



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2021 003 300.0**
(22) Anmeldetag: **25.06.2021**
(43) Offenlegungstag: **25.11.2021**

(51) Int Cl.: **B60S 3/04 (2006.01)**
B08B 3/02 (2006.01)

(71) Anmelder:
Daimler AG, Stuttgart, DE

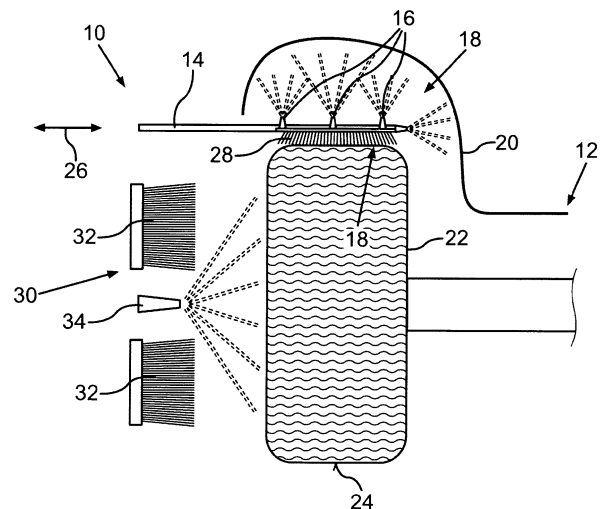
(72) Erfinder:
Lallement, Regis, Dr., 71032 Böblingen, DE;
Gauterin, Frank, Prof. Dr., 76829 Leinsweiler,
DE; Schläfle, Stefan, 76287 Rheinstetten, DE;
Leister, Günter, Prof. Dr., 74193 Schwaigern, DE;
Weidlich, Herbert, 75391 Gechingen, DE; Unrau,
Hans-Joachim, 76227 Karlsruhe, DE

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Reinigungsvorrichtung für eine Waschanlage zum Reinigen von Kraftfahrzeugen sowie Verfahren zum Reinigen von Kraftfahrzeugen**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung (10) für eine Waschanlage zum Reinigen eines Kraftfahrzeugs (12), mit einem Reinigungselement (14), welches zwischen einer Nichtgebrauchsstellung und einer Gebrauchsstellung verlagerbar ist, in welcher Spritzdüsen (16) des Reinigungselements (14) in Richtung eines vorgegeben Bereichs (18) an dem sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeug (12) positionierbar sind und die Spritzdüsen (16) dazu ausgebildet sind, während eines Betriebes der Waschanlage eine Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck auf den Bereich (18) zu fördern, wobei zumindest die Spritzdüsen (16) des Reinigungselements (14) in der Gebrauchsstellung zwischen einer Radhausschale (20) und einem Fahrzeugrad (22) des sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeugs (12) angeordnet sind und der Bereich (18) die Radhausschale (20) und/oder eine Lauffläche (24) des Fahrzeugrads (22) ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Reinigen eines Kraftfahrzeugs (12)



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für eine Waschanlage zum Reinigen von Kraftfahrzeugen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Reinigen von Kraftfahrzeugen mit einer Waschanlage gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 6.

[0002] Feinstaub in der Luft ist ein Luftschadstoff, welcher negative Auswirkungen auf Mensch und Natur haben kann. Feinstaubquellen sind vielfältig, beispielsweise Industrieprozesse oder Schüttgutumschlag, aber auch der Verkehr trägt einen Teil zum Feinstaubausstoß bei. Dabei ist ein Teil auf Kraftfahrzeuge, auch Personenkraftwagen, zurückzuführen. Zusätzlich zu Verbrennungsmotoren kann dieser dabei durch Abrieb von Bremsen, von Reifen und von der Fahrbahn zustande kommen.

[0003] Die Elektrifizierung des Individualverkehrs könnte den Anteil von Feinstaub sogar erhöhen, da entsprechende elektrische Kraftfahrzeuge tendenziell höhere Massen und höhere Drehmomente aufweisen, wodurch der Anteil von Reifen und Fahrbahnabrieb steigen könnte. Grundsätzlich ist es von Vorteil, Gegenmaßnahmen gegen die Feinstaubemission zu ergreifen. Dadurch kann beispielsweise eine Feinstaubemission aus Reifen-Fahrbahn-Kontakt unterdrückt und so die Luft insbesondere in städtischen Bereichen verbessert werden.

