



economie

FOD Economie, KMO, Middenstand &
Energie
Dienst voor de Intellectuele Eigendom

(11) 1031295 B1

(47) Datum van verlening : 26/08/2024

(12) BELGISCH UITVINDINGSOCTROOI

(47) Publicatiedatum : 26/08/2024

(21) Aanvraagnummer : BE2023/5051

(22) Indieningsdatum : 27/01/2023

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : B08B 3/00, B08B 3/02, B08B 17/02

(30) Voorrangsgegevens :

(73) Houder(s) :

LABOREX
BV
2250, OLEN
België

(72) Uitvinder(s) :

KUYSTERS Luc
2250 OLEN
België

KUYSTERS Wim
2250 OLEN
België

(54) Wasinrichting voor het reinigen van artikelen en werkwijze om een robotgrasmaaier te reinigen

(57)Wasinrichting (1) voor het reinigen van artikelen door middel van een straal reinigingsvloeistof, die een afsluitbare wascabine (2) omvat waarbinnen zich een interne ruimte bevindt en die een aanvoerslang (26) met een spuitmond (27) omvat voor het aanvoeren van de reinigingsvloeistof, waarbij de aanvoerslang (26) zich bevindt in de wascabine (2), waarbij de wascabine (2) een bodemplaat (9) omvat voor het vormen van een bodem van de interne ruimte en een reservoir (15) omvat voor de reinigingsvloeistof, waarbij de wasinrichting (1) een pomp omvat om de reinigingsvloeistof van het reservoir (15) naar de aanvoerslang (26) te pompen, waarbij de wascabine (2) voorzien is van één of meer eerste passages (10) om de reinigingsvloeistof van de interne ruimte naar het reservoir (15) te laten stromen, waarbij de eerste passages (10) voorzien zijn van een eerste filter (11) voor het tegenhouden van vaste stoffen.

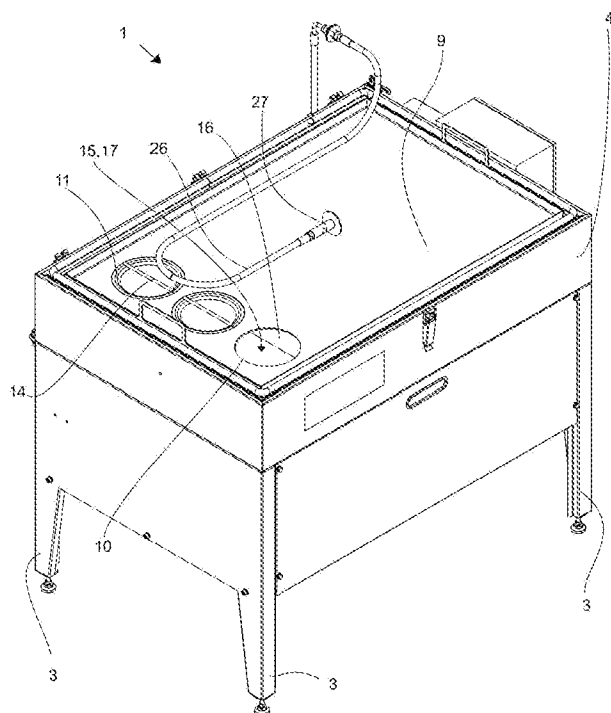


Fig. 2

Wasinrichting voor het reinigen van artikelen en werkwijze om een robotgrasmaaier te reinigen

De uitvinding betreft een wasinrichting voor het reinigen van artikelen en een werkwijze
5 om een robotgrasmaaier te reinigen door middel van een dergelijke wasinrichting.

Meer in het bijzonder betreft de uitvinding een compacte, verplaatsbare wasinrichting met een gesloten cabine waarin zich een interne ruimte bevindt voor het schoonspuiten met een vloeistofstraal van relatief compacte artikelen met een gewicht van maximaal
10 enkele tientallen kilogram, dus artikelen die zonder hulpmiddelen handmatig gemanipuleerd kunnen worden.

Dergelijke wasinrichtingen zijn voorzien van openingen met rubber handschoenen om artikelen in de interne ruimte te kunnen vastnemen en om een slang met een spuitmond
15 te kunnen vastnemen, zodat reinigingsvloeistof en/of verontreinigen niet op de bediener van de wasinrichting en de ruimte buiten de wascabine terecht komen. De reinigingsvloeistof is meestal water, al dan niet met additieven.

Dergelijke wasinrichtingen werken met een straal reinigingsvloeistof onder hoge druk,
20 minimaal 25 bar, om voldoende krachtig te kunnen reinigen en dienen dan ook voorzien te zijn van een hogedruk pomp voor de reinigingsvloeistof. Om reinigingsvloeistof te sparen wordt de gebruikte reinigingsvloeistof in een reservoir opgevangen en vanuit dat reservoir weer naar de pomp geleid. Om schade aan de pomp te voorkomen is normaal gesproken de aanzuigleiding van de pomp voorzien van een veiligheidsfilter.

25

Dergelijke wascabines zijn reeds lange tijd bekend. Zij werken goed voor het verwijderen van oplosbare of emulsifieerbare verontreinigingen. Echter, in het geval artikelen gereinigd dienen te worden die ook verontreinigd zijn met niet-oplosbare of niet-emulsifieerbare verontreinigingen kunnen deze verontreinigingen oftewel het
30 veiligheidsfilter verstoppem, oftewel extreme slijtage of schade aan de pomp veroorzaken.

Een situatie waarin zich dit voordoet is bijvoorbeeld, maar niet alleen, bij het reinigen van grasmaaiers, waarbij grote hoeveelheden plantaardig materiaal en zand in de
35 reinigingsvloeistof terecht komen.

