

(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
3. Juni 2010 (03.06.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/060945 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16L 33/18 (2006.01) F16L 33/20 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/065870

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. November 2009 (26.11.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2008 015 768.4
27. November 2008 (27.11.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MANN+HUMMEL GMBH [DE/DE]; Hindenburgstr. 45, 71638 Ludwigsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HANSELMANN, Markus [DE/DE]; Neckarwestheimer Str. 3, 74348 Lauffen a.N. (DE). JESSBERGER, Thomas [DE/DE]; Ernst-Ludwig-Krichner-Weg 4, 71679 Asperg (DE). HENTSCHEL, Maik [DE/DE]; Dorfstr. 61, 07646 Bubeck (DE). DANNEBERG, Horst [DE/DE]; Uffestr. 5, 37441 Bad Sachsa (DE). REGENER, Guido [DE/DE]; Ringstr. 9, 38321 Klein Denkte (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, DE, 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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

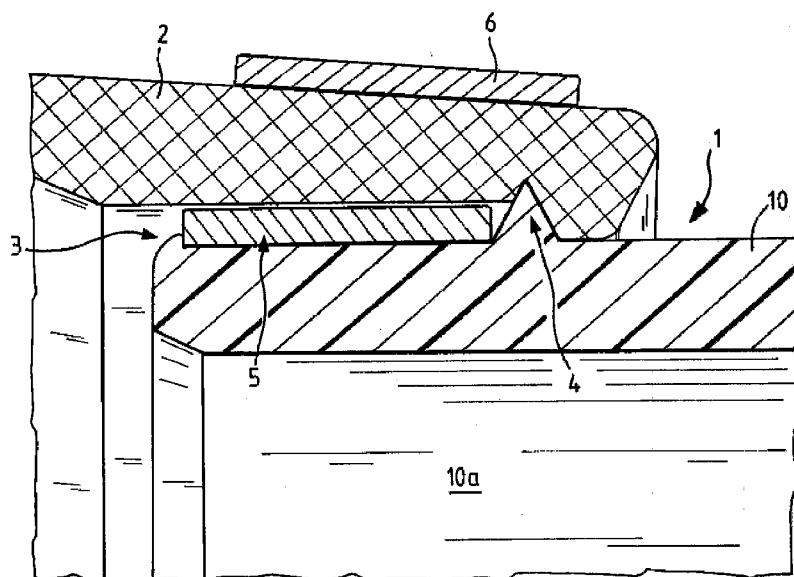
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PLASTIC HOLLOW PIECE

(54) Bezeichnung : KUNSTSTOFFHOHLTEIL



(57) Abstract: The invention relates to a plastic hollow piece (1) with an end connecting shape (10) for attaching an accessory piece (2) and a support element (5) arranged on the connecting shape (10), wherein the support element (5) is arranged on the outer periphery of the connecting shape (10).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Kunststoffhohlteil (1) mit einer endseitigen Anschlusskontur (10) zur Anbringung eines Anbauteiles (2) und einem an der Anschlusskontur (10) angeordneten Stützelement (5), wobei das Stützelement (5) an dem Außenumfang der Anschlusskontur (10) angeordnet ist.



WO 2010/060945 A1



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

Kunststoffhohlteil

Die Erfindung betrifft ein Kunststoffhohlteil mit einer endseitigen Anschlusskontur zur Anbringung eines Anbauteiles und einem an der Anschlusskontur angeordneten Stützelement. Ein solches Kunststoffhohlteil ist insbesondere zur Leitung von Fluiden
5 vorgesehen, beispielsweise Ansaugluft in einem Kraftfahrzeug oder Klimatisierungs-
luft, jedoch können auch Flüssigkeiten durch den Kunststoffhohlkörper durchgeleitet
werden.

