



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 60 B 39/10



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTSCHRIFT A5

(11)

631 391

(21) Gesuchsnummer: 7000/78

(22) Anmeldungsdatum: 27.06.1978

(30) Priorität(en): 28.06.1977 AT 4602/77

(24) Patent erteilt: 13.08.1982

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 13.08.1982

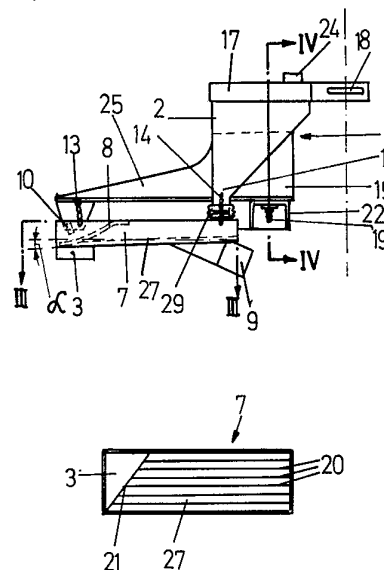
(73) Inhaber:
Dipl.-Ing. Franz Cervinka, Kitzbühel (AT)

(72) Erfinder:
Dipl.-Ing. Franz Cervinka, Kitzbühel (AT)

(74) Vertreter:
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

(54) Einrichtung an einem Kraftfahrzeug zum Streuen von Sand.

(57) Die Einrichtung weist mindestens einen Sandbehälter (2) auf, dessen als Trichter (11) ausgebildeter Boden in eine Rüttelrinne (7) mündet. Der Boden (27) der Rüttelrinne (7) ist im wesentlichen horizontal angeordnet. Der in die mittels elektrischer Energie in Vibration versetzbare Rüttelrinne (7) einfallende Sand wird vor das Rad des Kraftfahrzeuges gefördert und durch einen Streuerauslass (3) in den Laufflächenbereich gestreut. Das radseitige Ende der Rüttelrinne (7) ist durch eine Klappe (8) verschliessbar und verhindert das unkontrollierte Verstreuen des Sandes. Durch eine horizontal verlaufende Abschrägung des radseitigen Endes (21) des Bodens (27) der Rüttelrinne (7) kann die Streubreite der Radbreite angepasst werden. Zudem wird durch längsverlaufende Rillen (20) im Boden (27) eine gleichmässige Streuung des Sandes erreicht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung an einem Kraftfahrzeug zum Streuen von Sand, mit mindestens einem nachfüllbaren Sandbehälter mit einem einen Trichter bildenden Behälterboden, dessen Auslauf über einer Rüttelrinne angeordnet ist, die mittels elektrischer Energie in Vibration versetzbar ist und den Sand zu einem einem Rad des Kraftfahrzeuges zugeordneten Streuauslass fördert, wobei das radseitige Ende der Rüttelrinne durch eine Klappe verschliessbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (27) der Rüttelrinne (7) im wesentlichen horizontal verläuft.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (27) der Rüttelrinne (7) längsverlaufende Rillen (20) aufweist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rüttelrinne (7) quer zur Fahrtrichtung angeordnet ist und das radseitige Ende (21) des Bodens (27) eine schräg zur Fahrtrichtung verlaufende Streukante aufweist.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung an einem Kraftfahrzeug zum Streuen von Sand, mit mindestens einem nachfüllbaren Sandbehälter mit einem einen Trichter bildenden Behälterboden, dessen Auslauf über einer Rüttelrinne angeordnet ist, die mittels elektrischer Energie in Vibration versetzbar ist und den Sand zu einem einem Rad des Kraftfahrzeuges zugeordneten Streuauslass fördert, wobei das radseitige Ende der Rüttelrinne durch eine Klappe verschliessbar ist.

Eine Sandstreueinrichtung dieser Art ist beispielsweise der DE-OS 2 400 378 zu entnehmen. Ein heizbarer Sandbehälter ist mit einem steil abfallenden Kanal versehen, der durch elektrisch betriebene Vibratoren in Schwingungen versetzbar ist und daher eine Rüttelrinne bildet, deren Auslauf durch eine verschiebbare Klappe verschliessbar ist.

