

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Winterdienst-Streufahrzeug mit einem Streugerät, umfassend einen Streustoff-Vorratsbehälter, eine Streustoff-Fördereinrichtung, eine von dieser beschickte Streueinrichtung mit mindestens einem rotierend angetriebenen Streuteller und eine die Fördereinrichtung und die Streueinrichtung steuernde Steuereinrichtung.

[0002] Streufahrzeuge der vorstehend angegebenen Art sind allgemein bekannt. Sie sind beispielsweise in den DE 3938147 A1, EP 835962 A1, DE 8813692 U1 und EP 627528 A1 beschrieben. Großes Augenmerk wurde in der Vergangenheit bei der Weiterentwicklung derartiger Streufahrzeuge gelegt einerseits auf eine möglichst weitgehende Vergleichmäßigung des Streubildes, d.h. möglichst geringe örtliche Abweichungen der tatsächlichen Streustoffverteilung von der vorgegebenen Streudichte, und andererseits eine Entlastung des Fahrers durch eine möglichst weitgehende Automatisierung des Streuvorgangs durch eine von der jeweiligen, automatisch erfaßten Position des Streufahrzeugs abhängige automatische Vorgabe von Streuparametern durch die Steuereinrichtung. Dies reflektiert die vorrangig maßgebliche Intention, Streufahrzeuge der hier in Rede stehenden Art prophylaktisch effektiv zur Glättebekämpfung einzusetzen, d.h. zu einem Zeitpunkt, zu dem sich das Streufahrzeug ungehindert über die jeweils zu streuende Verkehrsfläche bewegen kann.

[0003] Die vorliegende Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt, ein Streufahrzeug der gattungsgemäßen Art zu schaffen, welches sich durch eine besondere Funktionalität in Situationen auszeichnet, in denen, gegebenenfalls glättebedingt, der Verkehrsfluß bereits zum Erliegen gekommen ist.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabenstellung gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch, daß bei einem Winterdienst-Streufahrzeug der eingangs angegebenen Art mindestens ein Streuteller als Tiefstreuteller zum Betrieb in einer Tiefstreustellung mit einer Höhe von 25 cm oder weniger oberhalb der Fahrbahnoberfläche ausgeführt ist. Das erfindungsgemäße Streufahrzeug zeichnet sich mit anderen Worten dadurch aus, daß sich mit mindestens einem Streuteller Streustoff mit einer Abwurfhöhe von 25 cm oder weniger oberhalb der Fahrbahn ausbringen läßt. Dies gestattet den effizienten Einsatz des erfindungsgemäßen Streufahrzeugs auch in Stausituationen, insbesondere solchen infolge glättebedingter Unfälle. Denn das erfindungsgemäße Streufahrzeug kann beispielsweise durch die sog. "Rettungsgasse", wie sie bei einer Staubildung auf mehrspurigen Straßen zwischen zwei Fahrspuren für die Durchfahrt von Rettungsfahrzeugen frezuhalten ist, hindurch fahren und dabei wirksam die gesamte Fahrbahn bestreuen, weil der Streustoff, bedingt durch die Abwurfhöhe von 25 cm oder weniger oberhalb der Fahrbahnoberfläche, wirksam auch unter die beidseits der Rettungsgasse stehenden Fahrzeuge geschleudert werden kann. Mit herkömmli-

chen Streufahrzeugen, bei denen die Abwurfhöhe des Streutellers oberhalb der Fahrbahn mehr als 40 cm, typischerweise ca. 45 cm beträgt, ist dies nicht möglich. Besonders bevorzugt beträgt die Abwurfhöhe des als Tiefstreuteller ausgeführten Streutellers in der Tiefstreustellung nur 20 cm oder weniger.

