

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference PLC005ZWO	FOR FURTHER ACTION		See item 4 below
International application No. PCT/EP2010/002378	International filing date (<i>day/month/year</i>) 19 April 2010 (19.04.2010)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 20 April 2009 (20.04.2009)	
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237			
Applicant PRELATEC GMBH			

<p>1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a).</p> <p>2. This REPORT consists of a total of 8 sheets, including this cover sheet.</p> <p>In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.</p>																								
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <table> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. I</td> <td>Basis of the report</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table> <p>4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. I	Basis of the report	<input type="checkbox"/>	Box No. II	Priority	<input type="checkbox"/>	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	<input type="checkbox"/>	Box No. IV	Lack of unity of invention	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement	<input type="checkbox"/>	Box No. VI	Certain documents cited	<input type="checkbox"/>	Box No. VII	Certain defects in the international application	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. VIII	Certain observations on the international application
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. I	Basis of the report																						
<input type="checkbox"/>	Box No. II	Priority																						
<input type="checkbox"/>	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability																						
<input type="checkbox"/>	Box No. IV	Lack of unity of invention																						
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement																						
<input type="checkbox"/>	Box No. VI	Certain documents cited																						
<input type="checkbox"/>	Box No. VII	Certain defects in the international application																						
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. VIII	Certain observations on the international application																						

	Date of issuance of this report 25 October 2011 (25.10.2011)
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Agnès Wittmann-Regis
Facsimile No. +41 22 338 82 70	e-mail: pt06.pct@wipo.int

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

PCT

**SCHRIFTLICHER BESCHIED DER
INTERNATIONALEN
RECHERCHENBEHÖRDE
(Regel 43bis.1 PCT)**

Absenddatum (Tag/Monat/Jahr) 210 (Blatt 2)	siehe Formular PCT/ISA/210
--	----------------------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts siehe Formular PCT/ISA/220	WEITERES VORGEHEN siehe Punkt 2 unten
---	---

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2010/002378	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19.04.2010	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.04.2009
---	---	--

Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC
INV. F02M61/18 B23K26/38

Anmelder
PRELATEC GMBH

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung



2. **WEITERES VORGEHEN**

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1 bis b) mitgeteilt hat, dass schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so ist der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

<p>Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde</p>  <p>Europäisches Patentamt P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016</p>	<p>Datum der Fertigstellung dieses Bescheids</p> <p>siehe Formular PCT/ISA/210</p>	<p>Bevollmächtigter Bediensteter</p> <p>Nobre Correia, S</p> <p>Tel. +31 70 340-4635</p> 
---	--	--

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf
 - der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde
 - einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache , bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).
2. Dieser Bescheid wurde erstellt unter Berücksichtigung der **Berichtigung eines offensichtlichen Fehlers**, die nach Regel 91 von dieser Behörde genehmigt wurde bzw. dieser Behörde mitgeteilt wurde (Regel 43bis.1 a)).
3. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde, ist der Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
 - a. (Form)
 - in Papierform
 - in elektronischer Form
 - b. (Zeitpunkt)
 - in der eingereichten internationalen Anmeldung
 - zusammen mit der internationalen Anmeldung in elektronischer Form
 - bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche
4. Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
5. Zusätzliche Bemerkungen:

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1 EP 2 009 276 A1 (DELPHI TECH INC [US]) 31. Dezember 2008
- D2 US 2002/158152 A1 (HOCKENBERGER AXEL [TR]) 31. Oktober 2002
- D3 DE 102 19 608 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 20. November 2003
- D4 DE 103 40 931 A1 (WALTER HERBERT [DE]) 31. März 2005
- D5 DE 103 15 967 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 21. Oktober 2004
- D6 FR 2 528 915 A1 (SEMT [FR]) 23. Dezember 1983 (1983-12-23)
- D7 EP 2 048 354 A1 (YANMAR CO LTD; DENSO CORP [JP]) 15. April 2009

1. D1, vgl. das ganze Dokument, wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart:

Eine Düse mit einem rotationssymmetrischen Spritzloch (1) zum Zerstäuben von Fluiden, mit Durchmessern der Fluidaustrittsöffnung im Bereich von 20 µm bis 500 µm, **siehe [0023]** und einem kantenfreien Verlauf der Spritzlochwände, bei welcher das Spritzloch (1) in Strömungsrichtung des Fluids betrachtet in Bereiche mit kleineren und grösseren Durchmessern (D, D1, D2) sowie in Übergangsbereiche zwischen diesen Bereichen unterteilt ist,

wobei das Gesamtvolumen des Spritzloches in folgende drei Zonen eingeteilt ist:

