

(12) BELGISCHE OCTROOIAANVRAAG

(41) Publicatiedatum : 10/08/2021

(21) Aanvraagnummer : BE2020/5033

(22) Indieningsdatum : 16/01/2020

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : E02D 5/36, E02D 5/56, E02D 5/66, E02D 7/22, E21B 10/44

(30) Voorrangsgegevens :

(71) Aanvrager(s) :

OLIVIER INDUSTRIE NV
NV
8800, RUMBEKE
België

(72) Uitvinder(s) :

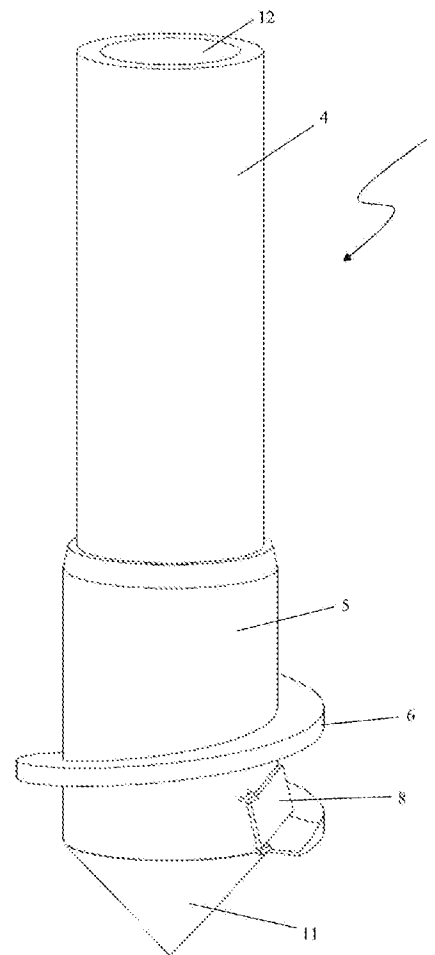
VANKEIRSBILCK Gerdi
8800 RUMBEKE
België

VANKEIRSBILCK Dimitry
8800 RUMBEKE
België

**(54) GRONDVERDRINGENDE BOOR EN WERKWIJZE VOOR HET VORMEN VAN EEN
GLADDE FUNDERINGSPAAL MET EEN DERGELIJKE GRONDVERDRINGENDE BOOR**

(57) Deze uitvinding betreft een grondverdringende boor (1), omvattende: - een boorbuis (4); - een verbreding (5), aan een uiteinde van de boorbuis (4), die voorzien is van: ° een schroefblad (6) voor schroeven van de boor (1) in een ondergrond (2); en ° een uitgangsopening (7) voor het hier doorheen laten van materiaal (9) voor het vormen van een funderingspaal (3); - en een klep (8), die verplaatsbaar is tussen: ° een eerste positie, voor het ongehinderd laten van het schroeven van de boor (1) in de ondergrond (2); en ° een tweede positie, voor het verhinderen dat het genoemde materiaal (9), bij uitschroeven van de boor (1) uit de ondergrond (2), in een met het schroefblad (6) in de ondergrond (2) gevormde schroefsluif komt. Daarnaast betreft deze uitvinding een werkwijze voor het vormen van een gladde funderingspaal (3) met behulp van een dergelijke boor (1).

Fig. 1



GRONDVERDRINGENDE BOOR EN WERKWIJZE VOOR HET VORMEN
VAN EEN GLADDE FUNDERINGSPAAL MET EEN DERGELIJKE
GRONDVERDRINGENDE BOOR

- 5 Deze uitvinding betreft een grondverdringende boor voor het grondverdringend boren in een ondergrond ter vorming van een funderingspaal.
Daarnaast betreft deze uitvinding een werkwijze voor het vormen van een funderingspaal met een dergelijke grondverdringende boor.
- 10 Er zijn twee types funderingspalen die met behulp van dergelijke grondverdringende boren worden gevormd. Het gebruikte type funderingspaal hangt af van de bodem. Schroefvormige funderingspalen worden vooral gevormd in kleigrond, terwijl in harde zandlagen gladde funderingspalen worden gevormd.
- 15 Om deze funderingspalen te vormen, worden verschillende types van dergelijke grondverdringende boren gebruikt.
- Om schroefvormige funderingspalen te vormen, worden boren gebruik waarbij de boorbuis onderaan voorzien is van een verbreding en waarbij deze verbreding
- 20 voorzien is van een schroefblad. Deze verbredingen verdringen de grond onmiddellijk onderaan de boor, zodat geen grond bovengronds wordt gebracht.
Voorbeelden van dergelijke boren zijn bijvoorbeeld beschreven en afgebeeld in EP 0 747 537 A1 en in WO 2019/077416 A1.
- 25 Gladde funderingspalen worden in de praktijk gevormd met boren, waarvan de boorbuis aan een uiteinde voorzien is van een schroefblad en op een zekere afstand van dit uiteinde, boven dit schroefblad, voorzien is van een verdringer. Het schroefblad onderaan de boorbuis is voorzien om de boor in de grond te trekken, om de paal te kunnen vormen en om grond tot aan de verdringer te transporteren om
- 30 deze grond door de verdringer zijdelings te verdringen.
Een dergelijke boor is bijvoorbeeld beschreven en afgebeeld in EP 0 228 138 A2.

Deze grondverdringende boren transporteren de grond eerst met behulp van het schroefblad tot aan de verdringer om de grond zijdelings door deze verdringer te laten verdringen.

5 Ter hoogte van het onderste deel van de gevormde paal is de grond hierdoor niet verdrongen, zodat zelfs ontspanning van de grond kan optreden, met grotere zettingen van de paal als gevolg.

Doordat het schroefblad bij het inschroeven van de boor de grond transporteert tot aan de verdringer, ontstaat er veel wrijving. Deze wrijving zorgt voor grotere slijtage, opwarming van de boor en een groter energieverbruik. Meer slijtage brengt extra
10 kosten met zich mee, omdat de boor meer opgelast moet worden. Opwarming van de boor kan leiden tot verstoppingen van bijvoorbeeld beton dat door de boor moet om de funderingspaal te vormen. Meer energie verbruik betekent extra kosten en milieubelasting.

15 Bij het uitschroeven van de boor wordt geen constante spoed gevolgd, waardoor insnoeringen in de paal niet uitgesloten zijn.

De verdringer kan in de praktijk de grond ook niet volledig zijdelings verdringen. Wanneer de boor boven komt na het boren van een paal, zit er een gedeelte grond tussen de schroefbladen onder de verdringer. Deze grond wordt mee met de boor bovengronds gebracht. Deze grond dient men dan af te scheppen, op te laden en af te
20 voeren, wat tijdrovend, kostelijk en milieubelastend is.

Deze boren voor het vormen van gladde funderingspalen zijn bovendien heel wat duurder in productie dan de boren voor het vormen van schroefvormige funderingspalen.

25 Het doel van deze uitvinding is om te voorzien in een grondverdringende boor waarmee gladde funderingspalen gevormd kunnen worden, zonder de genoemde nadelen van de gekende grondverdringende boren voor het vormen van gladde funderingspalen.

Dit doel wordt bereikt door te voorzien in een grondverdringende boor voor het grondverdringend boren in een ondergrond ter vorming van een funderingspaal, omvattende:

- een boorbuis; en
- 5 - een verbreding van de boorbuis, die:
 - aan een uiteinde van de boorbuis is voorzien;
 - voorzien is van een schroefblad voor het schroeven van de boor in de ondergrond; en
 - voorzien is van een uitgangsopening voor het hier doorheen laten van
 - 10 materiaal dat in de boorbuis wordt aangebracht voor het vormen van de funderingspaal;

waarbij deze boor nu een klep omvat, die verplaatsbaar is tussen:

- een eerste positie, waarin deze klep in een zone buiten het verlengde van het schroefblad onderaan de verbreding is opgesteld, zodanig dat deze klep het
- 15 schroeven van de boor in de ondergrond ongehinderd laat; en
- een tweede positie, waarin deze klep onderaan de verbreding minstens gedeeltelijk tussen de uitgangsopening en het schroefblad is opgesteld, zodanig dat deze klep verhindert dat het genoemde materiaal, bij uitschroeven van de boor uit de ondergrond in een met het schroefblad, in de ondergrond
- 20 gevormde schroefsleuf komt.

