

19



Octrooi Centrum
Nederland

11

2012504

12 C **OCTROOI**

21 Aanvraagnummer: **2012504**

51 Int.Cl.:
F04D 29/32 (2006.01) **F04D 29/38** (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **25.03.2014**

30 Voorrang:
24.12.2013 NL 2012025

43 Aanvraag gepubliceerd:
-

47 Octrooi verleend:
26.06.2015

45 Octrooischrift uitgegeven:
01.07.2015

73 Octrooihouder(s):
Flowserve B.V. te Hengelo.

72 Uitvinder(s):
Lars Adriaan Krakers te Hengelo.

74 Gemachtigde:
ir. A.A.G. Land c.s. te Den Haag.

54 **Mantel voor een pomp en pomp met mantel.**

57 De uitvinding heeft betrekking op een mantel voor een pomp, welke mantel een inlaatopening en een uitlaatopening omvat en welke mantel is ingericht voor het accommoderen van een waaier, waarbij de mantel aan zijn inlaatopening van een zich binnenwaarts uitstreckende rand is voorzien.
De uitvinding heeft tevens betrekking op een pomp voor het pompen van water, omvattende een mantel met een inlaatopening en een uitlaatopening en een in de mantel opgestelde waaier, waarbij de mantel aan zijn inlaatopening van een zich binnenwaarts uitstreckende rand is voorzien.

NL C 2012504

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

MANTEL VOOR EEN POMP EN POMP MET MANTEL

De uitvinding heeft betrekking op een mantel voor een pomp, welke mantel een inlaatopening en een uitlaatopening omvat en welke mantel is ingericht voor het accommoderen van een waaier. De uitvinding heeft voorts betrekking op een pomp voor het pompen van water, 5 omvattende een mantel met een inlaatopening en een uitlaatopening en een in de mantel opgestelde waaier.

Dergelijke mantels en pompen voorzien van een dergelijke mantel zijn bekend. De pompen worden gebruikt voor het opvoeren van water. Tijdens het opvoeren van water kunnen 10 zich in het water bevindende vissen meegevoerd worden. Tijdens het meevoeren kunnen de vissen tegen de waaier van de pomp aanzwemmen, welke waaier aan zijn in een rotatierichting van de waaier gezien voorste eindzone een relatief scherpe punt kan vertonen. Deze punt strekt zich nabij het binnenste omtreksoppervlak van de mantel uit. Wanneer de vissen tegen de punt van de waaier aan zwemmen kunnen ze beschadigd raken of zelfs sterven. In het bijzonder bij paling treedt dit 15 probleem op, daar paling een vissoort is die de neiging heeft langs wanden te zwemmen, ofwel in de nabijheid van het binnenomtreksoppervlak van de mantel en derhalve in de nabijheid van de punt.

Het is een doel van de uitvinding dit probleem althans ten dele te ondervangen. In het bijzonder is het een doel van de uitvinding om een althans relatief visvriendelijke mantel en pomp 20 te verschaffen.

Hiertoe is de mantel volgens de uitvinding gekenmerkt in dat de mantel aan zijn inlaatopening van een zich binnenwaarts uitstreckende rand is voorzien.

De zich binnenwaarts uitstreckende rand van de mantel schermt de scherpe punt van de waaier af, waardoor de vissen daar niet of althans met een kleinere kans tegenaan zwemmen. 25 Hierdoor kan vissterfte en/of beschadigingen aan vis gereduceerd worden.

De zich binnenwaarts uitstreckende rand strekt zich bij voorkeur over de gehele lengte van de inlaatopening uit.

De zich binnenwaarts uitstreckende rand kan zowel continu zijn uitgevoerd als een aantal onderbrekingen vertonen, waarbij de onderbrekingen een zodanige afmeting bezitten, dat deze 30 kleiner is dan een mee te voeren vis.

De zich binnenwaarts uitstreckende rand bezit bij voorkeur een breedte die minimaal gelijk is aan een afmeting van een spleet tussen de waaier en het binnenomtreksoppervlak van de mantel. Bij voorkeur is de breedte althans net groter dan de afmeting van de spleet. Hierdoor wordt de punt van de waaier goed afgeschermd.