[0005] Eine erste bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Streufahrzeugs zeichnet sich dadurch aus, daß die Streueinrichtung mindestens zwei Streuteller umfaßt, von denen einer als Tiefstreuteller und mindestens ein anderer als Standardstreuteller, d.h. mit einer Abwurfhöhe von 40 cm oder mehr oberhalb der Fahrbahnoberfläche ausgeführt ist. Bei einem solchermaßen weitergebildeten Streufahrzeug kann derjenige Streuteller, der als Tiefstreuteller ausgeführt ist, insbesondere dergestalt lageveränderbar aufgehängt sein, daß er wahlweise die Tiefstreustellung und eine Nichtgebrauchsstellung einnehmen kann. Für den Standard-Streueinsatz eines solchen Streufahrzeugs ist der als Tiefstreuteller ausgeführte Streuteller in seine Nichtgebrauchsstellung gebracht, in der er insbesondere weder das Ausbringen von Streustoff durch den Standardstreuteller behindert noch die Bodenfreiheit des Streufahrzeugs beeinträchtigt. Für den Streueinsatz im "Staubbetrieb" wird hingegen der Standardstreuteller außer Betrieb gesetzt und der Tiefstreuteller in seine Tiefstreustellung gebracht und in Betrieb genommen, d.h. über die Fördereinrichtung mit Streustoff beschickt. Eine gleichzeitige Beschickung des Standardstreutellers kann gegebenenfalls möglich sein; im allgemeinen wird jedoch eine Beschickung des Tiefstreutellers und des mindestens einen Standardstreutellers über eine entsprechende Umstellung der Fördereinrichtung nur alternativ möglich sein.

[0006] Indessen läßt sich die vorliegende Erfindung durchaus auch bei Streufahrzeugen umsetzen, die nicht über einen solchen zusätzlichen, ausschließlich beim "Staubbetrieb" zum Einsatz gelangenden Streuteller verfügen. In diesem Fall ist mindestens ein Streuteller der Streueinrichtung des Streufahrzeugs dergestalt lageveränderbar aufgehängt, daß er wahlweise eine Standardstreustellung, in der die Höhe des Streutellers oberhalb der Fahrbahnoberfläche 40 cm oder mehr beträgt, und eine Tiefstreustellung mit einer Abwurfhöhe des Streutellers von 25 cm oder weniger oberhalb der Fahrbahnoberfläche einnehmen kann. Hierzu kann die aus dem Streuteller und dem zugehörigen Antrieb bestehende Baugruppe insbesondere längs einer Führung zwischen der Standardstreustellung und der Tiefstreustellung verschiebbar aufgehängt sein. Eine den Streustoff zu dem Streuteller leitende Streustoffschiütt bzw. Streustoffrinne kann dabei insbesondere teleskopisch verlänger- und verkürzbar ausgeführt sein. Insoweit können bei einem solchermaßen weitergebildeten Streufahrzeug nach der vorliegenden Erfindung gewisse bauliche Parallelen zu einem solchen Streufahrzeug bestehen, wie es der DE 3726946 C2 in einem anderen Zusammenhang entnehmbar ist.

[0007] Verfügt das erfindungsgemäße Streufahrzeug im Sinne der vorstehend erläuterten Weiterbildung über einen Streuteller, der aufgrund seiner spezifischen Aufhängung sowohl in einer Standardstreustellung als auch in einer Tiefstreustellung betrieben werden kann, so umfaßt die Steuereinrichtung besonders bevorzugt eine Kompensationsschaltung, welche bei Absenkung des Streutellers aus seiner Standardstreustellung in seine Tiefstreustellung die Drehzahl des Streutellers erhöht. Durch eine solche automatische, durch die Kompensationsschaltung bewirkte Erhöhung der Drehzahl beim Übergang vom Standard-Streubetrieb in den Staustreubetrieb durch Absenken des Streutellers aus seiner Standardstreustellung in seine Tiefstreustellung wird (auch) beim Staustreubetrieb die für den Streueinsatz auf der jeweiligen Streustrecke maßgebliche, durch die Fahrbahnbreite vorgegebene, an dem Bedienpult eingestellte Streubreite eingehalten, ohne daß der Fahrer des Streufahrzeugs eingreifen müßte.

[0008] Gemäß einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Streufahrzeugs ist vorgesehen, daß sich die den Tiefstreuteller und dessen Antrieb umfassende Baugruppe in der Tiefstreustellung des Tiefstreutellers mittels einer Stützeinrichtung auf der Fahrbahnoberfläche abstützt. Insbesondere kann dabei die Stützeinrichtung ein auf der Fahrbahnoberfläche abrollendes Rad umfassen. Dies erweist sich als besonders vorteilhaft in Anbetracht dessen, daß der Tiefstreuteller in seiner Tiefstreustellung bestimmungsgemäß nur eine sehr geringe Höhe oberhalb der Fahrbahnoberfläche aufweist und somit potentiell durch Fahrbahnunebenheiten und/oder Hindernisse auf der Fahrbahn gefährdet ist. Die Gefahr, daß der Tiefstreuteller in seiner Tiefstreustellung beschädigt wird, ist dadurch maßgeblich reduziert, daß der Tiefstreuteller durch die Abstützung der betreffenden Baugruppe auf der Fahrbahnoberfläche entsprechenden Fahrbahnunebenheiten unmittelbar folgt. Eine gegebenenfalls vorgesehene Verstelleinrichtung, mittels derer sich die Höhe des Streutellers oberhalb der Fahrbahnoberfläche zwischen einer Standardstreustellung und einer Tiefstreustellung verändern läßt, ist dann, wenn sich der Streuteller in seiner Tiefstreustellung über eine Stützeinrichtung auf der Fahrbahnoberfläche abstützt, zweckmäßigerweise in eine Schwimmstellung geschaltet.

