

平成 22 年度 特許ビジネス市シーズ情報

整理番号

事務局使用欄

1	シーズタイトル	新方式の乳化装置開発と水素水製造及びエマルジョン燃料の製造
2	シーズ提供者 連絡先住所 TEL/E-mail/URL	(法人名) エウレカ・ラボ株式会社 (担当者名: 片山誠二) 静岡県富士市大淵 2586-3 0545-35-5475/eurekas@cy.tnc.ne.jp/http://eureka-lab.co.jp
3	支援者 (特許流通AD等/連絡先)	特許流通アドバイザー 風間 泰寛 TEL054-254-4343 〒420-0853 静岡市葵区追手町 44-1
4	特許番号 等	

技術情報

5	技術分野	(選択1) 機械・加工、食品・飲料	6	機能	(選択2) 機械・部品の製造
7	利用分野	化粧品、食品、飲料水、エマルジョン燃料	8	適用製品	ローション、ドレッシング、水素水、エマルジョン燃料実用段階
9	本技術の完成度	(選択3) 実用段階			

10 本技術の特徴

① 従来技術・類似技術の問題点

従来の機械的乳化装置は **1)** 高压乳化法、 **2)** 羽根の高速回転法、 **3)** 細孔ノズルからの噴射物の壁への衝突による方法に分類される。

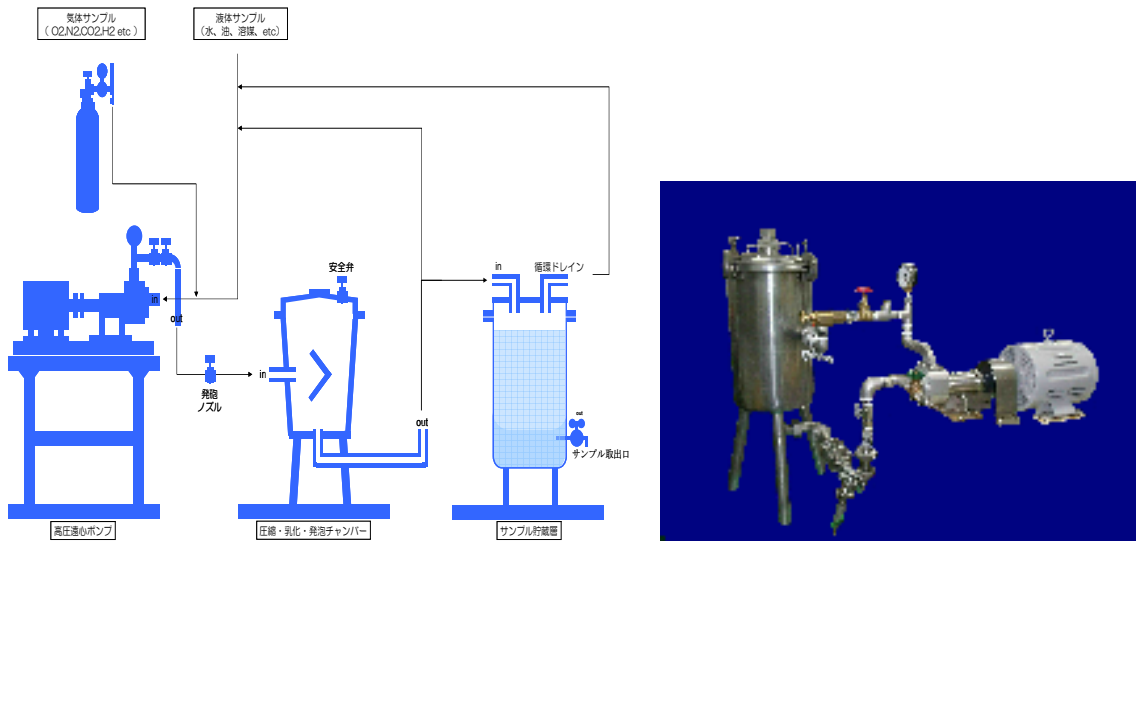
- 1) の方法は高品質の滑らかな乳化製品が得られるが、装置が高額、高压 (200MPa) の印加が必要、低い生産性、目詰まり、等の問題点を抱えている。
- 2) の方法は、サンプルが羽根回転子の位置から離れるため均一な乳化に難点がある。バッチ生産となり連続的生産には向いていない。器具の分解洗浄に時間を要する等の問題点を抱えている。
- 3) の方法は、目詰まり、生産性が低い、器具の分解洗浄に時間を要する等の問題点を抱えている。

