

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
9. August 2012 (09.08.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/104397 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60H 1/34 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/051810

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Februar 2012 (02.02.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 003 489.7
2. Februar 2011 (02.02.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **BEHR GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Mauserstr.
3, 70469 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **D'ANGELO, Marco**
[DE/DE]; Grazer Str. 4, 70469 Stuttgart (DE). **RAIS,**
Thomas [DE/DE]; Wilhelm-Kopf-Str. 33, 71672
Marbach/Neckar (DE). **TIDELSKI, Axel** [DE/DE];
Schönbuchstr. 13, 70771 Leinfelden-Echterdingen (DE).

(74) Anwalt: **GRAUEL, Andreas**; Grauel IP, Presselstr. 10,
70191 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AIR NOZZLE

(54) Bezeichnung : LUFTDÜSE

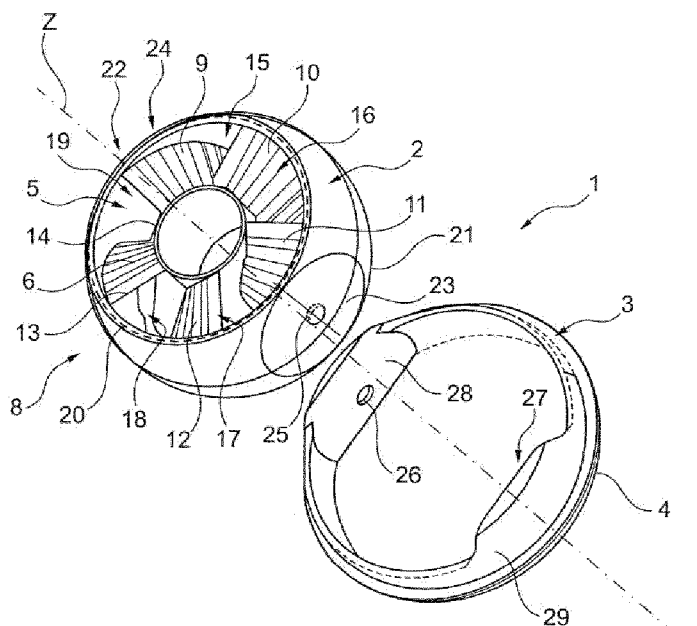


Fig. 1

(57) Abstract: An air nozzle (1) for discharging an air
flow from an air supply duct (L) of a heating,
ventilation or air-conditioning system, in particular in
a passenger compartment of a vehicle, composed of a
nozzle body (2) and of a receiving element (3) which
receives the nozzle body (2), wherein the receiving
element (3) is arranged on the air supply duct (L), and
wherein the nozzle body (2) and/or the receiving
element (3) are/is mounted so as to be pivotable about
at least one degree of freedom, wherein in the interior
(5) of the nozzle body (2) there is arranged a swirl
insert (6) which is arranged fixedly and which is
connected rigidly to the nozzle body (2).

(57) Zusammenfassung: Luftdüse (1) zur Ausgabe
eines Luftstroms aus einem Luftzufuhrkanal (L) einer
Heizungs-, Lüftungs- oder Klimaanlage, insbesondere
in einen Fahrgastraum eines Fahrzeugs, bestehend aus
einem Düsenkörper (2) sowie einem den Düsenkörper
(2) aufnehmenden Aufnahmeelement (3), wobei das
Aufnahmeelement (3) am Luftzufuhrkanal (L)
angeordnet ist, und wobei der Düsenkörper (2)
und/oder das Aufnahmeelement (3) um zumindest
einen Freiheitsgrad verschwenkbar gelagert sind,
wobei im Innenraum (5) des Düsenkörpers (2) ein fest
angeordneter und starr mit dem Düsenkörper (2)
verbundener Dralleinsatz (6) angeordnet ist.



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

5

10

Luftdüse

15

Die Erfindung betrifft eine Luftdüse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

20

Um diffuse Belüftungsströmer in einem Fahrzeug zu erreichen, gibt es beispielsweise die Möglichkeit, den auszugebenden Luftstrom zu verdrallen. Das heißt, dass bei gleicher Luftmenge, bedingt durch den Dralleffekt, der ausströmende Luftstrom durch geringere Luftgeschwindigkeiten in den Fahrzeuginnenraum abgegeben werden kann, um eine zugfreie Belüftung zu gewährleisten. Um den Luftstrom zu verdrallen werden zumeist innerhalb eines Grundkörpers verstellbare Drallhelixen oder Flügelgeometrien eingesetzt.

