

19



NL Octrooicentrum

11

2007352

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: 2007352

51 Int.Cl.:
A01D 44/00 (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: 05.09.2011

30 Voorrang:
03.09.2010 NL 2005314

43 Aanvraag gepubliceerd:
14.03.2012

47 Octrooi verleend:
18.09.2013

45 Octrooischrift uitgegeven:
25.09.2013

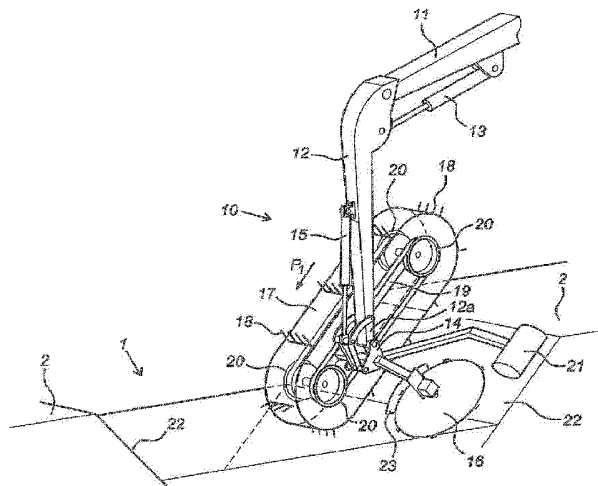
73 Octrooihouder(s):
Bos Constructie- en Machinebouw B.V.
te BOLSWARD.

72 Uitvinder(s):
Petrus Johannes van Mastwijk te ALPHEN
A.D. RIJN.
Georgius Johannes Peterus Laan
te BODEGRAVEN.
Georgius Rudolphus Bos te Bolsward.

74 Gemachtigde:
Ir. H.Th. van den Heuvel c.s.
te 'S-HERTOGENBOSCH.

54 Inrichting en werkwijze voor het verwijderen van waterkantbegroeiing en voertuig voorzien van zo een inrichting.

57 De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het verwijderen van waterbegroeiing, omvattende: een met een voertuig, zoals een tractor, koppelbare draagconstructie; een met de draagconstructie verbonden in rotatie aandrijfbaar schijfvormig mes voor het ter hoogte van de waterlijn lossnijden van begroeiing; en met de draagconstructie verbonden wal-afvoermiddelen voor het van de waterlijn afvoeren van door het mes losgesneden begroeiing. De uitvinding heeft tevens betrekking op een voertuig voorzien van een dergelijke inrichting en op een werkwijze voor het verwijderen van waterkantbegroeiing.



NL C 2007352

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Inrichting en werkwijze voor het verwijderen van waterkantbegroeiing en voertuig voorzien van zo een inrichting

De uitvinding betreft een inrichting voor het verwijderen van waterkant begroeiing. De
5 uitvinding betreft tevens een voertuig voorzien van een dergelijke inrichting en een werkwijze voor het verwijderen van waterkant begroeiing.

Het onderhouden van waterkanten en waterlopen vindt ondermeer plaats om verstoring
van de doorstroming van oppervlaktewater te beperken. Een voorbeeld hiervan is het
10 zogenoemde “schonen van sloten”; waarbij begroeiing zoals planten, plantenresten, kroos maar ook andere objecten, zoals afval, uit het water en van de waterkant worden verwijderd. Het onderhouden van waterkanten is arbeidsintensief en wordt gebruikelijk uitgevoerd met relatief krachtige voertuigen, zoals tractoren.

15 Er zijn diverse methodes bekend voor het onderhouden van waterkanten. In een bekende methode wordt de waterkant stapsgewijs (discontinue) in aangrenzende segmenten bewerkt. Nadat op een eerste locatie de begroeiing en andere verontreiniging is verwijderd wordt het voertuig waarmee de inrichting is verbonden naar een naastgelegen locatie verplaatst, waar vervolgens een opvolgend stuk waterkant met
20 aangrenzend water wordt geschoond. Dit proces herhaalt zich tot de waterkant over een grotere lengte is geschoond. Deze stapsgewijze methode voor het onderhoud van waterkanten kost veel tijd, maar behoeft ook een aanzienlijke hoeveelheid brandstof. Hierbij komt nog dat relatief grote voertuigen worden gebruikt, wat kan leiden tot verstoring van de bodem. Een en ander is ook vanuit milieutechnische overwegingen
25 minder voordelig.

Er is dan ook behoefte aan een inrichting waarbij bovengenoemde nadelen ten minste gedeeltelijk zijn verminderd.

30 Een doel van de onderhavige uitvinding is te voorzien in bovengenoemde behoefte.

De uitvinding verschaft daartoe een inrichting voor het verwijderen van waterbegroeiing, omvattende: een met een voertuig, zoals een tractor, koppelbare draagconstructie, een met de draagconstructie verbonden in rotatie aandrijfbaar

schijfvormig mes voor het ter hoogte van de waterlijn lossnijden van begroeiing, met de draagconstructie verbonden afvoermiddelen voor het afvoeren van de losgesneden begroeiing. Deze afvoermiddelen kunnen bijvoorbeeld wal-afvoermiddelen omvatten voor het van de waterlijn afvoeren van door het mes losgesneden begroeiing. Hierdoor
5 kan door het met een continue beweging langs de waterkant verplaatsen van een voertuig (zoals bijvoorbeeld een tractor), waarmee de inrichting is gekoppeld, begroeiing ter hoogte van de waterlijn worden verwijderd. Het onderhouden van waterkanten kan zo sneller plaatsvinden. Tevens blijkt dat het voertuig minder wordt belast (geen piekbelastingen maar een continue lagere belasting) dan bij de reeds
10 bestaande gemechaniseerde middelen voor het onderhouden van waterkanten. Aldus volstaan lichtere voertuigen hetgeen de benodigde hoeveelheid brandstof voor het onderhouden van waterkanten vermindert en ook de milieudruk verkleint. Bovendien nemen ook de kosten voor het onderhouden van waterkanten hiermee af; er kan immers met lichter materiaal op snellere wijze worden gewerkt.

15

De positie van het schijfvormige mes kan daarbij instelbaar zijn ten opzichte van de draagstructuur. Zowel de hoogte ten opzichte van het wateroppervlak (danwel de diepte waartoe het mes zich onder water uitstrekt) alsook de hoek ten opzichte van het wateroppervlak kunnen instelbaar zijn. In de praktijk kan ernaar gestreefd worden zo
20 min mogelijk diepte te gebruiken om flora en fauna te ontzien, en het mes schuin ten opzichte van het wateroppervlak, maar in hoofdzaak parallel aan de opgaande wand van de rivier of sloot waarin gewerkt wordt te houden.

