



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLICATIENUMMER : 1013845A3
INDIENINGSNUMMER : 09900204
Internat. klassif. : E02D
Datum van verlening : 01 Oktober 2002

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;
Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;
Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op
23 Maart 1999 te 11u40

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : BEHEERSMAATSCHAPPIJ VERSTRAETEN BV
Brugse Vaart 6, NL-4501 NE OOSTBURG(NEDERLAND)

vertegenwoordigd door : DONNE Eddy, BUREAU DE RYCKER, Arenbergstraat, 13 - B 2000
ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : WERKWIJZE VOOR HET VERVAARDIGEN VAN EEN WAND IN DE BODEM EN
DARBIJ GEBRUIKT BOORELEMENT.

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Voor eensluidend verklaard afschrift

BAILLEUX G.
Adjunct-Adviseur

Brussel, 01 Oktober 2002
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

BAILLEUX G.
Adjunct-Adviseur

Werkwijze voor het vervaardigen van een wand in de bodem en daarbij gebruikt boorelement.

Deze uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een wand in de bodem, waarbij meerdere boorelementen naast elkaar en op een afstand van elkaar in de bodem worden geboord en in de, door dit boren, losgemaakte grond een verhardende vloeistof geïnjecteerd wordt.

Dergelijke werkwijzen worden vooral gebruikt voor het vervaardigen van keerwanden of waterschermen, bijvoorbeeld tijdelijke waterdichte keerwanden voor kelderconstructies, in het bijzonder daar waar geen damplaten of dergelijke in de bodem mogen getrild of geheid worden.

Het is bekend daarbij als boorlementen boorstangen te gebruiken die over een bepaalde hoogte van spiraalvormige schoepen zijn voorzien.

Drie of meer dergelijke boorstangen worden met behulp van een boorinrichting gelijktijdig in de bodem geboord, waarbij naburige boorstangen in tegengestelde zin worden gewenteld om het draaimoment op de boorinrichting klein te houden.

Na het losboren van de grond worden de boorstangen uit de bodem geschroefd.

Tijdens het inschroeven en uitschroeven van deze boorstangen wordt cementmelk in de losgemaakte grond geïnjecteerd die over de volledige diameter van de losgewoelde grond met deze laatste gemengd wordt.

Op deze manier worden palen gevormd van een relatief zacht mengsel van losse grond en cementmelk, waarvan de diameter groter is dan de diameter van de boorstangen en even groot is als de diameter van de schoepen. Met boorstangen van bijvoorbeeld 25 cm diameter, wordt een paal met diameter van bijvoorbeeld 60 cm verkregen.

De aldus gevormde naburige palen oversnijden elkaar met een vijftiental centimeter.

Na het uitschroeven van de boorstang uit een paal wordt in deze paal een metalen I-profiel neergelaten, waarna het mengsel van grond en cementmelk kan harden.

Na dit harden zorgen de metalen profielen voor de sterkte en de geharde mengsels voor de waterdichtheid. Naast de gevormde wand kan dan uitgegraven worden.

In moeilijk te mengen gronden zoals in taaie klei kunnen in het mengsel brokken ontstaan die dan na het uitharden voor lekken kunnen zorgen.

In dergelijke moeilijk te mengen gronden, en in het bijzonder in kleiachtige gronden, moet de boorstang meerdere malen in- en uitgeschroefd worden en moet een grote hoeveelheid cementmelk ingespoten worden.

Dit heeft voor gevolg dat het totale volume van de te mengen grond toeneemt met 70 % of meer. De overtollige grond die daarbij ontstaat en die de consistentie heeft van een dikke pap, vloeit over het terrein en wordt in een put opgevangen om na het opstijven afgevoerd te worden.

Dit afvoeren brengt hoge kosten mee, vooral wanneer de werkwijze in stedelijke agglomeraties wordt toegepast.

Daarenboven is deze grond volgens de milieuregels van veel landen vervuilde grond waardoor het storten ervan duur is.

Met de afgevoerde grond gaat ook veel cement verloren. Zo kan bijvoorbeeld bij een dagproductie van 100 m³ grond-en-cementmengsel, dagelijks minimaal 40 tot 70 m³ grond afgevoerd worden die 12 tot 16 ton cement bevat.

De uitvinding heeft een werkwijze als doel die voornoemde nadelen niet vertoont en die een minimum aan af te voeren grond en verloren verhardingsmiddel met zich meebrengt en toelaat ook in moeilijk mengbare gronden een lekvrije wand te vervaardigen.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt doordat als boorelementen boorbuizen in de bodem gebracht worden die een cilindrische koker bevatten die op een uiteinde open is en tanden draagt en die voorzien is van minstens één gootvormig profiel dat uitmondt aan het van tanden voorzien uiteinde van de koker en via dit profiel tijdens het inboren een verhardende vloeistof gespoten wordt in de door de tanden omgewoelde grond, waarbij de boorbuizen in de bodem blijven terwijl het door de tanden gevormde mengsel van grond en verhardende vloeistof uithardt.

In tegenstelling tot voornoemde bekende werkwijze, worden slechts ringvormige palen van grond gemengd met verhardende vloeistof gevormd en blijven de boorbuizen in de grond.

