(19)日本国特許庁(JP)　(12)特 許 公 報(B2)　(11)特許番号 特許第5202137号 (P5202137)

(45)発行日 平成25年6月5日(2013.6.5)　(24)登録日 平成25年2月22日(2013.2.22)

| (51)Int.Cl. | | FI | |
|---|---|---|---|
| B65B 3/04 | (2006.01) | Ｂ６５Ｂ 3/04 | |
| B65G 47/80 | (2006.01) | Ｂ６５Ｇ 47/80 | Ｃ |
| B65B 1/10 | (2006.01) | Ｂ６５Ｂ 1/10 | Ａ |
| B67C 3/24 | (2006.01) | Ｂ６７Ｃ 3/24 | |

請求項の数 10 (全 24 頁)

(21)出願番号 特願2008-173139(P2008-173139)
(22)出願日 平成20年7月2日(2008.7.2)
(65)公開番号 特開2010-13134(P2010-13134A)
(43)公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)
審査請求日 平成23年5月24日(2011.5.24)

(73)特許権者 399044953
青木 實
静岡県静岡市駿河区谷田３３－１０
(74)代理人 100092680
弁理士 入江 一郎
(74)代理人 100154472
弁理士 新庄 孝
(72)発明者 青木 實
静岡県静岡市駿河区谷田３３－１０

審査官 種子島 貴裕

最終頁に続く

(54)【発明の名称】作業台設備

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた１１個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、

前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な１１箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第１１のポジションであり、

前記第５のポジションには、供給された容器が前記容器保持部に保持されているか否かを検知する容器検知手段を、

前記第９のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、

前記第６または第１０のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、

前記第７のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、

前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、

前記回転テーブルの外周において、

前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、
前記第２のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、
前記第３のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、
前記第１１のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されていることを特徴とする作業台設備。
【請求項２】
水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた１１個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、
前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な１１箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第１１のポジションであり、
前記第５のポジションには、供給された容器が前記容器保持部に保持されているか否かを検知する容器検知手段を、
前記第９のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、
前記第６のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、
前記第３または第７のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、
前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、
前記回転テーブルの外周において、
前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、
前記第２のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、
前記第１０のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、
前記第１１のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されていることを特徴とする作業台設備。
【請求項３】
水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた１１個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、
前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な１１箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第１１のポジションであり、
前記第４のポジションには、供給された容器が前記容器保持部に保持されているか否かを検知する容器検知手段を、
前記第７のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、
前記第２または第５または第８のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、
前記第３または第６のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、
前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、
前記回転テーブルの外周において、
前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、
前記第１０のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、
前記第１１のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、

前記第９のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されていることを特徴とする作業台設備。

【請求項４】

水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた７個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、

前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な７箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第７のポジションであり、

前記第４のポジションには、供給された容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、

前記第３または第６のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、

前記第５のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、

前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、

前記回転テーブルの外周において、

前記第１のポジションでは、

前記容器保持部への前記容器の供給か、前記容器の前記容器保持部からの取り出しか、前記容器の前記容器保持部からの取り出しと共に前記容器保持部への前記容器の供給か、のいずれかを、

前記第７のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、

前記第２のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給をそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されていることを特徴とする作業台設備。

【請求項５】

水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた７個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、

前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な７箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第７のポジションであり、

前記第４のポジションには、供給された容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、

前記第３のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、

前記第２または第５のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、

前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、

前記回転テーブルの外周において、

前記第１のポジションでは、

前記容器保持部への前記容器の供給か、前記容器の前記容器保持部からの取り出しか、前記容器の前記容器保持部からの取り出しと共に前記容器保持部への前記容器の供給か、のいずれかを、

前記第７のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、

前記第６のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給をそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されていることを特徴とする作業台設備。

【請求項６】

水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた７個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、

前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な７箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第７のポジションであり、

前記第４のポジションには、供給された容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、

前記第６のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、

前記第５のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、

前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、

前記回転テーブルの外周において、

前記第１のポジションでは、

前記容器保持部への前記容器の供給か、前記容器の前記容器保持部からの取り出しか、前記容器の前記容器保持部からの取り出しと共に前記容器保持部への前記容器の供給か、のいずれかを、