Om de nadelen van de bekende wasinrichtingen te voorkomen of te verminderen, betreft de uitvinding een wasinrichting voor het reinigen van artikelen door middel van een straal reinigingsvloeistof, waarbij de wasinrichting een afsluitbare wascabine omvat waarbinnen zich een interne ruimte bevindt, waarbij de wasinrichting een aanvoerslang met een
5 spuitmond omvat voor het aanvoeren van de reinigingsvloeistof, waarbij de aanvoerslang zich bevindt in de wascabine, waarbij de wascabine een bodemplaat omvat voor het vormen van een bodem van de interne ruimte, waarbij de wascabine een reservoir omvat voor de reinigingsvloeistof, waarbij de wasinrichting een pomp omvat om de reinigingsvloeistof van het reservoir naar de aanvoerslang te pompen, waarbij de
10 wascabine voorzien is van één of meer eerste passages om de reinigingsvloeistof van de interne ruimte naar het reservoir te laten stromen, waarbij de één of meer eerste passages voorzien zijn van een eerste filter voor het tegenhouden van vaste stoffen en het doorlaten van de reinigingsvloeistof.

15 Dankzij het eerste filter kan een groot deel van de vaste verontreinigingen gescheiden worden van de reinigingsvloeistof, zodat de bovengenoemde problemen zich in mindere mate voordoen.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm heeft het eerste filter van de één of meer
20 eerste passages een filteroppervlak dat minimaal 2.0 cm^2 bedraagt per liter volume van het reservoir. Vanzelfsprekend wordt hierbij het filteroppervlak beschouwd van de eerste filters van de één of meer eerste passages gezamenlijk. Bij grotere voorkeur heeft het eerste filter van de één of meer eerste passages een filteroppervlak dat minimaal 3.5 cm^2 , en bij nog groter voorkeur minimaal 5.0 cm^2 , bedraagt per liter volume van het
25 reservoir.

Dit voorkomt dat het eerste filter frequent gereinigd of vervangen dient te worden.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm heeft het reservoir een volume van minimaal
30 20 liter, bij voorkeur minimaal 40 liter en bij grotere voorkeur minimaal 60 liter. Hierdoor kan de reinigingsvloeistof gedurende een relatief lange periode gebruikt worden.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm bevindt het reservoir zich onder de bodemplaat.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvat het reservoir twee of meer compartimenten die zich naast elkaar bevinden en die door tussenschotten van elkaar gescheiden zijn, waarbij de tussenschotten voorzien zijn van één of meer tweede passages voor het doorlaten van de reinigingsvloeistof, waarbij een eerste passage
5 uitmondt in een eerste genoemd compartiment en waarbij een aanzuigpunt voor de pomp zich bevindt in een ander genoemd compartiment.

Door de tussenschotten kunnen verontreinigingen met een hoge dichtheid, bijvoorbeeld zand, bezinken voor de tussenschotten, zodat deze verontreinigingen niet in de pomp
10 terecht kunnen komen.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm bevinden de één of meer tweede passages zich aansluitend aan de bovenzijde van de tussenschotten.

15 In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm heeft het reservoir een bodem, waarbij de onderzijdes van de één of meer tweede passages zich bevinden op een afstand van de bodem van het reservoir.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm zijn de één of meer tweede passages voorzien
20 van een tweede filter voor het tegenhouden van vaste stoffen en het doorlaten van de reinigingsvloeistof.

Het tweede filter heeft als voordeel dat, aanvullend aan het eerste filter, verontreinigingen die niet bezinken in de compartimenten maar die meegevoerd met de
25 reinigingsvloeistof, gescheiden kunnen worden van de reinigingsvloeistof.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvat het reservoir drie of meer genoemde compartimenten waarbij zich één of meer genoemde compartimenten bevinden tussen het eerste compartiment en het compartiment waarin zich het aanzuigpunt voor de pomp
30 bevindt.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvat een eerste passage een gat dat in de bodemplaat is aangebracht en waarin zich een vanaf de bovenzijde uitneembaar filterelement bevindt.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvat iedere eerste passage een gat dat in de bodemplaat is aangebracht en waarin zich een vanaf de bovenzijde uitneembaar filterelement bevindt, waarbij het eerste filter gevormd wordt door het uitneembare filterelement.

5

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm is het eerste filter een filter-emmer.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvat het eerste filter en/of het tweede filter een filtermedium dat mazen heeft met een maasgrootte die 200 μm of meer bedraagt, en
10 die bij voorkeur 400 μm of meer bedraagt.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvat het eerste filter en/of het tweede filter een filtermedium dat mazen heeft met een maasgrootte die 3000 μm of minder bedraagt, en die bij voorkeur 2000 μm of minder bedraagt.

15

Dit laat een goede doorstroomsnelheid toe van reinigingsvloeistof terwijl toch grove verontreinigingen, met name plantaardig materiaal, van de reinigingsvloeistof gescheiden kunnen worden.

20 In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm is de pomp ingericht om reinigingsvloeistof met een eerste druk naar de aanvoerslang te pompen, waarbij de eerste druk 30 bar is, en waarbij de eerste druk bij voorkeur 55 bar of meer is, waarbij de genoemde drukken begrepen dienen te worden als drukken boven atmosferische druk.

25 In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm is de wascabine voorzien van een deur of een klep die geopend kan worden om artikelen in de interne ruimte te plaatsen of uit de interne ruimte te nemen en die gesloten kan worden om de wascabine af te sluiten, waarbij de wascabine voorzien is van een transparant gedeelte om van buiten de wascabine de interne ruimte te kunnen zien.

30

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm is de wascabine voorzien van handdoorlaten die voorzien zijn van waterdichte handschoenen om een persoon toe te laten om van buiten de wascabine artikelen in de interne ruimte en de aanvoerslang te kunnen vastnemen.

35

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm is de wasinrichting voorzien van minimaal drie poten die een draagconstructie vormen voor de wascabine.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm heeft de wascabine een volume dat 2000 liter of minder is, en dat bij voorkeur 1000 liter of minder is.

De uitvinding omvat tevens een werkwijze om een robotgrasmaaier te reinigen, waarin een wasinrichting volgens de uitvinding gebruikt wordt, waarin de robotgrasmaaier in de wascabine geplaatst wordt en waarin reinigingsvloeistof door middel van de spuitmond op de robotgrasmaaier gespoten wordt, waarin de reinigingsvloeistof via de eerste passage naar het reservoir stroomt, waarin de reinigingsvloeistof door het eerste filter wordt gescheiden van vaste verontreinigingen.