Het schijfvormige mes kan aan zijn omtrekswand voorzien zijn van uitkragingen, zoals
25 tanden, voor het vergroten van het snijdend vermogen.

Voor het in rotatie brengen van het mes kan een aandrijving voorzien zijn die eveneens met de draagconstructie verbonden is en zich op of aan of in de nabijheid van de rotatieas van het mes bevindt. Daarbij treedt echter de mogelijkheid op dat de
30 losgesneden begroeiing blijft hangen achter de aandrijving, of dat de aandrijving een voldoende diepe positionering van het mes ten opzichte van de waterlijn verhindert.

Het mes kan om dit probleem te verhelpen met een voldoende grote diameter worden uitgevoerd, bijvoorbeeld tussen de 1 en 1,40 meter, maar ook kan ervoor gekozen

worden om de aandrijving aan tijdens gebruik als bovenzijde beoogde zijde van het mes aan te brengen. Een dergelijke constructie kan bijvoorbeeld een tegen de zijkant van het mes aangebracht wiel omvatten, waarmee het mes bijvoorbeeld een snelheid gegeven wordt tussen de 0 en 200 omwentelingen per minuut.

5

De afvoermiddelen voor het afvoeren van de losgesneden begroeiing kunnen in het geval waarin zij wal-afvoermiddelen omvatten voor het van de waterkant afvoeren van de losgesneden begroeiing in een eenvoudige uitvoering een geleider zoals een plaat of een afscherming van het mes omvatten, die zodanig schuin opgesteld of taps of gekromd is dat deze de losgesneden begroeiing van de waterkant afdringt.

10

In een andere uitvoeringsvorm omvatten zij met het mes verbonden of op het mes voorziene schoepen of haken voor het wegtrekken van de losgesneden begroeiing.

15

In een uitvoeringsvorm omvatten de afvoermiddelen met de draagconstructie verbonden water-afvoermiddelen voor het uit het water afvoeren van zich in water bevindende begroeiing. Hierdoor kan naast het van de waterlijn afvoeren van door het mes losgesneden begroeiing ook zich in het water bevindende begroeiing gelijktijdig worden verwijderd. Door deze maatregel wordt de benodigde tijd voor het onderhouden van waterkanten verder gereduceerd. Tevens wordt hiermee de benodigde hoeveelheid brandstof voor het onderhoud verminderd. Het is immers niet langer nodig om een tweede keer langs de waterkant te rijden voor het uit het water afvoeren van begroeiing en het schonen van de wal.

20

25

In nog een uitvoeringsvorm zijn de water-afvoermiddelen voorzien van tijdens bedrijf ten opzichte van het wateroppervlak verplaatsbare aangrijpelementen voor het door aangrijping van in een onder het water gelegen bodem gewortelde begroeiing ten minste gedeeltelijk uit de onder het water gelegen bodem trekken van de begroeiing. Hierdoor kan in een onder het water gelegen bodem gewortelde begroeiing worden verwijderd zonder het risico dat de begroeiing geworteld blijft en in een korte tijd teruggroeit. De tijdsperiodes tussen het opvolgend onderhouden van waterkanten kan door deze maatregel worden verlengd, hetgeen de milieudruk verder vermindert. Tevens kan hierdoor met een verminderde capaciteit toe of kan met een gegeven capaciteit een vergrote hoeveelheid waterkant worden onderhouden.

30

In een constructief eenvoudige uitvoeringsvorm omvatten de wal- en/of de waterafvoermiddelen een aandrijfbare eindeloze transporteur, die zich in hoofdzaak dwars op een snijrichting van het mes uitstrekt, en is voorzien van aangrijpelementen voor de
 5 begroeiing. De aangrijpmiddelen kunnen schoepen of haken zijn, welke laatste bijvoorbeeld in rijen van 2, 3 of 4 naast elkaar opgesteld kunnen zijn. Daarbij is het mogelijk te waterafvoermiddelen in één of meerdere richtingen kantel- of roteerbaar aan de draagconstructie te bevestigen.

10 In een uitvoeringsvorm waarbij de waterafvoermiddelen een eindloze transporteur met rijen van haken omvat kan deze zodanig gekanteld zijn dat de haken aan de naar het mes toegekeerde zijde hoger gelegen zijn dan de haken aan de van het mes afgekeerde zijde. Daardoor treedt er een betere verdeling op van loggesneden begroeiing over de haken, daar op het water drijvende begroeiing dan door de voorste (en hoogstgelegen)
 15 haken wordt meegenomen en de onder het wateroppervlak loggesneden begroeiing door lager gelegen haken wordt meegenomen.

In nog weer een uitvoeringsvorm wordt de aandrijfbare eindeloze transporteur over een eerste traject geleid, voor het van het water afvoeren van zich in water bevindende
 20 begroeiing, en over een op het eerste traject aansluitend en zich onder een hoek met het eerste traject uitstrekkend tweede traject, voor het van de waterlijn afvoeren van door het mes losgesneden begroeiing en/of de door de transporteur over het eerste traject afgevoerde begroeiing. Hiermee kan tijdens het met een continue beweging langs de waterkant verplaatsen van de inrichting zowel begroeiing uit het water als ter hoogte
 25 van de waterlijn op eenvoudige wijze worden afgevoerd. Ook is het mogelijk dat de lengte van het eerste part instelbaar is. Hiermee kan de werkbreedte over het wateroppervlak naar wens worden gekozen.

De waterafvoermiddelen kunnen voorts zodanig roteerbaar aan de draagconstructie
 30 bevestigd zijn dat de van de waterlijn afgelegen zijde van het eerste traject zich verder naar voren (d.w.z de zijde van het mes) bevindt dan de naar de waterlijn toegekeerde zijde, teneinde de losgesneden begroeiing beter in te vangen.