Um beispielsweise Elastomerschläuche mit Kunststoffhohlteilen zu verbinden, wer-
10 den häufig Schlauchschellen eingesetzt, um eine prozesssichere Dichtheit zwischen
den beiden Komponenten zu gewährleisten. Die Kunststoffhohlteile, auf denen die
Elastomerschläuche aufgesetzt werden, haben eine Anschlusskontur zur Durchlei-
tung von Fluiden, auf die die Schlauchenden aufgesteckt werden. Da Kunststoffe
unter dauerhafter Krafteinwirkung die Neigung zum Relaxieren aufweisen können,
15 wird ein Stützring aus Metall auf der Innenseite des Kunststoffbauteiles eingesetzt.
Gegen diesen Stützring stützt sich die Schlauchschelle ab und klemmt sowohl den
Elastomerschlauch als auch die Anschlusskontur ein. Da die Innenkontur des Kunst-
stoffbauteils, das in der Regel als ein Blasteil gefertigt wird, prozessbedingt relativ
große Toleranzen aufweist, wird die Aufnahmekontur für den am Innenumfang der
20 Anschlusskontur angeordneten Stützring mechanisch nachbearbeitet. Diese mecha-
nische Nachbearbeitung erfolgt durch einen spanenden Prozess, zum Beispiel durch
eine Stufenbohrung oder eine Ausspindelung.

Bei allen spanenden Nachbearbeitungsverfahren entstehen Späne unterschiedlichster Ausprägung. Da die Späne nicht prozesssicher abgeführt werden können, besteht die Gefahr, dass ein Teil der Späne im Bauteil verbleibt. Bei einigen Anwendungen können Restspäne unschädlich sein, bei dem Einsatz von Komponenten im
5 Reinluftbereich sind Späne jedoch nicht akzeptabel, da diese direkt beispielsweise dem Verbrennungsmotor zugeführt werden und dort Schäden anrichten können. So kann es beispielsweise zu Ablagerungen oder Beschädigungen am Turbolader kommen, was in der Folge zum Ausfall des Turboladers führen kann. Bei der Verwendung von Kunststoffen mit einem Glasfaseranteil können Ablagerungen der
10 Glasfasern aus den Spänen zwischen dem Kolbenring und der Zylinderlaufbuchse auftreten, was zu einer Leckage und deshalb zu einem Leistungsverlust des Motors führt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Kunststoffhohlteil bereitzustellen, das die Gefahr einer Beschädigung nachgelagerter Bauteile vermeidet. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Kunststoffhohlteil mit den Merkmalen des
15 Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

20 Das erfindungsgemäße Kunststoffhohlteil mit einer endseitigen Anschlusskontur zur Anbringung eines Anbauteiles und einem an der Anschlusskontur angeordneten Stützelement sieht vor, dass das Stützelement an dem Außenumfang der Anschlusskontur angeordnet ist. Statt einer aufwendigen spanenden Nachbearbeitung des

blasgeformten Kunststoffhohlteils wird das Stützelement auf der Außenseite der Anschlusskontur positioniert, so dass keine spanenden Prozessschritte notwendig sind, die zu einer Verschmutzung des Fluidweges, insbesondere Luftweges führen könnten. Selbst wenn eine spanende Bearbeitung des Außenumfangs der Anschlusskontur notwendig sein sollte, würden die Späne nicht im Inneren des Kunststoffhohlteiles anfallen, so dass eine Gefahr der nachfolgenden Bauteile nicht gegeben ist. In der Regel wird jedoch keine Nachbearbeitung des blasgeformten Kunststoffhohlteils notwendig sein, da die Außenkontur der Anschlusskontur durch das Werkzeug gebildet wird. An der Außenkontur herrschen im Vergleich zur Innenseite der als Durchführung ausgebildeten Anschlusskontur sehr geringe Toleranzen, was bedeutet, dass das Stützelement, beispielsweise ein Stützring, ohne mechanische Nachbearbeitung spielfrei montiert werden kann. Bevorzugt wird das Stützelement mit etwas Pressung auf der Anschlusskontur montiert.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Stützelement in der Anschlusskontur eingeformt ist, also bereits bei der Ausformung des Kunststoffhohlteils bzw. der Anschlusskontur in dem Blaswerkzeug eingelegt ist. Hierdurch wird eine besonders feste Verbindung zwischen dem Stützelement und der Anschlusskontur verwirklicht.

