

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4125548号
(P4125548)

(45) 発行日 平成20年7月30日(2008.7.30)

(24) 登録日 平成20年5月16日(2008.5.16)

(51) Int.Cl.	F I
B 6 7 B 3/20 (2006.01)	B 6 7 B 3/20
B 6 5 B 55/04 (2006.01)	B 6 5 B 55/04 V
B 6 5 B 55/06 (2006.01)	B 6 5 B 55/04 Z
	B 6 5 B 55/06 Z

請求項の数 10 外国語出願 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-155356 (P2002-155356)	(73) 特許権者	305043593
(22) 出願日	平成14年5月29日(2002.5.29)		プロコマック・エス・ピー・エー
(65) 公開番号	特開2002-362684 (P2002-362684A)		PROCOMAC S. P. A.
(43) 公開日	平成14年12月18日(2002.12.18)		イタリア国、サラ・バガンツァ (パルマ)
審査請求日	平成17年5月30日(2005.5.30)		、ヴィア・フェドルフィ 29
(31) 優先権主張番号	01830347.9		Via Fedolfi 29, Sal
(32) 優先日	平成13年5月30日(2001.5.30)		a baganza (Parma),
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		Italy
		(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 殺菌装置が設けられた自動蓋閉め装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つの回転式ねじりヘッド(10)を備え、このねじりヘッドは、これの下方に供給されたコンテナ(9)の口にキャップ(19)をねじ留めすることができ、また、このねじりヘッド(10)は、装置(1)の殺菌領域(23)内で動作すると共に、上下方向に往復動によって駆動されるように関連した支持シャフト(12)の下端部により支持され、この支持シャフト(12)には加熱手段が設けられている殺菌手段を有する自動蓋閉め装置において、

前記支持シャフトは、殺菌領域に出入りするよう、支持シャフト(12)の前記下端部近くに位置する動作部分(12a)を有し、前記加熱手段は、この動作部分(12a)に対応して設けられ、また、シャフト(12)の動作部分(12a)に集中された加熱動作を、殺菌領域を確実に殺菌された状態にするような温度に維持するように、また、各シャフト(12)の動作部分より上側の部分が加熱手段(25)によって実質的に加熱されないように、実行し得ることを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記支持シャフト(12)とねじりヘッド(10)とは、複数であり、夫々のねじりヘッドの支持シャフト(12)の中心軸から離れた、装置(1)の主軸(3)を中心に回転し得るように設けられており、各ねじりヘッドは、このねじりヘッド(10)と同期して前記主軸(3)を中心とする回転時に、キャップ(19)を、各コンテナ(9)の口にねじ留めすることができる円形タイプであることを特徴とする請求項1の装置。

10

20

【請求項 3】

前記加熱手段は、前記支持シャフト(12)の各々に対して、関連したシャフト(12)に対して静止した1つの加熱アッセンブリー(25)を有する請求項2の装置。

【請求項 4】

前記加熱アッセンブリー(25)は、電気エネルギー源(44)に接続され得る少なくとも1つの電気抵抗部材(27)を有する請求項3の装置。

【請求項 5】

前記支持シャフト(12)の各々には、動作部分(12a)の近くにもしくはこれに対応して、温度センサー手段(29)が設けられている請求項3もしくは4の装置。

【請求項 6】

前記支持シャフト(12)の各々には、動作部分(12a)の近くにもしくはこれに対応して、温度センサー手段(29)が設けられ、前記加熱手段(25)と温度センサー手段(29)とは、前記電気エネルギー源(44)によって前記電気抵抗部材(27)に電気エネルギーを供給する際に、センサー手段(29)によって測定された温度に従ってフィードバック調節動作を実行し得る制御手段(36、40)に接続されている請求項4の装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、複数のセンサー手段(29)が接続された1つの制御ユニット(36)と、前記複数の電気抵抗部材(27)と電気エネルギー源(44)との間に介在され、各々が、前記制御ユニット(36)による命令に従う開閉装置(40)とを有する請求項6の装置。

【請求項 8】

前記加熱アッセンブリー(25)は、前記支持シャフト(12)の各々を囲んで熱拡散部材として働く金属製のスリーブ(26)を有する請求項3乃至7のいずれか1の装置。

【請求項 9】

前記温度センサー手段は、各支持シャフト(12)に対して、前記金属製のスリーブ(26)を横切り、各スリーブ(26)と関連した支持シャフト(12)との間に介在された間隙内に突出した感応性端部が設けられている温度自動調節プローブ(29)を有する請求項8の装置。

