

19



**Octrooi centrum
Nederland**

11

2012723

12 B1 OCTROOI

21

Aanvraagnummer: **2012723**

51

Int. Cl.:
E21B 7/128 (2006.01) **E21B 7/12** (2006.01)

22

Aanvraag ingediend: **30/04/2014**

43

Aanvraag gepubliceerd:
23/03/2016

73

Octrooihouder(s):
Fugro Engineers B.V. te Leidschendam.

47

Octrooi verleend:
18/07/2016

72

Uitvinder(s):
Peter Looijen te Leidschendam.

45

Octrooischrift uitgegeven:
07/11/2016

74

Gemachtigde:
mr. ir. J. van Breda c.s. te Amsterdam.

54

Offshore drilling installation and method for offshore drilling.

57

Offshore drilling installation comprising a platform selected from the group comprising a vessel, a pontoon, a jackup, and further comprising a drill string drivingly connected with said platform and optionally provided with a heave motion compensator, wherein at its lower end the drill string is provided with a drill bit, and wherein a seabed template suspended with lift wires from the platform is placed on a seabed, and wherein clamping means mounted in the seabed template are provided for fixing the drill string relative to the seabed template, which clamping means are embodied as a chuck which is arranged for clamping the drill string whilst enabling the drill string's rotation.

Offshore drilling installation and method for offshore drilling

The invention relates to an offshore drilling installation comprising a platform selected from the group comprising a vessel, a pontoon, a jack-up, and further comprising a drill string drivingly connected with said platform and optionally provided with a heave motion compensator, wherein at its lower end the drill string is provided with a drill bit, and wherein a seabed template suspendable from the platform is placable on a seabed, and wherein clamping means mounted in the seabed template are provided for fixing the drill string relative to the seabed template. The invention also relates to a method for offshore drilling making use of such an offshore drilling installation.

The known method and the known offshore drilling installation are known from day to day practice and can be illustrated with reference to figure 1.

As opposed to subsea drilling as known from US-A-3,741,320 offshore open hole drilling is normally done using surface mounted drilling equipment on a platform, like a (floating) vessel 1 as shown in figure 1, or on a pontoon or jack-up (fixed to the seabed via legs).

The drilling equipment comprises:

- means to assemble (make) and disassemble (break) the drill string;
- a motor 2 to rotate the drill string 7;
- a winch 3 to lower, lift and feed the drill string 7;
- and in case of a floating vessel a heave motion compensator 4.

In this prior art installation control of the weight on bit (WOB) and the rate of penetration (ROP) of the drill bit 5 are controlled from the platform. The drill string 7 is driven continuously or discontinuously until it reaches target depth. A typical application is for geotechnical site investigation. In offshore drilling for geotechnical site investigation down hole tools are used to determine various parameters of the soil, like strength, type etc. These tools require a stationary drill bit 5 in relation to the seabed 27 in order to collect good quality data. The surface mounted means to compensate for heave motion 4 are in this respect not ideal and have

errors that result in displacement or force variation at the drill bit 5. In normal operations these variations are directly transferred to the drill bit 5 creating soil disturbances under the drill bit 5. Once the drill bit 5 is advanced to a particular depth of interest the rotation is stopped and the drill string 7 is fixed to the seabed template 26 using a stationary clamp 15. During sampling the errors of the heave motion compensator 4 will be transferred into the seabed template 26 and from the template into the seabed 27. Although the template is sized in weight and bearing area that residual motions are reduced to an acceptable level, the industry is still looking for improvement.

According to the invention a method for offshore drilling and an offshore drilling installation are proposed in accordance with one or more of the appended claims.

A prime aspect of the invention is to arrange that the clamping means mounted in the seabed template are embodied to clamp the drill string whilst still enabling the drill string's rotation. This enables controlling the drill pipe at the lower end (at seabed), which has a major advantage over control at the top as displacement errors and force variations errors at the drill bit are much less resulting in a better controlled drilling process. Contrary to the invention, prior art offshore drilling installations with surface mounted drilling equipment only clamp the drill string when sampling is done and the pipe is not rotating.

Suitably the clamping means are embodied as a chuck which is arranged for clamping the drill string whilst enabling the drill string's rotation.

It is beneficial to provide the chuck with vertical drive means. In that case more *weight on bit* can be generated due to the downward thrust available in the drive means compared to surface control, as the drill string will in the latter case be more prone to buckling due to its relatively long unsupported length in the water column. This aspect of the invention brings about the possibility to drill in hard formations:

-at relative shallow water where insufficient weight can be added due to the limited length available;

- at the very top layer of the ground as the drive

means can generate the required downward force when the drill string is radially supported by the chuck;

- in general when encountering hard layers drilling can be done using a drill string with less weight as the drive means provide the downward thrust without having to rely on the weight of the drill string itself.

