

19



NL Octrooi Centrum

11

2003599

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: 2003599

51 Int.Cl.: F16L 55/165 (2006.01) B29C 63/36 (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: 06.10.2009

43 Aanvraag gepubliceerd:

-

47 Octrooi verleend: 07.04.2011

45 Octrooischrift uitgegeven: 13.04.2011

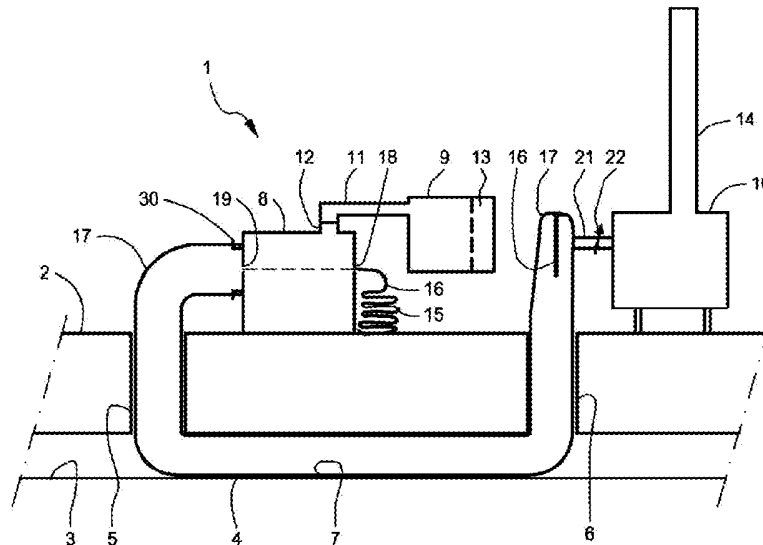
73 Octrooihouder(s): Eralvi B.V. te Netersel.

72 Uitvinder(s): Henricus Petronella Johannes Elisabeth van Lieshout te Netersel.

74 Gemachtigde: Mr. Dr. H.D. Dokter te Apeldoorn.

54 Werkwijze en inrichting voor het aanbrengen van een bekleding in een riooldeel.

57 Inrichting (1) voor het aanbrengen van een bekleding (7) in een riooldeel (4), omvattend een aan een eerste eind (5) van het riooldeel (4) plaatsbare invoerinrichting (8) voor het invoeren van een flexibele kous (16, 7, 17) in het riooldeel (4) en het drukken van de buitenzijde van de kous (7) tegen de binnenzijde van het riooldeel (4), een aan het eerste (5) eind van het riooldeel (7) plaatsbare blaas- en verwarmingsinrichting (9) voor het genereren van een in een in het riooldeel (4) ingevoerde kous (7) in te laten stroom van verwarmde lucht met een eerste, relatief hoge temperatuur, en een aan het tweede (6) eind van het riooldeel (4) plaatsbare en met de ingevoerde kous (7, 17) koppelbare afvoerinrichting (10, 14) voor het afvoeren uit de ingevoerde kous (7) van verwarmde lucht met een tweede, relatief lage temperatuur, en werkwijze voor het aanbrengen van een bekleding (7) in een riooldeel (4)



NL C 2003599

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.

**WERKWIJZE EN INRICHTING VOOR HET AANBRENGEN VAN EEN BEKLEDING
IN EEN RIOOLDEEL**

De uitvinding betreft een werkwijze voor het aanbrengen van een bekleding in een riooldeel, omvattend de stappen van (i) het verschaffen van een flexibele kous met een buitendoorsnede die correspondeert met de binnendoorsnede van het riooldeel en met een lengte die tenminste gelijk is aan de lengte van het riooldeel, welke kous is geïmpregneerd met een thermisch hardbare kunststof, (ii) het invoeren van de kous in het riooldeel op zodanige wijze dat de buitenzijde van de kous tegen de binnenzijde van het riooldeel wordt gedrukt, en (iii) het doen hechten van de kous aan de binnenzijde van het riooldeel en het thermisch doen harden van de geïmpregneerde kunststof door het inlaten van een verwarmd drukmedium in de in het riooldeel ingevoerde kous.

Een dergelijke werkwijze is bekend uit het Duitse octrooi DE 10 2004 043 383 B4, dat betrekking heeft op een inrichting voor het invoeren van een kous in een riooldeel. De werkwijze wordt toegepast bij de renovatie van riooldelen, waarbij een beschadigd riooldeel niet wordt verwijderd, maar wordt voorzien van een binnenbekleding.

De stap van het doen hechten van de kous aan de binnenzijde van het riooldeel door het thermisch harden van de geïmpregneerde kunststof wordt in DE 10 2004 043 383 niet toegelicht.

Een op zich bekende werkwijze voor het doen hechten van de kous door het thermisch harden van de geïmpregneerde kunststof omvat het inlaten van verwarmd water in de in het riooldeel ingevoerde kous. Deze werkwijze heeft het nadeel dat voor het opwarmen van het water dure en volumineuze apparatuur is vereist, en dat de kosten om de benodigde hoeveelheid water op de vereiste temperatuur te brengen relatief hoog zijn.

Volgens andere op zich bekende werkwijze wordt de geïmpregneerde kunststof thermisch gehard door het inlaten

van stoom in de ingevoerde kous. Het inlaten van stoom is evenals het inlaten van verwarmd water relatief duur, en vereist bovendien het treffen van bijzondere veiligheidsmaatregelen, die kostenverhogend werken.

