

(12) BELGISCHE OCTROOIAANVRAAG

- (41) Publicatiedatum : 23/07/2024
(21) Aanvraagnummer : BE2022/6104
(22) Indieningsdatum : 29/12/2022
(62) Afgesplitst van basisaanvraag :
(62) Indieningsdatum basisaanvraag :
(51) Internationale classificatie : B05B 5/03
(30) Voorrangsgegevens :
(71) Aanvrager(s) :

ALINEL bv
BV
9900, EEKLO
België

- (72) Uitvinder(s) :

DE PAEPE Jan
9900 EEKLO
België

(54) WERKWIJZE VOOR HET POEDERLAKKEN VAN GEËXTRUDEERDE PROFIELEN

(57)De huidige uitvinding betreft een werkwijze voor het poederlakken van geëxtrudeerde profielen, omvattende het voorbehandelen van de profielen, het ophangen van de profielen, het geleiden van de opgehangen profielen doorheen een lakcabine, het elektrostatisch aanbrengen van een poederlaklaag op de profielen en het moffelen van de profielen, waarbij de profielen worden opgehangen aan een ophangstelsel, omvattende het voorzien van een boring op beide uiteinden van de profielen; het voorzien van minstens twee ophangstaanders aan het ophangstelsel, het bevestigen van het geboorde profiel via een ophanghaak aan de armen van de ophangstaander en het ophangen van een tussenplaat, waarbij de profielen door een lakcabine geleid worden tijdens het elektrostatisch aanbrengen van de poederlaklaag op de profielen, waarbij de lengterichting van de profielen substantieel loodrecht op een spuitmond van de lakcabine is voorzien. De uitvinding heeft eveneens betrekking op een gelakt profiel omvattende twee of meerdere boringen.

WERKWIJZE VOOR HET POEDERLAKKEN VAN GEËXTRUDEERDE PROFIELEN

TECHNISCH DOMEIN

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het poederlakken van
5 geëxtrudeerde profielen. De uitvinding heeft in een tweede aspect betrekking op een
gelakt profiel.

STAND DER TECHNIEK

Geëxtrudeerde profielen worden zwaar belast en hebben grille vormen. Ze zijn aan sterk
wisselende omgevingsomstandigheden blootgesteld. Profielen zijn onder andere
10 corrosiegevoelig en gevoelig aan beschadigingen. Om de profielen te beschermen
worden ze gepoederlakt. Het poederlakken van profielen is dan ook gekend maar kent
toch diverse nadelen. Een gekende manier van lakken is het manueel lakken met behulp
van een poederlakkpistool. Dit is een zeer tijdrovende taak en er zal niet altijd een
kwaliteitsvol resultaat bekomen worden. Poederlakken is een complex proces en vergt
15 veel kennis en ervaring om een egale poederlaklaag van goede kwaliteit te verkrijgen.
Eén van de moeilijkheden is het rekening houden met het Faradayeffect bij dit
elektrostatisch proces. Het geaarde te coaten stuk zal de poederlakdeeltjes aantrekken,
waarbij de weg die de poederlakdeeltjes volgen, overeenstemt met de ligging van de
veldlijnen. Bij voorwerpen met moeilijk bereikbare ruimtes of holle ruimtes buigen de
20 veldlijnen af, de deeltjes nemen de kortste weg naar het geaarde object met als gevolg
dat op deze zones vrijwel geen poeder wordt afgezet. Bij veel gekende werkwijzen komt
er dus geen poederlaklaag in de hoeken.

Er is kennis vereist van de ondergrond en van de levensduurverwachting, kennis van
het reinigen en voorbehandelen, kennis van het productieproces, meer bepaald het
25 aanbrengen van poeders, de uitharding, de uiteindelijke eigenschappen van de
poederlaklaag en tal van andere zaken. Bovendien is de uitvoering van het poederlakken
onderworpen aan een strenge regelgeving inzake milieu, arbeidsveiligheid en
procesvoering. Poederlakken vraagt bijgevolg veel kennis.

NL2019197B1 beschrijft een werkwijze voor poedercoating en een gecoat voorwerp. Het
30 document geeft geen details over elke stap in het poederlakproces, maar legt de nadruk
op een poedercoatingmethode die flexibele combinaties van textuur en glans mogelijk
maakt

EP0638368A1 beschrijft een proces voor het coaten van samengestelde profielen met poederlak, bestaande uit twee profieldelen van metaal en ten minste één isolator van kunststof, die deze profieldelen onderling verbinden en tegelijkertijd een warmtebrug vormen. Het omvat het elektrostatisch aanbrengen van een lakpoeder op de
5 buitenzijden van het samengestelde profiel en het daaropvolgende sinteren van dit poeder onder invloed van warmte tot een laklaag. Op de buitenzijden van de te bekleden kunststof isolatoren is vooraf een dunne, elektrisch geleidende laag aangebracht die tijdens het sinteren van het lakpoeder de hechting van dit poeder op de isolator verbetert. Dit document focust op de thermische isolatie-eigenschap van de isolator en
10 laat ruimte voor verbeteringen in de lakmethode zelf.

De huidige uitvinding beoogt minstens een oplossing te vinden voor enkele van bovenvermelde problemen of nadelen.

SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

In een eerste aspect betreft de huidige uitvinding een werkwijze volgens conclusie 1.

15 Het grote voordeel van deze werkwijze is dat op de profielen een poederlaklaag aangebracht wordt door het elektrostatisch aanbrengen van een poederlaklaag op de profielen terwijl de profielen door een lakcabine geleid wordt. In de lakcabine zijn minstens twee spuitmonden opgesteld die op- en neerwaartse bewegingen maken waardoor ook plekken die niet of moeilijk bereikbaar zijn, zoals een vouw in een profiel
20 een egale poederlaklaag krijgen. De profielen kunnen met één laag worden afgewerkt en de dikte van de poederlaklaag is overal gelijk. Afwerk fouten zoals druipers die met natlakken voorkomen worden vermeden. De afwerklaag is veel beter bestand tegen corrosie, krassen, chemische producten en andere invloeden van buitenaf. Poederlakken is vrij van chemische oplosmiddelen en/of verdunningsmiddel en is volledig vrij van
25 zware metalen zoals loodchromaat, deze eigenschappen maken het poederlakproces milieuvriendelijk

Door het gebruik van het speciaal ontworpen ophangstelsel is het een zeer vlot, makkelijk en snel proces. Meerdere profielen kunnen tegelijkertijd gepoederlakt worden. Defecten door manuele hantering worden vermeden omdat eens de profielen hangen,
30 ze het gehele proces op dit ophangstelsel blijven hangen zonder verhangen te hoeven worden.

