimale speling van 0.2 mm bestaat, terwijl de maximale 15 speling tussen beide omtreksranden bij voorkeur nergens groter is dan 0.7 mm.

In een andere uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de onderhavige uitvinding sluit de eerste verbindingskop na het lassen het eerste einde van het buisdeel fluïdumdicht af.

De eerste verbindingskop doet in deze uitvoeringsvorm dienst als een 20 (permanente) afsluiter van het buisdeel. Wanneer ook aan het tweede uiteinde van het buisdeel een afsluiter wordt voorzien, bij voorkeur in de vorm van een tweede verbindingskop zodat ook dit tweede einde met bijvoorbeeld een rozet op een staander kan worden verbonden, dan is het inwendige van het buisdeel volledig afgeschermd van de buitenomgeving. Bijgevolg zijn dan ook de via het inwendige 25 van het buisdeel toegankelijke inwendige lasgebieden, d.w.z. de binnenzijde(n) van de met de eerste en/of tweede verbindingskop geassocieerde las(sen), afgeschermd van de omgevingslucht van het steigersysteemelement. Hierdoor kan geen roestvorming, of althans geen voortschrijdende roestvorming aan deze inwendige lasgebieden plaatsvinden.

Het afsluiten van het inwendige van het buisdeel met behulp van één of meer verbindingskoppen kan worden uitgevoerd in een betrekkelijke droge en/of zuurstofarme omgevingsatmosfeer, zodat geen overmatige hoeveelheden vocht en/of zuurstof in het inwendige worden ingesloten. Een zuurstofrijke en/of vochtige
5 atmosfeer in het inwendige van het buisdeel zou immers aanleiding kunnen geven tot een begin van roestvorming, in het bijzonder aan de inwendige lasgebieden.

Een ander aspect van de onderhavige uitvinding is gericht op een element van een modulair steigersysteem, zoals bijvoorbeeld een ligger, staander of diagonaal, dat volgens de werkwijze van de onderhavige uitvinding is vervaardigd.

10 Volgens een eerste uitvoeringsvorm omvat een dergelijk element een althans gedeeltelijk verzinkt buisdeel met een eerste einde en een tweede einde, en een althans gedeeltelijk verzinkte eerste verbindingskop die is verbonden met het eerste einde van het buisdeel, waarbij één van het eerste einde van het buisdeel en de eerste verbindingskop een binnenomtreksrand omvat, en de ander van het eerste
15 einde van het buisdeel en de eerste verbindingskop een voor samenwerking met de binnenomtreksrand ingerichte buitenomtreksrand omvat. Het element omvat ook een las die het eerste einde van het buisdeel verbindt met de eerste verbindingskop, waarbij de las een inwendig lasgebied en een uitwendig lasgebied omvat, welk inwendig lasgebied richting het buisdeel en/of de verbindingskop is gekeerd, en
20 welk uitwendig lasgebied naar een buitenomgeving van het buisdeel en de verbindingskop is gekeerd. Voorts omvat het element een beschermlaag die het uitwendige lasgebied afschermt van de buitenomgeving, en een tijdens het vormen van de las gesmolten en daarna gestolde afsluitmateriaal massa, bij voorkeur van zink, die een tussen de binnenomtreksrand en de buitenomtreksrand gelegen
25 passage fluïdumdicht afsluit, zodanig dat het inwendige lasgebied via de passage niet in fluïdumverbinding staat met de buitenomgeving.

Volgens een tweede uitvoeringsvorm omvat een dergelijk element een althans gedeeltelijk verzinkt buisdeel met een eerste einde en een tweede einde, en een eerste althans gedeeltelijk verzinkte verbindingskop en een tweede althans
30 gedeeltelijk verzinkte verbindingskop. Ook omvat het element een eerste las die het

eerste einde van het buisdeel verbindt met de eerste verbindingskop, en een tweede las die het tweede einde van het buisdeel verbindt met de tweede verbindingskop. Daarnaast omvat het element een eerste beschermlaag die een uitwendig lasgebied van de eerste las afschermt van de buitenomgeving, en een tweede beschermlaag die een uitwendig lasgebied van de tweede las afschermt van de buitenomgeving. De eerste en tweede verbindingskoppen sluiten een inwendige van het buisdeel, en daarmee inwendige lasgebieden van de eerste en tweede lassen die in fluïdumverbinding staan met het inwendige van het buisdeel, fluïdumdicht af van de buitenomgeving.

De hiervoor genoemde en andere kenmerken en voordelen van de uitvinding zullen in het navolgende, onder verwijzing naar enkele figuren, worden toegelicht aan de hand van enkele uitvoeringsvoorbeelden van de uitvinding.