zum Betrieb in einer Tiefstreustellung mit einer Höhe von 25 cm oder weniger oberhalb der Fahrbahnoberfläche ausgeführt ist.

- 5 2. Winterdienst-Streufahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Streueinrichtung mindestens zwei Streuteller umfaßt, von denen einer als Tiefstreuteller und mindestens ein anderer als Standardstreuteller ausgeführt ist.
- 10 3. Winterdienst-Streufahrzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tiefstreuteller dergestalt lageveränderbar aufgehängt ist, daß er wahlweise die Tiefstreustellung und eine Nichtgebrauchsstellung einnehmen kann.
- 15 4. Winterdienst-Streufahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Streuteller dergestalt lageveränderbar aufgehängt ist, daß er wahlweise eine Standardstreustellung, in der die Höhe des Streutellers oberhalb der Fahrbahnoberfläche 40 cm oder mehr beträgt, und eine Tiefstreustellung einnehmen kann.
- 20 5. Winterdienst-Streufahrzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Streueinrichtung eine Kompensationsschaltung umfaßt, welche bei Absenkung des Streutellers aus seiner Standardstreustellung in seine Tiefstreustellung die Drehzahl des Streutellers erhöht.
- 25 30 6. Winterdienst-Streufahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die den Tiefstreuteller und dessen Antrieb umfassende Baugruppe in der Tiefstreustellung des Tiefstreutellers mittels einer Stützeinrichtung auf der Fahrbahnoberfläche abstützt.
- 35 40 7. Winterdienst-Streufahrzeug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützeinrichtung ein auf der Fahrbahnoberfläche abrollendes Rad umfaßt.
- 45

Patentansprüche

1. Winterdienst-Streufahrzeug mit einem Streugerät, umfassend einen Streustoff-Vorratsbehälter, eine Streustoff-Fördereinrichtung, eine von dieser beschickte Streueinrichtung mit mindestens einem rotierend angetriebenen Streuteller und eine die Fördereinrichtung und die Streueinrichtung steuernde Steuereinrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Streuteller als Tiefstreuteller



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AT 247 906 B (EISENWERK FR. SCHROEDER; ANTON SCHROEDER) 11. Juli 1966 (1966-07-11) * Seite 4, Zeilen 13-52 * * Abbildung 3 * -----	1	INV. E01H10/00
X	US 6 398 137 B1 (MANON KENNETH P ET AL) 4. Juni 2002 (2002-06-04) * Spalte 2, Zeilen 13-57 * * Spalte 5, Zeile 56 - Spalte 6, Zeile 1 * * Spalte 17, Zeile 30 - Spalte 27, Zeile 35 * * Abbildungen 2-6 * * Abbildungen 12-16 * -----	1,4	
Y	EP 0 303 082 A (ING. ALFRED SCHMIDT GMBH; SCHMIDT HOLDING EUROPE GMBH) 15. Februar 1989 (1989-02-15) * Spalte 1, Zeile 8 - Spalte 2, Zeile 6 * * Abbildung 1 * -----	5	
Y	US 4 390 286 A (REGALDO ET AL) 28. Juni 1983 (1983-06-28) * Spalte 5, Zeilen 3-28 * * Abbildung 1 * -----	6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E01C E01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 15. März 2006	Prüfer Kerouach, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 02 6698

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
AT 247906	B	11-07-1966	KEINE			
US 6398137	B1	04-06-2002	US	6220532 B1		24-04-2001
EP 0303082	A	15-02-1989	AT DE	128502 T 3726946 A1		15-10-1995 23-02-1989
US 4390286	A	28-06-1983	DE EP IT	3200806 A1 0071291 A2 1144447 B		17-02-1983 09-02-1983 29-10-1986