Voorkeursvormen van de werkwijze worden weergegeven in de conclusies 2 tot en met 11.

De optimale spuitmondinstellingen zorgen voor een vermindering van het Faradayeffect, waardoor het gehele profiel een egale poederlaklaag zal krijgen.

In een tweede aspect betreft de huidige uitvinding een gelakt profiel volgens conclusie 12. Dit profiel heeft onder meer als voordeel dat over het volledige profiel, ook op 5 moeilijk bereikbare plekken, een beschermende poederlaklaag is aangebracht waardoor de profielen beschermd zijn tegen invloeden van buitenaf.

Voorkeursvormen van het gelakt opleggerchassis worden beschreven in de volgconclusies 13 tot en met 15. Volgens deze uitvoeringsvorm de poederlaklaag voldoende dik voor een goede corrosiebescherming en anderzijds ook voldoende dun 10 om te vermijden dat door mechanische krachten, zoals statische krachten door belading of dynamische krachten tijdens het gebruik van de profielen, de poederlaklaag breekt of beschadigd wordt.

In een derde aspect betreft de huidige uitvinding een gelakt profiel volgens het tweede aspect, gelakt met behulp van een werkwijze volgens het eerste aspect.

15 GEDETAILLEERDE BESCHRIJVING

De uitvinding betreft een werkwijze voor het poederlakken van geëxtrudeerde profielen en heeft eveneens betrekking op een gelakt profiel.

Tenzij anders gedefinieerd hebben alle termen die gebruikt worden in de beschrijving van de uitvinding, ook technische en wetenschappelijke termen, de betekenis zoals ze 20 algemeen begrepen worden door de vakman in het technisch veld van de uitvinding. Voor een betere beoordeling van de beschrijving van de uitvinding, worden de volgende termen expliciet uitgelegd.

"Een", "de" en "het" refereren in dit document aan zowel het enkelvoud als het meervoud tenzij de context duidelijk anders veronderstelt. Bijvoorbeeld, "een segment" 25 betekent een of meer dan een segment.

De termen "omvatten", "omvattende", "bestaan uit", "bestaande uit", "voorzien van", "bevatten", "bevattende", "behelzen", "behelzende", "inhouden", "inhoudende" zijn synoniemen en zijn inclusieve of open termen die de aanwezigheid van wat volgt aanduiden, en die de aanwezigheid niet uitsluiten of beletten van andere componenten, 30 kenmerken, elementen, leden, stappen, gekend uit of beschreven in de stand der techniek.

Het citeren van numerieke intervallen door de eindpunten omvat alle gehele getallen, breuken en/of reële getallen tussen de eindpunten, deze eindpunten inbegrepen.

De term "poederlakken" dient te worden begrepen in deze context als synoniem voor de term "poedercoaten" of "poederverven" en duidt op een oppervlaktebehandeling om profielen van een beschermlaag te voorzien. Deze laag wordt in tegenstelling tot verf in een droge poedervorm opgebracht met behulp van statische lading. Het is dus een
5 elektrostatisch proces waarbij via een spuitmond poeder wordt aangebracht op een profiel. De statische lading wordt gebruikt om het positief geladen poeder naar het negatief geladen materiaal aan te laten trekken. Hierdoor hecht het poeder statisch aan de profielen en wordt alle poeder ook naar het te behandelen profiel aangebracht. Dit zorgt ervoor dat het poeder hecht en dat verspilling wordt voorkomen wat een hoog
10 rendement oplevert. Het poeder hecht alleen statisch aan het materiaal en kan er nog gewoon afblazen worden met perslucht of door het afvegen met een doek. Om het poeder een definitieve beschermlaag te laten zijn moet het worden verwarmd in een moffeloven.

De term "spuitmond" dient te worden begrepen in deze context als synoniem voor de
15 term "poederlakpistool" of "poederpistool" en duidt op een apparaat dat de poederdeeltjes op de profielen aanbrengt. Het automatische poederlakpistool is geschikt voor montage op een robotlijn en wordt op afstand bediend.

De term "moffelen" dient te worden begrepen in deze context als op het onder hoge temperaturen uitharden of verharden van de poederlak in een moffeloven.

20 In een eerste aspect betreft de uitvinding een werkwijze voor het poederlakken van geëxtrudeerde profielen, omvattende het voorbehandelen van de profielen, het ophangen van de profielen, het geleiden van de opgehangen profielen doorheen een lakcabine, het elektrostatisch aanbrengen van een poederlaklaag op de profielen en het moffelen van de profielen.

25 Poederlakken van profielen heeft diverse voordelen, de poederlaklaag is hard en zal aan de hand van de werkwijze volgens de uitvinding egaal verdeeld worden over de profielen. Het poederlakken volgens genoemde werkwijze is een zeer duurzame oppervlaktebehandeling en kent uitstekende oplossingen voor corrosiewering, het is mechanisch erg sterk en beschikt over uitstekende UV- en weersbestendige
30 eigenschappen. Daarnaast kunnen poederlakken vrij dik op de profielen worden aangebracht zonder dat er verzakking in de poederlaklaag optreedt. Bij poedercoaten wordt een mengsel van droog poeder op het te behandelen materiaal aangebracht. Onder invloed van de hitte in de oven vormt dit een gesloten laag. Het voordeel van poederlakken is ook dat het geen oplos- en/of verdunningsmiddel bevat en is volledig
35 vrij van zware metalen zoals loodchromaat voor gele kleuren. Dit komt doordat de lak

uit een vaste stof bestaat en er geen chemische additieven nodig zijn om deze aan het werkstuk te laten hechten. Bij het aanbrengen van poederlak ontstaat er dus geen geurhinder. Ook kan lak die in eerste instantie niet aan het product hecht hergebruikt worden, omdat het overtollige poeder nogmaals op een product gespoten kan worden.