Korte beschrijving van de figuren

Fig. 1 is een schematisch perspectiefaanzicht van een knooppunt van een modulair steigersysteem, gevormd door een verticale staander die is voorzien van een rozet waarop een van een verbindingskop voorziene ligger aangrijpt;

Fig. 2 is een schematische longitudinale dwarsdoorsnede van een liggereinde volgens een eerste uitvoeringsvoorbeeld van de onderhavige uitvinding; en

Fig. 3 is een schematische longitudinale dwarsdoorsnede van een liggereinde volgens een tweede uitvoeringsvoorbeeld van de onderhavige uitvinding.

Gedetailleerde beschrijving

Fig. 1. toont schematisch een perspectiefaanzicht van een knooppunt 1 van een uitvoeringsvoorbeeld van een modulair steigersysteem, welk steigersysteem met behulp van de geopenbaarde werkwijze vervaardigbare elementen omvat. Het knooppunt 1 wordt gevormd door een zich in hoofdzaak verticaal uitstrekkende (slechts gedeeltelijk weergegeven) staander 2, welke staander rondom is voorzien

van een rozet of flens 4 die dient als aangrijpingspunt voor bijvoorbeeld diagonalen (niet getoond) en liggers 8.

De liggers 8 omvatten, evenals de staander 2, een hol, cilindermantelvormig buisdeel 10. Bij de liggers 8 is aan weerszijden van dit langwerpige buisdeel 10 door middel van een las 24 een verbindingskop 40 bevestigd. Een dergelijke las 24 strekt zich steeds uit rondom het buisdeel 10 en de verbindingskop 40. Overigens is van de liggers 8 in Fig. 1 slechts één uiteinde getoond; een tweede liggeruiteinde, dat tegenover het eerste uiteinde gelegen is, kan structureel identiek zijn aan het eerste uiteinde, en op eenzelfde wijze zijn vervaardigd.

Een verbindingskop 40 omvat een rozet-opname-uitsparing 44 voor het daarin ontvangen van een (rand van) de rozet 4. Voorts is een verbindingskop 40 voorzien van een daaraan beweegbaar gemonteerde spie 54 en een voor ontvangst van die spie ingerichte, in hoofdzaak verticaal georiënteerde spie-doorgang 42 (zie Fig. 2 en 3). Wanneer een rozet-opname-uitsparing 44 aangrijpt op (een rand van) de rozet 4, dan kan de spie-doorgang 42 in de verbindingskop 40 worden uitgelijnd met een in de rozet voorzien spiegat 6, zodanig dat de aan de verbindingskop 40 gemonteerde spie 54 door de spie-doorgang 42 én het spiegat 6 in de rozet 4 gedreven kan worden ter bevestiging van de verbindingskop 40 aan de rozet 4.

Onder verwijzing naar de Figuren 2 en 3 zullen nu een element volgens de onderhavige uitvinding, meer in het bijzonder een ligger 8 als getoond in Fig. 1, en een werkwijze voor de vervaardiging daarvan worden beschreven. Vermeld zij daarbij dat in de Figuren 2 en 3 de lassen 24 aan een buitenzijde nog niet zijn voorzien van een beschermlaag, en dat de lassen slechts aan een bovenzijde van de dwarsdoorsneden zijn weergegeven om zicht te geven op de aansluiting tussen het buisdeel 10 en de verbindingskop 40. In werkelijkheid loopt een las 24 bij voorkeur steeds rondom de lengterichting van het buisdeel 10.

Zoals vermeld kan een ligger 8 zijn samengesteld uit een langwerpig, cilindermantelvormig buisdeel 10 en twee aan weerszijden daarvan voorziene verbindingskoppen 40. Het buisdeel 10 kan een zogenaamd langsnaadgelast buisdeel zijn dat door het in een buisvorm rollen of walsen van een vlakke

staalplaat, en het volgens middels een enkele lasnaad met elkaar verbinden van tegenovergelegen langszijden, is gevormd. De verbindingskoppen 40 kunnen door bijvoorbeeld gieten uit staal zijn vervaardigd. Zowel het buisdeel 10 als de verbindingskoppen 40 kunnen op een conventionele wijze, bijvoorbeeld door

5 Sendzimirverzinken resp. centrifugaal verzinken, zijn verzinkt. Desgewenst kan een verbindingskop 40 voor of na verzinking nog zijn voorzien van een er niet-losneembaar mee verbonden spie 54 (zie Fig. 1; niet getoond in Fig. 2 en 3). Het buisdeel 10 en de verbindingskoppen 40 zijn ingericht om met elkaar te worden verbonden tot een ligger 8. In structureel opzicht kan de precieze onderlinge

10 afstemming echter verschillen voor verschillende uitvoeringsvormen van de uitvinding.

