

(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
12. Februar 2015 (12.02.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/018530 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60T 17/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/002186

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. August 2014 (08.08.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 013 281.9
9. August 2013 (09.08.2013) DE

(71) Anmelder: **KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR
NUTZFAHRZEUGE GMBH** [DE/DE]; Moosacher Str.
80, 80809 München (DE).

(72) Erfinder: **OCHSENKÜHN, Andreas**; Talbrunnenstr. 19,
91171 Greding (DE). **EIDENSCHINK, Rainer**;
Taimerhofstrasse 11, 81927 München (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
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,
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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** NOISE-REDUCED SOUND ABSORBER FOR AN AIR-PROCESSING SYSTEM

(54) **Bezeichnung :** GERÄUSCHREDUZIERTER SCHALLDÄMPFER FÜR EINE LUFTAUFBEREITUNGSANLAGE

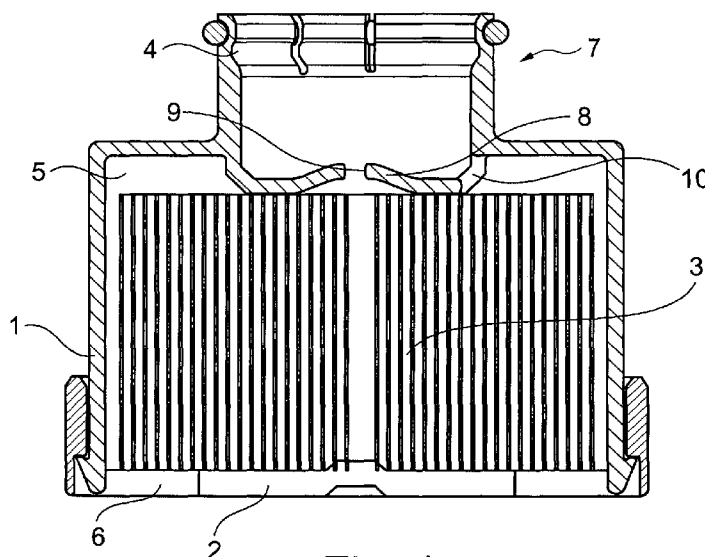


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a sound absorber for absorbing the outflow noise of compressed air flowing out of an air-processing system, comprising an inlet opening (4) for the inflow of compressed air, which inlet opening is arranged on an end face of a pot-shaped housing (1) and which compressed air flows out of at least one outlet opening (6) to the atmosphere in a noise-reduced manner via noise-absorbing means housed in an expansion chamber (5) of the housing (1), wherein the noise-absorbing means have a pot-shaped inlet area (7), which is arranged on the inlet opening (4) and which has an impact bottom (8) that is curved outwardly in a flow-optimized manner, which impact bottom has at least one central passage (9) in the vertex area of the curvature in order to conduct a small part of the inflowing compressed air directly into the expansion chamber (5).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen Schalldämpfer zum Dämpfen des Ausströmgeräusches von Druckluft aus einer Luftaufbereitungsanlage,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



umfassend eine an einem topfförmigen Gehäuse (1) stirnseitig angeordnete Einlassöffnung (4) zum Zuströmen von Druckluft, welche über in einen Entspannungsraum (5) des Gehäuses (1) untergebrachte Geräuschkämpfungsmittel geräuschgedämpft aus mindestens einer Auslassöffnung (6) an die Atmosphäre ausströmt, wobei dass die Geräuschkämpfungsmittel einen an der Einlassöffnung (4) angeordneten topfförmigen Einlassbereich (7) mit einem in Richtung nach Außen strömungsoptimiert gewölbten Prallboden (8) aufweisen, welcher im Scheitelbereich der Wölbung mit mindestens einem Zentraldurchlass (9) versehen ist, um einen geringen Teil der einströmenden Druckluft direkt in den Entspannungsraum (5) zu leiten.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/002186

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60T17/00
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)
B60T

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 42 37 630 A1 (WABCO WESTINGHOUSE FAHRZEUG [DE]) 11 May 1994 (1994-05-11) the whole document	1-10
A	DE 40 40 278 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 25 June 1992 (1992-06-25) the whole document	1-10
A	DE 30 15 383 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 29 October 1981 (1981-10-29) the whole document	1-10
A	DE 20 2007 006627 U1 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 19 July 2007 (2007-07-19) cited in the application the whole document	1-10
	-/--	



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

9 June 2015

Date of mailing of the international search report

18/06/2015

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

Beckman, Tycho

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/002186

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 39 01 335 A1 (KNORR BREMSE AG [DE]) 19 July 1990 (1990-07-19) cited in the application the whole document -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/002186

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4237630	A1	11-05-1994	AT 136104 T 15-04-1996
		CA 2102570 A1	07-05-1994
		DE 4237630 A1	11-05-1994
		EP 0596220 A1	11-05-1994

DE 4040278	A1	25-06-1992	NONE

DE 3015383	A1	29-10-1981	NONE

DE 202007006627	U1	19-07-2007	CN 101674963 A 17-03-2010
		DE 202007006627	U1 19-07-2007
		EP 2152556 A2	17-02-2010
		JP 2010526244 A	29-07-2010
		RU 2009145533 A	20-06-2011
		US 2010140015 A1	10-06-2010
		WO 2008138465 A2	20-11-2008

DE 3901335	A1	19-07-1990	DE 3901335 A1 19-07-1990
		EP 0379160 A1	25-07-1990

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60T17/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60T

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 42 37 630 A1 (WABCO WESTINGHOUSE FAHRZEUG [DE]) 11. Mai 1994 (1994-05-11) das ganze Dokument	1-10
A	DE 40 40 278 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 25. Juni 1992 (1992-06-25) das ganze Dokument	1-10
A	DE 30 15 383 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 29. Oktober 1981 (1981-10-29) das ganze Dokument	1-10
A	DE 20 2007 006627 U1 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 19. Juli 2007 (2007-07-19) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-10
	-/-	

☒ 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

9. Juni 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/06/2015

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

Beckman, Tycho

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 39 01 335 A1 (KNORR BREMSE AG [DE]) 19. Juli 1990 (1990-07-19) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/002186

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4237630	A1	11-05-1994	AT 136104 T 15-04-1996
		CA 2102570 A1	07-05-1994
		DE 4237630 A1	11-05-1994
		EP 0596220 A1	11-05-1994
DE 4040278	A1	25-06-1992	KEINE
DE 3015383	A1	29-10-1981	KEINE
DE 202007006627	U1	19-07-2007	CN 101674963 A 17-03-2010
		DE 202007006627	U1 19-07-2007
		EP 2152556 A2	17-02-2010
		JP 2010526244 A	29-07-2010
		RU 2009145533 A	20-06-2011
		US 2010140015 A1	10-06-2010
		WO 2008138465 A2	20-11-2008
DE 3901335	A1	19-07-1990	DE 3901335 A1 19-07-1990
		EP 0379160 A1	25-07-1990