5 Het is een doel van de uitvinding een werkwijze voor het aanbrengen van een bekleding door middel van het invoeren van een flexibele kous in een riooldeel te verschaffen, volgens welke de kous op eenvoudige en kostendoelmatige wijze aan de binnenzijde van het riooldeel kan worden gehecht, zonder dat
10 hierbij stoom of verwarmd water hoeft te worden ingelaten in een kous in een riooldeel ingevoerde kous.

 Dit doel wordt op verrassende wijze bereikt, en andere voordelen worden behaald, met een werkwijze van een in de aanhef aangeduide soort, waarbij overeenkomstig de uitvinding
15 het verwarmde drukmedium lucht is die een overdruk ten opzichte van de omgevingsdruk heeft met een waarde in het gebied van 0,4 bar tot 0,7 bar.

 Gevonden is dat een relatief geringe overdruk van 0,4 bar tot 0,7 bar bij het inlaten van verwarmde lucht voldoende
20 is om een ingebrachte kous tijdens het uitharden van de geïmpregneerde kunststof integraal tegen de binnenwand van het riooldeel gedrukt te houden. Deze overdruk is op eenvoudige wijze te creëren met behulp van commercieel verkrijgbare ventilatoren.

25 Afhankelijk van de kunststof waarmee de kous is geïmpregneerd heeft de verwarmde lucht een temperatuur in het gebied van 70 °C tot 160 °C.

 De uitvinding betreft voorts een inrichting voor het aanbrengen van een bekleding in een riooldeel volgens de
30 hiervoor beschreven werkwijze, omvattend een aan een eerste eind van een riooldeel plaatsbare invoerinrichting voor het invoeren van een flexibele kous in het riooldeel en het drukken van de buitenzijde van de kous tegen de binnenzijde van het riooldeel, een aan het eerste of tweede eind van het
35 riooldeel plaatsbare blaas- en verwarmingsinrichting voor het genereren van een in een in het riooldeel ingevoerde kous in te laten stroom van verwarmde lucht met een eerste, relatief

hoge temperatuur, en een aan het tweede respectievelijk eerste eind van het riooldeel plaatsbare en met de ingevoerde kous koppelbare afvoerinrichting voor het afvoeren uit de ingevoerde kous van verwarmde lucht met een tweede, relatief
5 lage temperatuur

Een dergelijke inrichting maakt het mogelijk een flexibele kous in te voeren in een riooldeel, op zodanige wijze dat uit het begin en het eind van het riooldeel een stuk kous steekt, welke stukken gekoppeld kunnen worden met
10 respectievelijk de blaas- en verwarmingsinrichting en de afvoerinrichting.

Hoewel het voor de werking van de inrichting in beginsel niet van belang is aan welk eind van het riooldeel de blaas- en verwarmingsrichting met de ingevoerde kous wordt
15 gekoppeld, is het praktisch voordelig de blaas- en verwarmingsrichting ter plaatse van de invoerinrichting aan een eerste eind van het riooldeel met de kous te koppelen, en de afvoerinrichting te koppelen met het uit een uit het tweede eind van het riooldeel stekend deel van de kous.

In een uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding omvat de afvoerinrichting een met de ingevoerde kous koppelbare inlaatleiding en een uitlaatleiding, welke uitlaatleiding een in bedrijfstoestand als schoorsteen
20 werkend verticaal einddeel omvat.

De inlaatleiding van een dergelijke afvoerinrichting is bij voorkeur voorzien van een drukregelaar, bijvoorbeeld een reduceerventiel, met behulp waarvan de druk in de in het riooldeel ingevoerde kous tijdens het uitharden van de geïmpregneerde kunststof op een in te stellen constante
30 waarde kan worden gehouden.

In een bijzonder voordelige uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding is de invoerinrichting ingericht voor het doorlaten van de door de blaas- en verwarmingsinrichting gegenereerde stroom verwarmde lucht
35 naar de in het riooldeel ingevoerde kous.

Hiertoe is de invoerinrichting bijvoorbeeld voorzien van een met een uitlaatleiding van de blaas- en

verwarmingsinrichting koppelbare inlaat.

De uitvinding betreft voorts een invoerinrichting voor het invoeren van een flexibele kous in een riooldeel en het drukken van de buitenzijde van de kous tegen de binnenzijde van het riooldeel, omvattend een huis dat is voorzien van een invoeropening voor het invoeren van een flexibele kous in platte en geïnverteerde toestand, een uitvoeropening voor het uitvoeren van de kous in platte en geïnverteerde toestand, en zich rondom die uitvoeropening uitstreckende koppelmiddelen voor het daaraan koppelen van een uiteinde van de kous in geopende niet-geïnverteerde toestand, fluïdumtransportmiddelen voor het aanvoeren van een fluïdum in het huis onder overdruk ten opzichte van de omgevingsdruk, en luchtafdichtmiddelen voor het afdichten van de invoeropening.