Suitably the chuck is provided with an hydraulic cylinder or cylinders connecting the chuck with the seabed template. Hydraulic cylinders are well known and effective drive means which can advantageously be used to drive the chuck in the vertical direction.

In another preferred embodiment the clamping means are embodied with a first chuck and a second chuck, which are both arranged for clamping the drill string whilst enabling the drill string's rotation. The drive means of the first chuck and the second chuck are preferably independently operable. By arranging that the first chuck and the second chuck are independently drivable and are driven repeatedly one after the other it is possible to push the drill string downwards or pull the drill string upwards. A continuous feed (rate of penetration) can then be generated by using these two chucks both having their own vertical drive means. By using the chucks in a repetitive motion, one pushes the string down while the other is re-stroking to take over the downward motion once the other chuck reaches its end of stroke. And so further and so forth until the drill bit reaches the target depth. A stationary clamp may be added as a back-up to continue the work in 'normal' mode in case the drive means of the chucks fail. The two chucks can also be used in tandem to double the available downward thrust.

One further aspect of the offshore drilling installation of the invention is that the chuck or chucks can accommodate drill string diameters ranging at least from 125 to 250mm. This large clamping range enables the use of standard drill pipe and drill collars. The chuck can thus clamp on a large variety of diameters encountered in a drill string like a conventional drill pipe body, a tool joint or drill collar.

The chuck or chucks can preferably be expanded to enable passing of a drill bit including the drill bit at its lower end and any tool joint or drill collar above the drill bit. If

the bit can pass the chuck the drill string can be handled independently from the handling of the seabed template. This makes handling at the platform deck less complex and allows relative easy reentry of the drilled hole. Re-entry is sometime required to replace or inspect the drill bit or to abandon the hole due to poor weather conditions such that drilling can not commence or continue and the drill string has to be pulled back to deck. The seabed template than can remain at the seabed in the same position above the hole and if the drill bit is replaced when the weather conditions are favorable again, the drill string can be lowered into the drilled hole and continue drilling at the last reached elevation.

Various chuck designs exist that allow free rotation while vertically constraining the pipe. To promote the objectives and advantages of the invention the chuck or chucks preferably used in the offshore drilling installation of the invention each comprise a housing that is supported by the seabed template, wherein in said housing wedge-shaped clamping means are provided for clamping the drill string, which wedge-shaped clamping means have a rotation enabling coupling with said housing.

Beneficial features that are independently from each other applicable and that characterize the chuck or chucks preferably used in the offshore drilling installation of the invention are:

-that the wedge-shaped clamping means are fixed to an inner tube which is connected through bearings with the housing so as to arrange that the inner tube and clamping means can jointly rotate within the housing yet are unmovable with reference to the housing in vertical direction;

-that the wedge-shaped clamping means are slidably connected with a wedge-shaped backing ring, wherein their contacting surfaces are oblique with reference to the longitudinal direction of the drill string and tapering upwards when the wedge-shaped clamping means engage said drill string;

-that the wedge-shaped backing ring is supported through bearings by a supporting ring which is drivingly connected with the housing; and

-that the housing is provided with actuator means for driving the supporting ring that supports the wedge-shaped

backing ring.

The invention will hereinafter be further elucidated with reference to the drawing of an exemplary embodiment of an apparatus according to the invention that is not limiting as to
5 the appended claims.

In the drawing:

-figure 1 shows an offshore drilling installation according to the prior art;

-figure 2 shows a first embodiment of an offshore
10 drilling installation according to the invention in which a single chuck is applied;

-figure 3 shows a detail of a second embodiment of an offshore drilling installation according to the invention in which two chucks are applied; and

15 -figure 4 shows a chuck as applied in an offshore drilling installation according to the invention.

Whenever in the figures the same reference numerals are applied, these numerals refer to the same parts.

Making reference now to figure 2 offshore drilling installation according to the invention is shown comprising a
20 vessel as a platform 1 (alternatively it could be a pontoon or a jack-up), and further comprising a drill string 7 drivingly connected with said platform 1 and provided with a heave motion compensator 4, wherein at its lower end the drill string 7 is
25 provided with a drill bit 5, and wherein a seabed template 26 suspended with lift wires 17 from the platform 1 is placed on a seabed 27, and wherein clamping means embodied as a chuck 8 are mounted in the seabed template 26 for fixing the drill string 7 relative to the seabed template 26. The chuck 8 is arranged for
30 clamping the drill string 7 whilst enabling still the drill string's rotation.

