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

(11) 1027184 A1

(12) BELGISCHE OCTROOIAANVRAAG

(41) Publicatiedatum : 04/11/2020

(21) Aanvraagnummer : BE2019/5200

(22) Indieningsdatum : 29/03/2019

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : A47L 1/02, B08B 1/00, B08B 1/04, E04D 15/00

(30) Voorrangsgegevens :

(71) Aanvrager(s) :

PLC-Programming BVBA

9406, OUTER-NINOVE
België

(72) Uitvinder(s) :

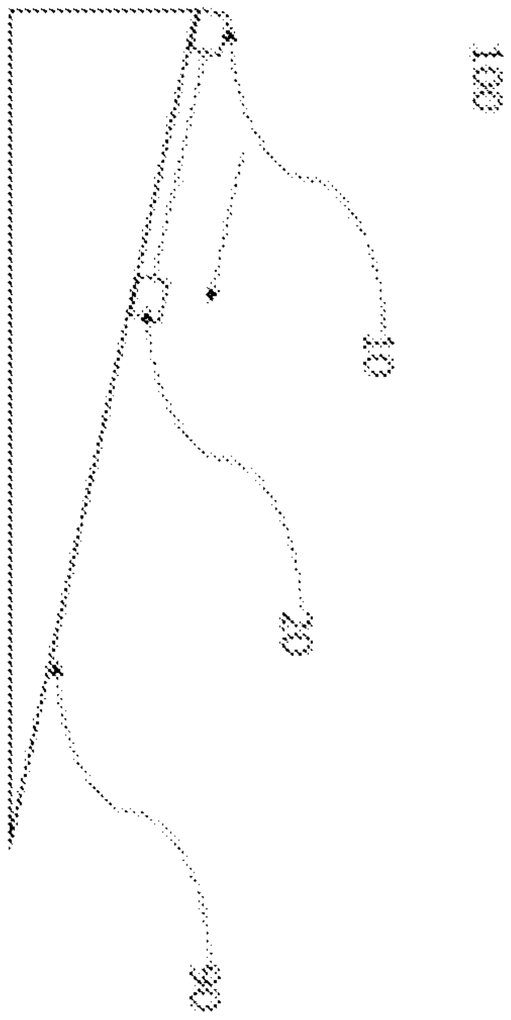
JEURISSEN Charlotte
9406 OUTER-NINOVE
België

POLET Bruno
9406 OUTER-NINOVE
België

(54) INRICHTING VOOR HET REINIGEN VAN HELLENDE OPPERVLAKKEN

(57)De onderhavige uitvinding betreft een inrichting en een werkwijze voor het reinigen van hellende oppervlakken, bijvoorbeeld glazen verandadaken, met een vast deel (10) dat monteerbaar is boven het bovenste uiteinde van het hellende oppervlak (90) en een bewegend deel (20) dat zich in bedrijfsmodus weg verplaatst van en weer terug verplaatst naar het vaste deel (10), een ophangmiddel (30) om het vaste deel en het beweegbare deel te verbinden en een elektronisch besturingssysteem (40).

Figuur 5



« INRICHTING VOOR HET REINIGEN VAN HELLENDE OPPERVLAKKEN »

Technisch vakgebied

De onderhavige uitvinding betreft een inrichting en een werkwijze voor het reinigen van hellende oppervlakken, bijvoorbeeld glazen verandadaken.

Stand van de techniek

Inrichtingen voor het reinigen van oppervlakken zoals glazen gevels zijn welbekend in de techniek, zie bijvoorbeeld het octrooischrift KR20130086882, dat een inrichting voor het reinigen van verticaal hellende oppervlakken betreft. Het octrooischrift US4809384 betreft een zich horizontaal verplaatsende inrichting voor het reinigen van glazen vensters. Er dienen rails, die gemaakt zijn van kanaalbalken met lipgedeeltes, te worden aangebracht langs de bovenste en de onderste randen van het venster op het gebouw.

Dat er rails voorzien worden langs het venster in het gebouw is niet altijd gegarandeerd en heeft een aanzienlijke impact op de ontwerpvrijheid voor de architect.

Daarom bestaat er een algemene behoefte om een inrichting te verschaffen voor het reinigen van hellende oppervlakken, in het bijzonder glazen verandadaken, die met de gewenste doeltreffendheid reinigt maar niet de aanwezigheid vereist van geleidingsrails die bevestigd zijn op of rond het te reinigen glazen oppervlak.

Bondige samenvatting van de uitvinding

De onderhavige uitvinding betreft een inrichting (100) voor het reinigen van hellende oppervlakken die een vast deel (10) omvat dat monteerbaar is boven het bovenste uiteinde van het hellende oppervlak (90) en een bewegend deel (20) dat zich in bedrijfsmodus weg

verplaatst van en weer terug verplaatst naar het vaste deel (10), een ophangmiddel (30) om het vaste deel en het beweegbare deel te verbinden en een elektronisch besturingssysteem (40), waarbij

het vaste deel (10) een waterverspreidingsmiddel (11) omvat voor het verdelen van water op het glazen oppervlak in bedrijfsmodus,
het vaste deel (10) voorts een aandrijfmiddel (12) omvat om het bewegende deel (20) weg van en terug naar het vaste deel te verplaatsen via het ophangmiddel (30)

het bewegende deel (20) twee of meer rollers (21, 22) omvat, een reinigingselement (30) dat roteerbaar bevestigd is aan de horizontale uiteinden van het beweegbare deel, en een rotatieaandrijfmiddel (21) voor het roteren van het reinigingselement (30)

waarbij het reinigingselement (30) een rotatie-as (31) omvat, en twee of meer stroken stof (32) bevestigd aan de rotatie-as waarbij iedere strook stof een gewichtverhogend middel (321) omvat.