- 5 Deze eigenschappen maken het poederlakproces milieuvriendelijk. Een poederlaklaag biedt een duurzame bescherming tegen corrosie en uitstekende bestendigheid tegen extreme weersinvloeden. De poederlak is niet vloeibaar maar wordt geleverd in poedervorm. De poederdeeltjes bevatten bindmiddel, pigment en enkele hulpstoffen om de lak beter te laten binden. Poederlakken zijn verkrijgbaar in een breed gamma aan
- 10 functionele en decoratieve eigenschappen. Zo zijn poederlakken verkrijgbaar in een haast ongelimiteerde range van kleuren, glansgraden en metallic- en structureffecten.

In een eerste stap omvat de werkwijze een voorbehandelingsstap. De voorbehandeling kan onder andere het ontvetten, spoelen, drogen, stralen, beitsen of een combinatie van voorgenoemde voorbehandelingen van de profielen omvatten. Om een kwalitatief

15 hoogwaardige afwerking te verkrijgen met poederlakken is een goede voorbehandeling van de profielen van groot belang. Er moet worden opgemerkt dat de voorbehandeling bij poederlakken veel makkelijker is dan bij natlakken. Dit komt omdat er geen diverse lagen grondering worden gebruikt met alle noodzakelijk tussen behandelingen zoals bij natlakken. Dat scheelt veel werkbelasting en materialen.

- 20 In een voorkeurdragende vorm zijn er als voorbehandeling twee stappen noodzakelijk: een grondige reiniging en een hechtingsbehandeling. De grondige reiniging is de eerste maar meest belangrijke stap naar een goed resultaat. Een goede hechting is bepalend voor de kwaliteit van het eindresultaat. Sterker nog, de profielen moet nog schoner zijn als bij natlakken. Dit komt omdat de oplosmiddelen in nat lakken de vervuiling opneemt
- 25 en in de nog natte lak meedraagt. Bij poederlakken is dit tegenovergesteld. De vervuiling zorgt voor een schild tussen het profiel en de poederlaklaag waardoor de poederlak niet hecht. Het te behandelen deel moet vrij zijn van andere lakken, lakrestanten, roest, olie, vuil, vet en elke andere vorm van aanslag en vervuiling. De profielen moet dus grondig gereinigd worden van oppervlakte vuil zoals vet, zand,
- 30 smeer.

In een verdere voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvat de voorbehandeling het gebruik van een ontvetter. Het ontvetten is noodzakelijk om een goede hechting van de poederdeeltjes op de profielen te bekomen. Bij voorkeur wordt een chemisch middel voor ontvetten en reinigen van het oppervlak van de profielen gebruikt. Het chemisch

35 middel wordt op het oppervlak van de profielen gespreid en/of de profielen worden in een bad met een chemisch middel gedompeld. Het chemisch middel is een alkalisch of

een zuur reinigingsmiddel, zoals bijvoorbeeld maar niet beperkt tot natrium metasilicaat en natriumhydroxide. Vervolgens zullen de profielen gespoeld worden met water, bij voorkeur worden de profielen hierbij door een sproeitunnel geleid.

In een verdere voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvat de voorbehandeling het schuren of stralen van de profielen om een betere hechting van de poederdeeltjes te verkrijgen. Dit gaat het best met mechanische middelen zoals een schuurmachine of in een straal cabinet. De profielen moeten vrij zijn van iedere vorm van oxidatie coatingresten en welke andere vervuiling dan ook. Bij voorkeur wordt bij het stralen staalkorrels onder hoge druk tegen het werkstuk geblazen, hierdoor wordt de oxide laag en andere mogelijk verfstresten of vuil verwijderd. Er wordt een optimale zuiverheidsgraad en ruwheidgraad van het oppervlak van de profielen bekomen. De ontstane oppervlakteruwheid van het staaloppervlak zorgt voor een optimale hechting van de poederlak. Straalbewerking vormt op die manier een goede voorbehandeling voor het poederlakken.

In een volgende stap worden de profielen opgehangen aan een ophangstelsel, waarbij het ophangstelsel wordt opgehangen aan een rail dat is gemonteerd aan het plafond van de werkruimte. Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm worden de profielen opgehangen aan een ophangstelsel, waarbij een boring op beide uiteinden van de profielen wordt voorzien. De profielen strekken zich uit volgens een lengterichting, waarbij de boring voorzien wordt op de uiteinden van de lengtes van de profielen. Met de lengterichting van de profielen wordt de langste kant van de profielen bedoeld. Vervolgens worden er minstens twee ophangstaanders aan het ophangstelsel voorzien. De afstand tussen twee ophangstaanders is kleiner dan de lengte van de profielen. De ophangstaander heeft bij voorkeur twee of meerdere armen voor het bevestigen van het geboorde profiel via een ophanghaak. Hierbij kunnen meerdere profielen parallel aan elkaar opgehangen kunnen worden. De boring zal ervoor zorgen dat de profielen zeer eenvoudig kunnen worden opgehangen. Het gecombineerde gebruik van de boring en de ophanghaak zal ervoor zorgen dat de profielen zeer stabiel ophangen. Door een optimale stabiliteit zullen de profielen, wanneer ze door de lakcabine bewegen voor het lakken, niet bewegen of vallen. Dit draagt bij aan de egaliteit van de uiteindelijke poederlaklaag.

In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm gebeurt de boring van de profielen met een boor die een boordiameter heeft die kleiner is dan 10 mm, bij voorkeur kleiner dan 8 mm, bij voorkeur kleiner dan 6 mm, en bij voorkeur kleiner dan 4 mm. Deze boormaat zorgt ervoor dat het systeem makkelijk op te hangen is, maar is klein genoeg om geen afbreuk te doen aan de esthetiek van de profielen. De maat van ophanghaak kan

afgestemd worden met deze boormaat waardoor een optimale en stabiele ophanging van de profielen verkregen wordt.

