

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 799/02

(51) Int.Cl.⁷ : **F41H 7/00**
B60F 3/00, B60K 13/04

(22) Anmeldetag: 27.11.2002

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.2004

(45) Ausgabetag: 26. 7.2004

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

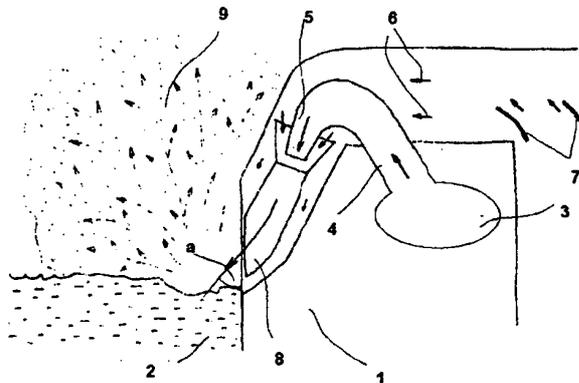
STEYR-DAIMLER-PUCH SPEZIALFAHRZEUG AG & CO. KG
A-1111 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

STRASSGÜRTL ANTON ING.
SCHWADORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).
KOLESZAR BELA DIPL.ING.
SCHWECHAT, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUR VERRINGERUNG DER INFRAROT-EMISSION BEI AMPHIBISCHEN FAHRZEUGEN,
INSBESONDERE PANZERFAHRZEUGEN

(57) Eine Einrichtung zur Verringerung der Infrarot-Emission bei amphibischen Fahrzeugen (1), insbesondere Panzerfahrzeugen, zeichnet sich dadurch aus, daß bei einem amphibischen Einsatz der Auspuffstrom gegen die Wasseroberfläche gerichtet ist, wobei das Ausströmende (8) des Aufpuffs knapp oberhalb der Wasseroberfläche angeordnet ist.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Verringerung der Infrarot-Emission bei amphibischen Fahrzeugen, insbesondere Panzerfahrzeugen.

Neben der Mobilität, dem Panzerschutz und der Feuerkraft bei militärischen Fahrzeugen, insbesondere Panzerfahrzeugen, ist die Tarnung ein wesentliches Kriterium für die erfolgreiche Erfüllung taktischer Missionen.

Daher werden viele Einsätze, besonders aber das Überqueren von Wasserhindernissen, bevorzugt bei schlechten Sichtverhältnissen, ob in der Nacht, Nebel, bei Dämmerung oder unter Verwendung von Nebelgranaten, durchgeführt. Dies gewährt aber nur begrenzten Schutz, da selbst einfache Infrarot-Beobachtungsgeräte „Hot-Spots“ sichtbar machen und dadurch Fahrzeuge leicht erkannt werden können. Besonders nachteilig wirken sich dabei die heißen ausströmenden Auspuffgase und die Kühlluft aus. Verstärkt wird dieser Effekt, wenn der Unterschied zur Umgebungstemperatur sehr groß ist, wie dies während des Schwimmens vorhanden ist, da die Gewässer meist eine niedrigere Temperatur haben als die Luft. Zusätzlich befinden sich die amphibischen Fahrzeuge hier in einem Zustand mit verringerter Beweglichkeit bzw. Wirkmöglichkeit, sodaß die Verletzbarkeit durch Feindeinwirkung erheblich ansteigt. Übliche Maßnahmen, wie die Verwendung von Thermoschutzschildern, welche vor den heißen Stellen angebracht werden, oder eine Mischung der extrem heißen Auspuffgase mit der weniger heißen Kühlluft, bewirken aber nur ein bedingtes Angleichen an die Umgebungstemperatur und ergeben dadurch keine ausreichende Infrarot-Tarnung der Fahrzeuge.

Die Erfindung hat es sich zum Ziel gesetzt, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die „Hot-Spots“ an der Fahrzeugoberfläche beinahe komplett verschwinden, sodaß bei einer Betrachtung mit Infrarotgeräten das Fahrzeug praktisch nicht erkennbar ist. Erreicht wird dies dadurch, daß bei einem amphibischen Einsatz der Auspuffstrom gegen die Wasseroberfläche gerichtet ist, wobei das Ausströmende des Auspuffs knapp oberhalb der Wasseroberfläche angeordnet ist.