- die Einströmzone mit dem Volumen V_E ,
- die Übergangs- bzw. Kompressionszone mit dem Volumen $V_{\bar{U}}$ und
- die Ausströmzone mit dem Volumen V_A ,

und dass deren Volumina in folgenden Verhältnissen zueinander stehen

$$V_E > V_{\bar{U}}$$

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Düse dadurch, dass den Volumina der drei Zone in folgenden Verhältnissen zueinander stehen:

$$4 < V_E / V_{\bar{U}} < 16 \text{ und } 2 < V_{\bar{U}} / V_A < 20$$

I) Von der Seiten 3 und 4 der Beschreibung erscheint dass, von der Einströmzone V_E ist in seiner Grösse so festzulegen, dass

- das Fluid bei der extremen Strömungsumlenkung aus dem Bereitstellungsraum bereits im Anfangsbereich der Einströmzone eine starke Strömungsberuhigung erfährt,
- das Fluid dann den Weg zur Übergangs- bzw. Kompressions Zone mit möglichst geringem Strömungswiderstand zurücklegt und
- Kavitation bereits vollständig in dieser Zone vermieden wird.

Diese Ergebnissen werden auch mit der Einströmzone vom D1 erzielt, **siehe [0020]**.

II) Hauptsächlich ist in der Übergangs- bzw. Kompressionszone zu erwarten dass,
- der in der Einströmzone gewonnene strömungstechnische Vorteil, nämlich geringer Strömungswiderstand, Vermeidung von Kavitationen, weitgehend erhalten bleibt und gleichzeitig

- die für optimales Einspritzen erforderliche **Zunahme der Strömungsgeschwindigkeit** des Fluids für den Eintritt in die Ausströmzone erzielt wird.

Diese Vorteile werden auch mit der Taille (21, 32) des D1 erreicht.

III) Schließlich das Volumen V_A der Ausströmzone ist so zu bemessen, dass

- trotz des für hohe Ausströmgeschwindigkeiten erforderlichen relativ kleinen Durchmessers der in dieser Zone auftretende Strömungswiderstand möglichst gering bleibt,
- optimale Bedingungen für das Aufbrechen des Strahlbündels nach Verlassen des Spritzloches gegeben sind und

- Verkokungen bei den unterschiedlichen Betriebsbedingungen des Motors vermieden werden.

Diese Ergebnisse werden auch mit der Ausströmzone vom D1 erzielt, **siehe [0021]**

In der Beschreibung wird keine Erklärung gegeben, warum das Volumen V_A der Ausströmzone wesentlich kleiner als das Volumen V_U der Übergangs- und Kompressionszone sein muss.

Deshalb wird diese Volumenbeziehung als eine übliche konstruktive Maßnahme angesehen.

Daher, beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

Eine solche Argumentation könnte auch mit den Dokumenten D2 oder D5 gegen Anspruch 1 dienen.

2. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-21

Die Ansprüche 2-21 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen, siehe die Dokumente D1 bis D7 und die entsprechenden im Recherchenbericht angegebenen Textstellen.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Die Merkmale der Ansprüche 7 bis 12, 14, 16 bis 21 und teilweise die Ansprüche 4 und 5 beziehen sich mehr auf die Definition eines Verfahrens anhand seiner Schritte.

Um die Erfordernisse des Artikels 6 PCT zu erfüllen, sollten diese Ansprüche nach Verfahrensansprüche geändert werden.

Der in Figur 2 und Anspruch 6 dargestellte Gegenstand der Erfindung fällt nicht unter den vorliegenden Anspruch 1. Dieser Widerspruch zwischen den Ansprüchen lässt Zweifel in Bezug auf den Gegenstand des Schutzbegehrens entstehen und bewirkt, dass die Ansprüche nicht deutlich sind (Artikel 6 PCT).

Es ist anzumerken, dass das Erfordernis des Artikels 6 PCT, Knappheit, ist auch nicht erfüllt, da in Anspruch 5 werden Merkmale wiederholt, die bereits in Anspruch 4 enthalten sind.