

(19)



NL Octrooi Centrum

(11)

2006982

(12) **C OCTROOI**

(21) Aanvraagnummer: **2006982**

(51) Int.Cl.:
E02D 13/00 (2006.01) **E02D 13/04** (2006.01)

(22) Aanvraag ingediend: **22.06.2011**

(43) Aanvraag gepubliceerd:

-

(47) Octrooi verleend:
02.01.2013

(45) Octrooischrift uitgegeven:
09.01.2013

(73) Octrooihouder(s):
IHC Holland IE B.V. te Sliedrecht.

(72) Uitvinder(s):
**Boudewijn Casper Jung te Bergen op Zoom.
Johannes Louis Leonardus Hessels
te Mierlo.**

(74) Gemachtigde:
Dr. R. Jorritsma c.s. te Den Haag.

(54) **Centre system.**

(57) The invention relates to a centre system for centring a first elongate tubular element and a second elongate tubular element, such as an underwater pile accommodated within a noise mitigation screen, at a common central longitudinal axis along which axis both the first and second element extend, and wherein the centre system is provided with first coupling means for fixedly coupling the centre system with one of the first and second tubular elements, and second coupling means for engaging the other tubular element for centring the other tubular element at the central axis.

NL C 2006982

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.

Centre system

Background

5 The present invention relates to a centre system for centring a first elongate tubular element and a second elongate tubular element, such as an underwater pile accommodated within a noise mitigation screen, at a common central longitudinal axis along which axis both the first and second element extend.

 The present invention specifically relates to a centre system for centring and/or
10 maintaining centred, a tubular element having a tapered section, or sections of different diameter like a telescopic pile, in particular during hammering of the tubular element having a tapered section.

 US4,102,147 relates to a submersible positioning and guiding apparatus for pile
15 driving. Use of hydraulic cylinders is shown for positioning a pile within a frame. However under circumstances the positioning of the pile in the frame is insufficient leaving e.g. parallel and angular misalignment. In addition, control of the hydraulic cylinders is cumbersome.

20 Summary of the invention

 The invention aims to provide a centre system wherein at least one of the problems of known centre system is at least partly solved.

 Yet another object of the invention is to provide an alternative centre system.

25 According to a first aspect of the invention this is realized with a centre system for centring a first elongate tubular element and a second elongate tubular element, such as an underwater pile accommodated within a noise mitigation screen, at a common central longitudinal axis along which axis both the first and second element extend, and wherein the centre system is provided with first coupling means for fixedly
30 coupling the centre system with one of the first and second tubular elements, and second coupling means for engaging the other tubular element for centring the other tubular element at the central axis, and wherein the centre system comprises;

- a drive system having at least two drive means arranged around the central axis, each drive means having a line of action for applying a centring force at a circumference of one of the first and second tubular elements towards a centred position of said one of the first and second tubular elements at the central axis, wherein the at least two drive means are mutually coupled for evenly driving said one of the first and second tubular elements for maintaining said one of the first and second tubular elements in its centred position.

This provides the possibility of maintaining a pile with a tapered section in its centred position relative to an outer tubular element such that an intermediate space between the pile and the outer tubular element is optimal with respect to noise dampening.

The centre system is also useful when using one of the first elongate tubular element and second elongate tubular element as a template for the other. Thus, said one tubular element provides a reference for the other tubular element.

In this connection a centred position may be interpreted broadly such that it means e.g. that both an underwater pile and a noise mitigation screen are centred at a common central longitudinal axis such that noise transmission from the pile to the surrounding is dampened. In practice a considerable off centred pile or screen still may result in a dampened noise transmission.

The centre system is capable to accommodate considerable side forces which occur during offshore use.

In an embodiment of the centre system, the second coupling means couples the centring system and the other of the first and second tubular element (2) such that longitudinal movement of the other of the first and second tubular element (2) along the central axis is allowed.

In an embodiment of the centre system, the at least two drive means are symmetrically and/or evenly distributed around the central axis. This is even more beneficial for centring the first and second tubular element in a controlled manner.

In an embodiment of the centre system, the at least two drive means are oppositely arranged around the central axis.

5 In an embodiment of the centre system, the line of action of each drive means, intersects the central longitudinal axis. This is beneficial for the effectiveness of the centre system.

10 In an embodiment of the centre system, the drive system comprises three drive means.

In an embodiment, the centre system comprises a hydraulic system and wherein the drive system is part of the hydraulic system.

15 In an embodiment of the centre system, a first drive means of the at least two drive means comprises a first hydraulic cylinder and a second drive means of the at least two drive means comprises a second hydraulic cylinder, the first and second hydraulic cylinder being mutually volumetrically coupled for evenly driving said one of the first and second tubular elements for maintaining said one of the first and second tubular elements in its centred position. This is beneficial in connection with control of
20 the drive means. Because of the volumetric coupling the first and second cylinder are evenly driven.