Bij voorkeur wordt in het profiel van een koker een injectiepijp aangebracht en wordt verhardende vloeistof doorheen deze injectiepijp geïnjecteerd.

Na het bereiken van de gewenste diepte kan deze injectiepijp verwijderd worden, waarbij tijdens het uittrekken van de injectiepijp bij voorkeur ook verhardende vloeistof wordt gespoten.

Boorbuizen kunnen worden gebruikt waarvan de koker op zijn buitenzijde twee profielen bevat, die diametraal tegenover elkaar zijn gelegen en waarin een injectiepijp aangebracht wordt waardoor bij het in de grond brengen verhardende vloeistof wordt gespoten, welke injectiepijp uit het profiel verwijderd wordt nadat de boorbuis de gewenste diepte bereikt heeft.

De profielen kunnen daarenboven aan de buitenkant van een gleuf voorzien zijn, waarbij de boorbuizen zo gestopt worden dat ze met een profiel tegenover elkaar gelegen zijn, waarna in de tegenover elkaar gelegen profielen van twee naburige boorbuizen een verbindingsprofiel met zijn langse randen geschoven wordt, waarbij het verbindingsprofiel door de gleuf aan de buitenkant van de profielen steekt.

In deze uitvoeringsvorm kan de afstand tussen de boorbuizen relatief groot zijn.

Een verbindingsprofiel kan worden gebruikt waarvan de langse randen geprofileerd zijn en in de profielen op de kokers gevat zijn.

Ook langs het verbindingsprofiel kan een injectiepijp aangebracht worden waardoor verhardende vloeistof in de grond gespoten wordt, bijvoorbeeld bij het inbrengen van dit verbindingsprofiel, waarbij na het inbrengen deze injectiepijp terug uit de bodem getrokken wordt.

Bij voorkeur worden twee naburige boorbuizen in tegengestelde zin in de grond geboord.

Boorbuizen kunnen gebruikt worden waarvan de tanden zo groot zijn en zo geplaatst zijn dat ze 15 tot 30 mm aan de binnenzijde van de koker en ongeveer 40 tot 50 mm aan de buitenzijde van de koker grond met de geïnjecteerde verhardende vloeistof mengen.

De uitvinding heeft ook betrekking op een boorelement gevormd door een boorbuis en kennelijk bestemd om gebruikt te worden bij de werkwijze volgens een van de vorige uitvoeringsvormen.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te tonen is hierna, als voorbeeld zonder enig beperkend karakter, een voorkeurdragende uitvoeringsvorm van een werkwijze voor het vervaardigen van een wand in de bodem en van een daarbij gebruikt boorelement volgens de uitvinding beschreven met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin:

figuur 1 een horizontale doorsnede weergeeft van twee boorbuizen volgens de uitvinding tijdens het vervaardigen van een wand in de bodem;

figuur 2 een doorsnede weergeeft volgens lijn II-II in figuur 1;

figuur 3 een doorsnede weergeeft volgens lijn III-III in figuur 1;
figuur 4 een doorsnede weergeeft volgens lijn IV-IV in figuur 1;
figuur 5 een doorsnede weergeeft analoog aan deze van figuur 1, maar na het vormen van een wand in de bodem.

Voor het vervaardigen van een waterdichte wand in de bodem worden boorbuizen op een afstand van elkaar in de bodem aangebracht. Deze boorbuizen kunnen één na één aangebracht worden of in groepen van meerdere gelijktijdig, in het weergegeven voorbeeld twee aan twee, worden ingeboord.

Deze boorbuizen bevatten, zoals weergegeven in de figuren, een onderaan open cilindrische metalen koker 1 op het onderste uiteinde waarvan tanden 2, 3 en 4 zijn vastgelast die onderaan buiten de koker 1 uitsteken.

De tanden 2 zijn aansluitend tegen de binnenzijde van de koker 1 vastgelast en steken met hun dikte 15 tot 30, in het gegeven voorbeeld ongeveer 25 mm naar binnen uit. De tanden 3 zijn aansluitend tegen de buitenzijde van de koker 1 vastgelast maar bezitten een kleinere dikte.

De tanden 4 zijn eveneens aan de buitenzijde van de koker 1 vastgelast, maar zijn onderaan naar buiten omgeplooid zodat ze daar op een afstand van ongeveer 40 tot 50 mm buiten de buitenzijde uitsteken. Afhankelijk van de grondgesteldheid kan deze afmeting gewijzigd worden.

Deze tanden 2, 3 en 4 komen afwisselend voor. De in de draairichting bij het inboren vooraan gelegen randen van de tanden 2, 3 en 4 zijn recht en scherp, de achteraan gelegen

randen kunnen zoals weergegeven onderaan afgerond zijn, zoals zichtbaar is in de figuren 1 en 4.

In dit laatste geval zijn de tanden 2, 3 en 4 dus verschillend naargelang de boorzin, en de twee boorbuisen die naast elkaar weergegeven zijn in de figuren verschillen van elkaar doordat ze een verschillende draairichting bij het inboren bezitten, zoals door pijlen P1 en P2 in figuur 1 is aangeduid.