Die Ausbildung des Stützelementes als Stützring bewirkt eine wirksame Abstützung gegenüber den radial wirkenden Kräften durch eine Schlauchschelle oder andere Sicherungseinrichtungen. Alternative Geometrien können vorgesehen sein und sind

von der Anschlusskontur abhängig. Beispielsweise können auch polygonale Stützelemente, vorzugsweise mit einem geschlossenen Querschnitt vorgesehen sein. Dabei wird als Stützelement insbesondere ein metallisches Stützelement bevorzugt, um ausreichende Festigkeiten bei geringem Gewicht und leichter Bearbeitbarkeit zu gewährleisten.

An der Stirnseite der Anschlusskontur kann eine Sicherungskontur für das Stützelement ausgebildet sein, diese Sicherungskontur ist beispielsweise ein Absatz, der einen größeren Durchmesser als die Auflagefläche des Stützelementes auf der Anschlusskontur aufweist. Dadurch werden eine axiale Verlagerung des Stützelementes und ein Herunterrutschen des Stützelementes von der Anschlusskontur vermieden. Diese Sicherungskontur kann bereits beim Formprozess des Kunststoffhohlteils bzw. der Anschlusskontur hergestellt werden, wodurch gleichzeitig eine Erhöhung der Abzugskräfte des Sicherungselementes bereitgestellt wird. Alternativ kann die Sicherungskontur in einem nachgeschalteten Arbeitsgang, z. B. durch thermisches Prägen, mit einem sehr großen radialen Überstand aus- oder angeformt werden.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass an dem der Stirnseite abgewandten Ende des montierten Stützelementes eine Dichtschulter ausgebildet ist, die nach der Montage der Schlauchschelle oder einer anderen Sicherungseinrichtung die Dichtigkeit zwischen dem Kunststoffblasteil und dem Anbauteil, beispielsweise des Elastomerschlauches, herstellt. Die Dichtschulter kann gleichzeitig eine Anlageschulter für das Stützelement ausbilden, so dass zusammen mit der Sicherungskontur das

Stützelement in Axialrichtung gegebenenfalls unter Ausbildung eines geringen Spiels festgelegt ist. Zur Erhöhung der Flächenpressung und der daraus resultierenden Erhöhung der Dichtheit kann die Dichtschulter sehr schmal ausgebildet sein oder eine winklige, insbesondere spitzwinklige Kontur aufweisen, wodurch sich die Flächenpressung auf das Anbauteil erhöht. Durch das Einpressen des Anbauteils in die Dichtschulter wirkt diese gleichzeitig als ein Formschlusselement zwischen dem Anbauteil und dem Kunststoffhohlteil, was die Abzugskräfte der beiden Teile zueinander erhöht.

Zur Erhöhung der Montagegenauigkeit ist das Stützelement an dem Kunststoffhohlteil spielfrei montiert, insbesondere spielfrei eingebettet.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Figuren näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine vergrößerte schematische Detaildarstellung im Schnitt.

In der Figur ist ein Kunststoffhohlteil 1 mit einer Anschlusskontur 10 und einem daran montierten Anbauteil 2 in Gestalt eines Elastomerschlauches dargestellt. Der Elastomerschlauch 2 ist über die Anschlusskontur 10, die beispielsweise als ein Stutzen oder ein Flansch ausgebildet ist, geschoben und dient zur Verbindung des Elastomerschlauches 2 mit dem Kunststoffhohlteil 1. Das Kunststoffhohlteil 1 ist bevorzugt als ein Kunststoffblasteil ausgebildet und weist einen innen liegenden Hohlraum 10a auf, der insbesondere zur Durchleitung von Fluiden, wie Ansaugluft oder dergleichen dient. An der Anschlusskontur 10 ist eine stirnseitige Sicherungskontur 3 vorgese-

