

(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
13. Januar 2022 (13.01.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/008172 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F02D 29/02 (2006.01) *F02N 11/08* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/065938

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Juni 2021 (14.06.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2020 118 075.6
09. Juli 2020 (09.07.2020) DE

(71) Anmelder: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE AK-
TIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Petuelring 130, 80809
München (DE).

(72) Erfinder: **HERGETH, Sebastian**; Hörwarthstraße 38,
80804 München (DE). **NAUJOKS, Frederik**; Kapuziner-
straße 39a, 80469 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, 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, IT, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM,
ZW.

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR AUTOMATICALLY SWITCHING OFF AND STARTING A DRIVE MACHINE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM AUTOMATISCHEN ABSCHALTEN UND STARTEN EINER
ANTRIEBSMASCHINE

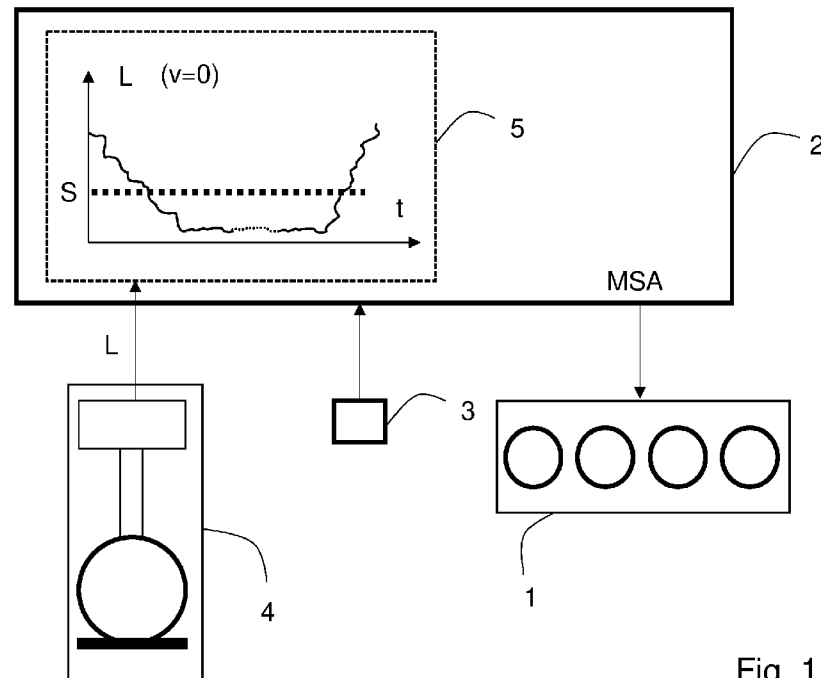


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a device and a method for automatically switching off and starting a drive machine in a motor vehicle, the device comprising a sensor unit for sensing a noise level and/or a vibration level of the environment of the motor vehicle and an electronic control unit for controlling an engine start-stop automatic system, wherein: - the signals of the sensor unit are captured and are compared with at least one defined threshold value; - the drive machine is automatically switched off when a predefined condition exists; and - the drive machine, having been automatically switched off, is automatically started again at the latest when the signals of the sensor unit exceed the at least one threshold value.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum automatischen Abschalten und Starten einer

(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)

Antriebsmaschine in einem Kraftfahrzeug mit einer Sensoreinheit zur Erfassung eines Geräusch- und/oder eines Vibrationsniveaus der Umgebung des Kraftfahrzeugs und mit einer elektronischen Steuereinheit zur Steuerung einer Motor-Start-Stopp-Automatik, wobei die Signale der Sensoreinheit erfasst und mit mindestens einem definierten Schwellwert verglichen werden, wobei die Antriebsmaschine bei einer vorgegebenen Bedingung automatisch abgeschaltet wird, und wobei die automatisch abgeschaltete Antriebsmaschine spätestens dann wieder automatisch gestartet wird, wenn die Signale der Sensoreinheit den mindestens einen Schwellwert überschreiten.