Figure 3 shows an alternative arrangement in which the clamping means are embodied with a first chuck 11 and a second
35 chuck 12, which are both arranged for clamping the drill string whilst enabling the drill string's rotation. Preferably in this embodiment the first chuck 11 and the second chuck 12 are independently operable with independent vertical drive means 13 and 14 to arrange that that the first chuck 11 and the second chuck
40 12 can be driven repeatedly one after the other to push the drill string downwards or pull the drill string upwards. It is

also then possible to arrange that the first chuck 11 and the second chuck 12 are driven in tandem. Preferably the drive means for the chucks 11, 12 are embodied as hydraulic cylinder or cylinders 13, 14 connecting the chucks 11, 12 with the seabed template 26.

One further preferred feature is that the chuck 8 or chucks 11, 12 can accommodate drill string diameters up to 125 mm and that the chuck 8 or chucks 11, 12 can be expanded to enable passing of a drill string 7 including the drill bit 5 at its lower end and any tool joint or drill collar above the drill bit 5.

Making now reference to figure 4 relating essentially to the chuck, it is shown that the chuck comprises a housing 28 that is supported by the seabed template 26, and that in said housing 28 wedge-shaped clamping means 35 (preferably clamping blocks) are provided for clamping the drill string 7, which wedge-shaped clamping means 35 have a rotation enabling coupling with said housing 28. The wedge-shaped clamping means 35 are fixed to an inner tube 40 which is connected through bearings 29, 32 with the housing 28 providing the rotation enabling coupling with said housing 28 so as to arrange that the inner tube 40 and the clamping means 35 can jointly rotate within the housing 28, yet are unmovable with reference to the housing 28 in vertical direction.

Figure 4 further shows that the wedge-shaped clamping means 35 are slidably connected with a wedge-shaped backing ring 36, wherein their contacting surfaces are oblique with reference to the longitudinal direction of the drill string 7 and tapering upwards when the wedge-shaped clamping means 35 engage said drill string 7. The wedge shaped backing ring 36 that is provided in the supporting ring 34 and supported by said supporting ring 34 is suspended in bearings 30, 31 to allow that the wedge shaped 36 ring can rotate freely although it is vertically constraint by the bearings 30, 31. The supporting ring 34 is drivingly connected with the housing 28. For the latter purpose the housing 28 is provided with actuator means 33 for driving the supporting ring 34 that supports the wedge-shaped backing ring 36.

In operation the actuators 33, for instance a set of hydraulic rams mounted on the housing 28, are used to activate

(move up or down) the supporting ring 34. The clamping means 35 inside the wedged shaped ring 36 can move radially in consequence thereof as explained hereafter. At the same time the clamping means 35 are vertically constraint in the inner tube 40 that is vertically fixed to the outer housing 28 but -as mentioned above- the clamping means 35 can rotate freely inside the housing 28 due to the bearings 29, 32.

The clamping means 35 are connected with the wedge shaped ring 36 via a sliding mechanism 41. This causes the clamping means 35 to move outwardly when the wedge shaped backing ring 36 is moving up. Conversely by pushing down the supporting ring 34, the wedge-shaped backing ring 36 will also go down forcing the clamping means 35 to move inwardly so as to clamp on the drill string 7.

Seals 38, 39, 37 are provided in the chuck to seal the housing 28 and allow for pressure compensation and to keep the moving parts lubricated and free from dirt and debris. When the clamping means 35 clamp the drill string, the drill string 7 is vertically constraint within the chuck but can still freely rotate. The housing 28 is connected to the vertical drive means, in particular hydraulic cylinders 9 to drive the drill string 7 down or up also when the drill string 7 is not rotated.

Although the invention has been discussed in the foregoing with reference to an exemplary embodiment of the offshore drilling installation and method for offshore drilling according to the invention, the invention is not restricted to the discussed particular embodiments which can be varied in many ways without departing from the gist of the invention. The discussed exemplary embodiments shall therefore not be used to construe the appended claims strictly in accordance therewith. On the contrary the embodiments are merely intended to explain the wording of the appended claims without intent to limit the claims to the embodiments. The scope of protection of the invention shall therefore be construed in accordance with the appended claims only, wherein a possible ambiguity in the wording of the claims shall be resolved using the embodiments.

