



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

ISSN 0433-6461

(11)

211 069

Int.Cl.³

3(51) B 08 B 3/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 08 B/ 2444 710

(22) 02.11.82

(44) 04.07.84

(71) INSTITUT FÜR ANGEWANDTE TIERHYGIENE; EBERSWALDE-FINOW, DD

(72) WESTPHAL, REGINA, DIPL.-ING.; GROTH, MANFRED, DIPL.-AGRARING.; BAUM, DIETRICH, DD;

(54) **SCHALENSPÜLGERÄT, VORZUGSWEISE FÜR PETRISCHALEN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schaleenspülgerät, das vornehmlich in Laboratorien Anwendung findet. Ziel der Erfindung ist es, bei Einsparung von Material und Energie mehrere Größen von Schalen und mehr Schalen in kürzerer Zeit durch einen längeren Spülweg gründlicher zu reinigen. Hierzu werden die zu reinigenden Schalen mit der offenen Seite nach unten auf eine Führungsbahn gelegt, mittels Spülmittelstrahlen transportiert und gereinigt, wobei die Führungsbahn aus mehreren in einer zur vertikalen Achse der Führungsbahn hin geneigten Ebene liegenden, nichtrostenden Profilen besteht, auf der Innenseite ebenfalls durch nichtrostendes Profilmaterial begrenzt ist und schraubenförmig verläuft.

Schalenspülgerät, vorzugsweise für Petrischalen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Spülgerät zur Reinigung von Schalen aus Glas, Plast oder Keramik, bei denen das Maß der Wandhöhe das des Durchmessers nicht überschreitet.

Anwendungsgebiet der Erfindung ist speziell die Reinigung von Petrischalen aus dem labortechnischen Bereich.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In Einrichtungen mit Laboratorien, in denen die Reinigung von Petrischalen maschinell erfolgt, werden diese in ein Spülgerät auf eine Transportscheibe gelegt, die, angetrieben durch einen Getriebemotor, zwischen halbringförmigen Sprührohren horizontal einen Halbkreis beschreibt. Die Reinigung der mit der offenen Seite nach unten eingelegten Petrischalendeckel und -unterteile erfolgt mittels Wasserstrahlen und Scheibenwischerblättern. Dieses Spülgerät ist nur für eine Größe von Petrischalen benutzbar, wobei diese einen relativ kurzen Spülweg durchlaufen. Dadurch macht sich teilweise ein wiederholtes Spülen erforderlich.

Aus der vorläufigen betrieblichen Prüfung auf Neuheit wurden folgende grundsätzliche Reinigungsprinzipien ermittelt:

1. Die Aufnahme für das zu reinigende Gut ist beim Spülvorgang unbeweglich, während sich das Sprühsystem bewegt.
2. Die Aufnahme für das zu reinigende Gut beschreibt während des Reinigungsvorganges Dreh- bzw. Translationsbewegungen, während das Sprühsystem stationär angebracht ist.

3. Die Aufnahme für das zu reinigende Gut durchläuft ein Tauchbad.
4. Die Reinigung erfolgt durch Spülmedien mit Ultraschall.
5. Die Reinigung erfolgt mittels rotierender oder nicht-rotierender Bürsten.

In den bekannten technischen Lösungen sind o.g. Reinigungsprinzipien auch in Kombinationen verwandt worden.

Wesentlichste Nachteile aller uns bekannten technischen Lösungen gegenüber der Erfindung:

Für alle o.g. Reinigungsprinzipien wird mindestens ein Antrieb für die Aufnahme, das Sprühsystem bzw./und die Bürsten benötigt. Das bedeutet, daß Material- und Energieaufwand zum Betreiben dieser Geräte gegenüber der Erfindung erheblich höher sind.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, bei Einsparung von Material und Energie mehrere Größen von Schalen und mehr Schalen in kürzerer Zeit durch einen längeren Spülweg gründlicher zu reinigen.

Wesen der Erfindung

Mit der Erfindung wird die Aufgabe gelöst, daß eine den Anforderungen der Laboratorien entsprechende Reinigung der Petrischalen erreicht wird, wobei durch Einsparung von in den bekannten technischen Lösungen vorhandenen Antrieben für Aufnahme, Sprühsystem bzw./und Bürsten das erfindungsgemäße Spülgerät anschaffungs- und betriebskostengünstiger ist.

