

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 1 区分

【発行日】平成 18 年 12 月 21 日 (2006.12.21)

【公表番号】特表 2002-529057 (P2002-529057A)

【公表日】平成 14 年 9 月 10 日 (2002.9.10)

【出願番号】特願 2000-580435 (P2000-580435)

【国際特許分類】

A 0 1 J 7/00 (2006.01)

G 0 1 N 15/00 (2006.01)

G 0 1 N 33/04 (2006.01)

【F I】

A 0 1 J 7/00

G 0 1 N 15/00 B

G 0 1 N 33/04

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 11 月 2 日 (2006.11.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 搾乳プロセスを調節する方法であって、

i) 少なくとも 1 の容量のミルクを識別し、

ii) a) 該容量のミルク中の実質的に個々の体細胞をカウント、または

b) 該容量のミルク中の少なくとも 1 つの生物学的粒子の少なくとも 1 つの性質を評価すること、

のいずれかによって、識別された容量中の粒子を評価し、

iii) 識別された容量のミルク中の粒子の評価の少なくとも 1 つの結果を得、

iv) 少なくとも 1 つの予め決定されたミルク品質パラメーターを供し、

v) 工程 iii) にて得られた少なくとも 1 つの結果と、工程 iv) にて供給された予め決定されたミルク品質パラメーターとを相関させ、

vi) c) iii) にて得られた少なくとも 1 つの結果、および

d) v) にて得られた相関性

の片方または双方を、搾乳されるべきミルクの少なくとも一部分の搾乳プロセスを調節できる調節手段に転送し、次いで

vii) c) iii) にて得られた少なくとも 1 つの結果および d) v) にて得られた相関性の片方または双方に基づき搾乳プロセスを調節する工程を含むことを特徴とする該方法。

【請求項 2】 該方法が、ミルクの 1 以上の化学的または物理的な性質を評価し、該評価が好ましくは識別された容量のミルク中の粒子の評価と実質的に同時になされることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 粒子の評価が、ミルク中に存在する生物学的粒子のカウントであり、該生物学的粒子が 0.1 mm を超える直径を有し、好ましくは該生物学的粒子が 0.5 mm を超える直径を有し、より好ましくは該生物学的粒子が 1 mm を超える直径を有し、より好ましくは該生物学的粒子が 2 mm を超える直径を有し、より好ましくは該生物学的粒子が 5 mm を超える直径を有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】 該生物学的粒子が 1 またはいくつかの：粒子を含有する蛋白質、粒子

を含有する体細胞、粒子を含有する体組織であることを特徴とする請求項 1 または 3 記載の方法。

【請求項 5】 粒子の該評価が血液粒子のカウントである請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】 1 以上の化学的性質の評価が、1 以上の：脂肪、蛋白質、ラクトース、クエン酸、尿素、ヘモグロビン、ケトン、二酸化炭素、酸素、pH、カリウム、カルシウム、ナトリウムの濃度および / またはレベルの推定であることを特徴とする請求項 2 記載の方法。