前記第３のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、

前記第２のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給をそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されていることを特徴とする作業台設備。

【請求項７】

水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた９個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、

前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、

前記第５のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、

前記第４または第８のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、

前記第７のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、

前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、

前記回転テーブルの外周において、

前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、

前記第９のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、

前記第３のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、

前記第２のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されていることを特徴とする作業台設備。

【請求項８】

水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた９個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、

前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠

停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、

前記第５のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、

前記第４のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、

前記第３または第７のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、

前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、

前記回転テーブルの外周において、

前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、

前記第９のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、

前記第８のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、

前記第２のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されていることを特徴とする作業台設備。

【請求項９】

水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた９個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、

前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、

前記第５のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、

前記第８のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、

前記第７のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、

前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、

前記回転テーブルの外周において、

前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、

前記第４のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、

前記第３のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、

前記第２のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されていることを特徴とする作業台設備。

【請求項１０】

水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた９個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、

前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、

前記第５のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、

前記第４のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、

前記第３のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、

前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止す

ると共に、
前記回転テーブルの外周において、
前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、
前記第９のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、
前記第８のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、
前記第７のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されていることを特徴とする作業台設備。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、回転テーブル上に保持された容器に充填物を充填し、充填した容器の投入口に中栓およびキャップを順次装着する作業を行うことができる作業台設備に係り、特に、一人の作業者で複数の作業をすることができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、間欠回転する回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた複数の容器保持部に物品を供給し、該物品に対して所定の作業を行うような作業台設備にあっては、回転テーブルを、間欠停止可能位置毎にひとつずつ順々に移動させながら各間欠回転停止位置において作業を行っていた（例えば、特許文献１の段落番号［００１８］および図２の回転テーブル１参照）。
【特許文献１】特開２０００－２２８３８８号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
しかしながら、上述したような作業台設備にあっては、作業者による手作業と機械装置による作業とが混在するような作業を一人の作業者により行わせようとすると、該作業者が回転テーブルの周りを回転テーブルの間欠停止に合わせて移動しなければならないか、さもなければ、複数の作業者を回転テーブルの周りに配置して各作業をそれぞれの作業者に行わせる必要があり、作業効率が非常に悪いという問題点があった。
【０００４】
本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
請求項１に係る発明は、水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた１１個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な１１箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第１１のポジションであり、前記第５のポジションには、供給された容器が前記容器保持部に保持されているか否かを検知する容器検知手段を、前記第９のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、前記第６または第１０のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、前記第７のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第２のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第３のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第１１のポジションでは、前記容

器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備である。

【０００６】

請求項２に係る発明は、水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた１１個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な１１箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第１１のポジションであり、前記第５のポジションには、供給された容器が前記容器保持部に保持されているか否かを検知する容器検知手段を、前記第９のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、前記第６のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、前記第３または第７のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第２のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第１０のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第１１のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備である。

【０００７】

請求項３に係る発明は、水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた１１個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な１１箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第１１のポジションであり、前記第４のポジションには、供給された容器が前記容器保持部に保持されているか否かを検知する容器検知手段を、前記第７のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、前記第２または第５または第８のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、前記第３または第６のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第１０のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第１１のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第９のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備である。

【０００８】

請求項４に係る発明は、水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた７個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な７箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第７のポジションであり、前記第４のポジションには、供給された容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、前記第３または第６のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着す

る中栓装着手段を、前記第５のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第１のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給か、前記容器の前記容器保持部からの取り出しか、前記容器の前記容器保持部からの取り出しと共に前記容器保持部への前記容器の供給か、のいずれかを、前記第７のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第２のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給をそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備である。

【０００９】

請求項５に係る発明は、水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた７個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な７箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第７のポジションであり、前記第４のポジションには、供給された容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、前記第３のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、前記第２または第５のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第１のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給か、前記容器の前記容器保持部からの取り出しか、前記容器の前記容器保持部からの取り出しと共に前記容器保持部への前記容器の供給か、のいずれかを、前記第７のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第６のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給をそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備である。

