

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50452/2020
(22) Anmeldetag: 22.05.2020
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2022

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

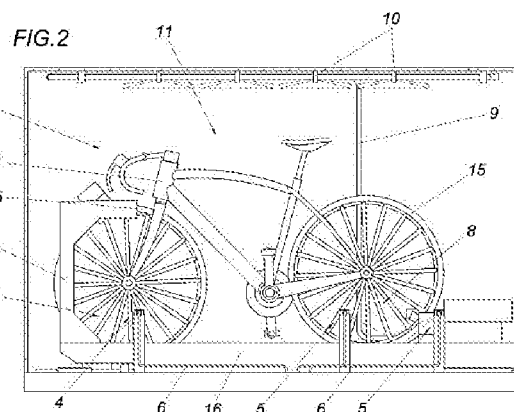
(56) Entgegenhaltungen:
US 2009217955 A1
DE 102011052215 A1
WO 2009072135 A1
DE 1023985 B
IT MI20100880 A1

(73) Patentinhaber:
Wintersteiger AG
4910 Ried im Innkreis (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH
4020 Linz (AT)

(54) Reinigungsvorrichtung für ein Fahrrad

(57) Es wird eine Reinigungsvorrichtung für ein Fahrrad (1) mit einer Fahrradaufnahme (2) zum Festlegen des Fahrradrahmens (3) in einer Waschstellung und mit gegen die Fahrradaufnahme (2) gerichteten Reinigungsdüsen (4, 5) beschrieben. Um eine Reinigungsvorrichtung für ein Fahrrad so weiterzuentwickeln, dass trotz einer gründlichen Reinigung üblicherweise stark verschmutzter Teile empfindlichere Teile durch den Reinigungsvorgang nicht beschädigt werden, wird vorgeschlagen, dass gegen beide Felgenbereiche (7, 8) der Fahrradaufnahme (2) gerichtete Reinigungsdüsen (4, 5) an eine Hochdruckleitung (6) für ein Reinigungsmittel angeschlossen sind und dass die Fahrradaufnahme einen Drehantrieb für beide Räder (15) des Fahrrades (1) umfasst.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Reinigungsvorrichtung für ein Fahrrad mit einer Fahrradaufnahme zum Festlegen des Fahrradrahmens in einer Waschstellung und mit gegen die Fahrradaufnahme gerichteten Reinigungsdüsen.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Reinigungsvorrichtungen für Fahrräder bekannt. Die EP0733528A2 beschreibt eine Reinigungsvorrichtung, in der ein Fahrrad innerhalb einer Kabine in einer vertikalen Waschstellung gelagert wird. In dieser Kabine befindet sich an das Fahrrad anstellbare Reinigungsbürsten, auf die Reinigungsdüsen gerichtet und gemeinsam mit den Reinigungsbürsten verlagerbar sind. Die Reinigungsbürsten rotieren in einer parallel zur Drehachse der Räder des Fahrrades liegenden Drehachse und sind entlang der Längsachse des Fahrrades gemeinsam mit den Reinigungsdüsen verschiebbar.