【請求項 10】

前記電気抵抗部材(27)は、関連した支持シャフト(12)の中心軸にほぼ直交する方向に取り外し可能であり、また、関連した前記金属製のスリーブ(26)の共通軸に対して平行な支持シャフトの中心軸の周りで関節移動される2つのアーチ部を有し、各アーチ部には、前記電気抵抗部材が設けられている請求項8もしくは9の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般に、自動蓋閉め装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動蓋閉め装置は、例えば飲み物のような食料を收容するように意図されたタイプの、パッケージされるコンテナの口をキャップもしくは栓でねじって堅く閉じるのを可能にするマシンである。一度に1つのコンテナを閉じるようにする蓋閉め装置が公知であるが、複数のコンテナを複数のキャップで閉じる動作を果たす、円軌跡を描く蓋閉めマシンが、幅広く使用されている。この蓋閉めマシンは、円形マシン(carrousel machine)として公知である。特に、本発明は、ねじりヘッドの下方に供給されるコンテナの口にキャップをねじることができる、少なくとも1つの回転式ねじりヘッドを有する、殺菌手段が設けられた自動蓋閉め装置に関する。このねじりヘッドは、装置の殺菌領域で動作し、また、往復動によって駆動される関連した滑動支持シャフトによって支持されている。また、加熱手段が各支持シャフトに設けられている。

10

20

30

40

50

【0003】

蓋閉め装置が、フルーツジュースをベースにした飲み物や野菜の保存食品のような、外部環境に接することによって汚染され得る食料をパッケージするために用いられる必要がある際に、特に、保存添加物を含まない製品の場合に、パッケージされる製品を収容するコンテナを閉じる動作は、殺菌された状態で実行されなくてはならない。

【0004】

従来は、これは、パッケージされる製品を、この殺菌状態を確実にするために殺菌を可能にするような温度に加熱することによって果たされていた。

しかし、食料を所定の温度以上に加熱すると、この食料の変質を招き、この品質及び栄養学的な特性の劣化を引き起こすことが知られている。

このような欠点を克服するために、製品の栄養学的な特性を劣化させないように、パッケージされる製品が急速な加熱にさらされてこれに続いて冷却される“冷たい”パッケージ装置の使用が、好ましい。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

これは、製品がパッケージされたコンテナが、殺菌空気によって加圧されまた溶液中に過酢酸を2%含んだ殺菌剤によって予め殺菌されて制御された雰囲気領域内に供給されるという事実による。ねじりヘッドは、このような制御された雰囲気内に、蓋閉め装置の下部で通常は位置され、かくして、殺菌された状態を維持する。しかし、ねじりヘッドを支持したシャフトは、この往復動によって、ねじりヘッドとシステムの電子及び電気制御セットとを駆動するための機械装置が内部に位置されている装置の上部（制御された雰囲気内に位置されていない）からの不純物を殺菌領域中に引き込む可能性がある。コンテナが閉じられている殺菌領域中に入り込む、こうした不純物は、パッケージされる製品の安全性と保全性（integrity）とを壊す可能性がある。

【0006】

このために、支持シャフトの往復動によって引き出されるマシンの他領域からの不純物が、コンテナが閉じられている殺菌領域に入り込みこの中を汚染するのを防ぐようにこれを殺菌された状態に保つための、支持シャフトに対応して約120の温度の蒸気を供給し得る加圧システムを有する装置が考案されている。蒸気発生器と、蒸気を殺菌された領域に運ぶためのパイプラインとを必要とする蒸気供給システムが設けられた蓋閉め装置は、かなり複雑な構造を有しており、かくして、製造がコスト高である。更に、パイプラインに入った後に、支持シャフトを加熱するために使用される加圧された蒸気は、殺菌領域中に入る支持シャフトの一部に対応して集中されるように維持されず、装置の他の部分に向けても拡散される。特に、蒸気は、シャフト上で加熱作業を果たした後、機械的な駆動装置と装置制御セットとが設けられた領域内に入り、これらを加熱する。このような加熱によって、装置の機械的な機関の熱膨張が発生され、これに続いて装置の動作の信頼性が低下することによって、この機関内に反りを生じる可能性があるので、付加的に作業コストがかかるよりまめなメンテナンス作業を実行することが必要である。

