

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2204/90

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : E01H 1/04

(22) Anmeldetag: 2.11.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1993

(45) Ausgabetag: 25. 4.1994

(56) Entgegenhaltungen:

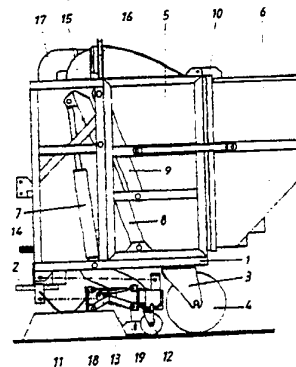
AT-PS 389339

(73) Patentinhaber:

ERNST AUGL GESELLSCHAFT M.B.H. & CO.KG  
A-4061 PASCHING, OBERÖSTERREICH (AT).

## (54) FAHRBARE VORRICHTUNG FÜR DIE STRASSENREINIGUNG

(57) Eine fahrbare Vorrichtung für die Straßenreinigung, mit einem Nachlaufanhänger (1 bis 6) für Zugfahrzeuge, insbesondere Traktoren, besitzt einen Kehrbürstensatz (11) und einen am Nachlaufanhänger angebrachten Sammelbehälter (5, 6) für das Kehrgut. Die Kehrbürsten (11) sind über vom Traktor versorgte Hydromotoren antreibbar. Der Kehrbürstensatz (11) ist Teil einer Saugkehrvorrichtung, bei der die Kehrbürsten das Kehrgut zu einer Aufnahmedüse (19) fördern, von der eine Saugleitung (18) in den Sammelbehälter (5, 6) führt. Ein von der Traktorzapfwelle antreibbares Sauggebläse ist über Filter und/oder Staubabscheider an den Sammelbehälter (5, 6) angeschlossen. Um für verschiedene Betriebs- und Arbeitsbedingungen die jeweils günstigste Kehrbürstenanordnung zu ermöglichen, sind die Kehrbürsten (11) mit ihren Antriebseinrichtungen über eine Wechselhalterung wahlweise am Anhänger oder an Frontlenkern des Traktors anbringbar, wobei die Aufnahmedüse (19) mit der Saugleitung (18) ebenfalls lösbar am Anhänger befestigt und allenfalls unter Verwendung einer Verlängerung entlang des Traktors zu den an den Frontlenkern angebrachten Kehrbürsten (11) verlegbar ist.



Die Erfindung betrifft eine fahrbare Vorrichtung für die Straßenreinigung mit einem Nachlaufanhänger für Zugfahrzeuge, insbesondere Traktoren, einen Kehrbürstensenatz aus um stehende Achsen rotierend durch von einer Hydraulikpumpe des Traktors antreibbaren Kehrbürsten und einem am Nachlaufanhänger angebrachten Sammelbehälter für das von den Bürsten gesammelte Kehrgut, wobei der Kehrbürstensenatz als Teil einer Saugkehrvorrichtung ausgebildet ist, bei der die Kehrbürsten das Aufnahmegut zu einer Aufnahmedüse fördern, von der eine Saugleitung in den Sammelbehälter führt und ein vorzugsweise von der Traktorzapfwelle aus antreibbares Sauggebläse über Filter und/oder Staubabscheider an den Sammelbehälter angeschlossen ist.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der eigenen AT-PS 389 339 bekannt. Dabei werden die Kehrbürsten des Kehrbürstensenatzes an den Frontlenkern des Traktors angebracht und im Sammelbereich der Bürsten wird eine Saugdüse vorgesehen, von der aus die Saugleitung entlang des Traktors zu einem als Heckanbaugerät des Traktors ausgebildeten und gegebenenfalls mit zusätzlichen Stützrollen auf der Fahrbahn abgestützten Sammelbehälter führen, der seinerseits über Staubabscheider oder Filter an das Sauggebläse angeschlossen ist. Die Vorrichtung ist leicht an- und abbaubar, wobei durch die Verwendung des Sauggebläses auch die Aufnahme von leichtem Kehrgut und insbesondere Staub gesichert wird.

Durch zusätzliche Filter an der Druckseite des Sauggebläses kann das unerwünschte Ausblasen von Staub weitgehend verhindert werden. Der Sammelbehälter steht bei eingeschaltetem Sauggebläse unter geringerem Druck als die Umgebung, so daß er als Windkessel wirkt. Die Vorrichtung ist für die Reinigung von keine wesentlichen Krümmungen zeigenden Fahrbahnstreifen voll geeignet, es ist aber häufig schwierig, genaue Reinigungen bei stark gekrümmten oder eckigen Bordsteinkanten vorzunehmen. Ferner ergibt sich im Ortsbereich eine relativ große Gesamtlänge des in sich starren Aggregates aus Traktor, Kehrbürsten und als Aufsammlerbehälter.