Volgens een voorkeurdragende uitvoering wordt een tussenplaat ophangen tussen een rij van ophangstaanders, bij voorkeur wordt één tussenplaat voorzien tussen per twee
5 ophangstaanders. Het is voordelig om de tussenplaat te positioneren tussen een rij van ophangstaanders omdat zo een uniform laklaag op de profielen bekomen wordt. De dikte van de laklaag zal overal gelijkmatig zijn, er zal geen overlap zijn tussen de profielen in de lakstraat door de scheiding met behulp van de tussenplaat. De dikte van de poederlaklaag is zo uniform mogelijk waardoor kleurvariaties voorkomen kunnen
10 worden.

In een latere stap worden de opgehangen profielen door een lakcabine geleid waarbij op de profielen een poederlaklaag wordt aangebracht. De profielen worden door een lakcabine geleid tijdens het elektrostatisch aanbrengen van de poederlaklaag op de profielen, waarbij de lengterichting van de profielen substantieel loodrecht op een
15 spuitmond van de lakcabine is voorzien. Bij voorkeur heeft de lakcabine één of meerdere robotlijnen die verticaal gepositioneerd zijn tegen een wand van de lakcabine. Elke robotlijn heeft één of meerdere spuitmonden die verticale op- en neerwaartse bewegingen maken. Bij voorkeur is de lakcabine voorzien van een sleuf waar het ophangstelsel doorgeleid kan worden. Omdat de profielen aan het ophangstelsel
20 door de cabine geleid worden en de spuitmonden op- en neer bewegen zal elk deeltje van de profielen langs de spuitmond bewegen. Het faradayeffect zal beperkt kunnen worden, waardoor de profielen voorzien kunnen worden van een egale poederlaklaag.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm heeft de lakcabine twee of meerde spuitmonden die de poederlak aan brengen met een druk van minimaal 0.7 bar en
25 maximaal 2.1 bar. Deze luchtdrukinstelling is optimaal om overspray te vermijden. De spuitmond vormt een waaivormige sproeistraal, die een beter vernevelingseffect en een gelijkmatigere sproeinevel heeft en waarmee gemakkelijk een gladde en dichte laklaag kan worden gecreëerd.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm brengen de spuitmonden de poederlak
30 aan bij een spanning van minimaal 70 kV en maximaal 90 kV, bij voorkeur minimaal 72 kV en maximaal 88 kV, bij voorkeur minimaal 74 kV en maximaal 86 kV, bij voorkeur minimaal 76 kV en maximaal 84 kV, bij voorkeur minimaal 78 kV en maximaal 82 kV. De spanningsinstelling verandert de hoeveelheid spanning die de poederdeeltjes oplaadt als ze door de spuitmond gaan. Hoe hoger de instelling, hoe sterker de lading. Deze
35 optimale spanningsinstelling zal de overdrachtsefficiëntie verbeteren, dus meer poeder

kleeft aan het onderdeel, en stelt ook in staat de afstand tussen het pistool en het onderdeel te vergroten. Dit kan helpen om een zeer egale dekking te verkrijgen op de profielen. Maar goede spanningsinstelling kiezen, zoals beschreven in de uitvinding is zeer belangrijk want een te hoge spanningsinstellingen kan kleine putjes of kuiltjes in de afwerking veroorzaken door back-ionisatie. De optimale spanningsinstelling volgens de uitvinding is cruciaal voor verlagen van het Faradayeffect.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm brengen de spuitmonden de poederlak aan bij een stroom van minimaal 5 μA en maximaal 10 μA , bij voorkeur minimaal 6 μA en maximaal 9 μA , bij voorkeur minimaal 7 μA en maximaal 8 μA . Het geeft aan hoeveel lading er verplaatst wordt van de elektrode van de spuitmond naar de wolk lucht en poeder die de spuitmond verlaat, en vervolgens naar het oppervlak van het te lakken profiel gaat. De microamperage geeft aan hoeveel van de lading werkt, in plaats van alleen het maximale potentieel van de lading aan te geven, zoals de spanningsinstelling doet. De spanningsinstelling wordt deels beperkt door de stroomtoevoer. Tijdens het spuiten van een onderdeel beperkt de belasting van de stroomtoevoer de werkelijke output, zodat de spanning lager kan zijn dan de instelling. De stroombelasting neemt toe naarmate de spuitmond dicht bij het te spuiten onderdeel komt. Bij een spuitmond met een instelbare stroombegrenzer neemt de spanning snel af wanneer de stroombelasting de ingestelde grens bereikt. Dit helpt problemen door een te hoge spanning te voorkomen, zoals kuiltjes in de poederlaklaag door back-ionisatie, vooral wanneer de spuitmond te dicht bij de profielen staan. Deze specifieke instelling is optimaal om moeilijk bereikbare plaatsen van de profielen te voorzien van een egale poederlaklaag.