Uit het hiervoor geciteerde DE 10 2004 043 383 B4 is een dergelijke invoerinrichting bekend, waarbij de luchtafdichtmiddelen worden gevormd door twee paar sluisen, waarvan elk paar is samengesteld uit samenwerkende, balgvormige althans in dwarsdoorsnede U-vormige rubberelastische lippen, waarvan het middelste deel door middel van perslucht tegen een in te voeren kous in platte geïnverteerde toestand gedrukt kan worden. Tussen de twee paar sluisen zijn transportrollen aanwezig voor het transporteren van een daartussen geleide kous in platte, geïnverteerde toestand. In transportrichting van de kous stroomafwaarts is achter het tweede paar sluisen een inlaat aanwezig voor het inlaten van een fluïdum onder overdruk, bijvoorbeeld perslucht, voor het inverteren van de kous van de platte, geïnverteerde toestand naar de geopende gebruikstoestand, en voor het invoeren van de kous in het riooldeel. De invoerinrichting is hiertoe rond de uitvoeropening voorzien van een koppelrand voor het tot stand brengen van een luchtendoorlatende koppeling van een uiteinde van de kous in geopende (niet-geïnverteerde) gebruikstoestand met het uitwendige van de invoerinrichting.

Het is een nadeel van de bekende invoerinrichting dat

deze relatief gecompliceerd van constructie en duur in onderhoud is. De twee sluizen zijn voorzien vier U-vormige, dus omgevouwen rubberelastische lippen met specifieke afmetingen en voorzien van een aantal boringen. Voor de
5 bediening van de sluizen zijn afzonderlijke pneumatische leidingen nodig, terwijl voor het transport van de kous in platte, geïnverteerde toestand in voorzien in een paar samenwerkende transportrollen.

Het is verder een doel van de uitvinding een
10 invoerinrichting te verschaffen die eenvoudig van constructie en relatief goedkoop in onderhoud is.

Dit doel wordt bereikt, en andere voordelen worden behaald, met een invoerinrichting van het hiervoor aangeduide type, waarbij overeenkomstig de uitvinding de
15 luchtafdichtmiddelen worden gevormd door een paar zich in het huis vanaf de invoeropening in bedrijfstoestand aan weerszijden van de kous naar het oppervlak van de kous in platte toestand uitstreckende afdichtbladen van een flexibel luchtdicht materiaal, welke afdichtbladen in bedrijfstoestand
20 door het aangevoerde fluïdum onder overdruk met hun respectieve uiteinde luchtafdichtend op het respectieve oppervlak van de kous worden gedrukt.

De afdichtbladen in een invoerinrichting volgens de uitvinding hebben het voordeel boven de U-vormige
25 afdichtlippen volgens de stand der techniek, dat deze eenvoudiger te produceren en te monteren en daarmee goedkoper zijn, duurzamer zijn, terwijl voor de bediening ervan geen afzonderlijke pneumatische voorzieningen zijn vereist, maar gebruik wordt gemaakt van de noodzakelijk aanwezige
30 voorzieningen voor het fluïdum onder overdruk.

In een uitvoeringsvorm van een invoerinrichting volgens de uitvinding is deze voorzien van een zich tussen de invoeropening en de uitvoeropening uitstreckende geleidebaan voor het geleiden van de kous in platte toestand, welke
35 geleidebaan bijvoorbeeld wordt gevormd door een plaat van een geperforeerd materiaal.

In een voordelige uitvoeringsvorm, waarbij het fluïdum

onder overdruk lucht is, is in het huis een ventilator opgenomen die is voorzien van een zich tot buiten het huis uitstrekkende luchtinlaat.

Deze uitvoeringsvorm biedt het praktische voordeel dat
5 geen afzonderlijke voorzieningen nodig zijn voor de aanvoer van het benodigde fluïdum onder overdruk, maar dat dit laatste geleverd kan worden in de vorm van lucht onder overdruk, door de ingebouwde ventilator.

Om redenen van veiligheid is het huis bijvoorbeeld
10 voorzien van een overdrukbeveiliging.

In een praktisch voordelige invoerinrichting volgens de uitvinding, die in het bijzonder geschikt is bij het uitvoeren van de hierboven beschreven werkwijze, is het huis voorzien van een luchtinlaat voor het inlaten van verwarmde
15 lucht.

Om te bevorderen dat de invoer van platte kous in het huis gemakkelijk verloopt, is het huis aan zijn buitenzijde bij voorkeur voorzien van ten minste één zich langs de invoeropening uitstrekkende geleiderol voor het geleiden van
20 een in te voeren kous.

De uitvinding zal in het volgende worden toegelicht aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld, onder verwijzing naar de tekeningen.

In de tekeningen tonen
25 Fig. 1 een schematische weergave van een inrichting volgens de uitvinding voor het aanbrengen van een bekleding in een riooldeel, en

Fig. 2 een schematische weergave van een invoerinrichting van de in fig. 1 getoonde inrichting in meer
30 detail.

In de figuren worden overeenkomstige onderdelen aangeduid met dezelfde verwijzingsgetallen.

Fig. 1 toont een installatie 1 op een wegdek 2 waaronder zich een rioolleiding 3 uitstrekt, waarvan een deel 4, dat
35 wordt begrensd door verticale werkschachten 5, 6, wordt voorzien van een bekleding 7. De installatie 1 is samengesteld uit een invoerinrichting 8, een zogeheten