CONCLUSIES

1. Offshore boorinstallatie omvattende een platform (1) geselecteerd uit de groep omvattende een vaartuig, een ponton, een jack-up, en verder omvattende een boorstreng (7) die aangedreven verbonden is met genoemd platform (1) en optioneel voorzien is van een scheepsbewegingcompensator (4) waarbij aan haar onderuiteinde de boorstreng (7) voorzien is van een boorkop (5), en waarbij een zeebodem-template (26) die ophangbaar is aan het platform (1) op een zeebodem plaatsbaar is (27), en waarbij klemmiddelen gemonteerd in het zeebodem-template (26) voorzien zijn voor het fixeren van de boorstreng (7) ten opzichte van het zeebodem-template (26), **met het kenmerk**, dat de klemmiddelen uitgevoerd zijn als een chuck (8, 11, 12) welke ingericht is voor het klemmen van de boorstreng (7) terwijl rotatie van de boorstreng (7) mogelijk blijft.

2. Offshore boorinstallatie volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de klemmiddelen uitgevoerd zijn met een eerste chuck (11) en een tweede chuck (12), welke beide zijn ingericht voor het klemmen van de boorstreng (7) terwijl rotatie van de boorstreng mogelijk blijft.

3. Offshore boorinstallatie volgens conclusie 2, **met het kenmerk**, dat de eerste chuck (11) en de tweede chuck (12) onafhankelijk van elkaar werkzaam zijn.

4. Offshore boorinstallatie volgens één der voorgaande conclusies 1-3, **met het kenmerk** dat de chuck (8) of chucks (11, 12) zijn ingericht voor toepassing bij boorstrengdiameters in het bereik van ten minste 125 tot 250 mm.

5. Offshore boorinstallatie volgens één der voorgaande conclusies 1-4, **met het kenmerk**, dat de chuck (8) of chucks (11, 12) expandeerbaar zijn teneinde mogelijk te maken dat een boorstreng (7), daaronder begrepen de boorkop (5) aan haar onderuiteinde en iedere gereedschapverbinding of boorkraag boven de boorkop (5), deze kan passeren.

6. Offshore boorinstallatie volgens één der voorgaande conclusies 1-5, **met het kenmerk**, dat de chuck (8) of chucks (11, 12) ieder zijn voorzien van verticale aandrijfmiddelen (9, 13, 14).

7. Offshore boorinstallatie volgens één der voorgaande conclusies 1-6, **met het kenmerk**, dat de chuck (8) of chucks (11, 12) voorzien zijn van een hydraulische cilinder of cilinders (9, 13, 14) die de chuck (8) of chucks (11, 12) verbinden met het zeebodem-template (26).

8. Offshore boorinstallatie volgens één der voorgaande conclusies 1-7, **met het kenmerk**, dat de chuck (8) of chucks (11, 12) ieder een behuizing (28) omvatten die gesteund wordt door het zeebodem-template (26), en dat in genoemde behuizing (28) wigvormige klemmiddelen (35), bij voorkeur klemblokken, zijn voorzien voor het klemmen van de boorstreng (7), welke wigvormige klemmiddelen (35) een rotatievrije koppeling bezitten met genoemde behuizing (28).

9. Offshore boorinstallatie volgens conclusie 8, **met het kenmerk**, dat de wigvormige klemmiddelen (35) vastgemaakt zijn met een binnenbuis (40) welke door middel van lagers (29, 32) verbonden is met de behuizing (28) teneinde te bewerkstelligen dat de binnenbuis (40) en klemmiddelen (35) gezamenlijk binnen de behuizing (28) kunnen roteren terwijl deze in verticale richting met betrekking tot de behuizing (28) onbeweegbaar zijn.

10. Offshore boorinstallatie volgens conclusie 8 of 9, **met het kenmerk**, dat de wigvormige klemmiddelen (35) verschuifbaar verbonden zijn met een wigvormige steunring (36), waarbij hun contactoppervlakken schuin staan ten opzichte van de longitudinale richting van de boorstreng (7) en in opwaartse richting taps toelopen wanneer de wigvormige klemmiddelen (35) in aanraking staan met genoemde boorstreng (7).

11. Offshore boorinstallatie volgens conclusie 10, **met het kenmerk**, dat de wigvormige steunring (36) via lagers (30, 31) gedragen wordt door een draagring (34) welke aangedreven verbonden is met de behuizing (28).

12. Offshore boorinstallatie volgens conclusie 11, **met het kenmerk**, dat de behuizing (28) voorzien is van actuatormiddelen (33) voor het aandrijven van de draagring (34) die de wigvormige steunring (36) draagt.