In verschlossenem Zustand liegt auf dem Schieber daher eine Sandsäule, die das Öffnen des Schiebers zumindest erschwert. Da die Heizung im Sandbehälter vorgesehen ist, wird sich der auf dem Schieber liegende Sand zumindest im Schieberbereich abkühlen und kann daher dort sehr leicht festfrieren, so dass das Öffnen des Schiebers überhaupt nicht möglich ist.

Aus dem DE-GM 1 904 893 ist eine weitere Sandstreueinrichtung bekannt geworden, deren Rüttelrinne durch einen Elektromagneten bewegt wird. Da keine Klappe zum Verschluss des freien Endes der Rüttelrinne vorgesehen ist, steigt sie zum freien Ende in einem relativ grossen Winkel an. Dies bringt es jedoch mit sich, dass bei längerem Nichtgebrauch der Sand durch die Erschütterungen des Fahrzeuges sich in der Rinne zurückbewegt und dadurch bei Bedarf (plötzlichem Glatteis od. dgl.) kein Sand im freien Ende der Rinne vorhanden ist. Dies ist aber in solchen Fällen unbedingt erforderlich, da sich in dieser Jahreszeit der Strassenzustand schlagartig ändern kann, und nur ehemöglichst rasche Streuung ein Schleudern des Fahrzeuges verhindern oder dessen Lenkfähigkeit erhalten kann.

Die Aufgabe der Erfindung liegt daher darin, eine Sandstreueinrichtung zu schaffen, deren Rüttelrinne zumindest im Endbereich jederzeit eine sofort über die Laufflächenbreite des Rades verteilbare Sandlage aufweist, die durch die Erschütterungen des Kraftfahrzeuges weder zurückbewegt noch im falschen Zeitpunkt ausgestreut wird.

Erfindungsgemäss wird dies nun dadurch gelöst, dass der Boden der Rüttelrinne im wesentlichen horizontal verläuft. Unter im wesentlichen horizontal ist dabei zu verstehen, dass seine eventuelle Neigung zur Horizontalen so gering ist, dass der Sand im Ruhestand unabhängig von der Vibration des

Kraftfahrzeuges in seiner Lage vollflächig über den Boden der Rüttelrinne lose verteilt verbleibt. Es gelangt also sofort mit dem Öffnen der Klappe und dem Beginn der Vibration Sand auf den Boden vor dem Rad.

5 Wenn die drehbare Klappe nur durch ihr Eigengewicht das freie Ende der Rüttelrinne verschliesst, kann diese zwischen horizontal und einem sehr kleinen Winkel zum freien Ende hin geneigt sein.

Ist die Klappe jedoch in verschlossenem Zustand durch eine lösbare Verriegelung gehalten, kann der Winkel grösser sein, darf jedoch nicht so gross sein, dass es im Rinnenendbereich durch die Erschütterungen des Fahrzeuges zur Verfestigung des Sandes und zum Verlust seiner Streufähigkeit kommt. Maximal wird der Winkel wenige Grade betragen.

15 Eine der Lauffläche des Reifens entsprechende gleichmässige Streuung des Sandes kann dadurch erzielt werden, dass der Boden der Rüttelrinne, wie aus der FR-PS 1 381 038 bekannt, mit längsverlaufenden Rillen versehen ist, sowie beispielsweise auch dadurch, dass das radseitige Ende des Bodens eine schräg zur Fahrtrichtung verlaufende Streukante aufweist, wenn die Rüttelrinne quer zur Fahrtrichtung angeordnet ist. Durch die Abschrägung des Rinnenbodens wird eine längere Streukante gebildet, so dass diese Ausführung es ermöglicht, die erfindungsgemässe Streueinrichtung beispielsweise an der Stossstange des Kraftfahrzeuges abnehmbar anzuordnen und gleichzeitig die gewünschte Streubreite entsprechend der Reifenlauffläche zu erzielen.

Die erfindungsgemässe Streueinrichtung kann jedoch auch im Inneren des Fahrzeuges, beispielsweise im Kofferraum, oder unter der Motorhaube, parallel oder senkrecht zur Fahrtrichtung, fix und ausbaubar angeordnet sein.