【0007】

本発明の目的は、上述されたような欠点をなくすことである。これは、特に、加熱手段が、各支持シャフトに、殺菌領域に近接した作動部分で設けられ、そして、殺菌状態を確実にするような温度に維持するように、また、各シャフトの残りの部分が加熱手段によって実質的に加熱されないように、シャフトの作動部分に集中された加熱作業を実行し得るという請求項の内容によって特徴付けられる本発明の装置によって果たされる。

【0008】

【課題を解決するための手段】

タレット全体を加熱する蒸気とは違って保護される領域に熱を集中させる本発明は、蓋閉め動作を制御するための電子システムのタレット上の応用例を可能にし、例えば不正確に蓋閉めされた任意のボトルの自動取り出しを可能にする。こうした特徴によって、装置の他の部材の動作に望ましくない影響を与えることなく簡単でかつ信頼できる方法で関連

10

20

30

40

50

したコンテナをキャップで堅く閉じる動作が行われる装置の領域のための、効果的な殺菌が保証される。

【 0 0 0 9 】

有利には、加熱手段は、電気エネルギー源に接続され得る少なくとも1つの抵抗機関を有する。

好ましくは、更に、この装置は、温度センサー手段を有する。この温度センサー手段と加熱手段とは、センサー手段によって測定された温度に従って、抵抗機関への源による電気エネルギーの供給をフィードバック調節し得る制御手段に設けられている。

【 0 0 1 0 】

このように、関連したねじりヘッドを支持し、装置の殺菌領域と接することになるシャフトの一部分の温度は、シャフトのこの一部分の殺菌状態を保証するために十分である所定の範囲内にこれを維持するように、最適な方法で制御され得る。各シャフトに供給される熱の量を最適化し得るこの制御によって、付加的に廃棄物とこれによって望ましくないコストを生じ、装置の他の部分に伝えられて有害な結果をもたらす余分な熱が発生されない。

10

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

上記及び他の特徴が、非限定的に単に例として示された好ましい実施形態の以下の説明と、図面とによって明らかにされる。

図1乃至図3を参照すると、参照符号1は、本発明に係わる蓋閉め装置を、全体的に示している。

20

添付図面及び以下の説明は、円形蓋閉め装置、即ちマシンの円形軌跡上を動く複数のコンテナを、種々のコンテナを互いにジグザグに配置させて複数のキャップによって閉じるように同時に適応させ得る装置を考察している。しかし、本発明は、個々に供給されるコンテナ1つのみをその都度閉じることができる、比較的単純な蓋閉め装置にも適応され得る。

【 0 0 1 2 】

装置1は、複数の柱4を備えた静止基部構造2を有する。これら柱4の間には、装置1の主軸をなす軸3を有する円筒形ガイド7の周りを回転し得る管状直立部6が、設けられている。この直立部6は、図示されていない公知のモータセット(motor set)を作動することによって、回転されるように設定されている。

30

【 0 0 1 3 】

この直立部6には、通常の方法で、代表的にはコンベヤベルト及びウォームスクリュウ供給機によって装置1に供給される例えばボトルのような複数のコンテナ9をグリップして支持するための機関(organ)8が設けられている。コンテナ9は、図示されていない回転プラットフォーム上におろされて支持されるように設定され得る。

【 0 0 1 4 】

前記直立部6には、複数のねじりヘッド10(この内の2つのみが図1に示されている)が、前記軸3と同心の円軌跡上を直立部6と一緒に回転し得るように、設けられている。

40

【 0 0 1 5 】

各ねじりヘッド10は、ピストンとも呼ばれている、支持シャフト12の下方の作動部12aによって、支持され、直立部6の回転の結果、交互に移動し得る。このために、関連したねじりヘッド10とは反対側の、各シャフト12の上部12bには、関連したシャフト12の軸に対して直交した軸を中心に回転し得るローラー14が設けられている。このローラー14は、軸3に直交した水平面に対して上昇部分と下降部分とを示すように、軸3に対して傾斜された平面に従って円筒形の静止本体16に形成されたカムトラック15と係合している。