13. Werkwijze voor het offshore boren omvattende de stappen van:

- het selecteren van een platform (1) uit de groep
omvattende een vaartuig, een ponton, en jack-up;

- voorzien van een boorstreng (7) op genoemd platform
(1);

5 - voorzien van een aandrijving (2) voor de boorstreng
(7) op het platform (1);

- optioneel het platform voorzien van een scheepsbe-
wegingscompensator (4);

10 - voorzien van een boorkop (5) aan het onderuiteinde
van de boorstreng (7);

- het van het platform (1) neerlaten van een zeebo-
dem-template (26) en plaatsen van genoemd zeebodem-template
(26) op een zeebodem (27);

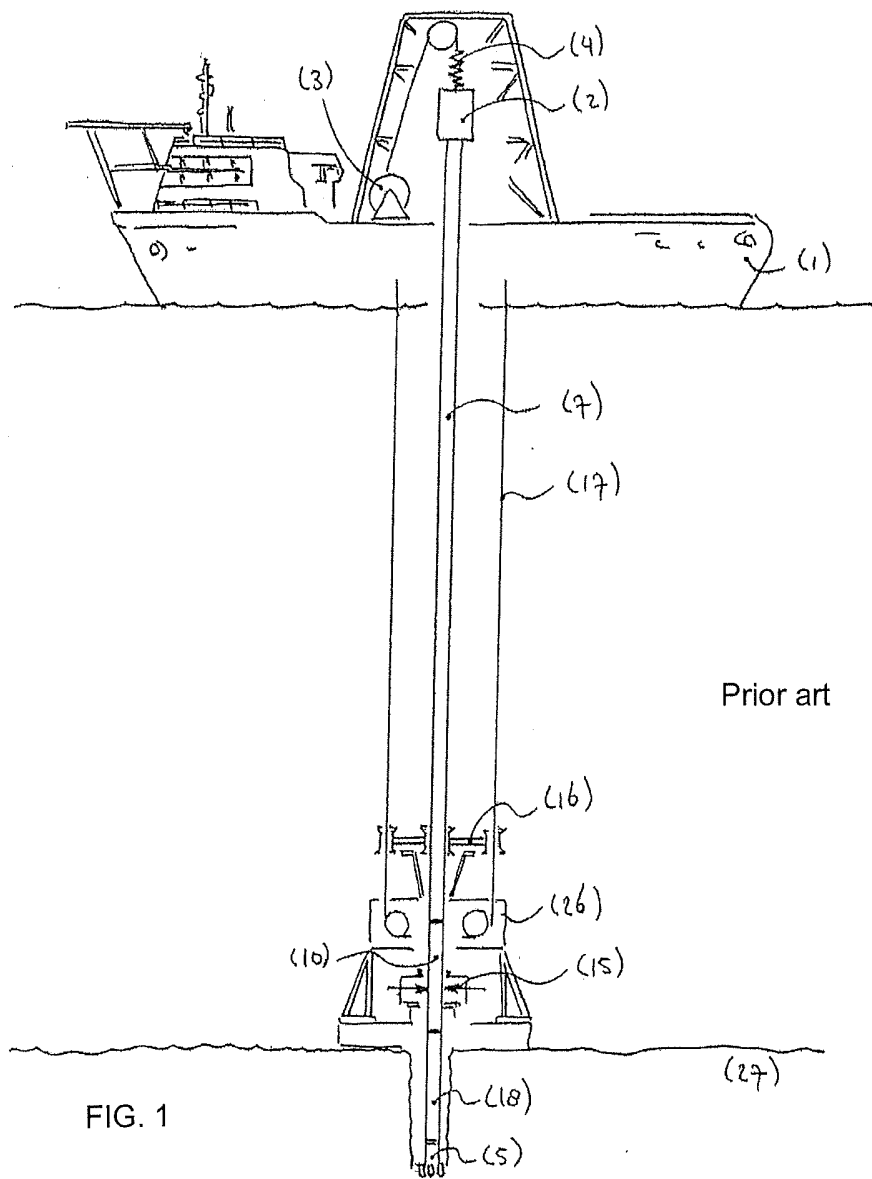
15 - voorzien van klemmiddelen in het zeebodem-template
(26) voor het vasthouden van de boorstreng (7) ten opzichte
van het zeebodem-template (26), **gekenmerkt**, door het inrichten
van de klemmiddelen als klem die de boorstreng (7) vastklemt
terwijl rotatie van de boorstreng mogelijk blijft.

