

19



Octrooi Centrum
Nederland

11

2013003

12 B1 OCTROOI

21

Aanvraagnummer: **2013003**

51

Int. Cl.:
B30B 11/02 (2006.01) **B30B 11/04** (2006.01) **B28B 3/02** (2006.01)

22

Aanvraag ingediend: **16/06/2014**

43

Aanvraag gepubliceerd:
-

73

Octrooihouder(s):
Bouman Industrial Supplier Group B.V. te Almelo.

47

Octrooi verleend:
04/07/2016

72

Uitvinder(s):
**Albertus Wessels te Vriezenveen.
Robin de la Roy te Hendrik-Ido-Ambacht.**

45

Octrooischrift uitgegeven:
26/10/2016

74

Gemachtigde:
ir. J.M.G. Dohmen c.s. te Eindhoven.

54

Compactor, werkwijze voor het compacteren van een mengsel en toepassing van een compactor.

57

Compactor, ingericht voor het compacteren van een mengsel met ten minste korrelvormig materiaal en omvattende een matrijs met een omtrekswand die aan diens binnenzijde een inwendig matrijsoppervlak definieert en waarin bij toepassing een te verdichten mengsel met ten minste korrelvormig materiaal aanwezig is, een stempel met een althans in hoofdzaak plat stempelvlak met een buitenomtrek die althans ten minste in hoofdzaak correspondeert met het matrijsoppervlak, zodat de stempel nauwsluitend binnen de omtrekswand van de matrijs parallel aan de omtrekswand en tot buiten de matrijs beweegbaar is, een aandrijfinrichting die is ingericht voor het met het stempelvlak kunnen uitoefenen van een druk op een in de matrijs aanwezig mengsel en instelmiddelen waarmee de op het mengsel uit te oefenen druk instelbaar is.

Korte aanduiding: Compactor, werkwijze voor het compacteren van een mengsel en toepassing van een compactor

Beschrijving

5

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een compactor, ingericht voor het compacteren van een mengsel met ten minste en bij voorkeur in hoofdzaak korrelvormig materiaal, in het bijzonder van een grondsamenstelling, en omvattende een matrijs met een omtrekswand die aan diens binnenzijde een inwendig matrijsoppervlak definieert en waarin bij toepassing een te verdichten mengsel met ten minste korrelvormig materiaal aanwezig is, een stempel met een althans in hoofdzaak plat stempelvlak met een buitenomtrek die althans ten minste in hoofdzaak correspondeert met het matrijsoppervlak, zodat de stempel nauwsluitend binnen de omtrekswand van de matrijs parallel aan de omtrekswand en tot buiten de matrijs beweegbaar is, een aandrijfinrichting die is ingericht voor het met het stempeloppervlak kunnen uitoefenen van een druk op een in de matrijs aanwezig mengsel en instelmiddelen waarmee de op het mengsel uit te oefenen druk instelbaar is.

Een dergelijke compactor is bekend en wordt bijvoorbeeld toegepast voor het maken van een monster voor het daarop kunnen uitvoeren van testen, bijvoorbeeld om te onderzoeken of een bepaalde ondergrond, indien gecompacteerd, geschikt is voor het daarop aanbrengen van een wegdek. In praktijk wordt een ondergrond van een wegdek met een wals gecompacteerd, ook wel verdicht, voordat het wegdek wordt aangebracht. Met behulp van door met de bekende compactor gemaakte monsters wordt geanalyseerd of (de samenstelling van) een bepaalde ondergrond geschikt is voor het daarop aanbrengen van een wegdek, of wordt onderzocht hoe een aan te brengen ondergrond kan worden samengesteld. Daartoe wordt een mengsel van bijvoorbeeld zand en additieven in de matrijs gedaan. Vervolgens wordt de stempel in de matrijs gebracht tot het contact maakt met het mengsel, en wordt met de stempel gedurende een bepaalde periode een met behulp van de instelmiddelen ingestelde druk uitgeoefend op het mengsel om zodoende het mengsel "statisch" te compacteren.

Een andere bekende manier van compacteren bestaat uit het in trilling brengen van korrelvormig materiaal zonder dat daar druk op wordt

uitgeoefend. Door het trillen worden korrelvormige deeltjes verdicht doordat de ruimten tussen de korrels zo goed mogelijk worden opgevuld, een techniek die valt onder de noemer “dynamisch” compacteren.

5 Een nadeel van de bekende statische compactor is dat die niet geschikt is om monsters te maken die kunnen worden getest om het gedrag van een ondergrond van een wegdek voldoende te voorspellen, en aldus ook niet geschikt is om in alle gevallen het effect van bepaalde samenstellingen en/of additieven te meten. Hetzelfde geldt voor het bekende dynamisch compacteren.

10 De onderhavige uitvinding beoogt aldus een compactor volgens de inleiding te verschaffen, die beter is uitgerust voor het maken van grondmonsters waarmee het gedrag van een ondergrond voor een wegdek bij het walsen ervan beter kan worden voorspeld, maar die uiteraard ook, eventueel op een andere schaal, kan worden toegepast voor het verdichten van korrelvormig materiaal. Dit doel wordt volgens de onderhavige uitvinding bereikt, doordat de compactor drukpuls 15 genererende middelen omvat, en de aandrijfinrichting en de instelmiddelen van de compactor zijn ingericht voor het bestuurd doen pulseren van de uit te oefenen druk. Als gevolg van de mogelijkheid om een drukpuls te genereren en de instelmogelijkheden is de kwaliteit van de verdichting van de monsters beter reproduceerbaar. Daarnaast zijn de meetwaarden van de verdichtingen goed te 20 vertalen tussen laboratoriumomstandigheden en de praktijk (en omgekeerd). Ook is het met een compactor volgens de uitvinding beter mogelijk het effect van een wals die over een te asfalteren ondergrond rijdt op kleinere schaal doch met voorspelbaarheid na te bootsen. Ook kunnen met de compactor gemaakte verdichtingen beter worden gekoppeld aan de praktijk van het, bijvoorbeeld met een 25 trilwals, walsen van een ondergrond, en omgekeerd. Met de compactor volgens de uitvinding is het ook mogelijk te onderzoeken hoe een gedefinieerde grondsamenstelling bij voorkeur dient te worden verdicht om een gewenste ondergrond voor een wegdek te verschaffen, of om het effect van verschillen in samenstelling te onderzoeken. Aldus is het doel van de onderhavige uitvinding 30 bereikt.