In een laatste stap worden de profielen gemoffeld in een moffeloven. Na het aanbrengen van het poeder is er geen verdamping van een solvent, nodig vóór het moffelen, in tegenstelling tot het natlakken. Er is ook geen gevaar voor kookblazen door ontwijken van een oplosmiddel, dus is een trage opwarming van de delen in de oven niet nodig. De nodige oppervlakte voor de oven is dan ook kleiner in vergelijking met een natlakinstallatie. De energiebalans van poederlakken is dus zeer gunstig. De moffeltemperatuur ligt aan de hoge kant, maar er moet geen solvent verdampt worden. De ovenatmosfeer bevat geen licht ontvlambare producten, zodat verse-lucht-aanvoer minder nodig is. Omdat een één-laag-systeem volstaat, wordt ook hierdoor bespaard op energie. De afwezigheid van oplosmiddelen maakt poedercoatings minder milieubelastend dan lakken op solventbasis, high-solid-verfssystemen en watergedragen verfssystemen.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm worden de profielen gedurende minstens 10 min en hoogstens 30 min gemoffeld in een moffeloven, bij voorkeur minstens 12 min en hoogstens 28 min, bij voorkeur minstens 14 min en hoogstens 26 min, bij voorkeur minstens 16 min en hoogstens 24 min, bij voorkeur minstens 18 min en hoogstens 22 min. Binnen deze periode is het mogelijk om een poederlak van een profiel volledig uit te drogen en te harden. De periode is voldoende kort voor een hoge doorvoer voor het lakken van een profiel. Een harde laklaag beschermt na het drogen de profielen tegen beschadiging.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm heeft de moffeloven een temperatuur van minstens 160° C en hoogstens 220° C, bij voorkeur minstens 165° C en hoogstens 215°, bij voorkeur minstens 170° C en hoogstens 210°, bij voorkeur minstens 175° C en hoogstens 205°, bij voorkeur minstens 180° C en hoogstens 200°, bij voorkeur minstens 185° C en hoogstens 195°. Op deze temperatuur gaat het aangebrachte poeder vloeibaar worden, versmelten en uiteindelijk uitharden. De hoge temperatuur zorgt voor een kortere droogtijd. Dit is voordelig om bijvoorbeeld het risico van stof in de laklaag te reduceren en om de doorvoer in een inrichting voor het lakken van een opleggerchassis te verhogen. Een temperatuur boven het bereik van de huidige uitvinding is potentieel nadelig voor het veroorzaken van barsten en/of blaren in de laklaag, waardoor de laklaag niet duurzaam is.

In een tweede aspect betreft de uitvinding een gelakt profiel omvattende twee of meerdere boringen, waarbij door het poederlakken in een lakcabine met twee of meerdere spuitmonden een poederlaklaag op het profiel is aangebracht, waarbij het profiel is opgehangen aan een ophangstelsel via een ophanghaak in de boring van het profiel, dat via een rail door de lakcabine wordt geleid, waarbij de poederlak doormiddel van elektrostatisch poederlakken is aangebracht.

Het elektrostatisch aanbrengen van poeders heeft als voordeel dat snijkanten, boorgaten of andere grillige vormen extra goed bedekt worden, doordat de veldlijnenconcentratie groter is aan scherpe randen. Hierdoor ontstaat ook het fenomeen 'omarming', waarbij er steeds een dunne laag poeder op de achterzijde van het stuk terecht komt. Het volledige profiel wordt door de poederlaklaag tegen corrosie en andere invloeden van buitenaf beschermd.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm heeft de poederlaklaag een dikte van minstens 20 µm en hoogstens 100 µm, bij voorkeur minstens 30 µm en hoogstens 90 µm, bij voorkeur minstens 40 µm en hoogstens 80 µm, bij voorkeur minstens 50 µm en hoogstens 70 µm. Eén van de belangrijkste voordelen van poederlakken is dat een

- applicatie in één laag van voldoende dikte, onmiddellijk gevolgd door uitharding, een zeer efficiënt productiesysteem oplevert. Poeder, dat naast de voorwerpen wordt gespoten, kan opnieuw worden gebruikt, hetgeen niet het geval is met (natte) lakken. De poeder-overspray kan gemakkelijk gerecycleerd worden. Om de gewenste 5 deeltjesgrootte te behouden moet de gerecycleerde fractie gezeefd worden of gemengd worden met vers poeder. De hoeveelheid afval is in elk geval veel kleiner dan bij natlak en is gemakkelijker te deponeren omdat er geen oplosmiddelen in zitten. Het typische opbreng-rendement is groter dan 85%, bij voorkeur groter dan 90%, bij voorkeur groter dan 95.
- 10 In een laatste aspect betreft de uitvinding een gelakt profiel volgens het tweede aspect van de uitvinding, gelakt volgens een eerste aspect van de uitvinding.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het poederlakken van langwerpige geëxtrudeerde profielen, omvattende het voorbehandelen van de profielen, het ophangen van de profielen, het geleiden van de opgehangen profielen doorheen een lakcabine, het elektrostatich aanbrengen van een poederlaklaag op de profielen en het moffelen van de profielen, **met het kenmerk, dat** de profielen worden opgehangen aan een ophangstelsel, omvattende
 - a. een boring, waarbij de profielen zich uitstrekken volgens een lengterichting, waarbij de boring voorzien wordt op de uiteinden van de profielen;
 - 10 b. het voorzien van minstens twee ophangstaanders aan het ophangstelsel onderling gespatieerd langsheen de lengterichting, waarbij de afstand tussen twee ophangstaanders kleiner is dan de lengte van de profielen, waarbij de ophangstaander twee of meerdere armen heeft;
 - c. het bevestigen van de geboorde profielen aan de armen van de ophangstaander; waarbij meerdere profielen parallel aan elkaar opgehangen worden;
 - 15 d. het ophangen van een tussenplaat tussen de ophangstaanders; en waarbij bij het elektrostatich aanbrengen van de poederlaklaag op de profielen de profielen evenwijdig aan een wand voorzien van een spuitmond door de lakcabine geleid worden.
- 20 2. Werkwijze volgens conclusie 1, **met het kenmerk, dat** de voorbehandeling het ontvetten, spoelen, drogen, stralen of beitsen van de profielen omvat.
3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk,** dat een werkruimte een plafond omvat dat is voorzien van een rail, waarbij het ophangstelsel wordt opgehangen aan de rail.
- 25 4. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies 1 tot 3, **met het kenmerk, dat** de lakcabine voorzien is van een sleuf waarbij het ophangstelsel doorgeleid wordt.
5. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies 1 tot 4, **met het kenmerk, dat** de boring van de profielen gebeurt met een boor die een boordiameter omvat die kleiner is dan 10 mm.
- 30 6. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies 1 tot 5, **met het kenmerk, dat** de lakcabine één of meerdere robotlijnen omvat die verticaal gepositioneerd zijn tegen een wand van de lakcabine, waarbij elke robotlijn één of meerdere spuitmonden omvat die verticale op- en neerwaartse bewegingen maken.

7. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies 1 tot 6, **met het kenmerk, dat** de spuitmonden de poederlak aan brengen met een druk van minimaal 0.7 bar en maximaal 2.1 bar.
- 5 8. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies 1 tot 7, **met het kenmerk, dat** de spuitmonden de poederlak aan brengen bij een spanning van minimaal 70 kV en maximaal 90 kV.
9. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies 1 tot 8, **met het kenmerk, dat** de spuitmonden de poederlak aan brengen bij een stroom van minimaal 5 μ A en maximaal 10 μ A.
- 10 10. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies 1 tot 9, **met het kenmerk, dat** de profielen gedurende minstens 10 min en hoogstens 30 min gemoffeld wordt in een moffeloven.
11. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies 1 tot 10, **met het kenmerk, dat** de profielen bij een temperatuur van minstens 160° C en hoogstens 220° C uitgehard worden.
- 15 12. Gelakt profiel omvattende twee of meerdere boringen, **met het kenmerk, dat** door het poederlakken in een lakcabine met twee of meerdere spuitmonden een poederlaklaag op het profiel is aangebracht, waarbij het profiel is opgehangen aan een ophangstelsel via een ophanghaak in de boring van het profiel, dat via een rail door de lakcabine wordt geleid.
- 20 13. Gelakt profiel volgens conclusie 12, **met het kenmerk, dat** het profiel een poederlaklaag omvat, waarbij de poederlak doormiddel van elektrostatisch poederlakken is aangebracht.
14. Gelakt profiel volgens conclusie 12 of 13, **met het kenmerk, dat** de poederlaklaag een dikte omvat van minstens 20 μ m en hoogstens 100 μ m.
- 25 15. Gelakt profiel volgens één van de conclusies 12-14, gelakt met behulp van een werkwijze volgens één van de conclusies 1-11.

Betreffende Item V.

1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 CN 108 654 901 A (CHENGDU QITAI TEACHING EQUIPMENT CO LTD)
16 oktober 2018 (16-10-2018)
- D2 EP 0 369 483 A1 (COLUMBUS SYSTEM PATENT AG [CH]) 23 mei 1990
(23-05-1990)
- D3 US 5 861 062 A (REISS HERBERT [DE]) 19 januari 1999 (19-01-1999)

2 **ONAFHANKELIJKE CONCLUSIE 1**

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van nieuwheid, omdat **de materie volgens conclusie 1 niet nieuw is.**

In document D1 wordt geopenbaard (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document):

1.

Werkwijze voor het poederlakken van langwerpige geëxtrudeerde profielen (figuur 2), omvattende het voorbehandelen van de profielen (figuur 2), het ophangen van de profielen (figuur 2), het geleiden van de opgehangen profielen (figuur 2) doorheen een lakcabine (14), het elektrostatisch aanbrengen van een poederlaklaag op de profielen (figuur 2) en het moffelen van de profielen (figuur 2), waarbij profielen (figuur 2) worden opgehangen aan een ophangstelsel (21, 22, 172, ophangboog met twee armen), omvattende

- a. een boring (figuur 2, de twee armen van de ophangboog lijken in het profiel te zijn geschroefd), waarbij de profielen (figuur 2) zich uitstrekken volgens een lengterichting, waarbij de boring (figuur 2) voorzien wordt op de uiteinden van de profielen (figuur 2);
- b. het voorzien van minstens twee ophangstaanders (figuur 2, de twee armen van de ophangboog) aan het ophangstelsel (21, 22, 172) onderling gespatieerd langsheen de lengterichting, waarbij de afstand tussen twee ophangstaanders (figuur 2) kleiner is dan de lengte van de profielen (figuur 2),

waarbij de ophangstaander twee of meerdere armen heeft (de twee armen van de ophangboog);

c. het bevestigen van de geboorde profielen (figuur 2) aan de armen van de ophangstaander (figuur 2); waarbij meerdere profielen (figuur 2) parallel aan elkaar opgehangen worden;

d. het ophangen van een tussenplaat (172) tussen de ophangstaanders (figuur 2); en waarbij bij het elektrostatisch aanbrengen van de poederlaklaag op de profielen (figuur 2) de profielen (figuur 2) evenwijdig aan een wand voorzien van een spuitmond (51) door de lakcabine (14) geleid worden.

3 AFHANKELIJKE CONCLUSIES 2 en 3

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van nieuwheid, omdat **de materie volgens de conclusies 2 en 3 niet nieuw is.**

In document D1 wordt geopenbaard:

2.

Werkwijze, waarbij de voorbehandeling het ontvetten, spoelen, drogen, stralen of beitsen van de profielen (12, 13, 15) omvat.

3.

Werkwijze, waarbij een werkruimte een plafond omvat dat is voorzien van een rail, waarbij het ophangstelsel (21, 22, 172) wordt opgehangen aan de rail (1721).

4 AFHANKELIJKE CONCLUSIES 4 en 6

Het voorzien in de lakcabine met een sleuf waardoor het ophangstelsel wordt geleid of het voorzien van robotlijnen die verticaal gepositioneerd zijn tegen een wand van de lakcabine, waarbij iedere robotlijn één of meer spuitmondjes omvat die verticale op- en neerwaartse bewegingen maken, is bekend in het vakgebied en wordt bijvoorbeeld beschreven in document D2 of D3 en voorziet in dezelfde voordelen als in de onderhavige aanvraag. Een deskundige in het vakgebied zou het derhalve als een normale optie beschouwen om deze maatregelen op te nemen in de werkwijze als beschreven in document D1 als oplossing voor het gestelde probleem.

Derhalve voldoet de onderhavige aanvraag niet aan de criteria van inventiviteit, omdat de **materie volgens de conclusies 4 en 6 geen inventiviteit omvat.**

5 AFHANKELIJKE CONCLUSIES 5 en 7-11

De maatregelen volgens de conclusies 5 en 7-11 zijn veeleer een van de verschillende voor de hand liggende mogelijkheden waar een deskundige in het vakgebied, afhankelijk van de omstandigheden en zonder uitvinderswerkzaamheid, uit zou kiezen als oplossing voor het gestelde probleem.