De onderhavige uitvinding betreft voorts een inrichting waarbij de stroken stof (32) gekozen zijn uit de groep die bestaat uit geweven stoffen, vliesstoffen of gevlochten stoffen.

De onderhavige uitvinding betreft voorts een inrichting waarbij de stroken stof (32) stroken microvezelstof of een strook zeemleer zijn.

De onderhavige uitvinding betreft voorts een inrichting waarbij de twee of meer stroken stof (32) verwijderbaar bevestigd zijn aan de rotatie-as (31).

De onderhavige uitvinding betreft voorts een inrichting waarbij de twee of meer stroken stof (32) bevestigd zijn aan de rotatie-as door middel van een klittenbandbevestigingssysteem.

De onderhavige uitvinding betreft voorts een inrichting waarbij de twee of meer stroken stof (32) bevestigd zijn aan de rotatie-as met een hoek van 45 ° met betrekking tot de andere strook stof ernaast.

De onderhavige uitvinding betreft voorts een inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies waarbij gewichtverhogende middelen van de stroken stof (32) loden strengen zijn.

In een andere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat de inrichting een ophangmiddel (30) in de vorm van kabelhaspels.

In een andere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat de inrichting een ophangmiddel in de vorm van elektrisch geleidende kabels om het rotatieaandrijfmiddel (21) van elektriciteit te voorzien via de besturingsschakeling in het vaste deel (10).

In een andere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat de inrichting een waterverspreidingsmiddel (11) in de vorm van een buis met een veelheid aan wateruitlaten.

In een andere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat de inrichting een waterverspreidingsmiddel (11) dat voorts een schoonmaakproductverspreidingsmiddel omvat.

In een andere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding bedraagt de helling van het oppervlak (90) 5-75 graden vergeleken met een horizontaal vlak.

In een andere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding wordt het bewegende deel aangestuurd door een distributieriem (met zeemleer) die het hellende oppervlak raakt, om het bewegende deel te dwingen omlaag te bewegen.

In een andere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding is de energiebron gekozen uit de groep die bestaat uit batterijen, zonnepaneel, windmolen en het elektriciteitsnet.

Een bijkomend doel van de onderhavige uitvinding is een werkwijze voor het reinigen van hellende oppervlakken met behulp van de inrichting van de onderhavige uitvinding, waarbij

i. In een eerste stap water wordt verspreid op het glazen oppervlak door het
ii. In een tweede stap het bewegende deel (20) zich weg van het vaste deel (10) en omlaag langs het hellende oppervlak verplaatst via het ophangmiddel, waardoor het glazen oppervlak (30) wordt gereinigd
iii. In een derde stap het bewegende deel (20) terug naar het vaste deel wordt getrokken, waardoor het glazen oppervlak wordt gereinigd door de rotatiebeweging van het reinigingselement (30).

Gedetailleerde beschrijving van de uitvinding

Andere kenmerken en voordelen van de onderhavige uitvinding zullen blijken uit de volgende, niet-beperkende beschrijving, en onder verwijzing naar de tekeningen.

Reinigen, in de betekenis van de onderhavige uitvinding, verwijst naar om het even welke handeling die bijvoorbeeld stof, bladeren

of om het even welke andere substanties volledig of gedeeltelijk verwijdert van het oppervlak.

Oppervlak, in de betekenis van de onderhavige uitvinding, verwijst naar om het even welk hard oppervlak, al dan niet transparant, polymeer of anorganisch. Een typisch gebruik van harde oppervlakken volgens de onderhavige uitvinding is om buitenruimtes zoals veranda's te overdekken om bescherming tegen water te verschaffen. Oppervlakken die de voorkeur krijgen volgens de onderhavige uitvinding zijn glas of polycarbonaat.

Hellend betekent om het even welke hoek tussen een horizontaal vlak en het oppervlak (90). Bij voorkeur bedraagt de hoek tussen een horizontaal vlak en het oppervlak (90) 3 graden of meer, bij voorkeur 5 graden of meer, met nog meer voorkeur 7 graden of meer en met nog meer voorkeur 10 graden of meer. Bij voorkeur bedraagt de hoek tussen een horizontaal vlak en het oppervlak (90) 75 graden of minder, bij voorkeur 50 graden of minder, met nog meer voorkeur 25 graden of minder en met nog meer voorkeur 15 graden of minder.

Het vaste deel (10) van de onderhavige uitvinding is monteerbaar boven het hellende oppervlak (90). Bij voorkeur wordt het vaste deel (10) van de onderhavige uitvinding rechtstreeks boven het hellende oppervlak (90) gemonteerd om geen ruimte te laten tussen het vaste deel (10) en het hellende oppervlak (90). Op die manier start het bewegende deel (20) zijn reinigingsproces rechtstreeks op het bovenste uiteinde van het oppervlak (90), waarna het zich omlaag langs het oppervlak (90) terug naar het vaste deel verplaatst.

