

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1019619

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1019619

(51) Int.Cl.⁷
E02D3/10, E02B11/02

(22) Ingediend: 20.12.2001

(41) Ingeschreven:
20.12.2002

(47) Dagtekening:
20.12.2002

(45) Uitgegeven:
03.03.2003 I.E. 2003/03

(73) Octrooihouder(s):
NDB B.V. te Bolsward.

(72) Uitvinder(s):
Pieter van der Meer te Bolsward

(74) Gemachtigde:
Ir. B.J. 't Jong c.s. te 2502 EN Den Haag.

(54) Inrichting voor het plaatsen van bijvoorbeeld drainagelinten.

- (57) De uitvinding betreft een inrichting voor het plaatsen van ten minste een langgerekt element, zoals een drainagelint, in een bodem, omvattende:
- een over de bodem verplaatsbaar gestel met daaraan een althans in gebruik opstaande mast;
 - een lans, welke met een aandrijving heen en weer ten opzichte van de een geleider hiervoor vormende mast beweegbaar is, en welke in de lengterichting hiervan een doorgang omvat voor opname hierin van het langgerekte element althans gedurende een neergaande beweging van de lans, en doorvoer hier doorheen, gedurende een opgaande beweging van de lans, van het langgerekte element; en
 - aangrijpingsmiddelen in de doorgang nabij het in gebruik onderste uiteinde van de lans, welke een te plaatsen element meenemen in de neerwaartse beweging van de lans.

NL C 1019619

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

INRICHTING VOOR HET PLAATSEN VAN BIJV. DRAINAGELINTEN

De onderhavige uitvinding betreft een inrichting
5 voor het plaatsen van ten minste een langgerekt element,
zoals een drainagelint, in een bodem, omvattende:
- een over de bodem verplaatsbaar gestel met daaraan een
althans in gebruik opstaande mast;
- een lans, welke met een aandrijving heen en weer ten
10 opzichte van de een geleider hiervoor vormende mast
beweegbaar is, en welke in de lengterichting hiervan een
doorgang omvat voor opname hierin van het langgerekte
element althans gedurende een neergaande beweging van de
lans, en doorvoer hier doorheen, gedurende een opgaande
15 beweging van de lans, van het langgerekte element.

Een dergelijke inrichting is algemeen bekend, bijv.
uit de Europese octrooiaanvraag EP-A-0.672.795.

Dergelijke inrichtingen worden gewoonlijk, doch
niet uitsluitend, gebruikt om drainagelinten als
20 langgerekte elementen verticaal in de bodem te plaatsen.

Bij dergelijke bijvoorbeeld drainagelinten
inbrengende inrichtingen is het gebruikelijk, dat een
medewerker met de inrichting meeloopt. Deze werknemer
brengt aan het drainagelint een grondanker aan, voordat
25 het drainagelint in de bodem wordt geplaatst. Het
grondanker vormt een afsluiting voor het open uiteinde
van de lans, wanneer de lans langs de mast de bodem in
wordt geforceerd. Na het bereiken van de uiterste diepte
wordt de lans weer omhoog gehaald, waarbij het grondanker
30 zorgt, dat het drainagelint achterblijft en door de
doorgang in de lans heen wordt getrokken. Als de lans
weer uit de bodem omhoog is gehaald, waarbij het
drainagelint is achtergebleven in de bodem als gevolg van

de werking van het grondanker, dat veelal vorm is gegeven als een staalplaatvormig element, snijdt de medewerker handmatig het lint door. Daarna is de inrichting direct weer inzetbaar om een volgend drainagelint te plaatsen.

- 5 Veelal wordt het lint afgerold van een spoel of haspel, zodat de bovenbeschreven handelingen voor elk in te brengen drainagelint kunnen worden herhaald, totdat een spoel of haspel moet worden vervangen.

De bovenbeschreven techniek vertoont een aantal
10 nadelen.

- De staalplaatvormige elementen, die dienst doen als grondankers en om de open onderzijde van de lans af te sluiten en te beschermen, wanneer de lans de bodem in wordt geforceerd, blijven in de bodem achter, zonder dat
15 deze staalplaatvormige elementen een rol spelen bij de functie van het drainagelint. De staalplaatvormige elementen zijn op zich niet bijzonder kostbaar. Echter, wanneer drainagelinten worden geplaatst, gebeurt dit veelal in grote aantallen. Aldus worden ook grote
20 aantallen van deze staalplaatvormige elementen gebruikt, waardoor de kosten van het gebruik van een dergelijke bekende inrichting toch niet verwaarloosbaar zijn. Bovendien is het aanbrengen van de staalplaatvormige elementen aan het vrije uiteinde van de in te brengen
25 drainagelinten zeer vervelend en toch inspannend werk voor de medewerker, die hiertoe met de inrichting mee moet lopen. Wederom, gezien het grote aantal te plaatsen langgerekte elementen (drainagelinten) moet de genoemde medewerker ook vaak de linten doorsnijden. Gezien de
30 frequentie, waarin dit moet gebeuren, zal deze medewerker ook vaak niet de neiging hebben om het lint zeer dicht bij de grond af te snijden, maar eerder ter hoogte van zijn middel om niet te hoeven bukken. Derhalve is het

verbruik aan drainagelint-materiaal ook aanzienlijk.
Verder is de aanwezigheid, naast de bediener van de
inrichting, van de medewerker voor het aanbrengen van de
grondankers en het doorsnijden van de linten, een
5 kostenfactor.

Met de onderhavige uitvinding is beoogd de
bovengenoemde problemen van de bekende techniek te
verminderen en in sommige uitvoeringsvormen zelfs geheel
te verhelpen. Hiertoe onderscheidt een inrichting volgens
10 de onderhavige uitvinding zich door een tweetal
maatregelen, die gezamenlijk of afzonderlijk genomen
kunnen worden, te weten: aangrijpingsmiddelen in de
doorgang nabij het in gebruik onderste uiteinde van de
lans, welke een te plaatsen element meenemen in de
15 neerwaartse beweging van de lans en/of steekmiddelen,
welke in of bij de laagste stand van de lans het element
uit de lans brengen en in de bodem steken, voorafgaand
aan of bij aanvang van de opwaartse beweging van de lans.