25

Die DE 10 2007 018 022 B4 betrifft eine Luftdüse zur Führung eines Luftstroms aus einem Luftzuführungsschacht oder aus einer Luftzuführung in Heizungs-, Lüftungs- oder Klimaanlage, beispielsweise für Fahrgasträume in Kraftfahrzeugen. Die Luftdüse weist dabei ein Gehäuse und einen im Innenraum des Gehäuses angeordneten Dralleinsatz auf. Der Dralleinsatz weist einen zentrischen Grundkörper auf, auf dessen Mantelfläche mehrere Drallelemente verteilt befestigt sind. Durch Schwenken des Dralleinsatzes

30

- 2 -

gegenüber der Längsachse des Gehäuses ist die Richtung des aus der Lufterdüse austretenden Luftstroms veränderbar.

5 Nachteilig an den aus dem Stand der Technik bekannten Ausgestaltungen ist jedoch, dass Diffusdüsen aufgrund unterschiedlich einstellbaren Ausströmmodi eine hohe Komplexität gegenüber Standardausströmern aufweisen. Dadurch verkompliziert sich die Bedienung für den Benutzer. Insbesondere hat der Benutzer aufgrund zu vieler Einstellmöglichkeiten Probleme die Lufterdüse befriedigend einzustellen.

10

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine vereinfachte und gleichzeitig verbesserte Lufterdüse zur Verfügung zu stellen.

15

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Lufterdüse mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

20

25

30

Bei der erfindungsgemäß ausgestalteten Lufterdüse ist im Innenraum des Düsenkörpers ein fest angeordneter und starr mit dem Düsenkörper verbundener Dralleinsatz angeordnet. Der Dralleinsatz ist so ausgebildet, dass es zu keiner separaten Verstellung des Dralleinsatzes bezüglich des Düsenkörpers kommen kann. Ein Verstellvorgang des Dralkörpers hat somit auch eine unmittelbare Verstellung des Dralleinsatzes zur Folge. Der Dralleinsatz ist dabei zur Ausgabe eines diffusen Luftstroms geeignet bzw. ist im Diffusmodus betreibbar. Es wird somit eine Lufterdüse mit der Möglichkeit einer zugfreien Belüftung des Fahrgastraumes und/oder Defrostfunktion der Seitenscheiben bei gleichzeitig reduzierter Komplexität geschaffen. Je nach Bedarf bzw. Kundenwunsch kann der Dralleinsatz im Düsenkörper und somit die Intensität des Diffus-Charakters individuell gestaltet bzw. abgestimmt werden. Die Defrostfunktion der Seitenscheibe wird dadurch umgesetzt, dass das Luftfeld breiter wird und bei gleicher Luftmenge ein größerer Bereich belüftet wird als bei einer konventionellen Düse.

- 3 -

Eine Ausführungsform sieht vor, dass es sich bei dem mit starrem Dralleinsatz versehenen Düsenkörper um eine einstückig ausgebildete Baueinheit handeln kann. Beispielsweise ist die gesamte Einheit im Spritzgießverfahren hergestellt. Mit diesem Verfahren lassen sich wirtschaftlich direkt verwendbare Formteile in großer Stückzahl herstellen. Dazu wird mit einer Spritzgießmaschine der jeweilige Werkstoff, vorzugsweise Kunststoff, in einer Spritzeinheit plastifiziert und in ein Spritzgießwerkzeug eingespritzt. Der Hohlraum, die Kavität, des Werkzeugs bestimmt die Form und die Oberflächenstruktur des fertigen Teils.

Beispielsweise kann der Dralleinsatz aus zumindest zwei, sich gleichmäßig um eine Mittelachse verteilenden, segmentförmigen Drallelementen gebildet sein, wobei sich zwischen zwei benachbarten Drallelementen jeweils ein Strömungsdurchgang ausbildet. Je mehr Drallelemente vorgesehen sind, umso diffuser bzw. gleichmäßiger ist der von der Lufterdüse ausgegebene Luftstrom.