【００１０】

請求項６に係る発明は、水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた７個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な７箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第７のポジションであり、前記第４のポジションには、供給された容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、前記第６のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、前記第５のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第１のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給か、前記容器の前記容器保持部からの取り出しか、前記容器の前記容器保持部からの取り出しと共に前記容器保持部への前記容器の供給か、のいずれかを、前記第３のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第２のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給をそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備である。

【００１１】

請求項７に係る発明は、水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた９個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９

箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、前記第５のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、前記第４または第８のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、前記第７のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第９のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第３のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第２のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備である。

【００１２】

請求項８に係る発明は、水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた９個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、前記第５のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、前記第４のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、前記第３または第７のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第９のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第８のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第２のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備である。

【００１３】

請求項９に係る発明は、水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた９個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台設備であって、前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、前記第５のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、前記第８のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、前記第７のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第４のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第３のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第２のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備である。

【００１４】

請求項１０に係る発明は、水平方向に間欠回転が可能な回転テーブルと、この回転テーブルの上側周方向に沿って設けられた９個の容器保持部とを備え、これら各容器保持部のそれぞれに容器を供給し、該容器に充填物を充填し、前記容器の前記充填物を投入する投入口に中栓およびキャップを順次装着をした後、前記容器を取り出す作業が可能な作業台

設備であって、前記回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、前記第５のポジションには、前記容器に該容器の投入口を介して前記充填物を充填する充填手段を、前記第４のポジションには、前記中栓を前記投入口に装着する中栓装着手段を、前記第３のポジションには、前記キャップを前記投入口に装着するキャップ装着手段をそれぞれ有しており、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第９のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第８のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第７のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている作業台設備である。

【発明の効果】

【００１５】

請求項１に記載の作業台設備によれば、回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な１１箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第１１のポジションであり、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第２のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第３のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第１１のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されているため、作業者が移動する距離を可及的に減らし、容器保持部への容器の供給と、投入口への前記中栓の供給と、投入口への前記キャップの供給と、容器の容器保持部からの取り出しとを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００１６】

請求項２に記載の作業台設備によれば、回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な１１箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第１１のポジションであり、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第２のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第１０のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第１１のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されているため、作業者が移動する距離を可及的に減らし、容器保持部への容器の供給と、投入口への前記中栓の供給と、投入口への前記キャップの供給と、容器の容器保持部からの取り出しとを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００１７】

請求項３に記載の作業台設備によれば、回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な１１箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第１１のポジションであり、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第１０のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第１１のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第９のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されているため、作業者が移動する距離を可及的に減らし、容器保持部への容器の供給と、投入口への前記中栓の供給と

、投入口への前記キャップの供給と、容器の容器保持部からの取り出しとを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００１８】

請求項４に記載の作業台設備によれば、回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な７箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第７のポジションであり、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第１のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給か、前記容器の前記容器保持部からの取り出しか、前記容器の前記容器保持部からの取り出しと共に前記容器保持部への前記容器の供給か、のいずれかを、前記第７のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第２のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給をそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されているため、作業者が移動する距離を可及的に減らし、容器保持部への容器の供給と、投入口への前記中栓の供給と、投入口への前記キャップの供給と、容器の容器保持部からの取り出しとを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００１９】

請求項５に記載の作業台設備によれば、回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な７箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第７のポジションであり、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第１のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給か、前記容器の前記容器保持部からの取り出しか、前記容器の前記容器保持部からの取り出しと共に前記容器保持部への前記容器の供給か、のいずれかを、前記第７のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第６のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給をそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されているため、作業者が移動する距離を可及的に減らし、容器保持部への容器の供給と、投入口への前記中栓の供給と、投入口への前記キャップの供給と、容器の容器保持部からの取り出しとを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００２０】

請求項６に記載の作業台設備によれば、回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な７箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第７のポジションであり、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して３ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第１のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給か、前記容器の前記容器保持部からの取り出しか、前記容器の前記容器保持部からの取り出しと共に前記容器保持部への前記容器の供給か、のいずれかを、前記第３のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第２のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給をそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されているため、作業者が移動する距離を可及的に減らし、容器保持部への容器の供給と、投入口への前記中栓の供給と、投入口への前記キャップの供給と、容器の容器保持部からの取り出しとを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００２１】

