

(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  
25. Juni 2020 (25.06.2020)

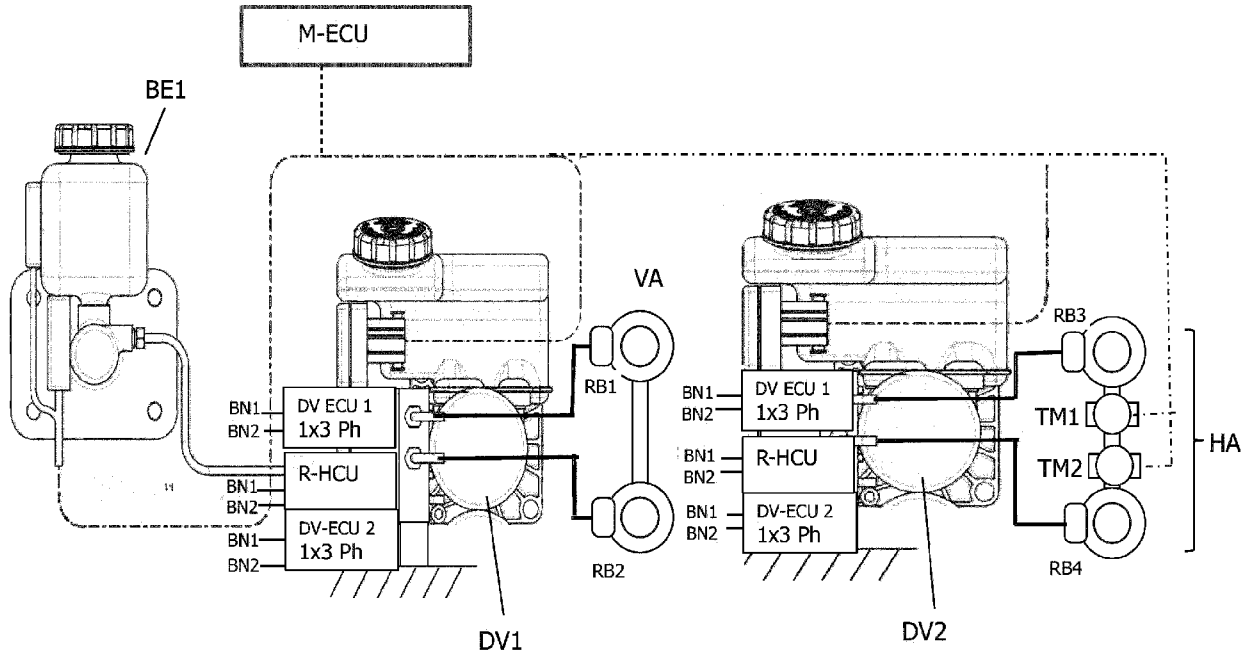


(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2020/128078 A3**

- |   |   |
|---|---|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation:<br/><i>B60T 13/12</i> (2006.01)</p> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/086864</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum:<br/>20. Dezember 2019 (20.12.2019)</p> <p>(25) Einreichungssprache: Deutsch</p> <p>(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch</p> <p>(30) Angaben zur Priorität:<br/>10 2018 133 189.4<br/>20. Dezember 2018 (20.12.2018) DE<br/>20 2019 107 191.5<br/>10. Juli 2019 (10.07.2019) DE<br/>20 2019 107 193.1<br/>30. August 2019 (30.08.2019) DE</p> | <p>(71) Anmelder: <b>IPGATE AG</b> [CH/CH]; Churerstr. 160a, 8808 Pfäffikon SZ (CH).</p> <p>(72) Erfinder: <b>LEIBER, Thomas</b>; Zatoglav 27p, 22203 Rogoznica (HR).</p> <p>(74) Anwalt: <b>LENZING GERBER STUTE PARTNERSCHAFTSGESELLSCHAFT VON PATENTANWÄLTEN M.B.B.</b>; Bahnstr. 9, 40212 Düsseldorf (DE).</p> <p>(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, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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,</p> |
|---|---|

(54) Title: REDUNDANT BRAKE SYSTEM HAVING TWO PRESSURE SUPPLY UNITS FOR ELECTRIC VEHICLES, AND VEHICLES WITH AUTONOMOUS DRIVING OF STEP 3 (HAD) TO STEP 5 (AD)

(54) Bezeichnung: REDUNDANTES BREMSSYSTEM MIT 2 DRUCKVERSORGUNGEN FÜR ELEKTROFAHRZEUGE UND FAHRZEUGE MIT AUTONOMEM FAHREN DER STUFE 3 (HAD) BIS STUFE 5 (AD)



Figur 1

(57) Abstract: The invention relates to a brake system for a vehicle, the brake system comprising the following components: at least two hydraulic brake circuits (BK1, BK2), each having at least one hydraulically acting wheel brake (RB1, RB2, RB3, RB4), at least two pressure supply devices (DV1, DV2), each of which is driven by an electromotive drive (M1, M2), at least one valve assembly (HCU) having valves for the wheel-individual adjustment of brake pressures and/or for separating the wheel brakes (RB1, RB2, RB3, RB4) from, or connecting same to, a pressure supply device (DV1, DV2), at least one electronic open-loop and closed-loop control