[0004] Häufiges Anfahren und Bremsen sowie starke Richtungsänderungen und der damit verbundene Schlupf im Reifen-Fahrbahn-Kontakt können im Stadtverkehr als fahrzeugseitige Haupteinflussgrößen der Feinstaubemission angesehen werden. Bekannte Lösungen schlagen häufig vor, dass die Feinstaubquelle, also beispielsweise Bremsen und/oder Reifen entweder möglichst umfassend gekapselt und/oder der entstehende Feinstaub dort abgesaugt und gesammelt wird.

[0005] So zeigt die DE 10 2016 200 936 A1 ein Kraftfahrzeug mit mindestens einer in Fahrtrichtung hinter einem Fahrzeugrad angeordneten Luftleitstruktur zum Leiten mindestens eines Teils der Luft im Nachlauf des Fahrzeugrads zu einem Staubsammler.

[0006] Ferner zeigt die DE 196 51 369 A1 eine Fahrzeugreifenwaschanlage mit kontinuierlicher Wasseraufbereitung.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Reinigungsvorrichtung für eine Waschanlage sowie ein Verfahren zum Reinigen von Kraftfahrzeugen bereitzustellen, welche positiven Einfluss auf die Feinstaubemissionen des Kraftfahrzeugs nehmen können.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen sowie in der Beschreibung und in der Zeichnung angegeben.

[0009] Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für eine Waschanlage zum Reinigen eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Personenkraftwagens. Die Reinigungsvorrichtung weist ein Reinigungselement auf, welches zwischen einer Nichtgebrauchsstellung und einer Gebrauchsstellung verlagerbar ist. Dabei beschreibt die Nichtgebrauchsstellung den Zustand wenn die Waschanlage nicht genutzt wird und sich somit kein Kraftfahrzeug in ihr befindet beziehungsweise dieses nicht gereinigt werden soll. Die Gebrauchsstellung beschreibt den Zustand, wenn sich ein zu reinigendes Kraftfahrzeug in der Waschanlage befindet und die Waschanlage aktuell betrieben wird, um das Kraftfahrzeug zu reinigen. Bei der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung sind in der Gebrauchsstellung Spritzdüsen des Reinigungselements zu einem vorgegebenen Bereich an einem sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeug positionierbar beziehungsweise ausrichtbar. Die Spritzdüsen werden somit in Richtung des Bereichs positioniert. Die Spritzdüsen sind dazu ausgebildet, während eines Betriebes der Waschanlage eine Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck auf den Bereich zu fördern. Mit anderen Worten weist die Waschanlage und/oder die Reinigungsvorrichtung beispielsweise einen Kompressor sowie ein Leitungssystem auf, welches zumindest durch das Reinigungselement gebildet ist, sodass die Reinigungsflüssigkeit durch den Kompressor mit Druck beaufschlagt und durch das Reinigungselement zu den Spritzdüsen gefördert wird, um dort unter Hochdruck auszutreten, und in Richtung des Bereichs, welcher sich an dem Kraftfahrzeug befindet beziehungsweise in Richtung dieses weist, auch ohne Kraftfahrzeug bewegt werden kann. Die Reinigungsflüssigkeit ist beispielsweise mit Reinigungsmittel, wie Seife, versetztes Wasser.

[0010] Damit nun auf besonders vorteilhafte Weise eine Feinstaubbelastung reduziert werden kann, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass zumindest die Spritzdüsen des Reinigungselements in der Gebrauchsstellung zwischen einer Radhausschale und einem Fahrzeugrad des sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeugs angeordnet sind und der Bereich die Radhausschale und/oder eine Lauffläche des Fahrzeugrads ist. Mit anderen Worten ist das Reinigungselement derart von der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung überführbar, dass es dabei einen Raum einnimmt, welcher in dem Fall, dass ein Kraftfahrzeug in der Waschanlage angeordnet ist, in einem Radhaus des Kraftfahrzeugs und somit zwischen der Radhausschale und dem Fahrzeugrad angeordnet ist.

grad des Kraftfahrzeugs liegt. Beim Überführen des Reinigungselements in die Gebrauchsposition werden die Spritzdüsen somit im Radhaus angeordnet. Dabei sind die Spritzdüsen des Reinigungselements derart positioniert, dass die unter Hochdruck geförderte Reinigungsflüssigkeit auf die Radhausschale und/oder die Lauffläche des Fahrzeugrads förderbar beziehungsweise spritzbar ist.