"*shooter*" voor het invoeren van een flexibele kous 9 in het riooldeel 4 en het drukken van de buitenzijde van de kous tegen de binnenzijde van het riooldeel 4, een blaas- en verwarmingsinrichting 9 voor het genereren van een stroom
5 verwarmde lucht die wordt ingelaten in een in het riooldeel 4 ingevoerde kous 7, en een afvoerunit 10 voor het afvoeren van afgekoelde verwarmde lucht uit de ingevoerde kous 7. De *shooter* 8 en de blaas- en verwarmingsunit 9 zijn beide geplaatst aan een eerste eind 5 van het riooldeel 4, waarbij
10 een uitlaat 11 van de blaas- en verwarmingsunit 9 is aangesloten op een inlaat 12 van de *shooter* 8. De blaas- en verwarmingsunit 9, die in de figuur boven het wegdek 2 is gepositioneerd, rust in praktische situaties bijvoorbeeld op poten, of op een vrachtwagen of aanhangwagen. De blaas- en
15 verwarmingsunit 9 omvat bijvoorbeeld een ventilator met een debiet van 1000 m³ lucht/hr bij een druk van 0,4 - 0,7 bar en een elektrisch verwarmingselement voor het verwarmen van die lucht tot een temperatuur van ca. 140 °C. In een praktisch voordelige uitvoeringsvorm omvat het huis van de blaas- en
20 verwarmingsunit 9 tevens een compartiment 13 voor een aggregaat. De afvoerunit 10, die is voorzien van een schoorsteen 14, is geplaatst aan het andere eind 6 van het riooldeel 4.

De installatie 1 werkt als volgt. Door de *shooter* 8
25 wordt vanaf een voorraad 15 via een invoeropening 18 een flexibele kous 16 in platte geïnverteerde toestand geleid naar en door de uitvoeropening 19, en vervolgens in geopende niet-geïnverteerde toestand bevestigd aan een koppelrand 30 (weergegeven in fig. 2), onder tot stand komen van een
30 luchtontdoorlatende koppeling met het huis van de *shooter* 8. De kous is bijvoorbeeld een kous van naaldvilt, waarvan de maat correspondeert met die van het riooldeel 4, en die is geïmpregneerd met een polyester- of een vinylesterhars, afhankelijk van de samenstelling van de door de rioolleiding
35 3 af te voeren vloeistoffen. Door een ventilator 20 (getoond in fig. 2) wordt lucht ingeblazen in de *shooter* 8 met een druk van bijvoorbeeld tussen 0,1 en 2,5 bar, als gevolg

waarvan de kous vanaf de koppelrand 20 in geopende niet-geïnverteerde toestand 17 wordt voortbewogen, onder meevoeren in het binnenste van een stuk kous 16 in platte geïnverteerde toestand van voldoende lengte om de kous 17 via de eerste werkschacht 5, het riooldeel 4 en de tweede werkschacht 6 weer naar buiten te kunnen leiden. Aan het naar buiten geleide eind kan door middel van een verbindingsleiding 21, die is voorzien van een reduceerventiel (voorgesteld door pijl 22), een verbinding met de schoorsteen 14 tot stand kan worden gebracht. Na het totstandkomen van deze verbinding wordt met behulp van de blaas- en verwarmingsunit 9 warme lucht met een temperatuur van bijvoorbeeld 140 °C ingelaten in de geopende kous 17, waarbij het in het riooldeel 4 ingevoerde gedeelte 7 van de kous 17 door uitharden van de geïmpregneerde kunststof aan de wand van het riooldeel 4 wordt gehecht, en aldus een nieuwe en gladde binnenwand daarvan gaat vormen. De via de kous 17 in de eerste werkschacht 5 ingelaten verwarmde lucht ontsnapt via de kous 17 in de tweede werkschacht 6 en de verbindingsleiding 21 naar de schoorsteen 14, waarbij de druk in de kous 17 met behulp van het reduceerventiel 22 op een constante waarde wordt gehouden. Na het hechten en uitharden van het gedeelte 7 van de kous 17 in het riooldeel 4 en het afkoelen worden de stukken kous 17 aan weerszijden van het gedeelte 7 losgesneden en wordt het nog in het riooldeel 4 aanwezige stuk kous 16 in platte toestand daaruit terug getrokken, waarmee de renovatie van het riooldeel 4 in beginsel voltooid is.

Fig. 2 toont de *shooter* 8 uit de in fig. 1 getoonde installatie 1 in meer detail, in een schematische wijze. De figuur toont naast de reeds benoemde onderdelen een paar flexibele afdichtbladen 23, 24, bijvoorbeeld van rubber, die zich van weerszijden van de invoeropening 18 schuin naar de platte kous 16 uitstrekken, en die onder inwerking van door de ventilator 20 gegenereerde overdruk met hun respectieve uiteinde luchtafdichtend op het bovenste respectievelijk onderste oppervlak van de kous 16 worden gedrukt. De

uiteinden van de afdichtbladen 23, 24 zijn met kettingen (niet getoond) van de kous 16 weg te trekken, in situaties waarin het nodig is de platte kous 16 onder handhaven van de luchtdruk uit de *shooter* 8 terug te trekken. De platte kous
5 16 wordt in het huis van de *shooter* 8 geleid over een geleidebaan 25 die wordt gevormd door een plaat van geperforeerd materiaal. De inlaat 12 van de *shooter* 8 is afsluitbaar door middel van een kogelkraan (niet getoond). De
10 figuur toont voorts een overdrukbeveiliging 26, een luchtinlaat 27 voor de ventilator 20 en een paar geleiderollen 28, 29 aan weerszijden van de invoeropening 18 voor het geleiden van een in te voeren kous 16.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het aanbrengen van een bekleding (7) in een riooldeel (4), omvattend de stappen van

(i) het verschaffen van een flexibele kous (16, 17) met een buitendoorsnede die correspondeert met de binnendoorsnede van het riooldeel (4) en met een lengte die tenminste gelijk is aan de lengte van het riooldeel, welke kous (16, 17) is geïmpregneerd met een thermisch hardbare kunststof,