【請求項 7】 1 以上の物理的性質の評価が、1 以上の：温度、伝導性、光散乱の測定であることを特徴とする請求項 2 記載の方法。

【請求項 8】 個々の体細胞数のカウントおよび / または 1 以上の粒子の評価が 1 以上の個々の区域でなされることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 9】 1 以上の化学的性質の評価および / または 1 以上の物理的性質の評価が、1 以上の個々の区域でなされることを特徴とする請求項 1 および 6 ないし 7 のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 10】 ミルクの取扱いの調節が、1 以上の個々の区域からのミルクにつき個々になされることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 11】 ミルク中の粒子の評価および / またはミルク中の 1 以上の化学的もしくは物理的な性質が、搾乳されるべき個々の動物の識別の前および / または後に実質的になされ、好ましくは該識別が個々の動物から生じた 1 以上のデータを読み取る識別手段によってなされることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 12】 ミルクの取扱いの調節が、ミルクを 1 以上の貯蔵手段および / または流出口に向けることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 13】 該容量のミルクの評価の少なくとも 1 つの結果が、収容手段に転送され、好ましくは該結果が動物の識別によって識別され、該収容手段のデータがコンピューター手段に利用可能であることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 14】 粒子の該評価が、ミルク試料を含有する曝露ドメインから電磁放射線照射の空間的イメージ表示を創製し、該イメージの定量化検出を行うことより行われた自動化顕微鏡によって行われることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 15】 電磁放射線が照射され、検出される液体試料の容量が、 $0.01 \mu\text{l}$ と $20 \mu\text{l}$ との間の範囲内、好ましくは $0.04 \mu\text{l}$ と $4 \mu\text{l}$ との間の範囲内にあることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 16】 粒子の評価につき検出されるシグナルが、電磁気シグナルの減衰、および / またはホトルミネセンスによる電磁放射線照射の放出によって実質的に引き起こされるシグナルであって、該減衰および / または該ホトルミネセンスが、該粒子の一部分である 1 以上の分子に関連し、好ましくは、該粒子が体細胞であって、該分子が DNA および / または蛋白質であることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 17】 粒子の評価につき検出されるシグナルが、該粒子に結合し、該粒子内に保持され、該分子と相互作用する 1 またはいくつかの型の分子タイプから実質的に由来し、かかる分子が電磁気シグナルの曝露前または曝露中に試料に添加され、該分子が 1 またはいくつかの以下の現象：電磁放射線の減衰、電磁放射線で照らされた場合のホトルミネセンス、電磁放射線の散乱、ラマン散乱に上昇を与える分子であることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 18】 1 以上の核酸染料および / または 1 以上の電位差膜染料の有効量を添加することを特徴とする請求項 17 記載の方法。

【請求項 19】 フェナントリジン類（例えば、臭化エチジウム C A S 番号：1239-45-8、ヨウ化プロピジウム C A S 番号：25535-16-4）、アクリジン染料類（例えば、アクリジンオレンジ C A S 番号：65-61-2 / C A S -10127-02-3）、シアニン色素類（ $\text{TO TO}^{\text{T M}}$ -1 ヨウ化物 C A S 番号：143413-84-7-Molecular Probes、 $\text{YO-PRO}^{\text{T M}}$ -1 ヨウ化物 C A S 番号：152068-09-2-Molecular Probes）、インドール類およびイミダゾール類（例えば、Hoechst 33258 C

A S 番号 : 0 2 3 4 9 1 - 4 5 - 4、Hoechst 3 3 3 4 2 C A S 番号 : 0 2 3 4 9 1 - 5 2 - 3、D A P I C A S 番号 : 2 8 7 1 8 - 9 0 - 3、D I P I (4', 6 - (ジイミダゾリン-2-イル)-2-フェニルインドール) よりなる群から選択される 1 以上の核酸染料を添加し、好ましくは、添加された該核酸染料が、ヨウ化プロピジウム C A S 番号 : 2 5 5 3 5 - 1 6 - 4 であることを特徴とする請求項 1 8 記載の方法。