Met een compactor volgens de onderhavige uitvinding is het mogelijk de statische manier van compacteren dynamisch te maken. Het moge echter duidelijk zijn dat het loodrecht op het oppervlak van het te compacteren mengsel variëren van kracht die op het mengsel wordt uitgeoefend zich onderscheidt

van het in trilling brengen van het te compacteren mengsel waarbij de fracties vrijelijk kunnen bewegen, waardoor deze toepassing van een compactor voor het dynamisch compacteren aanmerkelijk anders is dan de bekende dynamische methode van compacteren.

5 Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding is de compactor hydraulisch of elektrisch aangedreven. Hydrauliek is uitstekend geschikt om pulserend een stempel van een compactor aan te drijven. Uiteraard is het binnen de beschermingsomvang van de uitvinding mogelijk de compactor elektrisch, pneumatisch of anderszins aan te drijven, voor zover dat nu of in de
10 toekomst realiseerbaar is.

Voor het pulserend kunnen aandrijven heeft het de voorkeur dat de compactor drukpuls genererende middelen een frequentieschakelend proportionele drukregelmodule omvat, bijvoorbeeld in de vorm van een drukventiel, waarmee bij toepassing een drukpuls wordt opgewekt. Door het drukventiel met een gewenste
15 (ingestelde) frequentie in en uit te schakelen kan op, op zich bekende wijze, eenvoudig een intermitterende pulsering met een minimum druk en een maximum druk worden opgewekt.

De instelmiddelen van de compactor omvatten bij voorkeur frequentie-instelmiddelen, die zijn ingericht voor het instellen van een frequentie van
20 de pulsering. Het kunnen instellen van een gedefinieerde puls frequentie ondersteunt bij het reproduceerbaar maken van de verdichting door de compactor. Verder maakt het instellen van de puls frequentie het mogelijk om verschillende praktijksituaties na te bootsen, bijvoorbeeld het walsen met een normale wals, het walsen met een trilwals met relatief lage trilfrequentie en het walsen met een trilwals met relatief
25 hoge trilfrequentie.

Het heeft daarbij de voorkeur dat de frequentie-instelmiddelen zijn ingericht voor het instellen van een puls frequentie van ten minste > 0 tot maximaal 25 Hertz, bij voorkeur tot maximaal 15 Hertz. Met een bereik van 0 tot 15 Hertz kan de werking van de huidige trilwalsen prima worden nagebootst. Het is uiteraard
30 mogelijk om voor andere doeleinden andere frequenties toe te passen.

Bij een uitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding zijn de instelmiddelen ingericht voor het instellen van het gedurende een bepaalde periode ononderbroken doen pulseren van de druk. Dat wil zeggen, gedurende de bepaalde periode blijft de met de stempel uitgeoefende druk zonder onderbreking pulseren.

Hiermee wordt een situatie nagebootst waarbij een wals een ondergrond rijdend passeert.

Alternatief is het mogelijk dat de instelmiddelen zijn ingericht voor het instellen voor het gedurende een bepaalde periode met tussenpozen doen pulseren van de druk. Dat wil zeggen, na een of meer pulserende slagen wordt het pulseren kort onderbroken om vervolgens te worden hervat. Dit onderbreken en hervatten kan gedurende de bepaalde periode doorgaan. Met de bepaalde periode wordt hier een periode bedoeld die korter is dan 5 seconden. Dit om onderscheid te maken met een situatie waarbij het herhaaldelijk met een wals over een ondergrond rijden wordt gesimuleerd door steeds een bepaalde periode continu te pulseren, waarna de door de stempel uitgeoefende druk wordt opgeheven om vervolgens weer een druk aan te leggen en het pulseren te hervatten.

De instelmiddelen omvatten verder bij voorkeur drukinstelmiddelen die zijn ingericht voor het instellen van een minimum pulsdruk en een maximum pulsdruk op het mengsel. Hierbij wordt met de minimum en de maximum pulsdruk de twee niveaus uitgedrukt waartussen de druk tijdens het pulseren varieert. Ook het instellen van de minimum pulsdruk en de maximum pulsdruk helpt bij het reproduceerbaar maken van de verdichting.

Het heeft daarbij de voorkeur dat de druk instelbaar is tussen een minimum oppervlakedruk gelegen in het bereik van > 0 tot $2,00 \text{ N/mm}^2$, bij voorkeur tussen $0,05$ en $1,00 \text{ N/mm}^2$ en een maximum oppervlakedruk gelegen in het bereik van $0,50$ en $10,00 \text{ N/mm}^2$, bij voorkeur tussen $0,75$ en $7,50 \text{ N/mm}^2$. Met een dergelijke minimum en maximum oppervlakedruk kunnen praktijksituaties voor een ondergrond naar tevredenheid, dat wil zeggen met een bevredigende voorspellende waarde, worden gesimuleerd. Ook hier geldt dat, indien gewenst, afhankelijk van de toepassing binnen de door de conclusies gedefinieerde beschermingsomvang van de uitvinding andere waarden voor de oppervlakedruk kunnen worden gekozen.

Wanneer de drukinstelmiddelen tevens zijn ingericht voor het instellen van een constante druk kan de compactor zowel worden toegepast voor het maken van een monster door middel van pulserende druk als door het statisch compacteren met een constante druk.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm van een compactor volgens de onderhavige uitvinding is de omtrekswand van de matrices cirkelvormig. Zodoende kan een cilindrisch monster worden vervaardigd voor het uitvoeren van testen.

Het heeft daarbij de voorkeur dat de cirkelvormige omtrekswand van de matrijs een diameter heeft die is gelegen in het bereik van 75 mm tot 150 mm. Met een dergelijke matrijs kunnen voor het testen geschikte grondmonsters worden gemaakt. Voor andere toepassingen kunnen heel andere diameters gewenst zijn.

5 Voor het onder een relatief hoge oppervlaktedrukpulserend compacteren van materiaal kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van een inrichting volgens de onderhavige uitvinding.

Alternatief is de omtrekswand van de matrijs rechthoekig. Met een dergelijke matrijsvorm kunnen kubische monsters worden vervaardigd voor het
10 testen van de monsters.