hen, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als ein umlaufender Rand ausgebildet ist. Die Sicherungskontur 3 kann auch in Gestalt von einzelnen, radial vorstehenden Vorsprüngen ausgebildet sein, so dass kein umlaufender Rand, sondern unterbrochene Stegabschnitte an der Stirnseite der Anschlusskontur 10 vorhanden sind. Die Sicherungskontur 3 kann zusammen mit dem Kunststoffhohlteil 1 im Blaswerkzeug angeformt sein oder nachträglich aufgebracht werden, beispielsweise durch thermisches Prägen oder durch Anspritzen. In einer axialen Entfernung zu der Sicherungskontur 3 ist eine Dichtschulter 4, vorliegend eine umlaufende Dichtschulter 4 an dem Kunststoffhohlteil 1 und der Anschlusskontur 10 ausgebildet. Die umlaufende Dichtschulter weist einen dreieckigen Querschnitt auf und weist eine gewisse radiale Erstreckung von der Anschlusskontur 10 auf. Zwischen der Sicherungskontur 3 und der Dichtschulter 4 ist ein Stützelement 5 in Gestalt eines Stützringes auf der Anschlusskontur 10 angeordnet. Der Stützring 5 liegt am Außenumfang auf der Anschlusskontur 10 auf und dient zur Aufnahme von radial wirkenden Kräften. Der Stützring 5 kann in einem Presssitz außen auf dem Kunststoffhohlteil 1 montiert sein, die Sicherungskontur kann dabei auch entfallen. Ebenfalls ist es möglich, dass der Stützring 5 außen auf der Anschlusskontur 10 eingeformt ist, indem der Stützring 5 vor dem Einblasen des Kunststoffmaterials in das Blaswerkzeug eingelegt und zumindest teilweise von dem Kunststoffmaterial umgeben wird.

Das Anbauteil 2 in Gestalt des Elastomerschlauches erstreckt sich über die Sicherungskontur 3, den Stützring 5 und die umlaufende Dichtschulter 4 und wird auf der Anschlusskontur 10 über eine Schelle 6, vorliegend eine Schlauchschelle, gehalten.

Die Schlauchschelle 6 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel so angeordnet, dass sie axial oberhalb der Dichtschulter 4 angeordnet ist und das Anbauteil 2 in Richtung auf die Dichtschulter 4 drückt. Dadurch wird die spitzwinklig ausgebildete Dichtschulter 4 in das Anbauteil 2 hineingedrückt, so dass ein teilweiser Formschluss erzeugt wird, der die Abzugskräfte zwischen dem Anbauteil 2 und dem Kunststoffhohlteil 1 erhöht. Die Schlauchschelle 6 ist ebenfalls oberhalb des Stützelementes 5 angeordnet, so dass das Anbauteil 2 zwischen dem Stützelement 5 und der Schlauchschelle 6 eingeklemmt ist.