Het vaste deel (10) van de onderhavige uitvinding kan gemaakt zijn van om het even welk polymeermateriaal, composietmateriaal of metaalmateriaal. In typische gevallen is het vaste deel (10) gemaakt van staal, bij voorkeur van roestvrij staal.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is het vaste deel (10) gemaakt van een L-vormig profiel.

De lengte van het vaste deel (10) kan variëren, bijvoorbeeld 0,5 m, 1 m, 2, 3, 4 of 5 m.

Het waterverspreidingsmiddel (11) is in bedrijfsmodus verbonden met een watertoevoer. Het waterverspreidingsmiddel (11) is in typische gevallen bevestigd aan het L-vormige profiel van het vaste element (10). In een voorkeursuitvoeringsvorm maakt het waterverspreidingsmiddel (11) een uniforme verspreiding van water mogelijk over nagenoeg de volledige lengte van het vaste deel (10). Het waterverspreidingsmiddel (11) is gekozen om de verdeling van water mogelijk te maken in een hoeveelheid die het reinigen van het oppervlak in bedrijfsmodus mogelijk maakt. In een voorkeursuitvoeringsvorm is het waterverspreidingsmiddel (11) een buis. In typische gevallen is de buis een polymere buis. In typische gevallen is de polymere buis ofwel waterdoorlatend, ofwel is ze voorzien van een voldoende groot aantal uitlaten over haar lengte om water te verschaffen tijdens het reinigingsproces.

In bedrijfsmodus stroomt het water dat verschaft wordt door het waterverspreidingsmiddel (11) in typische gevallen vanaf het vaste element (10) omlaag langs het hellende oppervlak (90), waardoor het dus reeds een zeker reinigend effect verschaft.

Het vaste deel (10) omvat voorts een aandrijfmiddel (12). Het aandrijfmiddel is in typische gevallen een elektronische motor die het bewegende deel (20) weg van en terug naar het vaste deel verplaatst via het ophangmiddel (30).

Bij voorkeur drijft het aandrijfmiddel (12) een kabelhaspel aan die fungeert als ophangmiddel (30). In typische gevallen zijn twee of meer ophangmiddelen voorzien om het bewegende deel (20) opgehangen te hoeden tijdens het reinigen. In typische gevallen is de kabel lang genoeg

om mogelijk te maken dat het bewegende element wordt neergelaten over de volledige lengte van het oppervlak, bijvoorbeeld 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m of meer. In typische gevallen rolt de kabelhaspel de kabel af tot het bewegende deel zich omlaag heeft verplaatst langs het hellende oppervlak. In deze uitvoeringsvorm blijft de kabelhaspel in dezelfde richting lopen en begint hij op te wikkelen om het bewegende deel weer omhoog te bewegen. Voor de volgende beurt zal de haspelmotor in de tegenovergestelde richting lopen. Dat biedt het voordeel dat er geen sensoren nodig zijn om te detecteren dat het bewegende deel zich aan de onderzijde van het te reinigen oppervlak bevindt.

Bij voorkeur is het ophangmiddel (30) elektrisch geleidend en verbindt het de energiebron in het vaste element (10) met het rotatieaandrijfmiddel (21).

Het bewegende deel (20) omvat twee of meer rollers (21, 22) die de verplaatsing van het bewegende deel (20) weg van en terug naar het vaste deel via het ophangmiddel (30) mogelijk maken. In een voorkeursuitvoeringsvorm zijn de rollers (21, 22) roteerbaar bevestigd aan de uiteinden van het bewegende deel (20). Er kunnen echter ook rollers worden bevestigd tussen de uiteinden van het bewegende deel (20), afhankelijk van de lengte van het bewegende deel (20).

Het bewegende deel (20) omvat bij voorkeur een L-vormig profiel. Het L-vormige profiel is bij voorkeur gemaakt van roestvrij staal.

De lengte van het bewegende deel (20) stemt in typische gevallen overeen met de lengte van het vaste deel (10).

Een bijkomend reinigend effect wordt verschaft door de twee of meer stroken stof die bevestigd zijn aan de rotatie-as van het reinigingselement (30). Bij voorkeur zijn de stroken stof (32) gelijkmatig gespreid rond de rotatie-as. In een uitvoeringsvorm met twee stroken stof (32) zijn deze twee stroken stof bijvoorbeeld tegenover elkaar bevestigd aan de rotatie-as. In een bijkomende voorkeursuitvoeringsvorm zijn zeven

stroken stof bevestigd aan de rotatie-as (31) van het reinigingselement (30). In het algemeen geldt: hoe meer stroken stof, hoe beter het reinigend effect. Een goed reinigend effect kan bijvoorbeeld worden bekomen met gebruik van 3, 4, 5, 6 of bij voorkeur 7 stroken stof.

De stroken stof (32) omvatten een gewichtverhogend middel aan hun vrije zijde, die niet bevestigd is aan de rotatie-as (31). Een gewichtverhogend middel is om het even welk middel dat het gewicht van de stof verhoogt in vergelijking met de stof zonder het gewichtverhogende middel. In een voorkeursuitvoeringsvorm is het gewichtverhogende middel (321) een loden ketting. In typische gevallen is het gewichtverhogende middel (321) geïntegreerd in het vrije uiteinde van de strook stof (32) om volledig bedekt te zijn door het stofmateriaal. Door het gewichtverhogende middel (321) wordt het reinigend effect verder versterkt door middel van de zwaartekracht.