WO 2020/128078 A3

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, ST, 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)

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

13. August 2020 (13.08.2020)

unit, wherein one of which is a superordinate central control unit (M-ECU) that controls the individual open-loop and closed-loop control units of the components of the brake system, as well as at least one additional electric drive motor (TM1, TM2) is provided for at least one axle or wheel of the vehicle, which drive motor is used to drive and decelerate the axle or the wheel. The invention is characterized in that, for steering interventions (torque vectoring), the brake system uses the at least one pressure supply device (DV1, DV2), for controlling the pressure in at least one wheel brake (RB), and/or the at least one electric drive motor (TM1, TM2), particularly in a supportive manner. Moreover, at least one pressure supply device (DV1, DV2) is provided, which has two electronic open-loop and closed-loop control units (ECU1, ECU2), which are independent of one another, or a twice-redundant open-loop and closed-loop control unit (DV1-ECU, DV2-ECU) for controlling the electromotive drive (M1, M2) thereof, and/or each pressure supply device (DV1, DV2) is assigned to one brake circuit (BK1, BK2) for controlled operation of the brake system, and a connection module (VM) is provided for optionally connecting the brake circuits (BK1, BK2) in such a way that in the event of a failure of one pressure supply device (DV1, DV2), pressure supply or pressure control for both brake circuits (BK1, BK2) is performed by the other, still functioning pressure supply device (DV1, DV2).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Bremssystem für ein Fahrzeug, folgende Komponenten aufweisend: mindestens zwei hydraulische Bremskreise (BK1, BK2) mit jeweils mindestens einer hydraulisch wirkenden Radbremse (RB1, RB2, RB3, RB4), mindestens zwei Druckversorgungseinrichtungen (DV1, DV2), die jeweils von einem elektromotorischen Antrieb (M1, M2) angetrieben sind, mindestens einer Ventilanordnung (HCU) mit Ventilen zum radindividuellen Einstellen von Bremsdrücken und/oder zum Trennen bzw. Verbinden der Radbremsen (RB1, RB2, RB3, RB4) mit einer Druckversorgungseinrichtung (DV1, DV2), mindestens einer elektronischen Steuer- und Regeleinheit, wobei eine davon eine übergeordnete zentrale Steuereinheit (M-ECU) ist, die die einzelnen Steuer- und Regeleinheiten der Komponenten des Bremssystems steuert, sowie mindestens ein zusätzlicher elektrischer Antriebsmotor (TM1, TM2) für mindestens eine Achse oder Rad des Fahrzeugs vorgesehen ist, welcher zum Antrieb und Abbremsen der Achse bzw. des Rades genutzt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremssystem für Lenkungseingriffe (Torque-Vectoring) die mindestens eine Druckversorgungseinrichtung (DV1, DV2) zur Druckregelung in mindestens einer Radbremse (RB) und/oder den mindestens einen elektrischen Antriebsmotor (TM1, TM2), insbesondere unterstützend, nutzt, wobei zudem mindestens eine Druckversorgungseinrichtung (DV1, DV2) zwei voneinander unabhängige elektronische Steuer- und Regeleinheiten (ECU1, ECU2) oder eine zweifach-redundante Steuer- und Regeleinheit (DV1-ECU, DV2-ECU) zur Ansteuerung ihres elektromotorischen Antriebs (M1, M2) aufweist, und/oder - jede Druckversorgungseinrichtung (DV1, DV2) jeweils einem Bremskreis (BK1, BK2) für den Regelbetrieb des Bremssystems zugeordnet ist, und dass ein Verbindungsmodul (VM) zur wahlweisen Verbindung der Bremskreise (BK1, BK2) vorgesehen ist, derart, dass bei Ausfall einer Druckversorgungseinrichtung (DV1, DV2) die Druckversorgung bzw. Druckregelung für beide Bremskreise (BK1, BK2) durch die andere noch funktionierende Druckversorgungseinrichtung (DV1, DV2) erfolgt.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2019/086864**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>B60T 13/12</i> (2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>  Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60T; B60K  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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 102016225537 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]) 21 June 2018 (2018-06-21)	1,5,9,15,18,22,30,32
A	paragraphs [0015], [0028] - [0040]; figure 1	2-4,6-8,10-14,16,17,19-21,23-29,31,34-42
Y	WO 2017058707 A1 (FARADAY&FUTURE INC [US]) 06 April 2017 (2017-04-06)	1,5,9,15,18,22,30,32
	paragraphs [0019] - [0031]; figures 1-4	
A	US 2011241417 A1 (MIYAZAKI TETSUYA [JP] ET AL) 06 October 2011 (2011-10-06)	1-32,34-42
	paragraphs [0208] - [0211]; figures 12-13	
A	AT 12010 U2 (VE VIENNA ENGINEERING FORSCHUNGS UND ENTWICKLUNGS GMBH [AT]) 15 September 2011 (2011-09-15)	1-32,34-42
	paragraphs [0038], [0039], [0062] - [0067]; figure 1	
A	DE 4335769 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 08 December 1994 (1994-12-08)	1-32,34-42
	column 5, line 59 - column 10; figure 1	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>27 March 2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>29 June 2020</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Raffaelli, Leonardo</b>  Telephone No.