25 In an embodiment of the centre system, the first and second hydraulic cylinder are mutually hydraulically series coupled for evenly driving said one of the first and second tubular elements for maintaining said one of the first and second tubular elements in its centred position. This is even more beneficial in connection with control of the drive means. Powering one of the first and second hydraulic cylinders, drives the other cylinder as well in an even manner.

30 In an embodiment, the centre system comprises a first source of pressurized hydraulic fluid for biasing the said one of the first and second tubular elements towards its centred position.

In an embodiment of the centre system, the first source of pressurized fluid is directly coupled with only one of the first and second hydraulic cylinder. This is beneficial for ease of operation and construction of the centre system.

5 In an embodiment of the centre system, the second coupling means comprises at least one of the following, a levering means, a rolling means, and a sliding means, for engaging the other tubular element for centring the other tubular element at the central axis. In particular the levering means, do even more facilitate the centre system to centre a tubular element having a tapered section.

10

The invention further relates to an assembly of a centre system according to the invention and a first and second elongate tubular element, such as an underwater pile accommodated within a noise mitigation screen, the assembly having a common central longitudinal axis along which axis both the first and second tubular element extend, and
15 wherein the centre system is fixedly coupled with one of the first and second tubular elements, and engages the other tubular element for centring the other tubular element at the central axis.

In an embodiment, the assembly comprises a plurality of centre systems arranged
20 along the central axis for mutually aligning the first and second elongate tubular element at the central axis.

The invention further relates to a method for centring a first elongate tubular element and a second elongate tubular element, such as an underwater pile
25 accommodated within a noise mitigation screen, at a common central longitudinal axis along which axis both the first and second element extend, and wherein the method comprises;

- providing a drive system for applying a centring force, having at least two drive means arranged around the central axis,
- 30 – applying a centring force at a circumference of one of the first and second tubular elements towards a centred position of said one of the first and second tubular elements at the central axis,

- evenly driving the at least two drive means for maintaining said one of the first and second tubular elements in its centred position.

The invention further relates to a device comprising one or more of the characterising features described in the description and/or shown in the attached drawings.

The invention further relates to a method comprising one or more of the characterising features described in the description and/or shown in the attached drawings.

The various aspects discussed in this patent can be combined in order to provide additional advantages.

Description of the drawings

The invention will be further elucidated referring to a preferred embodiment shown in the drawing wherein shown in:

Fig. 1 in a cross sectional side view an assembly of a centre system and a first and second tubular element;

fig. 2 a top view of a centre system according to the invention;

fig 3 a schematic view a hydraulic system of an embodiment of the centre system according to the invention; and

fig. 4 a side view of a detail of an embodiment of the centre system according to the invention.

Detailed description of embodiments

Fig. 1 shows in a cross sectional side view an assembly of a centre system 11, which is schematically depicted, and a first and second tubular element. The figure 1 shows a pile-driving device 1 by means of which a tubular element here a pile element 2 can be driven into the bottom 3 of a body of water 4. A second tubular element, here an elongate tube 5, is provided around the pile element 2. In this case, the elongate tube 5 comprises an outer wall 6 and an inner wall 7. The pile element 2 and the tube 5 are

ideally arranged concentrically with respect to one another along a central axis 13, with an intermediate space 8 being present between the pile element 2 and the tube 5.

In the illustrated embodiment, the pile 2 and tube 5 is of a substantially cylindrical design. In other embodiments (not shown), the tube may of course have another shape, provided that an intermediate space is formed between the outer and inner wall which can reduce the transmission of noise or vibrations to the environment.

The tube 5 is preferably made from steel walls. The structure of the tube may be self-supporting, which means that no separate supporting structure has to be provided in order to keep the tube in its vertical position.

Fig. 1 shows that a centre system 11 is provided at the top of the tube 5. Here, the centre system 11 is schematically depicted. In practice several centre systems 11 may be arranged along the length of the pile 2 for centring and aligning the pile 2 with the tube 5. This centre system 11 ensures that the source of sound, being the pile 2 while being hammered down by hammering installation 1, remains centred in the tube 5, which is an optimal position in view of noise dampening. The diameter of the pile 2 can vary along its length, therefore the centre system is adjustable so that this variation can be allowed and in addition any intended narrowing and/or widening of the pile 2 can be accommodated by the centre system. The pile 2 may for example have a tapered section, or sections of different cross section like a telescopic pile.

The dimensions of the centre system vary, depending on the dimensions of the sound source, being the pile 2. The pile may have a characteristic diameter of 4-6 m or more, the diameter of the tube 5 will in practice be 7 m or more, so that the distance between the sound source and the inner side of the tube is sufficiently large to prevent contact noise (that is to say transmission of noise by direct contact between the sound source and the tube).

30

Fig. 2 shows a top view of a centre system 11 according to the invention. Here, the centre system 11 is fixedly coupled with tube 5, and engages the pile 2 for centring the pile 2 at the central axis 13. The first coupling means 30a, 30b, 30c fixedly couple

the centre system 11 with the tube 5. The second coupling means 31a, 31b, 31c engage the pile 2 for centring the pile at the central axis 13. The pile 2 is able to slide with respect to the second coupling means 31a, 31b, 31c. The drive system has three drive means 28a, 28b, 28c evenly arranged around the central axis 13. Here, each drive means 28a, 28b, 28c has a line of action 32a, 32b, 32c for applying a centring force at a circumference of the pile 2 towards a centred position of the pile at the central axis 13.