De stroken stof (32) van de onderhavige uitvinding kunnen om het even welk type stof zijn, bijvoorbeeld vliesstoffen, geweven stoffen of gevlochten stoffen. Bij voorkeur worden stoffen gekozen met een goed reinigend effect, bijvoorbeeld microvezelstoffen of stroken zeemleer.

De stroken stof (32) kunnen permanent bevestigd zijn aan de rotatie-as, of verwijderbaar bevestigd. In een voorkeursuitvoeringsvorm zijn de stroken stof verwijderbaar bevestigd door middel van een klittenbandbevestigingssysteem. Dat is bijzonder voordelig omdat de stoffen handig kunnen worden losgemaakt om te worden vervangen of gewassen.

Schoonmaakproduct betekent om het even welk in water oplosbaar reinigingsmiddel dat zich met verontreinigingen en vuil combineert om ze beter oplosbaar te maken. Het schoonmaakproduct van de onderhavige uitvinding kan vloeibaar of in poedervorm zijn. Schoonmaakproducten worden bij voorkeur verdund in het

waterverspreidingsmiddel in een voldoende grote hoeveelheid om het reinigend effect van het roterende element (30) te vergroten.

Alle mogelijke energiebronnen kunnen het elektronische besturingssysteem (40) van energie voorzien. Het elektronische besturingssysteem kan verbonden zijn met het stroomnet, of autonoom van stroom zijn voorzien. Bij voorkeur wordt het elektronische besturingssysteem (40) van stroom voorzien door een batterij, een zonnecelmodule of een windenergiemodule. In deze uitvoeringsvorm is geen verbinding met het stroomnet nodig.

De verplaatsing van het bewegende deel (20) weg van en terug naar het vaste deel (10) wordt bij voorkeur aangestuurd met behulp van een distributieriem of een distributieketting.

Het is belangrijk op te merken dat de inrichting van de onderhavige uitvinding geen geleidingsrails nodig heeft die bevestigd zijn aan de muren van een gebouw. De uitvinders van de onderhavige uitvinding hebben verrassenderwijs geconstateerd dat de zwaartekracht, in combinatie met de rotatie van het reinigingselement (30), leidt tot een stabiel systeem voor het reinigen van hellende oppervlakken zonder nood aan vooraf bevestigde geleidingsrails.

Bovendien is de inrichting van de onderhavige uitvinding eenvoudig te vervaardigen en verschaft ze een oplossing voor de al lang bestaande behoefte aan een automatisch, en tegelijk efficiënte reiniging van hellende glazen oppervlakken, in het bijzonder glazen verandadaken.

<u>Tekeningen</u>

Figuur 1 is een schematisch bovenaanzicht van een reinigingsinrichting (100) van de onderhavige uitvinding vóór het starten van het reinigingsproces.

Figuur 2 is een schematisch bovenaanzicht van een reinigingsinrichting (100) van de onderhavige uitvinding tijdens het reinigingsproces.

Figuur 3 is een schematische weergave in dwarsdoorsnede van het reinigingselement (30) dat een rotatie-as (31) omvat, en twee of meer stroken stof (32) bevestigd aan de rotatie-as, waarbij iedere strook stof een gewichtverhogend middel (321) omvat.

Figuur 4 is een schematische weergave in dwarsdoorsnede van een reinigingsinrichting (100) van de onderhavige uitvinding vóór het starten van het reinigingsproces.

Figuur 5 is een schematische weergave in dwarsdoorsnede van een reinigingsinrichting (100) van de onderhavige uitvinding tijdens het reinigingsproces.

In de tekeningen zijn dezelfde referentiecijfers toegekend aan dezelfde of analoge elementen.

Het dient duidelijk te zijn dat de onderhavige uitvinding niet beperkt is tot de beschreven uitvoeringsvormen, en dat variaties kunnen worden toegepast zonder buiten de reikwijdte van de bijgevoegde conclusies te vallen.

« CONCLUSIES »

1. Inrichting (100) voor het reinigen van hellende oppervlakken die een vast deel (10) omvat dat monteerbaar is boven het bovenste uiteinde van het hellende oppervlak (90) en een bewegend deel (20) dat zich in bedrijfsmodus weg verplaatst van en weer terug verplaatst naar het vaste deel (10), een ophangmiddel (30) om het vaste deel en het beweegbare deel te verbinden en een elektronisch besturingssysteem (40), waarbij

het vaste deel (10) een waterverspreidingsmiddel (11) omvat voor het verdelen van water op het oppervlak in bedrijfsmodus,
het vaste deel (10) voorts een aandrijfmiddel (12) omvat om het bewegende deel (20) weg van en terug naar het vaste deel te verplaatsen via het ophangmiddel (30)

het bewegende deel (20) twee of meer rollers (21, 22) omvat, een reinigingselement (30) dat roteerbaar bevestigd is aan de horizontale uiteinden van het beweegbare deel, en een rotatieaandrijfmiddel (21) voor het roteren van het reinigingselement (30)

waarbij het reinigingselement (30) een rotatie-as (31) omvat, en twee of meer stroken stof (32) die bevestigd zijn aan de rotatie-as, waarbij iedere strook stof een gewichtverhogend middel (321) omvat.

2. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies waarbij de stroken stof (32) gekozen zijn uit de groep die bestaat uit geweven stoffen, vliesstoffen of gevlochten stoffen.

3. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies waarbij de stroken stof (32) stroken microvezelstof of een strook zeemleer zijn.

4. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies waarbij de twee of meer stroken stof (32) verwijderbaar bevestigd zijn aan de rotatie-as (31).

5. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies waarbij de twee of meer stroken stof (32) bevestigd zijn aan de rotatie-as door middel van een klittenbandbevestigingssysteem.

6. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies waarbij de twee of meer stroken stof (32) bevestigd zijn aan de rotatie-as met een hoek van 45 ° met betrekking tot de strook stof ernaast.

7. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies waarbij gewichtverhogende middelen van de stroken stof (32) loden strengen zijn.

8. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij de ophangmiddelen (30) kabelhaspels zijn.

9. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij de ophangmiddelen elektrisch geleidende kabels zijn om het rotatieaandrijfmiddel (21) van elektriciteit te voorzien via de besturingsschakeling in het vaste deel (10).

10. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies waarbij het waterverspreidingsmiddel (11) een buis met een veelheid aan wateruitlaten is.

11. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies waarbij het waterverspreidingsmiddel (11) voorts een schoonmaakproductverspreidingsmiddel omvat.

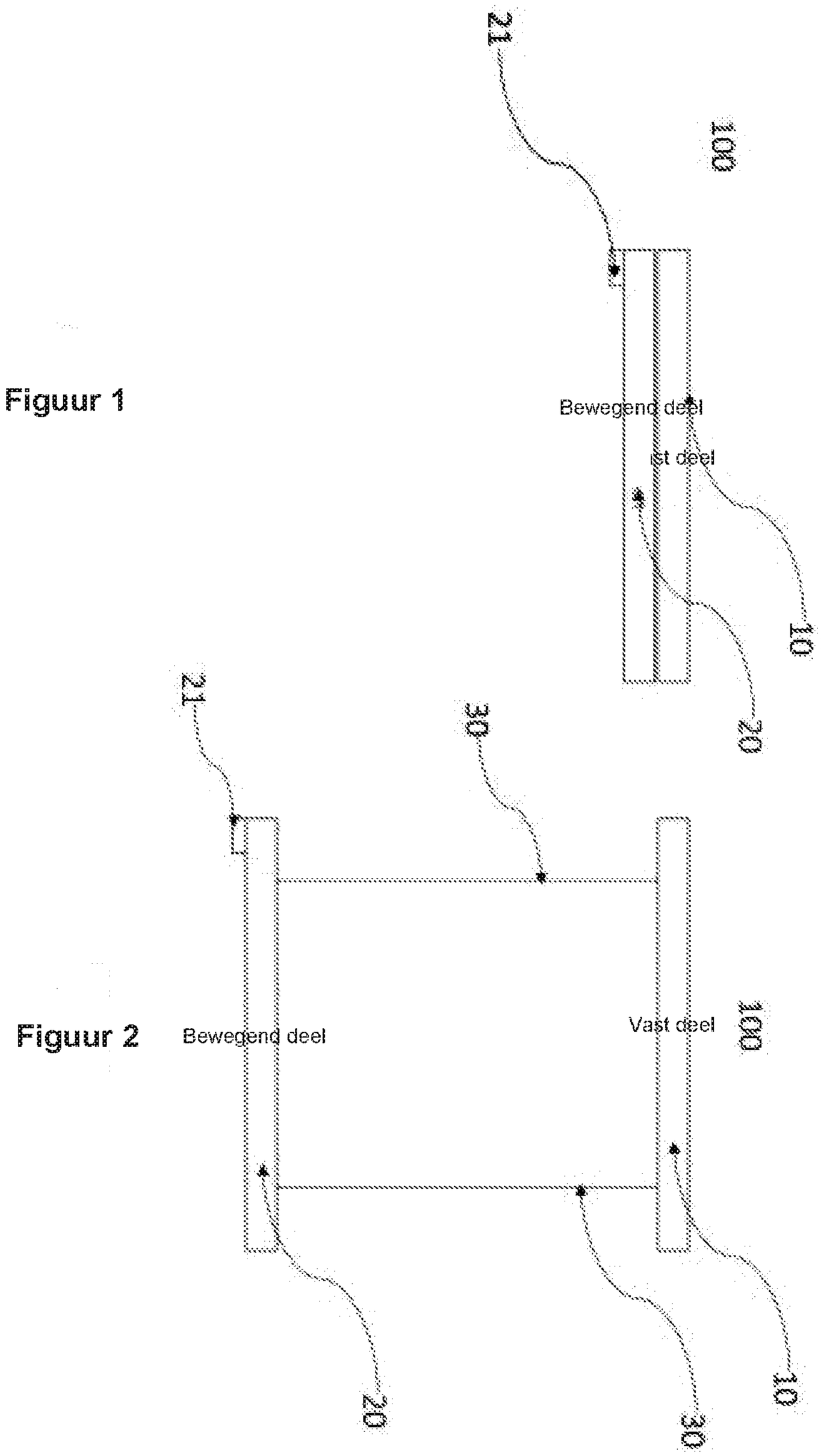
12. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij de helling van het oppervlak (90) 5-75 graden bedraagt vergeleken met een horizontaal vlak.

13. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij het bewegende deel wordt aangestuurd door een distributieriem die het hellende oppervlak raakt, om het bewegende deel te dwingen omlaag te bewegen.

14. Inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij de energiebron gekozen is uit de groep die bestaat uit batterijen, zonnepaneel of windmolen.

15. Werkwijze voor het reinigen van hellende oppervlakken met behulp van een inrichting volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij

i. In een eerste stap water wordt verspreid op het oppervlak door het
ii. In een tweede stap het bewegende deel (20) zich weg van het vaste deel (10) en omlaag langs het hellende oppervlak verplaatst via het ophangmiddel, waardoor het oppervlak wordt gereinigd door de rotatiebeweging van het reinigingselement (30)
iii. In een derde stap het bewegende deel (20) terug naar het vaste deel wordt getrokken, waardoor het oppervlak wordt gereinigd door de rotatiebeweging van het reinigingselement (30).



Figuur 1

Figuur 2

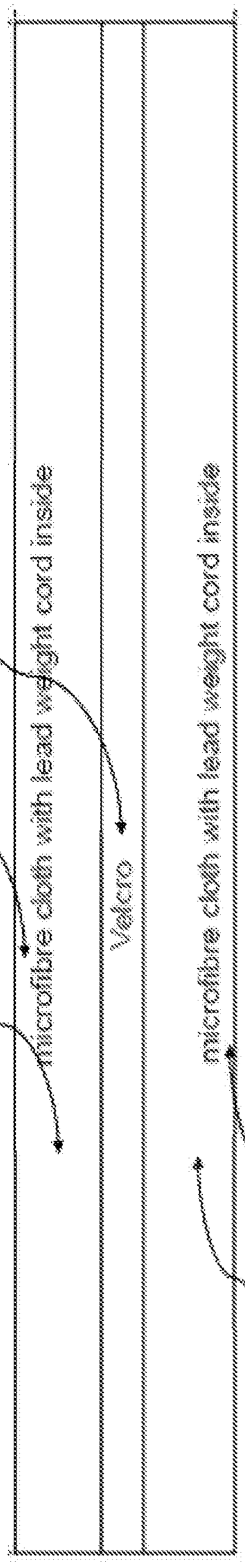
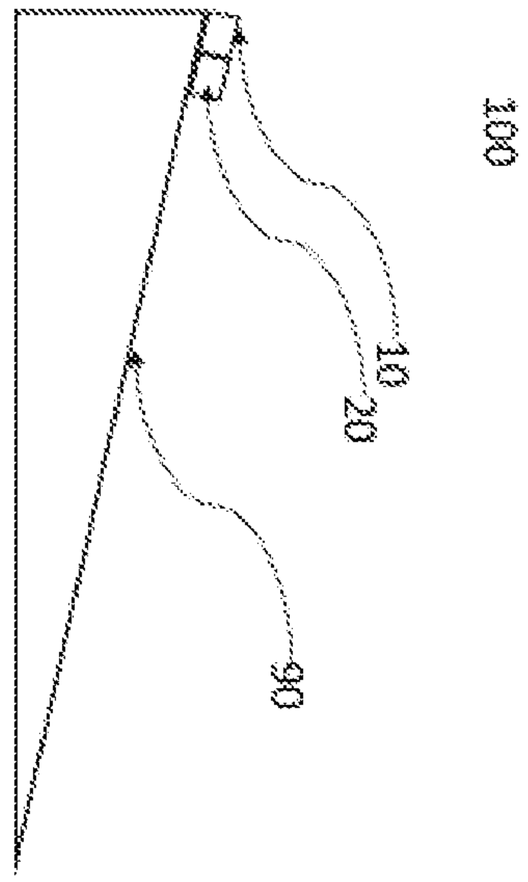
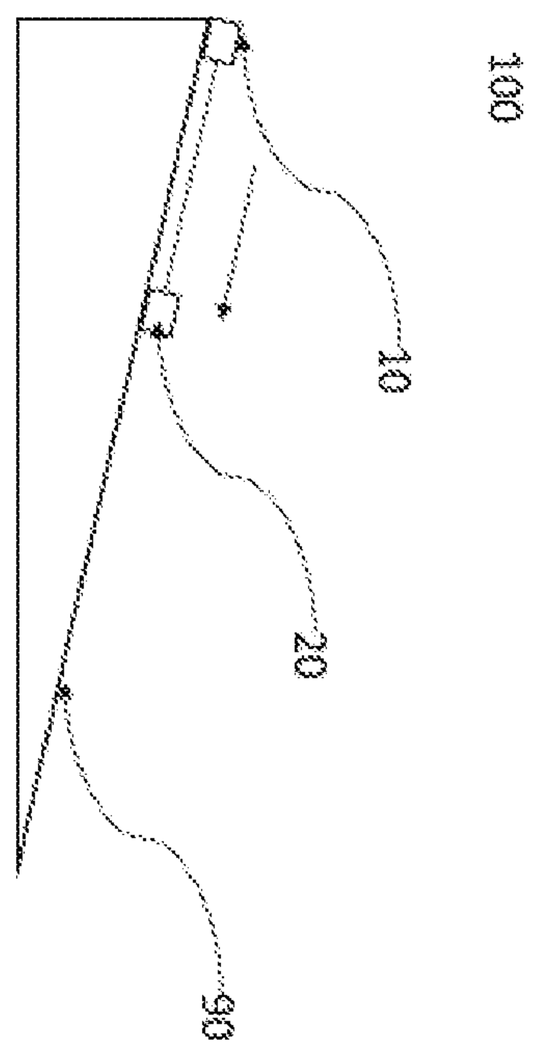