Vorrichtung und Verfahren zum automatischen Abschalten und Starten einer Antriebsmaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zum automatischen Abschalten und Starten einer Antriebsmaschine, insbesondere einer Brennkraftmaschine, in einem Kraftfahrzeug.

Brennkraftmaschinen werden meistens mittels eines Zündschlüssels oder mittels eines Start/Stopp-Tasters durch den Fahrer manuell ein- und abgeschaltet. Eine Ausnahme stellt ein als Motor-Start-Stop-Automatik (MSA) bezeichnetes Verfahren dar, welches beispielsweise in der DE 10 2012 217 899 A1 vorgestellt wird.

Um Kraftstoffverbrauch und Schadstoffemissionen zu reduzieren, werden derzeit Verfahren und Systeme entwickelt und eingesetzt, welche die Brennkraftmaschine eines Kraftfahrzeugs bei Fahrzeugstillstand unter bestimmten Voraussetzungen bzw. bei Vorliegen vorgegebener Abschaltbedingungen automatisch abschalten und bei Vorliegen vorgegebener Anschaltbedingungen automatisch wieder anschalten. Derartige Verfahren und Systeme bzw. Start-Stop-Einrichtungen sind vor allem für den Stadtverkehr zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs geeignet, da im Stadtverkehr das Fahrzeug oft an Ampeln oder aufgrund starken Verkehrs (Stausituationen) zum Stehen kommt und der Betrieb der Brennkraftmaschine nicht erforderlich ist.

Hierbei wird die Brennkraftmaschine automatisch abgeschaltet, wenn das Fahrzeug in den Stillstand abgebremst und durch Betätigung des Bremspedals im Stillstand gehalten wird. Ein erneutes Starten erfolgt dann erst, wenn das Gaspedal betätigt wird oder wenn mittels einer Fußraumüberwachungseinheit eine zeitnahe Betätigung des Gaspedals erkannt wird. Der Motor wird teilweise auch dadurch gesteuert bzw. dann neu gestartet, sobald der Fahrer den Fuß von der Bremse nimmt (bei Automatikgetrieben) oder die Kupplung tritt und durch die Bewegung des Schalthebels einen Gang einlegt (bei Handschaltgetrieben).

Aufgabe der Erfindung ist es nun, ein Verfahren bereitzustellen, bei dem einerseits durch automatisches Abschalten und Zustrarten der Antriebsmaschine eines Fahrzeugs Kraftstoff eingespart, gleichzeitig aber auch bei Bedarf die erforderliche Antriebsleistung sichergestellt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind die Gegenstände der abhängigen Ansprüche.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum automatischen Abschalten und Starten einer Antriebsmaschine in einem Kraftfahrzeug mit einer Sensoreinheit zum Erfassen eines Geräusch- und/oder eines Vibrationsniveaus (z.B. in Form eines Lautstärke-Pegels) der Umgebung des Kraftfahrzeugs und mit einer elektronischen Steuereinheit zur Steuerung einer Motor-Start-Stopp-Automatik. Erfindungsgemäß werden die Signale (d.h. das jeweils aktuelle Geräusch- und/oder Vibrationsniveau bzw. die physikalischen Größen zur Erfassung des jeweils aktuellen Geräusch- und/oder Vibrationsniveaus) der Sensoreinheit erfasst und mit mindestens einem definierten Schwellwert verglichen. Die Antriebsmaschine wird bei einer vorgegebenen Bedingung automatisch abgeschaltet, wonach die automatisch abgeschaltete Antriebsmaschine spätestens dann wieder automatisch gestartet wird, wenn die Signale der Sensoreinheit bzw. das Geräusch- und/oder Vibrationsniveau den mindestens einen Schwellwert überschreiten.