請求項７に記載の作業台設備によれば、回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジシ

ョンでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第９のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第３のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第２のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されているため、作業者が移動する距離を可及的に減らし、容器保持部への容器の供給と、投入口への前記中栓の供給と、投入口への前記キャップの供給と、容器の容器保持部からの取り出しとを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００２２】

請求項８に記載の作業台設備によれば、回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第９のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第８のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第２のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されているため、作業者が移動する距離を可及的に減らし、容器保持部への容器の供給と、投入口への前記中栓の供給と、投入口への前記キャップの供給と、容器の容器保持部からの取り出しとを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００２３】

請求項９に記載の作業台設備によれば、回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第４のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第３のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第２のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されているため、作業者が移動する距離を可及的に減らし、容器保持部への容器の供給と、投入口への前記中栓の供給と、投入口への前記キャップの供給と、容器の容器保持部からの取り出しとを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００２４】

請求項１０に記載の作業台設備によれば、回転テーブルは、該回転テーブルが１回転する間に間欠停止が可能な９箇所の間欠停止可能位置を有し、これら間欠停止可能位置は、前記回転テーブルの回転方向に沿って順に第１のポジション、第２のポジション、・・・、第９のポジションであり、前記回転テーブルは、前記第１のポジションから開始して４ポジション毎に間欠停止すると共に、前記回転テーブルの外周において、前記第1のポジションでは、前記容器保持部への前記容器の供給を、前記第９のポジションでは、前記投入口への前記中栓の供給を、前記第８のポジションでは、前記投入口への前記キャップの供給を、前記第７のポジションでは、前記容器の前記容器保持部からの取り出しをそれぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されているため、作業者が移動する距離を可及的に減らし、容器保持部への容器の供給と、投入口への前記中栓の供給と、投入口への前記キャップの供給と、容器の容器保持部からの取り出しとを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２５】

本発明の第１の実施例を、図１～９を参照して説明する。図１において、Ａは本発明に係る作業台設備であり、例えば、図２（ａ）に示したような物品ｂ、すなわち、容器ｂ１

と、この容器ｂ１内に充填された充填物ｃと、充填物ｃを注出する細孔ｂ２’が設けられた中栓ｂ２と、容器ｂ１を閉栓するスクリュー状のキャップｂ３とにより構成されているような物品を製造するために用いられるもので、作業台設備Ａは、図２（ｂ）に示したように、供給された容器ｂ１に充填物ｃ（例えば、液体などの流体）を充填し、容器ｂ１の充填物ｃを投入する投入口ｂ１’に中栓ｂ２およびキャップｂ３を順次装着をした後、容器（物品ｂ）を取り出す作業が可能なものであり、概略的に、回転テーブル１と、複数の容器保持部２、２、・・・とを備えている。なお、本実施例では、スクリュー状のキャップｂ３を用い、投入口ｂ１’の外周部には、このスクリュー状のキャップｂ３に螺合するように内側面に雌ネジが形成されているものであるが、閉栓時に充填物ｃが漏出しなければいずれの閉栓構造であっても構わない。

【００２６】

前述の回転テーブル１は、水平方向に間欠回転が可能なテーブルであり、図１に示したように、中心に回転軸１ａを有し、この回転軸１ａをモータなどの駆動手段mで回転させることにより回転テーブル１を間欠回転させるもので、この回転テーブル１の上側周方向に沿って、例えば等しい角度（約３３°（＝３６０°／１１））毎に合計１１個の容器保持部２（Ｓ１）、２（Ｓ２）、・・・、２（Ｓ１１）が設けられている。また、回転テーブル１は、前述の角度と同一の角度で容器保持部２に対応して、該回転テーブル１が１回転する間に間欠停止が可能な１１箇所の間欠停止可能位置を有している。ここで、これら間欠停止可能位置は、回転テーブル１の回転方向に沿って順に第１のポジションＰ１、第２のポジションＰ２、・・・、第１１のポジションＰ１１であり、これらの内、容器ｂ１を供給する容器供給工程（ステップ１）は第1のポジションＰ１において行われるものである。なお、回転テーブル１の間欠回転は、回転軸１ａに接続した変速機付モータmのサーボ制御などにより行われ、所定数の間欠停止可能位置を通過させて特定回の間欠停止可能位置ごと（例えば、連続した３ポジションを通過させて４ポジションごと）に間欠停止することが可能なものである。