In een voorkeurdragende variant van de werkwijze omvat het reservoir twee of meer compartimenten die zich naast elkaar bevinden en die door tussenschotten van elkaar gescheiden zijn, waarbij de tussenschotten voorzien zijn van één of meer tweede passages voor het doorlaten van de reinigingsvloeistof, waarin de reinigingsvloeistof wordt gescheiden van vaste verontreinigingen door bezinking van vaste verontreinigingen in het genoemde eerste compartiment.

Om de uitvinding te verduidelijken wordt hieronder een voorkeurdragende uitvoeringsvorm beschreven van een wasinrichting volgens de uitvinding en een werkwijze volgens de uitvinding, met referentie aan de volgende figuren, waarbij:

- 25 Figuur 1 in perspectief een wasinrichting volgens de uitvinding weergeeft;
 Figuur 2 de wasinrichting van figuur 1 weergeeft, waarbij een aantal onderdelen zijn weggenomen;
- Figuur 3 de wasinrichting van figuur 1 weergeeft, waarbij een groter aantal onderdelen zijn weggenomen;
- 30 Figuur 4 een onderdeel van de wasinrichting van figuur 1 weergeeft.

De wasinrichting 1 die in figuren 1 tot 3 is weergegeven bestaat hoofdzakelijk uit een wascabine 2 en een onderstel voor de wascabine 2. Het onderstel heeft vier poten 3. De wascabine 2 heeft een lengte L van circa 120 cm, een breedte B van circa 80 cm en een maximale hoogte H van circa 70 cm.

De wascabine 2 omvat een behuizing met een onderste behuizingsdeel 4 en een klep 5, waarbij de klep 5 opwaarts scharnierbaar aan het onderste behuizingsdeel 4 is bevestigd door middel van scharnieren aan de achterzijde van de wascabine 2.

5 In de klep 5 zijn doorlaten 6 voor de handen en armen van een gebruiker aangebracht, waarbij rubberen handschoenen 7 aan de doorlaten 6 zijn bevestigd om de doorlaten 6 waterdicht af te sluiten en tevens toe te laten dat artikelen die zich in de wascabine 2 bevinden vastgenomen kunnen worden door een gebruiker van de wasinrichting 1. In de klep 5 is een transparante glasplaat 8 aangebracht om van buiten de wascabine 2 de
10 binnenzijde van de wascabine 2 te kunnen zien.

In het onderste behuizingsdeel 4 bevindt zich een uitneembare bodemplaat 9 die de onderste begrenzing vormt van een interne ruimte die dient als werkruimte voor het schoonmaken van artikelen. De bodemplaat 9 is met name zichtbaar in figuur 2, die de
15 wasinrichting 1 weergeeft in een toestand waarin de klep 5 is verwijderd.

In de bodemplaat 9 zijn drie eerste passages 10 aangebracht. In elk van de eerste passages 10 is een uitneembare filter-emmer 11 geplaatst. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat in figuur 2 de voorste eerste passage 10 is weergegeven zonder filter-
20 emmer 11 en de achterste twee eerste passages 10 zijn weergegeven met een filter-emmer 11.

Een filter-emmer 11 is weergegeven in figuur 4. Dit is een cilindervormig filterelement waarbij de cilinderwand en de onderzijde gemaakt zijn uit een filtermedium 12 en de
25 bovenzijde open is. De filter-emmer 11 omvat verder een steunstructuur 13, waarbij het filtermedium 12 aan de steunstructuur 13 is bevestigd. De filter-emmer 11 omvat een dwarsstang 14 die als handvat dienst doet. In dit voorbeeld is het filtermedium 12 een gaas met een maasgrootte van 1000 μm dat gemaakt is van roestvast staal.

30 Het cilindrische deel van de filter-emmers 11 heeft een diameter d van circa 13 cm en een hoogte h van circa 5.5 cm, zodat de filter-emmers 11 elk een filteroppervlak hebben dat circa 250 vierkante centimeter bedraagt.

Onder de bodemplaat 9 bevindt zich een reservoir 15 voor reinigingsvloeistof. Dit
35 reservoir 15 heeft een diepte D van circa 10 cm en heeft een inhoud van circa 90 liter.

Door middel van twee tussenschotten 16 is het reservoir 15 opgedeeld in drie compartimenten, te weten een eerste compartiment 17, een tweede compartiment 18 en een derde compartiment 19.

- 5 Elk van de tussenschotten 16 is voorzien van drie tweede passages 20, die toelaten dat reinigingsvloeistof van een compartiment 17-19 naar een ander compartiment 17-19 kan stromen. De tweede passages 20 bevinden zich in de bovenste helft van de tussenschotten 16 en hebben een breedte x van circa 10 cm en een hoogte y van circa 4 cm. Zij bevinden zich dus op een afstand z van circa 6 cm van de bodem 21 van het
10 reservoir 15. Voor de tweede passages 20 is een plaatvormig filter 22 aangebracht dat hoofdzakelijk bestaat uit een kader met een rechthoekig stuk van hetzelfde filtermedium 12 als gebruikt wordt voor de filter-emmers 11.

De eerste passages 10 bevinden zich boven het eerste compartiment 17, zodat de filter-
15 emmers 11 zich grotendeels zich in het eerste compartiment 17. In het derde compartiment 19 bevindt zich een verwarmingselement 23. Elk van de compartimenten 17-19 is voorzien van een eigen uitlaat 24 om het compartiment 17-19 leeg te laten lopen. De uitlaat 24 is bij normaal gebruik gesloten.

- 20 Het reservoir 15 en de tussenschotten 16 zijn met name zichtbaar in figuur 3, die de wasinrichting 1 weergeeft in een toestand waarin de klep 5 en de bodemplaat 9 met de filter-emmers 11 zijn verwijderd.

De wasinrichting 1 omvat verder een waterpomp van het type plunjerpomp die naar
25 keuze van de gebruiker aan zijn perszijde een waterdruk van circa 75 bar of circa 3 bar kan leveren. In het derde compartiment 19 bevindt zich een aanzuigmond 25 die verbonden is aan de zuigzijde van de waterpomp.

In de wascabine 2 bevindt zich een flexibele aanvoerslang 26 voor water, die verbonden
30 is aan de perszijde van de waterpomp en die aan zijn vrije uiteinde voorzien is van een spuitmond 27. De wasinrichting 1 omvat verder een voetbediening 28 voor het bedienen van een afsluiter tussen de waterpomp en de spuitmond 27.