Fig 3 shows a schematic view a hydraulic system 14 of an embodiment of the centre system 11 according to the invention. The hydraulic system 14 is divided in number of hydraulic sections 18, 19, 20 and 21, separated by respective cylinder pistons 22, 23, 24. The hydraulic sections, though separated with respect to hydraulic fluid itself, are series coupled with respect to displaced volume of hydraulic fluid. When during operation, the piston 22 of the first hydraulic cylinder is forced to move over a certain stroke, e.g. because of a tapered section of a pile 2, a certain volume of hydraulic fluid is displaced in the second hydraulic section 19. The piston diameter 23 of a subsequent hydraulic cylinder 26 is chosen such that the displaced volume of the second hydraulic section 19 forces the piston 23 of the second hydraulic cylinder to move over a stroke that is equal to that certain stroke of the piston 22 of the first hydraulic cylinder 25. This way, the pile 5 is maintained in its centred position at the central axis 13.

It is conceivable that the hydraulic system 14 comprises two accumulators as a source of pressurized fluid for driving the hydraulic cylinders. Each end of the hydraulic system is coupled with one of the two accumulators. One accumulator 37 is shown, the other accumulator (not shown) is coupled with hydraulic section 21 which section in fig. 3 is coupled with valve unit 38. Providing two accumulators is beneficial since in that case no supply conduits to the centre system are required during driving of the pile while still providing a controlled actuation of the hydraulic cylinders of the centre system 1.

30

Fig. 4 shows a detail of an embodiment of the centre system according to the invention.

A lever arrangement 34 is applied as a first coupling means to fixedly couple the centre system 11 with the tube 5. A contact wheel 35 is applied as a second coupling means to engage the pile 2 for centring the pile at the central axis 13. The pile 2 is able to slide with respect to the wheel 35. The running surface 32 of the wheel 35 engages the outer circumference 33 of the pile 2. Here, a drive means 28a is coupled with the tube 5 and the lever arrangement 34 for applying a centring force at a circumference of the pile 2 towards a centred position of the pile at the central axis 13. The drive means 28a applies the centring force by means of the lever arrangement 34 and the wheel 35. The drive means 28a is hingeably coupled with the pile 2. The drive means 28a is coupled with the lever arrangement 34 in a sliding manner.

It will also be obvious after the above description and drawings are included to illustrate some embodiments of the invention, and not to limit the scope of protection. Starting from this disclosure, many more embodiments will be evident to a skilled person which are within the scope of protection and the essence of this invention and which are obvious combinations of prior art techniques and the disclosure of this patent.

Conclusies

1. Centreer systeem (11), voor het centreren van een eerste langwerpig buisvormig element (2) en een tweede langwerpig buisvormig element (5), zoals een onderwater heipaal opgenomen binnen een geluidverminderend scherm, op een gemeenschappelijke centrale longitudinale as (13) langs welke as zowel het eerste en het tweede element zich uitstrekken, en waarbij het centreer systeem omvat;

 - een eerste koppelingsmiddel (30a, 30 b, 30c) voor het vast verbinden van het centreer systeem met één van de eerste en tweede buisvormige elementen, en
 - een tweede koppelingsmiddel (31a, 31b, 31c) voor het aangrijpen van het andere van het eerste en tweede buisvormige element voor het centreren van het andere buisvormige element op de centrale as, en
 - een aandrijfsysteem met ten minste twee aandrijfmiddelen (28a, 28b, 28c) gerangschikt rond de centrale as, waarbij elk aandrijfmiddel een werklijn (32a, 32b, 32c) heeft voor de toepassing van een centreerkracht aan een omtrek van één van de eerste en tweede buisvormige elementen richting een gecentreerde positie van het ene van de eerste en tweede buisvormige elementen op de centrale as, waarbij de ten minste twee aandrijfmiddelen onderling zijn gekoppeld voor het gelijkmatig aandrijven van het ene van de eerste en tweede buisvormige elementen voor het handhaven van het ene van de eerste en tweede buisvormige elementen in zijn gecentreerde positie.
2. Centreer systeem volgens conclusie 1, waarbij de tweede koppelingsmiddelen geschikt zijn voor koppelen van het centreer systeem en de andere van het eerste en tweede buisvormige element (2) voor het toestaan van longitudinale beweging van de andere van het eerste en tweede buisvormige element (2) langs de centrale as.
3. Centreer systeem volgens een voorgaande conclusie, waarbij de ten minste twee aandrijfmiddelen symmetrisch en/of gelijkmatig verdeeld zijn rond de centrale as.
4. Centreer systeem volgens conclusie 3, waarbij de ten minste twee aandrijfmiddelen tegengesteld zijn gerangschikt rond de centrale as.

