

一人生産機 Soloist ソリスト

工程の最初から最後まで、オペレーター一人での生産を可能にしたセル生産機、ソリスト。

化粧品、医薬品、食品、ケミカル等において充填作業を伴う、多品種少量生産における効率化、人員不足緩和に。

優れた特徴、斬新な機構

1 一人生産方式<セル (Cell) 生産方式>

2 多品種少量生産に最適

3 2,000~4,000本/日

4 オペレーターの意識改革 (品質、能率、責任感)

5 各部ワンタッチツールレス交換

6 切替時間短縮による即生産対応

7 良好な製品歩留まり

8 公正公平なオペレーター評価が可能

9 対象容器φ20~φ60、H50~200ミリ

10 充填範囲 最大750cc

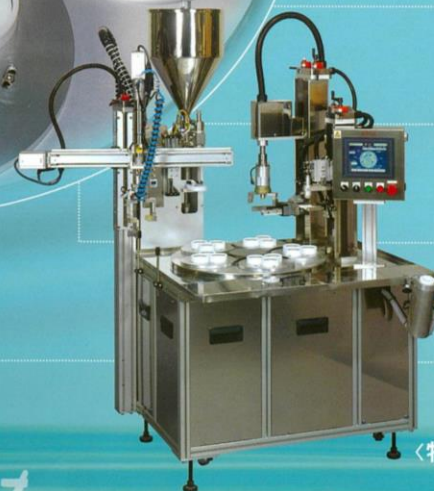
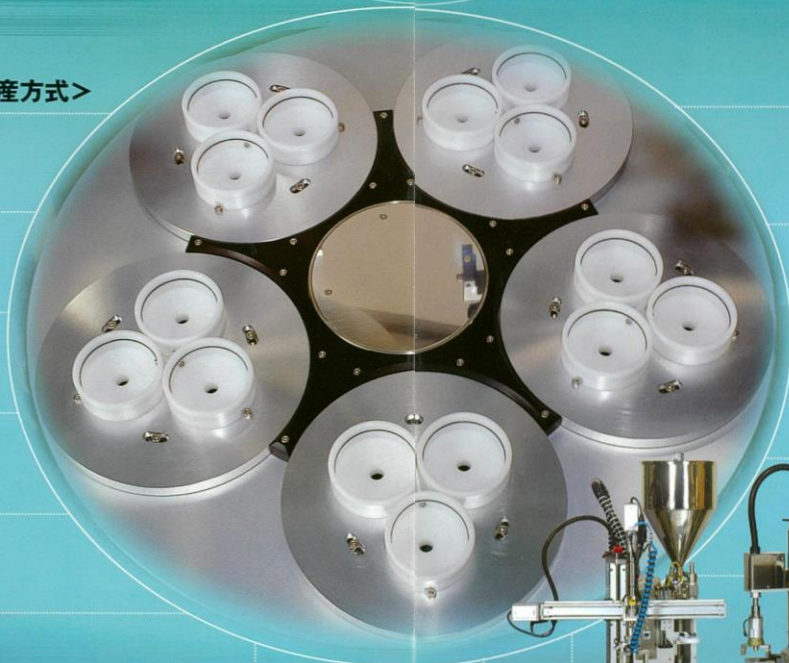
11 コンパクトなW1,050×D1,110×H1,555

12 液体充填対応のドレンパン構造

13 容器回転機構 (オプション)

14 インクジェットプリンター (オプション)

15 印字検査装置 (オプション)



<特許出願済>

動作説明

オペレーターが手前のホルダーに、クリーニングしたボトルを装填すると、大型円盤が移動を開始します。それに伴い小型円盤も回転を開始します。この動作を繰り返し行い、ボトルをホルダーに装填してから、1タクトずつ進み、全ての動作が完了するのに、大型円盤3回転後、15タクトの運動後に排出されます。大型円盤は、1ピッチ72度回転。小型円盤は、1ピッチ120度回転します。(実際の運転では、オペレーターはボトル供給、中栓供給、キャップ供給の3つの仕事を1度に行います。)