De aangrijpingsmiddelen vervullen, als
20 onderdeel van de lans, een meeneemfunctie voor het
meevoeren van het drainagelint, waartoe bij de bekende
techniek het grondanker werd gebruikt, hetgeen derhalve
niet langer nodig is. Door de steekmiddelen wordt
verzekerd, dat een lint in of bij het diepste punt van de
25 inbrenglans in de bodem vast komt te zitten, waartoe in
het verleden het grondanker bij de bekende techniek werd
toegepast, dat derhalve om deze functie te vervullen,
niet langer nodig is. In het bijzonder in een
uitvoeringsvorm met aangrijpingsmiddelen en steekmiddelen
30 in of bij het in gebruik onderste uiteinde van de lans
komt de behoefte aan een staalplaatvormig grondanker
geheel te vervallen.

In een zeer gunstige uitvoeringsvorm kunnen de steekmiddelen en de aangrijpingsmiddelen zijn vormgegeven als een eenheid. Dit is van voordeel voor de eenvoud van de inrichting en gunstig voor het aantal componenten in of bij het onderste uiteinde van de lans. Een dergelijke eenheid kan een zich in de lengterichting van de lans in de doorgang uitstrekkende trekstang en een daaraan aangebracht veerelement bij het in gebruik onderste uiteinde van de lans omvatten, waarbij de eenheid in de doorgang beweegbaar is aangebracht. Tijdens de neergaande beweging houdt het veerelement het drainagelint vast door inklemming tegen de binnenwand van de lans en vervult aldus de functie van aangrijpingsmiddelen. De trekstang is beweegbaar in de lans. Bij het bereiken van het diepste punt, wordt eerst de lans en pas later de trekstang omhoog gehaald. Hierbij komt het veerelement geheel of gedeeltelijk vrij uit het binnenste van de lans en vervult dan aldus de functie van de steekmiddelen, waardoor het lint in de de trekstang omringende bodem wordt gestoken.

In een gunstige uitvoeringsvorm kan de lans aan het in gebruik onderste uiteinde een sluitstuk omvatten om de doorgang althans tijdens een neergaande beweging van de lans af te sluiten. Dit sluitstuk kan deel uitmaken van de genoemde trekstang, of een afzonderlijke component aan de lans zelf zijn. Met een dergelijk sluitstuk wordt, net als bij de bekende techniek met het grondanker werd bewerkstelligd, voorkomen, dat het binnenste van de lans verstopt raakt met aarde. In een uitvoeringsvorm, waarin het sluitstuk aan de eenheid, of meer in het bijzonder aan de trekstang, is aangebracht, kan dit sluitstuk een bolkop zijn. Bij voorkeur heeft een dergelijke bolkop natuurlijk grotere afmetingen dan de

opening aan de onderzijde van de lans om deze effectief af te kunnen sluiten tijdens de genoemde neergaande beweging.

Als alternatief kan echter het sluitstuk een
5 klep zijn aan het in gebruik onderste uiteinde van de lans. Dit is een in het bijzonder gunstige uitvoeringsvorm voor losse bodemsamenstellingen, die bij het omhoog halen van de lans instorten op en rond een bijv. aan het uiteinde van de trekstang aangebrachte
10 bolkop, waardoor kan worden belemmerd, dat het drainagelint op de gewenste wijze in de bodem achter blijft. Voor meer stevige bodem is de bolkop goed geschikt, waarbij niet wordt uitgesloten, dat het sluitstuk, wanneer dat deel uitmaakt van in het bijzonder
15 de trekstang en in het algemeen de eenheid, een andere vorm dan een bolkop kan hebben. Bijvoorbeeld kan worden gedacht aan een kegelkop, etc. In een uitvoeringsvorm met een klep aan het in gebruik onderste uiteinde van de lans, kan een dergelijke klep een flap zijn van taai,
20 sterk en plooibaar materiaal, zoals rubber met een verstevigende wapening. Te denken valt aan bijv. met staaldraad verstevigd rubber, zoals dat bijv. voor autobanden wordt toegepast.

In nog een andere uitvoeringsvorm kan de lans
25 zelf snijmiddelen omvatten om het langgerekte element na een opwaartse beweging van de lans, wanneer deze weer bovengronds teruggehaald is, door te snijden is. In een gunstige uitvoeringsvorm wordt hierbij gebruik gemaakt van de horizontale verplaatsing van de inrichting naar
30 een nieuwe locatie, waar weer een drainagelint in de bodem moet worden geplaatst. Daarbij kunnen de snijmiddelen eenvoudigweg zijn vormgegeven als een

stationair, overeenkomstig met de verplaatsingsrichting
gepositioneerd mes.

De uitvinding zal hieronder nader worden
beschreven onder verwijzing naar de bijgevoegde
5 tekeningen, waarin uitvoeringsvormen van de uitvinding
zijn getoond en voor dezelfde of gelijksoortige
componenten dezelfde referentienummers worden gebruikt,
en waarin:

10 fig. 1 een schematisch zijaanzicht toont van
een inrichting volgens de onderhavige
uitvinding;

Fig. 2 een detail toont van de inbrenglans van
een inrichting in een eerste uitvoeringsvorm
15 volgens de onderhavige uitvinding;

Fig. 3 een detail toont van een inbrenglans van
een inrichting in een tweede uitvoeringsvorm
volgens de onderhavige uitvinding;

20 Fig. 4 een detail toont aan de in gebruik
bovenzijde van een mast van een inrichting in
een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding;
en

25 Fig. 5 een detail toont van de in fig. 4
getoonde inbrenglans, als alternatief voor de
in fig. 3 getoonde configuratie.