Het heeft daarbij de voorkeur dat de korte zijde van de rechthoekige omtrekswand een lengte heeft die is gelegen in het bereik van 25 tot 75 mm en dat de lange zijde van de omtrekswand een lengte heeft die is gelegen in het bereik van 100 tot 600 mm. Aldus kunnen relatief compacte doch bruikbare monsters worden
15 gegenereerd voor het uitvoeren van testen.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de omtrekswand een hoogte die groter of gelijk is aan de lengte van de korte zijde van de omtrekswand. Met een matrijs waarbij de lengte van de korte zijde gelijk is aan de hoogte van de omtrekswand kan een monster met vierkante verticale dwarsdoorsnede worden
20 gemaakt. Hierbij wordt opgemerkt dat de stempel van de matrijs weliswaar niet tot tussen de wanden van de matrijs richting de matrijs hoeft te worden bewogen. De stempel vormt echter wel met de wanden van de matrijs een afgesloten geheel, althans in de toestand waarin de stempel druk uitoefent op een mengsel in de matrijs. Wanneer de hoogte van de omtrekswand groter is dan de lengte van de
25 korte zijde kunnen monsters met rechthoekige dwarsdoorsneden worden gemaakt waarmee andere testen mogelijk zijn dan met monsters met een vierkante dwarsdoorsnede. Er kunnen overigens nog steeds monsters met een vierkante dwarsdoorsnede in de matrijs worden gemaakt door de matrijs niet geheel te vullen, waarbij de stempel zich tot binnen de omtrekswand van de matrijs uitstrekt, althans
30 in de toestand waarin de stempel druk uitoefent op het mengsel.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding omvat de compactor snelkoppelmiddelen voor het snel kunnen bevestigen en verwijderen van een matrijs. Hiermee kunnen matrijzen buiten de compactor worden gevuld en na het compacteren snel worden vervangen door matrijzen met nog niet

gecompacteerde inhoud. Bovendien verschaft dit de mogelijkheid om eenvoudig een matrijs te vervangen door een matrijs met een andere vorm voor het maken van een monster met een afwijkende vorm.

5 Bij een andere voorkeursuitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding omvat de matrijs meerdere compartimenten, waarbij de stempel althans in hoofdzaak platte stempelvlakken met buitenomtrekken omvat die althans ten minste in hoofdzaak corresponderen met oppervlakken van de compartimenten.

10 Het voordeel van deze uitvoeringsvorm is dat mengsels met ten minste korrelvorming materiaal in meerdere matrijsvormen, dat wil zeggen meerdere compartimenten van een matrijs, tegelijkertijd verdicht kunnen worden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de vormen van de compartimenten ten opzichte van elkaar kunnen verschillen.

15 De onderhavige uitvinding heeft volgens een tweede aspect betrekking op een werkwijze voor het maken van een testmonster van een verdicht mengsel met ten minste korrelvormig materiaal, omvattende de stappen van:

- 20 a) het verschaffen van een compactor volgens een of meer van de voorgaande conclusies;
- b) het met een te verdichten mengsel vullen van de matrijs van de compactor;
- c) het instellen van de instelmiddelen;
- d) het gedurende een bepaalde tijdsperiode door de stempel op het mengsel doen uitoefenen van een pulserende druk.

25 De voordelen van een dergelijke werkwijze corresponderen met de voordelen die eerder in dit document met betrekking tot het eerste aspect van de onderhavige uitvinding zijn genoemd. Stappen a) tot en met c) kunnen in willekeurige volgorde worden uitgevoerd, waarbij eventueel nog verdere stappen vooraf, tussendoor of achteraf kunnen worden uitgevoerd, waarna stap d) wordt uitgevoerd.

30 Bij een voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de onderhavige uitvinding bedraagt de bepaalde tijdsperiode bij stap d) maximaal 5 keer, bij voorkeur maximaal 3 keer de tijdsduur tussen twee ononderbroken opeenvolgende pulsen. Deze maximale periode is ruimschoots voldoende om het passeren van een wals over een ondergrond te simuleren. Wanneer stap d) na een rustperiode wordt herhaald, waarbij de instellingen en de tijdsduur overigens kunnen

afwijken van die bij de eerder uitgevoerde stap d), is het mogelijk om het herhaaldelijk over een ondergrond (heen en weer) rijden van een wals te simuleren.

Volgens een derde aspect heeft de onderhavige uitvinding betrekking op toepassing van een compactor volgens het eerste aspect van de
5 onderhavige uitvinding voor het verdichten van een mengsel met ten minste korrelvormig materiaal. Zoals eerder is gesteld kan de toepassing zijn gericht op het testen hoe een bepaalde samenstelling van een mengsel zal reageren indien het wordt gebruikt voor een ondergrond voor bijvoorbeeld een wegdek en daarbij wordt
10 aangebracht en vervolgens door middel van een wals wordt verdicht. Het is daarbij mogelijk om door het variëren van de instellingen te onderzoeken wat de effecten zijn van het toepassen van verschillende typen walsen, walsen die verschillende oppervlaktedrukken op een ondergrond uitoefenen of het aantal keren dat een wals de ondergrond passeert. Tevens is het mogelijk om verschillende mengselsamen-
15 stellingen, bijvoorbeeld bij gelijke omstandigheden, te compacteren om het effect van de verschillende samenstellingen te onderzoeken. Uiteraard kunnen al deze onderzoeken separaat of gemengd worden uitgevoerd.

De naamgeving van de verschillende aspecten van de compactor en de werkwijze volgens de uitvinding dient niet letterlijk te worden geïnterpreteerd. Met de gekozen naamgeving is slechts beoogd de achter het betreffende aspect liggende
20 gedachte bondig te verwoorden.

De uitvinding zal nu worden toegelicht aan de hand van de bijgesloten figuren, welke slechts ter illustratie van de uitvinding dienen en niet als een beperking hiervan mogen worden uitgelegd.

De onderhavige uitvinding zal hiernavolgend verder worden
25 toegelicht onder verwijzing naar de figuren waarin:

Figuren 1a-c - een vooraanzicht, een zijaanzicht, en een dwarsdoorsnede is van een compactor volgens de onderhavige uitvinding;

Figuur 2 - een zijaanzicht is van de drukpuls genererende middelen vervat in een compactor volgens de onderhavige uitvinding;

30 Figuren 3a-c - zijaanzichten zijn van matrijzen voor gebruik met een compactor volgens de onderhavige uitvinding;

Figuur 4 - een stroomschema is welke op een schematische manier de stappen uitgevoerd in een werkwijze volgens de onderhavige uitvinding illustreert.

Dezelfde referentiecijfers voor dezelfde aspecten zijn gebruikt in de verschillende figuren om de leesbaarheid te verbeteren.

5 Figuur 1a openbaart een vooraanzicht van een compactor 1 volgens de onderhavige uitvinding. De compactor 1, oftewel verdichtingsinrichting 1, is ingericht voor het compacteren van een mengsel met ten minste korrelvorming
5 materiaal. Hiertoe omvat de compactor 1 een behuizing waarin een stempel 3 is opgenomen. De stempel 3 is beweegbaar in verticale richting voor het aandrukken van het korrelvormige materiaal.

