

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5111489号
(P5111489)

(45) 発行日 平成25年1月9日 (2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日 (2012.10.19)

(51) Int. Cl.

F I

A O 1 K 43/00 (2006.01)

A O 1 K 43/00

B O 8 B 3/02 (2006.01)

B O 8 B 3/02

C

請求項の数 8 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2009-502706 (P2009-502706)
 (86) (22) 出願日 平成19年3月27日 (2007.3.27)
 (65) 公表番号 特表2009-531060 (P2009-531060A)
 (43) 公表日 平成21年9月3日 (2009.9.3)
 (86) 国際出願番号 PCT/NL2007/050129
 (87) 国際公開番号 W02007/111509
 (87) 国際公開日 平成19年10月4日 (2007.10.4)
 審査請求日 平成21年12月22日 (2009.12.22)
 (31) 優先権主張番号 06076064.2
 (32) 優先日 平成18年3月27日 (2006.3.27)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 500513033
 エフ ビー エス フーズ プロセッシング
 グ システムス ベスロテン フェンノー
 トシャップ
 オランダ国 1183 アーテア アムス
 テルフェーン プロフ. イェー. ハー.
 バグィンクラーン 5
 (74) 代理人 100084412
 弁理士 永井 冬紀
 (74) 代理人 100169018
 弁理士 網屋 美湖
 (72) 発明者 ビスマン, ポール
 オランダ国 エヌエル3925 ダブリュ
 ー エル スカーペンズィール ウィリゲ
 ン 2

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 卵の洗浄

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

卵を洗浄する装置であって、

・搬送方向に延在し、使用の際に、前記卵を前記搬送方向に運ぶ無限ローラコンベヤと、
 ・前記ローラコンベヤの上方に配置され、前記搬送方向からみたときに連続した少なくとも2つのスプレーユニットとを備え、前記スプレーユニットは、それぞれ、使用の際に、洗浄液を当該スプレーユニットに供給するための流体供給口を備え、

前記ローラコンベヤは、洗浄液が通過可能に構成され、

各スプレーユニットの下方には、当該スプレーユニットに対応する洗浄液回収器が設けられ、

各洗浄液回収器には、排出口が設けられ、

最上流に配置された洗浄液回収器以外の前記洗浄液回収器の前記排出口と、前記搬送方向からみたときに当該洗浄液回収器に対応する前記スプレーユニットのすぐ上流側のスプレーユニットに設けられた前記流体供給口とは、流体連通していることを特徴とする卵洗浄装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の卵洗浄装置において、

搬送方向から見たときに最も下流側の前記スプレーユニットの前記流体供給口は、きれいな洗浄液の供給源に接続されていることを特徴とする卵洗浄装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の卵洗浄装置において、

2 よりも大きな自然数である n 個の前記スプレーユニットを備え、

k 番目のスプレーユニットは、実質的に下流側の $(k + 1)$ 番目のスプレーユニットから供給される洗浄液を再利用することを特徴とする卵洗浄装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の卵洗浄装置において、

それぞれの排出口とスプレーユニットの間の流体連通のために、洗浄液ポンプが設けられていることを特徴とする卵洗浄装置。

【請求項 5】

ローラコンベヤの上方に配置され、前記搬送方向から見たときに連続した少なくとも 2 つのスプレーユニットを用いて卵を洗浄する方法であって、

前記スプレーユニットは、それぞれ、洗浄液を当該スプレーユニットに供給するための流体供給口を備え、各スプレーユニットの下方には、当該スプレーユニットに対応する洗浄液回収器が設けられ、各洗浄液回収器には、排出口が設けられ、最上流に配置された洗浄液回収器以外の前記洗浄液回収器の前記排出口と、前記搬送方向から見たときに当該洗浄液回収器に対応する前記スプレーユニットのすぐ上流側のスプレーユニットに設けられた前記流体供給口とは、流体連通しており、

前記卵洗浄方法は、

洗浄液が通過可能に構成された無限ローラコンベヤによって前記卵を搬送方向に運び、

前記ローラコンベヤの上方に配置され、前記搬送方向から見たときに連続した少なくとも 2 つの前記スプレーユニットに、洗浄液を供給し、

各スプレーユニットの下方で、当該スプレーユニットに対応する前記洗浄液回収器を用いて洗浄液を回収し、

最上流に配置された洗浄液回収器以外の各洗浄液回収器から回収した洗浄液を、前記搬送方向から見たときに当該洗浄液回収器に対応する前記スプレーユニットのすぐ上流側のスプレーユニットの前記流体供給口に供給することを特徴とする卵洗浄方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の卵洗浄方法において、

搬送方向から見たときに最も下流側の前記スプレーユニットの流体供給口には、きれいな洗浄液が供給されることを特徴とする卵洗浄方法。

【請求項 7】

請求項 5 または請求項 6 に記載の卵洗浄方法において、

2 よりも大きな自然数である n 個の前記スプレーユニットにおいて、 k 番目のスプレーユニットは、実質的に下流側の $(k + 1)$ 番目のスプレーユニットから供給される洗浄液を再利用することを特徴とする卵洗浄方法。