31
microfibre cloth with lead weight cord inside
Velcro
microfibre cloth with lead weight cord inside
32
33
34
35
36

Figure 3



Figuur 4



Figuur 5

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 CN 204 769 617 U (CECEP LINYI SOLAR ENERGY TECHNOLOGY CO LTD) 18 november 2015 (18-11-2015)

D2 FR 2 725 924 A1 (CONSORTIUM DE MAINTENANCE ET D [FR]) 26 april 1996 (26-04-1996)

2 De term "*gewichtsverhogende middelen"* heeft geen algemeen erkende betekenis. Derhalve is het niet duidelijk wat onder deze term valt. Deze term heeft echter een duidelijke betekenis in combinatie met de volgende aanvullende maatregelen volgens de beschrijving, waarin de technische functie van de genoemde gewichtsverhogende middelen wordt uitgelegd en die tegelijkertijd essentieel zijn voor de genoemde functie:
De stroken stof omvatten gewichtsverhogende middelen aan de vrije kant ervan die niet bevestigd is aan de rotatie-as, zodat door de genoemde gewichtsverhogende middelen de reinigende werking van de stroken stof verder wordt vergroot door de principes van de zwaartekracht.

3 In de onderstaande opinie is conclusie 1 beoordeeld op basis van de aanname dat conclusie 1 de bovenstaande maatregelen omvat (zie de cursieve karakters).

4 In document D1, dat wordt geacht de meest nabijgelegen stand van de techniek bij de materie volgens conclusie 1 te zijn, wordt geopenbaard: een inrichting (zie de figuren 1 en 2) voor het reinigen van hellende oppervlakken (zonnepaneel) omvattende:

- een vast gedeelte (3, 5, 8) dat bovenaan kan worden bevestigd,
- een bewegend gedeelte (1, 2)
- ophangmiddelen (kabel op spoel 8) en
- een elektronisch regelsysteem (zie figuur 3).

Het vaste gedeelte (3, 5, 8) omvat waterverspreidingsmiddelen (5) en aandrijfmiddelen (stappenmotor 3). Het bewegende gedeelte (1, 2) omvat twee

of meer rollers (rollers 9 in rail 71), een reinigingselement (borstels 1) en rotatieaandrijfmiddelen (uitvoermotor 2) om het reinigingselement (1) te laten roteren.

5 De materie volgens conclusie 1 verschilt derhalve van deze bekende reinigingsinrichting volgens D1 doordat:
- i) Het reinigingselement wordt bevestigd aan de horizontale uiteinden van het bewegende gedeelte, en - ii) Het reinigingselement omvat twee of meer stroken stof die zijn bevestigd aan de rotatie-as, waarbij iedere strook stof gewichtsverhogende middelen omvat die zijn gepositioneerd aan de vrije kant van de genoemde strook stof, waarbij de genoemde vrije kant niet wordt bevestigd aan de rotatie-as, zodat door de genoemde gewichtsverhogende middelen de reinigende werking van de stroken stof verder wordt vergroot door de principes van de zwaartekracht.

De materie volgens conclusie 1 verschilt derhalve van deze bekende reinigingsinrichting volgens D1 en is derhalve nieuw ten opzichte van D1.

6 Het eerste verschil i) kan geen inventiviteit ondersteunen, omdat in D2 (de figuren 1-2) een zeer soortgelijke reinigingsinrichting met een vast gedeelte 6, een beweegbaar gedeelte 4 en ophangmiddelen 5 wordt geopenbaard. Het beweegbare gedeelte 4 (zie de figuren 3 en 4) omvat een reinigingselement 25 dat is bevestigd aan beide horizontale uiteinden van het beweegbare gedeelte 4.

7 Het tweede verschil ii) kan echter inventiviteit ondersteunen:

Het door de gewichtsverhogende middelen op te lossen probleem kan worden geacht het verbeteren van de reinigende werking te zijn. In geen van de documenten uit de stand van de techniek wordt het gebruik van stroken stof met dergelijke gewichtsverhogende middelen gesuggereerd. In beide documenten uit de stand van de techniek D1 en D2 worden in plaats daarvan standaard borstels met borstelharen loodrecht op de rotatie-as van de borstel getoond. Het voorzien in gewichtsverhogende middelen zoals hierboven gedefinieerd (zie alinea 2) vereist een substantiële verandering van de genoemde standaard borstels. Derhalve kan de uitvinding niet worden geacht een geringe en voor de hand liggende constructiewijziging te zijn.

8 De conclusies 2-14 zijn afhankelijk van conclusie 1 en voldoen als zodanig eveneens aan de eisen van nieuwheid en inventiviteit. Conclusie 15 betreft een proces voor het gebruik van een inrichting volgens conclusie 1. Deze conclusie 1 voldoet derhalve eveneens aan de eisen van nieuwheid en inventiviteit.

Betreffende Item VII

Bepaalde gebreken in de aanvrage

9 In de aanvrage worden dezelfde verwijzingstekens gebruikt voor verschillende maatregelen. De ophangmiddelen en het reinigingselement worden bijvoorbeeld beide aangeven door verwijzingsteken 30. Dit is verwarrend. Voor verschillende elementen moeten verschillende verwijzingstekens worden gebruikt.