Vorzugsweise, jedoch keinesfalls zwingend, können die Drallelemente in der Art eines Drallflügels ausgebildet sein. Grundsätzlich kann die Form bzw. die Anzahl der Drallflügel beliebig ausgeführt werden, beispielsweise um unterschiedliche Ausströmcharakteristiken zu erzielen. Beispielsweise können die Drallflügel gerade, schräg oder sichelförmig verlaufen. Ein starr angeordneter Dralleinsatz hat gegenüber anderen Konzepten mit beweglichen Dralleinsätzen den Vorteil, dass weniger Bauteile verbaut und die Lufterdüse robuster ausgebildet werden kann.

Beispielsweise kann der Dralleinsatz einen zentral verlaufenden Kernstrahl aufweisen, um den die Drallelemente gleichmäßig verteilt angeordnet sind, so dass eine Kombination von diffuser und gerade gerichteter Strömungsluft erzielt werden kann. Dabei bewirken die äußeren Drallelemente den Dralleffekt zur Verwirbelung der Luft.

- 4 -

Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass der Düsenkörper über eine aus zwei Zapfen gebildete Zapfenanordnung stufenlos verstellbar innerhalb des Aufnahmeelements gelagert sein kann. Der Düsenkörper kann somit beispielsweise Werkzeugfrei in das Aufnahmeelement eingesetzt bzw. aus diesem entnommen werden. Die hier dargelegte Ausführungsform hat gegenüber anderen Konzepten den Vorteil, dass keine aufwendige Kinematik zur Umstellung einzelner Strömungsmodi benötigt wird, wodurch sich die Luftdüse durch eine besonders einfache Bedienung auszeichnet, da keine anderen Ausgabemodi eingestellt werden können. Eine Verstellung bzw. Betätigung des Aufnahmeelements bzw. des Düsenkörpers hat in jedem Fall auch eine Verstellung bzw. Betätigung des Düseneinsatzes zur Folge.

Beispielsweise kann das Aufnahmeelement im Wesentlichen ringförmig ausgebildet sein und zwei gegenüberliegend angeordnete abgeflachte Seitenbereiche mit Aufnahmeöffnungen für die Zapfen aufweisen. Das Aufnahmeelement ist drehbar in oder an dem Luftzuführungskanal befestigt bzw. angeordnet. Beispielsweise kann das Aufnahmeelement einen entsprechenden Stirnwandbereich mit Absatz aufweisen, der in eine entsprechende Öffnung im oder am Luftzuführungskanal eingreifen oder diesen umgeben kann. Beispielsweise kann das Aufnahmeelement samt Düsenkörper zumindest bereichsweise in oder auf den Luftzuführkanal gesteckt werden.

Beispielsweise kann der Düsenkörper eine im Wesentlichen kugelförmige Ausgestaltung mit abgeflachten offenen Polseiten aufweisen. Die abgeflachten offenen Polseiten dienen dabei im Wesentlichen als Luftaustritts- bzw. Lufteintrittsfläche.

Beispielsweise kann der Düsenkörper bzw. die Luftdüse zwischen einer Neutralstellung und zumindest einer Strömungsstellung verschwenkt werden.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeich-

- 5 -

nungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben ist. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

5

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematisch dargestellte erfindungsgemäße Lufterdüse in Explosionsdarstellung;

10

Fig. 2 die Lufterdüse gemäß Fig. 1 mit durch Verstellung des Drallkörpers veränderbaren Strömungsstellungen;

Fig. 3 die Lufterdüse gemäß Fig. 1 mit durch Verstellung des Aufnahmeelements veränderbaren Strömungsstellungen.

15

Fig. 1 zeigt eine schematisch dargestellte Lufterdüse 1 in Explosionsdarstellung. Die Lufterdüse 1 besteht aus einem Düsenkörper 2 sowie einem den Düsenkörper 2 lagernden ringförmigen Aufnahmeelement 3. Das Aufnahmeelement 3 kann mit seinem stufenförmigen Stirnwandbereich 4 in einen hier nicht dargestellten Luftzuführkanal L eingreifen.