Het gebruik van de wasinrichting 1 is simpel, en wordt beschreven aan de hand van het
35 reinigen van een gebruikte robotgrasmaaier. Deze is verontreinigd met hoofdzakelijk

gras en zand. Vanzelfsprekend kunnen ook andere artikelen in de wascabine 2 worden gereinigd.

Eerst wordt het reservoir 15 gevuld met water waaraan een detergent is toegevoegd.

- 5 Dan wordt de klep 5 geopend en wordt de robotgrasmaaier in de wascabine 2 gezet. Vervolgens wordt de klep 5 weer gesloten.

- De gebruiker kan nu, door van buiten zijn handen in de handschoenen 7 te steken, de spuitmond 27 vastnemen en/of de robotgrasmaaier vastnemen en door middel van de
- 10 spuitmond 27 een waterstraal onder een druk van 75 bar op de robotgrasmaaier richten en deze schoonspuiten. Terwijl de gebruiker dit doet pompt de waterpomp water van het derde compartiment 19 via de aanvoerslang 26 naar de spuitmond 27. De gebruiker kan door middel van de voetbediening 28 de waterstraal aan of af zetten.

- 15 Het water stroomt via de eerste passages 10 naar het eerste compartiment 17, en van daar, via het tweede compartiment 18, naar het derde compartiment 19, alwaar het wederom via de aanzuigmond 25 door de waterpomp aangezogen kan worden.

- De van de robotgrasmaaier verwijderde verontreinigingen stromen met het water naar de
- 20 eerste passages 10. De grovere verontreinigingen, met name gras, worden daar van het water gescheiden door de filter-emmers 11. Fijnere verontreinigingen, met name zand, stromen mee met het water naar het eerste compartiment 17 en bezinken daar zodat zij niet meestromen naar het tweede compartiment 18. Dankzij de relatief hoge plaatsing van de tweede passages 20 wordt het zand goed afgescheiden van het water.

25

Een kleine hoeveelheid grovere verontreinigingen die toch doorgelaten zou kunnen zijn door de filter-emmers 11 wordt tegengehouden door het plaatvormige filter 22.

- Het is mogelijk dat een kleine hoeveelheid verontreinigingen, zowel grof als fijn, in het
- 30 tweede compartiment 18 terecht komt. Deze verontreinigingen bezinken dan in het tweede compartiment 18 of worden tegengehouden door het plaatvormige filter 22 van het tweede tussenschot 16.

- Nadat de robotgrasmaaier voldoende gereinigd is kan de klep 5 weer geopend worden
- 35 en kan de robotgrasmaaier uit de wascabine 2 genomen worden.

De wasinrichting 1 is nu klaar voor een volgend gebruik. Het water kan hierbij in het reservoir 15 blijven, of eventueel, indien nodig, aangevuld worden.

- 5 Indien de filter-emmers 11 vol zijn kunnen deze gemakkelijk uit de eerste passages 10 genomen worden, geledigd worden en weer teruggeplaatst worden. Indien nodig kunnen de compartimenten 17-19 gereinigd worden door het water en de verontreinigingen in de compartimenten 17-19 via de individuele uitlaten 24 van de compartimenten 17-19 weg te laten stromen, eventueel met behulp van een borstel en extra spoelwater.

Conclusies

- 1.- Wasinrichting (1) voor het reinigen van artikelen door middel van een straal
reinigingsvloeistof, waarbij de wasinrichting (1) een afsluitbare wascabine (2) omvat
5 waarbinnen zich een interne ruimte bevindt,
waarbij de wasinrichting (1) een aanvoerslang (26) met een spuitmond (27) omvat voor
het aanvoeren van de reinigingsvloeistof, waarbij de aanvoerslang (26) zich bevindt in de
wascabine (2),
waarbij de wascabine (2) een bodemplaat (9) omvat voor het vormen van een bodem
10 van de interne ruimte,
waarbij de wascabine (2) een reservoir (15) omvat voor de reinigingsvloeistof,
waarbij de wasinrichting (1) een pomp omvat om de reinigingsvloeistof van het reservoir
(15) naar de aanvoerslang (26) te pompen,
waarbij de wascabine (2) voorzien is van één of meer eerste passages (10) om de
15 reinigingsvloeistof van de interne ruimte naar het reservoir (15) te laten stromen,
daardoor gekenmerkt dat de één of meer eerste passages (10) voorzien zijn van een
eerste filter (11) voor het tegenhouden van vaste stoffen en het doorlaten van de
reinigingsvloeistof.
- 20 2.- Wasinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt
dat het reservoir (15) twee of meer compartimenten (17,18,19) omvat die zich naast
elkaar bevinden en die door een tussenschot (16) van elkaar gescheiden zijn, waarbij het
tussenschot (16) voorzien is van één of meer tweede passages (20) voor het doorlaten
van de reinigingsvloeistof, waarbij de één of meer eerste passages (10) uitmonden in
25 een eerste genoemd compartiment (17) en waarbij een aanzuigmond (25) voor de pomp
zich bevindt in een ander genoemd compartiment (19).
- 3.- Wasinrichting (1) volgens conclusie 2, daardoor gekenmerkt dat de één of meer
tweede passages (20) zich bevinden aansluitend aan de bovenzijde van het tussenschot
30 (16).
- 4.- Wasinrichting (1) volgens één van de conclusies 2 of 3, daardoor gekenmerkt dat de
één of meer tweede passages (20) voorzien zijn van een tweede filter (22) voor het
tegenhouden van vaste stoffen en het doorlaten van de reinigingsvloeistof.

5.- Wasinrichting (1) volgens conclusie 4, daardoor gekenmerkt dat het tweede filter (22) een filtermedium (12) omvat dat mazen heeft met een maasgrootte die 200 μm of meer bedraagt en die 3000 μm of minder bedraagt.

5 6.- Wasinrichting (1) volgens één van de conclusies 2 tot 5, daardoor gekenmerkt dat het reservoir (15) drie of meer genoemde compartimenten (17,18,19) omvat, waarbij zich één of meer genoemde compartimenten (18) bevinden tussen het eerste compartiment (17) en het compartiment (19) waarin zich de aanzuigmond (25) voor de pomp bevindt.