Bei einer erfindungsgemäßen Einrichtung werden die ausströmenden Auspuffgase einen fein zerstäubten Spritzwassernebel im unmittelbaren Auspuffaustrittsbereich erzeugen.

Dies wird durch die knapp über der Wasseroberfläche austretenden Auspuffgase aufgrund ihrer hohen Geschwindigkeit und des gegen die Wasseroberfläche gerichteten Auspuffstromes erreicht. Durch diesen Spritzwassernebel werden sowohl die Auspuffgase und deren Schutz- und Leiteinrichtungen als auch große Teile des Fahrzeuges, insbesondere der Panzerwanne, auf eine Temperatur nahe der umgebenden Gewässertemperatur abgekühlt. Überdies erzeugt dieser Wassernebel eine für Wärmebildgeräte kaum durchblickbare kalte Wassernebelwand, die zusätzlich zur Tarnung des Fahrzeuges dient.

Besonders wirkungsvoll erweist sich die erfindungsgemäße Einrichtung, wenn der Winkel des Auspuffstromes gegenüber der Vertikalen gleich oder kleiner 60° ist.

Eine Verstärkung des Vernebelungseffektes wird erfindungsgemäß dadurch bewirkt, daß der Auspuff mit einem Ejektor versehen ist, der Luft ansaugt. Durch den Einsatz dieses Ejektors, der zusätzliche Umgebungsluft im Schwimmbetrieb beziehungsweise über Lamellen geführte Kühlluft im Landbetrieb ansaugt, wird die Austrittsgeschwindigkeit und damit die Energie der Gase am Austritt vergrößert. Zusätzlich kühlt dieser Ejektor die Auspuffgase durch die Verdünnung mit der Luft und reduziert damit die Aufheizung des Wassernebels.

Zweckmäßig ist das Endrohr des Ejektors düsenförmig ausgebildet.

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben, ohne auf dieses Beispiel beschränkt zu sein. Dabei zeigt die einzige Figur schematisch die erfindungsgemäße Einrichtung bei Einsatz eines Fahrzeuges im Schwimmbetrieb.

Gemäß der Zeichnung befindet sich ein Amphibienfahrzeug 1 im amphibischen Einsatz in einem Gewässer 2. Das Fahrzeug 1 ist mit einem Schalldämpfer 3 für die Auspuffgase versehen, an den sich ein Auspuffrohr 4 anschließt. Dieses Auspuffrohr 4 endet in einem Ejektor 5, dessen Endrohr düsenförmig ausgebildet ist.

Der Ejektor 5 saugt Luft 6 an und mischt diese mit den Abgasen aus dem Schalldämpfer 3. Die Luft wird über Lamellen 7 zugeführt.

Das Endstück 8 des Auspuffsystems ist knapp oberhalb der Oberfläche des Gewässers 2 angeordnet. Der aus dem Endstück 8 austretende Auspuffstrom ist gegen die Oberfläche des Gewässers 2 gerichtet, derart, daß ein Spritzwassernebel 9 erzeugt wird. Wie bereits ausgeführt wurde, werden durch diesen Spritzwassernebel 9 insbesondere die heißen Auspuffgase auf eine Temperatur der umgebenden Gewässertemperatur abgekühlt.

Der Winkel α des Auspuffstromes gegenüber der Vertikalen ist vorzugsweise kleiner oder gleich 60° .