10 Verder omvat de compactor 1 een matrijsruimte 4 geschikt voor het plaatsen van een matrijs. Een matrijs volgens de onderhavige uitvinding heeft een omtrekswand die aan diens binnenzijde een inwendig matrijsoppervlak definieert, en waarin, tijdens bedrijf, een te verdichten mengsel met ten minste korrelvorming
10 materiaal aanwezig is. Een matrijs wordt vervolgens op het ondersteuningselement 12 bevestigd.

15 De stempel 3 is verder voorzien van een in hoofdzaak plat stempelvlak 5, welk stempelvlak 5 overeenkomt met de te gebruiken matrijs. Dat wil zeggen, de stempel 3 met het stempelvlak 5 is beweegbaar langs, en sluit aan op de omtrekswand van de matrijs, zodanig dat de stempel 3 in hoofdzaak het gehele oppervlak van het in de matrijs aanwezige korrelvormige materiaal aandrukt.

20 De compactor 1 is verder op een tafel 8 geplaatst, zodanig dat een operator de compactor 1 eenvoudig kan bedienen.

25 Verder omvat de compactor 1 een aandrijfinrichting 11 welke is ingericht voor het aandrijven van de stempel 3. Deze aandrijfinrichting 11 is in staat om de stempel 3, in gebruik, verticaal op en neer te laten bewegen, zodanig dat er via de stempel 3 druk wordt uitgevoerd op het mengsel met korrelvormig materiaal in de matrijs. In het huidige voorbeeld wordt de aandrijfinrichting 11 gevormd door een hydraulische cilinder. Een hydraulische cilinder is een aandrijfelement dat wordt gebruikt om een lineaire kracht uit te oefenen door middel van een hydraulische vloeistof.

30 Drukpuls genererende middelen 9 zijn verder vervat in de compactor 1, waarbij de drukpuls genererende middelen 9 zijn ingericht voor het opwekken van een drukpuls. Hiertoe omvatten de drukpuls genererende middelen 9 een frequentie schakelende proportionele drukregelmodule 10 voor het sturen van de druk in de hydraulische cilinder van de aandrijfinrichting 11.

Figuur 1b toont een zijaanzicht van de compactor 1 volgens de onderhavige uitvinding. Zoals hierboven vermeld zijn eenzelfde aspecten van de compactor 1 met dezelfde referentiecijfers aangeduid.

5 In dit specifieke voorbeeld is te zien dat de stempel 3 een eerste stempelement 6 en een tweede stempelement 7 omvat, zodanig dat te zien is dat deze stempel 3 geschikt is voor een matrijs met meerdere compartimenten, d.w.z. twee compartimenten.

10 De stempelementen 6, 7 omvatten hiertoe althans in hoofdzaak platte stempelvlakken 5 met buitenomtrekken die althans ten minste in hoofdzaak corresponderen met oppervlakken van de compartimenten van de matrijs.

De stempelopening 16 geeft aan dat de stempel 3 geschikt is voor een matrijs met twee compartimenten, een compartiment van de matrijs welke overeenkomt met het eerste stempelement 6, en een compartiment van de matrijs welke overeenkomt met het tweede stempelement 7.

15 In het huidige voorbeeld zijn de compartimenten van de matrijs rechthoekig, dat wil zeggen de omtrekswand van de compartimenten van de matrijs zijn rechthoekig. De lange zijde van de stempel 3 is te zien in het vooraanzicht van de compactor 1, de korte zijde van de stempel 3 is te zien in het zijaanzicht van de compactor 1.

20 De compactor 1 omvat verder een stuurkabinet 15 in welke allerlei onderdelen zijn opgenomen voor het sturen van de compactor 1, zoals bijvoorbeeld een noodstop, een schakelaar voor het aan/uit schakelen van de compactor 1 en instelmiddelen. In het huidige voorbeeld zijn de instelmiddelen verbonden met de drukpuls genererende middelen 9, en zijn deze ingericht voor het instellen van de
25 druk waarmee de stempel 3 op het mengsel druk uitoefent.

Bij voorkeur omvatten de instelmiddelen verder frequentie-
instelmiddelen, zodanig dat een puls frequentie voor de stempel 3 ingesteld kan worden. Het instellen van de druk en de puls frequentie voor de stempel 3 omvat
30 onder andere dat er een maximum druk en een minimum druk voor de stempel 3 wordt ingesteld, en de frequentie waarmee de druk tussen deze twee waarden wordt gevarieerd.

Het is het inzicht van de uitvinder dat, door het gebruik van instelmiddelen in combinatie met drukpuls genererende middelen 9 en de aandrijfinrichting 11, mogelijk wordt gemaakt om verschillende praktijksituaties na te

bootsen, bijvoorbeeld het walsen met een normale wals, het walsen met een trilwals met relatief lage trilfrequentie en het walsen met een trilwals met relatief hoge trilfrequentie.

De instelmiddelen kunnen tevens zijn ingericht zodanig dat de druk
5 van de stempel 3 op het mengsel in de matrijs met tussenpozen wordt gepulseerd, bijvoorbeeld gedurende een bepaalde vooraf ingestelde periode.

Figuur 1c toont een dwarsdoorsnede van de compactor 1 volgens de onderhavige uitvinding. Meer specifiek toont dit voorbeeld een verdere
10 detaillering van het ondersteuningselement 12, waarin de matrijs wordt bevestigd. Het ondersteuningselement 12 omvat hiertoe verschillende snelkoppelmiddelen in de vorm van verdiepingen 13, 14 die in het ondersteuningselement 12 zijn aangebracht. De verschillende vormen van deze verdiepingen 13, 14 komen overeen met de vorm van de verschillende matrijzen die in de compactor 1 gebruikt kunnen worden.

Figuur 2 toont een zijaanzicht van de drukpuls genererende
15 middelen 9 vervat in een compactor 1, oftewel verdichtingsinrichting, volgens de onderhavige uitvinding.

De drukpuls genererende middelen 9 omvatten hiertoe een frequentie schakelend proportioneel drukventiel 10, waarmee de druk in de hydraulische cilinder 11 geregeld kan worden. Wanneer het drukventiel 10 gesloten
20 is, zal de maximale druk die door de stempel 3 uitgeoefend wordt op het mengsel met ten minste korrelvormig materiaal in het bereik liggen tussen 0,50 en 10,00 N/mm². Wanneer het drukventiel 10 open staat, zal de minimale druk die door de stempel 3 uitgeoefend wordt in het bereik liggen tussen 0,05 en 1,00N/mm².

Verder omvatten de drukpuls genererende middelen 9 een
25 drukschakelaar 21, een directionele stuurklep 23 en een verdeelstuk 22.

Figuren 3a-c tonen zijaanzichten van matrijzen 31, 32, 33 voor gebruik met een compactor 1 volgens de onderhavige uitvinding.