In een eerste uitvoeringsvorm van de ligger 8, schematisch geïllustreerd in Fig. 2, kan een eerste einde 12 van het buisdeel 10 bijvoorbeeld zijn voorzien van een binnenomtreksrand 14. Deze binnenomtreksrand 14 kan in het geval van een

15 cilindermantelvormig buisdeel 10 een cirkelvormige band langs een binnenoppervlak van het buisdeel beschrijven, en zich onmiddellijk nabij een eerste opening 16 van het eerste einde 12 van het buisdeel 10 bevinden. De breedte van de binnenomtreksrand 14, bezien in de lengterichting van het buisdeel 10, kan typisch 2-10 mm bedragen. Eventueel kan de binnenomtreksrand 14 van het eerste einde

20 12 van het buisdeel 10, voor of na verzinking, worden bewerkt teneinde de contouren ervan nauwkeurig vorm te geven, zodat met een nauwkeurig bepaalde speling een (eveneens nabewerkte) buitenomtreksrand 46 van een verbindingskop 40 in het buisdeel 10 kan worden opgenomen en tegenover de binnenomtreksrand 14 kan worden gepositioneerd. In het geval van een cilindermantelvormig buisdeel

25 10 is de binnendiameterkalibrerende (cilindrische) nabewerking betrekkelijk eenvoudig uit te voeren. De aan de verbindingskop 40, aan een uitwendige zijde van een cilindermantelvormige schort voorziene buitenomtreksrand 46 kan eenzelfde breedte hebben als de binnenomtreksrand 14 van het eerste einde 12 van het buisdeel 10, en ook van deze buitenomtreksrand 46 kunnen de contouren /

30 buitendiameter voor of na verzinking worden gekalibreerd. Bij voorkeur kan de

verzinkte buitenomtreksrand 46 uiteindelijk met een speling in de orde van tienden van millimeters, e.g. 0.2-0.7 mm, worden opgenomen in het buisdeel 10 en tegenover de eveneens verzinkte binnenomtreksrand 14 worden geplaatst.

Nadat de plaatsen op het buisdeel 10 en op de verbindingskop 40
 5 waar de lasverbinding zal worden aangebracht desgewenst zijn vrijgemaakt van zink kan de buitenomtreksrand 46 van de verbindingskop 40 daadwerkelijk tegenover de binnenomtreksrand 14 van het eerste einde 12 van het buisdeel 10 worden geplaatst ter voorbereiding op het lassen. Hierbij wordt de verbindingskop 40 dus gedeeltelijk opgenomen in het inwendige 20 van het buisdeel 10. De van zink
 10 vrij te maken plaatsen bevinden zich voor wat betreft het buisdeel 10 typisch nabij een omtreksrand 18 die een opening 16 in een einde van het buisdeel 10 definieert, en voor wat betreft de verbindingskop 40 typisch nabij een schouder 48 die zich bevindt langs en/of aangrenzend aan de buitenomtreksrand 46, tegen welke schouder 48 de genoemde opening-definiërende omtreksrand 18 van het buisdeel 10
 15 komt te liggen wanneer de verbindingskop 40 gedeeltelijk in het buisdeel 10 wordt opgenomen. Vervolgens kan de las 24, bij voorkeur rondom, worden aangebracht ter vorming van een uiteinde van de ligger 8.

Tijdens het lassen wordt op en nabij de plaats 22 waar de las 24 wordt aangelegd warmte gegenereerd die, via bijvoorbeeld geleiding in de te vervaardigen
 20 ligger 8, zowel de binnenomtreksrand 14 van het buisdeel 10 als de buitenomtreksrand 46 van de verbindingskop 40 verhit. Omdat de voor het aanbrengen van de las 24 tussen het typisch stalen buisdeel 10 en de typisch stalen verbindingskop 40 benodigde temperatuur (>1000 °C; afhankelijk van het type staal) significant hoger ligt dan de smelttemperatuur van zink (ca. 420 °C), zullen de verzinkte binnenom-
 25 treksrand 14 en buitenomtreksrand 46 tot tenminste deze smelttemperatuur worden verwarmd. Bijgevolg zal de op de binnenomtreksrand 14 voorziene zinklaag versmelten met de op de buitenomtreksrand 46 voorziene zinklaag, en een versmolten (zink)massa vormen die een passage of spleet tussen de binnenomtreksrand en de buitenomtreksrand lucht- of fluidumdicht afsluit. Aldus wordt de
 30 toegang tot een binnenzijde 24b van de las 24 afgesloten van het inwendige 20 van

het buisdeel én van de buitenomgeving 60. Een buitenzijde 24a van de las kan desgewenst worden afgesloten door het aanbrengen van een beschermlaag, bijvoorbeeld door zinkspuiten.