[0011] Das jeweilige Radhaus, auch Radkasten genannt, ist der Bereich des Kraftfahrzeugs in dem das jeweilige Fahrzeugrad angeordnet ist. Dabei wird das Radhaus durch die Radhausschale begrenzt, welche somit eine Radhauswandung ausbildet beziehungsweise bereitstellt.

[0012] Dabei liegt der Erfindung die Erkenntnis zugrunde, dass eine Reinigung von an Kraftfahrzeugen angeordneten Sammelbehältern für Feinstaub bislang nicht vorgesehen ist und in Waschanlagen bei Rädern insbesondere nur die Felgen gereinigt werden. Hingegen werden die Radhäuser und Laufflächen nicht gereinigt und somit wird der dort befindliche Feinstaub nicht abgewaschen. So haben bisherige Waschanlagen keine erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung, welche speziell zum Reinigen des Feinstaubes aus den Radhäusern gedacht ist.

[0013] In Waschanlagen wird die Reinigungsflüssigkeit beziehungsweise das Abwasser normalerweise gereinigt beziehungsweise wiederaufbereitet, sodass beispielsweise der Feinstaub aus der Reinigungsflüssigkeit entzogen wird und somit nicht in die Umwelt gelangen kann. Somit ergibt sich durch die Erfindung der Vorteil, dass beispielsweise weniger Mikroplastik und/oder Feinstaub in die Umwelt gelangen kann, da der ungewollte Eintrag in die Umwelt reduziert wird. Dabei macht sich die Erfindung insbesondere zum Vorteil, dass Wasser in Waschanlagen ohnehin gefiltert und gereinigt wird, sodass in der Waschanlage grundsätzlich kein zusätzlich verunreinigtes Wasser entsteht, im Gegensatz zu einem selbstständigen Reinigen durch einen Fahrzeughalter, welcher keine Möglichkeit zur Wasserfiltration hat. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung ist, dass kein manuelles Reinigen eines Auffangbehälters und/oder der Oberflächen der Radhausschale nötig ist. Ferner kann ein Tauschen eines Filters unterbleiben, da solch einer beispielsweise nicht benötigt wird. Darüber hinaus ergibt sich der Vorteil, dass ohne technische Änderungen am Kraftfahrzeug durch simple Aufrüstung bereits bestehender Waschanlagen mit der Reinigungsvorrichtung sofort eine Feinstaubreduzierung für den kompletten Fahrzeugbestand möglich ist.

[0014] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das Reinigungselement als Lanze ausgebildet.

[0015] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist die Lanze rotatorisch antreibbar.

[0016] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist die Lanze linear antreibbar, wobei an einer in der Gebrauchsstellung der Radhausschale zugewandten Seite die Spritzdüsen angeordnet sind und/oder an einer der Lauffläche zugewandten Seite wenigstens eine Bürste angeordnet ist.

[0017] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist ein Felgenreinigungselement vorgesehen, welches wenigstens eine weitere Bürste und/oder weitere Spritzdüsen aufweist, durch welche eine Außenseite des Fahrzeugrads während eines Betriebes der Waschanlage reinigbar ist.

[0018] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen eines Kraftfahrzeugs mit einer Waschanlage, bei welchem ein Reinigungselement zwischen einer Nichtgebrauchsstellung und einer Gebrauchsstellung verlagert wird, in welcher Spritzdüsen des Reinigungselements zu einem vorgegeben Bereich an einem sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeug positioniert beziehungsweise ausgerichtet werden und die Spritzdüsen während eines Betriebes der Waschanlage eine Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck auf den Bereich fördern.

[0019] Damit auf besonders vorteilhafte Weise Feinstaub reduziert werden kann, werden bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zumindest die Spritzdüsen des Reinigungselements in der Gebrauchsstellung zwischen einer Radhausschale und einem Fahrzeugrad des sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeugs angeordnet, wobei der Bereich die Radhausschale und/oder eine Lauffläche des Fahrzeugrads ist beziehungsweise sind.

[0020] Dabei sind Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen des ersten Aspekts der Erfindung als Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen des zweiten Aspekts der Erfindung anzusehen und umgekehrt.

[0021] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in der einzigen Figur alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0022] Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Reinigungsvorrichtung einer Waschanlage mit einem Reinigungselement in seiner Gebrauchsstellung, in welcher das Reinigungselement zwischen einer Radhausschale und einem Fahrzeugrad eines Kraftfahrzeugs angeordnet ist.