Diametraal tegenover elkaar zijn op de buitenkant van de koker 1, over de volledige hoogte, twee gootvormige profielen 5 vastgelast die met een smalle gleuf 6 aan de buitenzijde open zijn.

Deze profielen 5 bezitten een nagenoeg driehoekige doorsnede, die open is aan de top waar dus de gleuf 6 gevormd wordt, waarbij het been dat in de rotatiezin bij het inboren vooraan gelegen is iets langer is dan het andere om het dichtdrukken van het profiel 5 te vermijden.

Vooraleer een boorbuis in de bodem 7 te boren, wordt in elk profiel langs boven een injectiepijp 8, met bijvoorbeeld een diameter van 20 mm, ingebracht tot onderaan de koker 1. Deze injectiepijp 8 wordt aangesloten op een niet weergegeven pomp die aansluit op een reservoir met verhardende vloeistof zoals cementmelk, bentoniet of een cement-bentonietmengsel.

Voor het boren in taaie kleisoorten kunnen op de buitenzijde van de koker 1, boven de tanden 2, 3 en 4, schuingeplaatste metalen strippen 9 zijn vastgelast.

De hiervoor beschreven boorbuizen worden met behulp van een boorinrichting die een zekere neerwaartse druk uitoefent, in de bodem 7 geboord, waarbij naburige boorbuizen in tegengestelde zin gewenteld worden, dit is zoals respectievelijk door de pijlen P1 en P2 in figuur 1 is aangeduid.

Tijdens de rotatie van de boorbuis wordt doorheen de in de profielen 5 aangebrachte injectiepijpen een verhardende vloeistof, in het bijzonder cementmelk, bentoniet of een cement-bentonietmengsel gepompt.

Door de tanden 2, 3 en 4 wordt door elke boorbuis een ringvormige koker gevormd waar de grond met de verhardende vloeistof wordt gemengd tot een brijachtige massa. Deze menging wordt nog geïntensiveerd door de eventuele strippen 9.

Door de grootte en de ligging van de tanden 2, 3 en 4 is voornoemde koker bijvoorbeeld 15 tot 30 mm aan de binnenzijde en ongeveer 40 tot 50 mm aan de buitenzijde van de koker 1 van de boorbuis.

Er wordt slechts zoveel verhardende vloeistof geïnjecteerd als nodig voor de neerwaartse vooruitgang van de boorbuis. Zodra deze boorbuis de gewenste diepte heeft bereikt, wordt gestopt met injecteren en worden de injectiepijpen 8 uit de profielen 5 getrokken onder het gelijktijdig vullen van de ruimte in de profielen 5 die onder deze injectiepijpen 8 ontstaat.

Na het uitharden van het mengsel grond-verhardende vloeistof, terwijl de metalen koker 1 in de bodem 7 blijft, wordt dus een vrij stevige paal verkregen.

De boorbuizen kunnen zo gelegen zijn dat de aan de buitenkant van de naburige boorbuizen gelegen mengsels van grond en verhardende vloeistof elkaar overlappen en zo een waterdichte wand wordt gevormd. De boorbuizen kunnen ook op grotere afstand van elkaar gelegen zijn zoals in het weergegeven voorbeeld.

De boorbuizen worden dan zo met de boorinrichting verbonden en zo gestopt dat twee profielen 5 van twee naburige boorbuizen tegenover elkaar gelegen zijn.

Onmiddellijk na het verwijderen van de injectiepijpen 8 in deze tegenover elkaar gelegen profielen 5 en nog voor het uitharden van de in deze profielen 5 geïnjecteerde verhardb vloeistof, wordt een verbindingsprofiel 10 met zijn langse randen van boven naar onder in deze twee profielen 5 geschoven.

Zoals weergegeven in figuur 5, waarin dit verbindingsprofiel 10 als onderdeel van de wand is weergegeven, zijn de randen ervan onder een scherpe hoek omgeplooid zodat ze passen in de driehoekige binnenkant van de profielen 5.

Dit verbindingsprofiel 10 steekt doorheen de gleuven 6 in de twee profielen 5 en is uitgevoerd als een damwandslot.

Het verbindingsprofiel 10 bezit in zijn midden een goot vormende knik 11. In deze knik 11 kan een injectiepijp 8 aangebracht zijn waarmee, tijdens het in de grond brengen van het verbindingsprofiel 10, voornoemde verhardende vloeistof geïnjecteerd wordt.

Nadat het verbindingsprofiel 10 voldoende diepte bereikt heeft, wordt ook deze injectiepijp 8 uitgetrokken terwijl verhardende vloeistof gespoten wordt.

Na het harden van de verhardende vloeistof in de profielen 5 en langs het verbindingsprofiel 10, vormen de twee naburige palen met het verbindingsprofiel 10 een gedeelte van een waterdichte wand.

Deze wand kan aan weerszijden van voornoemd paar boorbuizen verlengd worden door het aanbrengen van bijkomende boorbuizen die op de hiervoor beschreven manier door een verbindingsprofiel 10 met de eerstgenoemde boorbuizen worden verbonden.