[0003] Nachteilig am Stand der Technik ist allerdings, dass der Reinigungsvorgang eine mechanische Belastung für das Fahrrad darstellt. So können empfindliche Teile des Fahrrades, wie beispielsweise der Rahmen oder Lager, durch die Beanspruchung der Bürsten und durch den Druck des von den Düsen versprühten Reinigungsmittels beschädigt werden, während robustere Teile des Fahrrades, wie beispielsweise die Felgen, die üblicherweise besonders stark verschmutzt sind, nicht ausreichend gereinigt werden. Eine gründlichere Reinigung durch Erhöhung der Bürsten-, bzw. Düsenleistung geht allerdings notwendigerweise mit einem höheren Beschädigungsrisiko der empfindlichen Teile des Fahrrades einher.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsvorrichtung für ein Fahrrad so weiterzuentwickeln, dass trotz einer gründlichen Reinigung üblicherweise stark verschmutzter Teile empfindlichere Teile durch den Reinigungsvorgang nicht beschädigt werden.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass gegen beide Felgenbereiche der Fahrradaufnahme gerichtete Reinigungsdüsen an eine Hochdruckleitung für ein Reinigungsmittel angeschlossen sind und dass die Fahrradaufnahme einen Drehantrieb für beide Räder des Fahrrades umfasst. Durch die Ausrichtung der Reinigungsdüsen auf den Felgenbereich wird bei eingestelltem Fahrrad nur ein Teil des Fahrrads mit mit hohem Druck beaufschlagtem Reinigungsmittel besprüht. Dadurch bleiben empfindlichere Teile des Rades oberhalb der Felgen außerhalb des besprühten Bereichs, während die robusteren Teile durch den hohen Druck nach wie vor gründlich gereinigt werden können. Besonders schonende Reinigungsbedingungen ergeben sich in diesem Zusammenhang, wenn der Felgenbereich der Fahrradaufnahme, gegen den die an eine Hochdruckleitung angeschlossene Reinigungsdüsen gerichtet sind, unterhalb der Felgennabe liegt. Eine vollständige Reinigung der Felge wird dabei weiterhin ermöglicht, indem die Felge des Fahrrades über den Drehantrieb der Fahrradaufnahme um die Felgennabe gedreht wird, so dass die Teile der Felge und des auf die Felge aufgezogenen Reifens, die außerhalb des reinigbaren Felgenbereichs liegen, in diesen bewegt werden können. Dies kann beispielsweise mit an die Reifen angedrückten, angetriebenen Lagerwalzen erfolgen. Um entlang der Fahrradlängsachse zwischen den Felgenbereichen liegende empfindlichen Teile, wie beispielsweise die Tretkurbelwelle, zu schützen, können die an die Hochdruckleitung angeschlossenen Reinigungsdüsen ausschließlich gegen die Felgenbereiche gerichtet sein, während der in Längsrichtung des Fahrrads zwischen den Felgenbereichen liegende Fahrradaufnahmenteil ausgespart ist. Die Hochdruckleitung kann dabei über einen Kompressor mit Reinigungsmittel versorgt werden. Um Fahrräder unterschiedlicher Größe, das bedeutet insbesondere mit unterschiedlichem Raddurchmesser und Radabstand, reinigen zu können, können für den Felgenbereich des Hinterrades mehrere, sich über die möglichen Felgenpositionen erstreckende Reinigungsdüsen vorgesehen sein.

[0006] Der Fahrradrahmen kann ebenfalls schonend gereinigt werden, wenn an eine Niederdruckleitung für ein Reinigungsmittel angeschlossene Reinigungsauslässe gegen den Rahmenbereich der Fahrradaufnahme gerichtet sind. Durch den niedrigen Druck entstehen bei der Applikation des Reinigungsmittels mit empfindlicheren Teilen keine Kräfte, die zu Beschädigungen führen könnten. Eine besonders vorteilhafte Wirkung ergibt sich, wenn sich die Reinigungsaus-

lässe in Waschstellung oberhalb des Fahrradrahmens befinden. So kann einerseits das Reinigungsmittel aufgrund der in Richtung des Fahrradrahmens wirkenden Gravitationskraft mit noch weniger Druck beaufschlagt werden und andererseits kann so ein größerer Teil der Oberfläche des Fahrradrahmens einfacher gereinigt werden.

[0007] Um das Fahrrad effizienter zu reinigen, wird vorgeschlagen, dass in Waschstellung gegen die Fahrradaufnahme vorragende Reinigungswalzen vorgesehen sind, die um eine zur Fahrradlängsachse parallele Drehachse drehbar gelagert sind. Die Reinigungswalzen werden angetrieben und sorgen für eine gleichmäßigere Applikation des Reinigungsmittels und ermöglichen dadurch eine materialschonende und dennoch gründliche Reinigung. Durch die drehbare Anordnung um eine zur Fahrradlängsachse parallele Drehachse verläuft die auf das Fahrrad ausgeübte Kraft orthogonal zur Fahrradlängsachse. Dies verbessert die Reinigungswirkung, da Verunreinigungen vom Fahrrad weg befördert und nicht entlang geschoben werden. Besonders schonende Reinigungsbedingungen ergeben sich, wenn sich die Drehachsen der Reinigungswalzen auf derselben Ebene orthogonal zu der vom Fahrradrahmen aufgespannten Ebene liegen, da so kein Drehmoment auf das Fahrrad ausgeübt wird.