In een voordelige uitvoeringsvorm is de eindeloze transporteur om in een frame gelagerde geleidewielen geleid, waarbij het frame is ingericht voor het door het onderling verplaatsen van de geleidewielen variëren van ten minste de door het eerste traject en tweede traject ingesloten hoek. Hierdoor kunnen het eerste en het tweede traject worden aangepast aan de oriëntatie van de waterkant, waarmee in het bijzonder de berm naast bijvoorbeeld een sloot, kanaal, vijver of meer wordt bedoeld. De bermen naast waterkanten kunnen zich immers onder diverse hoeken uitstrekken. Doordat het frame is ingericht voor het door het onderling verplaatsen van de geleidewielen variëren van ten minste de door het eerste traject en tweede traject ingesloten hoek, kan de transporteur dusdanig worden gepositioneerd, dat het eerste traject zich in hoofdzaak horizontaal boven het wateroppervlak uitstrekt en het tweede traject in hoofdzaak parallel aan de zich onder een hoek met het wateroppervlak uitstreckende berm.

Voor het verder verbeteren van de inzetbaarheid van de inrichting zijn de wal-afvoermiddelen en/of water-afvoermiddelen en/of het in rotatie aandrijfbaar mes beweegbaar met de draagconstructie verbonden. Hierdoor kan de oriëntatie van de wal-afvoermiddelen en/of water-afvoermiddelen en/of het in rotatie aandrijfbaar mes aan de oriëntatie van de berm ten opzichte van het wateroppervlak worden aangepast. Indien gewenst kunnen ook tijdens bedrijf de wal-afvoermiddelen en/of water-afvoermiddelen en/of het in rotatie aandrijfbaar mes worden bewogen, bijvoorbeeld doordat de oriëntatie van de berm langs de waterkant varieert is, of doordat het gewenst is een groter gebied, waarmee in het bijzonder een grotere werkbreedte wordt bedoeld, te bewerken.

De transporteur kan op diverse wijzen worden aangedreven. Zo kan de transporteur worden aangedreven door een van het vervoermiddel deel uitmakende aandrijf- of aandrijfas. De inrichting kan hierbij zijn voorzien van een krachtoverbrengement, voor het overbrengen van de torsië van de aandrijf- of aandrijfas naar de transporteur. Op vergelijkbare wijze kan het mes worden aangedreven. In het bijzonder omvat de inrichting een hydraulische motor en/of elektromotor voor het aandrijven van de transporteur. Dit is niet alleen betrouwbare wijze van het aandrijven van de transporteur, maar de benodigde vloeistofdruk of elektrische energie kan eenvoudig naar de motor worden gebracht bijvoorbeeld via leidingen respectievelijk elektrisch geleidende kabels onafhankelijk

van de oriëntatie van de transporteur. Ook kan de inrichting een hydraulische motor en/of elektromotor voor het aandrijven van het mes omvatten.

In weer een uitvoeringsvorm omvat de inrichting een met de draagconstructie
5 verbonden maaier voor het aan de van de waterlijn afgekeerde zijde van het mes maaien van begroeiing. Dit vergroot verder de capaciteit van de inrichting. Tijdens het met een continue beweging langs de waterkant verplaatsen van een voertuig, waarmee de inrichting is gekoppeld, kan hierdoor immers tevens een deel van de berm worden
10 gemaaid. De maaiers kunnen verschillend zijn uitgevoerd afhankelijk van de omstandigheden en type begroeiing. Zo kan de maaier als een klepelmaaier, kooimaaier, of balkmaaier zijn uitgevoerd.

In nog een uitvoeringsvorm omvat de inrichting een hakselaar voor het opdelen van door de eerste en/of water-afvoermiddelen afgevoerde begroeiing. Hierdoor kan op
15 eenvoudige wijze de begroeiing verder worden verwerkt. Zo kan de inrichting hiertoe een verdeler omvatten voor het over een bodemoppervlak verdelen van door de hakselaar opgedeelde begroeiing.

De uitvinding verschaft voorts een vervoermiddel, zoals een tractor, voorzien van een
20 inrichting volgens een der voorgaande conclusies. Voor de voordelen van het vervoermiddel volgens de uitvinding wordt verwezen naar de voordelen van de inrichting volgens de uitvinding, zoals hierboven beschreven. Het vervoermiddel kan een tractor zijn of bijvoorbeeld een met een tractor of auto verbonden aanhanger. Ook kan het vervoermiddel een vaartuig, zoals een boot of ponton zijn. Hierdoor kan vanaf
25 het water de waterkant worden onderhouden. Er zijn situaties denkbaar dat de waterkant van een vaartuig beter bereikbaar is dan van het land. Mede afhankelijk van het vervoermiddel dat wordt gebruikt kan de begroeiing naar diverse locaties worden afgevoerd. Zo kan de begroeiing op afstand van de waterkant op het land worden afgevoerd en verder worden verwerkt. Ook kan de begroeiing worden afgevoerd naar
30 een houder voor begroeiing. Het is hierbij voordelig indien na het afvoeren van de afgevoerde begroeiing in de houder, de in de houder afgevoerde begroeiing wordt geperst. Doordat de begroeiing als gevolg hiervan onder voorspanning in de houder wordt gehouden, kan er een vergrote hoeveelheid begroeiing tot in de houder worden afgevoerd. Het kan hierbij voordelig zijn indien het vervoermiddel is voorzien van een

houder voor begroeiing. Ook is het hierbij voordelig indien het voertuig is voorzien van opraapmiddelen, zoals een verplaatsbaar met het voertuig verbonden hark en/of een compressor voor het door luchtdruk oprapen van afgevoerde begroeiing. Indien gebruik wordt gemaakt van een vaartuig zoals een ponton, kan de begroeiing zowel naar het land worden afgevoerd, als naar het vaartuig zelf of naar een zich in de nabijheid van het vaartuig bevindend ander vaartuig.

De uitvinding verschaft verder een werkwijze voor het verwijderen van waterkantbegroeiing, in het bijzonder onder gebruikmaking van een inrichting volgens uitvinding, omvattende: het door het in een continue beweging ter hoogte van de waterlijn en in hoofdzaak parallel aan de waterlijn verplaatsen en in rotatie aandrijven van een mes lossnijden van begroeiing en het van de waterlijn afvoeren van door het mes losgesneden begroeiing.

In een eerste uitvoeringsvorm omvat de werkwijze tevens het van het water afvoeren van zich in water bevindende begroeiing.

In nog een uitvoeringsvorm omvat de werkwijze tevens het door aangrijping van in een onder het water gelegen bodem gewortelde begroeiing ten minste gedeeltelijk uit de onder het water gelegen bodem trekken van de begroeiing.

In nog weer een uitvoeringsvorm wordt zich in water bevindende begroeiing over een eerste traject van het water afgevoerd, waarbij door het mes losgesneden begroeiing en/of de door de transporteur over het eerste traject afgevoerde begroeiing, over een op het eerste traject aansluitend en zich onder een hoek met het eerste traject uitstrekkend tweede traject van de waterlijn wordt afgevoerd.