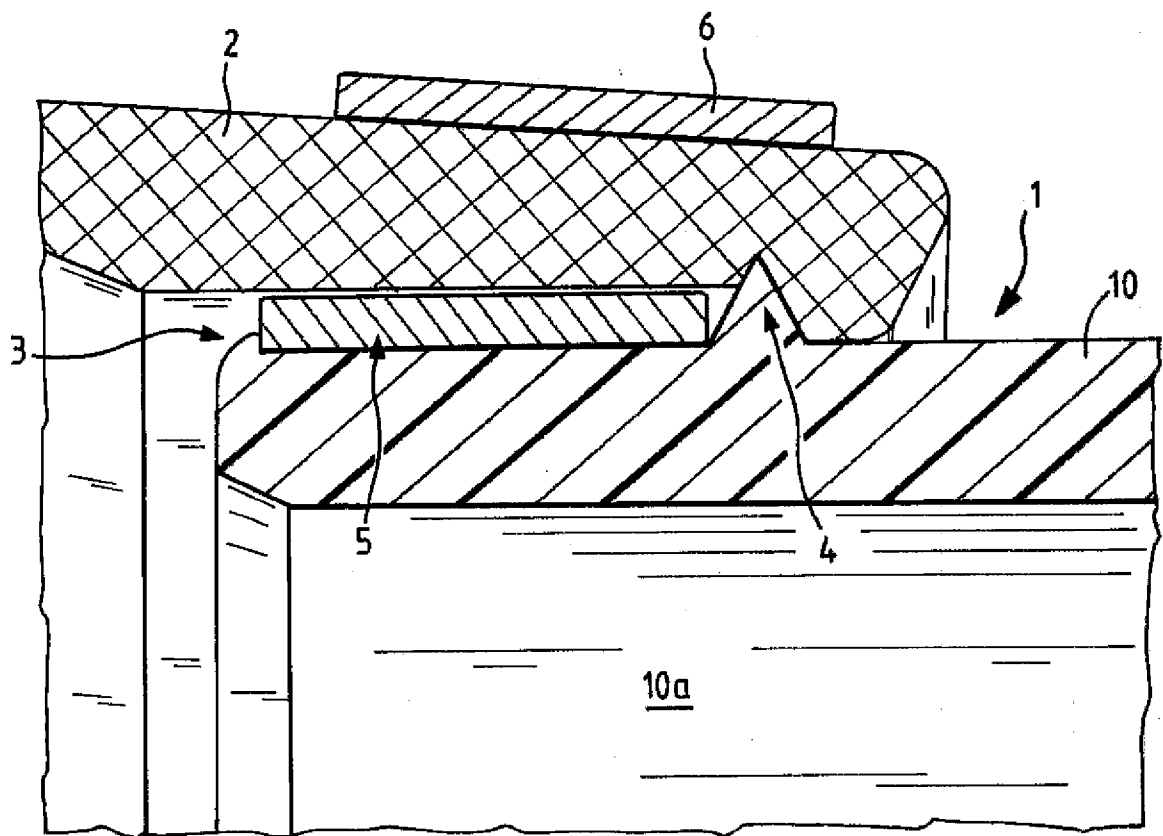
Durch die sehr präzise Festlegung der Außenkontur der Anschlusskontur 10 durch das Blaswerkzeug wird in der Regel eine Nachbearbeitung der Anlagefläche des Stützrings 5 auf der Anschlusskontur 10 nicht notwendig sein. Der Stützring 5 kann von außen auf die Anschlusskontur 10 aufgeschoben werden, bis es an der Dichtschulter 4 anliegt. Die Sicherungskontur 3 sichert dann den Stützring 5 gegen ein Herunterfallen bzw. ein Herunterrutschen während des Transports vor der Montage.

Alternativ zu einer Schlauchschelle können auch andere Sicherungselemente vorgesehen sein, die das Anbauteil 2 auf der Anschlusskontur 10 sichern und radial wirkende Kräfte auf die Anschlusskontur 10 ausüben. Die Sicherungskontur 3 kann auch nach dem Aufschieben des Stützringes aufgebracht werden, beispielsweise durch thermisches Prägen.

Ansprüche

1. Kunststoffhohlteil (1) mit einer endseitigen Anschlusskontur (10) zur Anbringung eines Anbauteiles und einem an der Anschlusskontur (10) angeordneten Stützelement, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützelement (5) an dem
5 Außenumfang der Anschlusskontur (10) angeordnet ist.
2. Kunststoffhohlteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützelement (5) in der Anschlusskontur (10) eingeformt ist.
3. Kunststoffhohlteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützelement (5) als Stützring ausgebildet ist.
- 10 4. Kunststoffhohlteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützelement (5) aus Metall ausgebildet ist.
5. Kunststoffhohlteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Stirnseite der Anschlusskontur (10) eine Sicherungskontur (3), insbesondere ein Absatz ausgebildet ist.
- 15 6. Kunststoffhohlteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem der Stirnseite abgewandten Ende des montierten Stützelementes (5) eine Dichtschulter (4) ausgebildet ist.
7. Kunststoffhohlteil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtschulter (4) eine winkelige, insbesondere spitzwinkelige Kontur aufweist.
- 20 8. Kunststoffhohlteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützelement (5) an dem Kunststoffhohlteil (1) spielfrei montiert eingebettet ist.