Es sind auch fahrbare Vorrichtungen mit Nachlaufanhänger für einen Traktor bekannt, bei denen ein Kehrbürstensenatz, der wieder aus um stehende Achsen rotierend antreibbare Kehrbürsten aufweist und ein Sammelbehälter für das Kehrgut an diesem Nachlaufanhänger angebracht sind, so daß die Kehrbürsten zwischen Traktor und Nachlaufanhänger arbeiten.

Derartige Vorrichtungen ermöglichen es, bei richtiger Ankuppelung an das Zugfahrzeug, die einen spurgetreuen Nachlauf gewährleistet, mit den Kehrbürsten genau bis zu Gehsteigkanten oder sonstigen Fahrbahnrandern zu kehren, auch wenn diese z. B. an Straßenkreuzungen einen scharf gekrümmten oder eckigen Verlauf aufweisen. Bei diesen bekannten Vorrichtungen werden die Kehrbürsten zugleich als Förderer verwendet, die das aufgesammelte Kehrgut über Schrägflächen od. dgl. in den Aufsammlerbehälter fördern. Nach einer Variante kann zusätzlich zu den meist aus zwei um stehende Achsen rotierend antreibbaren Kehrbürsten bestehenden Kehrbürstensenatz am Heck des Nachlaufanhängers eine Walzenbürste vorgesehen werden, die ebenfalls angetrieben wird und über eine Rampe das gesammelte Kehrgut in den Aufsammlerbehälter fördert. Schließlich ist auch eine Kehrvorrichtung bekannt, die zur Erzielung einer weitgehenden Unabhängigkeit von der Art des Zugfahrzeuges einen eigenen Antriebsmotor aufweist, über den eine Hydraulikpumpe zur Versorgung der Hydromotoren der Kehrbürsten des Kehrbürstensenatzes und von Stelltrieben zum Heben und Senken bzw. Entleeren des Sammelbehälters antreibbar ist. Allen diesen letztgenannten Vorrichtungen ist gemeinsam, daß leichtes Kehrgut nicht einwandfrei aufgenommen wird bzw. sich beim Kehrvorgang eine unerwünschte Staubentwicklung ergibt.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung der eingangs genannten Art, die unter Beibehaltung aller Vorteile je nach der momentan zu lösenden Aufgabe wahlweise unter verschiedenen Bürstenanordnungen betrieben werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Kehrbürsten des Kehrbürstensenatzes mit ihren Antriebseinrichtungen über eine Wechselhalterung wahlweise am Anhänger oder an Frontlenkern des Traktors anbringbar sind, wobei die Aufnahmedüse mit der Saugleitung ebenfalls lösbar am Anhänger befestigt und allenfalls unter Verwendung einer Verlängerungsleitung entlang des Traktors zu den an den Frontlenkern angebrachten Kehrbürsten verlegbar ist.

Bei der Reinigung von Freilandstraßen und geraden Straßenstrecken kann es sich als vorteilhaft erweisen, die Kehrbürsten vor dem Zugfahrzeug arbeiten zu lassen, um z. B. zu verhindern, daß sehr leichtes oder klebriges Kehrgut, z. B. feuchter Schmutz, Blätter, insbesondere Herbstlaub, usw. vom Zugfahrzeug überfahren wird, bevor es von den Bürsten aufgenommen wird. Es soll durch eine entsprechende Anordnung der Kehrbürsten auch eine zu starke Reifenverschmutzung am Zugfahrzeug vermieden werden. Die erfindungsgemäße Ausführung ermöglicht nun eine wahlweise Anbringung des Kehrbürstensenatzes an den Frontlenkern des Traktors oder am Nachlaufanhänger, wobei in letzterem Fall das Gesamttaggregat verkürzt wird und sich die Möglichkeit ergibt, auch bei eckigem oder scharf gekrümmtem Verlauf der Fahrbahnrande bis zur Gehsteigkante zu kehren. Für die Serienfertigung hat die erfindungsgemäße Ausgestaltung den weiteren Vorteil, daß selbst dann, wenn eine Umstellung während der Betriebszeit nicht erwünscht bzw. notwendig ist, gleiche Bauteile für die beiden Arten von Straßenreinigungsvorrichtungen Verwendung finden können.

In der Zeichnung ist als Ausführungsbeispiel eine erfindungsgemäße Vorrichtung teilweise schematisiert in Seitenansicht dargestellt.