Door het voorzien van deze klep, biedt een grondverdringende boor volgens deze uitvinding dezelfde voordelen voor het vormen van gladde palen als bij grondverdringende boren voor het vormen van schroefvormige palen.

- 25 Grond wordt ter hoogte van de verbreding zijdelings verdrongen, zodat geen grond bovengronds wordt gebracht. Grond wordt ook tot onderaan de gevormde paal verdrongen.

Bij inschroeven van de verbreding treedt minder wrijving op.

- 30 Bij het uitschroeven van de boor wordt een constante spoed gevolgd, waardoor insnoeringen in de paal vermeden worden.

Dankzij de klep wordt verhinderd dat materiaal voor het vormen van de funderingspaal, zoals bijvoorbeeld beton, de met het schroefblad gevormde schroefsleuf in de grond vult. Deze schroefsleuf wordt terug dicht geduwd bij het optrekken van de boor.

5

Om te verhinderen dat grond bij het inschroeven van de boor in de ondergrond doorheen de uitgangsopening tot in de boorbuis zou dringen, kan aan het uiteinde van de verbreding ofwel een verloren boorpunt voorzien worden voor het afsluiten van deze uitgangsopening, ofwel één of meerdere afsluitkleppen die de
10 uitgangsopening afsluiten bij het inschroeven en die de uitgangsopening terug vrij kunnen maken voor het terug uit de ondergrond schroeven van de boor.

De boorbuis omvat bij voorkeur een hoofdzakelijk cirkelvormige doorsnede. Deze wordt bij voorkeur volledig cilindrisch uitgevoerd.

15 De boorbuis kan aan zijn buitenzijde en/of aan zijn binnenzijde voorzien zijn van spiralen.

De boorbuis kan ééndelig of meerdelig uitgevoerd zijn.

In een boor volgens deze uitvinding is bij voorkeur niet langer een verdringer op een zekere afstand van het uiteinde van de boorbuis boven het schroefblad opgesteld.

20 De verbreding omvat eveneens bij voorkeur een hoofdzakelijk cirkelvormige doorsnede. Bij voorkeur bevindt de maximale diameter van de verbreding zich dan ter hoogte van het schroefblad en is deze groter dan de diameter van de boorbuis boven deze verbreding.

25 De boorbuis en de verbreding zijn bij voorkeur uit staal vervaardigd.
Ook de klep is bij voorkeur uit staal vervaardigd.

De genoemde klep onderaan de verbreding is bij voorkeur scharnierbaar aan deze verbreding bevestigd.

30

De klep is daarbij bij voorkeur zodanig gepositioneerd, dat deze klep in ongehinderde toestand bij ophouden van de boor met de verbreding onderaan de boorbuis, neerhangt in zijn tweede positie. Op deze manier kan de klep eenvoudig bij het uit de ondergrond schroeven van de boor in zijn tweede positie gebracht en
5 gehouden worden.

Verder is deze klep bij voorkeur zodanig gepositioneerd dat deze klep bij inschroeven van de boor in een ondergrond, door de ondergrond in zijn eerste positie wordt gehouden. Er zijn dan geen verdere hulpmiddelen nodig om een dergelijke
10 klep in zijn eerste positie te houden tijdens het inschroeven van de boor in de ondergrond.

Het schroefblad van een boor volgens deze uitvinding heeft bij voorkeur een maximale dikte, die tussen 15 mm en 100 mm bedraagt. Nog meer voorkeurdragend
15 is deze maximale dikte kleiner dan 70 mm, en uiterst voorkeurdragend kleiner of gelijk aan 30 mm.

In een specifieke uitvoeringsvorm kan de verbreding van een boor volgens deze uitvinding voorzien zijn van minstens een tweede schroefblad voor het schroeven
20 van de boor in de ondergrond. Een dergelijke boor is dan voorzien van minstens een tweede klep, die verplaatsbaar is tussen:

- een eerste positie, waarin deze tweede klep in een zone buiten het verlengde van het tweede schroefblad onderaan de verbreding is opgesteld, zodanig dat deze tweede klep het schroeven van de boor in de ondergrond ongehinderd
25 laat; en
- een tweede positie, waarin deze tweede klep onderaan de verbreding minstens gedeeltelijk tussen de uitgangsopening en het tweede schroefblad is opgesteld, zodanig dat deze tweede klep verhindert dat het genoemde materiaal, bij uitschroeven van de boor uit de ondergrond, in een met het
30 tweede schroefblad in de ondergrond gevormde tweede schroefsleuf komt.

Het doel van deze uitvinding wordt daarnaast ook bereikt door te voorzien in een werkwijze voor het vormen van een gladde funderingspaal met behulp van een hier boven beschreven grondverdringende boor volgens deze uitvinding, waarbij:

- 5 - de boor in de ondergrond wordt geboord, terwijl de klep in zijn eerste positie blijft;
- materiaal om de funderingspaal te vormen in de boorbuis wordt aangebracht; en
- de boor wordt opgetrokken uit de ondergrond, terwijl de klep in zijn tweede positie blijft.

10

Als materiaal voor het vormen van de funderingspaal kan daarbij bijvoorbeeld beton in de boorbuis aangebracht worden. Eventueel kan er ook wapening in de boorbuis aangebracht worden vooraleer dit materiaal in de boorbuis aangebracht wordt.

- 15 In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm van een werkwijze volgens deze uitvinding wordt bij het optrekken van de boor uit de ondergrond de boor uit de ondergrond geschroefd met een spoed die kleiner is dan de spoed van het schroefblad.

- 20 De vertraagde spoed zorgt ervoor dat het schroefblad helpt om de schroefsleuf die bij het inschroeven van de boor in de ondergrond werd gevormd, bij het uitschroeven van deze boor terug te sluiten zonder dat daarbij materiaal voor het vormen van de funderingspaal in deze schroefsleuf terecht komt.

- 25 Deze uitvinding wordt nu nader toegelicht aan de hand van de hierna volgende gedetailleerde beschrijving van een voorkeurdragende grondverdringende boor volgens deze uitvinding. De bedoeling van deze beschrijving is uitsluitend verduidelijkende voorbeelden te geven en om verdere voordelen en bijzonderheden van deze uitvinding aan te duiden, en kan dus geenszins geïnterpreteerd worden als een beperking van het toepassingsgebied van de uitvinding of van de in de conclusies
- 30 opgeëiste octrooirechten.

In deze gedetailleerde beschrijving wordt door middel van referentiecijfers verwezen naar de hierbij gevoegde tekeningen, waarbij in

- Figuur 1 een uitvoeringsvorm van een grondverdringende boor volgens deze uitvinding in perspectief is afgebeeld met verloren boorpunt en met de klep in zijn eerste positie;
- Figuur 2 de boor uit figuur 1 in perspectief is afgebeeld, zonder verloren boorpunt en met de klep in zijn tweede positie;
- Figuur 3 de boor uit figuur 1 in vooraanzicht is afgebeeld, met verloren boorpunt en met de klep in zijn eerste positie;
- Figuur 4 de boor uit figuur 1 in perspectief is afgebeeld, zonder verloren boorpunt en met de klep in zijn tweede positie;
- Figuur 5 in verschillende stappen is afgebeeld hoe met de grondverdringende boor uit funderingspaal kan gevormd worden.

- De afgebeelde grondverdringende boor (1) omvat een boorbuis (4), een verbreding (5) en een klep (8).