20 14. Werkwijze voor offshore boren volgens conclusie
13, **gekenmerkt**, door het verzorgen dat de klemmiddelen uitge-
voerd zijn met een eerste chuck (11) en een tweede chuck (12),
welke beide ingericht zijn voor het klemmen van de boorstreng
(7) terwijl rotatie van de boorstreng mogelijk blijft.

25 15. Werkwijze voor offshore boren volgens conclusie
14, **gekenmerkt**, door het voorzien dat de chucks (11, 12) zijn
uitgerust met verticale aandrijfmiddelen.

30 16. Werkwijze voor offshore boren volgens conclusie
14 en 15, **gekenmerkt**, door te verzorgen dat de eerste chuck
(11) en de tweede chuck (12) onafhankelijk van elkaar aan-
drijfbaar zijn en herhaaldelijk en afwisselend aangedreven
worden voor het neerwaarts drukken of opwaarts trekken van de
boorstreng (7).

35 17. Werkwijze voor offshore boren volgens conclusie
14 en 15, **gekenmerkt**, door te verzorgen dat de eerste chuck
(11) en de tweede chuck (12) in tandem aangedreven worden.



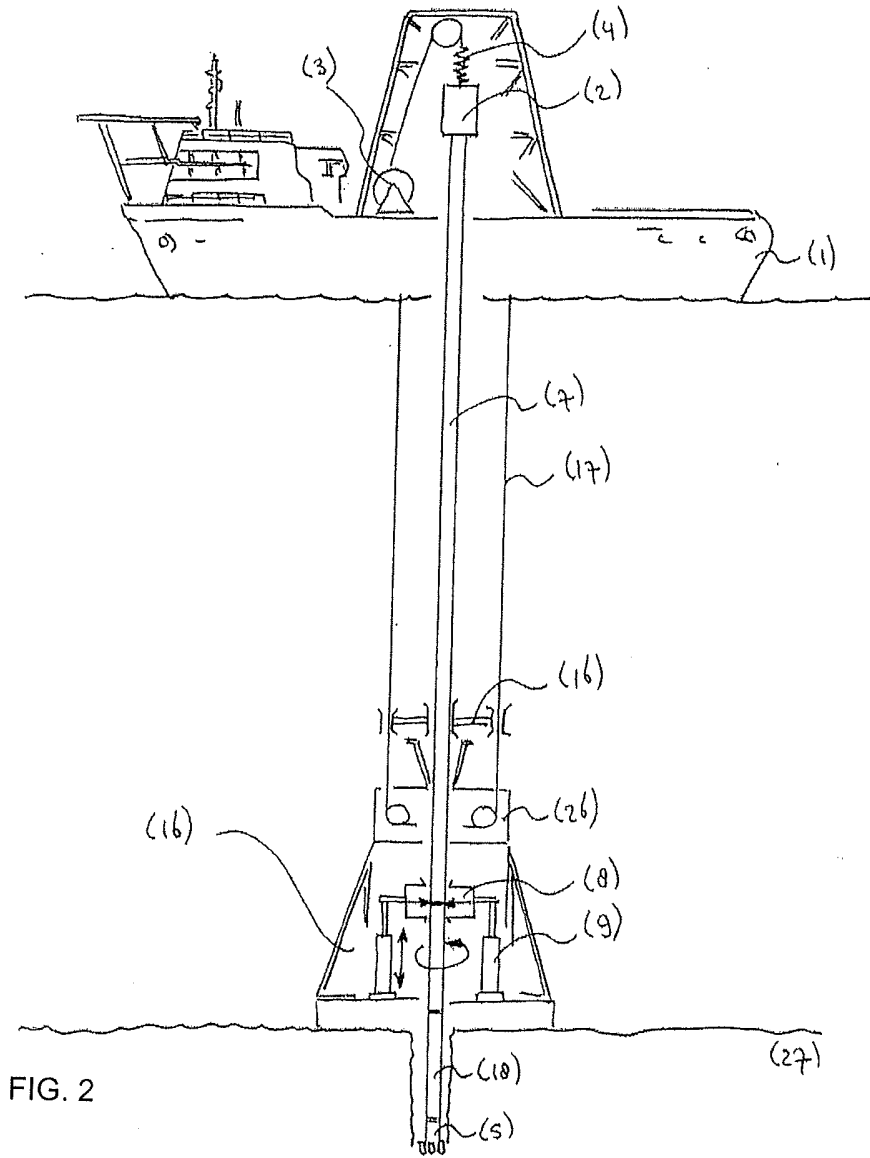


FIG. 2

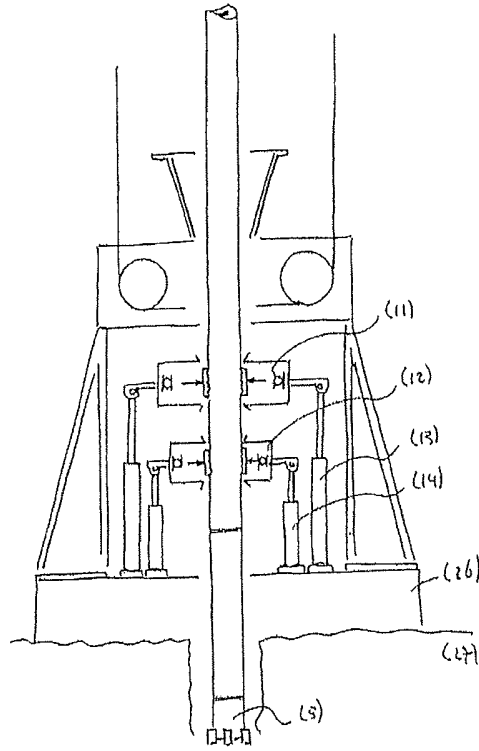


FIG. 3

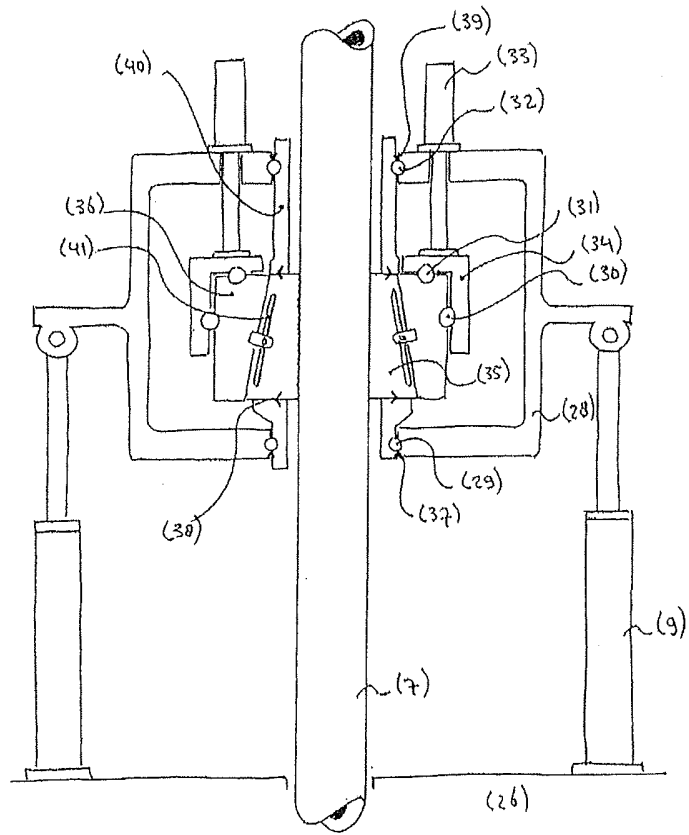


FIG. 4

ABSTRACT

Offshore drilling installation comprising a platform selected from the group comprising a vessel, a pontoon, a jack-up, and further comprising a drill string drivingly connected with said platform and optionally provided with a heave motion compensator, wherein at its lower end the drill string is provided with a drill bit, and wherein a seabed template suspended with