【請求項 8】

請求項 5 に記載の卵洗浄方法において、

それぞれの洗浄液回収器の排出口とスプレーユニットの間に設けられた洗浄液ポンプにより、前記排出口と前記スプレーユニットとの間の流体連通を行うことを特徴とする卵洗浄方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、卵を洗浄する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

卵の洗浄装置として、US 4,985,956 に開示されたものが知られている。この装置は、卵コンベヤの所定部分の上方に、連続してスプレーとブラシが交互に配置されている。この配置は、単一のスプレー部で開始および終了する。この洗浄サイクルにおいて、洗浄液は洗浄ユニットにまとめて供給され、一度使用されるだけである。この装置に利

10

20

30

40

50

用される洗浄液は、ほとんどが水、または水に添加物を加えたものであり、その量は非常に多い。大型の分類装置が用いられる場合、すなわち、1時間に100kg以上の卵を処理する機械の場合、ユーザには、水の供給および膨大なコストという大きな負担がかかることになる。

【0003】

さらに、この技術分野において、後述の図1に表される原理、または図1に表される原理によく似たものに従って動作する洗浄機が、利用される。この技術は、上述したUS4,985,965に開示された装置と同様に、実質的に1つの大きな回収タンクを利用している。また、パーティションを利用するものもある。両方の形態において、卵は従来の方法で供給され、ローラコンベヤで運ばれる。

10

【0004】

図1に示す装置において、単一のスプレーユニットから、新しい洗浄液が供給される。この構成において、上流側にさらに3つのユニットが配置されている。基本的に、すべての液体すなわち流体は、2つのユニットを通過した後、オーバーフローエッジによって1つの大きなタンクに回収される。新たな液体を使用した後、タンクの対応する部分からの液体は、下流側で直接再利用される。タンクの第2の部分において、液体は2つのユニットに配分され、再利用される。タンクの上流端には、上流端まで到達した液体を排出する排出路が設けられている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

上述したような方法で洗浄液を再利用する洗浄装置では、良好な洗浄結果が得られない。最も下流側の卵は常にきれいな洗浄液で洗浄されるが、それより前の卵にはすでに利用された洗浄液が吹き付けられるため、汚染の度合いが大きく異なることになる。特に、洗浄液再生用のスルーフロー(through-flow)システムが充実していないため、徐々に、非常に汚染された洗浄液が再利用されることになる。これにより、最終的な洗浄結果が大きく異なり、予測ができない。

【課題を解決するための手段】

【0006】

これらの難点を回避するために、本発明は以下のような卵洗浄装置を提供する。すなわち、卵洗浄装置は、

30

- ・搬送方向に延在し、使用の際に、卵を搬送方向に運ぶ無限ローラコンベヤと、
- ・ローラコンベヤの上方に配置され、搬送方向から見たときに連続した少なくとも2つのスプレーユニットとを備え、スプレーユニットは、それぞれ、使用の際に、洗浄液を当該スプレーユニットに供給するための流体供給口を備え、

ローラコンベヤは、洗浄液が通過可能に構成され、各スプレーユニットの下方には、当該スプレーユニットに対応する洗浄液回収器が設けられ、各洗浄液回収器には、排出口が設けられ、最上流に配置された洗浄液回収器以外の洗浄液回収器の排出口と、搬送方向から見たときに当該洗浄液回収器が設けられたスプレーユニットのすぐ上流側のスプレーユニットに設けられた流体供給口とは、流体連通している。

40

【0007】

このような装置を利用することで、搬送方向から見たときの下流側のスプレーユニットにきれいな洗浄液を供給しながら、所望の洗浄液流を実現することができる。この場合、上流側のスプレーユニットには、そのすぐ下流側に配置されたスプレーユニットの洗浄液回収器から流れてきた洗浄液が供給される。したがって、コンベヤの下流に位置する卵には、きれいな洗浄液が吹き付けられる。卵は上流側から搬送されるので、コンベヤのより上流側に位置する卵には、より頻繁に再利用の洗浄液が吹き付けられる。

【0008】

本発明による装置によれば、調整しやすい所望の洗浄液流を実現することができる。

【0009】

50

さらなる実施の形態において、本発明による装置は、以下の特徴を有する。すなわち、2よりも大きな自然数である n 個のスプレーユニットを備え、 k 番目のスプレーユニットは、実質的に下流側の $(k+1)$ 番目のスプレーユニットから供給される洗浄液を再利用する。

【0010】

このような実施の形態により、特に、数の大きな方のスプレーユニットを搬送方向に連続して配置することにより、コンベヤ上の卵には、スプレーのたびによりきれいな洗浄液が拭きつけられることになる。これは、スプレーユニットから吐出される洗浄液の汚染度合が大きく異なり、洗浄結果が予測できなかった従来の装置とは対照的である。

【0011】

本発明のさらなる実施の形態によると、それぞれの排出口とスプレーユニットの間の流体連通のために、洗浄液ポンプが設けられている。

【0012】

これにより、各流体回収器において所望の量の洗浄液を維持することができる。

【0013】

詳細について、図1, 2を参照して説明する。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は、従来装置の形態を概略的に示す図である。