In een tweede uitvoeringsvoorbeeld van een ligger 8 volgens de
5 onderhavige uitvinding, schematisch geïllustreerd in Fig. 3, is een verbindingskop 40 vormgegeven als een afsluiter die op een einde 12 van het buisdeel 10 is aangebracht. Daar waar in het uitvoeringsvoorbeeld van Fig. 1 de verbindingskop 40 een doorgaande passage 50 heeft die, wanneer de verbindingskop 40 is aangebracht op een einde 12 van het buisdeel 10, vanuit een buitenomgeving 60
10 toegang geeft tot het inwendige 20 van het buisdeel 10, is deze passage in de verbindingskop 40 volgens de tweede uitvoeringsvorm afgedicht met behulp van een afscheiding 52. Deze afscheiding 52 is bij voorkeur maar niet noodzakelijk een integraal onderdeel van de verbindingskop 40. Het door middel van een las 24 bevestigen van de verbindingskop 40 aan het einde 12 van het buisdeel 10 sluit het
15 betreffende einde van het buisdeel dus af van de buitenomgeving 60. Teneinde een volledige afsluiting van het inwendige 20 van het buisdeel 10 te verkrijgen dient aan beide einden van het buisdeel een afsluitende verbindingskop te worden voorzien. Hierdoor kan dan geen aanvoer van zuurstof of vocht vanuit de omgeving 60 van de ligger 8 naar het inwendige 20 ervan meer plaatsvinden, met als
20 resultaat dat in het inwendige van het buisdeel, dat mede wordt begrenst door een binnenzijde 24b van de las 24, geen corrosie of althans geen voortschrijdende corrosie, meer mogelijk is.

Hoewel in het voorgaande de onderhavige uitvinding is toegelicht aan de hand van enkele uitvoeringsvoorbeelden dient te worden opgemerkt dat de
25 uitvinding niet tot deze uitvoeringsvoorbeelden is beperkt. Door een vakman kunnen verschillende aanpassingen en wijzigingen op de besproken uitvoeringsvoorbeelden worden aangebracht zonder dat hierdoor de gedachte en het bereik van de uitvinding, zoals neergelegd in de hiernavolgende conclusies, wordt verlaten. In het bijzonder kunnen daarbij verschillende hierboven beschreven uitvoeringsvoor-
30 beelden van de uitvinding worden gecombineerd tot nieuwe uitvoeringsvormen.

Lijst van referentiecijfers

	1	knooppunt van modulair steigersysteem
	2	staander (Eng.: standard)
5	4	rozet
	6	spiegat in rozet
	8	ligger (Eng.: transom / ledger)
	10	buisdeel
10	12	eerste einde van het buisdeel
	14	binnenomtreksrand van eerste einde buisdeel
	16	opening in eerste einde buisdeel
	18	opening-definiërende omtreksrand
	20	inwendige van het buisdeel
15	22	laslocatie
	24	las(verbinding)
	24a	uitwendig lasgebied
	24b	inwendig gasgebied
20	40	eerste verbindingskop (Eng.: connection head)
	42	spiedoorgang
	44	rozet-opname-uitsparing
	46	buitenomtreksrand
	48	schouder langs buitenomtreksrand
25	50	doorgaande passage in verbindingskop
	52	afscheiding
	54	spie
	60	buitenomgeving ligger

Conclusies

1. Een werkwijze voor het vervaardigen van een element (8) van een
 5 modulair steigersysteem, omvattende:
 - het verschaffen van een althans gedeeltelijk verzinkt buisdeel (10) met een eerste einde (12) en een tweede einde;
 - het verschaffen van een althans gedeeltelijk verzinkte eerste verbindingskop (40) die is ingericht om te worden verbonden met het eerste einde (12) van
 10 het buisdeel (10);
 - het door lassen vormen van een las (24) die het eerste einde (12) van het buisdeel (10) verbindt met de eerste verbindingskop (40), waarbij de las (24) een inwendig lasgebied (24b) en een uitwendig lasgebied (24a) omvat, welk inwendig lasgebied richting het buisdeel (10) en/of de verbindingskop (40) is
 15 gekeerd, en welk uitwendig lasgebied naar een buitenomgeving (60) van het buisdeel (10) en de verbindingskop (40) is gekeerd; en
 - het bedekken van het uitwendige lasgebied met een beschermlaag, zodanig dat het uitwendige lasgebied is afgeschermd van de buitenomgeving (60).

- 20 2. De werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het uitwendige lasgebied door middel van het thermisch spuiten van zink wordt bedekt met de beschermlaag.

3. De werkwijze volgens conclusie 1 of 2, voorts omvattende:
 - het afschermen van het inwendige lasgebied tegen uit de buitenomgeving
 25 (60) afkomstige lucht zonder een aanvullende oppervlaktebehandeling.