30 In fig. 1 is een inrichting 1 volgens de
onderhavige uitvinding getoond. Deze omvat een als kraan
2 vormgegeven gestel, dat over de bodem 4, waarin
drainagelinten moeten worden geplaatst, verrijdbaar is.

Aan de kraan 2 is een mast 3 aangebracht, waarlangs een inbrenglans 5 te bewegen is. De mast 3 vormt aldus een geleider voor de inbrenglans 5. Aan de mast 3 is een aandrijfmotor 6 aangebracht, die een aandrijving vormt voor de inbrenglans 5 om deze heen-en-weer te bewegen langs de geleider 3. De inbrenglans 5 en de motor 6 zijn via een gespannen kabel 7 met elkaar verbonden.

In de in fig. 1 getoonde opstelling van de inrichting 1 is deze gebruiksklaar. Als de motor 6 in werking wordt gesteld, wordt de inbrenglans 5 in de bodem 4 geforceerd. Na het bereiken van de uiterste diepte, welke bij voorkeur instelbaar is, wordt de inbrenglans weer omhooggehaald onder achterlating van een drainagelint, dat bij de neergaande beweging van de inbrenglans 5 wordt afgerold van een spoel 8. Wanneer de inbrenglans weer boven het maaiveld van de bodem 4 is teruggehaald, wordt het in de bodem achtergebleven drainagelint afgesneden en wordt de kraan 2 verreden naar een volgende locatie, waar een drainagelint moet worden ingebracht.

Fig. 2 toont een opengewerkt schematisch aanzicht van een inbrenglans 5 in een eerste uitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding. De inbrenglans 5 is hol en heeft een doorgang 10. In de doorgang 10 strekt zich een trekstang 11 uit met aan het einde hiervan een de doorgang 10 afsluitende bolkop 12. Aan de trekstang 11 is verder een bladveer 13 aangebracht, door welke bladveer 13 de aangrijpingsmiddelen in de zin van de onderhavige uitvinding zijn vormgegeven.

Behalve de trekstang 11 strekt zich ook een drainagelint 9 door de doorgang 10 heen uit. Het drainagelint 9 wordt door bladveer 13 tegen de binnenwand

van de lans 5 gedrukt en aldus meegenomen, wanneer de inbrenglans 5 de bodem in wordt geforceerd.

Na het bereiken van het diepste punt door de inbrenglans 5, wordt de trekstang 11 tijdelijk stationair
5 gehouden, terwijl al een begin wordt gemaakt met het terug naar boven optrekken van de inbrenglans 5. Daarbij komt de bolkop 12 los van de opening van de doorgang 10 aan de onderzijde van de inbrenglans. De inbrenglans 5 wordt zover opgetrokken, dat de bladveer 13 vrij komt uit
10 de doorgang. Daarbij drukt de bladveer 13 het drainagelint 9 in de omringende bodem om het drainagelint 9 aldus te fixeren en te positioneren. Daarna wordt de inbrenglans 5, tezamen met de trekstang 11 omhoog gehaald. Het drainagelint 9 schuift daarbij door het
15 binnenste van de doorgang 10 en blijft achter, terwijl de inbrenglans 5 omhoog wordt gehaald, onder achterlating derhalve van het drainagelint 9 in de bodem.

Zodra de inbrenglans 5 weer boven het maaiveld is aangekomen, bijv. slechts enkele centimeters
20 daarboven, wordt de bolkop 12 weer tegen de opening van de doorgang 10 aangetrokken. Vervolgens vindt een horizontale verplaatsing van de in fig. 1 getoonde inrichting plaats naar een nieuwe locatie, waar ook een drainagelint 9 in de bodem moet worden geplaatst. Tijdens
25 deze verplaatsing wordt het drainagelint 9 doorgesneden met een mes 14, waarbij de bolkop 12 het drainagelint 9 tegen het mes aandrukt. Verplaatsing van de inrichting 1 is dan bij voorkeur in de richting van pijl A om een zo efficiënt mogelijke werking van de het mes 14 te
30 bewerkstelligen.

Opgemerkt wordt, dat nog maatregelen kunnen worden getroffen om het achterblijven van het drainagelint 9 te bevorderen. Zo kunnen in het binnenste

van de inbrenglans 5 nokken 15 zijn aangebracht, waartussen het drainagelint 9 vrij kan afrollen. Tijdens de opwaartse beweging de bodem uit van de inbrenglans 5 kan dan de bladveer 13 op deze nokken 15 rusten. Dit
 5 wordt bewerkstelligd door de inbrenglans met de trekstang 11 hierin en de bolkop 12 op de opening van de doorgang 10 naar het diepste punt te brengen. Vervolgens wordt de inbrenglans omhoog bewogen, totdat bladveer 13 vrij is gekomen uit het binnenste van de doorgang 10 om het
 10 drainagelint in de omringende bodem te steken. Daarna wordt de trekstang 11 weer omhoog bewogen ten opzichte van de inbrenglans 5, totdat de bladveer weer in het binnenste van de doorgang 10 rust op de genoemde nokken 15. Tijdens deze optrekbeweging van de trekstang 11 ten
 15 opzichte van de inbrenglans 5 kan de inbrenglans even stationair worden gehouden of kan de opwaartse beweging hiervan worden voortgezet.