(ii) het invoeren van de kous (16, 7, 17) in het riooldeel (4) op zodanige wijze dat de buitenzijde van de kous (7) tegen de binnenzijde van het riooldeel (4) wordt gedrukt, en

(iii) het doen hechten van de kous (7) aan de binnenzijde van het riooldeel (4) en het thermisch doen harden van de geïmpregneerde kunststof door het inlaten van een verwarmd drukmedium in de in het riooldeel (4) ingevoerde kous (7), met het kenmerk, dat het verwarmde drukmedium lucht is die een overdruk ten opzichte van de omgevingsdruk heeft met een waarde in het gebied van 0,4 bar tot 0,7 bar.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de verwarmde lucht een temperatuur heeft in het gebied van 70 °C tot 160 °C.

3. Inrichting (1) voor het aanbrengen van een bekleding (7) in een riooldeel (4) volgens een werkwijze volgens conclusie 1, omvattend

een aan een eerste eind (5) van het riooldeel (4) plaatsbare invoerinrichting (8) voor het invoeren van een flexibele kous (16, 7, 17) in het riooldeel (4) en het drukken van de buitenzijde van de kous (7) tegen de binnenzijde van het riooldeel (4),

een aan het eerste (5) of tweede eind (6) van het riooldeel (7) plaatsbare blaas- en verwarmingsinrichting (9) voor het genereren van een in een in het riooldeel (4) ingevoerde kous (7) in te laten stroom van verwarmde lucht met een eerste, relatief hoge temperatuur, en

een aan het tweede (6) respectievelijk eerste (5) eind van het riooldeel (4) plaatsbare en met de ingevoerde kous (7, 17) koppelbare afvoerinrichting (10, 14) voor het afvoeren uit de ingevoerde kous (7) van verwarmde lucht met
 5 een tweede, relatief lage temperatuur

4. Inrichting (1) volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de afvoerinrichting (10) een met de ingevoerde kous (7, 17) koppelbare inlaatleiding (21) en een uitlaatleiding (10) omvat, welke uitlaatleiding een in bedrijfstoestand als
 10 schoorsteen (10) werkend verticaal einddeel omvat.

5. Inrichting (1) volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de inlaatleiding (21) is voorzien van een drukregelaar (22).

6. Inrichting (1) volgens een der conclusies 3-5, met
 15 het kenmerk, dat de invoerinrichting (8) is ingericht voor het doorlaten van de door de blaas- en verwarmingsinrichting (9) gegenereerde stroom verwarmde lucht naar de in het riooldeel (4) ingevoerde kous (7).

7. Inrichting (1) volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de invoerinrichting (8) is voorzien van een met een
 20 uitlaatleiding (11) van de blaas- en verwarmingsinrichting (9) koppelbare inlaat (12).

8. Invoerinrichting (8) voor het invoeren van een flexibele kous (7) in een riooldeel (4) en het drukken van de
 25 buitenzijde van de kous (7) tegen de binnenzijde van het riooldeel (4), omvattend een huis dat is voorzien van

- een invoeropening (18) voor het invoeren van een flexibele kous (16) in platte en geïnverteerde toestand,
- een uitvoeropening (19) voor het uitvoeren van de kous
 30 (16) in platte en geïnverteerde toestand, en zich rondom die uitvoeropening (19) uitstreckende koppelmiddelen (30) voor het daaraan koppelen van een uiteinde van de kous in geopende niet-geïnverteerde toestand (17),

- fluïdumtransportmiddelen (20) voor het aanvoeren van
 35 een fluïdum in het huis onder overdruk ten opzichte van de omgevingsdruk en

- luchtafdichtmiddelen (23, 24) voor het afdichten van

de invoeropening (18), met het kenmerk, dat de
luchtafdichtmiddelen worden gevormd door een paar zich in het
huis vanaf de invoeropening (18) in bedrijfstoestand aan
weerszijden van de kous (16) naar het oppervlak van de kous
5 (16) in platte toestand uitstreckende flexibele afdichtbladen
(23, 24) van een luchtdicht materiaal, welke afdichtbladen
(23, 24) in bedrijfstoestand door het aangevoerde fluïdum
onder overdruk met hun respectieve uiteinde luchtafdichtend
op het respectieve oppervlak van de kous (16) worden gedrukt.

10 9. Invoerinrichting (8) volgens conclusie 8, met het
kenmerk, dat deze is voorzien van een zich tussen de
invoeropening (18) en de uitvoeropening (19) uitstreckende
geleidebaan (25) voor het geleiden van de kous (16) in platte
toestand.

15 10. Invoerinrichting (8) volgens conclusie 9, met het
kenmerk, dat de geleidebaan wordt gevormd door een plaat (25)
van een geperforeerd materiaal.

20 11. Invoerinrichting (8) volgens een der conclusies 8-
10, waarbij het fluïdum onder overdruk lucht is, met het
kenmerk, dat in het huis een ventilator (20) is opgenomen die
is voorzien van een zich tot buiten het huis uitstreckende
luchtinlaat (27).

25 12. Invoerinrichting (8) volgens een der conclusies 8-
11, met het kenmerk, dat het huis is voorzien van een
overdrukbeveiliging (26).

13. Invoerinrichting (8) volgens een der conclusies 8-
12, met het kenmerk, dat het huis is voorzien van een
luchtinlaat (12) voor het inlaten van verwarmde lucht.