De boorbuis (4) is hoofdzakelijk cilindrisch uitgevoerd en is onderaan voorzien van een verbreding (5). Op de verbreding (5) is een schroefblad (6) aangebracht.

- De maximale diameter (D_2) van de verbreding (5) bevindt zich ter hoogte van het schroefblad (6) en is groter dan de diameter (D_1) van de boorbuis (4) boven deze verbreding (5).

- Het schroefblad (6) heeft een maximale dikte (d), die tussen 15 mm en 100 mm bedraagt. Nog meer voorkeurdragend is deze maximale dikte (d) kleiner dan 70 mm, en uiterst voorkeurdragend kleiner of gelijk aan 30 mm.

Een cilindrische holte (12) strekt zich doorheen de volledige boorbuis (4) uit en mondt onderaan de verbreding (5) uit in een uitgangsopening (7) voor het hier doorheen laten van materiaal (9) dat in de cilindrische holte (12) wordt aangebracht voor het vormen van een funderingspaal (3).

- Eventueel kan de boorbuis (4) inwendig of uitwendig voorzien worden van één of meerdere bijkomende spiralen (schroefbladen).

De boorbuis (4), de verbreding (5) en het schroefblad (6) kunnen bijvoorbeeld uit metaal vervaardigd worden, dit bijvoorbeeld uit staal. Het schroefblad (6) kan op de verbreding (5) aangebracht worden met behulp van lassen.

- 5 Aan het onderste uiteinde van de boorbuis (4) is in de afgebeelde uitvoeringsvorm een verloren boorpunt (11) voorzien.

Deze verloren boorpunt (11) is niet aan de boorbuis (4) bevestigd, maar wordt hier tegen aangebracht om de boor (1) in de ondergrond (2) te boren en wordt op dat moment tegen de boorbuis (4) gehouden door de ondergrond (2).

- 10 Ook deze verloren boorpunt (11) kan uit metaal vervaardigd worden.

Als alternatief voor deze verloren boorpunt (11) kan de grondverdringende boor (1) ook voorzien worden van één of meerdere afsluitkleppen die scharnierbaar onderaan de verbreding (5) worden voorzien voor het afsluiten van de uitgangsopening (7).

- 15 Onderaan de verbreding (5), ter hoogte van het schroefblad (6) is naast dit schroefblad (6) een klep (8) scharnierend aan deze verbreding (5) bevestigd.

Deze klep (8) is verplaatsbaar tussen:

- een eerste positie, zoals afgebeeld in de figuren 1 en 3, waarin deze klep (8) zo is opgesteld dat deze het schroeven van de boor (1) in de ondergrond (2) 20 ongehinderd laat; en
- een tweede positie, zoals afgebeeld in de figuren 2 en 4, waarin deze klep (8) onderaan de verbreding (5) minstens gedeeltelijk tussen de uitgangsopening (7) en het schroefblad (6) is opgesteld, zodanig dat deze klep (8) verhindert dat materiaal (9) dat in de cilindrische holte (12) is aangebracht, bij 25 uitschroeven van de boor (1) uit de ondergrond (2) in een met het schroefblad (6) in de ondergrond gevormde schroefsleuf komt.

- Om in de eerste positie het schroeven van de boor (1) in de ondergrond (2) ongehinderd te laten is de klep (8) in een zone buiten het verlengde van het 30 schroefblad (6) opgesteld. In de afgebeelde uitvoeringsvorm is deze klep (8) hiertoe tegen de mantel van de verbreding (5) aangebracht. Alternatief maar minder

voorkeurdragend zou de klep (8) hiertoe bijvoorbeeld ook tegen het buitenoppervlak van de verloren punt (11) kunnen aanleunen. Nog alternatief zou de klep (8) hiertoe ook bijvoorbeeld uitgevoerd kunnen zijn als een afsluitklep voor het afsluiten van de uitgangsopening (7) in de verbreding (4).

5

In figuur 5 is in verschillende stappen te zien hoe met behulp van een grondverdringende boor (1) volgens deze uitvinding in een ondergrond (2) geboord kan worden ter vorming van een funderingspaal (2).

De boor (1) wordt op een gekende manier met behulp van een kraan (13) ter hoogte van de locatie gebracht waar een funderingspaal (3) dient gevormd te worden. De
10 verloren punt (11) wordt onderaan tegen de verbreding (5) van de boor (1) aangebracht om de uitgangsopening (7) af te sluiten en een boorpunt voor de boor (1) te vormen (stap A).

De boor (1) wordt neergelaten en in de ondergrond (2) geboord (stap B). Tijdens het
15 boren in de ondergrond (2) houdt de ondergrond (2) de verloren punt (11) tegen de verbreding (5). De grond wordt zijdelings verdrongen ter hoogte van de verbreding (5). De gewenste boordiepte wordt met een grondverdringende boor (1) volgens deze uitvinding zeker gehaald omdat het schroefblad (6) zich onderaan bevindt, dit op de verbreding (5).

20 Wanneer de boor (1) op de gewenste boordiepte is, kan een stalen wapening (10) in de boorbuis aangebracht worden (stap C) en wordt de boorbuis (4) gevuld met vulmateriaal (9), zoals bijvoorbeeld beton (stap D).

De boor (1) wordt daarna terugschroefd, dit met een spoed die kleiner is dan de spoed van het schroefblad (6) van deze boor (1) (stap E). Deze spoed kan daarbij
25 voldoende klein gekozen worden om de met het schroefblad (6) gevormde schroefsleuf in de ondergrond (2) minstens gedeeltelijk terug te sluiten, maar kan voldoende groot blijven om de boorbuis (4) vlot terug uit de ondergrond (2) te schroeven. Bij het terugschroeven van de boor (1) komt de verloren punt (11) los en blijft daarbij onderaan de geboorde holte achter. Het vulmateriaal (9) en de wapening
30 (10) worden onder invloed van de zwaartekracht doorheen de uitgangsopening (7) uitgelaten om de funderingspaal (3) te vormen (stap F).

CONCLUSIES

- 5 1. Grondverdringende boor (1) voor het grondverdringend boren in een ondergrond (2) ter vorming van een funderingspaal (3), omvattende:
- een boorbuis (4); en
 - een verbreding (5), die:
 - 10 - aan een uiteinde van de boorbuis (4) is voorzien;
 - voorzien is van een schroefblad (6) voor schroeven van de boor (1) in de ondergrond (2); en
 - voorzien is van een uitgangsopening (7) voor het hier doorheen laten van materiaal (9) dat in de boorbuis (4) wordt aangebracht voor het vormen van de funderingspaal (3);
- 15 met het kenmerk dat de boor (1) een klep (8) omvat, die verplaatsbaar is tussen:
- een eerste positie, waarin deze klep (8) in een zone buiten het verlengde van het schroefblad (6) onderaan de verbreding (5) is opgesteld, zodanig dat deze klep (8) het schroeven van de boor (1) in de ondergrond (2) ongehinderd laat; en
 - 20 – een tweede positie, waarin deze klep (8) onderaan de verbreding (5) minstens gedeeltelijk tussen de uitgangsopening (7) en het schroefblad (6) is opgesteld, zodanig dat deze klep (8) verhindert dat het genoemde materiaal (9), bij uitschroeven van de boor (1) uit de ondergrond (2) in een met het schroefblad (6), in de ondergrond (2)
 - 25 gevormde schroefsleuf komt.
2. Boor (1) volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de klep (8) scharnierbaar aan de verbreding (5) is bevestigd.
- 30 3. Boor (1) volgens conclusie 2, met het kenmerk dat de klep (8) zodanig is gepositioneerd, dat deze klep (8) in ongehinderde toestand bij ophouden van

de boor (1) met de verbreding (5) onderaan de boorbuis (4), neerhangt in zijn tweede positie.