5. Centreer systeem volgens een voorgaande conclusie, waarbij de werklijn van elk aandrijfmiddel de centrale longitudinale as kruist.
6. Centreer systeem volgens een voorgaande conclusie, waarbij het aandrijfsysteem drie aandrijfmiddelen omvat.
7. Centreer systeem volgens een voorgaande conclusie, omvattend een hydraulisch systeem en waarbij het aandrijfsysteem deel uitmaakt van het hydraulische systeem.
8. Centreer systeem volgens conclusie 7, waarbij een eerste aandrijfmiddel van de ten minste twee aandrijfmiddelen een eerste hydraulische cilinder omvat en een tweede aandrijfmiddel van de ten minste twee aandrijfmiddelen een tweede hydraulische cilinder omvat, waarbij de eerste en tweede hydraulische cilinder onderling volumetrisch zijn gekoppeld voor het gelijkmatig aandrijven van de ene van de eerste en tweede buisvormige elementen voor het handhaven van de ene van de eerste en tweede buisvormige elementen in zijn gecentreerde positie.
9. Centreer systeem volgens conclusie 8, waarbij de eerste en tweede hydraulische cilinder onderling hydraulisch in serie zijn gekoppeld voor gelijkmatig aandrijven van de ene van de eerste en tweede buisvormige elementen voor het handhaven van het ene van de eerste en tweede buisvormige elementen in zijn gecentreerde positie.
10. Centreer systeem volgens conclusie 7-9, omvattend een eerste bron van hydraulische vloeistof onder druk voor het voorspannen van de ene van de eerste en tweede buisvormige elementen naar zijn gecentreerde positie.
11. Centreer systeem volgens conclusie 8-10, waarbij de eerste bron van vloeistof onder druk rechtstreeks is gekoppeld met slechts één van de eerste en tweede hydraulische cilinders.
12. Centreer systeem volgens een voorgaande conclusie, waarbij het tweede koppelingsmiddel ten minste een van de volgende omvat, een hefboom middel (34), een rolmiddel (35) en een glijdend middel, voor het aangrijpen van het andere

buisvormige element (2) voor het centreren van het andere buisvormige element op de centrale as (13).

13. Samenstel van een centreer systeem (11) volgens een voorgaande conclusie en een
 5 eerste en tweede langwerpig buisvormig element (2, 5), zoals een onderwater heipaal
 opgenomen binnen een geluidverminderend scherm, waarbij het samenstel een
 gemeenschappelijke centrale longitudinale as (13) heeft langs welke as zowel het eerste
 als tweede buisvormige element zich uitstrekken, en waarbij het centreer systeem vast
 is verbonden met één van de eerste en tweede buisvormige elementen, en aangrijpt met
 10 het andere buisvormige element voor het centreren van het andere buisvormige element
 op de centrale as.

14. Samenstel volgens conclusie 13, omvattend een aantal centreer systemen
 gerangschikt langs de centrale as voor het onderling uitlijnen van het eerste en tweede
 15 langwerpig buisvormig element op de centrale as.

15. Werkwijze voor het centreren van een eerste langwerpig buisvormig element (2) en
 een tweede langwerpig buisvormig element (5), zoals een onderwater heipaal
 opgenomen binnen een geluidverminderend scherm, op een gemeenschappelijke
 20 centrale longitudinale as (13) langs welke as zowel het eerste als het tweede element
 zich uitstrekt, en waarbij de werkwijze omvat;
 - verschaffen van een aandrijfsysteem voor toepassen van een centreerkracht, en welke
 ten minste twee aandrijfmiddelen heeft, gerangschikt rond de centrale as,
 - toepassen van een centreerkracht op een omtrek van één van de eerste en tweede
 25 buisvormige elementen richting een gecentreerde positie van deze ene van de eerste en
 tweede buisvormige elementen op de centrale as,
 - gelijkmatig aandrijven van de ten minste twee aandrijfmiddelen voor het handhaven
 van de ene van de eerste en tweede buisvormige elementen in zijn gecentreerde positie.

