



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 411 316 B**

PATENTSCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: A 439/2002
(22) Anmeldetag: 21.03.2002
(42) Beginn der Patentdauer: 15.05.2003
(45) Ausgabetag: 29.12.2003

(51) Int. Cl.⁷: **A01J 7/00**

(56) Entgegenhaltungen:
AT 270289B

(73) Patentinhaber:
VOGELAUER RUDOLF
A-3270 SCHEIBBS, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:
VOGELAUER RUDOLF
SCHEIBBS, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) **INLINE-AEROSOLFILTER MIT ÜBERLAUFSICHERUNG ZUM RÜCKHALT VON FLÜSSIGKEITEN UND AEROSOLEN IN ROHRLEITUNGSSYSTEMEN, INSBESONDERE IN MELKANLAGEN**

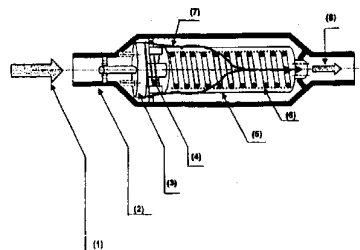
(57) Zur Separation einer bestimmten Flüssigkeitsmenge (z.B. von Milch) aus einem luft- und flüssigkeitsführenden Schlauchsystem, vorzugsweise dem eines Melkzeuges, wird vor dessen Anschlussstelle an einem Rohrleitungssystem (z.B. Melkanlage), üblicher Weise ein Behälter (z.B. ein Eimer) eingesetzt, über dessen Deckel die Anbindung des Behälters an das Rohrleitungssystem mittels eines Vakuumschlauches unter Vakuum erfolgt. Diese Einrichtung verhindert im Falle der Behälterüberfüllung im Allgemeinen nicht den Übertritt der abzuschheidenden Flüssigkeit bzw. von Aerosolen des Luftstromes in das weiterführende Rohrleitungssystem, sodass dieses von diesen kontaminiert werden kann.

Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Einrichtung, die in den Vakuumschlauch zwischen Separationsbehälter und Anschlussstelle am Rohrleitungssystem einzusetzen ist, kann der Separationsbehälter derart an das Rohrleitungssystem, z.B. einer Melkanlage, angeschlossen werden, dass im Falle der Behälterüberfüllung weder die zu separierende Flüssigkeit noch die im Zuge des

Flüssigkeitstransportes entstehenden Aerosole im Luftstrom in das weiterführende Rohrleitungssystem übertreten können.

Dazu ist in einem zylindrischen Filtergehäuse (2) in an sich bekannter Weise auf einem Filterträger (6) ein Feinfilter (Filterstrumpf) (5) eingesetzt, vor dem in Strömungsrichtung des Luftstromes eine federbelastete Überlaufsicherung (3,4) angeordnet ist.

Figure 1



AT 411 316 B

Die Erfindung betrifft einen Inline - Aerosolfilter gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1. Diese Vorrichtung dient im Zusammenhang mit dem Einsatz eines Behälters, der zur Separation einer Flüssigkeit (z.B. Milch) vor deren Eintritt in ein Rohrleitungssystem (Melkanlage) an dieses mittels eines luftführenden Vakuumschlauches angeschlossen wird, dazu, Flüssigkeit und deren Aerosole, die im Luftstrom der zum Transport der Flüssigkeit unter Vakuum benötigt wird, enthalten sein können, effektiv vor deren Übertritt aus dem Separationsbehälter in das weiterführende Rohrleitungssystem zurückzuhalten, um so das weiterführende Rohrleitungssystem vor einer unerwünschten Kontamination mit der Flüssigkeit und deren Aerosolen (Milchaerosolen) zu schützen.

Dies gilt sowohl für das Separieren von z.B. schadstoffhaltiger Flüssigkeit (Milch) vor deren Eintritt in das Rohrleitungssystem (luftführenden Vakuumschlauch), wie auch für den üblichen Einsatz eines Eimer- oder Kannenmelkzeuges im Milchentzug, um die Kontamination des luftführenden Rohrleitungssystems (Vakuumschlauch und Vakuumleitung einer Melkanlage) durch überfließende Milch und durch Milchaerosole zu vermeiden.

Bisheriger Stand der Technik:

Bisher wird zu diesem Zweck ein der Separierung der Flüssigkeit dienender Behälter (vorzugsweise eine Kanne oder Eimer) mit Deckel verwendet, der über einen vakuumfesten Schlauch an das luftführende, unter Vakuum stehende Rohrleitungssystem angeschlossen wird und der mit Hilfe des im Rohrleitungssystem (vorzugsweise der Melkanlage) wirkenden Vakuums und die Deckeldichtung eine schlüssige Verbindung mit dem Behälter solange einnimmt, solange das im Transportsystem wirkende Vakuum auch im Separierungsbehälter aufrecht erhalten wird. Damit kann die zu stapelnde bzw. zu separierende Flüssigkeit vor deren Eintritt in das Rohrleitungssystem in den Behälter eingeleitet und dort separiert werden.

Nachteil der bisher verwendeten Einrichtung:

Die beschriebene Vorrichtung verhindert nicht definitiv den Übertritt der Flüssigkeit (Milch) in das dem Behälter nachfolgende Rohrleitungssystem, vorzugsweise das luft- bzw. flüssigkeitsführende Rohrleitungssystem einer Melkanlage, wenn z.B. die zu stapelnde bzw. zu separierende Flüssigkeitsmenge größer ist als das nutzbare Volumen des zur Separation verwendeten Behälters, es also zu einer Überfüllung des Behälters (Melkeimer, Melkkanne) kommt. Darüber hinaus werden auch die u. U. im zum Transport der Flüssigkeit benötigten Luftstrom enthaltenen Flüssigkeitsaerosole mangels einer entsprechenden Schutzeinrichtung ungehindert aus dem Separationsbehälter in den weiterführenden Teil des Rohrleitungssystems übergeführt und kontaminieren diesen.