Hierzu ist in einem korrosionsbeständigen wasserdichten Gehäuse eine schraubenförmig verlaufende Führungsbahn verankert. Diese besteht aus mehreren, in einer zur vertikalen Achse der Führungsbahn hin geneigten Ebene liegenden, nichtrostenden Profilen. Die Führungsbahn ist auf ihrer Innenseite ebenfalls durch nichtrostende Profile begrenzt.

Die Führungsbahn beginnt unmittelbar hinter der Eingabeöffnung des Spülgerätes und mündet in der Ausgangsöffnung.

Unterhalb der gesamten Führungsbahn verläuft ein Sprühsystem, bestehend aus einer nichtrostenden Rohrleitung mit kreisförmigen Düsenöffnungen, die durch ihre Anordnung eine reinigende und transportierende Wirkung auf die Petrischalen erzielen, und einer Einzeldüse am Anfang der Führungsbahn. Das Sprühsystem wird über eine vom Naßbereich des Gerätes getrennte Kreisl Pumpe aus einem Wasserbehälter mit der erforderlichen Spülflüssigkeit versorgt, die über ein Wasserablaufsystem durch einen Filter in den Wasserbehälter zurückgeführt wird. Vor Inbetriebnahme wird der Wasserbehälter gefüllt. Bei Bedarf ist ein einfaches Auswechseln der Spülflüssigkeit möglich. Zur Erhöhung des Reinigungs- und Transporteffektes ist der Spülflüssigkeit ein wenig schäumendes Spülmittel zuzusetzen.

Nach Herstellung der Betriebsbereitschaft werden die zu reinigenden Petrischalen mit der offenen Seite nach unten in die Eingangsöffnung des Spülgerätes geschoben. Sie bewegen sich auf der Führungsbahn durch deren Neigung und die transportierende Wirkung der Wasserstrahlen zum Ausgang.

Bei schwerlösbarem Inhalt der Petrischalen wird dieser durch die Einzeldüse am Anfang der Führungsbahn "aufgerissen". Die folgenden Düsen der Sprühleitung übernehmen außer dem Transport die weitere Reinigung der Petrischalen.

Erfindungsanspruch

1. Schalenspülgerät, vorzugsweise für Petrischalen, bestehend aus korrosionsbeständigem Material, Wasser mit Spülmittelzusatz als Reinigungsmedium verwendend, gekennzeichnet dadurch, daß sich die Schalen beim Reinigungsvorgang auf einer Führungsbahn bewegen.
2. Schalenspülgerät nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Führungsbahn einen schraubenförmigen Verlauf hat, der sich positiv auf den Transport der Petrischalen auswirkt.
3. Schalenspülgerät nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Führungsbahn zu ihrer vertikalen Achse hin geneigt verläuft, und auf der Innenseite begrenzt ist.
4. Schalenspülgerät nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Führungsbahn aus nichtrostendem Profilmaterial besteht.
5. Schalenspülgerät nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Schalen durch die Eingangsöffnung auf den Anfang der Führungsbahn im Gerät eingegeben werden und dieses selbständig nach der Reinigung durch die Ausgangsöffnung am Ende der Führungsbahn verlassen.
6. Spülgerät nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Sprühsystem unterhalb der gesamten Führungsbahn verläuft.
7. Spülgerät nach Punkt 1 und 6, gekennzeichnet dadurch, daß das Sprühsystem aus einer nichtrostenden Rohrleitung mit kreisförmigen Düsenöffnungen besteht.
8. Spülgerät nach Punkt 1, 6 und 7, gekennzeichnet dadurch, daß das Sprühsystem am Anfang der Führungsbahn eine Einzeldüse zum "Aufreißen" des Schaleninhaltes einschließt.

9. Spülgerät nach Punkt 1 1 und 6 bis 8, gekennzeichnet dadurch, daß das komplette Sprühsystem zur Reinigung und zum Transport der Schalen dient.
10. Spülgerät nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Schalen aus Glas, Plast oder Keramik bestehen.
11. Spülgerät nach Punkt 1 und 10, gekennzeichnet dadurch, daß das Maß der Wandhöhe der Schalen das des Durchmessers nicht überschreitet.