20

Im Innenraum 5 des Düsenkörpers 2 ist ein fest angeordneter und starr mit dem Düsenkörper 2 verbundener Dralleinsatz 6 angeordnet. Der Düsenkörper 2 und der Dralleinsatz 6 sind einstückig ausgebildet und bilden gemeinsam die Baueinheit 8. Der Dralleinsatz 6 besteht aus fünf in der Art eines Drallflügels ausgebildeten Drallelementen 9, 10, 11, 12, 13. Ferner verläuft innerhalb des Düsenkörpers 2 ein zentrisch verlaufender Kernstrahl 14. Die Drallelemente 9, 10, 11, 12, 13 sind gleichmäßig um den Kernstrahl 14 angeordnet und bilden jeweils zwischen zwei benachbarten Drallelementen 9, 10, 11, 12, 13 die Strömungsdurchgänge 15, 16, 17, 18, 19.

25

30

- 6 -

Der Düsenkörper 2 weist eine im Wesentlichen kugelförmige Ausgestaltung mit abgeflachten Polseiten 20, 21 auf. Ferner weist der Düsenkörper 2 abgeflachte Seitenwände 22, 23 auf. Auf den abgeflachten Seitenwänden sind mittig angeordnete, von den Seitenwänden 22, 23 abragende, Zapfen 24, 25 vorgesehen. Die Zapfen 24, 25 dienen dem Eingriff in im Aufnahmeelement 3 vorgesehenen Aufnahmeöffnungen 26, 27.

Das ringförmige Aufnahmeelement 3 weist verstärkt ausgebildete Seitenbereiche 28, 29 auf. Innerhalb der verstärkt ausgebildeten abgeflachten Seitenbereiche 28, 29 sind die Aufnahmeöffnungen 26, 27 vorgesehen. Um eine stufenlose Verstellung des Düsenkörpers 2 innerhalb des Aufnahmeelements 3 zu ermöglichen, greift jeweils ein Zapfen 24, 25 zumindest bereichsweise in die jeweilige Aufnahmeöffnung 26, 27 ein. Der Düsenkörper 2 wird somit im Wesentlichen um 360 Grad (um die Zapfenachse Z) verschwenkbar innerhalb des Aufnahmeelements 3 gelagert. Die Abmessungen der zueinander gehörenden bzw. ineinander greifenden Bauteile kann so gewählt werden, dass es im Wesentlichen zu einer selbsttätigen Positionsfixierung des Düsenkörpers 2 innerhalb des Aufnahmeelements 3 kommt. Der Düsenkörper 2 kann somit im Wesentlichen stufenlos innerhalb des Aufnahmeelements 3 verstellt werden.

Fig. 2 zeigt die in einem schematisch dargestellten Luftzuführkanal L verbaute Luftdüse 1 in drei verschiedenen Strömungsstellungen A, B, C. Dabei stellt die Strömungsstellung B die Neutralstellung der Luftdüse 1 bzw. des Düsenkörpers 2 dar. Die Strömungsstellung A zeigt den Düsenkörper 2 in einer um die Zapfenachse Z nach unten gedrehten ersten Strömungsstellung. Die Strömungsstellung C zeigt den Düsenkörper 2 in einer um die Zapfenachse Z nach oben gedrehten zweiten Strömungsstellung.

Eine weitere Verstellmöglichkeit für die Luftdüse 1 bietet die Betätigung bzw. Verstellung des Aufnahmeelements 3 wie in Fig. 3 mit den Strömungsstellungen A', B', C' gezeigt. Dabei stellt die Strömungsstellung B' die Neutral-

- 7 -

stellung der Luftdüse 1 bzw. des Düsenkörpers 2 dar. Die Strömungsstellung A' zeigt den Düsenkörper 2 in einer um die Mittelachse M gegen den Uhrzeigersinn gedrehten ersten Strömungsstellung. Die Strömungsstellung C' zeigt den Düsenkörper 2 in einer um die Mittelachse M mit dem Uhrzeigersinn gedrehten zweiten Strömungsstellung.