30 14. Invoerinrichting (8) volgens een der conclusies 8-
13, met het kenmerk, dat het huis aan zijn buitenzijde is
voorzien van ten minste één zich langs de invoeropening (18)
uitstreckende geleiderol (28, 29) voor het geleiden van een
in te voeren kous.

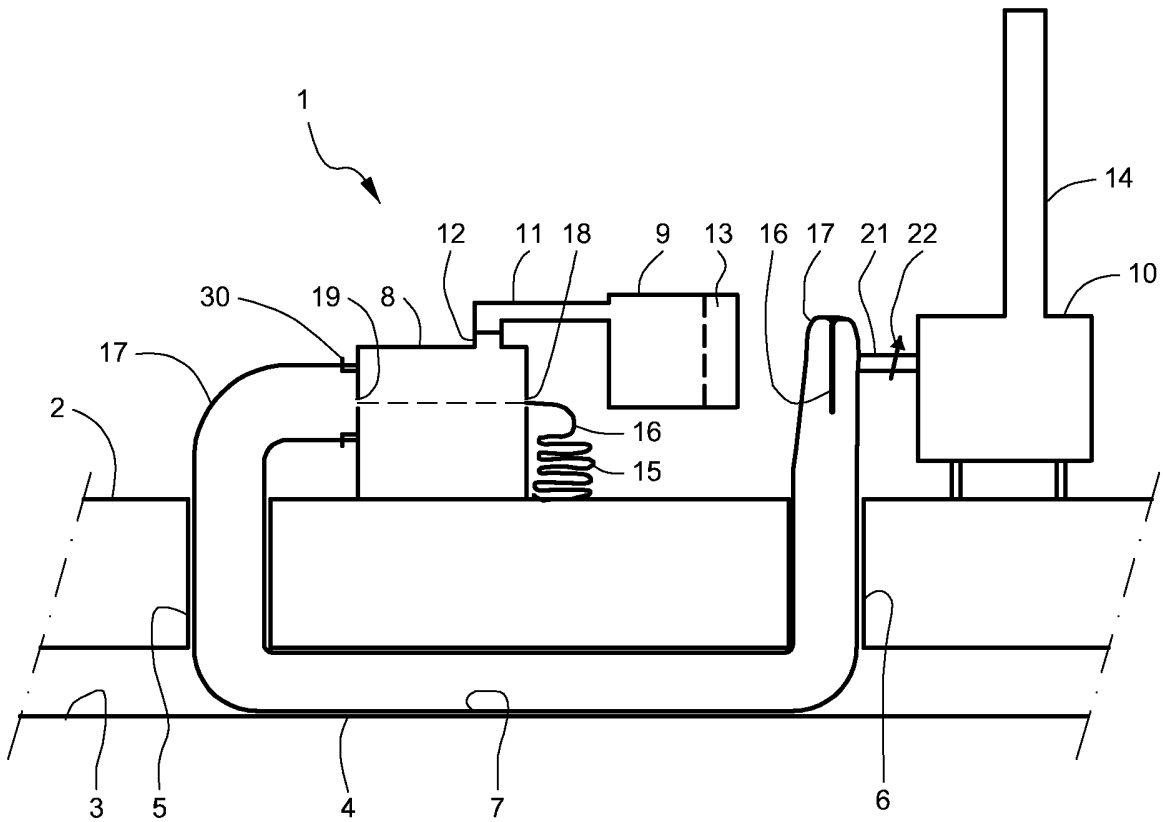


Fig. 1

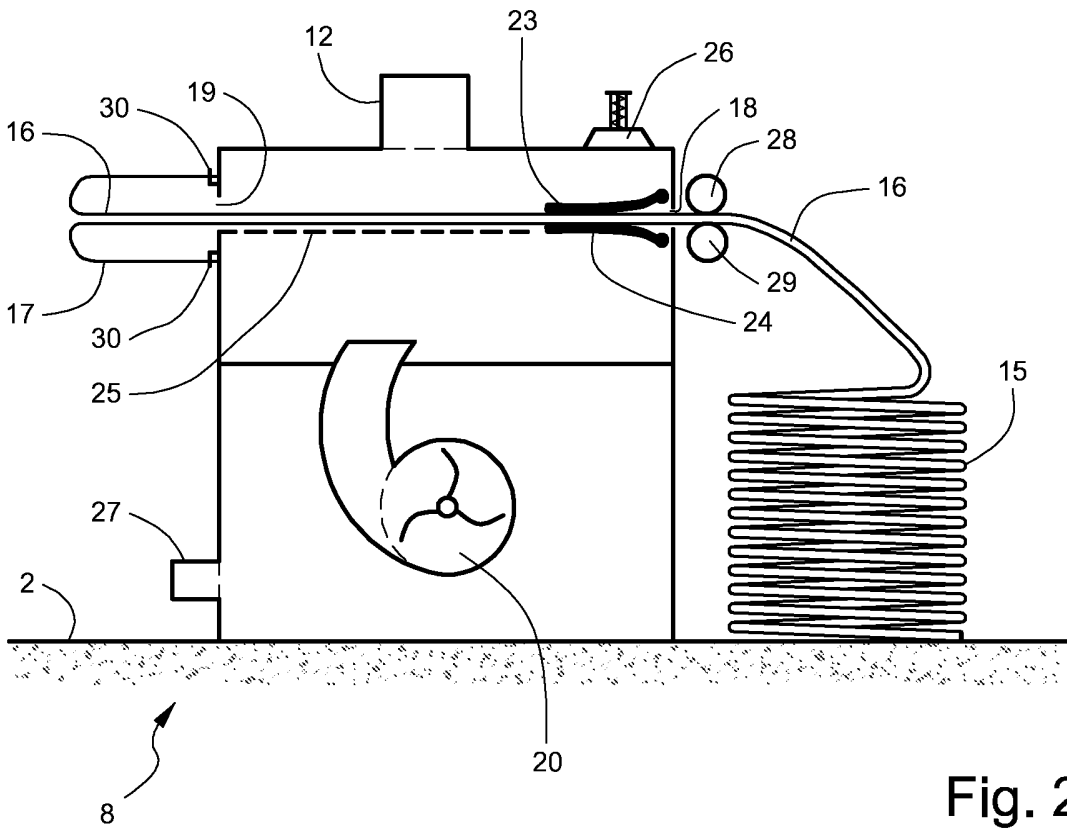


Fig. 2

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	093332.NL
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
2003599	06-10-2009
	Ingeroepen voorrangdatum
Aanvrager (Naam)	
Ervalli 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.
16-03-2010	SN 53797
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
F16L55/1 65	B29C63/36
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	B29C F16L
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 2003599

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. F16L55/165 B29C63/36
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)
B29C F16L

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

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

EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 2003/192610 A1 (DRIVER FRANKLIN THOMAS [US]) 16 oktober 2003 (2003-10-16) * het gehele document * -----	1-7
X	WO 2006/071823 A1 (PROLINE TECHNOLOGIES N A LLC [US]; TAYLOR KEVAN CHARLES; COBB WESLEY E) 6 juli 2006 (2006-07-06) * het gehele document * -----	1-7
X	US 2006/197262 A1 (WARING STEPHEN T [US]) 7 september 2006 (2006-09-07) * het gehele document * -----	1,2,8-14
X	US 2007/001330 A1 (DRIVER PAUL L [US] ET AL) 4 januari 2007 (2007-01-04) * het gehele document * -----	1-7
	-/--	

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 bezwend 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

Z lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

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

30 juni 2010

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

Hutter, Manfred

**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 2003599

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	JP 57 178828 A (OSAKA BOSUI KENSETSUHA KK; TOHO GAS KK) 4 november 1982 (1982-11-04) * samenvatting; figuren 1-7 * -----	3-7
X	GB 2 335 247 A (CRISP ERIC FREDERICK JOSEPH [GB]; CRISP SAMUEL COLIN [GB]) 15 september 1999 (1999-09-15) * het gehele document * -----	1-5
X,D	DE 10 2004 043383 B4 (KRASOWSKI BERND-JAN [DE]) 18 mei 2006 (2006-05-18) in de aanvraag genoemd * het gehele document * -----	1,2