10 7.- Wasinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat het reservoir (15) zich bevindt onder de bodemplaat (9).

8.- Wasinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat een eerste passage (10) een gat omvat dat in de bodemplaat (9) is aangebracht en
15 waarin zich een eerste filter (11) bevindt.

9.- Wasinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat het filteroppervlak van het eerste filter (11) minimaal 2.0 cm^2 bedraagt per liter volume van het reservoir (15), en dat bij voorkeur minimaal 3.5 cm^2 bedraagt per
20 liter volume van het reservoir (15).

10.- Wasinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat het eerste filter (11) een filtermedium (12) omvat dat mazen heeft met een maasgrootte 200 μm of meer bedraagt en die bij voorkeur 3000 μm of minder bedraagt.

25

11.- Wasinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de pomp ingericht is om reinigingsvloeistof met een eerste druk naar de aanvoerslang (26) te pompen, waarbij de eerste druk 30 bar of meer is, en waarbij de eerste druk bij voorkeur 55 bar of meer is.

30

12.- Wasinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de wascabine (2) voorzien is van een deur of een klep (5) die geopend kan worden om artikelen in de interne ruimte te plaatsen of uit de interne ruimte te nemen en die gesloten kan worden om de wascabine (2) af te sluiten, waarbij de wascabine (2)
35 voorzien is van een transparant gedeelte (8) om van buiten de wascabine (2) de interne

ruimte te kunnen zien.

13.- Wasinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de wascabine (2) voorzien is van handdoorlaten (6) die voorzien zijn van waterdichte
5 handschoenen (7) om een persoon toe te laten om van buiten de wascabine (2) de spuitmond (26) te kunnen vastnemen.

14.- Wasinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de wascabine (2) een volume heeft dat 2000 liter of minder is, en dat bij voorkeur
10 1000 liter of minder is.

15.- Werkwijze om een robotgrasmaaier te reinigen, waarin een wasinrichting (1) volgens één van de voorgaande conclusies gebruikt wordt, waarin het reservoir twee of meer compartimenten (17,18,19) omvat die zich naast elkaar bevinden en die door een
15 tussenschot (16) van elkaar gescheiden zijn, waarbij het tussenschot (16) voorzien is van één of meer tweede passages (20) voor het doorlaten van de reinigingsvloeistof, waarin de robotgrasmaaier in de wascabine (2) geplaatst wordt en waarin reinigingsvloeistof door middel van de spuitmond (27) op de robotgrasmaaier gespoten wordt, waarin de reinigingsvloeistof via een eerste passage (10) naar het reservoir (15)
20 stroomt, waarin de reinigingsvloeistof wordt gescheiden van vaste verontreinigingen door het eerste filter (11) en door bezinking van vaste verontreinigingen in het genoemde eerste compartiment.