【００２７】

前述の容器保持部２（Ｓ１～Ｓ１１）は、充填物ｃが充填される容器ｂ１を受け入れて保持するものであり、例えば、図４（ａ’）に示したように、回転テーブル１上側に設けられた凹部であるが、容器ｂ１を挟持するチャック（図示せず）などの把持手段であってもよい。

【００２８】

ところで、作業台設備Ａは、図１に示したように、容器検知手段５と、充填手段９と、中栓装着手段６と、キャップ装着手段７とを有している。

【００２９】

本実施例にあっては、容器検知手段５は第５のポジションＰ５に設けられ、第１のポジションＰ１で供給された容器ｂ１が容器保持部２（Ｓ１）に保持されているか否かを検知するものであり、例えば、図４（ｂ’）に示したように、超音波を用いた非接触の反射式検知器５１や、図示していないがレーザー光線を用いた反射式あるいは透過式検知器、触針を用いた接触式検知器などが用いられる。

【００３０】

また、充填手段９は、第９のポジションＰ９に設けられ、容器ｂ１に、該容器ｂ１の投入口ｂ１’を介して充填物ｃを充填するものであり、例えば、図５（ｃ’）に示したように、充填物ｃの入ったタンク（不図示）からノズル９１により所定量の充填物ｃを容器ｂ１内に充填するものである。

【００３１】

また、中栓装着手段６は、第６のポジションＰ６に設けられ、供給された中栓ｂ２を投入口ｂ１’に装着するものであり、例えば、図６（ｅ’）に示したように、押込みピン６１により、供給された中栓ｂ２を投入口ｂ１’に押し込んで装着するものである。

【００３２】

さらに、キャップ装着手段７は、第７のポジションＰ７に設けられ、キャップｂ３を投

入口ｂ１’に装着するものであり、例えば、図７（ｈ’）に示したように、巻締めアーム７１によりキャップｂ２を回転させながら閉栓するものである。

【００３３】

次に、上述した第１の実施例の構成に係る作業台設備Ａの作用について説明する。この第１の実施例にあっては、回転テーブル１は、第１のポジションＰ１から開始して４ポジション毎に間欠停止するものであり、回転テーブル１の作動初期において、容器保持部２（Ｓ１）が第１のポジションＰ１に位置しているものを例にして説明する。

【００３４】

図３はこの作業台設備Ａで行うことが可能な作業工程を示した工程図であり、本図に示したように、容器供給工程（ステップ１）、容器検知工程（ステップ２）、充填工程（ステップ３）、中栓供給工程（ステップ４）、中栓装着工程（ステップ５）、キャップ供給工程（ステップ６）、キャップ装着工程（ステップ７）、容器取出工程（ステップ８）の順で作業が実施される。

【００３５】

具体的に詳述すると、まず、図１、図４（ａ’）に示したように、作業者Ｗが、第１のポジションＰ１において、容器ｂ１を容器保持部２（Ｓ１）の凹部へ手作業で載置して供給する（ステップ１）。

【００３６】

そして、駆動手段ｍを駆動して回転テーブル１を回転させ、容器保持部２（Ｓ１）を第５のポジションＰ５まで移動させて間欠停止させ（図４（ｂ）の矢印ｄ１参照）、この第５のポジションＰ５において、前述した容器検知手段５により容器保持部２（Ｓ１）に容器ｂ１が保持されているか否かを検知する（ステップ２）。ここで、容器ｂ１が保持されていると検知したときには容器保持部２（Ｓ１）における次工程以降の作業を実施する一方で、容器ｂ１が保持されていないと検知したときには容器保持部２（Ｓ１）における次工程以降の工程を実施しないように制御する。なお、以下、容器ｂ１が保持されているものとして説明をする。

【００３７】

そして、回転テーブル１を回転して容器保持部Ｓ１（２）を第９のポジションＰ９まで移動させて間欠停止させ（図５（ｃ）の矢印ｄ２参照）、この第９のポジションＰ９において、前述した充填手段９により容器ｂ１に充填物ｃを充填する（ステップ３）。