5

Patentansprüche

5

1. Luftdüse (1) zur Ausgabe eines Luftstroms aus einem Luftzuführkanal (L) einer Heizungs-, Lüftungs- oder Klimaanlage, insbesondere in einen Fahrgastraum eines Fahrzeugs, bestehend aus einem Düsenkörper (2) sowie einem den Düsenkörper (2) aufnehmenden Aufnahmeelement (3), wobei das Aufnahmeelement (3) am Luftzuführkanal (L) angeordnet ist, und wobei der Düsenkörper (2) und/oder das Aufnahmeelement (3) um zumindest einen Freiheitsgrad verschwenkbar gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, dass im Innenraum (5) des Düsenkörpers (2) ein fest angeordneter und starr mit dem Düsenkörper (2) verbundener Dralleinsatz (6) angeordnet ist.
2. Luftdüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem mit starrem Dralleinsatz (6) versehenen Düsenkörper (2) um eine einstückig ausgebildete Baueinheit handelt.
3. Luftdüse nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Dralleinsatz (6) aus zumindest zwei, sich gleichmäßig um eine Mittelachse (M) verteilenden, segmentförmigen Drallelementen (9, 10, 11, 12, 13) gebildet wird, wobei sich zwischen zwei benachbarten Drallelementen (9, 10, 11, 12, 13) jeweils ein Strömungsdurchgang (15, 16, 17, 18, 19) ausbildet.
4. Luftdüse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Drallelemente (9, 10, 11, 12, 13) in der Art eines Drallflügels ausgebildet sind.

- 9 -

5. Luftdüse nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Dralleinsatz (6) einen zentral verlaufenden Kernstrahl (14) aufweist, um den die Drallelemente (9, 10, 11, 12, 13) gleichmäßig verteilt angeordnet sind.
- 5
6. Luftdüse nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkörper (2) über eine aus zwei Zapfen (24, 25) gebildete Zapfenanordnung stufenlos verstellbar innerhalb des Aufnahmeelements (3) gelagert ist.
- 10
7. Luftdüse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeelement (3) ringförmig ausgebildet ist und zwei gegenüberliegend angeordnete Seitenbereiche (28, 29) mit Aufnahmeöffnungen (26, 27) für die Zapfen (24, 25) aufweist.
- 15
8. Luftdüse nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkörper (2) eine im Wesentlichen kugelförmige Ausgestaltung mit abgeflachten Polseiten (20, 21) aufweist.
- 20
9. Luftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkörper (2) zwischen einer Neutralstellung (B, B') und zumindest einer Strömungsstellung (A, A', B, B') verschwenkt werden kann.