De hoeveelheid grond die bij elke boorbuis gemengd wordt met verhardende vloeistof is kleiner dan bij de bekende werkwijzen waar alle grond binnen de boorbuis wordt gemengd. Minder gemengde grond betekent minder te verwijderen afval.

Aangezien geen profiel binnenin elke boorbuis gedrukt moet worden, moet de grond niet tot een grote hoeveelheid slappe brij gemengd worden.

Op de koker 1 kan een grote verticale kracht worden uitgeoefend om een snelle penetratie in de bodem 7 te verkrijgen.

De metalen kokers 1 bezitten een hoger draagvermogen en weerstandsmoment dan I-profielen zodat, voor het vormen van een wand, de boorbuizen op een grotere afstand in de bodem 7 kunnen worden gebracht dan bij de bekende werkwijzen waarbij de boorstangen vervangen worden door I-profielen en.

waarbij de door de boorstangen gevormde mengsels van grond en verhardende vloeistof elkaar moeten overlappen.

Terwijl de kokers 1 voor de sterkte zorgen, zorgt vooral het geharde mengsel van grond en verhardende vloeistof voor de waterdichtheid.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de hiervoor beschreven en in de toegevoegde tekeningen weergegeven uitvoeringsvormen, doch dergelijke boorbuis en werkwijze voor het vormen van een wand in de bodem, kunnen in verschillende varianten worden uitgevoerd zonder buiten'het kader van de uitvinding te treden.

Conclusies.

1.- Werkwijze voor het vervaardigen van een wand in de bodem, waarbij meerdere boorelementen naast elkaar en op een afstand van elkaar in de bodem (7) worden geboord en in de, door dit boren, losgemaakte grond een verhardende vloeistof geïnjecteerd wordt, daardoor gekenmerkt dat als boorelementen boorbuizen in de bodem (7) gebracht worden die een cilindrische koker (1) bevatten die op een uiteinde open is en tanden (2,3,4) draagt en die voorzien is van minstens één gootvormig profiel (5) dat uitmondt aan het van tanden voorzien uiteinde van de koker (1) en via dit profiel (5) tijdens het inboren een verhardende vloeistof in de door de tanden omwoelde grond gespoten wordt, waarbij de boorbuizen in de bodem (7) gelaten worden terwijl het door de tanden gevormde mengsel van grond en verhardende vloeistof uithardt.

2.- Werkwijze volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat in het profiel van een koker (1) een injectiepijp (8) aangebracht wordt en verhardende vloeistof doorheen deze injectiepijp geïnjecteerd wordt.

3.- Werkwijze volgens conclusie 2, daardoor gekenmerkt dat na het bereiken van de gewenste diepte de injectiepijp (8) verwijderd wordt.

4.- Werkwijze volgens conclusie 3, daardoor gekenmerkt dat tijdens het uittrekken van de injectiepijp (8) verhardende vloeistof wordt gespoten.

5.- Werkwijze volgens een van de conclusies 2 tot 4, daardoor gekenmerkt dat boorbuizen worden gebruikt waarvan

de koker (1) op zijn buitenzijde minstens twee profielen (5) bevat, die diametraal tegenover elkaar zijn gelegen en waarin een injectiepijp (8) aangebracht wordt waardoor bij het in de bodem (7) brengen verhardende vloeistof wordt gespoten, welke injectiepijp (8) uit het profiel (5) verwijderd wordt nadat de boorbuis de gewenste diepte bereikt heeft.

6.- Werkwijze volgens conclusie 5, daardoor gekenmerkt dat boorbuizen gebruikt worden waarvan de profielen (5) aan de buitenkant van een gleuf (6) voorzien zijn, waarbij de boorbuizen zo gestopt worden dat ze met een profiel (5) tegenover elkaar gelegen zijn, waarna in de tegenover elkaar gelegen profielen (5) van twee naburige boorbuizen een verbindingsprofiel (10) met zijn langse randen geschoven wordt, waarbij het verbindingsprofiel (10) door de gleuf (6) aan de buitenkant van de profielen (5) steekt.

7.- Werkwijze volgens conclusie 6, daardoor gekenmerkt dat een verbindingsprofiel (10) wordt gebruikt waarvan de langse randen geprofileerd zijn en in de profielen (5) op de kokers (1) gevat zijn.

8.- Werkwijze volgens conclusie 6 of 7, daardoor gekenmerkt dat ook langs het verbindingsprofiel (10) een injectiepijp wordt aangebracht waardoor verhardende vloeistof in de grond gespoten wordt, bijvoorbeeld bij het inbrengen van dit verbindingsprofiel, welke injectiepijp na het inbrengen terug uit de bodem (7) getrokken wordt.

9.- Werkwijze volgens een van de conclusies 6 tot 8, daardoor gekenmerkt dat boorbuizen worden gebruikt waarvan het profiel (5) nagenoeg driehoekig is en het in de

draairichting vooraan gelegen been van het driehoekig profiel (5) iets langer is dan het andere.

10.- Werkwijze volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat twee naburige boorbuizen in tegengestelde zin in de bodem (7) worden geboord.

11.- Werkwijze volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat boorbuizen gebruikt worden die tanden (2) bezitten die aan de binnenzijde van de koker (1) gelegen zijn en tanden (3,4) die aan de buitenzijde van de koker (1) gelegen zijn.