*****

(J. Demeester)

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
	PAT-10365-BE01
Belgische nationale aanvrage nr. **201905200**	Datum van indiening **29-03-2019**
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) **PLC-Programming BVBA**	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type **22-06-2019**	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. **SN73943**

I. **CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP** (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)

Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB

Zie onderzoeksrapport

II. **ONDERZOCHTE 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 201905200

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. E04D15/00 A47L1/02 B08B1/00 B08B1/04
ADD.

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

B. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte miminum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
E04D A47L B08B H02S F24S

Onderzochte andere documentatie dan de mimimum 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.
A	CN 204 769 617 U (CECEP LINYI SOLAR ENERGY TECHNOLOGY CO LTD) 18 november 2015 (2015-11-18) * figuren *	1-15
A	FR 2 725 924 A1 (CONSORTIUM DE MAINTENANCE ET D [FR]) 26 april 1996 (1996-04-26) * figuren 1-4 *	1-15

☐ 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 octrooiaanvrage vermeld

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

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvrage, 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	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type
20 november 2019	

Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Demeester, Jan

1

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 201905200

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
CN 204769617	U	18-11-2015	GEEN
FR 2725924	A1	26-04-1996	GEEN

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer	Indieningsdatum *(dag/maand/jaar)*	Voorrangsdatum *(dag/maand/jaar)*	Aanvraagnummer
SN73943	29.03.2019		BE201905200

Classificatie (IPC)
INV. E04D15/00 A47L1/02 B08B1/00 B08B1/04

Aanvrager
PLC-Programming BVBA

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

De Examinator
Demeester, Jan

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.

2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:

a. Aard van het element:

☐ een lijst van de sequentie(s)

☐ tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)

b. Type drager:

☐ op papier

☐ in elektronische vorm

c. Moment van indiening of levering:

☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend

☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend

☐ later geleverd

3. ☐ Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend,dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.

4. Aanvullende opmerkingen:

Aanvraagnummer

SCHRIFTELIJKE OPINIE

BE201905200

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

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja:	Conclusies	1-15
	Nee:	Conclusies	
Inventiviteit	Ja:	Conclusies	1-15
	Nee:	Conclusies	
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 CN 204 769 617 U (CECEP LINYI SOLAR ENERGY TECHNOLOGY CO LTD) 18 november 2015 (2015-11-18)

D2 FR 2 725 924 A1 (CONSORTIUM DE MAINTENANCE ET D [FR]) 26 april 1996 (1996-04-26)

2 The term *"a weight increasing means"* has no general acknowledge meaning. Therefore, it is not clear what is covered by this term. However, this term has a clear meaning in combination with the following additional features of the description, which explain the technical function of said weight increasing means and which are at the same time essential for said function:
The fabric strips comprises a weight increasing means at their free side that is not attached to the rotational axis, so that through said weight increasing means the cleaning effect of the fabric strips is further increased by the principles of gravity.

3 In the opinion below, claim 1 has been assessed on the assumption that claim 1 comprises the above features (see italic characters).

4 Document D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses: a device (see fig. 1 and 2) for cleaning inclined surfaces (solar panel) comprising:
- a fixed part (3, 5, 8) mountable at the top,
- a moving part (1, 2)
- a suspension means (cable on spool 8) and
- an electronic control system (see fig. 3).

The fixed part (3, 5, 8) comprises a water dispersion means (5) and a drive means (stepper motor 3). The moving part (1, 2) comprises two or more rollers (rollers 9 in rail 71), a cleaning element (brushes 1) and a rotation driving means (output motor 2) for rotating the cleaning element (1).

5 The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known cleaning device of D1 in that:
- i) The cleaning element is fixed to the horizontal ends of the moving part, and

- ii) The cleaning element comprises two or more fabric strips attached to the rotational axis wherein each fabric strip comprises a weight increasing means positioned at the free side of said fabric strip, wherein said free side is not attached to the rotational axis, so that through said weight increasing means the cleaning effect of the fabric strips is further increased by the principles of gravity.

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known cleaning device of D1 and is therefore new over D1.

6 The first difference i) cannot support an inventive step, because D2 (fig. 1-2) discloses a very similar cleaning device with a fixed part 6, a movable part 4 and suspension means 5. The movable part 4 (see fig. 3 and 4) comprises a cleaning element 25 fixed to both horizontal ends of the movable part 4.

7 However, the second difference ii) can support an inventive step:
The problem to be solved by the weight increasing means can be considered as improving the cleaning effect. None of the prior art documents suggest the use of fabric strip with such weight increasing means. Both prior art documents, D1 and D2, show instead standard brushes with bristles perpendicular to the rotation axis of the brush. Providing weight increasing means as defined above (see par. 2) requires a substantial change of said standard brushes. Therefore, the invention cannot be regarded as a minor and obvious workshop modification.

8 Claims 2-14 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements of novelty and inventive step. Claim 15 defines a process using a device according to claim 1. Such a claim 1 thus also meets the requirements of novelty and inventive step.

Re Item VII

Certain defects in the application

9 The same reference signs are used in the application for different features. The suspension means and the cleaning element are e.g. both indicated with reference sign 30. This is confusing. Different elements require different reference signs.

*****

(J. Demeester)