Fig 1

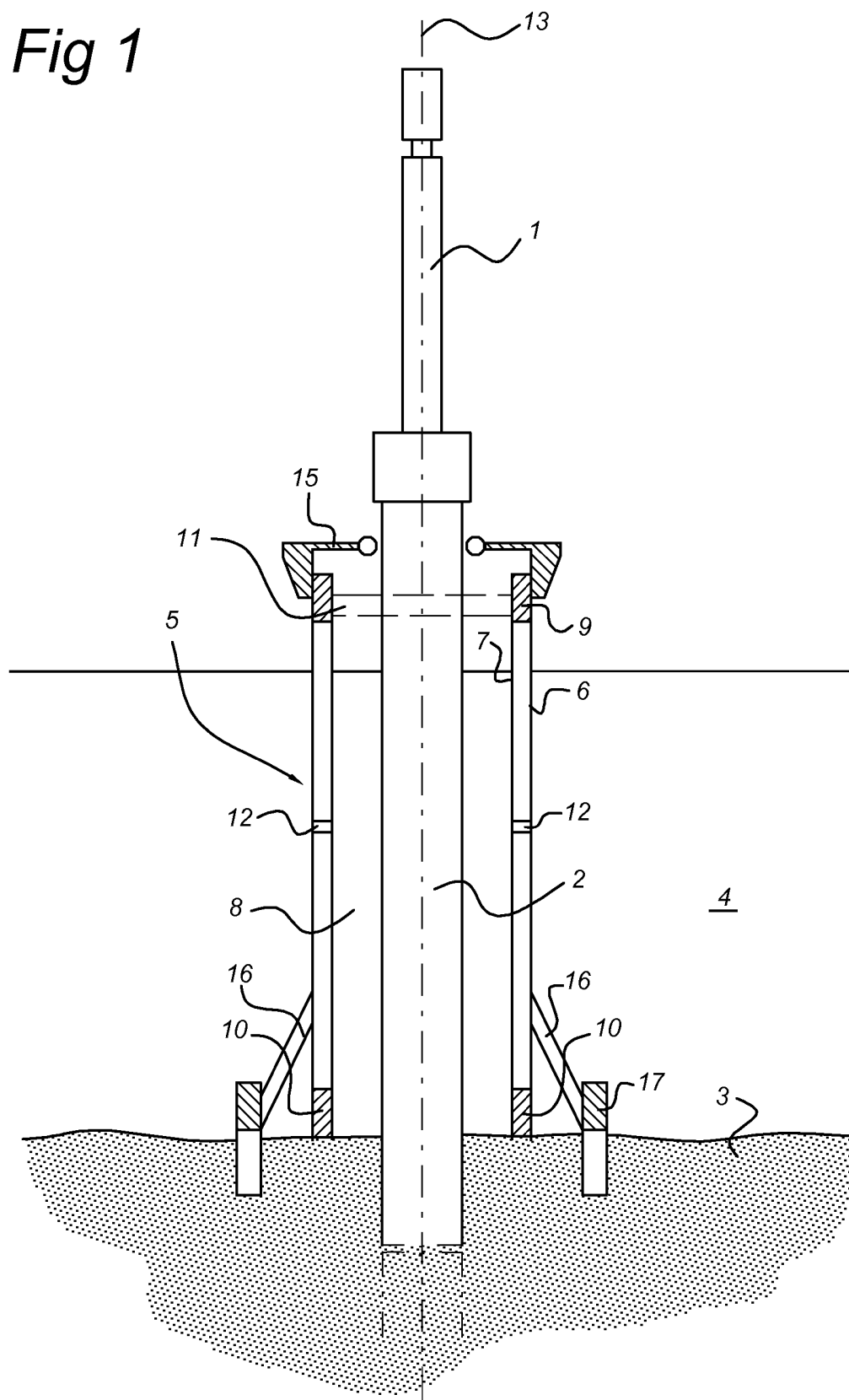


Fig 2

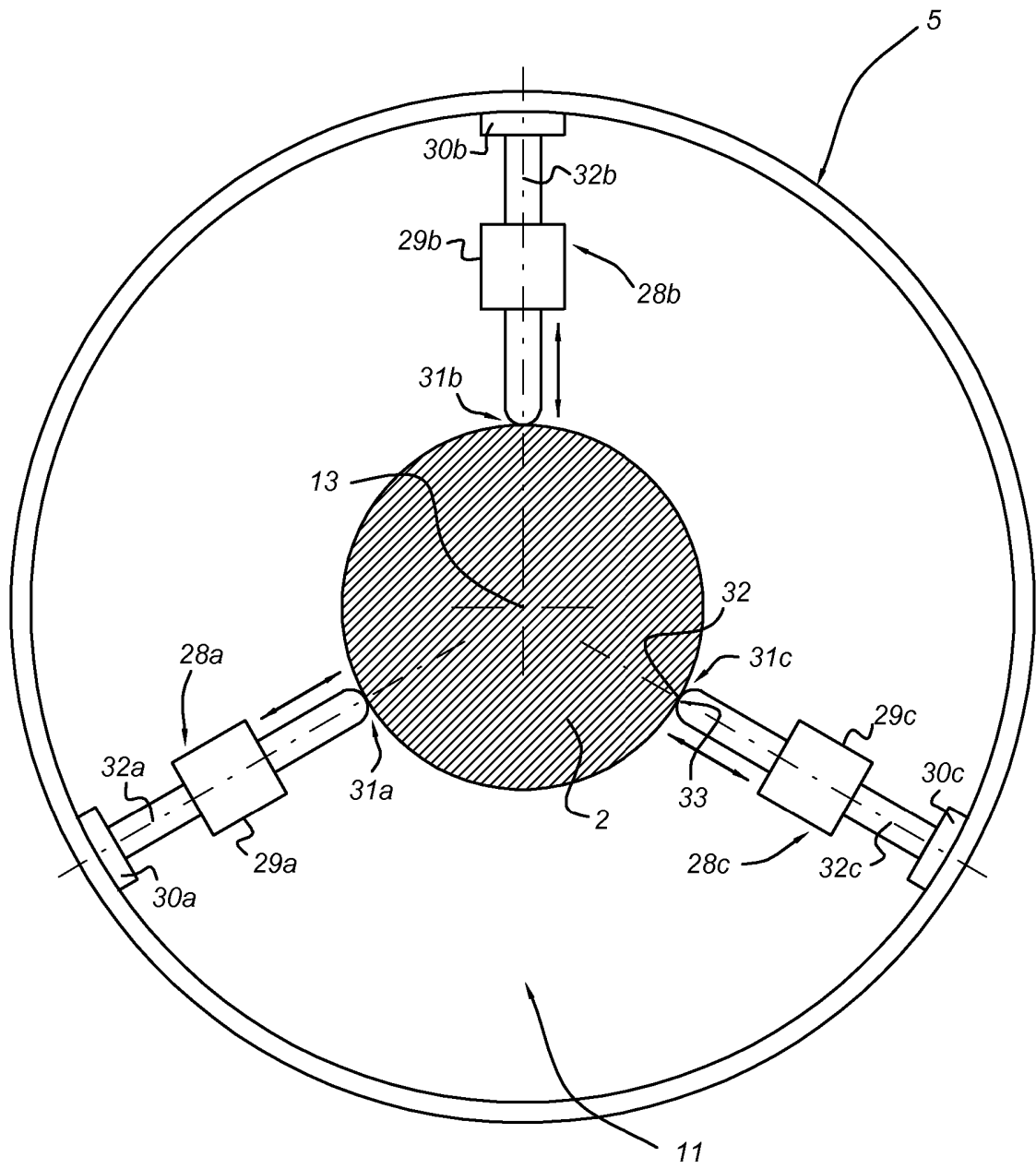


Fig 3

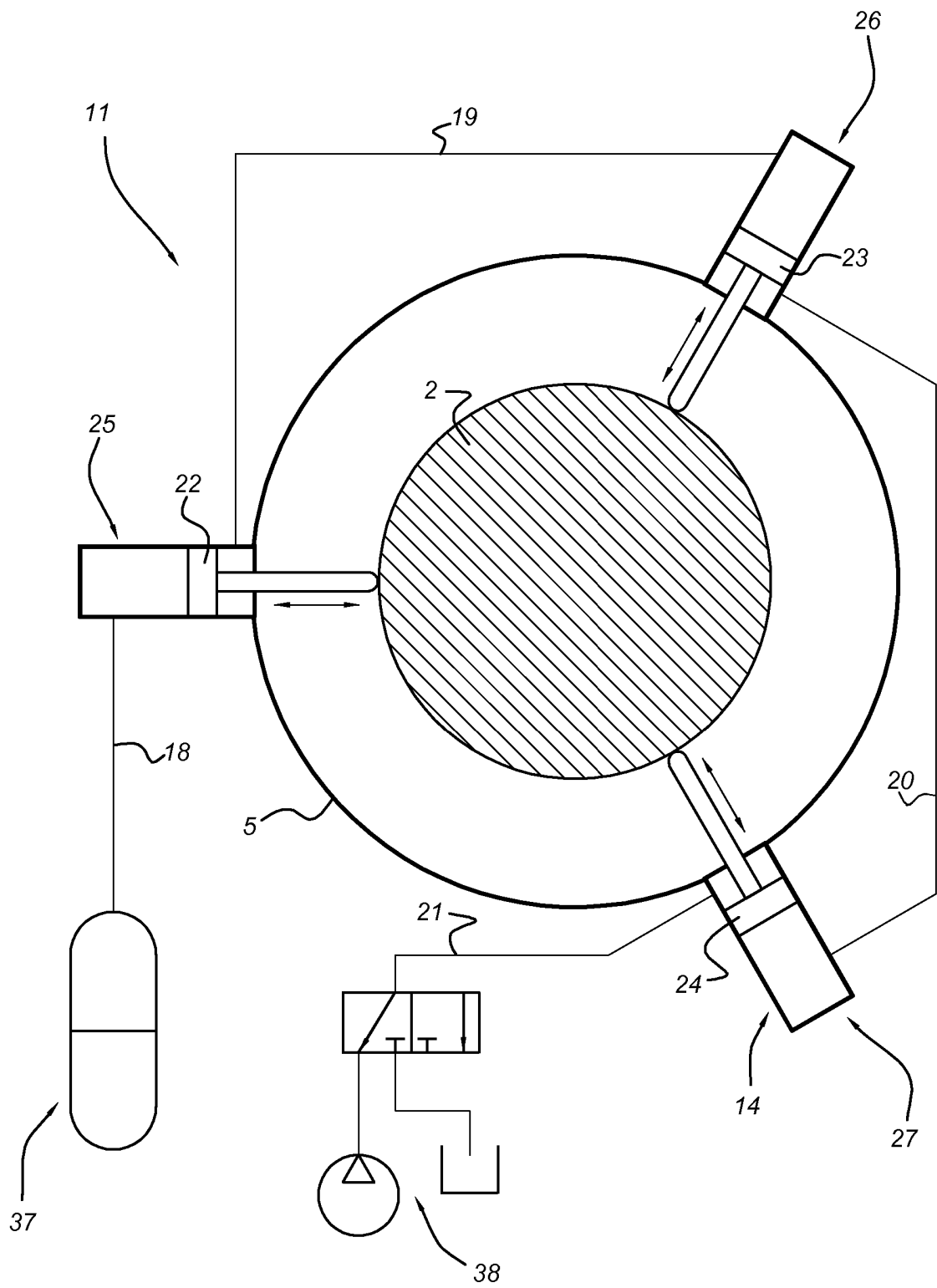
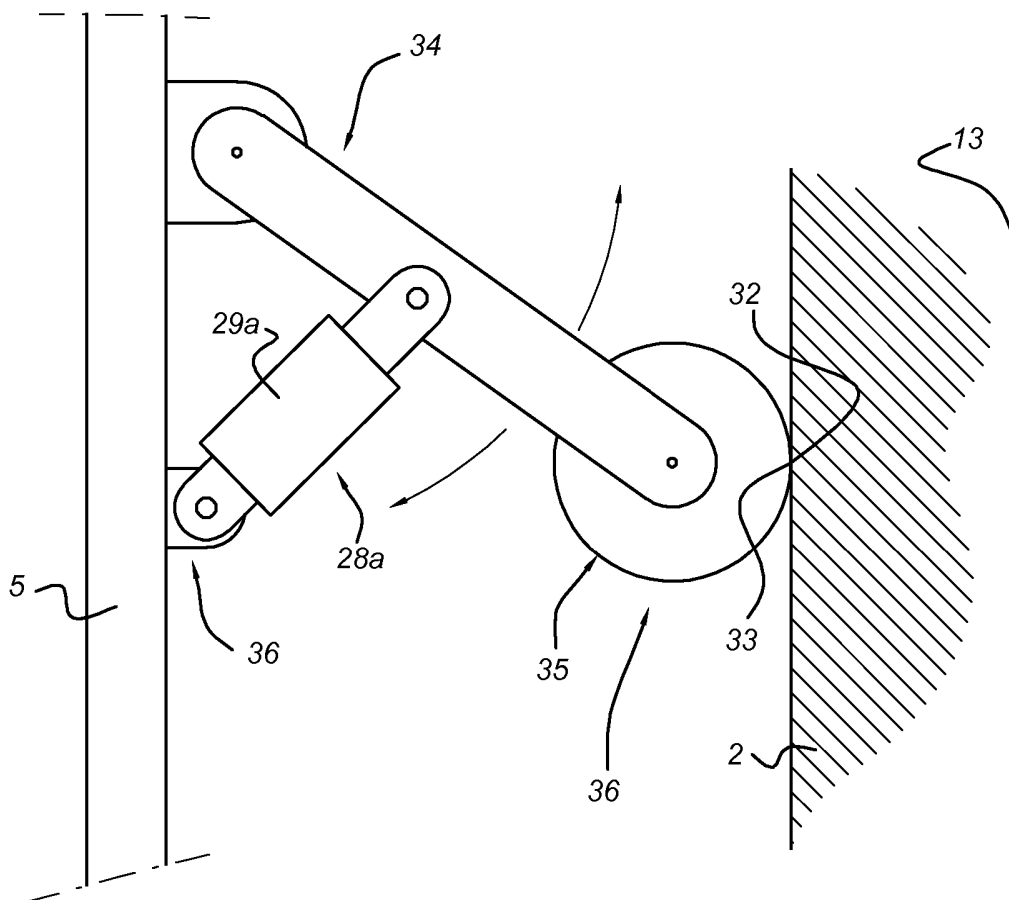


Fig 4



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE	
		P6034060NL	
Nederlands aanvraag nr.		Indieningsdatum	
2006982		22-06-2011	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)			
IHC Holland IE 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.	
27-08-2011		SN 56756	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)			
E02D13/00		E02D13/04	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimumdocumentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
IPC8	E02D		
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 2006982

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. E02D13/00 E02D13/04
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)
E02D

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	DE 20 2009 006507 U1 (BARD ENGINEERING GMBH [DE]) 6 augustus 2009 (2009-08-06) * alinea [0045]; figuren 11,12a-c *	1-12
X	US 2005/083783 A1 (BASKERVILLE ANDREW J [US] ET AL) 21 april 2005 (2005-04-21) * alinea's [0038] - [0041]; figuren 1,3 *	1-5,12
X	JP 2011 012394 A (SUMITOMO FORESTRY) 20 januari 2011 (2011-01-20) * alinea's [0024] - [0032]; figuren 1-8 *	1-15
X	JP 8 049235 A (TOYO TECHNO KK) 20 februari 1996 (1996-02-20) * alinea's [0019] - [0027]; figuren 3,6 *	1-15
	-/-	