4. De werkwijze volgens conclusie 3, waarbij
 - één van het eerste einde (12) van het buisdeel (10) en de eerste
 30 verbindingskop (40) een binnenomtreksrand (14) omvat, en de ander van het eerste einde van het buisdeel en de eerste verbindingskop een voor

samenwerking met de binnenomtreksrand ingerichte buitenomtreksrand (46) omvat;

- voorafgaand aan het lassen op ten minste één van de binnenomtreksrand (14) en de buitenomtreksrand (46) een afsluitmateriaal is aangebracht;
- 5 – voorafgaand aan het lassen de binnenomtreksrand (14) tegenover de buitenomtreksrand (46) wordt gepositioneerd teneinde het eerste einde (12) van het buisdeel (10) en de eerste verbindingskop (40) in een onderlinge positie te brengen waarin zij door lassen met elkaar verbonden zullen worden, in welke onderlinge positie een plaats (22) waar de las (24) zal
- 10 worden aangebracht via een passage tussen de binnenomtreksrand (14) en de buitenomtreksrand (46) in fluïdumverbinding is met de buitenomgeving (60); en waarbij
- tijdens het lassen het afsluitmateriaal tussen de binnenomtreksrand (14) en de buitenomtreksrand (46) wordt gesmolten, zodanig dat na het lassen de
- 15 binnenomtreksrand en de buitenomtreksrand onderling verbonden zijn door het afsluitmateriaal en de passage daartussen door het afsluitmateriaal fluïdumdicht is afgesloten.

5. De werkwijze volgens conclusie 4, waarbij het afsluitmateriaal zink is, 20 welke zink reeds aanwezig is op ten minste één van het verschaft althans gedeeltelijk verzinkte buisdeel (10) en de verschaft althans gedeeltelijk verzinkte eerste verbindingskop (40).

6. De werkwijze volgens een der conclusies 4-5, waarbij de binnenomtreks- 25 rand (14) en de buitenomtreksrand (46) beide cilindermantelvormig zijn.

7. De werkwijze volgens een der conclusies 4-6, waarbij, in de onderlinge positie waarin het eerste einde (12) van het buisdeel (10) en de verbindingskop (40) door lassen met elkaar verbonden zullen worden, de binnenomtreksrand (14) en de

buitenomtrecsrand (46) tegenover elkaar liggen met tussen beide een speling in het bereik van 0.2 – 0.7 mm.

8. De werkwijze volgens een der conclusies 4-7, waarbij de eerste
5 verbindingskop (40) de buitenomtrecsrand (46) omvat, en het eerste einde (12) van het buisdeel (10) de binnenomtrecsrand (14) omvat.

9. De werkwijze volgens een der conclusie 1-3, waarbij de eerste
10 verbindingskop (40) na het lassen het eerste einde (12) van het buisdeel (10) fluïdumdicht afsluit, zodat het inwendige (20) van het buisdeel niet via het eerste einde (12) van het buisdeel (10) in fluïdumverbinding is met de buitenomgeving (60).

10. De werkwijze volgens conclusie 9, voorts omvattende:
15 – het verschaffen van een tweede althans gedeeltelijk verzinkte verbindingskop, ingericht om te worden verbonden met het tweede einde van het buisdeel (10); en
– het door lassen vormen van een las die het tweede einde van het buisdeel (10) verbindt met de tweede verbindingskop,
20 waarbij de tweede verbindingskop na het lassen het tweede einde van het buisdeel fluïdumdicht afsluit, zodat het inwendige (20) van het buisdeel (10) niet in fluïdumverbinding is met de buitenomgeving (60).

11. De werkwijze volgens een der conclusies 1-10, voorts omvattende:
25 – het voorafgaand aan het lassen van zink ontdoen van het buisdeel (10) en de eerste verbindingskop (40) daar waar een las (24) zal worden aangebracht teneinde het eerste einde (12) van het buisdeel (10) en de eerste verbindingskop (40) onderling te verbinden.

12. De werkwijze volgens een der conclusies 1-11, waarbij het element een ligger (8) is.

13. Element van een modulair steigersysteem, vervaardigd met behulp van
5 een werkwijze volgens een der conclusies 1-12.

14. Element volgens conclusie 13, omvattende:

- een althans gedeeltelijk verzinkte buisdeel (10) met een eerste einde (12) en een tweede einde, en een althans gedeeltelijk verzinkte eerste verbindingskop (40) die is verbonden met het eerste einde van het buisdeel, waarbij één van
10 het eerste einde van het buisdeel en de eerste verbindingskop een binnenomtreksrand (14) omvat, en de ander van het eerste einde van het buisdeel en de eerste verbindingskop een voor samenwerking met de binnenomtreksrand ingerichte buitenomtreksrand (46) omvat;
- een las (24) die het eerste einde (12) van het buisdeel (10) verbindt met de
15 eerste verbindingskop (40), waarbij de las (24) een inwendig lasgebied (24b) en een uitwendig lasgebied (24a) omvat, welk inwendig lasgebied richting het buisdeel (10) en/of de verbindingskop (40) is gekeerd, en welk uitwendig lasgebied naar een buitenomgeving (60) van het buisdeel (10) en de
20 verbindingskop (40) is gekeerd;
- een beschermlaag die het uitwendige lasgebied afschermt van de buitenomgeving (60); en
- een tijdens het vormen van de las (24) gesmolten en daarna gestolde afsluitmateriaal­massa die een tussen de binnenomtreksrand (14) en de
25 buitenomtreksrand gelegen passage fluïdumdicht afsluit, zodanig dat het inwendige lasgebied via de passage niet in fluïdumverbinding staat met de buitenomgeving (60).

