

# 乳化・攪拌に関する特許

### 攪拌機

- 【平たく言うと】
  - 衛生面を考慮した食品用攪拌機。作業終了後に装置内に残る菌の数が少ない。
- 発明の名称 ○
- 【平たく言うと】
  - 回転軸とそれに接続している攪拌羽根部材のつなぎ目が溶接で接続されている。
- どうやって? ○
- JPU003179756 東海清物株式会社 (2016年10月) ○ 装置
- 既存のものはつなぎ目部分に食品のカスが残っていて、それが菌になる。衛生的によくない。この装置はそれが原因で起こる菌の繁殖を限りなく現象させることで衛生面を担保。洗浄しやすい。
- メリット ○
- 衛生面、洗浄性ともにアップした攪拌機 ○ 成果物(状態・目的物質等)
- 衛生面、菌、溶接、隙間、洗浄、キムチ、食品 ○ キーワード
- 一体型の小型攪拌機
- 【平たく言うと】
  - ラボ用攪拌機で、その組立方法をめっちゃシンプルにしたもの
- 発明の名称 ○
- 【平たく言うと】
  - 保証機構を工夫して最小限の数だけ固定箇所を設けた。螺での固定など、既存のものに比較して圧倒的に少ない。またカップを装着するシンプルなタイプで、操作がしやすい。
- どうやって? ○
- JPA2019093319 新東科学株式会社 (2019年6月) ○ ラボ用
- 設定箇所が少ないため、手間がかからない。要安全確認箇所が少ないため、安全性が高い。攪拌軸の露出が少ないデザインで、接触の危険性も低く安全性が高い。
- メリット ○
- 設置時の手間を大きく減らしたラボ用攪拌機。安全性も高まる。 ○ 成果物(状態・目的物質等)
- 小型、ラボ用、設置、手間、着脱可能、固定箇所、筐体、係止部、ホルダ、容器、攪拌軸 ○ キーワード
- 攪拌機能測定装置
- 【平たく言うと】
  - 攪拌機の能力を測定して数値化(グラフ化)することにより、攪拌機を設計するときに(羽根サイズ、筐体の径など)最も効率のよい設計を予測することができる。そのための測定装置。
- 発明の名称 ○
- 【平たく言うと】
  - 底面に吸引口を設け、側面に放出口を設けたオリジナル円筒攪拌機を用いる。大きな箱の中に流体を入れ、吸引した量を測定。攪拌機のサイズに基づき攪拌効率や総量などを算出する。内部循環還流を利用する。
- どうやって? ○
- JPA2016185509 株式会社ユニフレックス (2016年10月) ○ その他 (関連装置)
- 攪拌機を製造するときに最も効率のよい設計が可能。エネルギー省量化、作業時間短縮にもつながる。 ○ メリット
- 数値化されたデータから、攪拌機製造時における最も効率のよい設計が可能 ○ 成果物(状態・目的物質等)
- 内部循環還流、吸引、放出、羽根、流量、揚力 ○ キーワード
- 【平たく言うと】
  - 発明の名称 ○
  - どうやって? ○
  - メリット ○
  - 成果物(状態・目的物質等) ○
  - キーワード ○
- ★FMT