12.- Werkwijze volgens conclusie 11, daardoor gekenmerkt dat boorbuizen gebruikt worden waarvan de tanden (2,3,4) zo groot zijn en zo geplaatst zijn dat ze 15 tot 30 mm aan de binnenzijde van de koker (1) en ongeveer 40 tot 50 mm aan de buitenzijde van de koker (1) grond met de geïnjecteerde verhardende vloeistof mengen.

13.- Werkwijze volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat boorbuizen gebruikt worden die tanden (2,3,4) bezitten die met hun uiteinde buiten het uiteinde van de koker (1) uitsteken.

14.- Werkwijze volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat boorbuizen gebruikt worden waarvan op de kokers (1) boven de tanden (2,3,4) op de buitenzijde schuine strippen (9) aangebracht zijn.

15.- Werkwijze volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat als verhardende vloeistof cement, bentoniet of een cement-bentonietmengsel ingespoten wordt.

16.- Boorelement voor het toepassen van de werkwijze volgens een van de vorige conclusies, dat door een boorbuis is gevormd die een cilindrische koker (1) bevat die op een uiteinde open is en tanden (2,3,4) draagt en die voorzien is van minstens één gootvormig profiel (5) dat uitmondt aan het van tanden (2,3,4) voorzien uiteinde van de koker (1).