X	EP 1 001 206 A1 (KMG KANAL MUELLER GRUPPE INTER [DE]) 17 mei 2000 (2000-05-17) * het gehele document * -----	8

**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 2003599

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 2003192610	A1	16-10-2003	GEEN
WO 2006071823	A1	06-07-2006	CA 2591919 A1 06-07-2006
US 2006197262	A1	07-09-2006	WO 2006096320 A2 14-09-2006
US 2007001330	A1	04-01-2007	AU 2006299938 A1 19-04-2007 CA 2597348 A1 19-04-2007 CN 101146664 A 19-03-2008 DE 212006000004 U1 12-04-2007 EP 1846221 A2 24-10-2007 JP 2008530464 T 07-08-2008 WO 2007044052 A2 19-04-2007
JP 57178828	A	04-11-1982	JP 1262051 C 25-04-1985 JP 59037213 B 08-09-1984
GB 2335247	A	15-09-1999	GEEN
DE 102004043383	B4	18-05-2006	DE 102004043383 A1 23-03-2006
EP 1001206	A1	17-05-2000	AT 247248 T 15-08-2003 DE 19852690 A1 18-05-2000 DK 1001206 T3 01-12-2003 ES 2201614 T3 16-03-2004 JP 4169891 B2 22-10-2008 JP 2000146079 A 26-05-2000 PT 1001206 E 31-12-2003 SG 73684 A1 27-02-2004 US 6270289 B1 07-08-2001



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

File No. SN53797	Filing date (<i>day/month/year</i>) 06.10.2009	Priority date (<i>day/month/year</i>)	Application No. NL2003599
International Patent Classification (IPC) INV. F16L55/165 B29C63/36			
Applicant Ervalli 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 Hutter, Manfred
--	-----------------------------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2003599

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	10-12
	No: Claims	1-9, 13, 14
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-14
Industrial applicability	Yes: Claims	1-14
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number
NL2003599

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on 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 2003/192610 A1 (DRIVER FRANKLIN THOMAS [US]) 16 oktober 2003 (2003-10-16)
- D2 WO 2006/071823 A1 (PROLINE TECHNOLOGIES N A LLC [US]; TAYLOR KEVAN CHARLES; COBB WESLEY E) 6 juli 2006 (2006-07-06)
- D3 US 2006/197262 A1 (WARING STEPHEN T [US]) 7 september 2006 (2006-09-07)
- D4 US 2007/001330 A1 (DRIVER PAUL L [US] ET AL) 4 januari 2007 (2007-01-04)
- D5 JP 57 178828 A (OSAKA BOSUI KENSETSUSSHA KK; TOHO GAS KK) 4 november 1982 (1982-11-04)
- D6 GB 2 335 247 A (CRISP ERIC FREDERICK JOSEPH [GB]; CRISP SAMUEL COLIN [GB]) 15 september 1999 (1999-09-15)