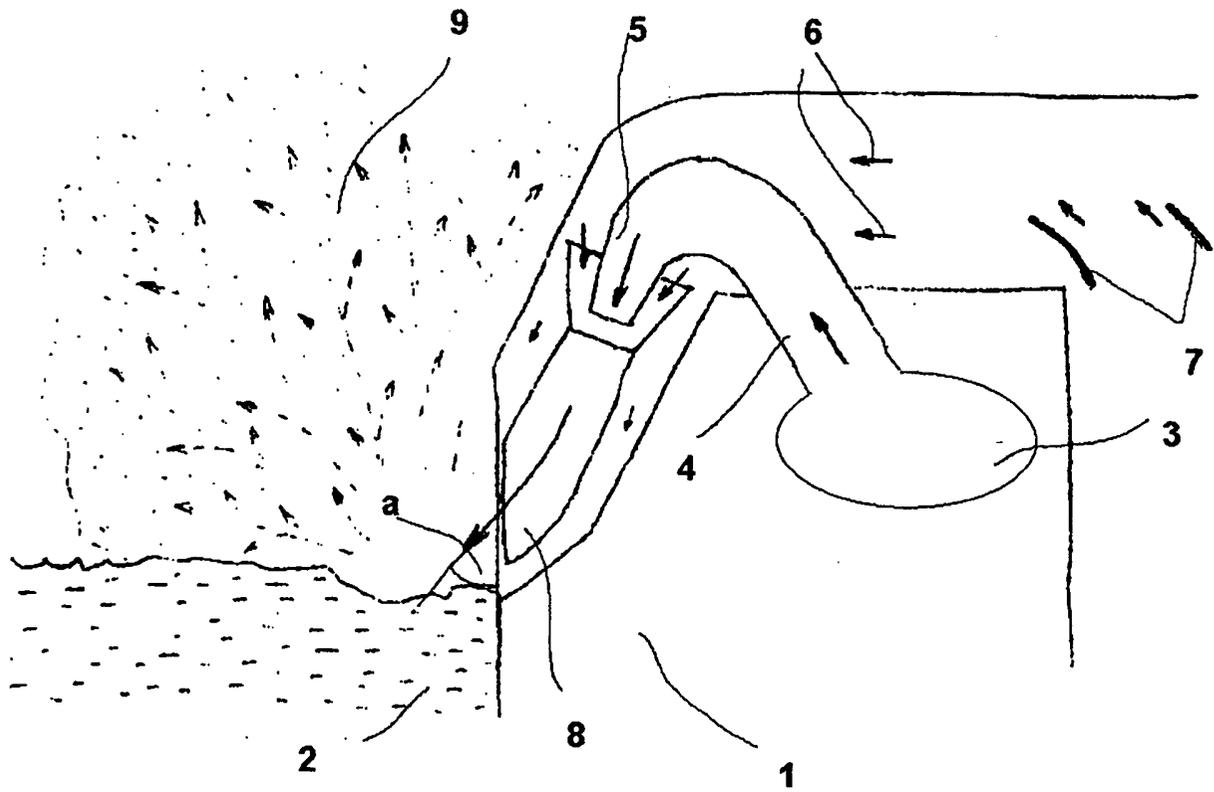
Ansprüche

1. Einrichtung zur Verringerung der Infrarot-Emission bei amphibischen Fahrzeugen (1), insbesondere Panzerfahrzeugen, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einem amphibischen Einsatz der Auspuffstrom gegen die Wasseroberfläche gerichtet ist, wobei das Ausströmende (8) des Auspuffs knapp oberhalb der Wasseroberfläche angeordnet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkel (a) des Auspuffstromes gegenüber der Vertikalen kleiner oder gleich 60° beträgt.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Auspuff mit einem Ejektor (5) versehen ist, der Luft (6) ansaugt.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Endrohr des Ejektors (5) düsenförmig ausgebildet ist.





Recherchenbericht zu GM 799/2002

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ¹ : B 60 F 3/00, F 41 H 7/00, B 60 K 13/04		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 60 F 3/00, F 41 H 7/00, B 60 K 13/00		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 27.11.2002 eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode ²⁾ , Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	DE 27 07 861 A1 (Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH) 31. August 1978 (31.08.78) Seite 8, Fig. 1 und Fig. 3	1, 3
Y	DE 42 02 232 C1 (Thyssen) 3. Juni 1993 (03.06.93) Spalte 2, Zeilen 10 ff	1, 3
A	Fig. 2	2
Datum der Beendigung der Recherche: 29. September 2003		Prüfer(in): Dipl.-Ing. PFAHLER
¹⁾ Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Erläuterungsblatt!		
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		

Erläuterungen zum Recherchenbericht

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik. Sie stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar:

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Antragsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Antragsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

"P" Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie „X“), jedoch **nach dem Stichtag**, auf den das Gutachten abzustellen war, veröffentlicht wurde.

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.

Die **genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) **unentgeltlich** eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu diesen Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

01 / 534 24 - 738 bzw. 739;

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. 01 / 534 24 - 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patent.bmvit.gv.at