[0008] Die mechanische Beanspruchung der empfindlichen Teile und die Baugröße der Reinigungsvorrichtung können reduziert werden, wenn die Reinigungswalzen quer zur Längsachse des Fahrrads und quer zur Drehachse der Räder der Höhe nach verlagerbar sind. So kann der Reinigungswalzendurchmesser reduziert und ein gleichmäßigerer Abstand der am Fahrrad anliegenden Reinigungswalzenoberfläche erreicht werden, sodass es im Bereich der Reinigungswalzenoberfläche zu geringeren Druckschwankungen bzw. -spitzen kommt. Darüber hinaus wird eine gleichmäßigere Behandlung des gesamten Fahrrades durch die Reinigungswalzen ermöglicht. Zusätzlich kann durch eine vorteilhafte Positionierung der Reinigungswalzen in einer Ladestellung, beispielsweise nicht im Bereich des Lenkers oder der Tretpedale, das Einbringen des Fahrrades in die Reinigungsvorrichtung erleichtert werden.

[0009] Um den Verschleiß auf den empfindlichen Teilen weiter zu reduzieren, wird vorgeschlagen, dass an eine Niederdruckleitung für ein Reinigungsmittel angeschlossene Reinigungsauslässe gegen die Reinigungswalzen gerichtet sind. Dadurch muss das Reinigungsmittel nicht mehr direkt auf die empfindlichen Teile appliziert werden, sondern wird mittels der Reinigungswalzen schonend auf das Fahrrad aufgetragen, wodurch sich auch mögliche Rückstände des Reinigungsmittels verhindern lassen. Besonders vorteilhafte Betriebsbedingungen ergeben sich, wenn alle an die Niederdruckleitung angeschlossenen Reinigungsauslässe gegen die Reinigungswalzen gerichtet sind, denn dadurch kann bei gleicher Reinigungseffizienz der Verbrauch an Reinigungsmitteln reduziert werden.

[0010] Das Einbringen des Fahrrads in eine optimale Waschposition wird erleichtert, wenn die Fahrradaufnahme eine Aufnahmeschiene für die Räder des Fahrrades umfasst, die in Waschstellung zwischen den Reinigungsdüsen verläuft und in eine aus diesem Zwischenraum ausgezogene Ladestellung verlagerbar ist. Dabei werden zuerst die Räder des Fahrrades auf der Aufnahmeschiene positioniert. Anschließend wird die Aufnahmeschiene mit dem Fahrrad in die Waschstellung verlagert. Dadurch wird einerseits eine optimierte Position des Fahrrades in Bezug auf die Reinigungsdüsen, sowie eventuell vorhandener Reinigungsauslässe und Reinigungswalzen ermöglicht und andererseits muss das Fahrrad nicht vom Benutzer gehoben oder geschoben werden, was die Benutzerfreundlichkeit erhöht.

[0011] Das Reinigungsmittel kann großflächiger auf die Räder des Fahrrades appliziert werden, wenn die Aufnahmeschiene angetriebene Lagerwalzen zum Drehantrieb beider Räder des Fahrrades umfasst. Dadurch wird kein zusätzlicher Anteil der Oberfläche der Felgen bzw. der Räder des Fahrrads während des Reinigungsvorgangs vom Drehantrieb verdeckt, da der Drehantrieb ausschließlich über den Kontaktpunkt der Räder des Fahrrads mit dem Untergrund erfolgt. Außerdem erleichtern die Lagerwalzen das Einführen des Fahrrads in die Aufnahmeschiene in der optimalen Waschposition. Dafür und für die Lagerung des Fahrrades in der Waschposition können zusätzliche Lagerwalzen vorgesehen sein, die nicht drehangetrieben sein müssen.

[0012] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0013] Fig. 1 einen stirnseitigen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung mit einem eingebrachten Fahrrad in Waschstellung, sowie den Sprühbereichen der Reinigungsdüsen und-auslässe und

[0014] Fig. 2 einen Schnitt durch die Längsseite einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung mit einem eingebrachten Fahrrad in Waschstellung, sowie den Sprühbereichen der Reinigungsdüsen und-auslässe.