[0023] Die einzige **Fig. 1** zeigt in einer schematischen Ansicht eine Reinigungsvorrichtung **10** für eine Waschanlage, welche durch die Reinigungsvorrichtung **10** dargestellt ist, zum Reinigen eines Kraftfahrzeugs **12**. Die Reinigungsvorrichtung **10** umfasst ein Reinigungselement **14**, welches zwischen einer Nichtgebrauchsstellung und der in der **Fig. 1** gezeigten Gebrauchsstellung verlagerbar ist, in welcher Spritzdüsen **16** des Reinigungselements **14** zu einem vorgegebenen Bereich **18** an dem sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeug **12** positionierbar sind und die Spritzdüsen **16** dazu ausgebildet sind, während eines Betriebes der Waschanlage eine Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck auf den Bereich **18** zu fördern.

[0024] Damit die Reinigungsvorrichtung **10** besonders vorteilhaft zur Reduzierung von Feinstaub beitragen kann, ist es vorgesehen, dass zumindest die Spritzdüsen **16** des Reinigungselements **14** in der Gebrauchsstellung zwischen einer Radhausschale **20** und einem Fahrzeugrad **22** und somit im Radhaus des sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeugs **12** angeordnet sind und der Bereich **18** die Radhausschale **20** und/oder eine Lauffläche **24** des Fahrzeugrads **22** ist.

[0025] Mit anderen Worten wird für eine besonders effektive Reinigung des Fahrzeugrads **22** beziehungsweise des Reifens und der Radhausschale **20** in der Waschanlage die Reinigungsvorrichtung **10** mit den Spritzdüsen **16** vorgeschlagen, die in der Gebrauchsstellung im Radhaus zwischen Radhausschale **20** und Fahrzeugrad **22** angeordnet sind und mit einer Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck die Radhausschale **20** und/oder das Fahrzeugrad **22** beaufschlagen. Bei der Reinigungsflüssigkeit kann es sich insbesondere um Wasser, welches mit einem Reinigungsmittel versetzt ist, handeln. Damit der Hochdruck erreicht werden kann, weist die Reinigungsvorrichtung beispielsweise einen nicht gezeigten Kompressor oder Ähnliches auf.

[0026] Wie in der **Fig. 1** gezeigt ist das Reinigungselement **14** vorteilhafterweise als Lanze ausgebildet, wobei die Lanze insbesondere linear entlang einer Bewegungsrichtung **26** zwischen der Gebrauchsstellung und der Nichtgebrauchsstellung bewegbar ist. Somit ist die Lanze linear antreibbar, wobei an einer in der Gebrauchsstellung der Radhausschale **20** zugewandten Seite die Spritzdüsen **16** angeordnet sind und/oder an einer der Lauffläche **24** zugewandten Seite wenigstens eine Bürste **28** angeordnet ist.

[0027] In einer alternativen, nicht gezeigten Ausführungsform kann die Lanze beispielsweise rotatorisch antreibbar sein und somit beispielsweise mittels Rotation zwischen der Nichtgebrauchsstellung und der Gebrauchsstellung verfahren werden. Zusätzlich oder darüber hinaus kann sich die Lanze beispielsweise in der Gebrauchsstellung während eines Reinigungsvorgangs drehen.

[0028] Die gezeigte Reinigungsvorrichtung **10** eignet sich zur Durchführung eines Verfahrens zum Reinigen eines Kraftfahrzeugs **12** mit einer Waschanlage. Dabei wird bei dem Verfahren das Reinigungselement **14** zwischen einer Nichtgebrauchsstellung und einer Gebrauchsstellung verlagert. In der Gebrauchsstellung werden die Spritzdüsen **16** mit Hochdruck mittels einer Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt, sodass auch in dem Bereich **18** die Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck förderbar ist. Dabei befinden sich in der Gebrauchsstellung zumindest die Spritzdüsen **16** zwischen der Radhausschale **20** und einer Lauffläche des Fahrzeugrads **22**. Vorteilhafterweise kann die Reinigungsvorrichtung **10** zusätzlich zum Reinigungselement **14** ein Felgenreinigungselement **30** umfassen, welches wenigstens eine weitere Bürste **32** und/oder eine weitere Spritzdüse **34** aufweist, durch welche eine Außenseite des Fahrzeugrads **22** während eines Betriebes der Waschanlage reinigbar ist. Dabei kann das Felgenreinigungselement **30** beispielsweise ebenfalls zwischen einer Gebrauchsstellung und einer Nichtgebrauchsstellung verlagert werden.