【 0 0 1 6 】

シャフト12と、かくして、これと共に回転可能なように設けられた関連したねじりヘッド10は、関連したねじりヘッド10が、これの公転動作によってまた移動されるように

50

、自身の軸を中心に自転し得る。通常は、各シャフト12の回転動作は、公知の歯車移動機関によって、基部構造体2に対する直立部6の回転動作によって得られる。

基部構造体2には、各ねじりヘッド10と関連したコンテナ9との間にキャップ19を供給するための装置18が設けられている。下方へ、即ち関連したコンテナ9へ向かう各ねじりヘッド10の動きと、自身の軸を中心としたねじりヘッド10の回転とによって、装置18によって供給されたキャップ19は、コンテナ9の口にねじって取り付けられる。

【0017】

各シャフト12がこれ自身の軸を中心にして回転すると同時に往復動するのを可能にするために、直立部6の下方及び上方は、1対の環状フランジ21a及び21bに夫々取着されている。これら環状のフランジには、シャフト12に対応して対を成すようにアライメントされた貫通孔が、夫々形成されている。これらフランジ21a、21bには、シャフト12の回転及び摺動を案内するために、案内ブッシュ(guiding bushing)が設けられている。

10

【0018】

下方のフランジ21aの下方には、領域23が形成されている。この領域23は、キャップ19が閉じられるときにコンテナ9中に収容されている製品と接触する環境を殺菌された状態に維持する制御された環境を作り出すように、外部環境に対して実質的に閉鎖されている。この領域中には、殺菌位相中に殺菌剤(例えば、“オクソニア(Oxonix)”として公知の、約40の温度で約2%の過酢酸を含む溶液)が供給され、また、製造位相中に殺菌空気が供給される。

20

【0019】

フランジ21aの上方の装置1の一部分は、領域23内に存在する制御された雰囲気中に位置されない。これは、シャフト12の往復動によって、フランジ21aの上方の装置の一部分中に存在する、殺菌領域を汚染し得る不純物が、殺菌領域23に入り込むことがあるからである。

このような事態が、棚部の間、かくして領域23の近くで生じないために、好ましくは静止した加熱手段25が、各シャフト12に設けられ、この加熱手段は、関連したねじりヘッド10の近くに位置したシャフトの一部分12aのみに、即ち領域23内に交互に入る部分のみに集中された加熱動作を実行し、この領域を、殺菌状態を確実にする温度に維持するようにされている。

30

【0020】

これら加熱手段25は、有利には、各支持シャフト12のために、一部分12aを囲み、例えば環状フランジ21aに取着された金属製のスリーブ26を備えたアッセンブリーを有する。このスリーブ26には、これの外部に、少なくとも電気抵抗要素を有する抵抗機関(電気抵抗部材)27(resistive organ)が設けられている。好ましくは、各抵抗機関27は、腕章の形であり、複数のスリーブ26の共通軸と平行な各支持シャフトの中心軸として関節をなした複数の半円形アーチ部を有し、各アーチ部には、抵抗要素が設けられている。2つのアーチ部は、これらがスリーブ26の外表面と接触している互いに接近した構成と、腕章の形の抵抗機関27をスリーブ26からシャフト12の中心軸に対して横方向に取り外しできる互いから離れている構成とを想定し得る。

40

【0021】

例えば、抵抗機関27の抵抗要素は、約140Wの火力を出力し得るように構成され、導体(conductor)27aによって電源に接続されており、かくして、シャフト12の各部分12aに供給される火力は、この部分の温度を通常の作動時に100と140との間の範囲内に維持するために十分な約280Wになる。

【0022】

各抵抗機関27によって供給され、スリーブ26を通して部分12aに移動されるヘッドは、関係するシャフト12の一部分12aのみと対応して有力に集中された状態を維持する。かくして、シャフト12の残りの部分は、抵抗機関27によって供給される熱により、実質的に加熱されないか、無視し得る程度だけ加熱される。スリーブ26は、好ましく

50

は、シャフト12が動く長さとはほぼ等しいかこれよりわずかに長く広がっている。この機能は、抵抗機関27によって供給される熱をシャフト12の一部分12aにほぼ均一に分配するための熱拡散部材として働くことである。

各シャフト26の、棚部21a、21b近くの軸方向の端部では、例えば、商標“TeKaPeek”として公知の材料のような、高温に耐え得る熱可塑性材料でできた各熱絶縁ヘッド28が設けられている。

【0023】

空隙を有する管状空間が、シャフト12と関連したスリーブ26との間に設けられている。この空隙内で、スリーブ26上にこれを横切るように設けられた熱可塑性熱電対の感温性端部もしくはセンサープローブ29が、突出している。