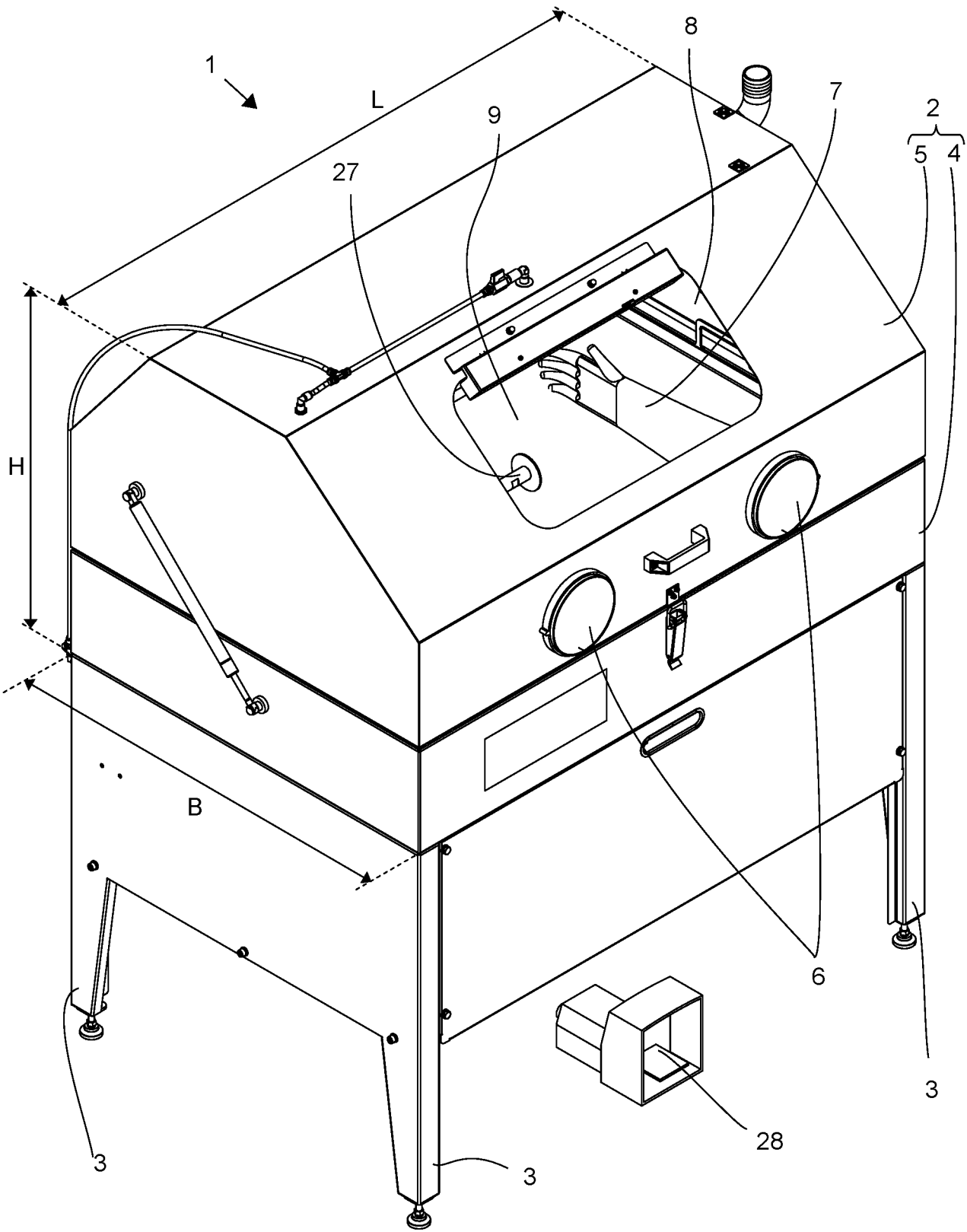
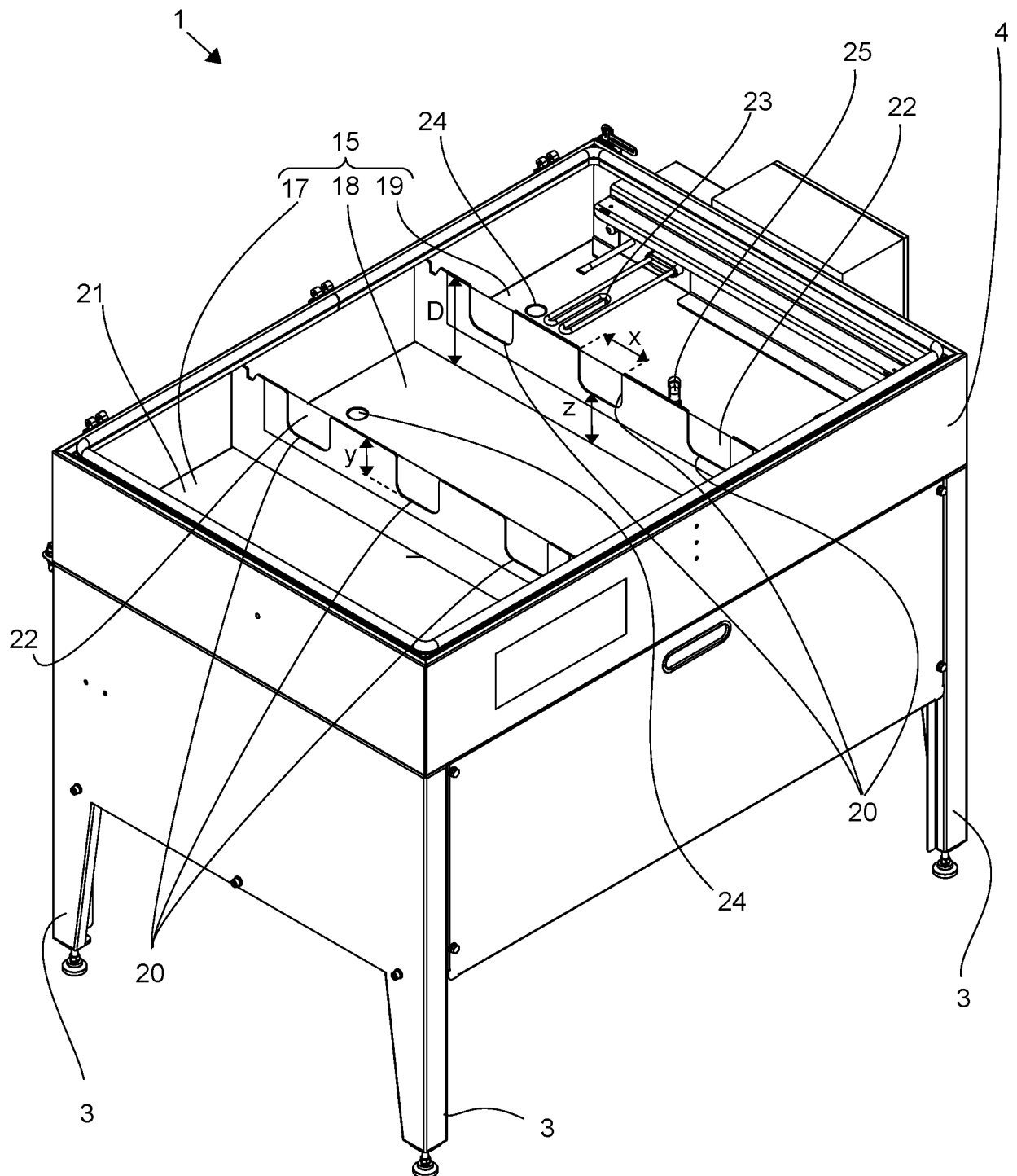
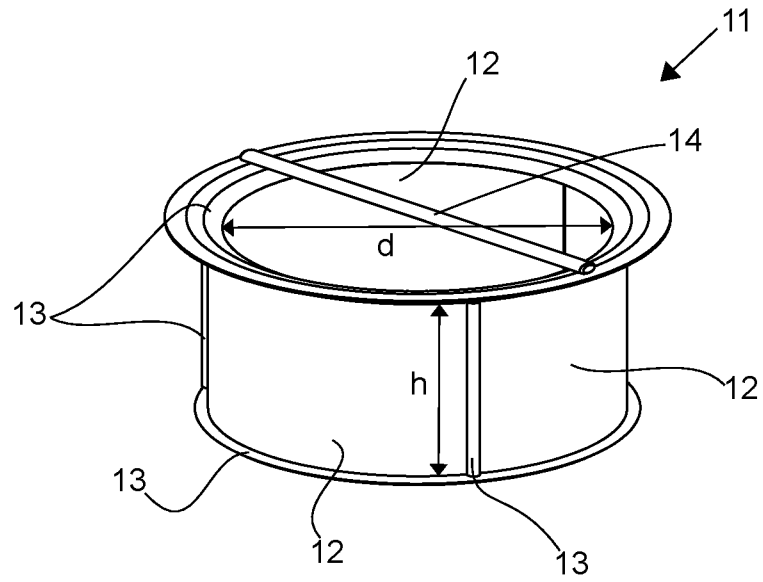


Fig. 1

**Fig. 3**

**Fig. 4**

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

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE 4672-BE
Belgische nationale aanvraag nr. 202305051	Datum van indiening 27-01-2023
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) LABOREX BV	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 04-02-2023	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN83076
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale octrooi classificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB Zie onderzoeksrapport	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	Zie onderzoeksrapport
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. ☐ MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