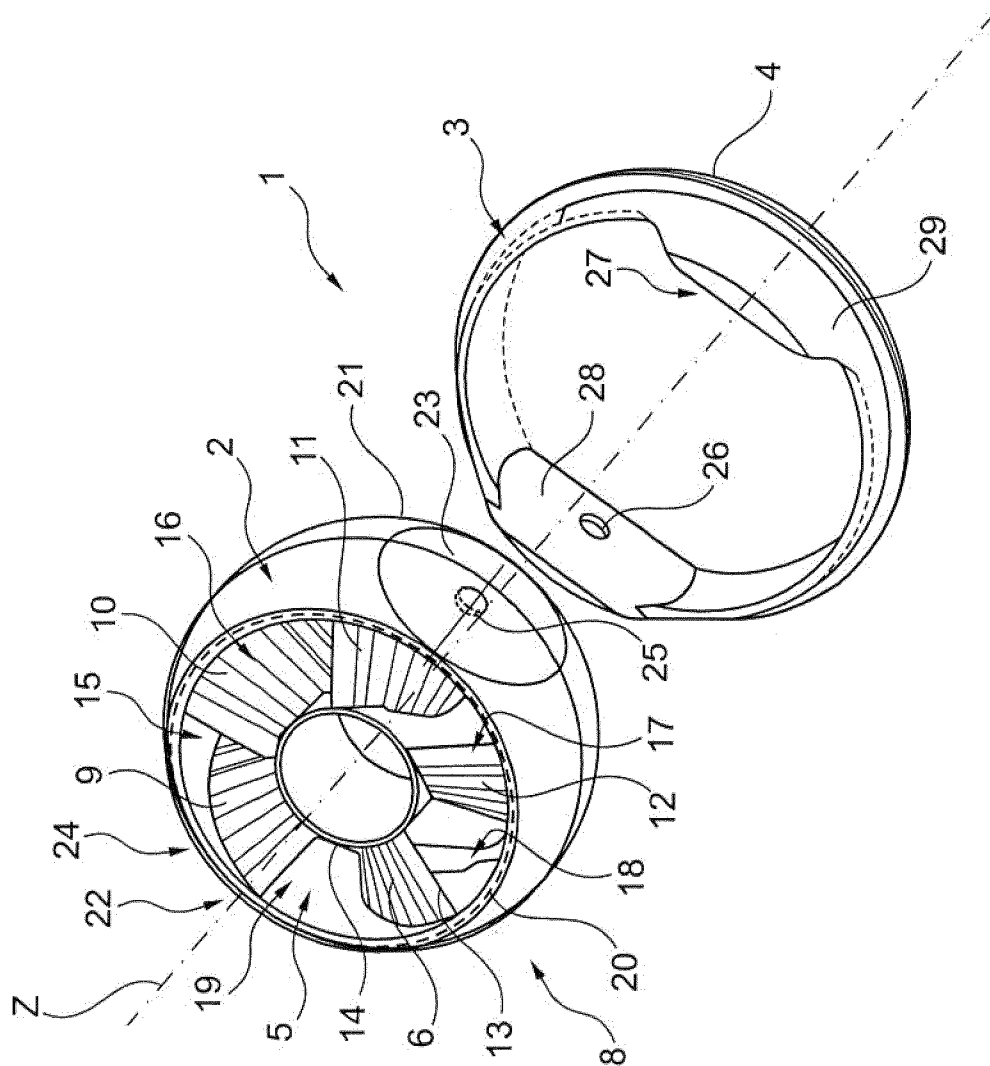


Fig. 1

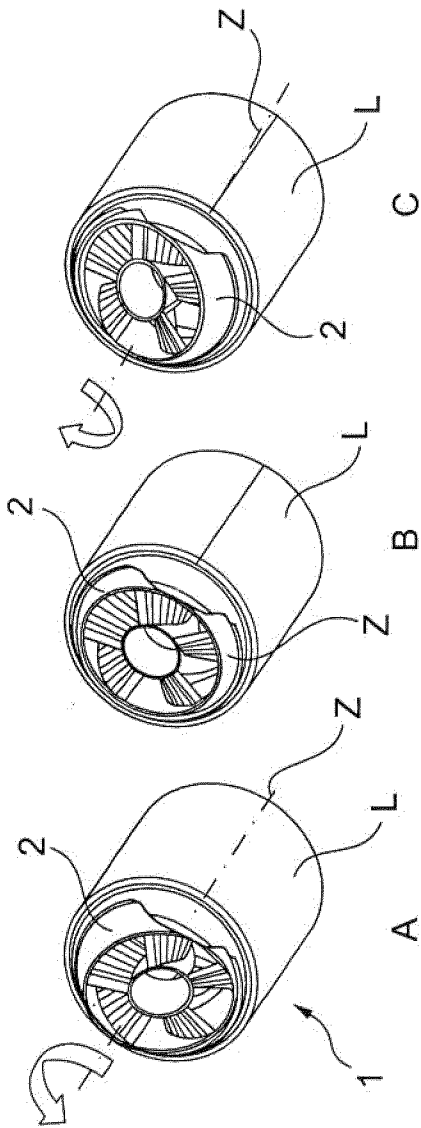


Fig. 2

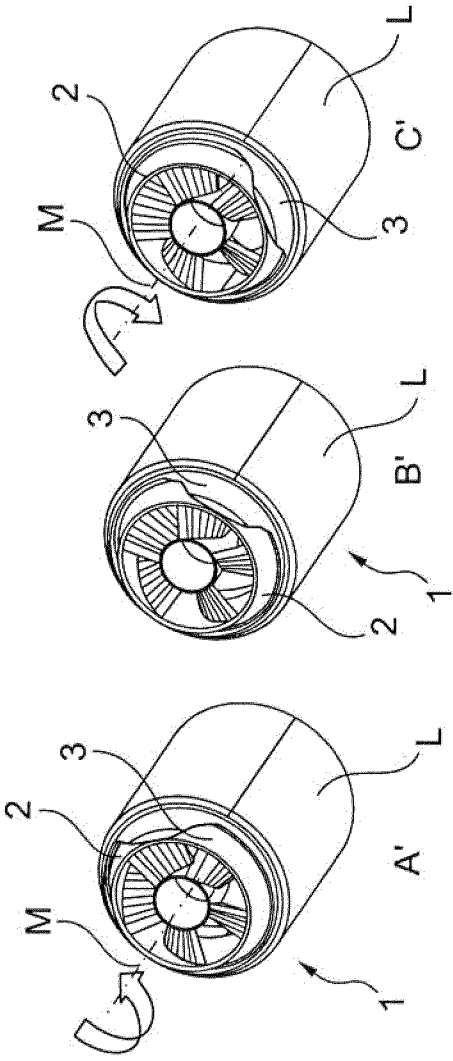


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/051810

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60H1/34

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2004 023495 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]) 8 December 2005 (2005-12-08)	1,2,9
Y	paragraph [0029]; figures 5,6 -----	3-5
X	EP 1 332 899 A2 (PLASTAL SPA [IT]) 6 August 2003 (2003-08-06)	1,2,9
	paragraph [0010]; figure -----	
Y	DE 10 2007 018022 B4 (SCHNEIDER KUNSTSTOFFWERKE GMBH [DE]) 9 April 2009 (2009-04-09)	3,4
	cited in the application the whole document -----	
Y	DE 10 2007 013868 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]) 25 September 2008 (2008-09-25)	5
A	paragraph [0046]; figure 2 -----	3,4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 May 2012

Date of mailing of the international search report

31/05/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marangoni, Giovanni

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/051810

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102004023495 A1	08-12-2005	AT 415302 T	15-12-2008
		DE 102004023495 A1	08-12-2005
		EP 1747109 A1	31-01-2007
		JP 2007536153 A	13-12-2007
		US 2008233857 A1	25-09-2008
		WO 2005110785 A1	24-11-2005

EP 1332899 A2	06-08-2003	DE 60205335 D1	08-09-2005
		DE 60205335 T2	09-03-2006
		EP 1332899 A2	06-08-2003
		IT PN20020005 U1	31-07-2003

DE 102007018022 B4	09-04-2009	DE 102007018022 A1	08-11-2007
		DE 202006006597 U1	27-07-2006

DE 102007013868 A1	25-09-2008	AT 456471 T	15-02-2010