Dazu ist die Steuereinheit mit einer Erfassungs- und Auswerteeinheit ausgestaltet, durch die die Geräusche in der Umgebung des Kraftfahrzeugs (Ego-Fahrzeugs)

und/oder die über die Fahrbahn zum Ego-Fahrzeug übertragenen Vibrationen erfasst werden, durch die der mindestens eine definierte Schwellwert gespeichert wird und durch die das jeweils erfasste Geräusch- und/oder Vibrationsniveau mit dem definierten Schwellwert verglichen wird.

Vorzugsweise ist eine vorgegebene Bedingung eine Fahrzeug-Geschwindigkeit von zumindest nahezu Null und/oder das Unterschreiten des mindestens einen Schwellwerts durch die Signale der Sensoreinheit.

Der Erfindung liegen folgende Überlegungen zugrunde:

Bereits bekannt aus dem Stand der Technik sind Start-Stopp-Systeme für Verbrennungsmotoren, welche den Motor in bestimmten Situationen abschalten und erst beim Wiederanfahren (z.B. bei Betätigung des Fahrpedals) bzw. bei anderweitigem fahrzeugbezogenen Bedarf (z.B. bei Entladung der Batterie unterhalb einer vorgegebenen Schwelle) wieder anschalten. Eine übliche Situation ist insbesondere ein längerer Fahrzeugstillstand, wie z.B. beim Warten an einer Ampel. Durch die Abschaltung können derartige Systeme zu einer Steigerung der Effizienz beitragen. Teilweise sind durch ein zeitversetztes Anschalten des Motors nach der Anforderung des Fahrers jedoch leichte Komforteinbußen möglich. Dies trifft unter anderem beim zügigen Anfahren nach vorheriger Abschaltung des Motors zu.

Die Erfindung betrifft eine Optimierung des Abschaltzeitraumes anhand der Umgebungsinformationen des Fahrzeuges. Als Basis dienen vorrangig akustische Signale und/oder durch den Fahrbahnbelag übertragene Vibrationen in der Umgebung des stehenden Fahrzeuges. Anhand dieser Messdaten wird die aktuelle Verkehrssituation analysiert und der bestmögliche Start- und Endpunkt der Start-Stopp-Automatik ermittelt.

Der Abschaltzeitraum wird so lang wie nötig und so kurz wie möglich gestaltet. Dadurch wird der bestmögliche Kompromiss zwischen maximaler Effizienz und maximalen Komfort gewährleistet. Erreicht werden soll dies, indem der optimale Zeitpunkt für das Wiederanschalten des Motors aus Umgebungsinformationen abgeleitet wird. Dabei geben Akustiksignale und/oder Vibrationen des

Fahrbahnbelages einen Rückschluss über den Verkehrsfluss. Dies führt zu einer Vorhersage des Wiederanfahrens und damit der Notwendigkeit eines Motorstarts, bevor eine Anforderung durch den Fahrer erfolgt. Dabei wird die Tatsache genutzt, dass in der Regel bei einem Wechsel einer Ampelphase von Rot auf Grün bzw. andersherum der Verkehrsfluss für einen kurzen Moment komplett zum Erliegen kommt, da für alle Fahrtrichtungen überschneidend rot angezeigt wird. In diesem Zeitraum wird das Geräuschniveau der Umgebung bzw. auch das Vibrationsniveau des Fahrbahnbelags deutlich niedriger. Dies kann insbesondere durch Mikrofone und/oder Vibrationssensoren erfasst werden. Die Idee sieht daher vor, dass der Motor eines Fahrzeugs, welcher durch die Start-Stopp-Automatik gestoppt wurde, dann wieder gestartet wird, sobald aus den Umgebungsgeräuschen und/oder Umgebungsvibrationen erkannt wird, dass der Querverkehr an einer Ampel zum Stillstand gekommen ist und somit die eigene Grünphase in Fahrtrichtung unmittelbar bevorsteht. Indem in diesem Moment der Motor gestartet wird kann ein verzögerungsfreies Anfahren gewährleistet werden, ohne den Motor unnötig früh starten zu müssen und unter Beibehaltung der Vorteile einer Start-Stopp-Automatik. Ebenso ist von der Erfindung beispielsweise umfasst, bei einer Stausituation den Motor dann wieder anzustellen, wenn die Geräusche und/oder Vibrationen durch die das eigene Fahrzeug umgebenden und wieder losfahrenden Fahrzeuge (auf den Nebenspuren und/oder mehrere Fahrzeuge voraus) ansteigen.