In nog weer een uitvoeringsvorm omvat de werkwijze tevens het aan de van de waterlijn afgekeerde zijde van het mes maaien van begroeiing.

Voor de voordelen van de werkwijze volgens de uitvinding wordt verwezen naar de voordelen van de inrichting volgens de uitvinding, zoals hierboven beschreven.

De uitvinding zal worden verduidelijkt aan de hand van in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

- figuur 1: een perspectivisch aanzicht op een inrichting overeenkomstig de uitvinding;
- 5 figuur 2: een schematisch zijaanzicht op de inrichting volgens figuur 1;
- figuur 3: een perspectivisch aanzicht op een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens figuur 1;
- Figuur 4 een schematisch bovenaanzicht op een inrichting volgens de uitvinding;
- Figuur 5 een schematisch zijaanzicht op een inrichting volgens de uitvinding; en
- 10 Figuur 6 een schematisch vooraanzicht op een inrichting volgens de uitvinding.

Onder verwijzing naar figuren 1 en 2 wordt een sloot 1 getoond, waarbij aan weerszijden van de sloot bermen 2 zijn gelegen. In de bermen bevindt zich begroeiing, alsmede ter hoogte van de waterlijn, als in het water. Ook kan zich aan het

15 wateroppervlak van de sloot 1 begroeiing bevinden. De begroeiing is niet weergegeven.

Een niet weergegeven tractor bevindt zich naast de sloot 1. Met de tractor is een in zijn geheel met 10 aangeduide inrichting gekoppeld. Hiertoe is een als onderling scharnierbare armen 11,12 uitgevoerde draagconstructie met de tractor gekoppeld. Met

20 de armen 11,12 is een hydraulische cilinder 13 verbonden voor onderlinge rotatie van de armen 11,12. Aan een uiteinde 12a van de arm 12 is een koppellement 14 scharnierbaar met de arm 12 verbonden. Met koppellement 14 is een hydraulische cilinder 15 verbonden voor onderlinge rotatie van het koppellement 14 en de arm 12. Met het koppellement 14 is een in rotatie aandrijfbaar schijfvormig mes 16 verbonden.

25 Aan de buitenrand van de schijf zijn in omtreksrichting van de schijf meerdere messen verbonden. Tevens is met het koppellement 14 als een aandrijfbaar eindeloze transporteur 17 uitgevoerde afvoermiddelen verbonden. De eindeloze transporteur is voorzien van in transportrichting P1 van de transporteur 17 op onderlinge afstand als harken 18 uitgevoerde aangrijpelementen voor de begroeiing. De breedte van de

30 transporteur kan variëren, bijvoorbeeld tot meer dan een meter tot enkele meters. In de hier getoonde uitvoeringsvorm is de breedte ongeveer 40 centimeter. De afstand tussen de harken is in de hier getoonde uitvoeringsvorm 40 centimeter. De eindeloze transporteur 17 is om in een frame 19 gelagerde geleidewielen 20 geleid. De transporteur 17 en het mes 16 worden aangedreven door een hydraulische motor (niet

weergegeven. Het schijfvormige mes strekt zich hierbij in hoofdzaak parallel aan de berm 2 uit. Aan de van de transportrichting van het voertuig afgekeerde zijde van het schijfvormige mes 16 is een als een uit kunststof vervaardigde plaat 23 verbonden, onder tussenkomst waarvan het mes op de berm 2 afgesteund kan worden. De
5 transporteur 17 strekt zich aan de van de transportrichting van de tractor afgekeerde zijde van de arm 12 uit.

Met het koppellement 14 is in de hier getoonde uitvoeringsvorm is voorts een klepelmaaier 21 gekoppeld. Met de klepelmaaier 21 kan aan de van de waterlijn
10 afgekeerde zijde van het mes begroeiing worden gemaaid.

De werking van de inrichting is als volgt:

Een tractor, waarmee een inrichting 1 is gekoppeld wordt naast de sloot 1 geplaatst. De
15 armen 11,12 worden dusdanig georiënteerd dat een deel van het mes 16 bij de waterlijn 22 zich onder het wateroppervlak uitstrekt. De naast de sloot 1 geplaatste tractor wordt met een voorafbepaalde snelheid langs de sloot 1 verplaatst. Hierdoor wordt ter hoogte van de waterlijn begroeiing losgesneden. De aan de van de transportrichting van het voertuig afgekeerde zijde van de arm 12 gelegen transporteur 17 grijpt onder
20 tussenkomst van de harken 18 vervolgens de losgesneden begroeiing aan en voert deze van de waterlijn af, in opwaartse richting. Op deze wijze kan met een continue beweging begroeiing worden verwijderd uit de sloot 1. De snelheid van de tractor is hierbij afgestemd op de snelheid van de transporteur 17, zodat de transporteur 17 in hoofdzaak al het losgesneden begroeiing van de waterlijn worden afgevoerd. Indien de
25 tractor een relatief te hoge snelheid heeft, zal niet al het losgesneden begroeiing kunnen afvoeren, terwijl indien de snelheid te laag is de capaciteit van de inrichting niet voldoende wordt benut, wat ten koste gaat van de milieudruk.

Onder verwijzing naar figuur 3 wordt een andere uitvoeringsvorm van de inrichting 10
30 volgens de uitvinding getoond. De inrichting wijkt af van de in figuur 1 getoonde inrichting doordat het frame 19 anders is uitgevoerd. Het frame 19 volgens deze uitvoeringsvorm omvat een balk 19a, waarmee op de einden ervan dragers 19b scharnierbaar zijn verbonden. Op uiteinden van de dragers 19b zijn geleidewielen 20 gelagerd geplaatst. De eindeloze transporteur 17 is om geleidewielen 20 geleid. Een

hydraulische cilinder 24 is met de balk 19a en een drager 19b verbonden. Door bediening van de cilinder 24 kan de oriëntatie van de dragers worden gevarieerd. Dit maakt het mogelijk om een deel van het traject van de transporteur 17 dusdanig te oriënteren dat onafhankelijk van de oriëntatie van de berm 2, het zich boven het wateroppervlak bevindende deel van de transporteur 17 zich in hoofdzaak horizontaal uitstrekt. Doordat de transporteur 17 is voorzien van als harken 18 uitgevoerde aangrijpelementen kan dit zich boven het wateroppervlak bevindende deel van de transporteur 17 begroeiing van het wateroppervlak afvoeren of zich in een onder het water gelegen bodem gewortelde begroeiing ten minste gedeeltelijk uit de onder het water gelegen bodem trekken en afvoeren. De hier getoonde uitvoeringsvorm kan ook eventueel worden uitgevoerd met een maaier, zoals een klepelmaaier zoals beschreven onder figuren 1 en 2.