lift wires from the platform is placed on a seabed, and wherein clamping means mounted in the seabed template are provided for fixing the drill string relative to the seabed template, which clamping means are embodied as a chuck which is arranged for clamping the drill string whilst enabling the drill string's rotation.

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	015895 NL-PD
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
2012723	30-04-2014
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
Fugro Engineers 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.
01-07-2014	SN62308
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
E21B7/128;E21B7/12	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	E21B
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 2012723

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. E21B7/128 E21B7/12
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)
E21B

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	WO 02/36931 A1 (FUGRO ENG BV [NL]; LOOIJEN PETER NICOLAAS [NL]; ZUIDBERG HERMAN MARIA) 10 mei 2002 (2002-05-10) * bladzijde 5, regels 2-37 * * bladzijde 5, regels 30-32 * * figuren 1,2 *	1-7, 13-15,17
X	WO 2009/157762 A1 (CONRAD TRADING B V [NL]; BOUWMEESTER EGBERT GERRIT [NL]) 30 december 2009 (2009-12-30) * bladzijde 9, regel 11 - bladzijde 10, regel 14 * * figuur 1 *	1,4,6,7
A	GB 2 470 763 A (DAVIS LANCE STEPHEN [GB]; SCOTT EDWARD DOCHERTY [GB]) 8 december 2010 (2010-12-08) * samenvatting *	1-17