5分割一人生産方式

1 まず、オペレーターがボトルを装填しますと、ボトル有りの信号により1ピッチ進みます。

2 1ピッチ進みます。次のボトルを装填します。

3 又1ピッチ進みます。ボトルを装填します。

4 3ピッチ目に、充填作業をします。ボトルを装填します。

5 1ピッチ進みます。充填作業をします。ボトルを装填します。

6 オペレーターの位置に到達したら、中栓をボトル口元に軽く差し込みます。充填作業をします。

7 ここで中栓の押し込みを行います。中栓の供給をします。充填作業をします。

8 1ピッチ進みます。中栓の押し込みをします。中栓の供給をします。充填作業をします。

9 又1ピッチ進みます。中栓の押し込みをします。中栓の供給をします。

10 又1ピッチ進みます。中栓の押し込みをします。中栓の供給をします。

11 再びオペレーターの位置に到達したら、今度はキャップをボトル口元に軽く閉めます。

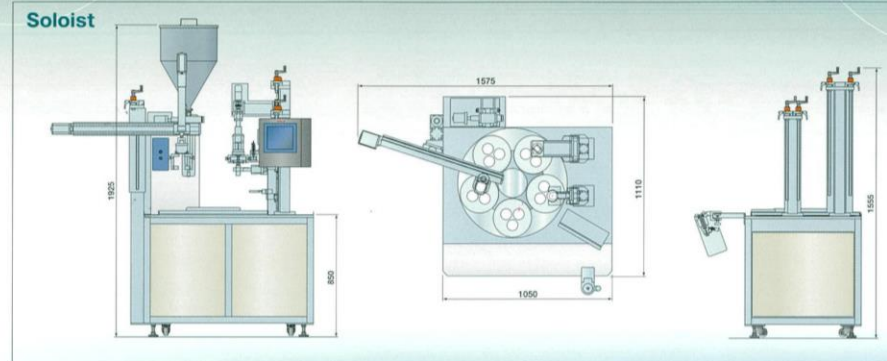
12 1ピッチ進みます。キャップの供給をします。

13 ここでキャップ閉めを行います。キャップの供給をします。

14 又1ピッチ進みます。キャップ締めをします。キャップの供給をします。

15 ボトルをホルダーより抜き取り排出します。これで充填、中栓打ち込み、キャップ閉めの一連の作業が完了します。

概略図



基本仕様

搬送円盤部

材質	アルミアルマイト加工
ホルダー数	15組
ホルダー材質	デルリン、他
ホルダー構成	アウトナー、インナーの組合せによるワンタッチ交換式
円盤回転機構	遊星ギヤによる回転シフト伝達
駆動方式	インデックスカムによる開欠回転運動

中栓打栓部

駆動方式	エアシリンダー ストローク20mm
打栓ヘッド	SUS-304 ワンタッチ着脱式 中栓形状に合わせて製作 打栓確認機構付
オプション	容器センターリング装置

キャップ部

駆動方式	サーボモーター
巻替ヘッド	ドーナツチャック又は三爪チャック ワンタッチ着脱式
ヘッドASSY昇降装置	ハンドルにより本装置全体昇降 デジタルポジションメーター付
巻替設定方法	タッチパネル入力によるトルク設定閉栓管理方式
巻替設定範囲	0~30Kgf
容器固定装置	平行チャック取付 チャック着脱式

排出装置

排出方式	ピック&プレス
駆動方式	横方向：短軸口ボット 上下方向：短軸口ボット
容器チャック	エア式 平行メカチャック
オプション	IJP及び印字検査装置取付可能

架台

構造	アルミプロファイル組付け構造 ジャッキスタンド及びキャスター付 架台上面トレンバン構造 SUS-304
ステンレス製作業テーブル	W1050×D200×H20 オペレーター正面に配置

操作盤

サイズ	W300×D120×H300
入力タッチパネル	7インチTFカラー
品種登録	40品種(増設可能)

充填部 (NAF-300SS)

充填方式	ピストン方式定量充填と容器昇降装置の併用
充填量	1~750cc (ポンプ交換により対応)
充填ポンプストローク	0~150mm 無段階設定
充填ポンプ駆動	サーボモーター
シリンダー材質	SUS-304 内外面研磨仕上
ピストン材質	SUS-304 「O」リングバイトン
ピストンロッド材質	SUS-304
切替バルブ	スライド型 通液部2系統切替
バルブ材質	SUS-304 表面ハードクローム処理
バルブハウジング	給液口2系統 (ホッパー吸引口及び自給吸引口) 吐出口1系統 (自給吸引時はバルブポート交換)
バルブハウジング材質	SUS-304 内外面研磨仕上
バルブ駆動方式	エアシリンダー
容器昇降装置駆動	サーボモーター
オプション	容器回転装置
充填ノズル構造	マスターバルブとノズル部の組合せ
充填ノズル種類	先端シャットオフ、中間シャットオフ、バックサック、ストレート開放ノズル、メッシュ入りノズル
通液部ユニット交換機構	通液部をユニットごと取外し、交換可能
ホッパー容量	30リッター (標準)
ホッパー構造	一重 蓋付
ホッパー材質	SUS-304 1-1.5
ホッパー径	φ350
バルブ接続部	1.5S ヘルル接続