[0015] Eine erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung für ein Fahrrad 1 weist eine Fahrradaufnahme 2 zum Festlegen des Fahrradrahmens 3 des Fahrrads 1 auf. Gegen die Fahrradaufnahme 2 und damit auch gegen das Fahrrad 1 sind Reinigungsdüsen 4, 5 gerichtet. Diese Reinigungsdüsen 4,5 sind an eine Hochdruckleitung 6 für ein Reinigungsmittel angeschlossen, dass über einen nicht näher dargestellten Kompressor in die Hochdruckleitung 6 gespeist wird. Wie insbesondere der Fig. 2 entnommen werden kann, ist eine erste Gruppe von Reinigungsdüsen 4 gegen den vorderen Felgenbereich 7 und eine zweite Gruppe von Reinigungsdüsen 5 gegen den hinteren Felgenbereich 8 der Fahrradaufnahme 2 gerichtet.

[0016] Zusätzlich zu den Reinigungsdüsen 4, 5 können an eine Niederdruckleitung 9 angeschlossene Reinigungsauslässe 10 vorgesehen sein, die gegen den Rahmenbereich 11 der Fahrradaufnahme 2 gerichtet sind.

[0017] Zur besseren Reinigung des Fahrrades 1 können in Waschstellung gegen die Fahrradaufnahme 2 vorragende Reinigungswalzen 12 vorgesehen sein, die um eine parallel zur Fahrradlängsachse verlaufende Drehachse 13 drehbar gelagert sind. Die Reinigungswalzen 12 können über einen nicht näher dargestellten Drehantrieb verfügen und zusätzlich zur Drehbarkeit um die Drehachse 13 an einem dafür vorgesehenen Rahmen 14 quer zur Längsachse des Fahrrads 1 und quer zur Drehachse der Räder 15 des Fahrrads 1 der Höhe nach verstellbar gelagert sein, wie dies in der Fig. 1 mit entsprechenden Richtungspfeilen angedeutet ist.

[0018] Die Fahrradaufnahme 2 kann über eine Aufnahmeschiene 16 für die Räder 15 des Fahrrades 1 verfügen. Innerhalb der Aufnahmeschiene 16 können angetriebene Lagerwalzen 17 als Drehantrieb der Räder 15 des Fahrrades 1 vorgesehen sein.

[0019] Zum leichteren Einführen eines Fahrrades 1 in die erfindungsgemäße Vorrichtung kann die Aufnahmeschiene 16 so ausgestaltet sein, dass sie in der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Waschstellung zwischen den Reinigungsdüsen 4, 5 und damit auch zwischen den Reinigungswalzen 12 verläuft und in eine aus diesem Zwischenraum 18 ausgezogene Ladestellung verlagert ist.

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung für ein Fahrrad (1) mit einer Fahrradaufnahme (2) zum Festlegen des Fahrradrahmens (3) in einer Waschstellung und mit gegen die Fahrradaufnahme (2) gerichteten Reinigungsdüsen (4, 5), **dadurch gekennzeichnet**, dass gegen beide Felgenbereiche (7, 8) der Fahrradaufnahme (2) gerichtete Reinigungsdüsen (4, 5) an eine Hochdruckleitung (6) für ein Reinigungsmittel angeschlossen sind und dass die Fahrradaufnahme einen Drehantrieb für beide Räder (15) des Fahrrades (1) umfasst.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an eine Niederdruckleitung (9) für ein Reinigungsmittel angeschlossene Reinigungsauslässe (10) gegen den Rahmenbereich (11) der Fahrradaufnahme (2) gerichtet sind.
3. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass in Waschstellung gegen die Fahrradaufnahme (2) vorragende Reinigungswalzen (12) vorgesehen sind, die um eine zur Fahrradlängsachse parallele Drehachse (13) drehbar gelagert sind.
4. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Reinigungswalzen (12) quer zur Längsachse des Fahrrads (1) und quer zur Drehachse der Räder (15) der Höhe nach verlagerbar sind.
5. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass an eine Niederdruckleitung (9) für ein Reinigungsmittel angeschlossene Reinigungsauslässe (10) gegen die Reinigungswalzen (12) gerichtet sind.
6. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fahrradaufnahme (2) eine Aufnahmeschiene (16) für die Räder (15) des Fahrrades (1) umfasst, die in Waschstellung zwischen den Reinigungsdüsen (4, 5) verläuft und in eine aus diesem Zwischenraum (18) ausgezogene Ladestellung verlagerbar ist.
7. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeschiene (16) angetriebene Lagerwalzen (17) zum Drehantrieb beider Räder (15) des Fahrrades (1) umfasst.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