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-32, 34-42

A hydraulic brake system for a vehicle.

2. claim: 33

A container for a hydraulic brake system.

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: **1-32, 34-42**

- Remark on Protest**
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
  - The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
  - No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2019/086864**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102016225537	A1	21 June 2018	CN	110114249	A	09 August 2019
				DE	102016225537	A1	21 June 2018
				EP	3558771	A1	30 October 2019
				KR	20190077543	A	03 July 2019
				US	2019308601	A1	10 October 2019
				WO	2018114211	A1	28 June 2018
WO	2017058707	A1	06 April 2017	CN	108025714	A	11 May 2018
				US	2018273005	A1	27 September 2018
				WO	2017058707	A1	06 April 2017
US	2011241417	A1	06 October 2011	CN	102414064	A	11 April 2012
				EP	2502796	A1	26 September 2012
				JP	5096593	B2	12 December 2012
				JP	WO2011061808	A1	04 April 2013
				US	2011241417	A1	06 October 2011
				WO	2011061808	A1	26 May 2011
AT	12010	U2	15 September 2011	NONE			
DE	4335769	C1	08 December 1994	DE	4335769	C1	08 December 1994
				FR	2711342	A1	28 April 1995
				GB	2283067	A	26 April 1995
				IT	RM940664	A1	20 April 1995
				JP	2597535	B2	09 April 1997
				JP	H07186921	A	25 July 1995
				US	5611606	A	18 March 1997

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60T13/12 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) B60T B60K		
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.
Y	DE 10 2016 225537 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]) 21. Juni 2018 (2018-06-21)	1,5,9, 15,18, 22,30,32
A	Absätze [0015], [0028] - [0040]; Abbildung 1	2-4,6-8, 10-14, 16,17, 19-21, 23-29, 31,34-42
Y	----- WO 2017/058707 A1 (FARADAY&FUTURE INC [US]) 6. April 2017 (2017-04-06)	1,5,9, 15,18, 22,30,32
A	Absätze [0019] - [0031]; Abbildungen 1-4 ----- US 2011/241417 A1 (MIYAZAKI TETSUYA [JP] ET AL) 6. Oktober 2011 (2011-10-06)	1-32, 34-42
	Absätze [0208] - [0211]; Abbildungen 12-13 ----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
27. März 2020		29/06/2020
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  Raffaelli, Leonardo

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	AT 12 010 U2 (VE VIENNA ENGINEERING FORSCHUNGS UND ENTWICKLUNGS GMBH [AT]) 15. September 2011 (2011-09-15) Absätze [0038], [0039], [0062] - [0067]; Abbildung 1	1-32, 34-42
A	----- DE 43 35 769 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 8. Dezember 1994 (1994-12-08) Spalte 5, Zeile 59 - Spalte 10; Abbildung 1 -----	1-32, 34-42

**Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
  
3.  Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

**Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:  
1-32, 34-42

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

## 1. Ansprüche: 1-32, 34-42

Ein hydraulisches Bremssystem für ein Fahrzeug  
---

## 2. Anspruch: 33

Ein Behälter für ein hydraulisches Bremssystem  
---

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/086864

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102016225537 A1	21-06-2018	CN 110114249 A	09-08-2019
		DE 102016225537 A1	21-06-2018
		EP 3558771 A1	30-10-2019
		KR 20190077543 A	03-07-2019
		US 2019308601 A1	10-10-2019
		WO 2018114211 A1	28-06-2018
-----			
WO 2017058707 A1	06-04-2017	CN 108025714 A	11-05-2018
		US 2018273005 A1	27-09-2018
		WO 2017058707 A1	06-04-2017
-----			
US 2011241417 A1	06-10-2011	CN 102414064 A	11-04-2012
		EP 2502796 A1	26-09-2012
		JP 5096593 B2	12-12-2012
		JP WO2011061808 A1	04-04-2013
		US 2011241417 A1	06-10-2011
		WO 2011061808 A1	26-05-2011
-----			
AT 12010 U2	15-09-2011	KEINE	
-----			
DE 4335769 C1	08-12-1994	DE 4335769 C1	08-12-1994
		FR 2711342 A1	28-04-1995
		GB 2283067 A	26-04-1995
		IT RM940664 A1	20-04-1995
		JP 2597535 B2	09-04-1997
		JP H07186921 A	25-07-1995
		US 5611606 A	18-03-1997
-----			