Derhalve voldoet de onderhavige aanvraag niet aan de criteria van inventiviteit, omdat de **materie volgens de conclusies 5, 7-11 geen inventiviteit omvat.**

6 ONAFHANKELIJKE CONCLUSIE 12

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van nieuwheid, omdat **de materie volgens conclusie 12 niet nieuw is.**

In document D2 wordt geopenbaard (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document):

Gelakt profiel (13) omvattende twee of meerdere boringen (figuur 3), waarbij dat door het poederlakken in een lakcabine (1) met twee of meerdere spuitmondten (25) een poederlaklaag op het profiel is aangebracht, waarbij het profiel is opgehangen aan een ophangstelsel (9) via een ophanghaak in de boring (beschrijving, kolom 7, regel 55 - kolom 8, regel 6) van het profiel, dat via een rail (9) door de lakcabine (1) wordt geleid.

7 AFHANKELIJKE CONCLUSIES 13 en 15

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van nieuwheid, omdat **de materie volgens de conclusies 13 en 15 niet nieuw is.**

In document D2 wordt geopenbaard:

13.

Gelakt profiel (13), waarbij het profiel (13) een poederlaklaag omvat, waarbij de poederlak door middel van elektrostatisch poederlakken is aangebracht.

15.

Gelakt profiel (13) gelakt met behulp van een werkwijze

8 AFHANKELIJKE CONCLUSIE 14

De maatregelen volgens conclusie 14 zijn veeleer een van verschillende voor de hand liggende mogelijkheden waar een deskundige in het vakgebied, afhankelijk van de omstandigheden en zonder uitvinderswerkzaamheid, uit zou kiezen als oplossing voor het gestelde probleem.

Derhalve voldoet de onderhavige aanvraag niet aan de criteria van inventiviteit, omdat de **materie volgens conclusie 14 geen inventiviteit omvat.**

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	
	ALIN-002-BE	
Belgische nationale aanvraag nr.	Datum van indiening	
202206104	29-12-2022	
	Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)		
ALINEL bv		
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.	
14-01-2023	SN83014	
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. ONDERZOCHETE 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. <input type="checkbox"/> MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)		
IV. <input type="checkbox"/> 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 202206104

<p>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP INV. B05B5/03 ADD.</p> <p>Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.</p>																													
<p>B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</p> <p>Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) B05B</p> <p>Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen</p> <p>Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal</p>																													
<p>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categorie °</th> <th>Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages</th> <th>Van belang voor conclusie nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 108 654 901 A (CHENGDU QITAI TEACHING EQUIPMENT CO LTD) 16 oktober 2018 (2018-10-16) * figuren *</td> <td>1-3, 5, 7-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>-----</td> <td>4, 6</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>EP 0 369 483 A1 (COLUMBUS SYSTEM PATENT AG [CH]) 23 mei 1990 (1990-05-23) * figuren *</td> <td>12-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>-----</td> <td>4, 6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 5 861 062 A (REISS HERBERT [DE]) 19 januari 1999 (1999-01-19) * het gehele document *</td> <td>4, 6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>-----</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 20 2020 107545 U1 (PENTANOVA CS GMBH [DE]) 8 maart 2021 (2021-03-08) * het gehele document *</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>-----</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.	X	CN 108 654 901 A (CHENGDU QITAI TEACHING EQUIPMENT CO LTD) 16 oktober 2018 (2018-10-16) * figuren *	1-3, 5, 7-11	Y	-----	4, 6	X	EP 0 369 483 A1 (COLUMBUS SYSTEM PATENT AG [CH]) 23 mei 1990 (1990-05-23) * figuren *	12-15	Y	-----	4, 6	Y	US 5 861 062 A (REISS HERBERT [DE]) 19 januari 1999 (1999-01-19) * het gehele document *	4, 6	A	-----	1-15	A	DE 20 2020 107545 U1 (PENTANOVA CS GMBH [DE]) 8 maart 2021 (2021-03-08) * het gehele document *			-----	
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.																											
X	CN 108 654 901 A (CHENGDU QITAI TEACHING EQUIPMENT CO LTD) 16 oktober 2018 (2018-10-16) * figuren *	1-3, 5, 7-11																											
Y	-----	4, 6																											
X	EP 0 369 483 A1 (COLUMBUS SYSTEM PATENT AG [CH]) 23 mei 1990 (1990-05-23) * figuren *	12-15																											
Y	-----	4, 6																											
Y	US 5 861 062 A (REISS HERBERT [DE]) 19 januari 1999 (1999-01-19) * het gehele document *	4, 6																											
A	-----	1-15																											
A	DE 20 2020 107545 U1 (PENTANOVA CS GMBH [DE]) 8 maart 2021 (2021-03-08) * het gehele document *																												

<p><input type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage</p>																													
<p>° Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p> <p>"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft</p> <p>"D" in de octrooiaanvraag vermeld</p> <p>"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven</p> <p>"L" om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>"O" niet-schriftelijke stand van de techniek</p> <p>"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur</p> <p>"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum 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</p> <p>"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur</p> <p>"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</p> <p>"&" lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie</p>																													
<p>Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid</p> <p>5 juli 2023</p>		<p>Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type</p>																											
<p>Naam en adres van de instantie</p> <p>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>De bevoegde ambtenaar</p> <p>Lindner, Volker</p>																											

**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 202206104

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
CN 108654901	A	16-10-2018	GEEN

EP 0369483	A1	23-05-1990	DE 3838927 A1 23-05-1990
			DK 574889 A 18-05-1990
			EP 0369483 A1 23-05-1990

US 5861062	A	19-01-1999	AR 002595 A1 25-03-1998
			AT 173656 T 15-12-1998
			AU 695037 B2 06-08-1998
			BR 9606499 A 23-12-1997
			CA 2198454 A1 16-01-1997
			CZ 286956 B6 16-08-2000
			DE 19523319 A1 09-01-1997
			DK 0777534 T3 09-08-1999
			EP 0777534 A1 11-06-1997
			ES 2125728 T3 01-03-1999
			HU 9702153 A2 28-05-1999
			JP 3238413 B2 17-12-2001
			JP H10507685 A 28-07-1998
			KR 100361416 B1 14-02-2003
			PL 318881 A1 07-07-1997
			RO 119348 B1 30-08-2004
			RU 2146564 C1 20-03-2000
			SI 0777534 T1 28-02-1999
			SK 23097 A3 06-08-1997
			TR 199700120 T1 21-08-1997
			US 5861062 A 19-01-1999
			WO 9701395 A1 16-01-1997
			ZA 965415 B 11-02-1997

DE 202020107545 U1	U1	08-03-2021	GEEN



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN83014	Indieningsdatum (dag/maand/jaar) 29.12.2022	Voorrangsdatum (dag/maand/jaar)	Aanvraagnummer BE202206104
Classificatie (IPC) INV. B05B5/03			
Aanvrager ALINEL 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 Lindner, Volker
-----------------------------------	----------------------------------

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 4-11, 14 Nee: Conclusies 1-3, 12, 13, 15
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-15
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-15 Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Re Item V.