De matrijzen 31, 32, 33 zijn elk voorzien van een omtreksrand 37, 36, 43 die aan diens binnenzijde een inwendig matrijsoppervlak 38, 33, 34, 35, 41,
30 42 definieert, en waarin, tijdens gebruik, het mengsel met ten minste korrelvorming materiaal aanwezig is.

De matrijzen 32, 33, van figuren 3b en 3c omvatten meerdere compartimenten, dat wil zeggen de matrijsoppervlakken 33, 34, 36, 41, 41, zodanig dat meerdere productruimtes worden gevormd.

Verder zijn de matrijzen 31, 32, 33 voorzien van bevestigingselementen 39, 40, 44, welke ingericht zijn om in een van de verdiepingen 13, 14 van het ondersteuningselement 12 bevestigd te worden.

5 Figuur 4 toont een stroomschema 51 welke op een schematische manier de stappen uitgevoerd in een werkwijze volgens de onderhavige uitvinding illustreert.

De werkwijze voor het maken van een testmonster van een verdicht mengsel met ten minste korrelvormig materiaal omvat de stappen van:

10 het verschaffen 52 van een compactor volgens één of meer van de voorgaande conclusies;

het met een te verdichten mengsel vullen 53 van de matrijs van de compactor;

het instellen 54 van de instelmiddelen, en

15 het gedurende een bepaalde tijdsperiode door de stempel op het mengsel doen uitoefenen 55 van een pulserende druk.

De onderhavige uitvinding is niet beperkt tot de voorbeelden zoals hierboven zijn omschreven in samenhang met de verschillende figuren. Om de strekking van de uitvinding juist te kunnen waarderen zijn de navolgende conclusies relevant.

20

25

CONCLUSIES

1. Compactor, ingericht voor het compacteren van een mengsel met ten minste korrelvormig materiaal en omvattende een matrijs met een omtrekswand die aan diens binnenzijde een inwendig matrijsoppervlak definieert en waarin bij toepassing een te verdichten mengsel met ten minste korrelvormig materiaal aanwezig is, een stempel met een althans in hoofdzaak plat stempelvlak met een buitenomtrek die althans ten minste in hoofdzaak correspondeert met het matrijsoppervlak, zodat de stempel nauwsluitend binnen de omtrekswand van de matrijs parallel aan de omtrekswand en tot buiten de matrijs beweegbaar is, een aandrijfinrichting die is ingericht voor het met het stempelvlak kunnen uitoefenen van een druk op een in de matrijs aanwezig mengsel en instelmiddelen waarmee de op het mengsel uit te oefenen druk instelbaar is, met het kenmerk, dat de compactor drukpuls genererende middelen omvat, en dat de aandrijfinrichting en de instelmiddelen zijn ingericht voor het bestuurd doen pulseren van de op het mengsel uit te oefenen druk.
2. Compactor volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de compactor hydraulisch of elektrisch is aangedreven.
3. Compactor volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de compactor drukpuls genererende middelen een frequentieschakelende proportionele drukregelmodule omvat, waarmee bij toepassing een drukpuls wordt opgewekt.
4. Compactor volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de instelmiddelen frequentie-instelmiddelen omvatten, die zijn ingericht voor het instellen van een frequentie van het pulseren.
5. Compactor volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de frequentie-instelmiddelen zijn ingericht voor het instellen van de frequentie van ten minste van > 0 tot maximaal 25Hz, bij voorkeur tot maximaal 15 Hz.
6. Compactor volgens conclusies 4 of 5, met het kenmerk, dat de instelmiddelen zijn ingericht voor instellen van het gedurende een bepaalde periode ononderbroken doen pulseren van de druk.
7. Compactor volgens één of meer van de conclusies 4 tot en met 6, met het kenmerk, dat de instelmiddelen zijn ingericht voor het gedurende een bepaalde periode instellen van het met tussenpozen doen pulseren van de druk.
8. Compactor volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de instelmiddelen drukinstelmiddelen omvatten die zijn ingericht

voor het instellen van een minimum pulsdruk en een maximum pulsdruk op het mengsel.

9. Compactor volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de druk instelbaar is tussen een minimum oppervlaktedruk gelegen in het bereik van > 0 tot 2,00 N/mm², bij voorkeur tussen 0,05 en 1,00 N/mm² en een maximum oppervlaktedruk gelegen in het bereik van 0,50 en 10,00 N/mm², bij voorkeur tussen 0,75 en 7,50 N/mm².

10. Compactor volgens conclusie 8 of 9, met het kenmerk, dat de drukinstelmiddelen tevens zijn ingericht voor het instellen van een constante druk.

11. Compactor volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de omtrekswand van de matrijs cirkelvormig is.

12. Compactor volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de cirkelvormige omtrekswand van de matrijs een diameter heeft die is gelegen in het bereik van 75 mm tot 150 mm.

13. Compactor volgens één of meer van de conclusies 1 tot en met 10, met het kenmerk, dat de omtrekswand van de matrijs rechthoekig is.

14. Compactor volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat de korte zijde van de rechthoekige omtrekswand een lengte heeft die is gelegen in het bereik van 25 tot 75 mm en dat de lange zijde van de omtrekswand een lengte heeft die is gelegen in het bereik van 100 tot 600 mm.

15. Compactor volgens conclusie 13 of 14, met het kenmerk, dat de omtrekswand een hoogte heeft die groter of gelijk is aan de lengte van de korte zijde van de omtrekswand.

16. Compactor volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de compactor snelkoppelmiddelen omvat voor het snel kunnen bevestigen en verwijderen van een matrijs.

17. Compactor volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de matrijs meerdere compartimenten omvat, waarbij de stempel althans in hoofdzaak platte stempelvlakken met buitenomtrekken omvat die althans ten minste in hoofdzaak corresponderen met oppervlakken van de compartimenten.

18. Werkwijze voor het maken van een testmonster van een verdicht mengsel met ten minste korrelvormig materiaal, omvattende de stappen van:

- a) het verschaffen van een compactor volgens één of meer van de voorgaande conclusies;
- b) het met een te verdichten mengsel vullen van de matrijs van de compactor;
- c) het instellen van de instelmiddelen;

d) het gedurende een bepaalde tijdsperiode door de stempel op het mengsel doen uitoefenen van een pulserende druk.

19. Werkwijze volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de bepaalde tijdsperiode bij stap d) maximaal 5 keer de tijdsduur tussen twee ononderbroken opeenvolgende pulsen seconden bedraagt.