[0029] Durch die gezeigte Reinigungsvorrichtung **10** und das gezeigte Verfahren ist es möglich, dass in einer Waschanlage eine Reinigung von in Radhäusern **20** angeordneten oder zugeordneten Auffangbehältern für Feinstaub ermöglicht wird. Ferner ist eine Reinigung der Oberflächen der Radhausschale **20** durch die Waschanlage realisierbar. So ergibt sich der Vorteil, dass bei konventionellen Fahrzeugen vor allem die im Radhaus befindlichen Flächen von Feinstaub befreit werden. Bei Kraftfahrzeugen **12**, welche mit dem Auffangbehälter ausgestattet sind, wird dieser ebenfalls mit gereinigt. Grundsätzlich sind Waschanlagen zumindest in Industriestaaten derart ausgebildet, dass die Reinigungsflüssigkeit nach der Reinigung zumindest gefiltert beziehungsweise aufbereitet wird, sodass der ausgespülte Feinstaub und/oder Mikroplastik nicht in die Umwelt gelangt.

[0030] Vorteilhafterweise erfolgt die Reinigung durch die Reinigungsvorrichtung **10** beziehungsweise das Verfahren sowohl durch Wasser beziehungsweise die Reinigungsflüssigkeit in Kombination mit den Bürsten **28** und/oder **32**. Alternativ kann die Reinigung nur durch die Bürsten **28** und **32** beziehungsweise nur durch die Spritzdüsen **16** und **34** erfolgen. Durch die hier vorgestellte Reinigungsvorrichtung **10** und das Verfahren können Felgen, Reifen

beziehungsweise Fahrzeugräder **22**, Radhausschalen **20**, Radhausverkleidungen, Bremsen sowie sämtliche weitere im Radhaus befindlichen Bauteile besonders vorteilhaft gereinigt werden, wodurch ein Feinstaubeintrag der Umwelt besonders vorteilhaft reduziert werden kann.

[0031] Somit ist hier auf besonders vorteilhafte Weise eine automatisierte Reingung von Kraftfahrzeug-Radhäusern zur Vermeidung von Feinstaubeintrag in die Umwelt realisierbar.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102016200936 A1 [0005]
- DE 19651369 A1 [0006]

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung (10) für eine Waschanlage zum Reinigen eines Kraftfahrzeugs (12), mit einem Reinigungselement (14), welches zwischen einer Nichtgebrauchsstellung und einer Gebrauchsstellung verlagerbar ist, in welcher Spritzdüsen (16) des Reinigungselements (14) in Richtung eines vorgegeben Bereichs (18) an dem sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeug (12) positionierbar sind und die Spritzdüsen (16) dazu ausgebildet sind, während eines Betriebens der Waschanlage eine Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck auf den Bereich (18) zu fördern, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest die Spritzdüsen (16) des Reinigungselements (14) in der Gebrauchsstellung zwischen einer Radhausschale (20) und einem Fahrzeugrad (22) des sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeugs (12) angeordnet sind und der Bereich (18) die Radhausschale (20) und/oder eine Lauffläche (24) des Fahrzeugrads (22) ist.

2. Reinigungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Reinigungselement (14) als Lanze ausgebildet ist.

3. Reinigungsvorrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lanze rotatorisch antreibbar ist.

4. Reinigungsvorrichtung (10) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lanze linear antriebsbar ist, wobei an einer in der Gebrauchsstellung der Radhausschale (20) zugewandten Seite die Spritzdüsen (16) angeordnet sind und/oder an einer der Lauffläche (24) zugewandten Seite wenigstens eine Bürste (28) angeordnet ist.

5. Reinigungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Felgenreinigungselement (30) vorgesehen ist, welches wenigstens eine weitere Bürste (32) und/oder weitere Spritzdüsen (34) aufweist, durch welche eine Außenseite des Fahrzeugrads (22) während eines Betriebens der Waschanlage reinigbar ist.