35 De spleet heeft een afmeting die, mede afhankelijk van de diameter van een in de mantel opgestelde waaier, ligt tussen 0.2 mm en 5 mm. De zich binnenwaarts uitstreckende rand heeft

daarmee een afmeting die eveneens ligt tussen 0.2 mm en 5 mm of net iets groter, bijvoorbeeld tussen 0.2 mm en 6 mm. Echter, praktisch kan de mantel een grotere breedte te hebben, zodat de mantel eveneens geschikt is voor een waaier met opstaande rand, zoals hieronder nader zal worden toegelicht. In dat geval heeft de zich binnenwaarts uitstrekkende rand een breedte die ligt tussen 1 mm en 5 cm, bij voorkeur tussen 5 mm en 2 cm, meer bij voorkeur ongeveer 1 cm.

De hoek tussen het binnenomtreksoppervlak van de mantel en de zich binnenwaarts uitstrekkende rand kan naar wens worden gekozen, zodanig, dat de punt van de waaier goed afgeschermd wordt en de kans verkleind wordt dat de vissen daar tegenaan zwemmen. De hoek kan bijvoorbeeld tussen 45° en 150° liggen, meer in het bijzonder tussen 60° en 120°, nog meer in het bijzonder ongeveer 90°.

Via de spleet kan tijdens het opvoeren van het water een deel van het opgevoerde water weglekken. Door de zuigkracht van het weglekkende water kan een met het water meegevoerde vis in de spleet gezogen worden, welke vis daardoor beschadigd kan raken of zelfs kan sterven. In het bijzonder bij paling treedt dit probleem op, daar paling zoals hierboven is beschreven de neiging heeft om langs wanden te zwemmen, ofwel in de nabijheid van de spleet. Om het aanzuigen van een vis in de spleet te voorkomen of om de kans daarop althans te verminderen is het voordelig als een schoep van de waaier aan zijn buitenste omtreksrandzone aan de perszijde daarvan van een opstaande rand is voorzien. De hierboven beschreven lekstroom verloopt van de perszijde naar de zuigzijde van de schoep. Door de schoep aan zijn buitenste omtreksrandzone aan de perszijde daarvan van een opstaande rand te voorzien zullen de vissen tegen de opstaande rand aanzwemmen en zullen zij daardoor niet, of althans met een verminderde kans, in de spleet worden gezogen, waardoor beschadiging en/of sterfte van vis nog verder kan worden voorkomen of althans verminderd met de pomp volgens de uitvinding. De lekstroom kan door de opstaande rand verminderd zijn, waardoor de zuigkracht van de lekstroom kan afnemen. Hierdoor neemt de kans op het meezuigen van een vis in de lekstroom verder af.

Doordat de mee roterende opstaande rand van de schoep relatief klein is ten opzichte van een mee roterende mantel, welke roterende mantel een bekende oplossing is voor het bovengenoemde probleem van het zuigen van vissen in de spleet, is de wrijving daarvan relatief klein en zal het rendementsverlies kleiner zijn dan bij een roterende mantel.

De opstaande rand heeft bij voorkeur een hoogte die is gekozen in overeenstemming met een in gebruik mee te voeren vis en/of maximaal toelaatbaar rendementsverlies.

Bijvoorbeeld kan de hoogte worden afgestemd op een gemiddelde dwarsdoorsnedeafmeting van een paling, daar men met name beschadiging en sterfte van paling voorkomen wil gezien de schaarste van deze vissoort. Door de hoogte gelijk aan de gemiddelde dwarsdoorsnedeafmeting van de paling of andere vis te kiezen, bij voorkeur groter dan de gemiddelde dwarsdoorsnedeafmeting van de paling of andere vis, kan meezuigen van de paling of

andere vis in de lekstroom worden voorkomen of althans verminderd. Echter, hoe groter de hoogte hoe groter de wrijving en daardoor rendementsverlies. Derhalve wordt de hoogte bij voorkeur niet onnodig groot gekozen, maar in overeenstemming met een maximaal toelaatbaar

rendementsverlies. Het maximaal toelaatbare rendementsverlies en daardoor de hoogte van de rand kan naar wens worden gekozen. De uiteinde hoogte van de rand is daarmee bij voorkeur een afweging tussen de dwarsdoorsnedeafmeting van de in gebruik mee te voeren vis en een wenselijk of acceptabel rendementsverlies.

Praktisch heeft de opstaande rand een hoogte die ligt tussen 2 cm en 25 cm, bij voorkeur tussen 3 cm en 10 cm, meer bij voorkeur tussen 4 cm en 6 cm, nog meer bij voorkeur ongeveer 5 cm.

Voor bijvoorbeeld paling is een hoogte van 5 cm geschikt, waarbij het rendementsverlies acceptabel kan worden bevonden. Afhankelijk van de vis kan de hoogte naar wens worden gekozen en verschillen van de hierboven genoemde waarden.