Der Nachlaufanhänger besitzt einen Grundrahmen (1), an dem vorne eine gegebenenfalls auf verschiedene Überstände einstellbare und feststellbare Zugdeichsel (2) angebracht ist. Im Heckbereich des Rahmens sind um

vertikale Achsen schwenkbare Laufradträger (3) und an diesen Laufräder (4) des Fahrwerkes angebracht. Im Rahmen (1) ist ein aus zwei Teilen (5) und (6) bestehender Sammelbehälter abgestützt, wobei dieser Sammelbehälter über hydraulisch betätigbare Kolbentriebe (7) und Lenker (8), (9) aus der dargestellten Gebrauchsstellung vom Rahmen (1) abgehoben, gekippt und durch Auseinanderklappen der beiden Teile (5), (6) um ein oberes Scharnier (10) entleert werden kann.

Unten sind am Rahmen nebeneinander zwei Kkehrbürsten (11) eines Kkehrbürstensatzes abgestützt, welche Kkehrbürsten über Hydromotoren angetrieben werden können, sich mit eigenen Distanzrollen (12) auf der Fahrbahn abstützen und über eine Lenkeranordnung (13) parallel zu sich selbst verstellt sowie in eine inaktive Ruhestellung angehoben werden können. Entsprechende Saugbürstenhalterungen sind an und für sich bekannt. Die Hydromotoren der Kkehrbürsten und die Zylinder-Kolbeneinheiten (7) werden von einer Hydraulikpumpe eines Traktors über nicht dargestellte Versorgungsleitungen versorgt. Für die Steuerung sind in zu den einzelnen Versorgungseinheiten führenden Zweigleitungen angeordnete Magnetventile vorgesehen, die über in Reichweite des Fahrers anbringbare Schalter elektrisch gesteuert werden können.

Die Zapfwelle des Traktors treibt über ein Zwischenglied eine Eingangszapfwelle (14) an, die allenfalls über Zwischengetriebe mit einem in einem abgeschlossenen Gehäuseteil angebrachten Sauggebläse gekuppelt ist, dessen Druckseite über einen Krümmer (15) an ein Filter (16) anschließt, wogegen die Saugseite des im übrigen nicht dargestellten Sauggebläses mit einem Krümmer (17) in Verbindung steht, der oben an den Behälterteil (5) angeschlossen ist. Hier sind Staubabscheider und Filter eingebaut. Ebenfalls oben mündet in den Behälterteil (5) eine flexible Saugleitung (18), die zu einer Aufnahmedüse (19) zwischen den beiden Kkehrbürsten führt, so daß beim Betrieb das aufgesammelte Kehrut über die Düse (19) und die Leitung (18) in den Sammelbehälter (5), (6) gefördert wird.

Die Kkehrbürsten (11) des Kkehrbürstensatzes können mit dem gesamten Kkehrbürstensatz abgebaut und an Frontlenkern des Traktors angebracht werden, mit deren Hilfe sie dann gehoben und gesenkt werden. Dabei wird auch die Aufnahmedüse (19) vorne am Traktor angebracht und die Saugleitung (18) wird gegebenenfalls unter Verwendung eines Verlängerungsstückes entlang des Traktors zu dieser Saugdüse verlegt.

## PATENTANSPRUCH

Fahrbare Vorrichtung für die Straßenreinigung, mit einem Nachlaufanhänger für Zugfahrzeuge, insbesondere Traktoren, einem Kkehrbürstensatz aus um stehende Achsen rotierend durch von einer Hydraulikpumpe des Traktors antreibbaren Kkehrbürsten und einem am Nachlaufanhänger angebrachten Sammelbehälter für das von den Bürsten gesammelte Kehrut, wobei der Kkehrbürstensatz als Teil einer Saugkehrvorrichtung ausgebildet ist, bei der die Kkehrbürsten das Kehrut zu einer Aufnahmedüse fördern, von der eine Saugleitung in den Sammelbehälter führt und ein vorzugsweise von der Traktorzapfwelle aus antreibbares Sauggebläse über Filter und/oder Staubabscheider an den Sammelbehälter angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kkehrbürsten (11) des Kkehrbürstensatzes mit ihren Antriebseinrichtungen über eine Wechselhalterung wahlweise am Anhänger oder an Frontlenkern des Traktors anbringbar sind, wobei die Aufnahmedüse (19) mit der Saugleitung (18) ebenfalls lösbar am Anhänger befestigt und allenfalls unter Verwendung einer Verlängerungsleitung entlang des Traktors zu den an den Frontlenkern angebrachten Kkehrbürsten verlegbar ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