- 5 4. Boor (1) volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk dat de klep (8) zodanig is gepositioneerd dat deze klep (8) bij het inschroeven van de boor (1) in een ondergrond (2), door de ondergrond (2) in zijn eerste positie wordt gehouden.
- 10 5. Boor (1) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat het schroefblad (6) een maximale dikte (d) heeft, die tussen 15 mm en 100 mm bedraagt.
- 15 6. Boor (1) volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de verbreding (5) voorzien is van minstens een tweede schroefblad voor het schroeven van de boor (1) in de ondergrond (2) en voorzien is van minstens een tweede klep, die verplaatsbaar is tussen:
 - een eerste positie, waarin deze tweede klep in een zone buiten het verlengde van het tweede schroefblad onderaan de verbreding (5) is opgesteld, zodanig dat deze tweede klep het schroeven van de boor (1) in de ondergrond (2) ongehinderd laat; en
 - 20 – een tweede positie, waarin deze tweede klep onderaan de verbreding (5) minstens gedeeltelijk tussen de uitgangsopening (7) en het tweede schroefblad is opgesteld, zodanig dat deze tweede klep verhindert dat het genoemde materiaal (9), bij het uitschroeven van de boor (1) uit de ondergrond (2) in een met het tweede schroefblad, in de ondergrond
 - 25 (2) gevormde tweede schroefsleuf komt.
- 30 7. Werkwijze voor het vormen van een gladde funderingspaal (3) in een ondergrond (2) met behulp van een grondverdringende boor (1), die een boorbuis (4) omvat en een verbreding (5), die aan een uiteinde van de boorbuis (4) is bevestigd, waarbij de boor (1) in de ondergrond (2) wordt geboord, waarbij materiaal (9) om de funderingspaal (3) te vormen in de boorbuis (4) wordt aangebracht en waarbij de boor (1) wordt opgetrokken uit

de ondergrond (2), met het kenmerk dat de boor (1) een boor (1) volgens één van de voorgaande conclusies is, dat bij het boren van de boor (1) in de ondergrond (2), de klep (8) in zijn eerste positie blijft en dat bij het optrekken van de boor (1) uit de ondergrond (2), de klep (8) in zijn tweede positie blijft.

5

8. Werkwijze volgens conclusie 5, met het kenmerk dat bij het optrekken van de boor (1) uit de ondergrond (2) de boor (1) uit de ondergrond (2) geschroefd wordt met een spoed die kleiner is dan de spoed van het schroefblad (6).