15. Element volgens conclusie 13, omvattende:

- een althans gedeeltelijk verzinkt buisdeel (10) met een eerste einde (12) en een tweede einde;
 - een eerste althans gedeeltelijk verzinkte verbindingskop (40) en een tweede althans gedeeltelijk verzinkte verbindingskop;
- 5
- een eerste las (24) die het eerste einde van het buisdeel verbindt met de eerste verbindingskop, en een tweede las die het tweede einde van het buisdeel verbindt met de tweede verbindingskop; en
 - een eerste beschermlaag die een uitwendig lasgebied van de eerste las afschermt van de buitenomgeving (60), en een tweede beschermlaag die een
- 10
- uitwendig lasgebied van de tweede las afschermt van de buitenomgeving;
- waarbij de eerste en tweede verbindingskoppen een inwendige (20) van het buisdeel, en daarmee inwendige lasgebieden van de eerste en tweede lassen die in fluidumverbinding staan met het inwendige van het buisdeel, fluidumdicht afsluiten van de buitenomgeving.

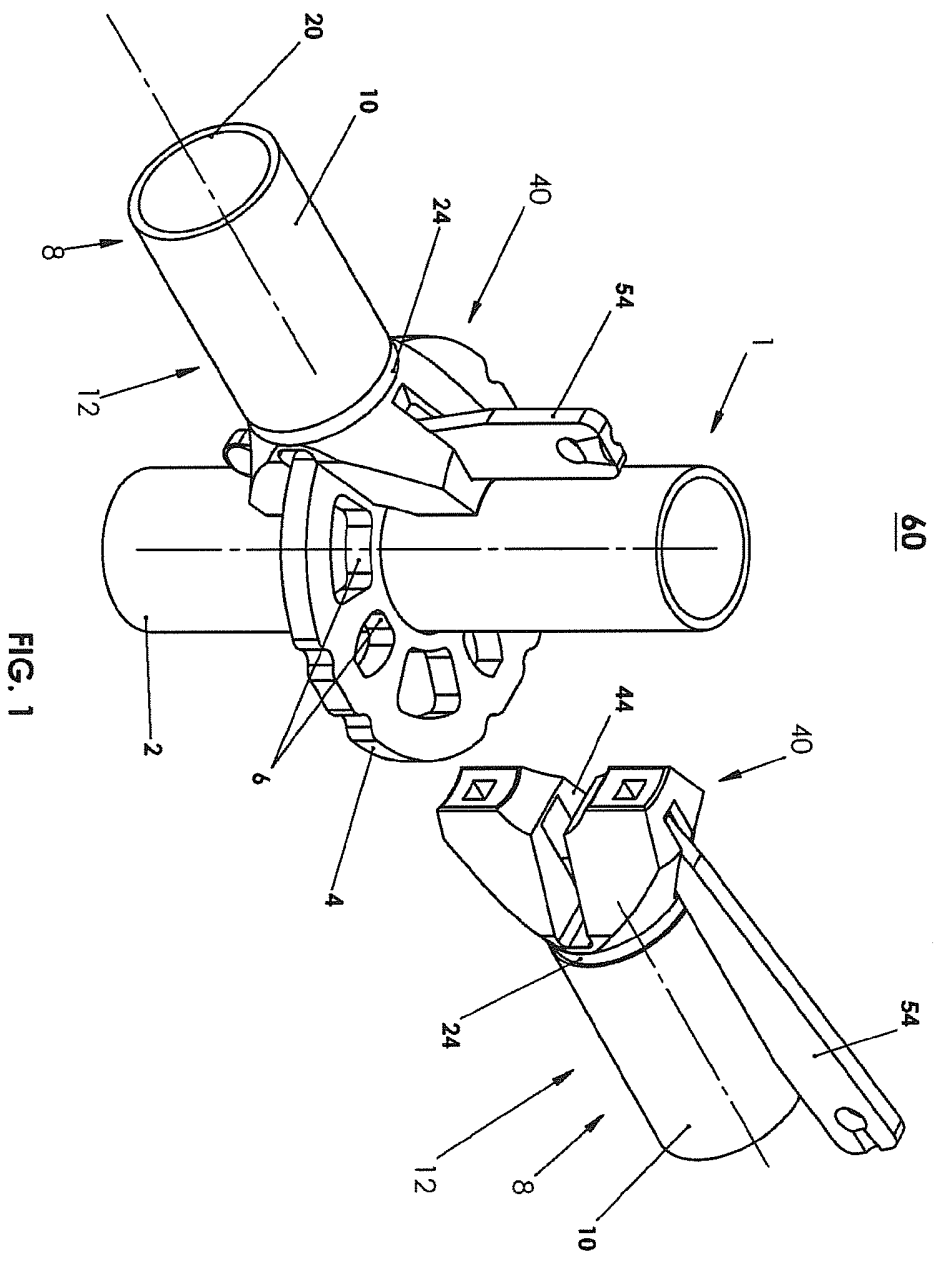


FIG. 1

60

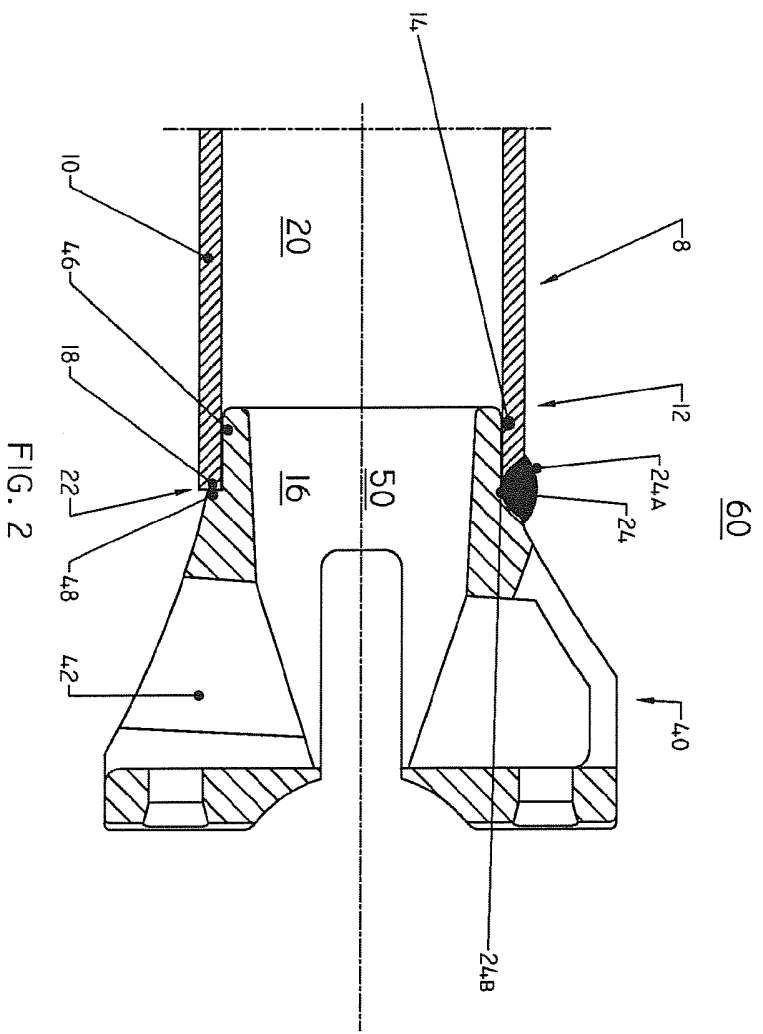
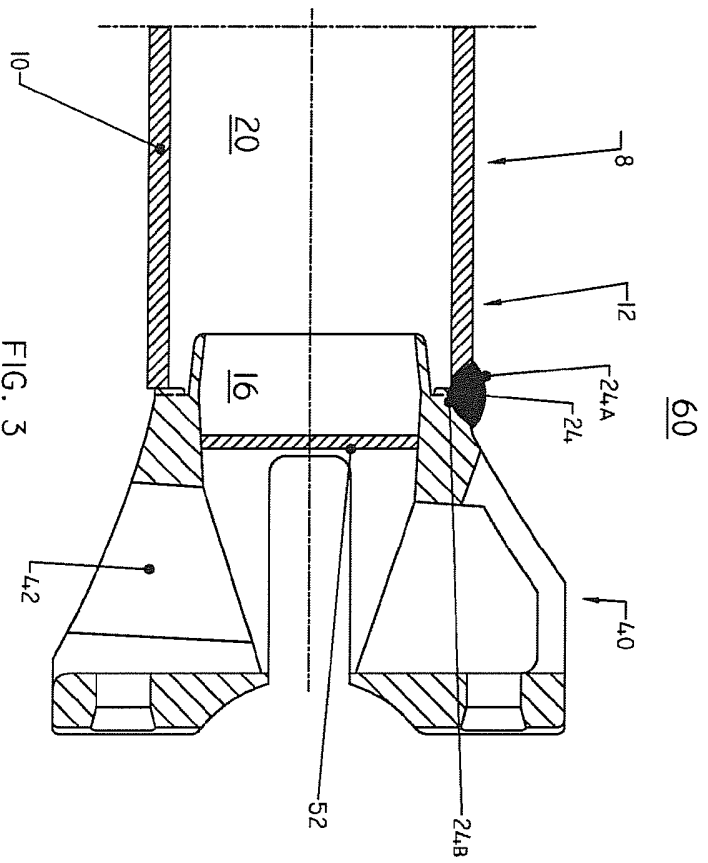