De hoogte van de opstaande rand kan nabij een in rotatierichting van de waaier gezien voorste en/of achterste eindzone van de schoep afnemen, waarbij deze bijvoorbeeld nul wordt.

Nabij de voorste en/of achterste eindzone van de schoep heeft de opstaande rand geen of een verminderde functie, waardoor het voordelig is als de hoogte daarvan afneemt om de door de rand verschaft wrijving zo laag mogelijk te houden. De hoogte van de opstaande rand kan zowel geleidelijk of abrupt afnemen. De vorm waarmee de hoogte van de opstaande rand afneemt kan naar wens worden gekozen. De voorkant van de opstaande rand kan zowel gelijk liggen als zich naar voren uitstrekken ten opzichte van de voorrand van de schoep.

Bij voorkeur strekt de opstaande rand zich in hoofdzaak parallel aan een binnenomtreksoppervlak van de mantel uit. De hoek tussen het perszijdeoppervlak van de schoep en de opstaande rand wordt hierop aangepast en kan derhalve variëren afhankelijk van het samenstel van waaier en mantel. Bijvoorbeeld kan de hoek tussen het perszijdeoppervlak van de schoep en de opstaande rand tussen 60° en 150° liggen. De opstaande rand kan in dwarsdoorsnede gezien zowel recht als gebogen verlopen.

Wanneer de waaier een dergelijke opstaande rand bezit is het wenselijk als de zich binnenwaarts uitstreckende rand van de mantel een breedte heeft die minimaal gelijk is aan een dikte van de opstaande rand van de waaier en de afmeting van de spleet. Hierdoor wordt de punt van de waaier goed afgeschermd.

De opstaande rand aan de schoep heeft tevens een stijfheid/sterkte-technische functie. De opstaande rand vergroot namelijk de stijfheid en sterkte van de min of meer sikkelvormige punt van de schoep waardoor de schoep vormvaster wordt.

Praktisch heeft de zich binnenwaarts uitstreckende rand van de mantel in dat geval een breedte die ligt tussen 1 mm en 5 cm, bij voorkeur tussen 5 mm en 2 cm, meer bij voorkeur

ongeveer 1 cm. De breedte is mede afhankelijk van de diameter van de waaier. De voorkeursbreedte van ongeveer 1 cm geldt voor een waaier met diameter van 1 m. De waarden kunnen echter variëren per waaier en kunnen naar wens worden gekozen. Bij deze waarden heeft de spleet een radiale dikte van tussen 0.2 mm en 5 mm, afhankelijk van de diameter van de waaier, en heeft de opstaande rand een dikte tussen 2 mm en 4 cm, mede ook afhankelijk van de diameter van de waaier.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van in een tekening weergegeven figuren, waarin:

Figuur 1 schematisch een pomp volgens de stand der techniek toont;
 10 Figuur 2 schematisch een pomp volgens een eerste uitvoeringsvorm van de uitvinding toont;

Figuren 3 – 5 de pomp volgens de eerste uitvoeringsvorm in drie verschillende perspectivische aanzichten toont, waarin figuur 3 de pomp met deels weggelaten mantel toont, figuur 4 de pomp schuin van boven toont; en figuur 5 de pomp schuin van onder toont,

15 Figuur 6 schematisch een pomp volgens een tweede uitvoeringsvorm van de uitvinding toont; en

Figuur 7 de pomp volgens de tweede uitvoeringsvorm in perspectivisch aanzicht met deels weggelaten mantel toont.

Opgemerkt wordt, dat in de figuren gelijke onderdelen met gelijke verwijzingsgetallen zijn aangeduid. Opgemerkt wordt voorts, dat van de pomp slechts een samenstel van een mantel en een waaier zijn weergegeven. Omwille van de vereenvoudiging zijn de overige onderdelen van de pomp, welke algemeen bekend zijn voor de vakman, weggelaten.

Figuur 1 toont schematisch een pomp volgens de stand der techniek. De pomp omvat een mantel 1 en een waaier met schoep 2. De waaier met schoep 2 roteert in richting 3 om een centrale as 4, welke centrale as de hartlijn is van een hier niet afgebeelde naaf. Het water wordt via een inlaatopening 6 in richting 5 aangezogen door de pompwerking van de pomp. Een zich in het water bevindende vis 7 zwemt hierbij in de richting 5 van het aangezogen water en kan daarbij tegen de schoep 2 van de waaier aan zwemmen. De schoep kan een scherpe punt 8 vertonen aan zijn in rotatierichting 3 gezien voorste eindzone. Wanneer de vis 7 tegen de scherpe punt 8 aan zwemt kan de vis 7 daardoor beschadigd raken of zelfs sterven.