BE 202305051

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. B08B3/00 B08B3/02 B08B17/02
ADD. B08B9/093

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

B08B

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

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

EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	EP 3 509 765 A1 (QUILL INTERNATIONAL GROUP LTD [GB]) 17 juli 2019 (2019-07-17)	1-4, 7,
A	* alineas [0007], [0008], [0022] - [0023]; figuren *	12, 13, 15
	-----	5, 6,
X	US 3 971 394 A (OSBORNE IRVING R) 27 juli 1976 (1976-07-27)	8-11, 14
A	* het gehele document *	
	-----	1, 2, 4, 6,
X	US 4 443 269 A (CAPELLA JOSEPH A [US] ET AL) 17 april 1984 (1984-04-17)	7, 12, 15
A	* kolommen 2, 4; figuren *	5, 14

X	DE 20 2011 104252 U1 (SPORER ROBERT [DE]) 20 oktober 2011 (2011-10-20)	1, 7, 8, 15
A	* alineas [0009] - [0020]; figuren 2A, 2B *	2-6, 9-14

		1, 15
		2-14

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

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

9 augustus 2023

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Béguin-Adriaenssens

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

BE 202305051

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 3509765	A1	17-07-2019	EP 3509765 A1
			17-07-2019
			GB 2554066 A
			28-03-2018
			US 2019184432 A1
			20-06-2019
			US 2021008601 A1
			14-01-2021
			WO 2018046878 A1
			15-03-2018
US 3971394	A	27-07-1976	GEEN
US 4443269	A	17-04-1984	GEEN
DE 202011104252 U1		20-10-2011	GEEN



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN83076	Indieningsdatum (dag/maand/jaar) 27.01.2023	Vorrangsdatum (dag/maand/jaar)	Aanvraagnummer BE202305051
Classificatie (IPC) INV. B08B3/00 B08B3/02 B08B17/02 ADD. B08B9/093			
Aanvrager LABOREX BV			

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

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

Form BE237A (Dekblad) (Juli 2022)	De Examinator Béguin-Adriaenssens
-----------------------------------	--------------------------------------

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Deze motivering is opgesteld, met betrekking tot **nucleotide- en/of aminozuursequenties** die genoemd worden in de aanvraag, op basis van een sequentielijst die:
 - a. ☐ is opgenomen in de aanvraag zoals deze oorspronkelijk is ingediend
 - b. ☐ aangeleverd is na de indieningsdatum ten behoeve van het onderzoek
 - ☐ en vergezeld ging van een verklaring dat de sequentielijst niet meer informatie bevat dan de aanvraag zoals deze oorspronkelijk is ingediend.
3. ☐ Deze motivering is opgesteld, met betrekking tot nucleotide- en/of aminozuursequenties die genoemd worden in de aanvraag, voor zover een zinvolle motivering gevormd kon worden zonder een sequentielijst die voldeed aan WIPO standaard ST.26.
4. Aanvullende opmerkingen:

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

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 5, 9-11, 14, 15 Nee: Conclusies 1-4, 6-8, 12, 13
Inventiviteit	Ja: Conclusies 5, 9-11, 14 Nee: Conclusies 1-4, 6-8, 12, 13, 15
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-15 Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag

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

Zie apart blad

Re Item V.

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

1 Reference is made to the following documents:

- D1 EP 3 509 765 A1 (QUILL INTERNATIONAL GROUP LTD [GB]) 17 juli 2019 (2019-07-17)
- D2 US 3 971 394 A (OSBORNE IRVING R) 27 juli 1976 (1976-07-27)
- D3 US 4 443 269 A (CAPELLA JOSEPH A [US] ET AL) 17 april 1984 (1984-04-17)
- D4 DE 20 2011 104252 U1 (SPORER ROBERT [DE]) 20 oktober 2011 (2011-10-20)

2 Independent claim 1 - object

2.1 Document D1, which is considered to represent the most relevant state of the art, discloses (the references in parentheses applying to this document, see in particular FIG.1-3):

Wasinrichting voor het reinigen van artikelen door middel van een straal reinigingsvloeistof,

waarbij de wasinrichting een afsluitbare wascabine (1) omvat waarbinnen zich een interne ruimte bevindt,

waarbij de wasinrichting een aanvoerslang met een spuitmond (35) omvat voor het aanvoeren van de reinigingsvloeistof,

waarbij de aanvoerslang zich bevindt in de wascabine (1),

waarbij de wascabine (1) een bodemplaat (see FIG.3) omvat voor het vormen van een bodem van de interne ruimte,

waarbij de wascabine (1) een reservoir (3) omvat voor de reinigingsvloeistof,

waarbij de wasinrichting een pomp (45) omvat om de reinigingsvloeistof van het reservoir (3) naar de aanvoerslang te pompen (via 46),

waarbij de wascabine voorzien is van één of meer eerste passages (39) om de reinigingsvloeistof van de interne ruimte naar het reservoir (3) te laten stromen,

zodanig de één of meer eerste passages (39) voorzien zijn van een eerste filter (42) voor het tegenhouden van vaste stoffen en het doorlaten van de reinigingsvloeistof.

Since all the features of claim 1 can be identified in document D1, the subject matter of this claim is not new.

2.2 The same objection can be made with D2 where the used solvent flows down the inclined collection surfaces 20, 22 (FIG.1) toward the center of the tank and falls therebetween into an inclined settling trough (compartimenten) 54 (FIG.2).

2.3 See also D3 (FIG.1) where: disposed in conduit 40 between drain 27 and solvent reservoir 41 is a particulate trap (eerste filter) 42 which is adapted to collect relatively large particles of material removed from the articles being cleaned, and D4 (FIG.2B) where the large sized contaminant is filtered by the filter unit 12.

3 Independent claim 15 - method

The same reasoning as in paragraph 2 applies mutatis mutandis to the method of cleaning of claim 15, which therefore in its present form does not meet the requirement of inventive step. There is indeed no technical contradiction to clean a robot lawn (robotgrasmaaier) with the washing device of any of D1-D4.