In fig. 3 is een uitvoeringsvorm getoond als mogelijk alternatief ten opzichte van de uitvoeringsvorm
 20 van fig. 2. Het betreft hier in het bijzonder een alternatief voor de bolkop 12 van fig. 2. In de uitvoeringsvorm van fig. 3 heeft de trekstang gelijkblijvende afmetingen langs de gehele lengte hiervan, hetgeen gunstig is, wanneer de inbrenglans 16
 25 wordt gebruikt in meer losse grond, die op de trekstang invalt, wanneer de inbrenglans 16 omhoog wordt bewogen om de bladveer 13 vrij te geven. In de configuratie van fig. 2 kan het invallen van aarde op de bolkop 12 leiden tot een hechting van het drainagelint 9 aan de bolkop 12
 30 en/of de trekstang 11. Dit is in de configuratie van fig. 3 in aanzienlijke mate, zo niet geheel, verholpen, maar in een dergelijke configuratie dienen wel alternatieve maatregelen voor de bolkop getroffen te worden om het

verstopt raken van de doorgang 10 met aarde te voorkomen. Hiertoe is een flap 18 over de opening van de doorgang 10 aan de onderzijde van de inbrenglans 16 geplaatst. Deze flap 18 sluit de opening tijdens een neergaande beweging
 5 van de inbrenglans 16. Als de inbrenglans weer omhoog wordt gehaald, terwijl de trekstang 11 nog even stationair blijft, duwt de trekstang 11 de flap 18 opzij, waarna bladveer 13 vrij komt om het (in fig. 3 niet getoonde) drainagelint 9 in de bodem te steken.

10 Opgemerkt wordt, dat de flap 18 van met staaldraad verstevigd rubber is vervaardigd. Dergelijk rubber, dat is versterkt met staaldraad, is vergelijkbaar met de manier, waarop een autoband is vormgegeven. Om de hoge krachten, die worden opgewekt bij het in de bodem
 15 forceren van de inbrenglans, te kunnen weerstaan, is een wapening van staaldraad zeer gewenst.

Opgemerkt wordt, dat afgezien van de bolkop 12 of de flap 18 nog willekeurig veel andere oplossingen mogelijk zijn binnen het kader van de onderhavige
 20 uitvinding om de opening van de doorgang 10 aan de onderzijde van de inbrenglans af te sluiten tijdens de neerwaartse beweging daarvan. Zo zou een stalen scharnierende klep kunnen worden gebruikt, mits maatregelen worden getroffen om een scharnier daarvan te
 25 beschermen tegen inwerking van zand en aarde. In elk geval is het van belang, dat de doorgang 10 van de inbrenglans niet verstopt raakt, waartoe enig vorm van sluitstuk nodig is, waarvan de bolkop 12, de flap 18, een klep (niet getoond) slechts voorbeelden zijn.

30 In fig. 3 wordt nog gebruik gemaakt van een glijblok 17 in het binnenste van de inbrenglans 16. De trekstang glijdt over dit glijblok 17 tijdens een relatieve beweging van de trekstang 11 en de inbrenglans

16 ten opzichte van elkaar, zodat ook de werking van de bladveer bij het meenemen van het drainagelint en het in de omringende bodem steken hiervan, wordt bevorderd.

Zonder een dergelijk glijblok wordt de trekstang 11 door
5 de bladveer 13 zijwaarts gedrukt, in de tekening naar links, hetgeen een goede werking hiervan zou kunnen beïnvloeden. Het glijblok 17 gaat dit effectief tegen.

In fig. 3 is verder getoond, dat aan de trekstang 11 een aanslag 18 en aan het binnenste van de
10 inbrenglans 16 een aanslag 19 zijn aangebracht. De afstand tussen deze aanslagen 18, 19 komt overeen met de afstand, die de inbrenglans 16 na het bereiken van de uiterste steekafstand in de bodem, weer omhoog aflegt vooraleer de trekstang weer begint mee naar boven te
15 bewegen. Op dit moment komen de aanslagen 18, 19 met elkaar in contact en wordt de trekstang 11 met de inbrenglans mee omhoog gebracht. Bij voorkeur is ten minste een van de aanslagen 18, 19 verstelbaar te positioneren, zodat voornoemde afstand instelbaar is.

20 In de in fig. 4 getoonde configuratie strekt de trekstang 11 zich door de gehele inbrenglans 5 heen uit, zelfs tot voorbij het in gebruik bovenste uiteinde van de inbrenglans 5. Ook in de stand van de trekstang 11 ten opzichte van de inbrenglans 5, waarin deze onder de
25 inbrenglans 5 uitsteekt, zoals hierboven is beschreven, tijdens (ten minste het begin van) de opwaartse beweging van de inbrenglans, steekt het bovenste uiteinde van de trekstang 11 uit boven het bovenste uiteinde van de inbrenglans 5.

30 Zoals in fig. 5 is getoond, omvat de trekstang 11 aan de bovenzijde daarvan een sleufgat 21, waarin een schuifblok 22 steekt. Het sleufgat 21 heeft een beperkte lengte, en, omdat het schuifblok 22 vast aan de

inbrenglans 5 is bevestigd, daarmee is de bewegingsvrijheid van de trekstang 11 ten opzichte van de inbrenglans 5 begrensd.

Het gedeelte 20 van de trekstang 11 boven het sleufgat 21 steekt, omdat het schuifblok 22 nabij het bovenste uiteinde van de inbrenglans 5 is aangebracht, uit boven het bovenste uiteinde van de inbrenglans 5. Aldus is het gedeelte 20 van de trekstang 11 beschikbaar om aangegrepen te worden in of nabij de bovenste positie van de inbrenglans 5 ten opzichte van de mast 3.

Door aangrijping van het genoemde bovenste gedeelte 20 van de trekstang 11, wanneer de inbrenglans 5 weer terug is of komt in of bij de bovenste positie hiervan ten opzichte van de mast 3, kan de trekstang 11 weer ten opzichte van de inbrenglans omhoog worden gehaald naar de bijv. in fig. 2 of fig. 3 getoonde uitgangspositie daarvan, waarna de constructie opnieuw te gebruiken is voor een nieuwe bewerking.