6. Verfahren zum Reinigen eines Kraftfahrzeugs (12) mit einer Waschanlage, bei welchem ein Reinigungselement (14) zwischen einer Nichtgebrauchsstellung und einer Gebrauchsstellung verlagert wird, in welcher Spritzdüsen (16) des Reinigungselements (14) in Richtung eines vorgegeben Bereichs (18) an dem sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeug (12) positioniert werden und die Spritzdüsen (16) während eines Betriebens der Waschanlage eine Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck auf den Bereich (18) fördern, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest die Spritzdüsen (16) des Reinigungselements (14) in der Gebrauchsstellung zwischen einer Radhausschale (20) und einem Fahrzeugrad

(22) des sich in der Waschanlage befindenden Kraftfahrzeugs (12) angeordnet werden und der Bereich (18) die Radhausschale (20) und/oder eine Lauffläche (22) des Fahrzeugrads (12) ist.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

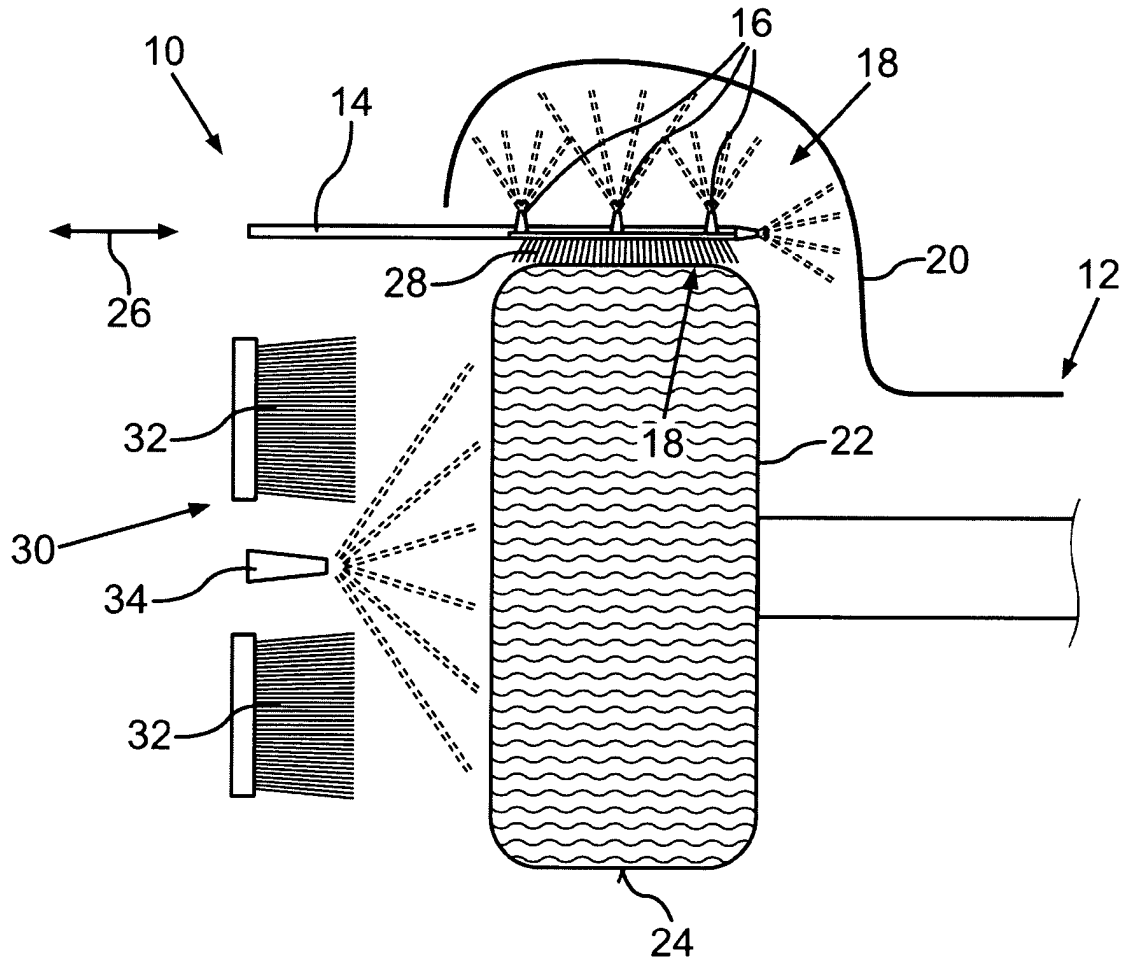


Fig.1