各プローブ29によって測定される熱の情報が、発生された熱の温度がしきい値を超えているかどうかを確認するために、導体29aによって電子制御ユニット36(図4に図示)に伝えられる。この場合、電子制御ユニット36は、温度のフィードバック調整動作を実行するために、温度がしきい値を下回るまで、後述されるように抵抗機関27と電気エネルギー供給源との間に介在された開閉装置の開口を命令する。

【0024】

図4は、例として、10のねじりヘッド10が設けられた円形蓋閉め装置1のためにシャフト12の温度を制御するシステムの主要要素を概略的に説明するブロック図を示す。

各ねじりヘッド10の両側には、一側に抵抗機関27が設けられ、他側に温度自動調節センサー(thermostatic sensor)29が設けられている。

【0025】

各センサー29によって測定された温度の情報は、集電器(collector)として働く熱電対(thermocouple)30のための1以上のインプットモジュールによって集められ、例えば10のインプットモジュール及び10のデジタルアウトプットモジュールを有するバス・アダプタ・モジュール32に送られる。典型的には8つの棒マーキュリータイプ(eight pole mercury type)の回転分配モジュール34を通して、信号が、装置1の回転部分から、装置の静止部分に設けられたPLCタイプの電子制御ユニット36へと伝えられる。電子制御ユニット36へのインプット信号は、センサー29によって測定された温度の値を定められたしきい値と例えば比較することによって処理され、そして、回転分配モジュール34を介して、アダプタ・モジュール32へ、また更に、開閉装置を有するモジュール40に伝えられるデジタル制御信号を発生させる。開閉装置は、例えば24Vの電流供給源によって、また、公知の方法でアダプタ・モジュール32に動力を供給する直流電気エネルギー源38によって駆動される静的リレー(static relay)を有する。

【0026】

モジュール40の静的リレーが、抵抗機関27と典型的には交互のタイプの(alternating type)220Vの電気エネルギー源44との間に、動作可能なように介在されている。この源44は、刷毛とリングとを有する回転分配モジュール42によってモジュール40に接続されている。

静的リレーを有するこのモジュール40は、2もしくは3の抵抗機関27が夫々に接続された10のねじりヘッド10を有する装置の場合には、4つでよい。モジュール40の各静的リレーは、設定可能な最小現行しきい値を有することによって、抵抗機関27が故障した場合には緊急信号を発生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明に係わる、円形タイプの自動蓋閉め装置の正面の断面図である。