In fig. 4 is het aangrijpen en optrekken van de trekstang 11 verwezenlijkt met twee paren banden 23, aan de bovenzijde van de mast 3, die selectief roteerbaar zijn. De banden 23 van elk paar zijn in tegengestelde orientatie roteerbaar, zoals is aangeduid met pijlen A en A'. Wanneer de inbrenglans 5 weer in de bovenste positie ten opzichte van de mast 3 is of terugkomt, met de trekstang 11 in de onderste positie ten opzichte van de inbrenglans 5, waarbij de bovenrand van het sleufgat 21 aanligt tegen het schuifblok 22, steekt het gedeelte 20 van de trekstang 11 nog zover uit boven de bovenzijde van de inbrenglans 5, dat het onderste paar banden 23 dit gedeelte 20 van de trekstang 11 aangrijpen tussen het betreffende paar banden 23. Door de selectieve aandrijving van de banden 23, die, zoals vermeld, in

teggengestelde orientatie roteerbaar zijn, wordt nu de trekstang 11 omhoog getrokken ten opzichte van de dan (bijna) stationaire inbrenglans 5.

Als alternatief voor een dergelijke configuratie kan
5 bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van een niet getoonde
lier of iets dergelijks, waarbij de trekstang 11 aan een
kabel opgetrokken kan worden. Het voordeel echter van de
in fig. 4 en 5 getoonde uitvoeringsvorm van de uitvinding
is, dat de trekstang 11 onder invloed van het eigen
10 gewicht in de diepste positie achterblijft, wanneer de
inbrenglans 5 na het bereiken van dat diepste punt, weer
omhoog begint te bewegen. Dit is het geval, omdat de
trekstang 11 zich door de gehele inbrenglans 5 uitstrekt,
maar het niet ondenkbaar, dat hiertoe aan de inbrenglans
15 verzwaren moeten worden aangebracht.

Als de inbrenglans 5 over een door de lengte van het
sleufgat 21 bepaalde afstand omhoog is bewogen, wordt de
trekstang 11 door het schuifblok 22 meegenomen naar het
aangrijpingsbereik van de banden 23. Bij of in het
20 hoogste punt van de inbrenglans 5 ten opzichte van de
mast 3, komt de trekstang 11 in het aangrijpingsbereik van
de banden 23 en wordt ten opzichte van de inbrenglans 5
opgetrokken.

Het kan gebeuren dat de inbrenglans 5 niet de
25 beoogde diepte bereikt. Bijvoorbeeld kan tijdens het
omlaag forceren van de inbrenglans een obstakel worden
tegengekomen, zoals een kei. Als dit gebeurt, moet de
inbrenglans weer terug omhoog worden gehaald. In een
configuratie, waarbij de trekstang 11 met een kabel aan
30 een lier hangt, is deze lier met een besturing qua
werking te beheersen. Hierbij valt geen rekening te
houden met het niet bereiken van de beoogde diepte. Aldus
wordt een dergelijke configuratie de gehele bewerking

afgebroken, terwijl in de in fig. 4 en 5 getoonde configuratie toch een drainagelint kan worden geplaatst to op de bereikte diepte, ook al is deze minder diep dan de beoogde diepte.

5 Aldus vormen de banden 23 een hefmechanisme voor de trekstang 11, dat alleen in of bij de in gebruik hoogste stand van de inbrenglans 5 inwerkt op de trekstang 11. Hiermee is echter niet uitgesloten, dat gebruik wordt
 10 gemaakt van een hefinrichting die voortdurend in contact staat met de trekstang om de functie te verwezenlijken, die bijvoorbeeld onder verwijzing naar fig. 2 hierboven is beschreven, waarbij de trekstang 11 ook in of bij het laagste punt van de inbrenglans 5 een stuk wordt
 opgetrokken om de bladveer 13 op nokken 15 te laten
 15 rusten.

Na kennisneming van het voorgaande zal het voor een vakman duidelijk zijn, dat er binnen het kader van de onderhavige uitvinding, zoals die is gedefinieerd in de bijgevoegde conclusies, vele aanvullende en alternatieve
 20 uitvoeringsvormen mogelijk zijn. Zo is in het voorgaande al enigszins aandacht besteed aan alternatieve vormgevingen voor een sluitstuk, dat nodig is om verstopping van de doorgang te voorkomen. Ook zijn andere uitvoeringsvormen denkbaar van de aangrijpingsmiddelen,
 25 die in het voorgaande telkens zijn beschreven als een bladveer, en de steekmiddelen, die ook zijn vormgegeven door een bladveer. Als aangrijpingsmiddelen kan in de plaats van de hierboven expliciet beschreven bladveer tevens gebruik worden gemaakt van een spiraalveer
 30 selectief bekrachtigbare klem, maar voor de klem is dan weer een bedieningsverbinding door de doorgang heen met de klem nodig. De steekmiddelen en de aangrijpingsmiddelen hoeven niet noodzakelijkerwijs een

eenheid te vormen, maar dit is wel gunstig in verband met de hoeveelheid componenten in het in gebruik onderste uiteinde van de inbrenglans.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het plaatsen van ten minste een langgerekt element, zoals een drainagelint, in een bodem,
5 omvattende:
- een over de bodem verplaatsbaar gestel met daaraan een althans in gebruik opstaande mast;
 - een lans, welke met een aandrijving heen en weer ten opzichte van de een geleider hiervoor vormende mast
10 beweegbaar is, en welke in de lengterichting hiervan een doorgang omvat voor opname hierin van het langgerekte element althans gedurende een neergaande beweging van de lans, en doorvoer hier doorheen, gedurende een opgaande beweging van de lans, van het langgerekte element; en
15 - aangrijpingsmiddelen in de doorgang nabij het in gebruik onderste uiteinde van de lans, welke een te plaatsen element meenemen in de neerwaartse beweging van de lans.
2. Inrichting voor het plaatsen van ten minste een
20 langgerekt element, zoals drainagelinten, in een bodem, omvattende:
- een over de bodem verplaatsbaar gestel met daaraan een althans in gebruik opstaande mast;
 - een lans, welke met een aandrijving heen en weer ten
25 opzichte van de een geleider hiervoor vormende mast beweegbaar is, en welke in de lengterichting hiervan een doorgang omvat voor opname hierin van het langgerekte element althans gedurende een neergaande beweging van de lans, en doorvoer hier doorheen, gedurende een opgaande
30 beweging van de lans, van het langgerekte element; en
- steekmiddelen, welke in of bij de laagste stand van de lans het element de lans uit brengen en in de de lans

omringende bodem steken voorafgaand aan of na aanvang van de opwaartse beweging van de lans.