Vorteile:

- Genauere Start-Stopp-Automatik
- Mehr Komfort beim Anfahren
- Schneller Leistungsabruf beim Anfahren

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die einzige Figur zeigt dabei schematisch die wichtigsten Komponenten für die erfindungsgemäße Vorrichtung und das damit zusammenhängende Verfahren.

Ein Kraftfahrzeug (Ego-Fahrzeug) weist eine Antriebsmaschine 1, insbesondere einen Verbrennungsmotor, eine Sensoreinheit 4 zur Erfassung eines Geräusch- und/oder eines Vibrationsniveaus L der Umgebung des Kraftfahrzeugs und eine

elektronische Steuereinheit 2 zur Steuerung einer Motor-Start-Stopp-Automatik MSA auf. Vorzugsweise erfasst die Steuereinheit 2 die Stellung eines Fahrpedals 3.

Die Steuereinheit 2 umfasst eine Erfassungs- und Auswerteeinheit 5 zur Erfassung eines Geräusch- und/oder Vibrationsniveaus L, zum Speichern mindestens eines definierten Schwellwerts S und zum Vergleichen des erfassten Geräusch- und/oder Vibrationsniveaus L mit dem definierten Schwellwert S. Der Schwellwert S bezieht sich beispielsweise auf einen Lautstärke-Pegel L in [dB].

Die Sensoreinheit 4 kann beispielsweise ein Mikrofon sein.

Die Antriebsmaschine 1 wird bei einer vorgegebenen Bedingung automatisch abgeschaltet und wird erfindungsgemäß dann wieder automatisch gestartet, wenn die Signale der Sensoreinheit 4 bzw. der Geräusch- und/oder Vibrationspegel L den mindestens einen Schwellwert S überschreiten.

Eine vorgegebene Bedingung kann eine Fahrzeug-Geschwindigkeit v von zumindest nahezu Null sein ($v=0$). Weiterhin kann eine vorgegebene Bedingung ein nicht betätigtes Fahrpedal 3 sein. Schließlich kann eine vorgegebene Bedingung zum automatischen Ausschalten der Antriebsmaschine 1 auch das Unterschreiten des mindestens einen Schwellwerts S – oder auch eines anderen zweiten Schwellwertes – durch die Signale der Sensoreinheit 4 bzw. durch den Pegel L sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum automatischen Abschalten und Starten einer Antriebsmaschine (1) in einem Kraftfahrzeug mit einer Sensoreinheit (4) zur Erfassung eines Geräusch- und/oder eines Vibrationsniveaus (L) der Umgebung des Kraftfahrzeugs und mit einer elektronischen Steuereinheit (2) zur Steuerung einer Motor-Start-Stopp-Automatik (MSA) dergestalt, dass sie die Signale (L) der Sensoreinheit (4) erfasst und mit mindestens einem definierten Schwellwert (S) vergleicht, dass die Antriebsmaschine (1) bei einer vorgegebenen Bedingung automatisch abschaltbar ist und dass die automatisch abgeschaltete Antriebsmaschine (1) wieder automatisch anschaltbar ist, wenn die Signale (L) der Sensoreinheit (4) den mindestens einen Schwellwert (S) überschreiten.
2. Verfahren zum automatischen Abschalten und Starten einer Antriebsmaschine (1) in einem Kraftfahrzeug mittels einer Sensoreinheit (4) zur Erfassung eines Geräusch- und/oder eines Vibrationsniveaus (L) der Umgebung des Kraftfahrzeugs und mittels einer elektronischen Steuereinheit (2) zur Steuerung einer Motor-Start-Stopp-Automatik (MSA), wobei die Signale (L) der Sensoreinheit (4) erfasst und mit mindestens einem definierten Schwellwert (S) verglichen werden, wobei die Antriebsmaschine (1) bei einer vorgegebenen Bedingung automatisch abgeschaltet wird und wobei die automatisch abgeschaltete Antriebsmaschine (1) wieder automatisch gestartet wird, wenn die Signale (L) der Sensoreinheit (4) den mindestens einen Schwellwert (S) überschreiten.
3. Vorrichtung oder Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine vorgegebene Bedingung eine Fahrzeug-Geschwindigkeit (v) von zumindest nahezu Null ist.