Figuur 4 toont een schematisch bovenaanzicht op een inrichting 30 volgens de uitvinding. Te zien is dat de waterafvoermiddelen 32 onder een hoek α staan ten opzichte van de snijrichting van het mes 32. Door deze hoek wordt afdrijvende losgesneden begroeiing beter ingevangen en afgevoerd.

Figuur 5 toont een schematisch zijaanzicht op een inrichting volgens de uitvinding, waarin zichtbaar is dat de waterafvoermiddelen 32 onder een hoek β staan ten opzichte van het wateroppervlak 35, zodat vooraan gelegen tanden van de waterafvoermiddelen hoger zijn gelegen dan achteraan gelegen tanden, gezien in een verplaatsingsrichting A.

Figuur 6 toont een schematisch vooraanzicht op een inrichting volgens de uitvinding, waarin te zien is dat een eerste part van de waterafvoermiddelen 31 onder een hoek γ geplaatst kan worden ten opzichte van het wateroppervlak 35, teneinde sloten die smaller zijn dan het eerste part van de waterafvoermiddelen te kunnen bewerken.

Het moge duidelijk zijn dat de uitvinding niet beperkt is tot de hier weergegeven en beschreven uitvoeringsvoorbeelden, maar dat binnen het kader van de bijgaande conclusies legio varianten mogelijk zijn, die voor de vakman op dit gebied voor de hand zullen liggen.

Conclusies

1. Inrichting voor het verwijderen van waterbegroeiing, omvattende:
 - 5 - een met een voertuig, zoals een tractor, koppelbare draagconstructie;
 - een met de draagconstructie verbonden in rotatie aandrijfbaar schijfvormig mes voor het ter hoogte van de waterlijn lossnijden van begroeiing; en
 - met de draagconstructie verbonden afvoermiddelen voor het afvoeren van door het mes losgesneden begroeiing.
- 10 2. Inrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk** dat de inrichting met de draagconstructie verbonden water-afvoermiddelen omvat voor het uit het water afvoeren van zich in water bevindende begroeiing en/of waarin de afvoermiddelen wal-afvoermiddelen omvatten, voor het van de waterlijn verwijderen van door het mes
15 losgesneden begroeiing.
3. Inrichting volgens conclusie 2, **met het kenmerk** dat de water-afvoermiddelen zijn voorzien van tijdens bedrijf ten opzichte van het wateroppervlak verplaatsbare aangrijpelementen voor het door aangrijping van in een onder het water gelegen bodem
20 gewortelde begroeiing ten minste gedeeltelijk uit de onder het water gelegen bodem trekken van de begroeiing.
4. Inrichting volgens conclusie 2 of 3, **met het kenmerk** dat de wal- en/of de water-afvoermiddelen een aandrijfbare eindeloze transporteur omvatten, die is voorzien
25 van aangrijpelementen voor de begroeiing.
5. Inrichting volgens conclusie 4, **met het kenmerk** dat de aandrijfbare eindeloze transporteur een eerste part omvat voor het langs een eerste traject uit het water afvoeren van zich in het water bevindende begroeiing, en over een op het eerste
30 transporteur part aansluitend en zich onder een hoek met het eerste transporteur part uitstrekkend tweede part, voor het langs een tweede traject van de waterlijn afvoeren van door het mes losgesneden begroeiing en/of de door de transporteur over het eerste part afgevoerde begroeiing.

6. Inrichting volgens conclusie 5, **met het kenmerk** dat de eindeloze transporteur om in een frame gelagerde geleidewielen is geleid, waarbij het frame is ingericht voor het door het onderling verplaatsen van de geleidewielen variëren van de door het eerste transporteur part en het tweede transporteur part ingesloten hoek.
- 5
7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de wal-afvoermiddelen en/of water-afvoermiddelen en/of het in rotatie aandrijfbaar mes beweegbaar met de draagconstructie is verbonden.
- 10
8. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de inrichting een hydraulische motor en/of een elektromotor omvat voor het aandrijven van de transporteur.
9. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de inrichting een met de draagconstructie verbonden maaier omvat voor het aan de van de waterlijn afgekeerde zijde van het mes maaien van begroeiing.
- 15
10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de inrichting een hakselaar omvat voor het opdelen van door de wal- en/of water-afvoermiddelen afgevoerde begroeiing.
- 20
11. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de inrichting een verdeler omvat voor het over een bodemoppervlak verdelen van door de hakselaar opgedeelde begroeiing.
- 25
12. Voertuig, zoals een tractor, voorzien van een inrichting volgens een der voorgaande conclusies.
13. Werkwijze voor het verwijderen van waterkantbegroeiing, in het bijzonder onder gebruikmaking van een inrichting volgens een der conclusies 1 – 11, omvattende:
- 30
- het door het in een continue beweging ter hoogte van de waterlijn en in hoofdzaak parallel aan de waterlijn verplaatsen en in rotatie aandrijven van een mes lossnijden van begroeiing; en

- het van de waterlijn afvoeren van door het mes losgesneden begroeiing.

14. Werkwijze volgens conclusie 13, **met het kenmerk** dat de werkwijze tevens omvat het van het water afvoeren van zich in het water bevindende begroeiing.

5

15. Werkwijze volgens conclusie 14, **met het kenmerk** dat de werkwijze tevens omvat het door aangrijping van in een onder het water gelegen bodem gewortelde begroeiing ten minste gedeeltelijk uit de onder water gelegen bodem trekken van de begroeiing.

10

16. Werkwijze volgens conclusie 14 of 15, **met het kenmerk** dat zich in water bevindende begroeiing over een eerste traject van het water wordt afgevoerd en waarbij door het mes losgesneden begroeiing en/of de door de transporteur over het eerste traject afgevoerde begroeiing, over een op het eerste traject aansluitend en zich onder een hoek met het eerste traject uitstrekkend tweede traject van de waterlijn wordt afgevoerd.

15

17. Werkwijze volgens eender conclusies 13 – 17, **met het kenmerk** dat de werkwijze tevens omvat het aan de van de waterlijn afgekeerde zijde van het mes maaien van begroeiing.