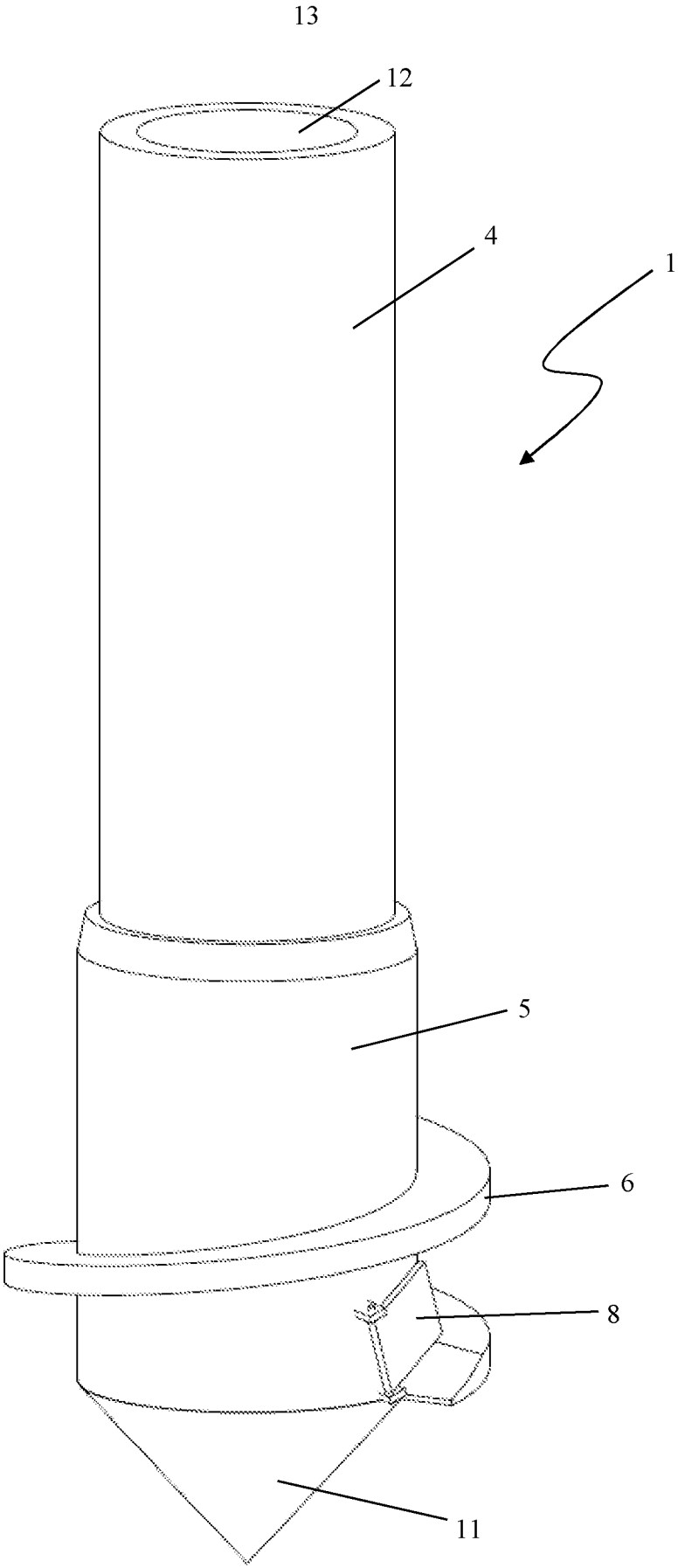


Fig. 1

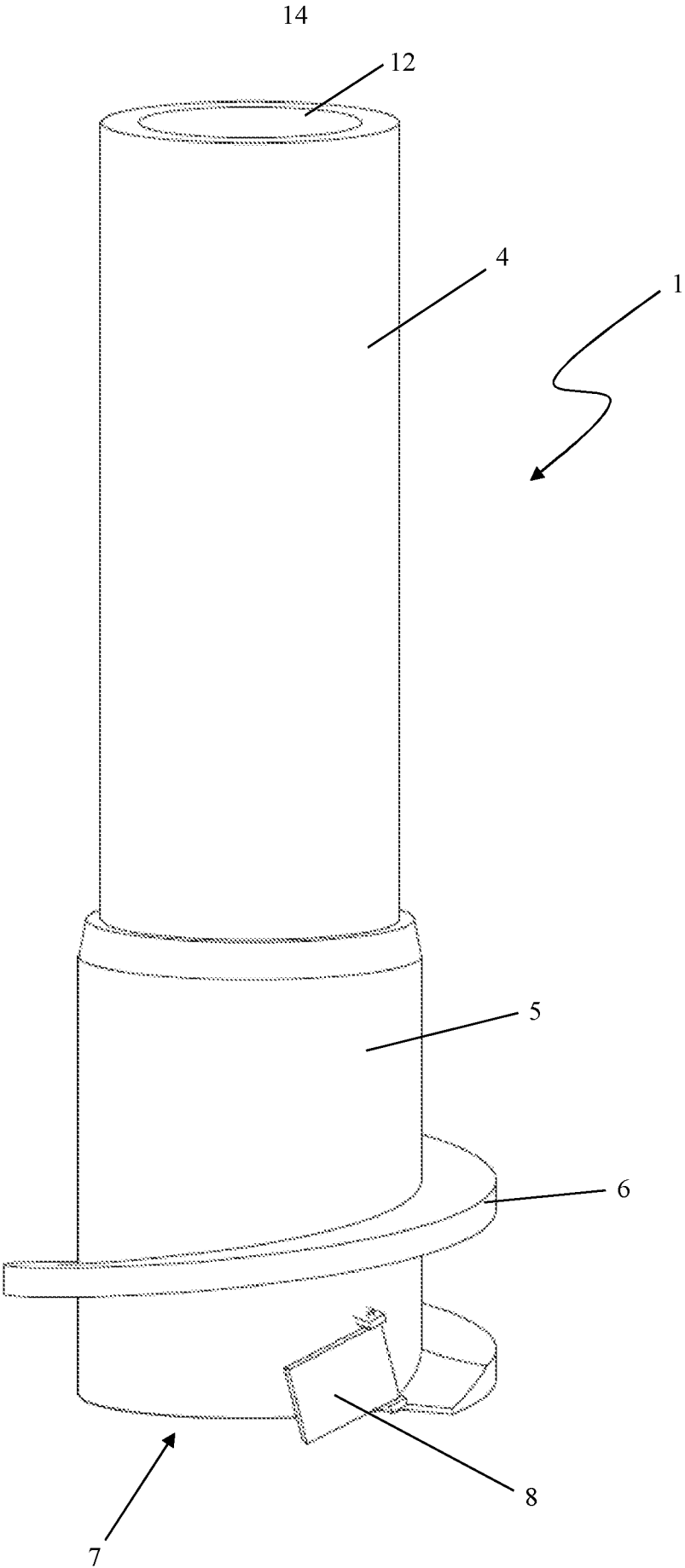


Fig. 2

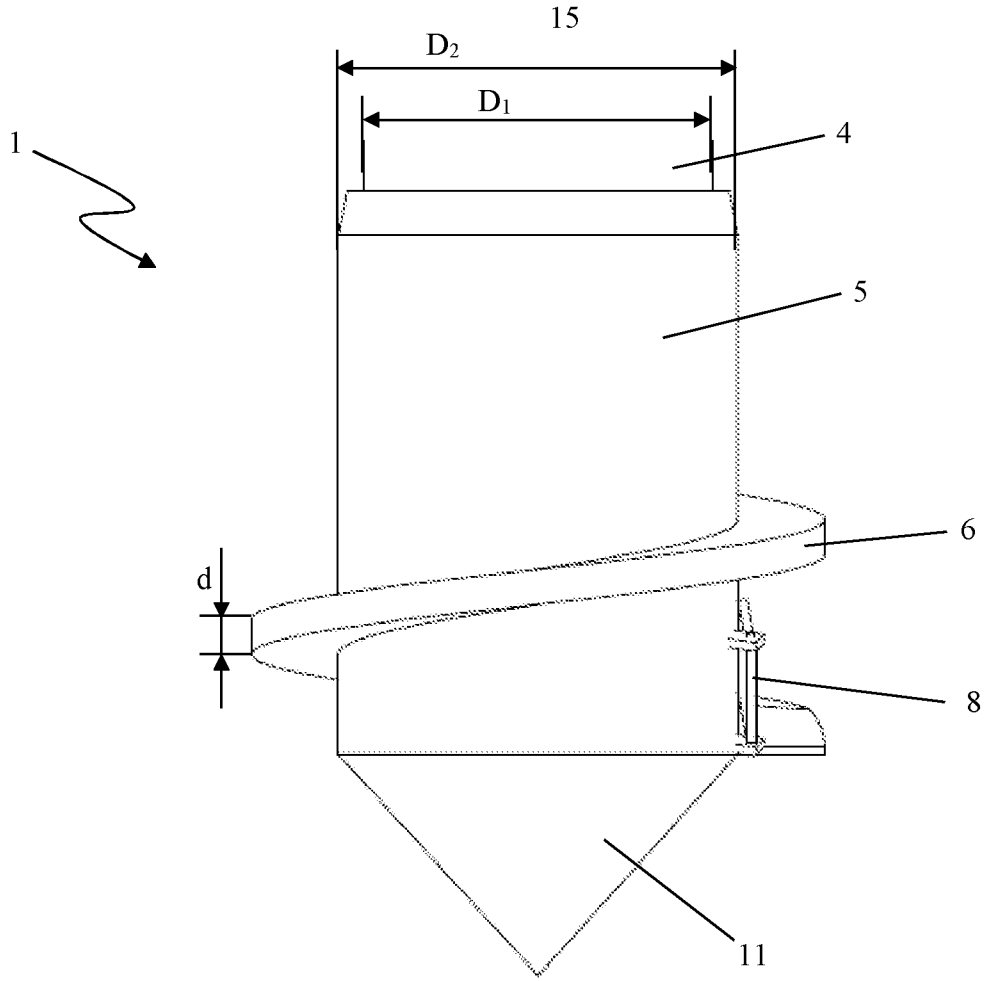


Fig. 3

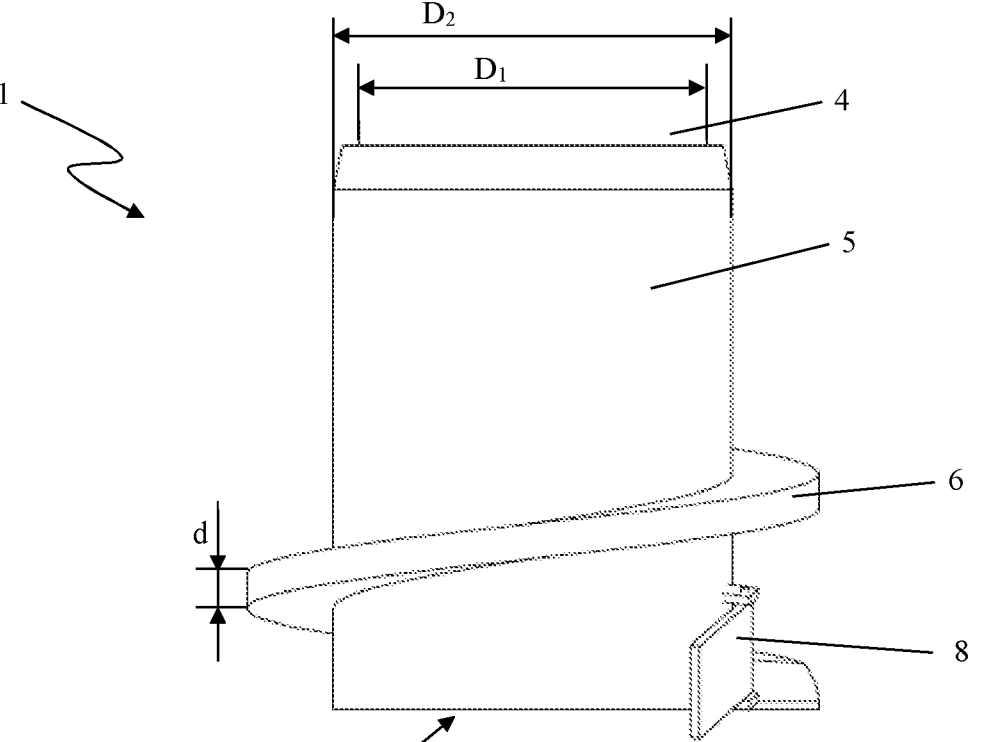


Fig. 4

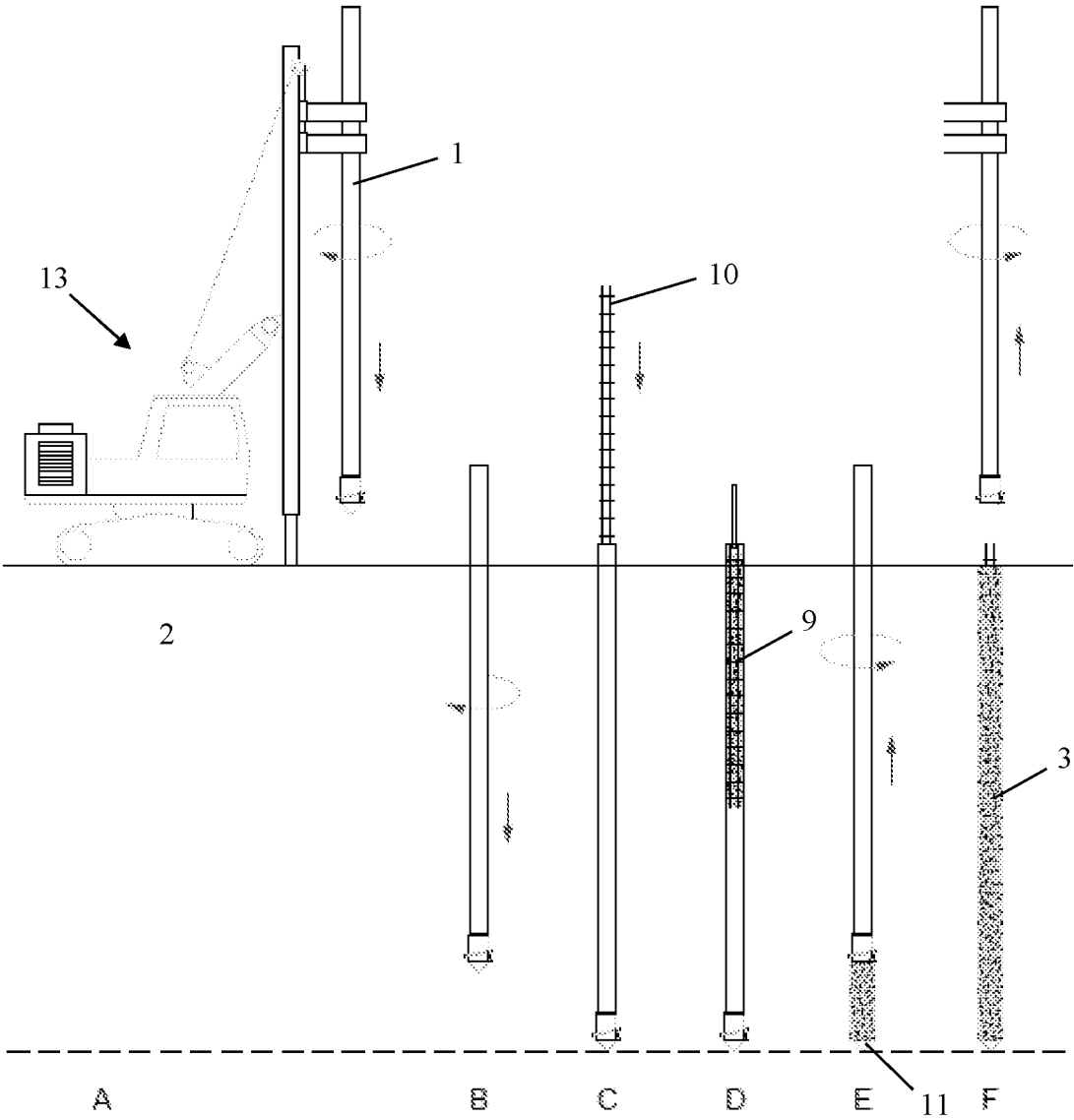


Fig. 5

SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK VAN ECONOMISCH RECHT

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE
	5981-2 BE
Belgische nationale aanvraag nr.	Datum van indiening
202005033	16-01-2020
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
OLIVIER INDUSTRIE NV	
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.
01-02-2020	SN75440
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB	
Zie onderzoeksrapport	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	Zie onderzoeksrapport
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. ☐ MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET	
ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING	
BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK (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

BE 202005033

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP		
INV. E02D5/66	E21B10/44	E02D5/36 E02D5/56 E02D7/22
ADD.		
Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.		
B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK		
Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) E02D 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.
A	WO 00/22244 A1 (VIBRO PILE AUST PTY LTD [AU]; KINGWELL WILLIAM JOSEPH [AU]) 20 april 2000 (2000-04-20) * auger 10 in fig.1; page 5, lines 12-16; page 5, lines 28-30 and page 6, line 1; 15, fig.1 and page 5, lines 18-24; page 5, lines 18-19; page 6, lines 1-20; page 4, lines 7-11; page 9, lines 8-11; hinged flap 36, page 7, lines 8-14; page 7, lines 8-14; page 9, lines 13-19; figuren 1, 2, 3 *	1-8
A	EP 0 378 348 A1 (KITANAKA KATSUMI) 18 juli 1990 (1990-07-18) * figure 5 and corresponding text, * ----- -/-	1-8
☒ 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 28 september 2020		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 Patrascu, Bogdan

**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

BE 202005033

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 1 471 186 A1 (CIE DU SOL [FR]) 27 oktober 2004 (2004-10-27) * het gehele document *	1-8

A	EP 0 588 143 A1 (STRABAG HOCH UND INGENIEURBAU [DE]) 23 maart 1994 (1994-03-23) * col.4, lines 56-68 and col 5, lines 1-7; figuren 1-4 *	1-8

**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

BE 202005033

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 0022244	A1	20-04-2000	GEEN
EP 0378348	A1	18-07-1990	DE 69004812 T2 14-04-1994 EP 0378348 A1 18-07-1990 US 5013191 A 07-05-1991
EP 1471186	A1	27-10-2004	EP 1471186 A1 27-10-2004 FR 2854179 A1 29-10-2004
EP 0588143	A1	23-03-1994	DE 4228580 C1 28-10-1993 DK 0588143 T3 17-07-1995 EP 0588143 A1 23-03-1994



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN75440	Indieningsdatum (dag/maand/jaar) 16.01.2020	Vorrangsdatum (dag/maand/jaar)	Aanvraagnummer BE202005033
Classificatie (IPC) INV. E02D5/66 E21B10/44 E02D5/36 E02D5/56 E02D7/22			