4. Vorrichtung oder Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine vorgegebene Bedingung das Unterschreiten des mindestens einen Schwellwerts (S) durch die Signale (L) der Sensoreinheit (4) ist.
5. Steuereinheit für eine Vorrichtung und zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche mit einer Erfassungs- und Auswerteeinheit (5) zur Erfassung eines Geräusch- und/oder Vibrationsniveaus (L), zum Speichern des definierten Schwellwerts (S) und zum Vergleichen des erfassten Geräusch- und/oder Vibrationsniveaus (L) mit dem definierten Schwellwert (S).

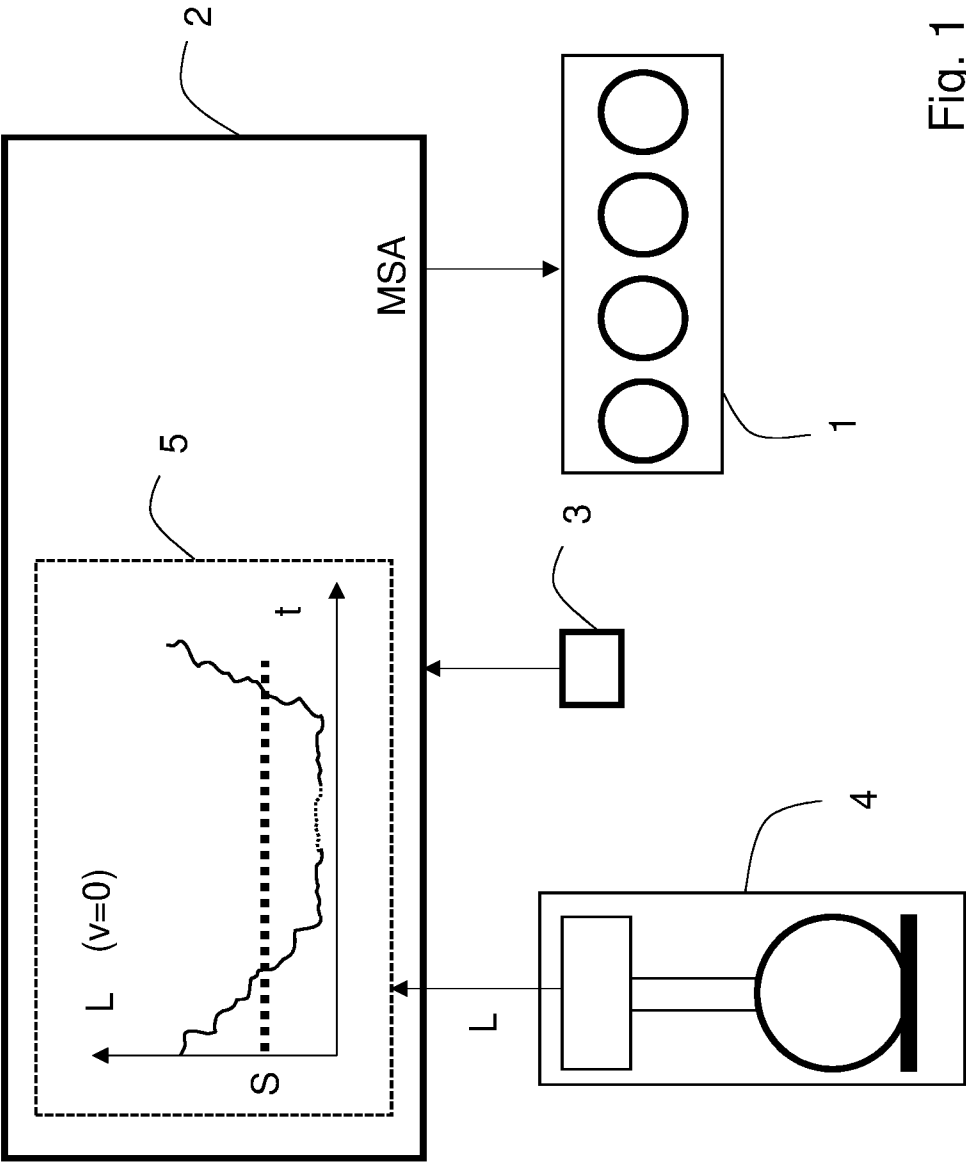


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/065938

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*F02D 29/02*(2006.01)i; *F02N 11/08*(2006.01)n

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)

F02D; F02N

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 102008000629 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 17 September 2009 (2009-09-17) paragraphs [0006], [0007], [0031]	1,2,5
X	JP 2006009750 A (FUJITSU TEN LTD) 12 January 2006 (2006-01-12) paragraph [0037]	1,2,5
X	JP 2006057456 A (FUJITSU TEN LTD) 02 March 2006 (2006-03-02) paragraphs [0037] - [0039]	1-3,5
A	US 2019360446 A1 (CHAE JONGHOON [KR]) 28 November 2019 (2019-11-28) paragraphs [0225] - [0229]	1-5



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

09 September 2021

Date of mailing of the international search report

17 September 2021

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Röttger, Klaus

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/065938

Patent document cited in search report				Publication date (day/month/year)				Patent family member(s)				Publication date (day/month/year)			