20

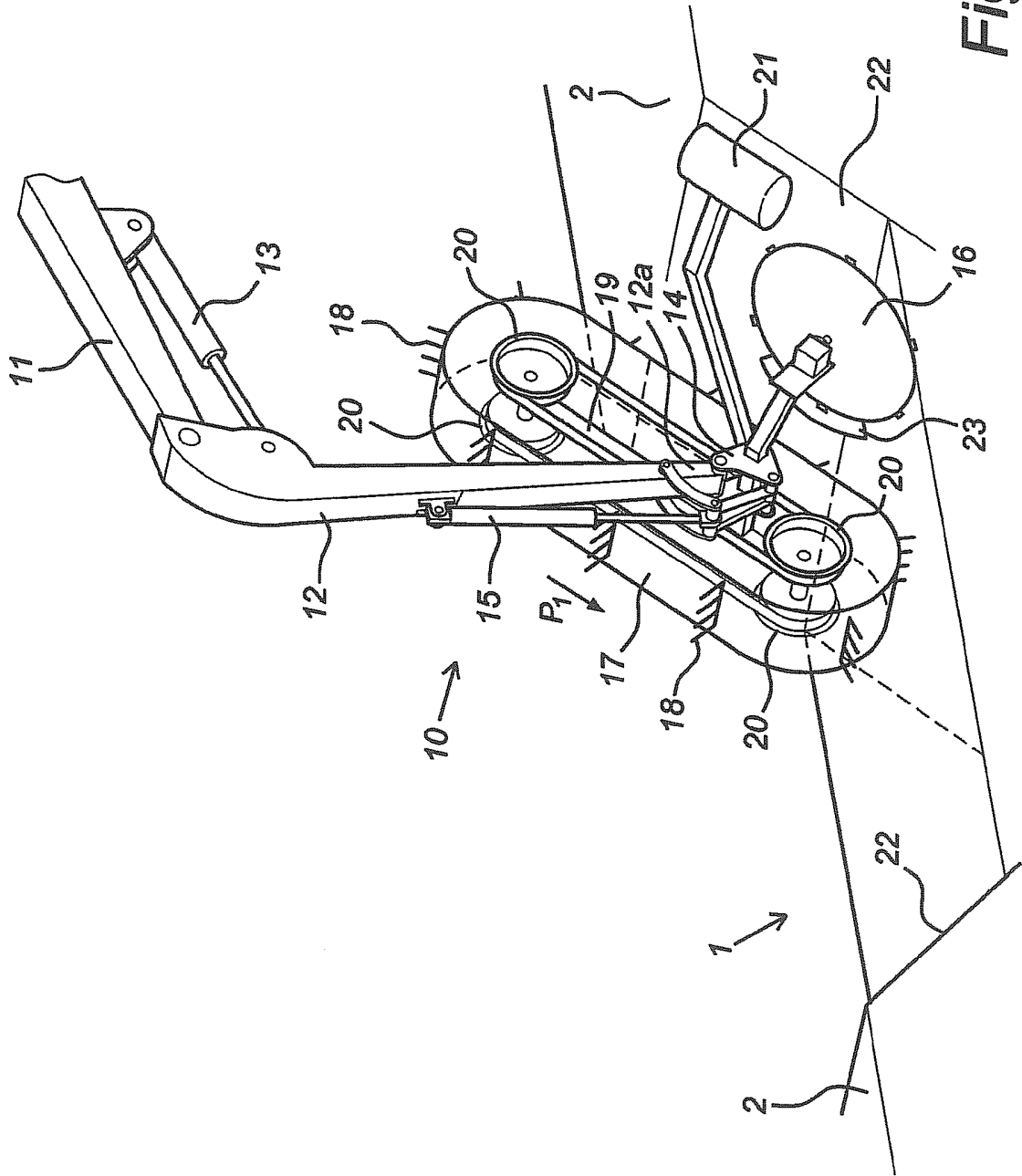


Fig. 1

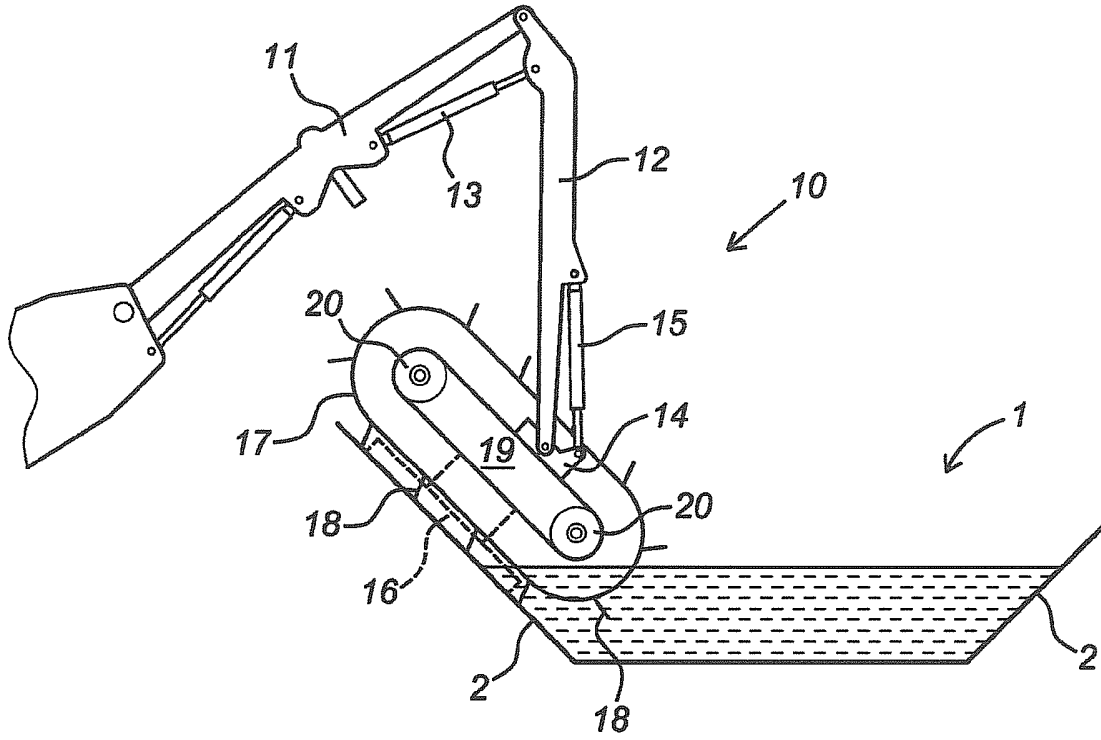


Fig. 2

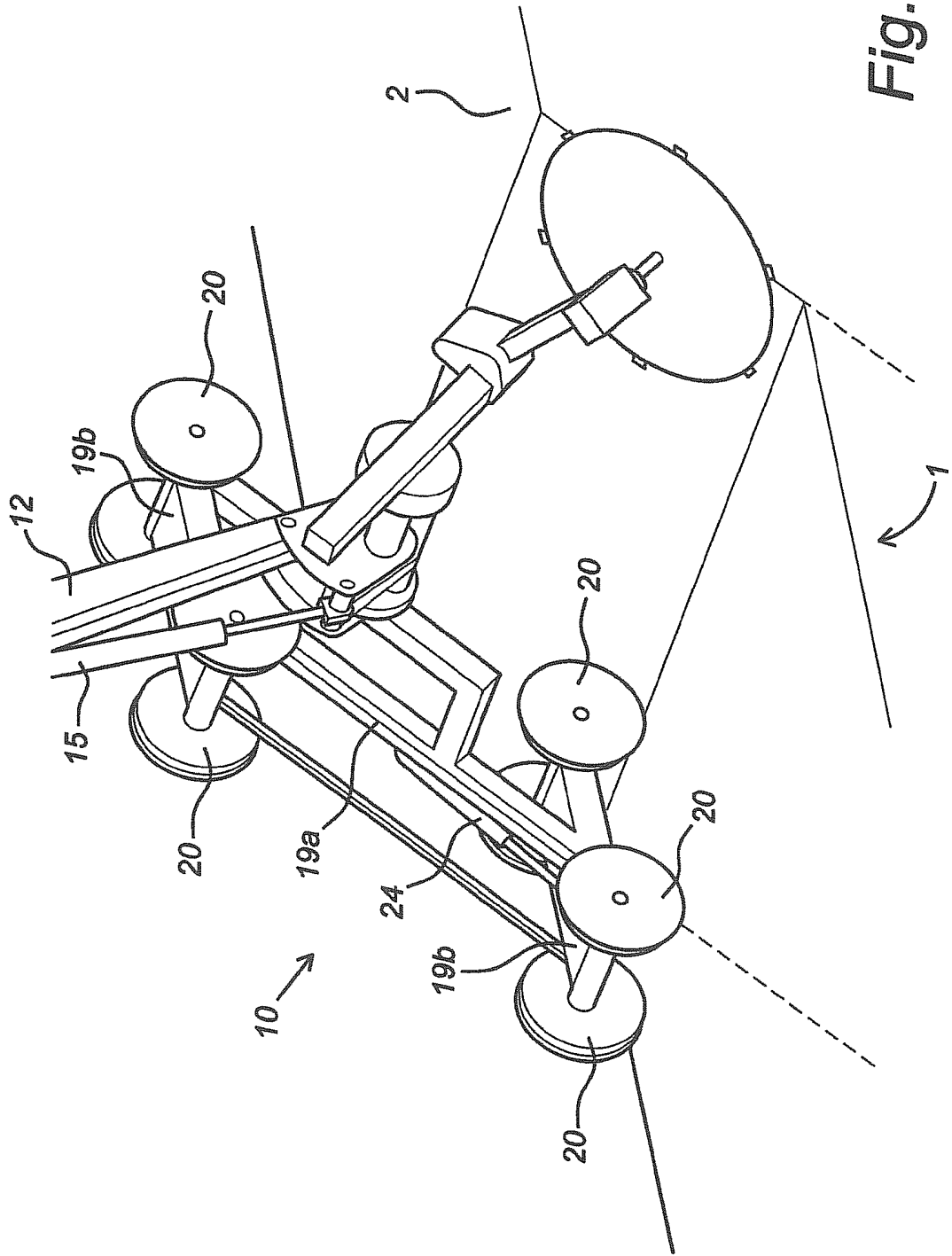


Fig. 3

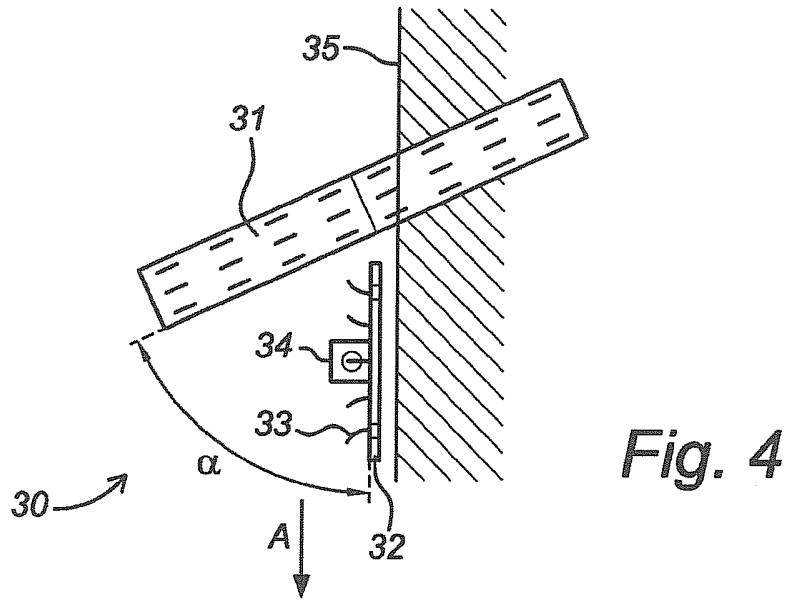


Fig. 4

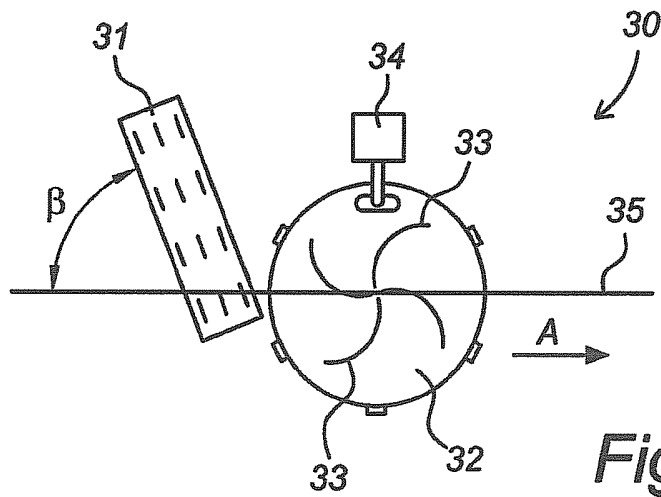


Fig. 5

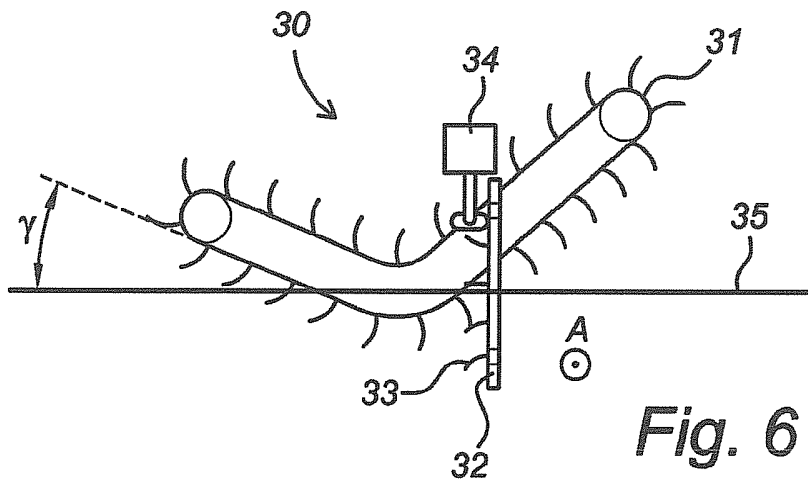


Fig. 6



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK
Octrooiaanvraag 2007352

Classificatie van het onderwerp ¹ : A01D 44/00	Onderzochte gebieden van de techniek ¹ : A01D E02F
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: Volledig
Datum van de onderzochte conclusies: zoals ingediend	Niet onderzochte conclusies:

Van belang zijnde literatuur

Categorie ²	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.:
X	NL 7700205 A (The Continental Com & Prod) 13 juli 1978	1, 2, 7 - 9, 12 - 17
Y	* gehele document *	3 - 6, 10, 11

X	DE 3 207 908 A (H. Quelle e.a.) 15 september 1983	1 - 4, 7 - 9, 12 - 17
Y	* uittreksel + figuren *	5 - 6

Y	FR 2 642 448 A (R. Blanc) 3 augustus 1980	1 - 9, 12 - 17
	* uittreksel + figuren *	

Y	NL 7714038 A (H.A.M. Waamelink) 21 juni 1979	1 - 9, 12 - 17
	* gehele document *	

Y	US 4 109 336 A (D.E. Ford) 29 augustus 1978	1 - 8, 10, 11
	* uittreksel + figuren *	

Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 2 juli 2013		De bevoegde ambtenaar: ir A.A.M. Bexkens NL Octrooicentrum

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

² Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: octrooiliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangsdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag.
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 2007352

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 15 juli 2013