一般

能力	日産 2,000~4,000本 (充填量による)
対象容器	φ20~60mm、H50~200mm
電源	AC200V 50/60HZ
消費電力	2.0kw以下
エア使用量	100NL/min (0.5MPa)
外形寸法	W1050×D1110×H1555 (突起部含まず)
重量	約600Kg

エアクリーナー部 (オプション)

集塵装置	ドライポンプ内蔵 0.2Kw
空圧関連	専用レギュレーター及びフィルター付属

各部機能説明

充填機 (NAF-300SS)

● 充填機は、ホッパー、切替バルブ、充填ポンプ、ノズルにより構成されています。非常にコンパクトに設計されており、ホッパー、切替バルブ、ポンプの垂直直線配置により、吸入効率の大幅な向上と高精度充填を可能にしました。

縦型充填ポンプ

- 縦型配置のメリットにより高粘度製品の安定吸入が可能です。
- エア抜きが早く即充填可能です。ポンプ内のエアの蓄積もありません。
- 充填範囲はポンプ交換により1~750ccまで対応しています。ピストンストロークは0~150mmまで無段階で設定可能です。



充填ノズル

- 上部取付けのマスターバルブを共通部品として、液種により先端シャットオフ、中間シャットオフ、バックサックの3種類の先端カットノズルを選択できます。

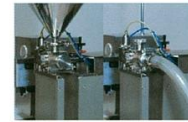


解体・洗浄・組付け



- ホッパーからノズル先端までの工具不要のワンタッチ分解が可能です。
- 通液部内部は洗浄性を考慮し、シンプル且つ凹凸が極力少ない構造になっています。

切替バルブ



- 切替運動は横型スライド方式を採用
- バルブは標準でハードロム処理を施しています。
- ホッパーからの吸入とストレージタンクからの直接吸入の2系統が選択できます。

駆動

- 充填駆動、ホルダー昇降駆動はサーモータで行っており、液特性に合わせた最適な充填が可能です。エア抜き、充填量設定、追従設定がタッチパネル上で任意に可能です。

充填可能温度範囲

- -10℃~120℃の範囲で使用可能な構造をしていますので、充填温度の違う製品への対応も可能です。

セットアップ

- 充填部ASSY (ホッパー、バルブ、ポンプ、ノズル部) を機外で組上げ、ユニットごと充填機後部より10秒ほどでセットアップする事が可能です。この外段取りを行う事により、品種切替の時間が大幅に短縮できます。



キャッパー

- 仮締めされたキャップを、サーボ機構によりあらかじめ設定したトルクで締め付けます。(閉栓管理方式)
- ボトルグリッパー及びキャップチャックヘッドはワンタッチで交換できます。
- あらゆるキャップに対応できるように、多様なチャックヘッドを取り揃えております。



操作面

- 操作は、タッチパネルですべて行います。
- 運転操作は、品種登録画面で、あらかじめ登録済みの品種を呼び出し、起動スイッチ操作で運転開始できます。
- 品種登録は、簡単に登録できる様設定されており、登録数は40品種分用意しています。(増設可能)
- 品種別生産数、総生産数、NG数等の生産管理も容易です。

大型円盤・小型円盤

- 大型円盤は回転する事により小型円盤が追従して回転します。この運動は、一人生産を可能にするための重要な運動です。

ホルダー

- このホルダーは、品種切替時の交換部品です。
- 交換はワンタッチ抜き取り交換です。

中栓押し込み装置

- 押し込みの際、中栓の有無の確認も同時に行い、中栓が装填されていない場合は、プザー警報と同時に機械停止します。



排出装置

- ピック&プレス方式による排出装置です。
- チャックハンドは兼用性を考慮してV型形状になっています。
- キャップ締め不良品はNG品として選別排出可能です。



オプション

- インクジェットプリンター及び画像検査装置の取付けが可能です。
- エアクリーナー