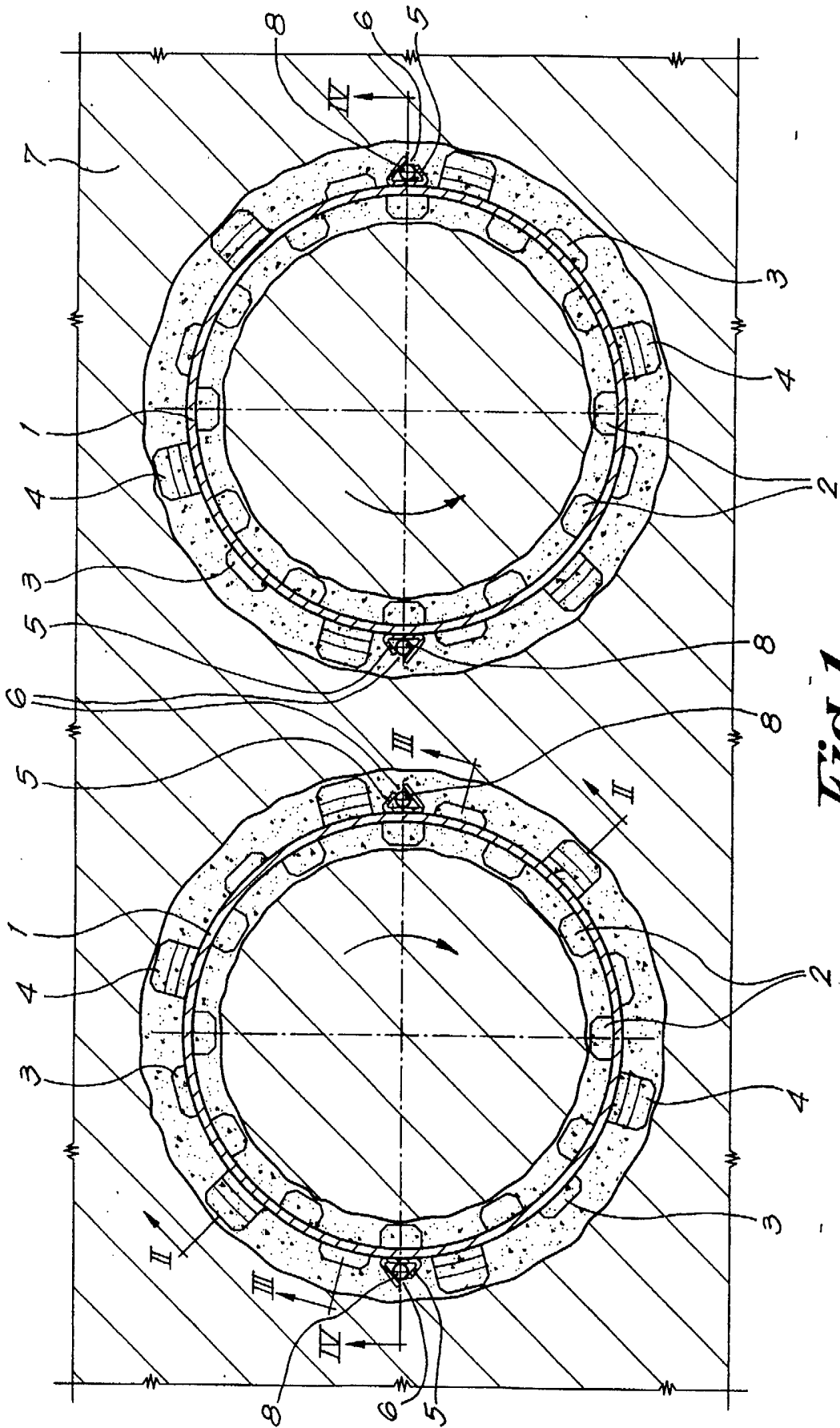


Fig. 1

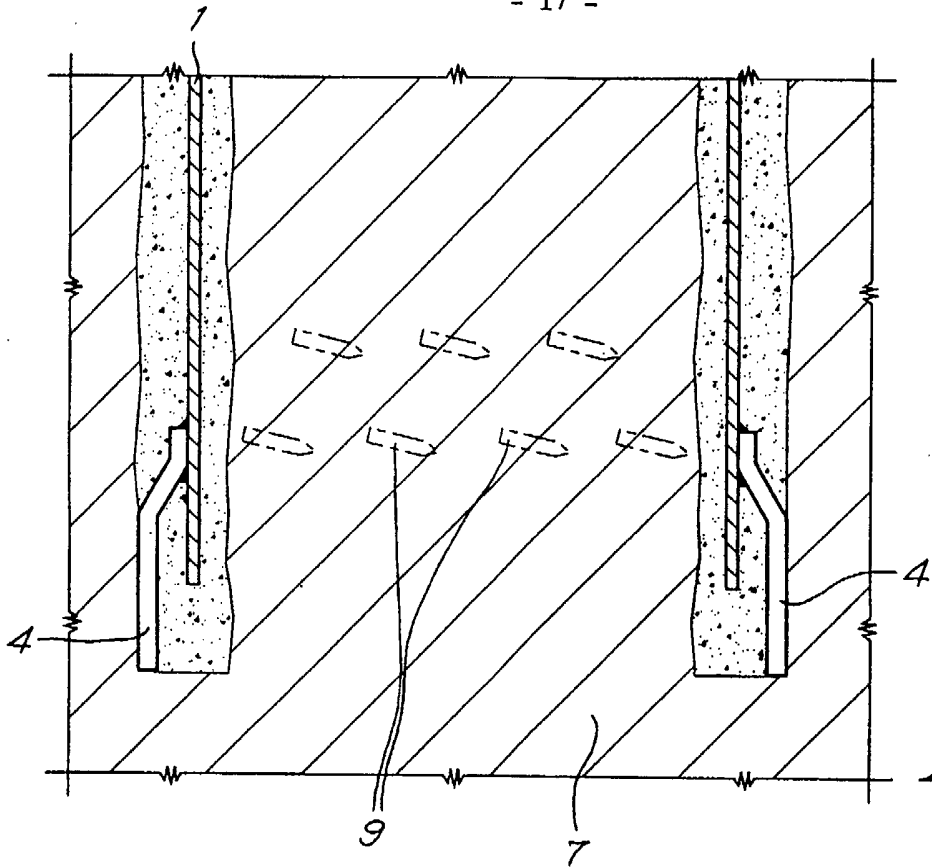


Fig. 2

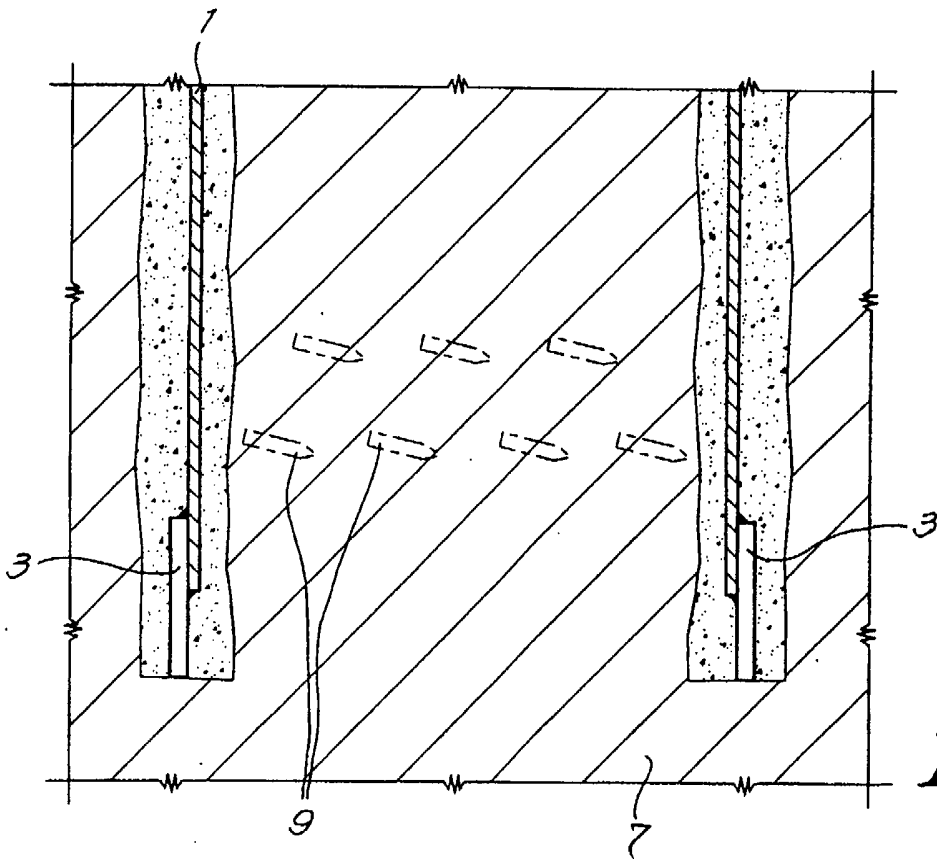


Fig. 3

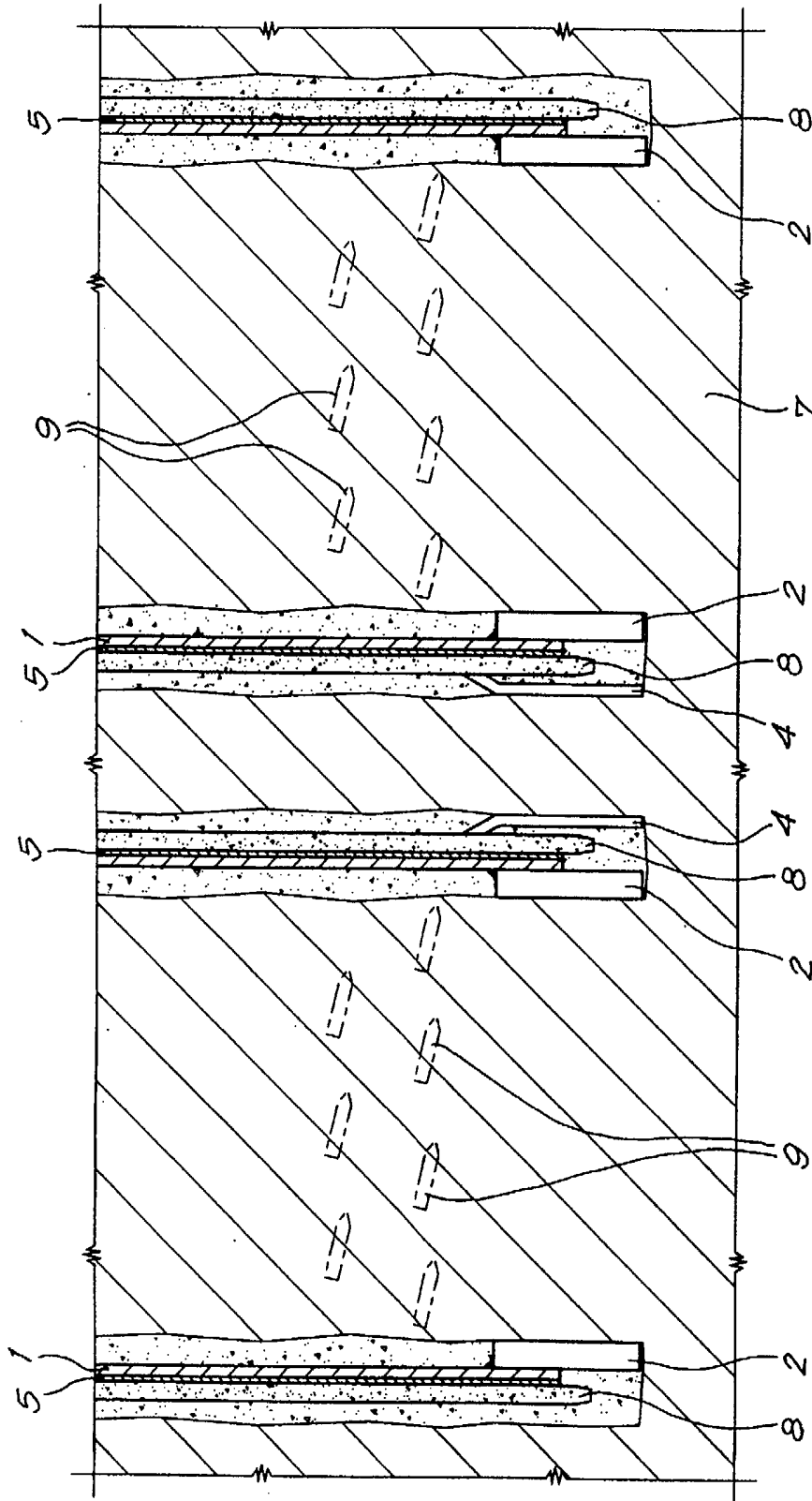


Fig. 4

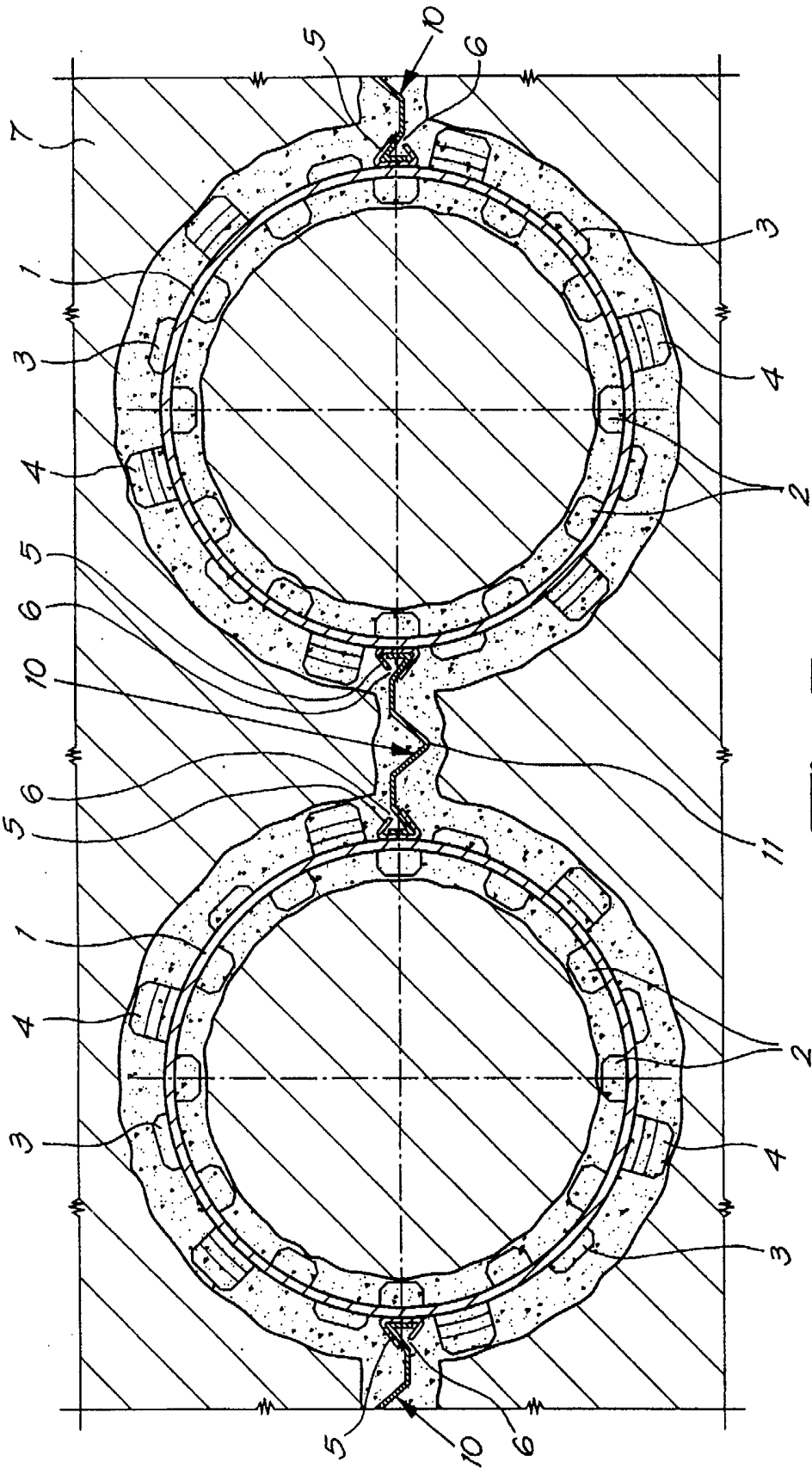


Fig. 5

Werkwijze voor het vervaardigen van een wand in de bodem en daarbij gebruikt boorelement.

Voor het vervaardigen van een wand in de bodem, worden meerdere boorbuizen naast elkaar en op een afstand van elkaar in de bodem (7) geboord, waarbij deze boorbuizen een cilindrische koker (1) bevatten die op een uiteinde open is en tanden (2,3,4) draagt en die voorzien is van minstens één gootvormig profiel (5) dat uitmondt aan het van tanden voorzien uiteinde van de koker (1). Via een in dit profiel (5) aangebrachte injectiepijp 8 wordt tijdens het inboren een verhardende vloeistof in de door de