Durch die erfindungsgemässe Ausgestaltung ist in jedem Fall gewährleistet, dass der radseitige Endbereich des Bodens der Rüttelrinne mit lose liegendem Sand bedeckt ist, der einerseits bei Bedarf ohne Verzögerung auf die Fahrbahn befördert wird, andererseits jedoch durch die Erschütterungen des Kraftfahrzeuges weder zurückbewegt noch zur Unzeit verstreut wird.

Nachstehend wird nun ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein.

Die Fig. 1 zeigt eine Teilansicht eines Personenkraftwagens mit an der vorderen Stossstange montierter Sandstreueinrichtung für die Vordergäder,

45 die Fig. 2 eine Vorderansicht einer Sandstreueinrichtung für ein Rad,

die Fig. 3 einen Schnitt durch die Rüttelrinne nach der Linie III-III der Fig. 2, und

50 die Fig. 4 einen Schnitt durch den Sandbehälter einschliesslich der Befestigungseinrichtung nach der Linie IV-IV der Fig. 2.

An der vorderen Stossstange 12 eines schematisch dargestellten Kraftfahrzeuges 1 ist abnehmbar eine erfindungsgemässe Sandstreueinrichtung 4 angeordnet, die einen Sandbehälter 2, einen Streuauslass 3 und eine elektromagnetisch betriebene Rüttelrinne 7 aufweist. Der Sandbehälter 2 ist im oberen Bereich mittels eines Bandes 6 am Kotflügel des Kraftfahrzeuges befestigt. Durch den Streuauslass 3 kann Sand auf die Fahrbahn 16 vor das Vorderrad 5 gestreut werden.

Wie in Fig. 2 dargestellt, ist der Boden 27 der Rüttelrinne 7 in einem kleinen Winkel α , beispielsweise 5° zu ihrem radseitigen Ende 21 hin geneigt, wo sie im Ruhestand durch eine um eine parallel zum Boden 27 verlaufende Achse 65 schwenkbare Klappe 8 abgeschlossen ist. Die Schwenkachse der Klappe 8 verläuft in der gezeigten Ausführung oberhalb des Bodens 27, so dass sie durch ihr Eigengewicht am radseitigen Ende 21 aufliegt.

Es wäre beispielsweise jedoch auch denkbar, die Klappe 8 in Verlängerung des Bodens 27 nach unten schwenkbar anzuordnen, wo sie in Ruhezustand verriegelt ist.

Dem beim Sandbehälter 2 liegenden Ende der Rüttelrinne 7 ist ein Elektromagnet 9 zugeordnet, der die Rüttelrinne 7, die beispielsweise mittels Ketten, Gummibänder od. dgl. 13, 14 an einer Halterung 15 aufgehängt ist, in Vibration versetzt. Die Halterung 15 dient auch gleichzeitig der Aufnahme des Sandbehälters 2 und ist beispielsweise an der Stossstange 12 befestigt. Beim Einschalten der Rüttelanlage kann gleichzeitig mittels eines weiteren Elektromagneten 10 die Klappe 8 geöffnet bzw. entriegelt werden, so dass unmittelbar mit Beginn der Sandförderung das radseitige Ende 21 der Rüttelrinne 7 freigegeben wird. Durch die im wesentlichen horizontale Anordnung der Rüttelrinne 7 bleibt der Sand vollflächig auf dem Boden 27 verteilt, ohne dass er durch Erschütterungen durch das Kraftfahrzeug in seiner losen Lage gestört wird und somit jederzeit streubar ist.

In der gezeichneten Anordnung der Klappe 8 kann gegebenenfalls auch auf den Elektromagneten 10 verzichtet werden, da die Klappe 8 durch den bewegten Sand angehoben wird und nach Abschalten der Rüttelanlage das freie Ende 21 wieder abschliesst.

In dem in Fig. 3 gezeigten Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2 ist der Boden 27 der Rinne 7 mit längsverlaufenden Rillen 20 versehen, die die vollflächige Verteilung des Sandes und die gleichzeitige Streuung entlang dem freien Ende 21 der Rinne 7 sichern. Für Sandstreuereinrichtungen, die in der gezeigten Art quer zur Fahrtrichtung angeordnet sind, kann das freie Ende 21 entsprechend Fig. 3 beispielsweise unter etwa 45° abgeschrägt sein, wodurch auch in diesem Fall die gewünschte Streubreite, etwa 2/3 der Laufflächenbreite des Rades 5 erzielt wird.