FIG. 2



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P90336NLOO
Nederlands aanvraag nr. 2004011	Indieningsdatum 23-12-2009
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Scafom International B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 12-06-2010	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 54318
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
B23K9/00	B23K9/028
B23K26/32	B23K9/23
B23K26/28	B23K26/24
E04G7/30	B23K33/00
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC 8	B23K E04G C03C
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III.	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (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 2004011

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP		
INV.	B23K9/00 B23K9/028 B23K26/28 B23K26/24 B23K26/32 B23K9/23 E04G7/30 B23K33/00	
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) B23K E04G C03C		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal		
C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	US 2006/039746 A1 (STRINGER MATTHEW D [US]) 23 februari 2006 (2006-02-23)	1-3, 5-13,15
A	* alinea [0052] - alinea [0058]; figuren 9-11 *	4,14
Y	EP 0 074 224 A1 (SPRING MFG PTY LTD A D [AU]) 16 maart 1983 (1983-03-16)	1-3, 5-13,15
A	* bladzijde 7, regel 4 - regel 17 *	4,14
A	DE 20 2006 015586 U1 (LAYHER W VERWALTUNGS GMBH [DE]) 21 februari 2008 (2008-02-21)	1-15
A	* alinea [0204] *	
A	DE 101 35 611 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 6 februari 2003 (2003-02-06)	1-15
	* het gehele document *	
<input type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C. <input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octroofamilie 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 voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur		*T* na de indieningsdatum of de voorrangdatum 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 octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie
Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type	
5 augustus 2010		
Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar	
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	De Backer, Tom	

**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 2004011

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie	
US 2006039746	A1	23-02-2006	US 2006153631 A1	13-07-2006
EP 0074224	A1	16-03-1983	AU 8749182 A	03-03-1983
			JP 58062239 A	13-04-1983
			NZ 201734 A	30-08-1985
DE 202006015586	U1	21-02-2008	AU 2007306767 A1	17-04-2008
			CA 2663179 A1	17-04-2008
			CN 101384780 A	11-03-2009
			WO 2008043339 A1	17-04-2008
			DE 112007003152 A5	01-10-2009
			US 2010078263 A1	01-04-2010
			ZA 200901531 A	30-12-2009
DE 10135611	A1	06-02-2003	GEEN	



File No. SN54318	Filing date (day/month/year) 23.12.2009	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2004011
International Patent Classification (IPC) INV. B23K9/00 B23K9/028 B23K26/28 B23K26/24 B23K26/32 B23K9/23 E04G7/30 B23K33/00			
Applicant Scaфом International 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 De Backer, Tom
--	----------------------------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2004011

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	1-15
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	4, 14
	No: Claims	1-3, 5-13, 15
Industrial applicability	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number
NL2004011

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

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 US 2006/039746 A1 (STRINGER MATTHEW D [US]) 23 februari 2006 (2006-02-23)
- D2 EP 0 074 224 A1 (SPRING MFG PTY LTD A D [AU]) 16 maart 1983 (1983-03-16)
- D3 DE 20 2006 015586 U1 (LAYHER W VERWALTUNGS GMBH [DE]) 21 februari 2008 (2008-02-21)
- D4 DE 101 35 611 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 6 februari 2003 (2003-02-06)

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

1.1 D1, which is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, discloses a method of making an element of a modular scaffolding system, from which the subject-matter of claim 1 differs in that:
het buisdeel en de eerste verbindingskop gedeeltelijk verzinkt zijn; en het bedekken van het uitwendige lasgebied met een beschermlaag, zodanig dat het uitwendige lasgebied is afgeschermd van de buitenomgeving.

1.2 Claim 1 is therefore new.

1.3 The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as to find a method for protecting the element against corrosion .

1.4 The solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered as involving an inventive step for the following reasons:

Prior art document D2 on page 7, line 4-17, discloses a method wherein already zinc coated elements are welded after which a zinc-rich coating is

applied to the weld surface.

prior art document D3 in paragraph [0204] discloses to apply a zinc coating by immersing the parts in a zinc bath.

A skilled man will choose one of these methods in order to protect the welded parts without any inventive skill, i.e. combining D1 with D2 leads the skilled man to the invention.

- 2 The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject-matter of the corresponding independent claim 13, which therefore is also considered not inventive.
- 3 Dependent claims 2 to 3, 5 to 12 and 15 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of inventive step. In these claims a slight change in the method of claim 1 or the element of claim 13 is defined which comes within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art, especially as the advantages thus achieved can readily be foreseen. Consequently, the subject-matter of these claims also lacks an inventive step.
- 4 The combination of the features of dependent claims 4 and 14 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art. The reasons are as follows: None of the cited documents disclose the use of afsluitmateriaal between the two parts. This feature results in an improved corrosion protection since the internal surface between the two welded parts is also protected against corrosion.

Re Item VII

Certain defects in the application

The relevant background art disclosed in D1 to D3 is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.