Figuur 2 toont schematisch de pomp volgens de uitvinding, waarbij de mantel 1 aan zijn inlaatopening 6 van een zich binnenwaarts uitstrekkende rand 9 is voorzien. De rand 9 heeft een breedte b die net groter is dan de afmeting a van een spleet 10 tussen de schoep 2 en het binnenomtreksoppervlak van de mantel 1, zodanig, dat de rand 9 de scherpe punt 8 van de schoep 2 afschermt. Hierdoor kan effectief worden voorkomen, of kan de kans daarop althans worden verminderd, dat de vis 7 tegen de scherpe punt 8 aan zwemt.

De figuren 3 – 5 tonen de pomp uit figuur 2 in perspectivisch aanzicht. Hierin is de aan de naaf 11 bevestigde schoep 2 met scherpe punt 8 duidelijk getoond. In bijvoorbeeld figuur 4 is goed zichtbaar, dat de rand 9 zich tot net voorbij de punt 8 van de schoep 2 uitstrekt, waardoor de punt 8 daardoor is afgeschermd. Figuur 4 toont de mantel 1 met waaier vanaf de bovenzijde, ofwel aan de zijde van de uitlaatopening 12 van de mantel 1. Figuur 5 toont de mantel 1 met waaier vanaf de onderzijde, ofwel vanaf de inlaatopening 6 van de mantel 1.

Uit de figuren 3 – 5 blijkt verder, dat de waaier twee schoepen 2 omvat. Het is met het oog op de visvriendelijkheid van de pomp wenselijk om zo min mogelijk schoepen te verschaffen, bijvoorbeeld één of in dit geval twee schoepen. Alternatief kan de waaier ook drie, vier of meer schoepen omvatten, maar daardoor neemt de visvriendelijkheid van de pomp af.

De vorm van de schoepen 2 is min of meer sikkelvormig, hetgeen een visvriendelijke vorm is gebleken.

De waaier roteert bij voorkeur met een relatief laag toerental, bijvoorbeeld met 200 rotaties per minuut voor waaier met een diameter van 1m bij een debiet van 1 m³/s en een opvoerhoogte van 2m, hetgeen de visvriendelijkheid verder ten goede komt.

Figuur 1 toont voorts, dat een lekstroom aangegeven met pijlen 13 optreedt in de spleet 10. Een reeds gedeeltelijk door de waaier meegevoerde vis 7 kan met de lekstroom mee in de spleet 10 worden gezogen, hetgeen de vis ook kan beschadigen.

Om dit verdere probleem van de pomp uit figuur 1 te ondervangen toont figuur 6 een tweede uitvoeringsvorm van de pomp volgens de uitvinding met een schoep 2, die aan zijn buitenste omtreksrandzone aan de perszijde en/of zuigzijde daarvan van een opstaande rand 14 is voorzien. Deze opstaande rand 14 kan effectief verhinderen, of de kans daarop verkleinen, dat de vis in de spleet 10 wordt gezogen. De opstaande rand 14 heeft een hoogte h en strekt zich in hoofdzaak parallel aan het binnenomtreksoppervlak van de mantel 1 uit. Er is nog wel een lekstroom 13 aanwezig, echter is deze lekstroom kleiner dan bij de pomp uit figuur 1. De breedte van de rand 9 kan eventueel groter zijn dan bij de eerste uitvoeringsvorm, daar de breedte nu bij voorkeur net groter is dan de som van de afmeting a van een spleet 10 tussen de schoep 2 en het binnenomtreksoppervlak van de mantel 1 en de dikte d van de rand 14.

De schoep met opstaande rand 14 is verder duidelijk zichtbaar in het perspectivisch aanzicht van de pomp in figuur 7. Hieruit blijkt, dat de rand 14 nabij de in rotatierichting 3 voorste eindzone 16 en achterste eindzone 15 van de schoep 2 geleidelijk afloopt tot nul

Opgemerkt wordt, dat de uitvinding zich niet beperkt tot de getoonde uitvoeringsvormen, maar zich tevens uitstrekt tot varianten binnen het bereik van de aangehechte conclusies.