【請求項 2 0】 添加されたいずれかの化学薬品が、1 以上の染料を分子に結合させるのに促進効果を有し、好ましくは、かかる化学薬品が t - オクチルフェノキシポリエトキシエタノール (トリトン X - 1 0 0) であることを特徴とする請求項 1 7 ないし 1 9 のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 2 1】 添加されたいずれかの化学薬品が、実質的に固体、および / または実質的に非水性、および / または実質的に凍結乾燥の形態のいずれかの化学薬品の溶解または可溶化の速度を増大させる効果を有し、好ましくは、かかる化学薬品が 1 以上のタイプの有機および無機の塩であることを特徴とする請求項 1 7 ないし 1 9 のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 2 2】 いずれかの化学的性質の評価が、分光光度測定法に基づき、該分光光度測定法が、例えば、1 またはいくつかの ; 中赤外減衰、近赤外減衰、可視減衰、紫外減衰、ホトルミネッセンス、ラマン散乱、核磁気共鳴である、および / またはいずれかの化学的性質の評価が、好ましくはイオン選択性電極の使用による電位差測定法に基づいていることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 2 3】 該容量の評価されるべきミルクが、評価に用いられる試薬の添加を除いて希釈されていないミルク試料であり、好ましくは該試薬が実質的に固体、および / または実質的に非水性、および / または実質的に凍結乾燥の形態であることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 2 4】 評価されるべきミルクの少なくとも一部が、搾乳の初めに、好ましくは、1 0 0 m l のミルクが搾乳される前に、より好ましくは 2 0 m l のミルクが搾乳される前に、より好ましくは 5 m l のミルクが搾乳される前に、実質的に獲得され、および / または識別されることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 2 5】 ミルクの粒子または化学的もしくは物理的な性質の少なくとも 1 つの評価が実質的に使い捨てデバイスにおいて行われ、好ましくは、該デバイスが予め決定された数の容量のミルクの評価の後に、廃棄されるかまたは処分される、および / または少なくとも部分的にブロックされる場合に、廃棄される、および / または評価のために用いられたいずれかの化学薬品または試薬が実質的に空になった場合に、廃棄されるかまたは処分されることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 2 6】 ミルクの粒子または化学的もしくは物理的な性質の少なくとも 1 つの評価が、ドメインにおいて行われ、ここに、該ドメインの少なくとも 1 つの物理的寸法は、該ドメインの容量を実質的に部分的に決定し、および該少なくとも 1 つの物理的寸法は、試料が該ドメインに誘導される場合の少なくとも一部のいずれかの期間、および測定または検出が行われる場合の少なくとも一部のいずれかの期間の間に実質的に異なり、好ましくは、その効果は、該ドメインの容量が、測定または検出が行われる場合の少なくとも一部のいずれかの期間より、試料が該ドメインに誘導される場合の少なくとも一部のいずれかの期間にて実質的に大きいことを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 2 7】 ミルクの粒子または化学的もしくは物理的な性質の少なくとも 1 つの評価が、搾乳を制御する制御手段によって作動されるかまたは制御されることを特徴とする前記請求項のいずれか 1 記載の方法。

【請求項 2 8】 搾乳プロセスを調節するシステムであって、

i) 少なくとも 1 の容量のミルクを識別する検出手段、

ii) a) 該容量のミルク中の実質的に個々の体細胞をカウント、または

b) 該容量のミルク中の少なくとも 1 つの生物学的粒子の少なくとも 1 つの性質を評価すること

のいずれかによって、識別された容量中の粒子を評価する手段、

iii) 識別された容量のミルク中の粒子の評価の少なくとも1つの結果を収容および供給する収容手段、

iv) 少なくとも1つの予め決定されたミルク品質パラメーターを収容および供給する収容手段、

v) iii) にて供給された少なくとも1つの結果と、iv) にて供給された少なくとも1つの予め決定されたミルク品質パラメーターとを相関させる処理手段、

vi) 工程v) にて得られた相関性に基づき搾乳プロセスを調節する手段を含むことを特徴とする該システム。

【請求項29】 該システムが、ミルクの少なくとも1つの化学的または物理的な性質を評価し、該評価が識別された容量のミルク中の粒子の評価と実質的に同時に好ましくはなされることを含むことを特徴とする請求項28記載のシステム。

【請求項30】 1以上の化学的性質の評価が、1以上の：脂肪、蛋白質、ラクトース、クエン酸、尿素、ヘモグロビン、ケトン、二酸化炭素、酸素、pH、カリウム、カルシウム、ナトリウムの濃度および/またはレベルの推定であることを特徴とする請求項28記載のシステム。