DE	102008000629	A1		17	September	2009		DE	102008000629	A1		17	September	2009	
								WO	2009112105	A2		17	September	2009	
JP	2006009750	A		12	January	2006		NONE							
JP	2006057456	A		02	March	2006		JP	4350000	B2		21	October	2009	
								JP	2006057456	A		02	March	2006	
US	2019360446	A1		28	November	2019		KR	20190094294	A		13	August	2019	
								US	2019360446	A1		28	November	2019	
								WO	2020184748	A1		17	September	2020	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F02D29/02

ADD. F02N11/08

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

F02D F02N

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 10 2008 000629 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 17. September 2009 (2009-09-17) Absätze [0006], [0007], [0031] -----	1,2,5
X	JP 2006 009750 A (FUJITSU TEN LTD) 12. Januar 2006 (2006-01-12) Absatz [0037] -----	1,2,5
X	JP 2006 057456 A (FUJITSU TEN LTD) 2. März 2006 (2006-03-02) Absätze [0037] - [0039] -----	1-3,5
A	US 2019/360446 A1 (CHAE JONGHOON [KR]) 28. November 2019 (2019-11-28) Absätze [0225] - [0229] -----	1-5



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. September 2021

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/09/2021

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

Röttger, Klaus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/065938

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008000629 A1	17-09-2009	DE 102008000629 A1	17-09-2009
		WO 2009112105 A2	17-09-2009

JP 2006009750 A	12-01-2006	KEINE	

JP 2006057456 A	02-03-2006	JP 4350000 B2	21-10-2009
		JP 2006057456 A	02-03-2006

US 2019360446 A1	28-11-2019	KR 20190094294 A	13-08-2019
		US 2019360446 A1	28-11-2019
		WO 2020184748 A1	17-09-2020