Opgemerkt wordt voorts, dat pomp volgens de uitvinding ook een turbinefunctie kan hebben, waardoor de pomp een zogeheten pompturbine is. In turbines zal de stromingsrichting door de waaier en de draaiingsrichting van de waaier in omgekeerde richting plaatsvinden. In dat

geval zal de binnenwaarts uitstreckende rand van de mantel zich aan de uitlaatopening daarvan bevinden. De opstaande rand aan de buitenste omtreksrandzone aan de perszijde van de waaierschoep(en) is ook van nut in turbines. Daarbij kan worden opgemerkt dat de perszijde en zuigzijde van de schoep dezelfde zijde is voor turbine werking als voor pompwerking en dat

5 daarmee ook de lekstroom in dezelfde richting is voor turbinewerking als voor pompwerking.

Conclusies

1. Mantel voor een pomp, welke mantel een inlaatopening en een uitlaatopening omvat en welke mantel is ingericht voor het accommoderen van een waaier, **met het kenmerk, dat** de mantel aan zijn inlaatopening van een zich binnenwaarts uitstrekkende rand is voorzien.
2. Mantel volgens conclusie 1, waarbij de zich binnenwaarts uitstrekkende rand een breedte heeft die minimaal gelijk is aan een afmeting van een spleet tussen de waaier en een binnenomtreksoppervlak van de mantel.
3. Mantel volgens conclusie 2, waarbij de zich binnenwaarts uitstrekkende rand een breedte heeft die ligt tussen 0.2 mm en 5 mm.
4. Mantel volgens conclusie 1, waarbij de zich binnenwaarts uitstrekkende rand een breedte heeft die ligt tussen 1 mm en 5 cm, bij voorkeur tussen 5 mm en 2 cm, meer bij voorkeur ongeveer 1 cm.
5. Mantel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de hoek tussen het binnenomtreksoppervlak van de mantel en de zich binnenwaarts uitstrekkende rand tussen 45° en 150° ligt, meer in het bijzonder tussen 60° en 120°, nog meer in het bijzonder ongeveer 90°.
6. Pomp voor het pompen van water, omvattende een mantel met een inlaatopening en een uitlaatopening en een in de mantel opgestelde waaier, **met het kenmerk, dat** de mantel aan zijn inlaatopening van een zich binnenwaarts uitstrekkende rand is voorzien.
7. Pomp volgens conclusie 6, waarbij de zich binnenwaarts uitstrekkende rand een breedte heeft die minimaal gelijk is aan een afmeting van een spleet tussen de waaier en een binnenomtreksoppervlak van de mantel.
8. Pomp volgens conclusie 7, waarbij de zich binnenwaarts uitstrekkende rand een breedte heeft die ligt tussen 0.2 mm en 5 mm.
9. Pomp volgens conclusie 6, waarbij de zich binnenwaarts uitstrekkende rand een breedte heeft die ligt tussen 1 mm en 5 cm, bij voorkeur tussen 5 mm en 2 cm, meer bij voorkeur ongeveer 1 cm.

10. Pomp volgens een der voorgaande conclusies 6 – 9, waarbij de hoek tussen het binnenomtreksoppervlak van de mantel en de zich binnenwaarts uitstreckende rand tussen 45° en 150° ligt, meer in het bijzonder tussen 60° en 120° , nog meer in het bijzonder ongeveer 90° .

5 11. Pomp volgens een der voorgaande conclusies 6 – 10, waarbij de waaier ten minste één schoep omvat, welke schoep aan zijn buitenste omtreksrandzone aan de perszijde daarvan van een opstaande rand is voorzien.

10 12. Pomp volgens conclusie 11, waarbij de opstaande rand een hoogte heeft die is gekozen in overeenstemming met een in gebruik mee te voeren vis en/of maximaal toelaatbaar rendementsverlies.