tanden omwoelde grond gespoten, waarbij de boorbuizen in de bodem (7) gelaten worden terwijl het door de tanden gevormde mengsel van grond en verhardende vloeistof uithardt.

Figuur 1.



Europees
Octrooibureau

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien
van 28 maart 1984

Nummer van de
nationale aanvraag:

B0 7442
BE 9900204

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.6)
A	US 4 063 424 A (TAKAGI ATSUSHI ET AL) 20 December 1977 (1977-12-20) * kolom 2, regel 8 - kolom 3, regel 23; figuren *	1,2, 10-12, 15,16	E02D5/20
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 100 (M-376), 2 Mei 1985 (1985-05-02) & JP 59 224720 A (YASUYUKI YAMAMOTO), 17 December 1984 (1984-12-17) * samenvatting *	1,6,7,15	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 232 (M-172), 18 November 1982 (1982-11-18) & JP 57 133919 A (KAJIMA KENSETSU KK), 18 Augustus 1982 (1982-08-18) * samenvatting *	1,5-7	
			ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (Int.Cl.6)
			E02D
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
22 November 1999		Blommaert, S	
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrang- en indieningsdatum T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur			

1

EOB FORM 02.83 (P04C47)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

BO 7442
BE 9900204

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ;
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

22-11-1999

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4063424 A	20-12-1977	JP 986651 C JP 52034508 A JP 54016326 B	21-02-1980 16-03-1977 21-06-1979
JP 59224720 A	17-12-1984	GEEN	
JP 57133919 A	18-08-1982	JP 1465682 C JP 63011482 B	10-11-1988 14-03-1988