20. Werkwijze volgens conclusie 17 of 18, met het kenmerk, dat stap d) na een rustperiode wordt herhaald, waarbij de instellingen en de tijdsduur kunnen afwijken van die bij de eerder uitgevoerde stap d).

21. Toepassing van een compactor volgens één of meer van de conclusies 1 tot en met 17 voor het verdichten van een mengsel met ten minste korrelvormig materiaal.

2 / 4

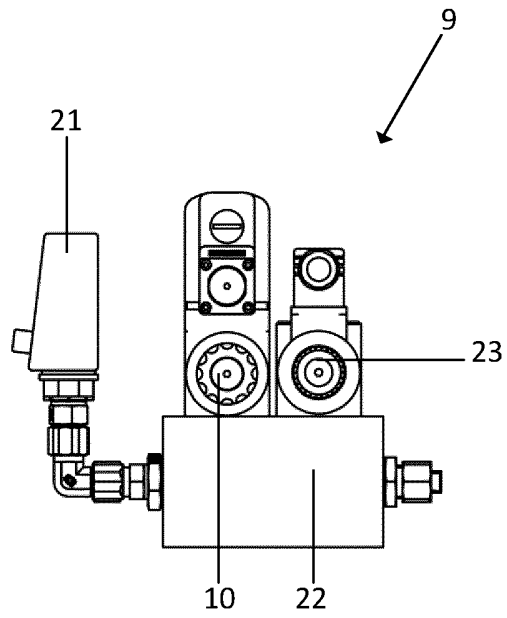
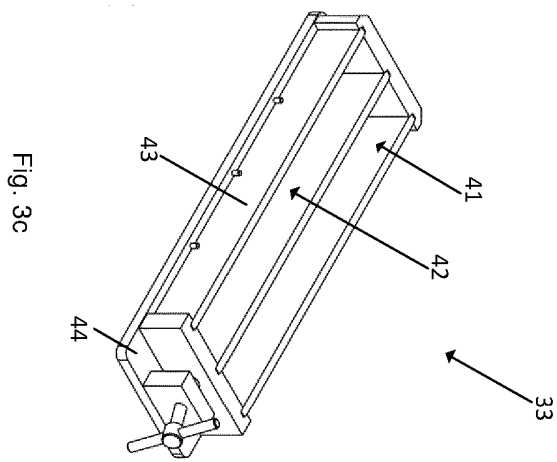
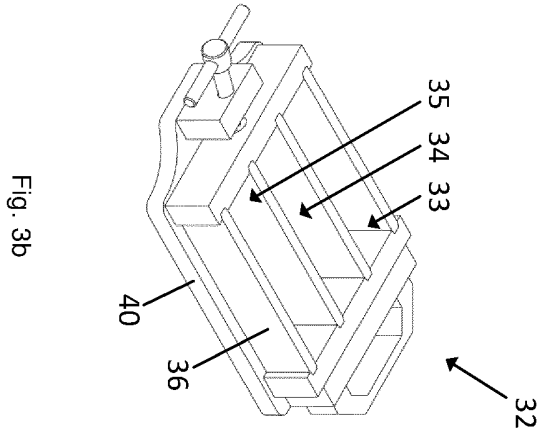
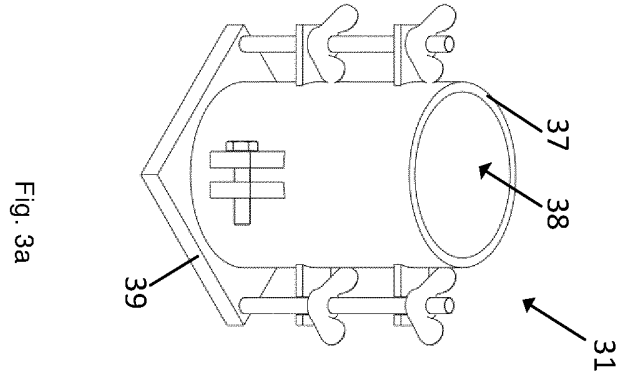


Fig. 2



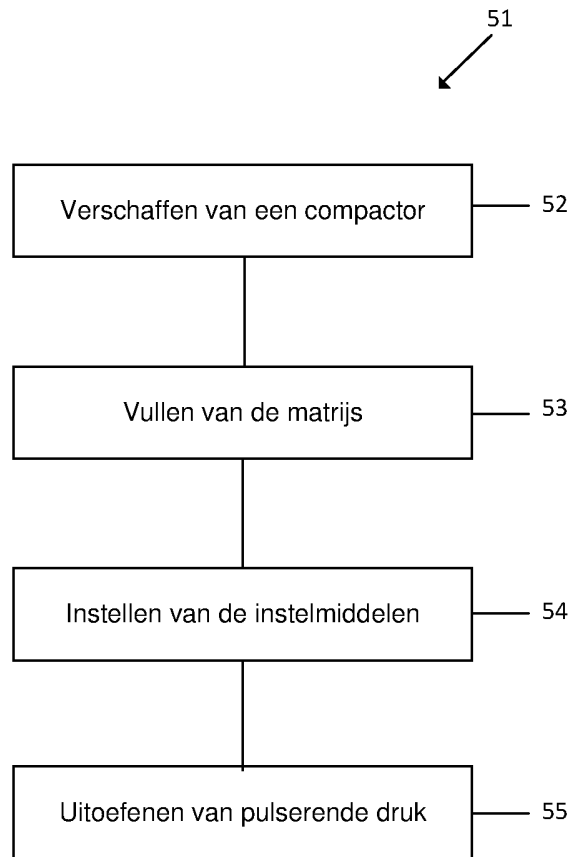


Fig. 4

U I T T R E K S E L

Compactor, ingericht voor het compacteren van een mengsel met ten minste korrelvormig materiaal en omvattende een matrijs met een omtrekswand die aan diens binnenzijde een inwendig matrijsoppervlak definieert en waarin bij toepassing een te verdichten mengsel met ten minste korrelvormig materiaal aanwezig is, een stempel met een althans in hoofdzaak plat stempelvlak met een buitenomtrek die althans ten minste in hoofdzaak correspondeert met het matrijsoppervlak, zodat de stempel nauwsluitend binnen de omtrekswand van de matrijs parallel aan de omtrekswand en tot buiten de matrijs beweegbaar is, een aandrijfinrichting die is ingericht voor het met het stempelvlak kunnen uitoefenen van een druk op een in de matrijs aanwezig mengsel en instelmiddelen waarmee de op het mengsel uit te oefenen druk instelbaar is.