☒ 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

29 maart 2012

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

Leroux, Corentine

**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 2006982

C. (Vervolg): VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 3 502 159 A (POGONOWSKI IVO C) 24 maart 1970 (1970-03-24) * kolom 5, regel 61 - kolom 7, regel 17; figuren 3-5 *	1-15
A,D	----- US 4 102 147 A (JANSZ JOOST W) 25 juli 1978 (1978-07-25) in de aanvraag genoemd * figuur 3 *	14
A	----- WO 2010/151121 A2 (IHC HOLLAND IE BV [NL]; JUNG BOUDEWIJN CASPER [NL]; WESTERBEEK JAN ALB) 29 december 2010 (2010-12-29) * bladzijde 8, regels 18-22; figuur 1 *	1-15

**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 2006982

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 202009006507 U1	06-08-2009	GEEN	
US 2005083783 A1	21-04-2005	GEEN	
JP 2011012394 A	20-01-2011	GEEN	
JP 8049235 A	20-02-1996	GEEN	
US 3502159 A	24-03-1970	GEEN	
US 4102147 A	25-07-1978	JP 52048210 A	16-04-1977
		JP 55003498 B	25-01-1980
		NL 7512022 A	15-04-1977
		US 4102147 A	25-07-1978
WO 2010151121 A2	29-12-2010	GEEN	



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

WRITTEN OPINION

File No. SN56756	Filing date (day/month/year) 22.06.2011	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2006982
International Patent Classification (IPC) INV. E02D13/00 E02D13/04			
Applicant IHC Holland IE 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 Leroux, Corentine

WRITTEN OPINION

Application number
NL2006982

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	8, 9, 14
	No: Claims	1-7, 10-13, 15
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-15
Industrial applicability	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	

2. Citations and explanations

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 DE 20 2009 006507 U1 (BARD ENGINEERING GMBH [DE]) 6 augustus 2009 (2009-08-06)
- D2 US 2005/083783 A1 (BASKERVILLE ANDREW J [US] ET AL) 21 april 2005 (2005-04-21)
- D3 JP 2011 012394 A (SUMITOMO FORESTRY) 20 januari 2011 (2011-01-20)
- D4 JP 8 049235 A (TOYO TECHNO KK) 20 februari 1996 (1996-02-20)

- 1 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claims 1-7, 10-13 and 15 is not new.
- 1.1 Many of the features of the "centreer systeem" of claim 1 are defined with reference to other devices (i.e. "eerste en tweede langwerpig buisvormig element") which are not part of the claimed "systeem": the limitations introduced by such features are therefore not clear.
- 1.2 **D1** is regarded as one of the relevant prior art of claim 1 and discloses (cf. paragraph 45 and Fig.11, Fig.12a-c), as far as the subject-matter of claim 1 could be understood, all technical features thereof, namely : a "centreer systeem (200)" with "een eerste koppelingsmiddel, een tweede koppelingsmiddel, en een aandrijfsysteem met ten minste twee aandrijfmiddelen, waarbij de ten minste twee aandrijfmiddelen onderling zijn gekoppeld", wherein the known "systeem" is suitable for the intended uses mentioned in claim 1.

This document further discloses in combination all additional features of dependent claims 2,3,5-7 and 12.
- 1.3 **D2** discloses also (cf. Fig.3) a "centreer systeem (50,64,66)" with all technical features of claim 1 and suitable for the uses mentioned in claim 1. This known "systeem" further deprives the subject-matter of dependent claims 2-5 and 12 of novelty.

- 1.4 **D3** further discloses (cf. relevant passages cited in the search report) a "centreer systeem (17)" with all technical features of claim 1 and suitable for the uses mentioned in claim 1. This known "systeem" further deprives the subject-matter of dependent claims 2,3,5-7 and 10-12 of novelty.

When interpreting the element (16) as relatively elongated, D3 discloses also the corresponding "samenstel van een centreer systeem (17) volgens conclusie 1 en een eerste (12) en tweede (16) langwerpige buisvormige element" as defined in claim 13.

D3 also discloses implicitly the "werkwijze" of claim 15, wherein the features introduced by "zoals" have been regarded as optional.

- 2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claims 8,9, and 14 does not involve an inventive step.
- 2.1 The subject-matter of claims 1-7,10-13 and 15 differs from what is known from **D4** (cf. relevant passages cited in the search report, especially Fig.6 "centreer systeem (9), eerste (2) en tweede (3) langwerpige element") in that the "eerste langwerpige element" is "buisvormig".

In this document the shape of the cross section of pile (2) is not explicit so that the subject-matter of these claims is new vis-a-vis D4. However, this feature is merely one of several straightforward possibilities from which the skilled person would select, in accordance with circumstances, without the exercise of inventive skill, in order to solve the problem posed.

- 2.2 Although the additional features of dependent claims 8-9 ("volumetrisch gekoppeld") are not explicitly disclosed in D1-D4, they merely are straightforward possibilities from which the skilled person would select, in accordance with circumstances, without the exercise of inventive skill, in order to solve the problem posed.
- 2.3 In claim 14 a slight constructional change in the "samenstel" 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 claim 14 also lacks an inventive step.