1 / 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/065870

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16L33/18 F16L33/20
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)
F16L

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 practical, 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	WO 98/41790 A1 (UPONOR BV [NL]; VILKKI MARKKU [FI]; HIPPELAEINEN ESKO [FI]; JAERVENKYL) 24 September 1998 (1998-09-24) page 7, line 3 - line 24; figures 2,5	1-5,8
X	DE 39 09 899 A1 (CONTINENTAL AG [DE]) 27 September 1990 (1990-09-27) column 3, line 8 - line 27; figure 4	1-6
X	EP 1 055 860 A2 (MCKECHNIE COMPONENTS LIMITED [GB] MCKECHNIE ENGINEERED PLASTICS [GB]) 29 November 2000 (2000-11-29) paragraphs [0017], [0018], [0032]; figure 3	1-3,5,6
	----- -/--	

☒ 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 document 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

15 April 2010

Date of mailing of the international search report

22/04/2010

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

Mauriès, Laurent

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/065870

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/010571 A1 (DAYCO FUEL MAN S P A [IT]; BONETTO EZIO [IT]; ASTEGIANO CLAUDIO [IT] D) 25 January 2007 (2007-01-25) page 1, line 21 - line 26; figure 2 -----	1-3,8
A	DE 297 21 286 U1 (HEWING GMBH [DE]) 19 February 1998 (1998-02-19) page 1, paragraph 2; figures 1,2 -----	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/065870

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9841790	A1	24-09-1998	AU 6402698 A	12-10-1998
			CA 2283664 A1	24-09-1998
			CN 1250512 A	12-04-2000
			EP 0968385 A1	05-01-2000
			FI 971140 A	19-09-1998
			JP 2001519872 T	23-10-2001
DE 3909899	A1	27-09-1990	NONE	
EP 1055860	A2	29-11-2000	GB 2351784 A	10-01-2001
WO 2007010571	A1	25-01-2007	AT 425405 T	15-03-2009
			CN 101341362 A	07-01-2009
			EP 1907743 A1	09-04-2008
			JP 2009503372 T	29-01-2009
			US 2008309082 A1	18-12-2008
DE 29721286	U1	19-02-1998	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/065870

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F16L33/18 F16L33/20
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16L

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)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98/41790 A1 (UPONOR BV [NL]; VILKKI MARKKU [FI]; HIPPELAEINEN ESKO [FI]; JAERVENKYL) 24. September 1998 (1998-09-24) Seite 7, Zeile 3 - Zeile 24; Abbildungen 2,5	1-5,8
X	DE 39 09 899 A1 (CONTINENTAL AG [DE]) 27. September 1990 (1990-09-27) Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 27; Abbildung 4	1-6
X	EP 1 055 860 A2 (MCKECHNIE COMPONENTS LIMITED [GB] MCKECHNIE ENGINEERED PLASTICS [GB]) 29. November 2000 (2000-11-29) Absätze [0017], [0018], [0032]; Abbildung 3	1-3,5,6
	----- -/--	

☒ 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" älteres Dokument, 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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 - "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 - "g" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. April 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/04/2010

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

Mauriès, Laurent

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/065870

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2007/010571 A1 (DAYCO FUEL MAN S P A [IT]; BONETTO EZIO [IT]; ASTEGIANO CLAUDIO [IT] D) 25. Januar 2007 (2007-01-25) Seite 1, Zeile 21 - Zeile 26; Abbildung 2 -----	1-3,8
A	DE 297 21 286 U1 (HEWING GMBH [DE]) 19. Februar 1998 (1998-02-19) Seite 1, Absatz 2; Abbildungen 1,2 -----	1-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/065870

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9841790	A1	24-09-1998	AU 6402698 A	12-10-1998
			CA 2283664 A1	24-09-1998
			CN 1250512 A	12-04-2000
			EP 0968385 A1	05-01-2000
			FI 971140 A	19-09-1998
			JP 2001519872 T	23-10-2001
DE 3909899	A1	27-09-1990	KEINE	
EP 1055860	A2	29-11-2000	GB 2351784 A	10-01-2001
WO 2007010571	A1	25-01-2007	AT 425405 T	15-03-2009
			CN 101341362 A	07-01-2009
			EP 1907743 A1	09-04-2008
			JP 2009503372 T	29-01-2009
			US 2008309082 A1	18-12-2008
DE 29721286	U1	19-02-1998	KEINE	