3. Inrichting volgens conclusie 1 en 2, waarbij de steekmiddelen en de aangrijpingsmiddelen een eenheid
5 vormen.

4. Inrichting volgens conclusie 3, waarbij de eenheid een zich in de lengterichting van de lans in de doorgang uitstreckende trekstang en een daaraan
aangebracht veerelement bij het in gebruik onderste
10 uiteinde van de lans omvat, welke eenheid in de doorgang beweegbaar is.

5. Inrichting volgens conclusie 4, waarbij de trekstang langer is dan de inbrenglans, en een gedeelte omvat, dat te allen tijde in gebruik boven de inbrenglans
15 uitsteekt, en waarbij aan de mast aan de in gebruik bovenzijde daarvan een hefmechanisme voor de trekstang is aangebracht, dat althans in of bij een hoogste stand van de inbrenglans inwerkt op de trekstang.

6. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, waarbij de
20 lans aan het in gebruik onderste uiteinde een sluitstuk omvat om de doorgang althans tijdens een neergaande beweging van de lans af te sluiten.

7. Inrichting volgens conclusies 3 of 4 of 5 en 6, waarbij het sluitstuk aan de eenheid is aangebracht.

25 8. Inrichting volgens conclusies 4 en 7, waarbij het sluitstuk een bolkop aan het in gebruik onderste uiteinde van de trekstang omvat.

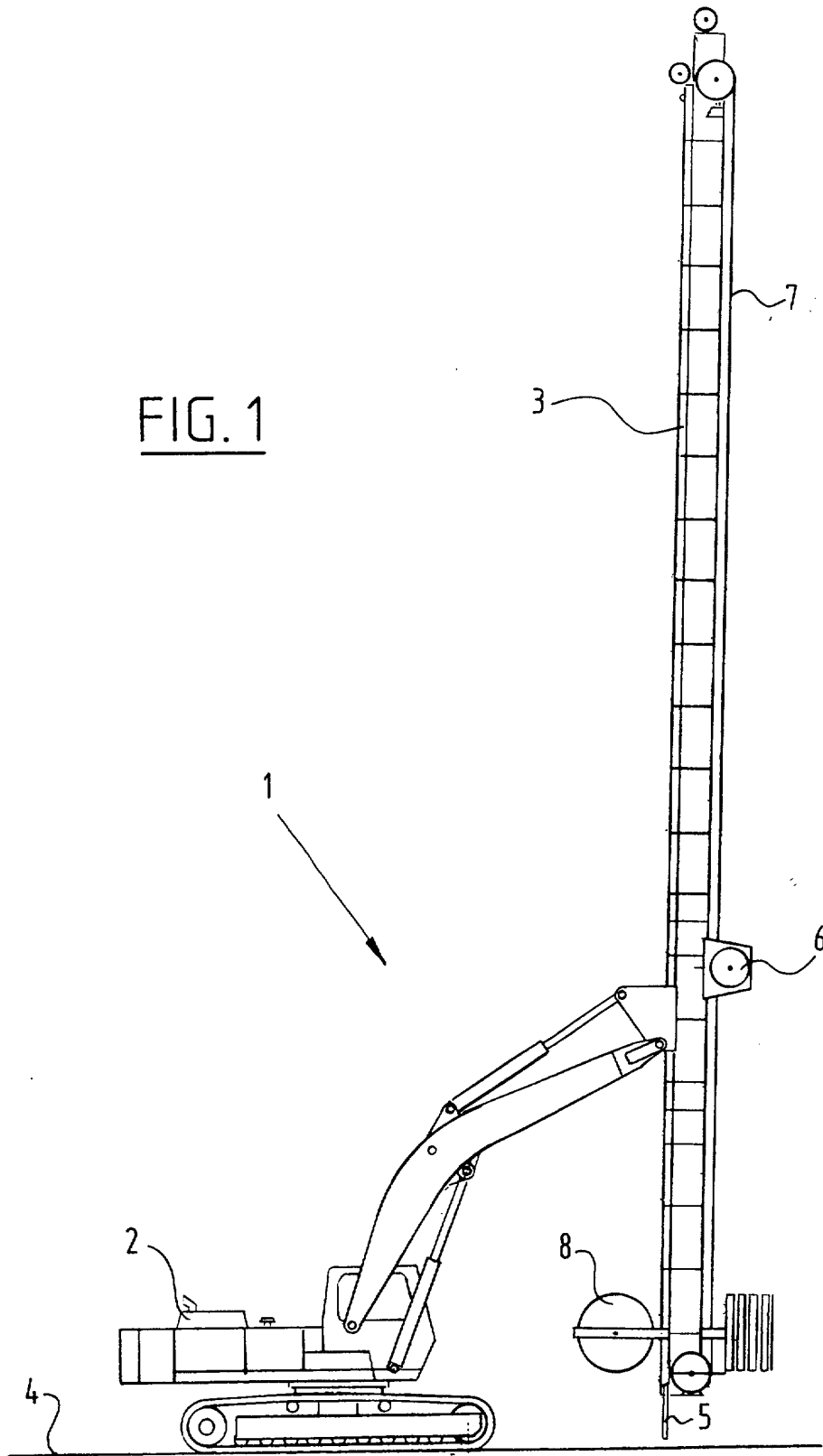
9. Inrichting volgens conclusie 6, waarbij het sluitstuk een klep aan het in gebruik onderste uiteinde
30 van de lans omvat.