Aanvrager OLIVIER INDUSTRIE NV			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- ☐ Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- ☒ Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- ☒ Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Form BE237A (Dekblad) (Januari 2007)	De Examinator Patrascu, Bogdan
--------------------------------------	-----------------------------------

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
 - a. Aard van het element:
 - ☐ een lijst van de sequentie(s)
 - ☐ tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
 - b. Type drager:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. Moment van indiening of levering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later geleverd
3. ☐ Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 1-8 Nee: Conclusies
Inventiviteit	Ja: Conclusies 1-8 Nee: Conclusies
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-8 Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag werden vastgesteld:

Zie apart blad

Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Zie apart blad

1 **Re Item V**

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

1.1 Reference is made to the following documents:

- | | |
|----|--|
| D1 | WO 00/22244 A1 (VIBRO PILE AUST PTY LTD [AU]; KINGWELL WILLIAM JOSEPH [AU]) 20 april 2000 (2000-04-20) |
| D2 | EP 0 378 348 A1 (KITANAKA KATSUMI) 18 juli 1990 (1990-07-18) |
| D3 | EP 1 471 186 A1 (CIE DU SOL [FR]) 27 oktober 2004 (2004-10-27) |
| D4 | EP 0 588 143 A1 (STRABAG HOCH UND INGENIEURBAU [DE]) 23 maart 1994 (1994-03-23) |

1.2 D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and shows:

Soil displacement drill (auger 10 in fig.1) for soil displacement drilling in a subsoil for forming a foundation pile (page 5, lines 12-16), comprising:

- a drill pipe (page 5, lines 28-30 and page 6, line 1); and
- a widening (15, fig.1 and page 5, lines 18-24), which:
 - is provided at an end of the drill pipe (page 5, lines 18-19);
 - is provided with a propeller blade for screwing the drill into the subsoil (fig.1, fig.2, page 6, lines 1-20); and
 - is provided with an exit opening for passing material therethrough which is provided in the drill pipe for forming the foundation pile (page 4, lines 7-11; page 9, lines 8-11);
- the drill comprises a lid (hinged flap 36, page 7, lines 8-14), which is displaceable between:
 - a first position (dotted line 36a) fig.2, in which this lid is arranged in a zone outside the extension of the propeller blade at the bottom of the widening, such that this lid does not hamper the screwing of the drill into the subsoil (page 7, lines 8-14); and
 - a second position, in which this lid (36 in fig.2, page 9, lines 13-19) is arranged at the bottom of the widening at least partially between the exit opening and the propeller blade (see fig.2)

- 1.3 The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known soil displacement drill in that
- upon screwing the drill out of the subsoil, this lid hampers the material from ending up in the screw groove formed with the propeller blade in the subsoil.
- The subject-matter of claim 1 is therefore novel.