ONDERZOEKSRAPPORT

BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr:	Classificatie (IPC)
X	US 5 916 504 A (EDWARDS JR M EARL [US] ET AL) 29 juni 1999 (1999-06-29)	1,2, 11-16, 18,21	INV. B30B11/02 B30B11/04
A	* kolom 1, regel 6 - regel 42 * * kolom 4, regel 36 - kolom 5, regel 61 * * kolom 6, regel 8 - regel 45 * * kolom 7, regel 48 - regel 64 * * figuren 1-9 *	3-10,17, 19,20	B28B3/02
X	US 6 372 166 B1 (CASSANI GIUSEPPE [IT]) 16 april 2002 (2002-04-16)	1-10, 18-21	
A	* kolom 2, regel 56 - kolom 3, regel 17 * * conclusies * * figuren *	11-17	
X	US 6 054 079 A (TOET GIJSBERT [BE] ET AL) 25 april 2000 (2000-04-25)	1-4,16, 18-21	
A	* kolom 1, regel 29 - regel 64 * * kolom 2, regel 65 - kolom 3, regel 33 * * conclusies 1-5,8,9 *	5-15,17	
X	US 4 238 177 A (CRILE EUGENE E [US] ET AL) 9 december 1980 (1980-12-09)	1,2, 13-18,21	
A	* kolom 5, regel 42 - kolom 6, regel 5 * * kolom 6, regel 59 - kolom 7, regel 12 * * conclusies 1,6,9 * * figuren 1,7,8 *	3-12,19, 20	B30B B28B
			Onderzochte gebieden van de techniek
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			
Plaats van onderzoek:	Datum waarop het onderzoek werd voltooid:	Bevoegd ambtenaar:	
's-Gravenhage	6 februari 2015	Jensen, Kjeld	
¹ CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
<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>A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft</p> <p>O: niet-schriftelijke stand van de techniek</p> <p>P: tussen de voorangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur</p>		<p>T: na de indieningsdatum of de voorangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwaard is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding</p> <p>E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven</p> <p>D: in de octrooiaanvraag vermeld</p> <p>L: om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>&: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie</p>	

3

EOB FORM 02.83 (F0414B)

RELEVANTE LITERATUUR		
Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr:
X A	DE 196 02 536 A1 (GRAEFER ALBRECHT [DE]) 31 juli 1997 (1997-07-31) * samenvatting * * kolom 1, regel 37 - kolom 2, regel 13 * * conclusies * * figuren 1,2 *	1-3,18, 21 4-17,19, 20
X A	----- US 2013/145755 A1 (TOET GIJSBERT [BE]) 13 juni 2013 (2013-06-13) * samenvatting * * figuren * * conclusies * -----	1-10,16, 18-21 11-15,17

3

EOB FORM 02.83 (P0414C)

¹ CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR

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
 A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft
 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 octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding
 E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven
 D: in de octrooiaanvraag vermeld
 L: om andere redenen vermelde literatuur
 &: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

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

NO 139085
NL 2013003

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

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

06-02-2015

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 5916504	A	29-06-1999	GEEN	

US 6372166	B1	16-04-2002	BR 9802823 A	09-11-1999
			DE 69817479 D1	02-10-2003
			DE 69817479 T2	11-03-2004
			EP 0894586 A1	03-02-1999
			ES 2205378 T3	01-05-2004
			IT RE970060 A1	01-02-1999
			US 6372166 B1	16-04-2002

US 6054079	A	25-04-2000	AT 202964 T	15-07-2001
			DE 69801073 D1	16-08-2001
			DE 69801073 T2	31-10-2001
			DK 0870585 T3	24-09-2001
			EP 0870585 A1	14-10-1998
			ES 2161013 T3	16-11-2001
			NL 1005862 C1	12-10-1998
			US 6054079 A	25-04-2000

US 4238177	A	09-12-1980	GEEN	

DE 19602536	A1	31-07-1997	GEEN	

US 2013145755	A1	13-06-2013	CA 2813391 A1	02-02-2012
			EP 2412503 A2	01-02-2012
			NL 2005171 C	31-01-2012
			US 2013145755 A1	13-06-2013
			WO 2012015305 A1	02-02-2012

SCHRIFTELIJKE OPINIE

DOSSIER NUMMER NO139085	INDIENINGSDATUM 16.06.2014	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL2013003
CLASSIFICATIE INV. B30B11/02 B30B11/04 B28B3/02			
AANVRAGER Bouman Industrial Supplier Group B.V.			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- Onderdeel II Voorrang
- Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
- Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- Onderdeel VII Overige gebreken
- Onderdeel VIII Overige opmerkingen

	DE BEVOEGDE AMBTENAAR
--	-----------------------

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL2013003

Onderdeel I Basis van de Schriftelijke Opinie

1. Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die genoemd worden in de aanvraag en relevant zijn voor de uitvinding zoals beschreven in de conclusies, is dit onderzoek gedaan op basis van:
 - a. type materiaal:
 - sequentie opsomming
 - tabel met betrekking tot de sequentie lijst
 - b. vorm van het materiaal:
 - op papier
 - in elektronische vorm
 - c. moment van indiening/aanlevering:
 - opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - later aangeleverd voor het onderzoek
3. In geval er meer dan één versie of kopie van een sequentie opsomming of tabel met betrekking op een sequentie is ingediend of aangeleverd, zijn de benodigde verklaringen ingediend dat de informatie in de latere of additionele kopieën identiek is aan de aanvraag zoals ingediend of niet meer informatie bevatten dan de aanvraag zoals oorspronkelijk werd ingediend.
4. Overige opmerkingen:

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL2013003

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

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies
	Nee: Conclusies 1-21
Inventiviteit	Ja: Conclusies
	Nee: Conclusies 1-21
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-21
	Nee: Conclusies

2. Citaties en toelichting:

Zie aparte bladzijde

Onderdeel VII Overige gebreken

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag zijn opgemerkt:

Zie aparte bladzijde

Onderdeel VIII Overige opmerkingen

De volgende opmerkingen met betrekking tot de duidelijkheid van de conclusies, beschrijving, en figuren, of met betrekking tot de vraag of de conclusies nawerkbaar zijn, worden gemaakt:

Zie aparte bladzijde

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 US 5 916 504 A (EDWARDS JR M EARL [US] ET AL) 29 juni 1999 (1999-06-29)
- D2 US 6 372 166 B1 (CASSANI GIUSEPPE [IT]) 16 april 2002 (2002-04-16)
- D3 US 6 054 079 A (TOET GIJSBERT [BE] ET AL) 25 april 2000 (2000-04-25)
- D4 US 4 238 177 A (CRILE EUGENE E [US] ET AL) 9 december 1980 (1980-12-09)