10. Inrichting volgens conclusie 9, waarbij de klep een flap van taai, sterk en plooibaar materiaal, zoals rubber met een verstevigende wapening, omvat.

11. Inrichting volgens een voorgaande conclusie, waarbij het langgerekte element langer dan de lans en doorsnijdbaar is en de lans aan het in gebruik onderste uiteinde snijmiddelen omvat, waarmee het langgerekte
5 element na een opwaartse beweging van de lans door te snijden is.

12. Inrichting volgens een van de conclusies 6 tot en met 10 en 11, waarbij de snijmiddelen stationair bij het in gebruik onderste uiteinde van de lans zijn
10 aangebracht en met het sluitstuk samenwerken om het langgerekte element door te snijden, waarbij het sluitstuk het element in werkzaam contact brengt met de snijmiddelen bij voltooiing van de opwaartse beweging van de lans, waarmee de lans uit de bodem wordt
15 teruggetrokken.

FIG. 1



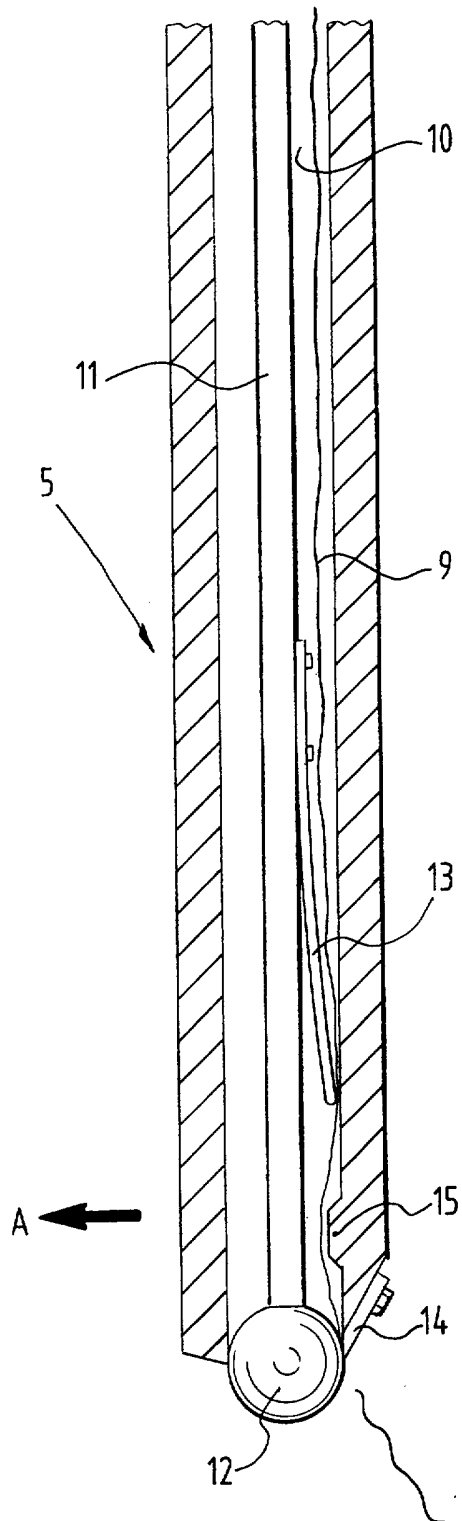


FIG. 2

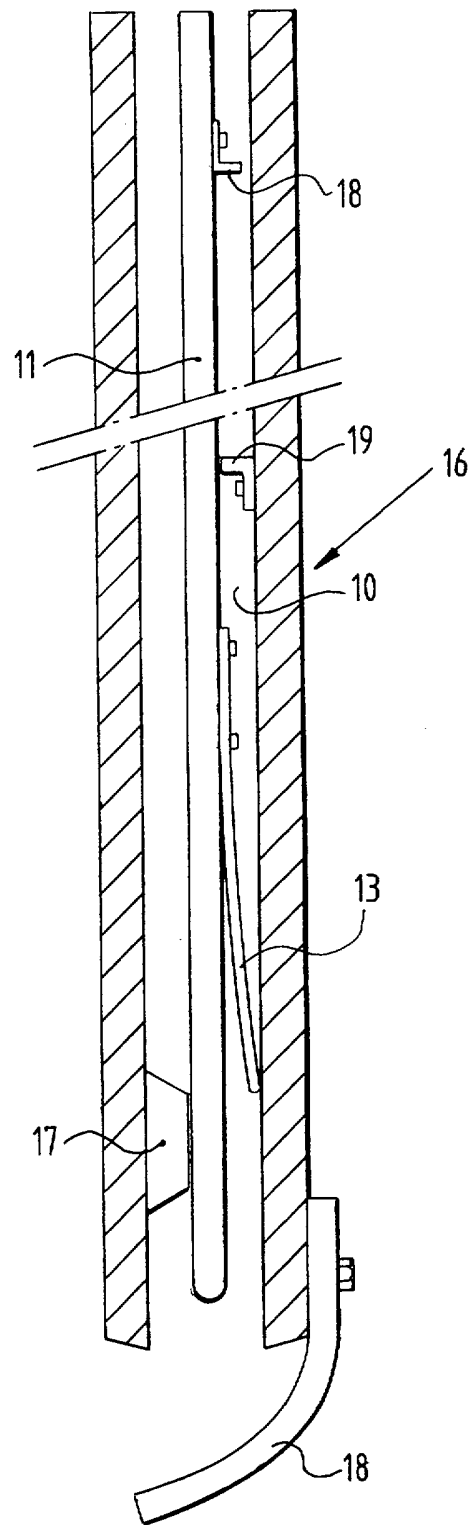


FIG. 3

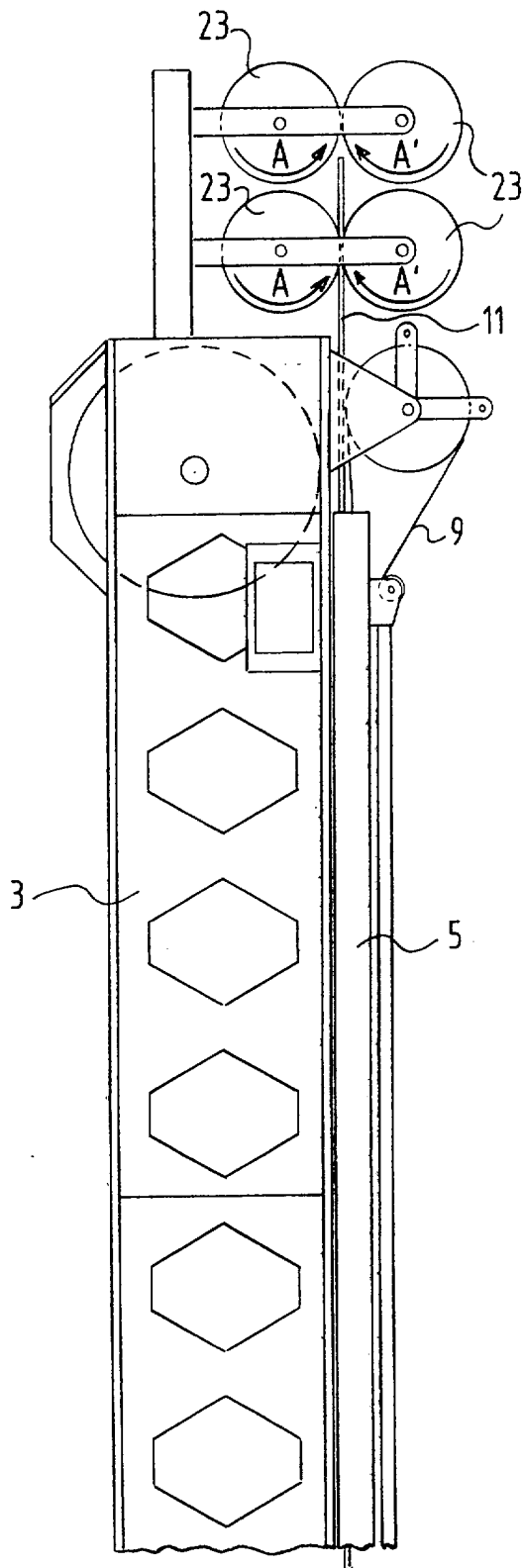


FIG. 4

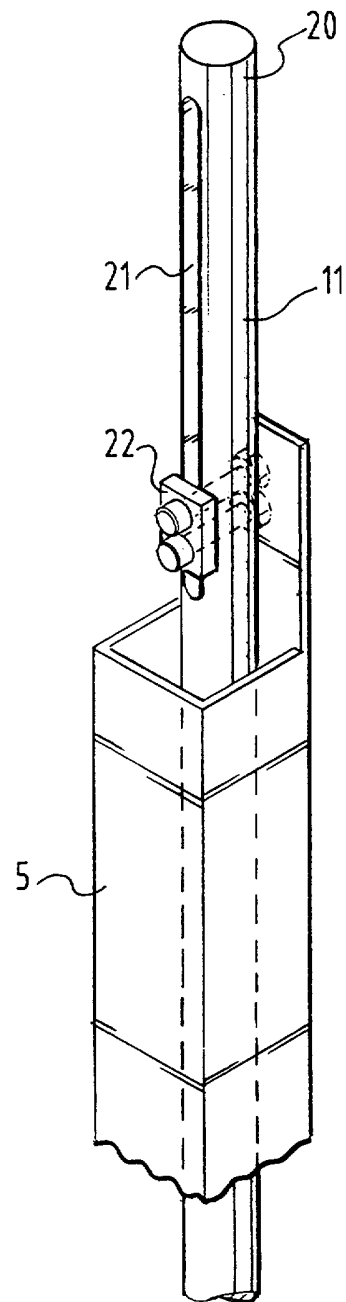


FIG. 5

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE W-1/0061	
Nederlands aanvraag nr. 1019619		Indieningsdatum 20 december 2001	
		Ingeroepen voormangsdatum	
Aanvrager (Naam) NDB B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 38596 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl.7: E02D3/10 E02B11/02			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int. Cl.7:	E02D E02B		
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)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1019619

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 E02D3/10 E02B11/02

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)
IPC 7 E02D E02B

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

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal, PAJ, 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	EP 0 233 312 A (TOYO CONSTRUCTION) 26 Augustus 1987 (1987-08-26)	1,2,6,9
Y	het gehele document	11
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 216 (M-329), 3 Oktober 1984 (1984-10-03) -& JP 59 102010 A (NAKATOMI KURIMOTO;OTHERS: 01), 12 Juni 1984 (1984-06-12) samenvatting; figuren -----	1-3,6,9
	-/--	



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* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- *E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- *L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- *O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- *P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- *T* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- *X* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- *Y* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- *Z* document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

12 September 2002

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek 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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Movadat, R

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1019619

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 057 (M-283), 15 Maart 1984 (1984-03-15) & JP 58 210209 A (TOUKIYUU KENSETSU KK;OTHERS: 03), 7 December 1983 (1983-12-07) samenvatting -----	11

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1019619

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0233312	A	26-08-1987	EP 0233312 A2 26-08-1987
JP 59102010	A	12-06-1984	GEEN
JP 58210209	A	07-12-1983	JP 1447838 C 30-06-1988 JP 62053646 B 11-11-1987