Die Fig. 4 zeigt ein Beispiel für die abnehmbare Anordnung der erfindungsgemässen Streueinrichtung an einer Stossstange 12 eines Kraftfahrzeuges. In die Stossstange 12 wird eine Tragkonsole 22 eingehängt, die mit der Halterung 15 für den Sandbehälter 2 durch mindestens eine Schraube 19 verbunden ist. Die Halterung 15 ist im Querschnitt etwa U-förmig ausgebildet und weist fahrzeugseitig einen nach oben verlängerten vertikalen Steg 25 auf, dessen seitliche Verlängerung auch der Aufhängung der Rüttelrinne 7 dient. Mittels mindestens eines Bandes 23, das elastisch oder mit einem Spannschloss 26 ausgebildet sein kann, wird der Sandbehälter 2 an der Halterung 15 fixiert, indem es vom vor-

ren vertikalen Steg der Halterung 15 nach oben über den Sandbehälter 2 und an dessen Rückseite wieder nach unten geführt und in eine Öse 28 der Tragkonsole 22 eingehängt wird. Zusätzlich kann, wie bereits in Fig. 1 gezeigt, noch ein seitliches Band 6 zum Kotflügel geführt werden. Der Sandbehälter 2 ist an der Oberseite mit einer verschliessbaren Füllöffnung 24 versehen. Zur Beschickung beider Vorder- oder Hinterräder eines Fahrzeuges können zwei erfindungsgemässe Sandstreuereinrichtungen 4 symmetrisch an einer Stossstange 12 angeordnet sein, wobei wie in Fig. 2 angedeutet, an jedem Sandbehälter 2 ein Rahmen 17 befestigt sein kann, der mit einem, einen Schlitz 18 aufweisenden Fortsatz versehen sein kann. Durch eine durch zwei Schlitze 18 zweier Rahmen 17 geführte, nicht dargestellte Schraube können die beiden Sandbehälter 1 miteinander verbunden werden, wobei durch die Schlitze 18 verschiedene Spurbreiten der Fahrzeuge ausgeglichen werden können.

Um insbesondere beim Anbau an eine Stossstange den Sand gegen Spritzwasser zu schützen, kann der Auslauf 11 des Sandbehälters 2 und die in diesem Fall abgedeckte Rüttelrinne 7 beispielsweise durch eine Gummimanschette 29 abgedichtet sein. Wenn zusätzlich der Streuausslass 3 mit einer Heizeinrichtung versehen wird, kann dort die Gefahr des Einfrierens des Sandes unterbunden werden.

Als Material für die Rüttelrinne 7 und den Sandbehälter 2 kann Blech oder Kunststoff Verwendung finden. Besonders gute Streuergebnisse werden mit Sand mit gebrochenem rauhfälligem Korn und einem Kornbereich zwischen 1 bis 5 mm erzielt, wobei der Sand vorzugsweise staubfrei und feuergetrocknet ist. Ein Sandbehälter der gezeigten Art im Ausmass $30 \times 27,5 \times 15$ cm kann 11,7 kg Sand aufnehmen, welche Menge insbesondere bei plötzlich auftretendem Glätteis, als Anfahrhilfe usw. für mehrere Streueinsätze ausreicht. Die Antriebsleistung für die Elektromagneten beträgt dazu ca. 50 W und kann ohne weiteres von der Autobatterie abgegeben werden.

Anstelle eines Elektromagneten zum Betrieb der Rüttelrinne 7 kann, wie bereits erwähnt, auch ein Unwuchtmotor dienen. In jedem Fall wird die Streueinrichtung durch einen vom Fahrersitz aus erreichbaren Schalter betätigbar sein.

Wenn die Sandstreuereinrichtung abbaubar ausgebildet ist, kann die elektrische Energie für die Elektromagneten, den Unwuchtmotor und die Heizung über eine am Fahrzeug angebrachte feste Steckdose und ein Anschlusskabel mit Stecker zugeführt werden.