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door NL Octrooicentrum gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)		datum van publicatie
NL 7700205	A	13-07-1978	(Geen)		
DE 3207908	A	15-09-1983	(Geen)		
FR 2642448	A	03-08-1990	(Geen)		
NL 7714038	A	21-06-1979	(Geen)		
US 4109336	A	29-08-1978	JP S5134573	A	24-03-1976
			AU 8327875	A	27-01-1977
			CA 1036186	A	08-08-1978

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Octrooiaanvraag 2007352

Indieningsdatum: 5 september 2011	Voorrangsdatum: 3 september 2010
Classificatie van het onderwerp ¹ : A01D 44/00	Aanvrager: Bos Constructie- en Machinebouw B.V.

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- Onderdeel II Voorrang
- Onderdeel III Vaststelling 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
- Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- Onderdeel VII Overige gebreken
- Onderdeel VIII Overige opmerkingen

	De bevoegde ambtenaar: ir A.A.M. Bexkens NL Octrooicentrum
--	---

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.

Onderdeel II Voorrang

Deze schriftelijke opinie is opgesteld onder de aanname dat eventueel ingeroepen voorrang geldig is, tenzij hieronder anders is aangegeven. Controleren van de voorrang maakt geen deel uit van het reguliere onderzoek naar de stand van de techniek.

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies	5, 6, 10, 11
	Nee: Conclusies	1 - 4, 7 - 9, 12 - 17
Inventiviteit	Ja: Conclusies	
	Nee: Conclusies	1 - 17
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies	1 - 17
	Nee: Conclusies	

2. Literatuur en toelichting

Van de literatuur, die in het rapport betreffende het onderzoek naar de stand van de techniek is vermeld, worden de volgende documenten besproken:

D1 = NL 7700205 A

D2 = DE 3 207 908 A

Uit D1 is een inrichting voor het verwijderen van waterbegroeiing bekend, omvattende

- een met een voertuig, zoals een tractor, koppelbare draagconstructie (1);
- een met de draagconstructie verbonden in rotatie aandrijfbaar schijfvormig mes (2) voor het ter hoogte van de waterlijn lossnijden van begroeiing; en
- met de draagconstructie verbonden afvoermiddelen (5, 6) voor het afvoeren van door het mes losgesneden begroeiing. Hierbij wordt opgemerkt dat de freesrol (2) voorzien van freesmessen (3,4) technisch gezien wordt als een schijfvormig mes volgens de maatregel van de hoofdconclusie. Een schijfvormig mes is op zichzelf algemeen bekend, zie bijvoorbeeld D2. Ook de volgconclusies 2, 7 - 9 en 12 - 17 zijn bekend uit D1 en daarmee niet nieuw.

Uit D2 is eveneens een inrichting voor het verwijderen van waterbegroeiing volgens de maatregelen van de hoofdconclusie bekend.

De afvoertransporteur (36) is voorzien van aangrijpmiddelen (37) en daarmee zijn de maatregelen van de volgconclusies 3 en 4 op zichzelf bekend en daarmee zijn behalve de hoofdconclusie ook de volgconclusies 2 t/m 4 niet nieuw.

De uit D1 bekende afvoertransporteur heeft twee trajecten, welke onder een instelbare hoek staan ten opzichte van elkaar. De op zichzelf bekende maatregelen van de volgconclusie 3 t/m 6 worden niet inventief geacht.

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag **2007352**

In de maatregelen van de volgconclusies 10 en 11 (hakselaar en verdeler) wordt geen inventieve maatregelen gezien welke aan de hoofdconclusie zouden kunnen worden toegevoegd.