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

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 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 octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

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

28 juli 2014

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

Schouten, Adri

**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 2012723

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 0236931	A1	10-05-2002	AU 1106602 A 15-05-2002
			DE 60124942 T2 28-06-2007
			EP 1334260 A1 13-08-2003
			JP 4755389 B2 24-08-2011
			JP 2004517233 A 10-06-2004
			NL 1016545 C2 07-05-2002
			US 2003066688 A1 10-04-2003
		WO 0236931 A1 10-05-2002	

WO 2009157762	A1	30-12-2009	NL 1035635 C2 29-12-2009
			WO 2009157762 A1 30-12-2009

GB 2470763	A	08-12-2010	GEEN

WRITTEN OPINION

File No. SN62308	Filing date (<i>day/month/year</i>) 30.04.2014	Priority date (<i>day/month/year</i>)	Application No. NL2012723
International Patent Classification (IPC) INV. E21B7/128 E21B7/12			
Applicant Fugro Engineers 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 Schouten, Adri
--	----------------------------

WRITTEN OPINION

Application number

NL2012723

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	4, 8-12, 16
	No: Claims	1-3, 5-7, 13-15, 17
Inventive step	Yes: Claims	8-12, 16
	No: Claims	1-7, 13-15, 17
Industrial applicability	Yes: Claims	1-17
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number

NL2012723

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

1 Reference is made to the following document:

D1 WO 02/36931 A1 (FUGRO ENG BV [NL]; LOOIJEN PETER NICOLAAS [NL]; ZUIDBERG HERMAN MARIA) 10 mei 2002 (2002-05-10)

2 INDEPENDENT CLAIM 1

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

D1 discloses on page 5, lines 2-37; page 5 lines 30-32; and in figures 1,2 (the references in parentheses applying to this document):

Offshore boorinstallatie omvattende een platform (1) geselecteerd uit de groep omvattende een vaartuig, een ponton, een jack-up, en verder omvattende een boorstreng (2) die aangedreven verbonden is met genoemd platform (1) en optioneel voorzien is van een scheepsbewegingcompensator (5) waarbij aan haar onderuiteinde de boorstreng (2) voorzien is van een boorkop (6), en waarbij een zeebodem-template (7) die ophangbaar is aan het platform (1) op een zeebodem (64) plaatsbaar is, en waarbij klemmiddelen (8) gemonteerd in het zeebodem-template (7) voorzien zijn voor het fixeren van de boorstreng (2) ten opzichte van het zeebodem-template (7), waarbij de klemmiddelen (8) uitgevoerd zijn als een chuck (10,11) welke ingericht is voor het klemmen van de boorstreng (2) terwijl rotatie van de boorstreng (2) mogelijk blijft.

3 INDEPENDENT CLAIM 13

3.1 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of independent apparatus/method claim 13 is not new.

D1 discloses on page 5, lines 2-37; page 5 lines 30-32; and in figures 1,2 (the references in parentheses applying to this document):

Werkwijze voor het offshore boren omvattende de stappen van:

- het selecteren van een platform (1) uit de groep omvattende een vaartuig, een ponton, en jack-up;
- voorzien van een boorstreng (2) op genoemd platform (1) ;
- voorzien van een aandrijving voor de boorstreng (2) op het platform (1);
- optioneel het platform voorzien van een scheepsbewegingscompensator (5);

- voorzien van een boorkop (6) aan het onderuiteinde van de boorstreng (2);
- het van het platform (1) neerlaten van een zeebodem-template (7) en plaatsen van genoemd zeebodem-template (7) op een zeebodem (64);
- voorzien van klemmiddelen (8) in het zeebodem-template (7) voor het vasthouden van de boorstreng (2) ten opzichte van het zeebodem-template (7), waarbij de klemmiddelen (8) ingericht zijn als klem die de boorstreng (7) vastklemt terwijl rotatie van de boorstreng (7) mogelijk blijft.

4 DEPENDENT CLAIMS 2-7,14,15,17

- 4.1 Dependent claims 2-7,14,15,17 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements in respect of novelty and/or inventive step, for the following reasons:
- claims 2,3,5-7,14,15,17: see D1, page 5, lines 2-37; page 5 lines 30-32; and figures 1,2.
 - claim 4: the features of claim 4 are 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.

Re Item VII

Certain defects in the application

- The relevant background art disclosed in D1 is not mentioned in the description, nor is this document identified therein.