		DE 102007013868 A1	25-09-2008
		EP 1972476 A1	24-09-2008
		ES 2339903 T3	26-05-2010

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/051810

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60H1/34
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2004 023495 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]) 8. Dezember 2005 (2005-12-08)	1,2,9
Y	Absatz [0029]; Abbildungen 5,6	3-5
X	EP 1 332 899 A2 (PLASTAL SPA [IT]) 6. August 2003 (2003-08-06)	1,2,9
Y	Absatz [0010]; Abbildung	3,4
Y	DE 10 2007 018022 B4 (SCHNEIDER KUNSTSTOFFWERKE GMBH [DE]) 9. April 2009 (2009-04-09)	5
Y	in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	3,4
Y	DE 10 2007 013868 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]) 25. September 2008 (2008-09-25)	5
A	Absatz [0046]; Abbildung 2	3,4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Mai 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/05/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Marangoni, Giovanni

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/051810

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004023495 A1	08-12-2005	AT 415302 T	15-12-2008
		DE 102004023495 A1	08-12-2005
		EP 1747109 A1	31-01-2007
		JP 2007536153 A	13-12-2007
		US 2008233857 A1	25-09-2008
		WO 2005110785 A1	24-11-2005

EP 1332899 A2	06-08-2003	DE 60205335 D1	08-09-2005
		DE 60205335 T2	09-03-2006
		EP 1332899 A2	06-08-2003
		IT PN20020005 U1	31-07-2003

DE 102007018022 B4	09-04-2009	DE 102007018022 A1	08-11-2007
		DE 202006006597 U1	27-07-2006

DE 102007013868 A1	25-09-2008	AT 456471 T	15-02-2010
		DE 102007013868 A1	25-09-2008
		EP 1972476 A1	24-09-2008
		ES 2339903 T3	26-05-2010