- 1.4 The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as to provide an auger executed foundation pile with smooth walls.

- 1.5 The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step for the following reasons.

The auger disclosed in D1 is also used in order to create a foundation pile with smooth edges but this is achieved in a completely different manner. In D1 (page 9, lines 13-19), as the auger rotation direction is reversed at the commencement of extraction, the highly compacted soil in between the flanges of the auger flights tends to remain in place, relative to the surrounding soil, as the auger screws out; but as its relative downward movement on the auger flights commences, the protruding hinged flap 36, if fitted, at the bottom of the flight is forced to close, trapping the soil on the flights. Thus the auger is extracted, leaving a void of the full diameter of the auger, to be concreted. However the extracted soil needs to be removed from the auger at surface and this can be very time consuming, and on top of that the soil needs to be disposed of at surface which produces extra costs and lost time.

According to the invention and claim 1, as far it can be understood from claim 1 (see clarity objection below), obtaining a foundation pile with smooth walls is achieved by a combination between using a hinged lid or plate that radially compacts soil and closes the grooves created in the soil by the auger and retracting the auger out of the hole at a reduced speed. In this way none of the soil needs to be removed or cleaned at surface as no soil is retrieved from the hole. This allows for the auger to be quickly ready for being reused for another hole and this provides a clear advantage over the prior art.

D2 is very similar to D1.

D4 (figures 1-4 and col.4, lines 56-68 and col 5, lines 1-7) discloses an auger 10 that when the auger 10 is lowered into the ground, the auger is axially displaced under pressure in the direction of arrow 31 and at the same time

slowly rotated clockwise in the circumferential direction in the direction of arrow 32. Loosen the claws 25 on the lower end face 24 of the collar 23 and the soil loosening strip 15 on the drill bit plate 12 and thereby loosen the soil under the drill bit. Another part of the soil loosened on the lower end face of the bottom tip is pushed outward and pushed against the borehole wall by the outer peripheral surface 29 of the sleeve 23. As soon as the auger 10 has reached the desired depth, the bayonet lock between the lower end of the shank and the drill bit plate 12 is released by a short turn in the counterclockwise direction shown by the arrow 32. After a suitable pile reinforcement has been introduced into the interior 13 of the shaft 11, fresh concrete is poured into this interior 13 and the auger 10 is slowly pulled up in the direction of arrow 32, the auger being rotated very slowly in the direction of arrow 32. The fresh concrete exits at the lower end of the tubular shaft 11 and rises up in the borehole, the borehole wall being sealed against the fresh concrete by the sleeve 23. At the same time, the collar 29 smooths the wall of the borehole and compacts the soil in the area of the borehole wall that has still been loosened by the screw threads 17 and 18 of the screw rib 16. In this case, particularly good compression is achieved when the sleeve 23 has a conical outer peripheral surface 30 shown in FIG. 4. So D4 does solve the above mentioned technical problem but in a different way and the auger described in D4 has a variety of different structural elements when compared to the invention as presented in claim 1.

None of the prior art presents any hints that would guide the person skilled in the art to create a soil displacement drill as the one claimed in claim 1 and therefore the subject-matter of claim 1 is new and inventive.

- 1.6 Method claim 7 refers to the soil displacement drill of claim 1 and therefore the subject-matter of claim 7 also new and inventive
- 1.7 Dependent claims 2-6 and 8 are new and inventive as a result of being dependent on new and inventive claims 1 and 7 respectively.

2 **Re Item VIII**

Certain observations on the application

- 2.1 As explained below, some of the features in the apparatus claim 1 relate to a method of using the apparatus rather than clearly defining the apparatus in terms of its technical features. The intended limitations are therefore not clear from this claim.

The feature that is objected to is "upon screwing the drill out of the subsoil, this lid hampers the material from ending up in the screw groove formed with the propeller blade in the subsoil". It is unclear from this expression which are the technical features that will achieve the fact that the material will be hampered to enter the groove formed by the propeller blade in the subsoil.

In the description (page 3, line 22 to page 4, line 4) the applicant insinuates that the soil is pressed sideways so no soil emerges at surface. It is not clear if this action also results in a smooth wall of the whole, a lack of grooves, and therefore no material can enter the grooves. However, none of this is reflected in Claim 1.

From passages on page 3, line 22 to page 4, line 4 and page 6, lines 15-22 of the description it is derived that also the speed at which the drill is removed from the soil is very relevant to not having material being inserted in the grooves but this is also absent from the claim.

3 Re Item VII

Certain defects in the application

- 3.1 The relevant background art disclosed in D1 and D4 is not mentioned in the description, nor is this document identified therein.
- 3.2 Method claim 8 is presented as being dependent on claim 5. It is believed that this is just an editing error and it was considered that claim 8 is actually dependent on claim 7.

1 Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring

1.1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 WO 00/22244 A1 (VIBRO PILE AUST PTD [AU]; KINGWELL WILLIAM JOSEPH [AU] 20 april 2000 (20-04-2000)
- D2 EP 0 378 348 A1 (KITANAKA KATSUMI) 18 juli 1990 (18-07-1990)
- D3 EP 1 471 186 A1 (CIE DU SOL [FR] 27 oktober 2004 (27-10-2004)
- D4 EP 0 588 143 A1 (STRABAG HOCH UND INGENIEURBAU [DE] 23 maart 1994 (23-03-1994)

1.2 In D1, dat wordt geacht de meest nabijgelegen stand van de techniek bij de materie volgens conclusie 1 te zijn, wordt getoond:

Grondverdringende boor (grondboor 10 in figuur 1) voor het grondverdringend boren in een ondergrond ter vorming van een funderingspaal (bladzijde 5, regels 12-16), omvattende:

- een boorpijp (bladzijde 5, regels 28-30 en bladzijde 6, regel 1); en
- een verwijding (15, figuur 1 en bladzijde 5, regels 18-24), welke:
 - is voorzien aan een uiteinde van de boorpijp (bladzijde 5, regels 18-19);
 - is voorzien van een schroefblad voor het schroeven van de boor in de ondergrond (figuur 1, figuur 2, bladzijde 6, regels 1-20); en
 - is voorzien van een uitgangsopening voor het daar doorheen laten van materiaal, welke is voorzien in de boorpijp ter vorming van een funderingspaal (bladzijde 4, regels 7-11; bladzijde 9, regels 8-11);
 - de boor omvat een klep (scharnierende flap 36, bladzijde 7, regels 8-14), die verplaatsbaar is tussen:
 - een eerste positie (stippellijn 36a) figuur 2, waarbij deze klep is opgesteld in een zone buiten het verlengde van het schroefblad onderaan de verbreding, zodat deze klep het schroeven van de boor in de ondergrond niet hindert (bladzijde 7, regels 8-14); en
 - een tweede positie, waarbij deze klep (36 in figuur 2, bladzijde 9, regels 13-19)

is opgesteld onderaan de verbreding ten minste gedeeltelijk tussen de uitgangsopening en het schroefblad (zie figuur 2)

- 1.3 De materie volgens conclusie 1 verschilt derhalve van deze bekende grondverdringende boor doordat
- bij het uitschroeven van de boor uit de ondergrond, deze klep verhindert dat het materiaal in een met het schroefblad in de ondergrond gevormde schroefgleuf komt. De materie volgens conclusie 1 is derhalve nieuw.
- 1.4 Het door de onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan derhalve worden geacht te zijn het voorzien in een met een grondboor uitgevoerde funderingspaal met gladde wanden.
- 1.5 De oplossing voor dit probleem zoals voorgesteld in conclusie 1 van de onderhavige aanvraag wordt geacht inventiviteit te omvatten vanwege de volgende redenen.