1 Reference is made to the following documents:

- D1 CN 108 654 901 A (CHENGDU QITAI TEACHING EQUIPMENT CO LTD)
16 oktober 2018 (2018-10-16)
- D2 EP 0 369 483 A1 (COLUMBUS SYSTEM PATENT AG [CH]) 23 mei 1990
(1990-05-23)
- D3 US 5 861 062 A (REISS HERBERT [DE]) 19 januari 1999 (1999-01-19)

2 **INDEPENDENT CLAIM 1**

The present application does not meet the criteria of novelty, because **the subject-matter of claim 1 is not new.**

The document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document):

1.

Werkwijze voor het poederlakken van langwerpige geëxtrudeerde profielen (figure 2), omvattende het voorbehandelen van de profielen (figure 2), het ophangen van de profielen (figure 2), het geleiden van de opgehangen profielen (figure 2) doorheen een lakcabine (14), het elektrostatisch aanbrengen van een poederlaklaag op de profielen (figure 2) en het moffelen van de profielen (figure 2), waarbij profielen (figure 2) worden opgehangen aan een ophangstelsel (21,22,172, suspension arch with two arms), omvattende

- a. een boring (figure 2, the two arms of the suspension arch seem to be screwed into the profile), waarbij de profielen (figure 2) zich uitstrekken volgens een lengterichting, waarbij de boring (figure 2) voorzien wordt op de uiteinden van de profielen (figure 2);
- b. het voorzien van minstens twee ophangstaanders (figure 2, the two arms of the suspension arch) aan het ophangstelsel (21,22,172) onderling gespatieerd langsheen de lengterichting, waarbij de afstand tussen twee ophangstaanders (figure 2) kleiner is dan de lengte van de profielen (figure 2), waarbij de ophangstaander twee of meerdere armen heeft (the two arms of the

suspension arch);
c. het bevestigen van de geboorde profielen (figure 2) aan de armen van de ophangstaander (figure 2); waarbij meerdere profielen (figure 2) parallel aan elkaar opgehangen worden;
d. het ophangen van een tussenplaat (172) tussen de ophangstaanders (figure 2); en waarbij bij het elektrostatisch aanbrengen van de poederlaklaag op de profielen (figure 2) de profielen (figure 2) evenwijdig aan een wand voorzien van een spuitmond (51) door de lakcabine (14) geleid worden.

3 **DEPENDENT CLAIMS 2 and 3**

The present application does not meet the criteria of novelty, because **the subject-matter of claims 2 and 3 is not new.**

The document D1 discloses:

2.

Werkwijze, waarbij de voorbehandeling het ontvetten, spoelen, drogen, stralen of beitsen van de profielen (12,13,15) omvat.

3.

Werkwijze, waarbij een werkruimte een plafond omvat dat is voorzien van een rail, waarbij het ophangstelsel (21,22,172) wordt opgehangen aan de rail (1721).

4 **DEPENDENT CLAIMS 4 and 6**

Providing the paint booth with a slot through which the suspension system is guided or providing robot lines vertically positioned against a wall of the paint booth, each robot line comprising one or more nozzles making vertical up and down movements is well known in the art and are described e.g. in document D2 or D3 as providing the same advantages as in the present application. The skilled person would therefore regard it as a normal design option to include these features in the method described in document D1 in order to solve the problem posed.

Thus the present application does not meet the criteria an inventive step, because **the subject-matter of claims 4 and 6 does not involve an inventive step.**

5 DEPENDENT CLAIMS 5 and 7-11

The features of claims 5 and 7-11 are merely one of several straightforward possibilities from which the skilled person would select, in accordance with circumstances, without the exercise of inventive skill, in order to solve the problem posed.

Thus the present application does not meet the criteria an inventive step, because **the subject-matter of claims 5, 7-11 does not involve an inventive step.**

6 INDEPENDENT CLAIM 12

The present application does not meet the criteria of novelty, because **the subject-matter of claim 12 is not new.**

The document D2 discloses (the references in parentheses applying to this document):

Gelakt profiel (13) omvattende twee of meerdere boringen (figure 3), waarbij dat door het poederlakken in een lakcabine (1) met twee of meerdere spuitmonden (25) een poederlaklaag op het profiel is aangebracht, waarbij het profiel is opgehangen aan een ophangstelsel (9) via een ophanghaak in de boring (description, col 7, line 55 to col 8, line 6) van het profiel, dat via een rail (9) door de lakcabine (1) wordt geleid.

7 DEPENDENT CLAIMS 13 and 15

The present application does not meet the criteria of novelty, because **the subject-matter of claims 13 and 15 is not new.**

The document D2 discloses:

13.

Gelakt profiel (13), waarbij het profiel (13) een poederlaklaag omvat, waarbij de poederlak doormiddel van elektrostatisch poederlakken is aangebracht.

15.

Gelakt profiel (13) gelakt met behulp van een werkwijze

8 **DEPENDENT CLAIM 14**

The features of claim 14 are merely one of several straightforward possibilities from which the skilled person would select, in accordance with circumstances, without the exercise of inventive skill, in order to solve the problem posed.

Thus the present application does not meet the criteria an inventive step, because **the subject-matter of claim 14 does not involve an inventive step.**