② 本技術の特徴・効果 / 類似技術との対比

新方式の開発乳化装置は、1) 気体混入可能な高压遠心ポンプ (国際特許 9 カ国)、2) バブル発生用バルブ (審査請求中)、3) 高压遠心ポンプ→バブル発生用バルブ→サンプル貯蔵槽との間のサンプルの循環システム (PCT国際特許出願中)、の3つの機能から構成されている。従って、・短時間大容量の乳化処理を可能にする、・乳化状態の粒径は 1～30

μ の範囲で制御可能、・連続的生産可能、・加圧下（～5気圧）での乳化処理可能、・H₂混入により抗酸化状態（活性酸素消去能の評価法に関する国際特許）に於ける乳化処理可能、・汎用的乳化加工の用途に運用可能（飲料水製造、化粧品製造、食品加工、エマルジョン燃料製造等）、・プラント仕様として用途に応じた応用が出来る、・ポンプケーシング内での乳化加工の特徴を有する。

③ 特記事項・添付図面・製品外観図・効果を示す表等



特許情報		
11	発明の名称	気/液又は液/液の溶解、可溶化、乳化用の処理装置 (PCT特許出願中)
12	特許権者(出願人)	エウレカ・ラボ株式会社 片山誠二
13	特許番号 (公開番号/出願番号)	特願 2009-243857
	出願日(優先日)	21.10.22
14	海外出願 特許番号等	(PCT特許出願中)
15 代表的な独立請求項の記載		
【請求項1】		気体を液体に溶解または可溶化し、あるいは液体を液体に溶解、可溶化、または乳化するための処理装置であって、 吸込口および送出口を有するドラム状のケース内で、羽根板の側面でボス部から複数の羽根を回転方向に後退角を有するように放射状に突出した羽根車に、羽根に対向し吸込口側か

ら送出口側に向けて収束する加圧室を形成する加圧面および羽根の側面に近接し羽根室内の流体の漏出を防止する加圧仕切り壁を有する加圧部を対設したポンプ室を備える加圧遠心ポンプと、

加圧遠心ポンプの吸込口および送出口に連通し、加圧遠心ポンプとともに循環路を構成し、加圧遠心ポンプの駆動により溶解、可溶化、または乳化するための気／液流体または液／液流体を加圧遠心ポンプの送出口から吸込口に循環させる循環部と、

循環部における加圧遠心ポンプの下流に設けられ、加圧遠心ポンプにより加圧された気／液流体または液／液流体を通過させる微小開口を有するノズル部と、

循環部におけるノズル部の下流に設けられ、気／液流体または液／液流体を収容可能なチャンバとを備えることを特徴とする気／液または液／液の溶解、可溶化、または乳化用の処理装置。

【請求項 2】

ノズル部の微小開口の幅を弁体により調節可能なバルブを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の気／液または液／液の溶解、可溶化、または乳化用の処理装置。

16	審査請求有無/審査経緯	審査 無 (審査請求日 :) (中小企業向け先行技術調査制度の利用状況)
17	関連特許 特許番号等	PCT WO 2005/098239 A1 (圧縮遠心ポンプに関する) PCT WO 2004/011811 A1 (圧縮遠心ポンプに関する) 特願 2009-293401 (バブル発生用バルブに関する) PCT/JP2009/054087(水素水の活性酸素消去能に関する)

18. 先行・類似技術の調査結果／特許性の判断内容

(代表的な先行・類似技術の特許番号とその内容 等)