4 Dependent claims 2-14

Dependent claims 2-14 do not seem to contain any feature which, in combination with the features of any claim to which they refer, meets the requirements of novelty and/or inventive step, see documents D1-D4 and the passages cited in the search report.

See in particular the following references:

- . claims 2, 7, 12, 13: ref. 24, 25 and 30 of D1 FIG.1, ref. 21, 23 of D3 FIG.2, 21 and ref. 4, 34 of D4,
- . claims 3-6: the compartments of claim 2 can be recognised in D1 by the compartmented (separated) cartridges 47-49, and by the settling trough 54 of D2, see also pump 45 and 42 of D1 and D2 respectively,
- . claim 8: see D3 FIG. 1 ref. 27,40,42,

. claims 9-11 and 14: slight constructional and configuration changes in the washing device of claim 1 are suggested which come within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art (see the filter sizes of D1 and D3, and the low and high pressure pumps of D1-D4), especially as the advantages thus achieved can be readily contemplated in advance, the subject-matter of these claims appears to lack inventive step.

Re Item VII

Certain defects in the application

The relevant background art disclosed in the documents D1-D4 is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.

Betreffende Item V.

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

1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 EP 3 509 765 A1 (QUILL INTERNATIONAL GROUP LTD [GB]) 17 juli 2019 (17-07-2019)
- D2 US 3 971 394 A (OSBORNE IRVING R) 27 juli 1976 (27-07-1976)
- D3 US 4 443 269 A (CAPELLA JOSEPH A [US] ET AL) 17 april 1984 (17-04-1984)
- D4 DE 20 2011 104252 U1 (SPORER ROBERT [DE]) 20 oktober 2011 (20-10-2011)

2 Onafhankelijke conclusie 1 - onderwerp

2.1 In document **D1**, dat wordt geacht de meest nabijgelegen **stand van de techniek** te vertegenwoordigen, wordt geopenbaard (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document, zie in het bijzonder de figuren 1-3):

Wasinrichting voor het reinigen van artikelen door middel van een straal reinigingsvloeistof,

waarbij de wasinrichting een afsluitbare wascabine (1) omvat waarbinnen zich een interne ruimte bevindt,

waarbij de wasinrichting een aanvoerslang met een spuitmond (35) omvat voor het aanvoeren van de reinigingsvloeistof,

waarbij de aanvoerslang zich bevindt in de wascabine (1),

waarbij de wascabine (1) een bodemplaat (zie figuur 3) omvat voor het vormen van een bodem van de interne ruimte,

waarbij de wascabine (1) een reservoir (3) omvat voor de reinigingsvloeistof,

waarbij de wasinrichting een pomp (45) omvat om de reinigingsvloeistof van het reservoir (3) naar de aanvoerslang te pompen (via 46),

waarbij de wascabine voorzien is van een of meer eerste passages (39) om de reinigingsvloeistof van de interne ruimte naar het reservoir (3) te laten stromen, zodanig dat de een of meer eerste passages (39) voorzien zijn van een eerste filter (42) voor het tegenhouden van vaste stoffen en het doorlaten van de reinigingsvloeistof.

Aangezien alle maatregelen volgens conclusie 1 te vinden zijn in document D1, is de materie volgens deze conclusie niet nieuw.

2.2 Hetzelfde bezwaar kan worden gemaakt met D2, waar het gebruikte oplosmiddel naar beneden naar de schuine opvangoppervlakken 20, 22 (figuur 1) richting het midden van het reservoir stroomt en daar tussenin in een schuine bezinkbak valt (compartimenten) 54 (figuur 2).

2.3 Zie eveneens D3 (figuur 1) waarbij: aangebracht in leiding 40 tussen afvoer 27 en oplosmiddelreservoir 41 een deeltjesvanger (eerste filter) 42 is, die is aangepast voor het opvangen van relatief grote deeltjes materiaal die zijn verwijderd uit de artikelen die gereinigd worden, en D4 (figuur 2B) waar de contaminant met een grotere afmeting wordt gefilterd door de filtereenheid 12.

3 Onafhankelijke conclusie 15 - werkwijze

Dezelfde redenering als in alinea 2 geldt, mutatis mutandis, voor de werkwijze van het reinigen volgens conclusie 15, welke derhalve in de huidige vorm ervan niet voldoet aan de eis van inventiviteit. Er is inderdaad geen technische tegenstrijdigheid om een robotgrasmaaier te reinigen met de wasinrichting volgens D1-D4.

4 Afhankelijke conclusies 2-14

De afhankelijke conclusies 2-14 bevatten geen maatregelen die, in combinatie met de maatregelen volgens een van de conclusies waarnaar zij verwijzen, voldoen aan de eisen van inventiviteit, zie de documenten D1-D4 en de passages die in het onderzoeksrapport geciteerd worden.

Zie in het bijzonder de volgende verwijzingen:

. conclusies 2, 7, 12, 13: verwijzingen 24, 25 en 30 volgens D1, figuur 1, verwijzingen 21, 23 volgens D3, figuur 2, 21 en verwijzingen 4, 34 volgens D4,

. conclusies 3-6: de compartimenten volgens conclusie 2 kan worden herkend in D1 door de gecompartmenteerde (gescheiden) patronen 47-49, en door de bezinkbak 54 volgens D2, zie eveneens pomp 45 en 42 volgens respectievelijk D1 en D2,

. conclusie 8: zie D3, figuur 1, verwijzingen 27, 40, 42,

. conclusies 9-11 en 14: er worden geringe constructie- en configuratiewijzigingen in de wasinrichting volgens conclusie 1 gesuggereerd die tot de gangbare praktijk als gevolgd door deskundigen in het vakgebied behoren (zie de filtergroottes volgens D1 en D3, en de lagedruk- en hogedrukpompen volgens D1-D4), te meer daar de aldus bereikte voordelen dadelijk te voorzien zijn, en derhalve lijkt de materie volgens deze conclusies een gebrek aan inventiviteit te vertonen.

Betreffende Item VII

Bepaalde gebreken in de aanvraag

De relevante stand van de techniek als geopenbaard in de documenten D1-D4 wordt niet genoemd in de beschrijving, noch worden deze documenten daarin bij naam genoemd.