Ein entsprechend der bekannten Filtereinheit (wie beispielsweise in AT 270 289 B veröffentlicht) gestalteter Filtereinsatz wurde bisher nur zur Filtrierung von Milch im Zuge deren Ausbringung aus dem Vakuumsystem einer maschinellen Melkanlage und nicht von Luft eingesetzt und würde den Übertritt von Flüssigkeit bei Überfüllung des oben beschriebenen Separationsbehälters überdies nicht unterbinden.

Darüber hinaus muss ein flüssigkeitsdurchströmter Filter eine wesentlich höhere Stabilität aufweisen, was einen höheren Strömungswiderstand bedingt, als ein Filter, der zum Zwecke des Rückhaltes von Aerosolen in der strömenden Luft eingesetzt wird und er muss nach jeder Verwendung verworfen werden, da ansonst die Qualität der filtrierten Flüssigkeit (Milch) erheblich beeinträchtigt würde.

Eine diesen Nachteilen effektiv entgegenwirkende Kombination eines Filters mit einer Überlaufsicherung fehlt bisher.

Die Dringlichkeit einer Lösung der angeführten Nachteile wird insbesondere im Falle der Separation von Antibiotika haltiger Rohmilch deutlich. Enthält die zu separierende Rohmilch auf Grund der Therapie euterkranker Kühe Antibiotika, würden diese bei Überfüllung des Separationsbehälters wie auch deren Antibiotika haltige Flüssigkeitsaerosole im Luftstrom, in das Rohrleitungssystem übertreten und dieses kontaminieren. Damit besteht die Gefahr, dass auch das weiterführende Rohrleitungssystem und damit die Flüssigkeit (Milch), die nicht schadstoffbelastet und damit nicht zur Separation bestimmt ist, mit diesen Schadstoffen kontaminiert wird.

Technische Aufgabe, mit der der beschriebene Nachteil behoben werden soll:

Die Aufgabe, die mit Hilfe der Erfindung gelöst werden soll besteht darin, dass dem zur Separation der Flüssigkeit (Milch) verwendeten Behälter (Eimer- bzw. Kannenmelkzeug), im der Vakuumversorgung des Behälters dienenden, luftdurchströmten, vakuumfesten Verbindungsschlauch zum Rohrleitungssystem der Melkanlage, ein Sicherheitselement nachgeschaltet wird, das einen Übertritt von der zu separierenden Flüssigkeit (bei Überfüllung des Behälters) und von Flüssigkeitsaerosolen des Luftstromes aus dem Separationsbehälter in das der Separierungsstelle nachfolgende Rohrleitungssystem, z.B. einer Melkanlage, effektiv verhindert.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen der Ansprüche gelöst.

Die Figur 1 zeigt einen Querschnitt des Inline - Aerosolfilters.

In einem aus Kunststoff oder Cr/Ni-Stahl gefertigten zylinderförmigen Gehäuse (2), das zur Aufrechterhaltung des Betriebsvakuums vom Luftstrom (1) durchströmt wird und das über zwei Anschlussstutzen zum Einbau in einen vakuumfesten Schlauch verfügt, ist ein spiralförmiger Filterträger (6) eingebaut, auf den ein dünnes Filterfließ (5) aufgeschoben bzw. aufgerollt wird, das von aussen nach innen vom Luftstrom durchströmt wird (7). In Kombination mit dem Filterträger (6) ist vor diesem eine federbelastete Überlaufsicherung (3, 4) in Form einer Kugel, einem Teller (3) oder einer Klappe angeordnet, die im Falle der Beströmung mit Luft die Schaltposition (offen) beibehält, bei Beströmung mit Flüssigkeit (Milch) hingegen von dieser in Schließposition verschoben wird. Damit wird verhindert, dass die strömende Luft (8) nach der beschriebenen Vorrichtung weder Flüssigkeitsaerosole enthält noch im Falle der Überfüllung des Separationsbehälters, Flüssigkeit (Milch) in den weiterführenden Teil des Rohrleitungssystems übergeführt wird.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Inline-Aerosolfilter mit zwei Anschlussstutzen zum Einsatz in einen Vakuumschlauch, der zur Vakuumversorgung eines zur Flüssigkeitsseparation verwendeten Behälters (Melkeimer, Melkkanne) die Verbindung zur Luft- bzw. zur Melkleitung herstellt, dadurch gekennzeichnet, dass in an sich bekannter Weise in einem zylinderförmigen Filtergehäuse (2) ein Filterträger (6) eingesetzt ist, auf den ein Fliesstofffilter (5) in ebenfalls zylindrischer Form (Strumpffilter) bzw. ein Filterfließblatt aufgebracht wird, durch das der Luft-/Aerosolstrom (7) geführt und somit die in diesem enthaltenen Aerosole zurückgehalten werden (8).
2. Inline-Aerosolfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im zylindrischen Filtergehäuse (2) in Strömungsrichtung vor dem Filtereinsatz (5, 6) eine federbelastete Überlaufsicherung (3, 4) in Form einer Kugel, einem Teller oder einer Klappe angeordnet ist, die im Falle der Beströmung durch den Luft-/Aerosolstrom (7) die offene Schaltposition beibehält, bei Beströmung mit Flüssigkeit (Milch) hingegen von dieser in Schließposition verschoben wird, womit sowohl der Luft-/Aerosolstrom wie auch der Flüssigkeitsstrom unterbunden wird.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

Figur 1