本開発乳化ポンプシステムは、1) 気体混入可能な高圧遠心ポンプ(国際特許 9 カ国 PCT WO 2005/098239 A1、PCT WO 2004/011811 A1、エウレカ・ラボ(株)が米原技研(有)より特許許諾を得ている)、2) バブル発生用バルブ(審査請求中特願 2009-293401)、3) 高圧遠心ポンプ→バブル発生用バルブ→サンプル貯蔵槽との間のサンプルの循環システム(PCT国際特許出願中)、の3つの機能から構成される全く新しい方式に基づく乳化装置である。従来の乳化装置には、調査の結果、類似の先行技術は存在しない。その理由は開発乳化装置の特性が従来品の乳化装置と異なり以下のような特徴を有するからである。・短時間大容量の乳化処理を可能にする、・乳化状態の粒径は1~30 μ の範囲で制御可能、・連続的生産可能、・加圧下(~5気圧)での乳化処理可能、・H₂混入により抗酸化状態(活性酸素消去能の評価法の国際特許PCT/JP2009/054087)に於ける乳化処理可能、・汎用的乳化加工の用途に適用可能(飲料水製造、化粧品製造、食品加工、エマルジョン燃料製造等)、・用途に応じてプラント仕様に供することが出来る。ポンプケーシング内での乳化加工を実施している。

ビジネスプラン		
19	特許ビジネス市に期待する連携内容	(選択 4 : 複数回答可) ②共同研究先・用途開発先の開拓 ③販路拡大・業務提携先獲得 ④経営パートナー獲得 ⑤資金調達
20	ライセンス等の実績の有無	ライセンス実績 (あり (1 件)) 引き合い (あり (2 件))
21	各種助成制度の利用状況	静岡県創業者研究開発助成事業、静岡県地域密着ビジネス新事業 (販路開拓) 助成事業

22 事業化に関する情報

① 追加開発の要否・具体的内容、事業化に向けて解決すべき問題点

追加開発の要有り。様々な乳化用途（食品加工、飲料水、化粧品、エマルジョン燃料等）に対応した装置の改良が必要。乳化装置の様々な規模のニーズに対応した機能・性能の改良、進化が必要となる。

② 設備投資の要否・設備投資額、提供可能な中間材の規模・コスト

予測される設備投資は、気体混入可能な高圧遠心ポンプの改良・開発コスト及び大量生産コスト（100台 15000万円）、バブル発生用バルブの改良・開発コスト及び大量生産コスト（100台 3000万円）、接管ステン容器等の部材（100セット、10000万円）、及びプラント設置・設計コスト（7セット 1400万円）。

23 本技術を活用したビジネスプラン

① 製品・サービスの概要・特徴（従来品・競合品と比較した優位性等を記載）

パッケージ製品としての装置は用途が狭まるため、むしろ種々の領域の乳化加工の生産ラインにプラントとして組み込むことが最適であり、その結果様々な用途への応用が広がるものと期待される。

② 対象とする市場・分野・顧客等（主な顧客、提供できるメリット等を記載）

飲料水（炭酸水、酸素水、水素水、ジュース等）業界、化粧品（化粧水、ローション）業界、食品（ドレッシング、乳製品等）業界、省エネ・CO₂排出量削減に寄与するエマルジョン燃料製造を介して、船舶、車両、生産工場、火力発電、ごみ焼却所等への業界

③ 競合商品・競合相手の、状況等

競合商品・相手としては、伊藤忠商事と丸福水産とのエマルジョン燃料製造装置の製造、販売が流布されているが、乳化の保持能や、相分離の問題のためか、実績情報は未だ入っていない。

④ 売上・利益計画（市場規模、推定製品シェア、成長性等を記載）

弊社今年度は装置の一層の改良を実施するとともに、以下の国際展示会に出展を計画、販路開拓に力を入れている。Nano Tech2010(inter aqua), 2010 国際食品工業展, ベンチャー・フェア2010、(しずおか産業技術フェア2010)、パテントソリューション 2010、Nano Tech2011 等への出展を通じて、装置の新規性のある機能についての理解を図る。

乳化の装置は食品、化粧品、飲料水、エマルジョン燃料等々の多岐の領域に亘っており、

合算すれば1兆円以上の市場規模がある推定されている。弊社の新開発のユニークな機能は早晩既存の乳化装置に取って代わって設置されるものと期待されている。当初は理解を得るため情宣に勤めなければならないが、理解が進むにつれて、うなぎのぼりに製品シェアが伸び、売上・利益ともに成長するものと推定される。

事業計画:	第1期(初年度)	第2期(2年度)	第3期(3年度)	備考:
市場規模(千円/年)	10000	30000	100000	
製品シェア(%)	2	10	30	
製品売上高(千円/年)	5000	10000	30000	