【請求項31】 1以上の物理的性質の評価が、1以上の：温度、伝導性、光散乱の測定であることを特徴とする請求項28記載のシステム。

【請求項32】 個々の体細胞の評価、および/またはカウントとミルクの容量当たりの体細胞数を実質的に表す値との相関性が1以上の個々の(複数の)区域でなされることを特徴とする請求項28ないし29のいずれか1記載のシステム。

【請求項33】 ミルクの取扱いの調節が、1以上の区域からのミルクにつき個々になされることを特徴とする請求項28ないし32のいずれか1記載のシステム。

【請求項34】 動物を識別する検出手段および従前の搾乳の時期に関する1以上の情報および/または動物の健康に関する1以上の情報をさらに含むことを特徴とする請求項28ないし33のいずれか1記載のシステム。

【請求項35】 ミルクの取扱いの調節が、ミルクを1以上の貯蔵手段および/または流出口に向けることを特徴とする請求項28ないし34のいずれか1記載のシステム。

【請求項36】 該容量のミルクの評価の少なくとも1つの結果が、収容手段に転送され、ここに、該動物の識別の結果が収容され、該収容手段のデータがコンピューター手段に利用可能であることを特徴とする請求項28ないし35のいずれか1記載のシステム。

【請求項37】 搾乳装置が自動搾乳システムであることを特徴とする請求項28ないし36のいずれか1記載のシステム。

【請求項38】 粒子の該評価が、ミルク試料を含有する曝露ドメインから電磁放射線照射の空間的イメージ表示を創製し、該イメージの定量化検出を行うことによって行われた自動化顕微鏡によって行われることを特徴とする請求項28ないし37のいずれか1記載のシステム。

【請求項39】 識別された該容量が、 $0.01\mu\text{l}$ と $20\mu\text{l}$ との間の範囲内、好ましくは $0.04\mu\text{l}$ と $4\mu\text{l}$ との間の範囲内にあることを特徴とする請求項28ないし38のいずれか1記載のシステム。

【請求項40】 いずれかの化学的性質の評価が分光光度測定法に基づき、該分光光度測定法が、例えば、1またはいくつかの；中赤外減衰、近赤外減衰、可視減衰、紫外減衰、ホトルミネッセンス、ラマン散乱、核磁気共鳴である、および/またはいずれかの化学的性質の評価が、好ましくはイオン選択性電極の使用による電位差測定法に基づいていることを特徴とする請求項28ないし39のいずれか1記載のシステム。

【請求項41】 該容量の評価されるべきミルクが、搾乳中の異なる時間にて集められ、好ましくは1以上の評価の結果が、搾乳されるべき全ミルクの性質と相関し得ることを特徴とする請求項28ないし40のいずれか1記載のシステム。

【請求項42】 試料区画を含む実質的に使い捨てデバイスを含むことを特徴とする請求項28ないし41のいずれか1記載のシステム。

【請求項 4 3】 ミルクの粒子または化学的もしくは物理的な性質の少なくとも 1 つの評価がドメインにおいて行われ、ここに、該ドメインの少なくとも 1 つの物理的寸法は、該ドメインの容量を実質的に部分的に決定し、および少なくとも 1 つの該物理的寸法は、試料が該ドメインに誘導される場合の少なくとも一部のいずれかの期間、および測定または検出が行われる場合の少なくとも一部のいずれかの期間の間に実質的に異なり、好ましくは、その効果は、該ドメインの容量が、測定または検出が行われる場合の少なくとも一部のいずれかの期間より、試料が該ドメインに誘導される場合の少なくとも一部のいずれかの期間にて実質的に大きいことを特徴とする請求項 2 8 ないし 4 2 のいずれか 1 記載のシステム。

【請求項 4 4】 ミルクの粒子または化学的もしくは物理的な性質の少なくとも 1 つの評価が、搾乳を制御する制御手段によって作動されるかまたは制御されることを特徴とする請求項 2 8 ないし 4 3 のいずれか 1 記載のシステム。