### 装置

- JPA2007216103 オルガノ株式会社 (2007年8月) ○
- 発明の名称 ○
- 【平たく言うと】
  - パドルを押し速度を制御する
  - 一負荷(柔らかさ)が一定になると乳乳化状態になったと判断し、表示orブザーで知らせる、又は自動停止する
- パドル運動の発信源である回転軸の回転速度をフォトインタラプタで管理。回転の変動幅が安定してきたら、懸濁化がおおむね終わつたと判断。
- どうやって? ○
- メリット ○ 作業中にいちいち見に行かなくてよい。効率化。
- 成果物(状態・目的物質等) ○ 乳乳化完了を自動で検知してくれて、人的監視がいらない状態
- キーワード ○ パドル、制御、回転、回転軸、フォトインタラプタ、懸濁液
- 高圧式ホモジナイザーの配管の洗浄方法、及びそのための洗浄液
- JPA2010280988 株式会社東芝 (2010年12月) ○
- 発明の名称 ○
- 【平たく言うと】
  - 酸性の樹脂が付着したホモジナイザーの配管内側を簡単に洗浄する方法と、その洗浄剤の製造方法
- 界面活性剤、塩基、水を混合した洗浄剤を用い、付着樹脂のTg以上の温度に加熱しながら配管を通す
- どうやって? ○
- 流体の配管内の固着防止。コンタミ防止。
- メリット ○ 有機溶剤ではないので、環境負荷もなく、配管の損傷もない状態で綺麗にできる
- 成果物(状態・目的物質等) ○ 簡単に安全性の高い洗浄が可能
- キーワード ○ 樹脂、ポリエステル、配管、洗浄、固着、酸、塩基、界面活性剤、Tg(ガラス転移点)
- 高圧ホモジナイザーの運転方法
- JPA2011136290 花王株式会社 (2011年7月) ○
- 発明の名称 ○
- 【平たく言うと】
  - 処理能力アップのために、チャンバの複数使いやホモジナイザーの多量つなぎはよくあること。しかし、流量が徐々につまってきたり流量が現象すれば洗浄して再開するが、今までは全ての装置を止める必要があった。今回の発明は、流路につまりが出てきているものだけを特定する。
- 流量が下がったら表面温度も下がることを見出し、各装置に表面温度計を設置、温度低下のあるものだけ停止して洗浄すればよい。
- どうやって? ○
- 計を設置、温度低下のあるものだけ停止して洗浄すればよい。
- メリット ○ つまりがない装置も止める(かつ洗浄する)必要がなく、作業が軽減される
- 成果物(状態・目的物質等) ○ 流路につまりが発生した装置の特定
- キーワード ○ 流路、流量、表面温度、洗浄、効率化
- ホモジナイザー(中国からの出願)
- JPA2007136418 長興開発科技股▲ふん▼有限公司 (2007年6月) ○
- 発明の名称 ○
- 【平たく言うと】
  - 工場で使用する懸濁液を短時間で乳乳化(粒子を均一に分散)しなおす
  - 時間が経って粒子が沈殿してしまっている流体を上下左右の「往復運動」で再乳化する
- 片方を回転可能な軸として固定、もう片方をモータからの原動力で軸を上下に動かし、液体が入った容器を上下左右の方向に「往復」させる。
- どうやって? ○
- 遠心力に頼った既存の装置と比較して、対流がぶつかる衝撃が強くなり、粘土が高い流体もしっかり乳乳化することが可能。かつ、時間も短時間で目的達成できる。
- メリット ○
- 成果物(状態・目的物質等) ○ 高粘度の流体を確実に、かつ短時間で乳化する
- キーワード ○ 上下運動、軸、対流、衝撃、沈殿、高粘度、短時間
- ホモジナイザー(手動)
- JPA2009125034 株式会社エンプラス (2009年6月) ○
- 発明の名称 ○
- 【平たく言うと】
  - 手動のホモジナイザー
  - 資料の破砕片(かす)と生体関連物質を分離したあと、遠心分離機にかけなくてよい
- 容器と押しつけ部の間にねじ型の部分を設けその空間を著しく狭くする。液体である上澄み液は上部にあがるが、固体のかすは上部に行かない
- どうやって? ○
- 分離したあとに遠心分離機で液体と固体(かす)を分離する手間が省ける
- メリット ○ そのまま蓋をして持ち運べる
- 成果物(状態・目的物質等) ○ 遠心分離機にかけなくてもよい生体関連物質を分離したあとに遠心分離機にかけなくてもよい
- キーワード ○ ベッスル、絞り部、微小な隙間、嵌合、螺(ねじ)型、試料加工
- ホモジナイザー
- JPA2010017623 三丸機械工業株式会社 (2010年1月) ○
- 発明の名称 ○
- 【平たく言うと】
  - 常に均一の流体が均質バルブに供給されるホモジナイザー
- 一対のプランジャーを流路に設定する。供給を1本のパイプにせず、2本のパイプにして、片方が供給するともう片方が「吸引」して次に供給する流量を準備する。
- どうやって? ○ この方法で常に同一の量が均質バルブに供給される。
- 供給量の無脈動化によって、正確かつ精度の高いデータ取得が可能になる(なので、ラボ用ホモジナイザーに適している)
- メリット ○
- 成果物(状態・目的物質等) ○ 供給状況の無脈動化(グラフ化したときに上下波にならない)
- キーワード ○ プランジャー、供給、流量、均一、無脈動化

### 装置

### ホモジナイザー

### ラボレベル