2 Independent claims 1 and 18

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

2.2 Document D1 discloses a *Compactor (10), ingericht voor het compacteren van een mengsel met ten minste korrelvormig materiaal en omvattende een matrijs (40A) met een omtrekswand (100, 102 die aan diens binnenzijde een inwendig matrijsoppervlak definieert en waarin bij toepassing een te verdichten mengsel met ten minste korrelvormig materiaal aanwezig is, een stempel (38A) met een althans in hoofdzaak plat stempelvlak met een buitenomtrek die althans ten minste in hoofdzaak correspondeert met het matrijsoppervlak, zodat de stempel nauwsluitend binnen de omtrekswand van de matrijs parallel aan de omtrekswand en tot buiten de matrijs beweegbaar is [see col. 4, l. 36 - 43], een aandrijfinrichting (60) die is ingericht voor het met het stempelvlak kunnen uitoefenen van een druk op een in de matrijs (40A) aanwezig mengsel en instelmiddelen waarmee de op het mengsel uit te oefenen druk instelbaar is, waarbij de compactor drukpuls genererende middelen (42) omvat, en dat de aandrijfinrichting (60) en de instelmiddelen*

zijn ingericht voor het bestuurd doen pulseren van de op het mengsel uit te oefenen druk, cf. col. 4, line 36 - col. 5, line 13, col. 6, lines 8 - 45, col. 7, lines 48 - 64 and figs. 1-9.

2.3 Documents D2 - D4 also disclose all the features of claim 1.

2.4 The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject-matter of the corresponding independent method **claim 18**, which therefore is also considered not new.

3 Dependent claims 2 - 17, 19 - 21

3.1 Dependent claims 2 - 17, 19 - 21 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step, see § 3.2 - 3.3 and the documents and references applying to these documents cited in the search report.

3.2 With regard to Novelty:

3.2.1 The features of dependent claims 2, 11 - 16 and 21 are known from document D1 and therefore not new, cf. col. 5, lines 9 - 61 and figures 4 - 9.

3.2.2 Dependent claims 2 - 10, 19 and 20 are disclosed in document D2, cf. col. 2, line 56 - col. 3, line 17 and figures.

3.3 With regard to inventive step:

3.3.1 Since documents D1 and D2 combined shows all the features of dependent claims 2 - 17, 19 and 20, it appears that no combination of claims can be considered as involving an inventive step.

Re Item VII

Certain defects in the application

1 The features of claims 1 - 21 are not provided with reference signs placed in parentheses.

Re Item VIII

Certain observations on the application

1 The definition of step d) in claims 19 and 20 is unclear as it appears to make reference to a relative time interval which makes the duration of step d) unclear.

Betreffende Item V

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

1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 US5 916 504 A (EDWARDS JR M EARL [US] ET AL) 29 juni 1999 (1999-06-29)
- D2 US 6 372 166 B1 (CASSANI GIUSEPPE [IT]) 16 april 2002 (2002-04-16)
- D3 US 6 054 079 A (TOET GIJSBERT [BE] ET AL) 25 april 2000 (2000-04-25)
- D4 US 4 238 177 A (CRILE EUGENE E [US] ET AL) 9 december 1980 (1980-12-09)

2 **Onafhankelijke conclusies 1 en 18**

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

2.2 In document D1 wordt geopenbaard: een *Compactor (10)*, ingericht voor het compacteren van een mengsel met ten minste korrelvormig materiaal en omvattende een matrijs (40A) met een omtrekswand (100, 102 die aan diens binnenzijde een inwendig matrijsoppervlak definieert en waarin bij toepassing een te verdichten mengsel met ten minste korrelvormig materiaal aanwezig is, een stempel (38A) met een althans in hoofdzaak plat stempelvlak met een buitenomtrek die althans ten minste in hoofdzaak correspondeert met het matrijsoppervlak, zodat de stempel nauwsluitend binnen de omtrekswand van de matrijs parallel aan de omtrekswand en tot buiten de matrijs beweegbaar is [zie kolom 4, regel 36 - 43], een aandrijfinrichting (60) die is ingericht voor het met het stempelvlak kunnen uitoefenen van een druk op een in de matrijs (40A) aanwezig mengsel en instelmiddelen waarmee de op het mengsel uit te oefenen druk instelbaar is, waarbij de compactor drukpuls genererende middelen (42) omvat, en dat de aandrijfinrichting (60) en de instelmiddelen zijn

ingericht voor het bestuurd doen pulseren van de op het mengsel uit te oefenen druk, vgl. kolom 4, regel 36 - kolom 5, regel 13, kolom 6, regel 8 - 45, kolom 7, regels 48 – 64 en de figuren 1-9.

- 2.3 In de documenten D2 - D4 worden eveneens alle maatregelen volgens conclusie 1 geopenbaard.
- 2.4 Dezelfde redenering geldt, mutatis mutandis, voor de materie volgens overeenkomstige onafhankelijke werkwijze **conclusie 18**, welke derhalve eveneens geacht wordt niet nieuw te zijn.
- 3 Afhankelijke conclusies 2 -17, 19 - 21**
- 3.1 De afhankelijke conclusies 2 -17, 19 - 21 bevatten geen maatregelen die in combinatie met de maatregelen volgens een der conclusies waarnaar zij verwijzen voldoen aan de eisen van nieuwheid en/of inventiviteit, zie §3.2 – 3.3 en de documenten en verwijzingen die op deze documenten van toepassing zijn en in het onderzoeksverslag geciteerd worden.
- 3.2 Met betrekking tot nieuwheid:
- 3.2.1 De maatregelen volgens de afhankelijke conclusies 2, 11 – 16 en 21 zijn bekend uit document D1 en derhalve niet nieuw, vgl. kolom 5, regels 9 – 61 en de figuren 4 – 9.
- 3.2.2 De afhankelijke conclusies 2-10, 19 en 20 worden geopenbaard in document D2, vgl. kolom 3, regel 56 - kolom 3, regel 17 en de figuren.
- 3.3 Met betrekking tot inventiviteit:
- 3.3.1 Aangezien in de combinatie van D1 en D2 alle maatregelen volgens de afhankelijke conclusies 2 - 17, 19 en 20 worden getoond, lijkt een combinatie van conclusies niet kan worden geacht inventiviteit te omvatten.

Betreffende Item VII

Bepaalde gebreken in de aanvraag

- 1 De maatregelen volgens de conclusies 1 - 21 zijn niet voorzien van verwijzingstekens tussen haakjes.

Betreffende Item VIII

Bepaalde opmerkingen aangaande de aanvraag

- 1 De definitie van stap d) in de conclusies 19 en 20 is onduidelijk, aangezien hierin een relatieve tijdsinterval lijkt te worden genoemd, die de duur van stap d) onduidelijk maakt.