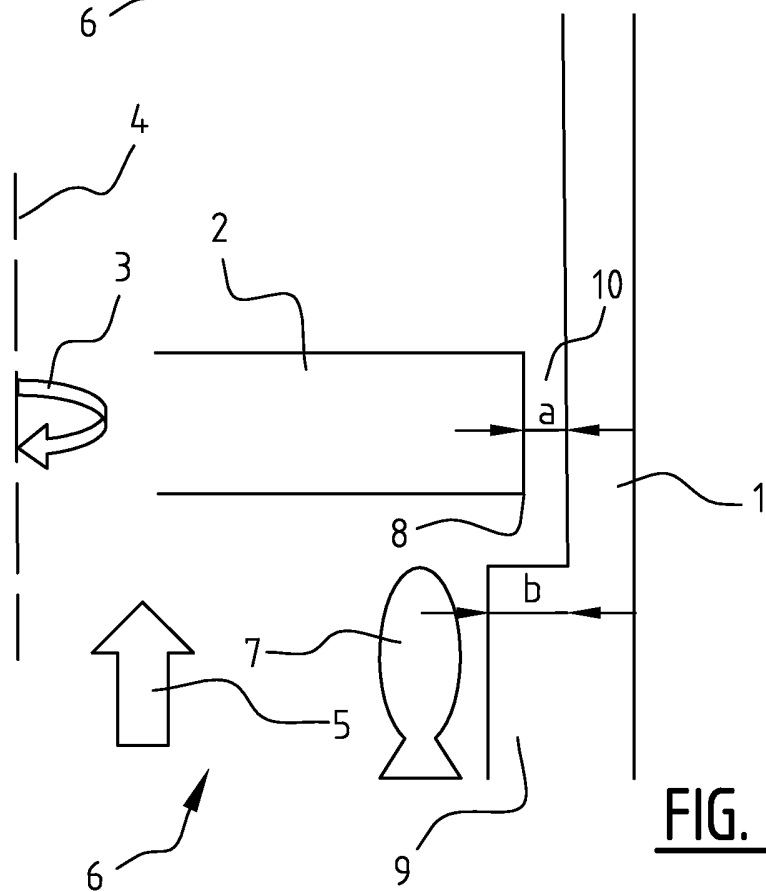
15 13. Pomp volgens conclusie 11 of 12, waarbij de opstaande rand een hoogte heeft die ligt tussen 2 cm en 25 cm, bij voorkeur tussen 3 cm en 10 cm, meer bij voorkeur tussen 4 cm en 6 cm, nog meer bij voorkeur ongeveer 5 cm.

20 14. Pomp volgens een der voorgaande conclusies 11 - 13, waarbij de hoogte van de opstaande rand nabij een in rotatierichting van de waaier gezien voorste en/of achterste eindzone van de schoep afneemt, en bijvoorbeeld nul wordt.

15. Pomp volgens een der voorgaande conclusies 11 – 14, waarbij de opstaande rand zich in hoofdzaak parallel aan het binnenomtreksoppervlak van de mantel uitstrekt.

25 16. Pomp volgens een der voorgaande conclusies 11 – 15, waarbij de zich binnenwaarts uitstreckende rand een breedte heeft die minimaal gelijk is aan een dikte van de opstaande rand van de waaier en de afmeting van de spleet.

30 17. Pomp volgens een der voorgaande conclusies 6 – 16, waarbij de mantel in hoofdzaak vast is opgesteld en de waaier is ingericht voor rotatie ten opzichte van de mantel.