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

1.1 Document D1 discloses:

een werkwijze (figures 1-10, claim 1) voor het aanbrengen van een bekleding (claim 1) in een riooldeel (paragraph [0002], figures), omvattend de stappen van

(i) het verschaffen van een flexibele kous (claim 1) met een buitendoorsnede die correspondeert met de binnendoorsnede van het riooldeel (figures 1-10) en met een lengte die tenminste gelijk is aan de lengte van het riooldeel (figures 1-10), welke kous is geïmpregneerd met een thermisch hardbare kunststof (claim 1),

(ii) het invoeren (claim 1) van de kous in het riooldeel op zodanige wijze dat de buitenzijde van de kous tegen de binnenzijde van het riooldeel wordt gedrukt (figures 1-10), en

(iii) het doen hechten van de kous aan de binnenzijde van het riooldeel (claim 1, figures 1-10) en het thermisch doen harden van de geïmpregneerde kunststof door het inlaten van een verwarmd drukmedium in de in het

riooldeel ingevoerde kous (claim 1), waarbij het verwarmde drukmedium lucht is (claims 2 and 7) die een overdruk ten opzichte van de omgevingsdruk heeft met een waarde in het gebied van 0,4 bar tot 0,7 bar (paragraph [60]).

1.2 Besides, documents D2 and D4 also disclose all features of claim 1.

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 3 is not new.

2.1 Document D2 discloses:

een inrichting (4) voor het aanbrengen van een bekleding (3) in een riooldeel (10) volgens een werkwijze volgens conclusie 1, omvattend

een aan een eerste eind (1) van het riooldeel plaatsbare invoerinrichting (4, figure 3) voor het invoeren van een flexibele kous in het riooldeel en het drukken van de buitenzijde van de kous tegen de binnenzijde van het riooldeel (figure 3),

een aan het eerste of tweede eind van het riooldeel plaatsbare blaas- en verwarmingsinrichting (page 16, paragraph 2, 38) voor het genereren van een in een in het riooldeel ingevoerde kous in te laten stroom van verwarmde lucht met een eerste, relatief hoge temperatuur, en

een aan het tweede respectievelijk eerste eind van het riooldeel plaatsbare en met de ingevoerde kous koppelbare afvoerinrichting (11, 12, figure 5) voor het afvoeren uit de ingevoerde kous van verwarmde lucht met een tweede, relatief lage temperatuur.

2.2 Besides, documents D1, and D4-D6 also disclose all features of claim 3.

3 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 8 is not new.

Document D3 discloses:

een invoerinrichting (10) voor het invoeren van een flexibele kous (12) in een riooldeel (14) en het drukken (figure 2) van de buitenzijde van de kous tegen de binnenzijde van het riooldeel, omvattend een huis (40) dat is voorzien van

- een invoeropening (28) voor het invoeren van een flexibele kous in platte en geïnverteerde toestand (figure 3),

- een uitvoeropening (imaginary line between 76 and 78) voor het uitvoeren van de kous in plaat en geïnverteerde toestand (figure 3), en zich rondom die uitvoeropening uitstrekkende koppelmiddelen (80, 82) voor het daaraan koppelen van een uiteinde van de kous in geopende niet-geïnverteerde toestand (figure 3),

- fluïdumtransportmiddelen (implicit, paragraph [0019]) voor het aanvoeren van een fluïdum in het huis onder overdruk ten opzichte van de omgevingsdruk en
 - luchtafdichtmiddelen (104) voor het afdichten van de invoeropening, waarbij de luchtafdichtmiddelen worden gevormd door een paar zich in het huis vanaf de invoeropening in bedrijfstoestand aan weerszijden van de kous naar het oppervlak van de kous in plattoestand uitstrekkende flexibele afdichtbladen van een luchtdicht materiaal, welke afdichtbladen in bedrijfstoestand door het aangevoerde fluïdum onder overdruk met hun respectieve uiteinde luchtafdichtend op het respectieve oppervlak van de kous worden gedrukt (paragraphs [0033]-[0034]).
- 4 Dependent claims 2, 4-7 and 9-14 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step, the reasons being as follows:
- 4.1 Concerning claims 2, 4-7, 9, 13 and 14: the additional features of these claims are at least disclosed in D1-D6.
- 4.2 Concerning claims 10-12: the additional features of these claims are simple constructional features 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.
- 4.3 The combination of the features of claims 2, 4-7 and 9-14 appears as a mere juxtaposition of features providing neither synergistic nor unexpected effects.
- 4.4 It would be obvious to the skilled person to combine for the same purpose, in accordance with circumstances, the additional features of claims 2, 4-7 and 9-14 with the known features of document D1 or D2 or D3 or D4 or D5, without the exercise of inventive skills.

Re Item VII

Certain defects in the application

Independent claim 3 is not in the two-part form, which in the present case would be appropriate, with those features known in combination from the prior art being placed in the preamble and the remaining features being included in the characterising part.

Re Item VIII

Certain observations on the application

Although claims 3 and 8 have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter and to differ from each other only with regard to the definition of the subject-matter for which protection is sought and/or in respect of the terminology used for the features of that subject-matter. The aforementioned claims therefore lack conciseness.