【図2】図2は、図1の矢印IIによって示された部分の拡大図である。

【図3】図3は、図2の矢印IIIによって示された詳細拡大図である。

【図4】図4は、本発明に係わる装置を制御するためのシステムの主要な部材の概略的な形状と、これらの操作の関連とを説明している、ブロック線図である。

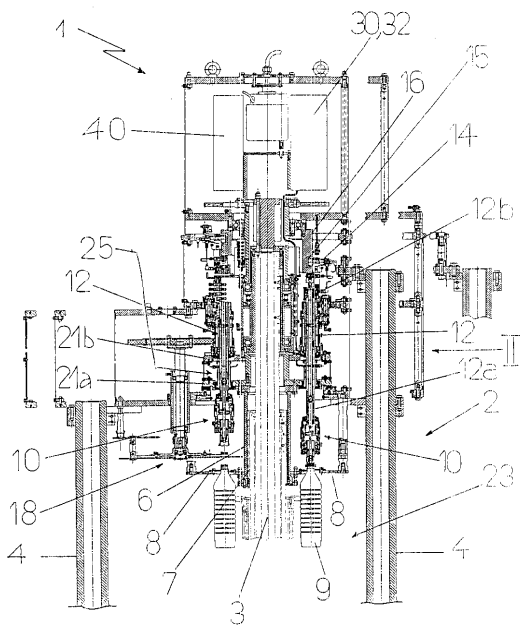
10

20

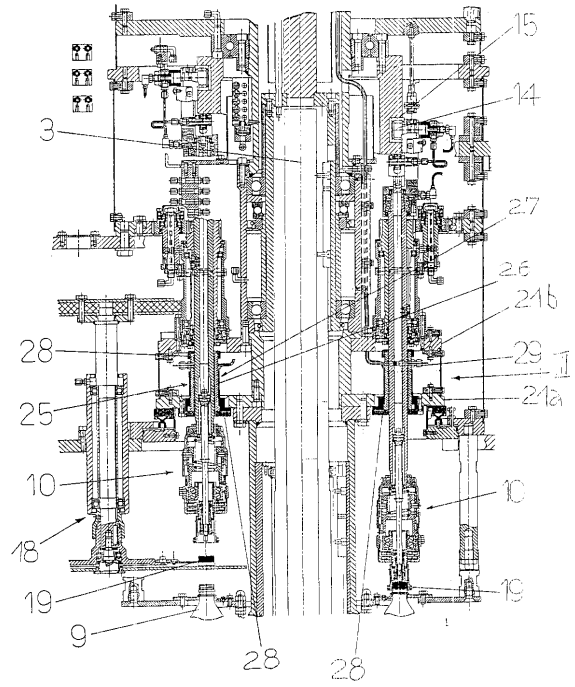
30

40

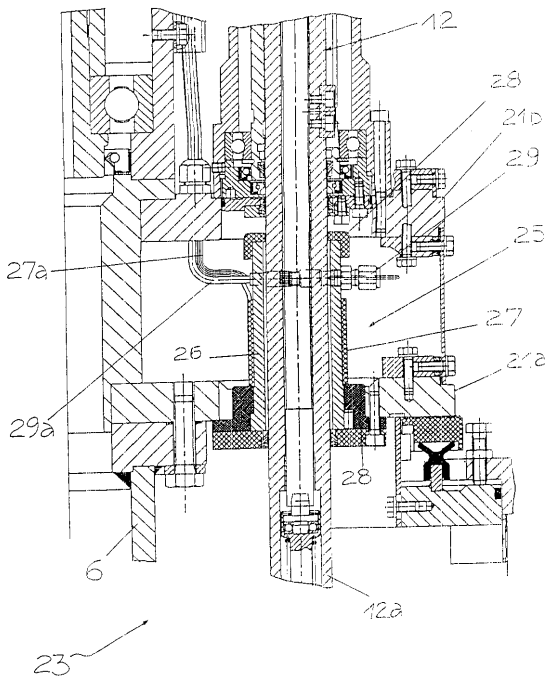
【図1】



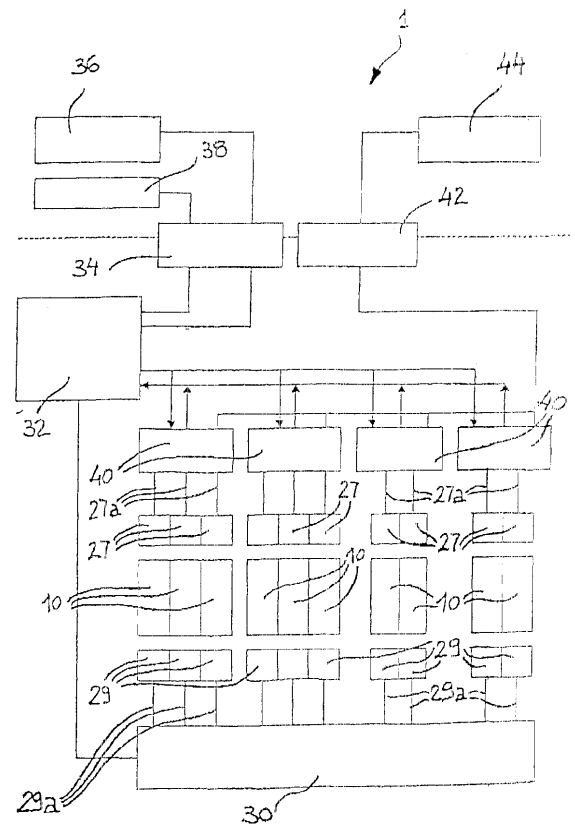
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(74)代理人 100095441

弁理士 白根 俊郎

(72)発明者 ナルボ・ジョバンニ

イタリア国、4 3 0 3 6 フィデンツァ(パルマ)、ピア・ベスプッチ 5 1

審査官 田村 耕作

(56)参考文献 英国特許第0 1 1 3 2 0 0 5 (G B , B)

米国特許第0 3 3 5 0 8 3 9 (U S , A)

特開平9 - 4 0 0 8 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B67B 3/20

B65B 55/04

B65B 55/06