2/3

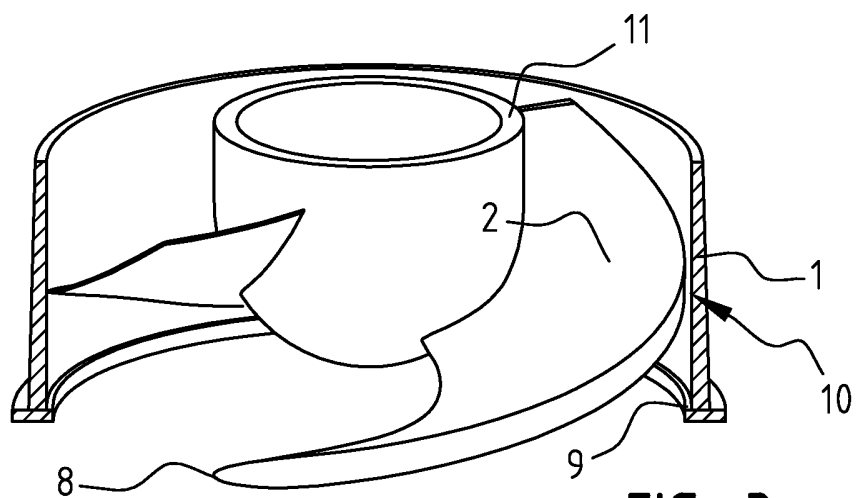


FIG. 3

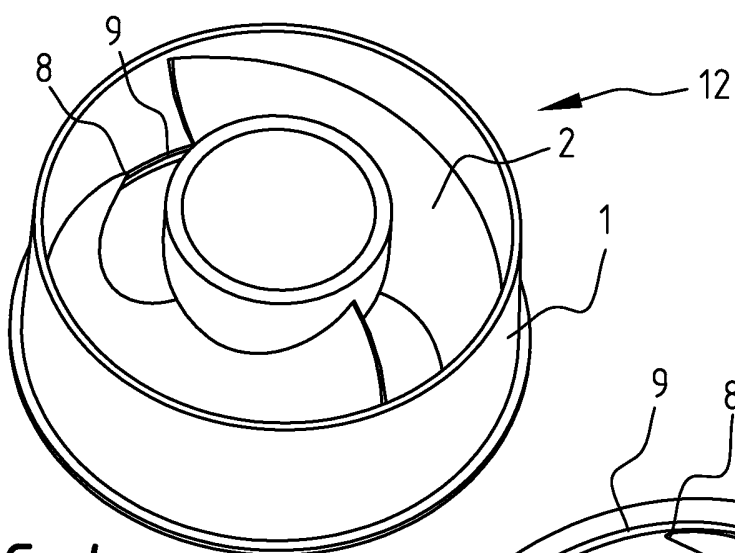


FIG. 4

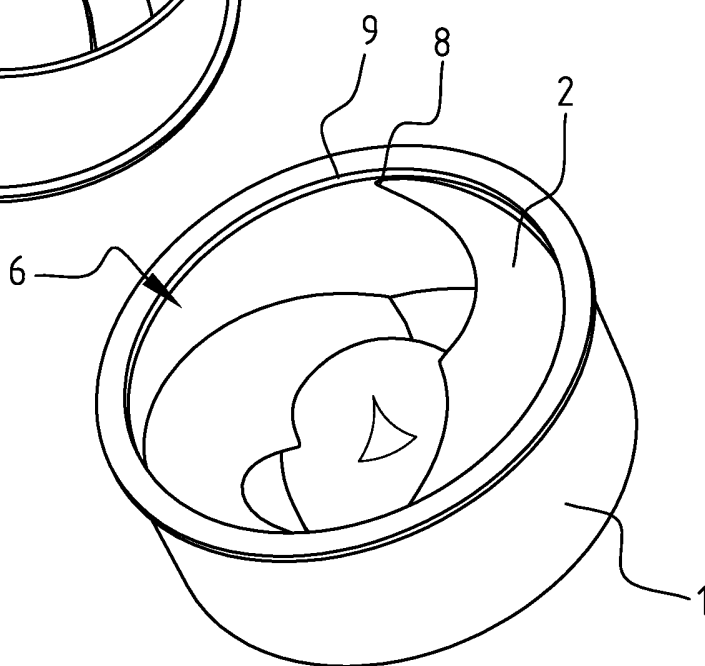


FIG. 5

FIG. 7

FIG. 7



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octrooiaanvraag 2012504

Classificatie van het onderwerp ¹ : F04D29/32, F04D29/38	Onderzochte gebieden van de techniek ¹ : F04D, F03B, F03D
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: volledig
Datum van de onderzochte conclusies: 25 maart 2014	Niet onderzochte conclusies: n.v.t.

Van belang zijnde literatuur

Categorie ²	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.:
X	DE 102006039712 A (BOSCH GMBH ROBERT) 28 februari 2008 * Abstract[57]; figuren 1-3* ---	1,2,6,7,17
A	WO 2009/010310 A (MANSHANDEN GERARDUS AUGUSTINUS MARIA) 22 januari 2009 * Abstract[57]; pagina 1, regels 11-31* ---	11-16
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 29 oktober 2014		De bevoegde ambtenaar: ir. J.J. van Dijk Octrooiencentrum Nederland

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

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

Categorie van de vermelde literatuur:

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

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 2012504

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 6 november 2014

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

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)		datum van publicatie
DE 102006039712	A	28-02-2008	(Geen)		
WO 20/09010310	A	22-01-2009	NL 1034150	C	20-01-2009
			EP 2169234	A	31-03-2010
			EP 2657528	A	30-10-2013



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Octrooiaanvraag 2012504

Indieningsdatum: 25 maart 2014	Vorrangsdatum: 24 december 2013
Classificatie van het onderwerp ¹ : F04D29/32, F04D29/38	Aanvrager: Flowserve B.V.

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

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

De bevoegde ambtenaar:

ir. J.J. van Dijk

Octrooiencentrum Nederland

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie

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

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

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja : Conclusie(s) 3-5,8-10,11-16 Nee : Conclusie(s) 1,2,6,7,17
Inventiviteit	Ja : Conclusie(s) 11-16 Nee : Conclusie(s) 3-5, 8-10
Industriële toepasbaarheid	Ja : Conclusie(s) 1-17 Nee : Conclusie(s) -

2. Literatuur en toelichting

D1: DE 102006039712 A (BOSCH GMBH ROBERT) 28 februari 2008

D2: WO 2009/010310 A (MANSHANDEN GERARDUS AUGUSTINUS MARIA) 22 januari 2009

Conclusies 1-5

D1 omvat een mantel ('Pumpengehäuse 1') voor een pomp welke mantel een inlaatopening ('Eingangskanal 2') en een uitlaatopening ('Ausgangskanal 3') omvat (zie D1: Abstract[57]; figuren 1-3) en welke mantel is ingericht voor het accommoderen van een waaier ('Rotor 10'), waarbij de mantel aan zijn inlaatopening van een zich binnenwaarts uitstreckende rand ('Umgebördelte Endabschnitt 24') is voorzien.