De grondboor die wordt geopenbaard in D1 wordt eveneens gebruikt voor het vervaardigen van een funderingspaal met gladde wanden, maar dit wordt op een geheel andere wijze bereikt, in D1 (bladzijde 9, regels 13-19), omdat, aangezien bij het begin van de extractie de draairichting van de grondboor wordt omgekeerd, de sterk gecompriëerde grond tussen de flenzen van de spoeden van de grondboor veeleer op zijn plaats blijft ten opzichte van de omringende grond wanneer de grondboor uitgeschroefd wordt; maar wanneer de relatieve neerwaartse beweging op de spoed van de grondboor begint, dan wordt de uitstekende scharnierende flap 36, indien aangebracht, op de bodem van het blad gedwongen te sluiten, waardoor de grond wordt ingesloten op de spoed. Derhalve wordt de grondboor opgetrokken en laat een opening met de volledige diameter van de grondboor voor het beton achter. De onttrokken grond moet echter aan het oppervlak uit de grondboor verwijderd worden en dit kan zeer tijdrovend zijn, daarbij moet de grond van het oppervlak afgevoerd worden, wat extra kosten en tijdverlies met zich meebrengt.

Volgens de uitvinding en conclusie 1, voor zover begrepen kan worden uit conclusie 1 (zie het bezwaar aangaande duidelijkheid hieronder), wordt het verkrijgen van een funderingspaal met gladde wanden bereikt door een combinatie tussen het gebruik van een scharnierende klep of plaat die de grond radiaal comprimeert en de groeven die in de grond worden gemaakt door de grondboor sluit en de grondboor bij een verlaagde snelheid uit het gat optrekt.

Op deze wijze hoeft aan het oppervlak helemaal geen grond verwijderd of gereinigd te worden, omdat geen grond uit het gat naar boven wordt gehaald. Hierdoor kan de grondboor snel opnieuw gebruikt worden voor een ander gat en dit verschaft een duidelijk voordeel ten opzichte van de stand van de techniek.

D2 is zeer soortgelijk aan D1.

In D4 (de figuren 1-4 en kolom 4, regels 56-68 en kolom 5, regels 1-7) wordt een grondboor 10 geopenbaard die, wanneer de grondboor 10 in de grond wordt verzakt, de grondboor onder druk axiaal verplaatst in de richting van pijl 31 en tegelijkertijd langzaam in de richting van de klok draait in de omtreksrichting van de richting volgens pijl 32. Het losmaken van de klauwen 25 op het ondervlak 24 van de kraag 23 en de strook voor het losmaken van de grond 15 op de boorbeitelplaat 12, en daarbij het losmaken van de grond onder de boorbeitel. Een ander deel van de grond die is losgemaakt aan het onderste eindvlak van het onderste uiteinde wordt naar buiten geduwd en tegen de wand van het boorgat geduwd door het buitenste omtreksoppervlak 29 van de mof 23. Zodra de grondboor 10 de gewenste diepte heeft bereikt, wordt de bajonetgrendel tussen het onderste uiteinde van de schacht en de boorbeitelplaat 12 ontgrendeld door een korte draai in de richting van de klok zoals getoond door de pijl 32. Nadat een geschikte paalwapening is ingebracht in het binnenste 13 van de as 11, wordt vers cement in dit binnenste 13 gegoten en wordt de grondboor 10 langzaam omhoog getrokken in de richting van pijl 32, waarbij de grondboor heel langzaam in de richting van pijl 32 wordt gedraaid. Het verse cement verlaat het onderste uiteinde van de buisvormige as 11 en stijgt omhoog in het boorgat, waarbij het boorgat wordt afgedicht tegen het verse cement door de mof 23. Tegelijkertijd maakt de kraag 29 de wand van het boorgat glad en comprimeert de grond in het gebied van de wand van het boorgat die nog steeds los wordt gemaakt door de schroefdraden 17 en 18 van de schroefrib 16. In dit geval wordt een bijzonder goede compressie bereikt wanneer de mof 23 een conisch omtreksoppervlak 30 heeft, zoals getoond in figuur 4. D4 lost derhalve inderdaad het bovengenoemde technische probleem op, maar op een andere manier, en de grondboor als beschreven in D4 heeft tal van verschillende structurele elementen in vergelijking met de uitvinding zoals gepresenteerd in conclusie 1.

Nergens in de stand van de techniek worden aanwijzingen gegeven die een deskundige in het vakgebied ertoe zouden brengen een grondverdringende boor te vervaardigen zoals die volgens conclusie 1 en derhalve is de materie volgens conclusie 1 nieuw en inventief.

- 1.6 In werkwijzeconclusie 7 wordt verwezen naar de grondverdringende boor volgens conclusie 1 en derhalve is de materie volgens conclusie 7 eveneens nieuw en inventief.
- 1.7 De afhankelijke conclusies 2-6 en 8 zijn nieuw en inventief, omdat deze afhankelijk zijn van respectievelijk de nieuwe en inventieve conclusies 1 en 7.

2 Betreffende Item VIII

Bepaalde opmerkingen aangaande de aanvraag

- 2.1 Zoals hieronder toegelicht, betreffen enkele maatregelen in inrichtingsconclusie 1 veeleer een werkwijze van het gebruik van de inrichting dan dat deze de inrichting duidelijk definiëren in termen van de technische maatregelen ervan. De beoogde beperkingen zijn derhalve niet duidelijk uit deze conclusie.

De maatregel waar bezwaar tegen wordt gemaakt, is "bij het uitschroeven van de boor uit de ondergrond, deze klep verhindert dat het materiaal in een met het schroefblad in de ondergrond gevormde schroefgleuf komt". Deze uitdrukking maakt niet duidelijk wat de technische maatregelen zijn die zullen verhinderen dat het materiaal bij het in de met het schroefblad in de ondergrond gevormde schroefgleuf komt.

In de beschrijving, bladzijde 3, regel 22 - bladzijde 4, regel 4) suggereert de aanvrager dat de grond zijwaarts wordt weggedrukt, zodat er geen grond aan de oppervlakte komt. Het is niet duidelijk of deze werking eveneens resulteert in een gladde wand van het geheel, zonder groeven en derhalve dat er geen materiaal in de groeven kan komen. Niets hiervan is echter terug te vinden in conclusie 1.

Uit de passages op bladzijde 3, regel 22 - bladzijde 4, regel 4 en bladzijde 6, regels 15-22 van de beschrijving kan worden afgeleid dat eveneens de snelheid waarmee de boor uit de grond wordt verwijderd zeer relevant is om ervoor te zorgen dat er geen materiaal in de groeven terechtkomt, maar dit ontbreekt eveneens in de conclusie.

3 Betreffende Item VII

Bepaalde gebreken in de aanvraag

- 3.1 De bekende stand van de techniek als geopenbaard in D1 en D4 wordt niet genoemd in de beschrijving, noch wordt deze documenten daarin bij naam genoemd.
- 3.2 Werkwijzeconclusie 8 wordt gepresenteerd als zijnde afhankelijk van conclusie 5. Aangenomen wordt dat dit slechts een schrijffout is en conclusie 8 wordt geacht feitelijk afhankelijk te zijn van conclusie 7.