



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 395 958 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2648/88

(51) Int.Cl.⁵ : **B60B 39/00**

(22) Anmeldetag: 25.10.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1992

(45) Ausgabetag: 26. 4.1993

(56) Entgegenhaltungen:

FR-PS2108939

(73) Patentinhaber:

STRACKE MARKUS ING.
A-1080 WIEN (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM VERSTÄRKEN DER RADHAFTUNG FÜR KRAFTFAHRZEUGE

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verstärkung der Radhaftung für Kraftfahrzeuge, wobei mittels mitgeführter tiefgekühlter Flüssigkeit, wie z.B. flüssigem Stickstoff, die Fahrzeugräder kurzzeitig festfrieren und dadurch wieder Bodenhaftung erhalten.

AT 395 958 B

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verstärken der Radhaftung für Kraftfahrzeuge auf vereisten, nassen, schlammigen od. dgl. Fahrbahnen, mit einem in zumindest einem im Fahrzeug angeordneten Behälter enthaltenen und von diesem über zu den Rädern führende Leitungen vom Fahrersitz aus steuerbar im Bereich der Räder versprühbaren Antigleitmittel.

5 Bekannt sind zahlreiche Gleitschutzvorrichtungen für Fahrzeuge, welche sich jedoch insgesamt nur bedingt bewährt haben. Gleitschutzstifte, sogenannte Spikes sind zwar eine wirksame Alternative, aber deren schädliche Wirkung bei trockenen Fahrbahnen ist ebenfalls bekannt.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile bisher bekannter Gleitschutzvorrichtungen zu vermeiden und darüber hinaus noch zusätzliche Sicherheiten und einen hohen Bedienungskomfort zu erlangen.

10 Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das unmittelbar auf die Fahrbahnoberfläche vor die Räder oder auf die Radoberfläche gesprühte Antigleitmittel flüssiger Stickstoff oder eine ähnliche Kühlflüssigkeit ist.

Erfindungsgemäß wird der Eisfilm unmittelbar vor den Rädern und gegebenenfalls die Lauffläche der Reifen selbst plötzlich extrem tief gekühlt, sodaß die Eisfläche ihre Gleiteigenschaften verliert. Spiegeleis wird z. B. 15 5 bis 50 cm vor Berührung mit dem Reifen plötzlich auf 20 bis 100 °C tiefgefroren. Ebenso läßt sich die Restfeuchtigkeit der Reifenoberfläche schockgefrieren.

Dazu kann im Fahrzeug ein z. B. 10 bis 50 Liter fassender Tank (Dewar-Behälter) für flüssigen Stickstoff eingebaut sein. Dieser Stickstoff kann über mehrere Wochen auch druckfrei im flüssigen Aggregatzustand gehalten werden, wobei eine Temperatur von minus 196 ° gehalten wird.

20 Über entsprechende Leitungen, beispielsweise über Doppelwellrohrschläuche mit evakuiertem Isolierbereich wird der flüssige Stickstoff vor die Räder bzw. auch auf die Reifenlaufflächen durch Düsen gesprüht.

Absperrorgane können vor den Sprühdüsen und/oder beim Tank angebracht sein. Um die Doppelwellrohrschläuche, welche noch für etwa 0,5 Meter Krümmungsradius geeignet sind, für bestimmte Bereitschaftszeiten extrem zu kühlen, können die Tankventile geöffnet und die Ventile vor den Sprühdüsen erst im Bedarfsfall geöffnet werden.

Die Ventile sind vorzugsweise elektrisch vom Armaturenbrett aus betätigbar, sodaß im Bedarfsfalle auch auf spiegelglattem Eis sicher gefahren werden kann. Auf diese Weise sind sogar extreme Steigungen befahrbar, weil die Reifen je nach Bedarf sozusagen am Eis festgefroren werden können.

30 Durch die Verlegung fixer Leitungen vom Behälter für den flüssigen Stickstoff zum Motorraum des Fahrzeuges und auch zu dessen Benzintank kann die Feuerlöschwirkung des mitgeführten flüssigen Stickstoffes zusätzlich ausgenützt werden.

Weiters kann eine eigene Leitung für Löscharbeiten an fahrzeugfremden Objekten vorgesehen sein, sodaß z. B. Einsatzfahrzeuge zusätzliche Feuerlöscheinrichtungen erhalten.

35 Diese Gleitschutzvorrichtung ist insbesondere für Einsatzfahrzeuge vorgesehen, weil solche Fahrzeuge, wie jene der Feuerwehr, der Rettung oder der Polizei, oftmals über vereiste Fahrbahnen zum Einsatzort gelangen müssen.

Weiters können auch in kritischen Situationen nasse, noch nicht gefrorene Fahrbahnen oder schlammige, schwierige Fahrbahnen durch die erfindungsgemäße Vorrichtung für Fahrzeuge befahrbar werden, weil entweder die Schmierwirkung von Schlamm oder Feuchtigkeit durch Schnellfrieren verlorengeht, oder weil die Räder 40 sozusagen an die Fahrbahn angefroren werden. Auch verlieren Fette oder Öle auf Fahrbahnen zufolge der extremen Abkühlung auf z. B. minus 100 °C ihre Rutschgefahr.

In der Praxis könnte in einer Garage ein größerer Tank für flüssigen Stickstoff vorgesehen sein. Von dort kann vor kritischen Perioden in den Stickstofftank im Fahrzeug umgefüllt werden. Der Fahrzeugtank sollte nämlich möglichst klein und leicht ausgebildet sein (15 - 20 kg sollten nicht überschritten werden). Statt Stickstoff könnten auch andere verflüssigte Kühlmedien verwendet werden, z. B. andere nicht brennbare und nicht 45 ätzende Flüssiggase.

50

PATENTANSPRUCH

55

Vorrichtung zum Verstärken der Radhaftung für Kraftfahrzeuge auf vereisten, nassen, schlammigen od. dgl. Fahrbahnen, mit einem in zumindest einem im Fahrzeug angeordneten Behälter enthaltenen und von diesem über zu den Rädern führende Leitungen vom Fahrersitz aus steuerbar im Bereich der Räder versprühbaren Antigleitmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß das unmittelbar auf die Fahrbahnoberfläche vor die Räder oder 60 auf die Radoberfläche gesprühte Antigleitmittel flüssiger Stickstoff oder eine ähnliche Kühlflüssigkeit ist.