De mantel voor een pomp met al zijn technische maatregelen, zoals vermeld in conclusie 1 van de aanvraag, is bekend uit D1. Conclusie 1 is dus niet nieuw.

Conclusie 2 voegt geen technische maatregelen toe aan conclusie 1 en is daarmee eveneens niet nieuw.

Conclusies 3-5 vormen specificaties van de mantel maar dienen enkel in het samenstel met de pomp (conclusies 6-17) het doel om bij het verpompen van water zich in het water bevindende vissen zonder schade mee te voeren. Met andere woorden, het essentiële van de aanvraag is gelegen in een dergelijk samenstel en niet in de mantel alleen.

De maatregelen in conclusies 3-5 worden nergens in de stand der techniek gesuggereerd en zijn daarmee nieuw. Echter, het wordt geacht binnen het bereik van de vakman te liggen tot deze (willekeurige) maatregelen te komen. Conclusies 3-5 worden daarom niet inventief geacht.

Conclusies 6-10

D1 omvat een mantel ('Pumpengehäuse 1') voor een pomp welke mantel een inlaatopening ('Eingangskanal 2') en een uitlaatopening ('Ausgangskanal 3') omvat (zie D1: Abstract[57];

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag **2012504**

figuren 1-3) en welke mantel is ingericht voor het accommoderen van een waaier ('Rotor 10'), waarbij de mantel aan zijn inlaatopening van een zich binnenwaarts uitstreckende rand ('Umgebördelte Endabschnitt 24') is voorzien.

De mantel voor een pomp met al zijn technische maatregelen, zoals vermeld in conclusie 6 van de aanvraag, is bekend uit D1. Conclusie 6 is dus niet nieuw.

Conclusie 7 voegt geen technische maatregelen toe aan conclusie 6 en is daarmee eveneens niet nieuw.

D2 vormt de meest nabijgelegen stand van de techniek. Hieruit is een pomp voor het pompen van water bekend ('sinking pump 2') omvattende een mantel ('cylindrical casing 12') en een in de mantel opgestelde waaier ('pump rotor 7') omvattende tenminste één schoep ('blades 11') voor het verpompen van oppervlakte water van een laag gelegen niveau tot een hoger gelegen niveau, waarbij vissen zonder schade getransporteerd kunnen worden (zie D2: Abstract[57]; pagina 1, regels 11-31).

Conclusies 8, 9 en 10 vormen specificaties van de pomp met betrekking tot de mantel en de binnenwaarts uitstreckende rand, die in dit samenstel hetzelfde doel dient als genoemd in D2. De technische maatregelen in conclusies 8, 9 en 10 worden nergens in de stand der techniek genoemd, noch gesuggereerd. Conclusies 8, 9 en 10 worden daarom nieuw en inventief geacht.

Conclusies 11-17

De pomp voor het verpompen van water volgens conclusie 11 van de aanvraag verschilt met die van D2 in het kenmerk dat:

- de schoep aan zijn buitenste omtreksrandzone aan de perszijde daarvan is voorzien van een opstaande rand (14).

Conclusie 11 is derhalve nieuw ten opzichte van D2.

Er wordt opgemerkt dat conclusie 12 weliswaar geen technische maatregelen aan conclusie 11 toevoegt, maar in zijn afhankelijkheid van conclusie 11 wordt conclusie 12 eveneens nieuw geacht.

Conclusies 13-16 omvatten technische maatregelen met betrekking tot de schoep van de pomp. De maatregelen in conclusies 13-16 worden nergens in de stand der techniek genoemd, noch gesuggereerd. Conclusies 13-16 worden nieuw en inventief geacht.

Conclusie 17 heeft betrekking op de mantel die in hoofdzaak vast is opgesteld en de waaier die is ingericht voor rotatie ten opzichte van de mantel. De maatregelen in conclusie 17 zijn voor de vakman triviaal: de waaier is of ingericht voor rotatie ten opzichte van de mantel, of, de waaier is verbonden met de mantel (waardoor feitelijk geen sprake meer is van een losstaande waaier). Conclusie 17 wordt daarom niet nieuw geacht.