【図2】図2は、本発明の一実施の形態による装置を概略的に示す図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

各図面において、同一の部材には同一の参照符号を付している。

【0016】

図1は、上述した従来の装置の要部を概略的に示す図である。卵Eは、一般的に知られた方法で、無限ローラコンベヤのローラR上に載置され、ローラRによって運ばれる。卵Eは、搬送方向Tに沿って洗浄機に送られる。特に、卵Eは4つのスプレーユニット1を有する洗浄装置に沿って運ばれ、連続的な洗浄液流10、20、30が利用される。スプレーユニット1は、噴霧流10'、20'、30'を吹き付ける。これらの噴霧流は、ブラシ2と協働する。例えば、噴霧流によって卵をぬらしてからブラシを通過させる。または、洗浄液を直接、ブラシに吹き付ける。実質的に、第1の流体10-10'は回収され、ポンプ4を介して第2の流体20として再利用される。図示の大きなタンクには、パーティション5が設けられ、液体を下流側と上流側とに分離している。最も下流側の洗浄機に対応する第1の流体10の供給量によって、下流側から上流側へのオーバーフローの量が決まる。パーティションを越えてオーバーフローが発生すると、回収された液体は、同様のポンプ4を介して噴霧流30'として再利用され、上流側の洗浄機に到達した卵に吹き付けられる。タンクの上流側において、最も汚染された液体が配管(overflow)6を介して流体4として排出される。排出された流体は、例えば浄化されて流体10として再び利用されるか、あるいは、廃棄される。上述したように、洗浄液流の成分は大きく異なる。これは、実質的には卵の汚染度合が異なることに起因するものである。なお、初期の段階では、例えば、添加物として洗浄剤等、所望の成分を含む洗浄液流とすることができる。

【0017】

図2は、本発明による卵洗浄装置を概略的に示す図である。ここで、液体は次のように流れる。すなわち、各ブラシコンパートメントには容器31, 32, 33, 34が設けられ、容器内に回収された液体は、隣接する上流側のスプレーユニットにおいて洗浄液として利用される。具体的には、最も下流側のきれいな流体10は、噴霧流10'をつくり、噴霧流10'は液体20として回収され、次の洗浄液20として再利用される。回収された液体20はポンプ4によって次のスプレーユニットに送られ、搬送方向Tに沿って続いて供給される卵に噴霧流20'として吹き付けられる。第4のコンパートメントにおいて、洗浄液40は噴霧流40'をつくり、液体50として回収される。排出された流体50

'は、例えば浄化後、再利用することができる。あるいは、廃棄される。このように、液体流の汚染度合を容易に制御可能であるという効果を得ることができる。

【 0 0 1 8 】

当業者には明らかなように、必要に応じて、コンパートメントの数は変更することができる。すなわち、上流側に隣り合うコンパートメントを $(k + 1)$ とすると、全体で n 個のコンパートメントとすることができる (k 、 n とともに自然数)。必要に応じて液体の成分を調整することができる。さらに、図示の構成を連続することもできる。すなわち、きれいな液体を供給する4つのコンパートメントをさらに連結して、洗浄を継続して行うことができる。

【 0 0 1 9 】

本発明による装置について示した構成に関する変形も、添付の特許請求の範囲の範囲内に含まれると理解されるべきである。

10

【 図 1 】

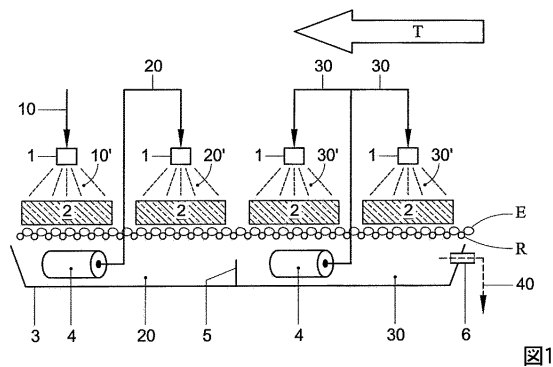


図1

【 図 2 】

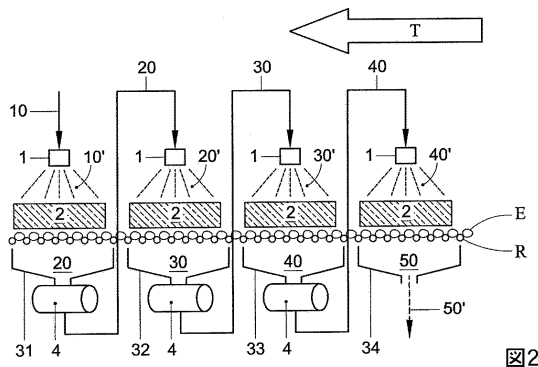


図2

フロントページの続き

審査官 坂田 誠

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 2 2 0 1 1 0 (J P , A)
特開平 9 - 1 8 6 1 2 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A01K 43/00
B08B 3/00 - 3/14