【００３８】

続いて、回転テーブル１を回転して容器保持部２（Ｓ１）を第２のポジションＰ２まで移動させて間欠停止させる（図５（ｄ）の矢印ｄ３参照）。そして、この第２のポジションＰ２において、作業者Ｗが手作業により容器ｂ１の投入口ｂ１’へ中栓ｂ２を載置して供給するものである（ステップ４）。

【００３９】

そして、回転テーブル１を回転して容器保持部２（Ｓ１）を第６のポジションＰ６まで移動させて間欠停止させ（図６（ｅ）の矢印ｄ４参照）、この第６のポジションＰ６において、前述した中栓装着手段６の押込みピン６１により中栓ｂ２を投入口ｂ１’に押し込んで容器ｂ１に固定する（ステップ５）。

【００４０】

続いて、回転テーブル１を回転して容器保持部２（Ｓ１）を第１０のポジションＰ１０まで移動させて間欠停止させ（図６（ｆ）の矢印ｄ５参照）るが、このポジションでは特に作業は行わなくてもよい。

【００４１】

そして、回転テーブル１を回転して容器保持部２（Ｓ１）を第３のポジションＰ３まで移動させて間欠停止させ（図７（ｇ）の矢印ｄ６参照）、この第３のポジションＰ３において、作業者Ｗが手作業により容器ｂ１の投入口ｂ１’へキャップｂ３を載置して供給する（ステップ６）。なお、本実施例のようにスクリュー状のキャップを用いる場合にあっては、後述する巻き締めが行い易くなるように、このキャップ供給工程（ステップ６）に

おいて、投入口ｂ１’にキャップｂ３を多少螺入させておくとよい。
【００４２】
そして、回転テーブル１を回転して容器保持部２（Ｓ１）を第７のポジションＰ７まで移動させて間欠停止させ（図７（ｈ）の矢印ｄ７参照）、前述したキャップ装着手段７の巻締めアーム７１によりキャップｂ３を把持して螺動させ、容器ｂ１の閉栓を行う（ステップ7）。
【００４３】
そして、回転テーブル１を回転して容器保持部２（Ｓ１）を第１１のポジションＰ１１まで移動させて間欠停止させ（図８（ｉ）の矢印ｄ８参照）、この第１１のポジションＰ１１において、作業者Ｗが手作業により、作業が完了した物品ｂを容器保持部２（Ｓ１）から取り出す（ステップ８）。
【００４４】
なお、回転テーブル１は、引き続き、図８（ｊ）の矢印ｄ９、図９（ｋ）の矢印ｄ１０、図９（ｌ）の矢印ｄ１１で示したように、順次４ポジション毎に間欠停止しながら容器保持部２（Ｓ１）が第１のポジションＰ１に再び戻って該容器保持部２（Ｓ１）における一連の作業工程が完了する。なお、連続して作業を行うときには第１のポジションＰ１の位置において容器保持部２（Ｓ１）に再度容器ｂ１を供給することにより引き続き容器保持部２（Ｓ１）を使用した作業を続行することができる。
【００４５】
ところで、上述した作業は容器保持部２（Ｓ１）を用いたものについて説明したが、例えば、第１のポジションＰ１において容器保持部２（Ｓ１）が送出された後は（図４（ｂ）参照）、この第１のポジションＰ１には容器保持部２（Ｓ８）が繰り込まれ、順次４ポジション毎に間欠停止しながら容器保持部２（Ｓ４）、２（Ｓ１１）、２（Ｓ７）、・・・に引き続き入れ替わるため、作業者Ｗは、この第１のポジションＰ１において容器ｂ１の供給作業を繰り返して行うことができる。
【００４６】
また、第２、第３および第１１のポジションＰ２、Ｐ３、Ｐ１１にあっても容器保持部２が順次入れ替わるため、第２のポジションＰ２では中栓ｂ２の供給作業を（ステップ４）、第３のポジションＰ３ではキャップの供給作業を（ステップ６）、第１１のポジションＰ１１では物品ｂの取り出し作業を（ステップ８）繰り返して行うことができる。
【００４７】
したがって、上述した作業台設備Ａにあっては、図１において二点鎖線で図示したように、作業者Ｗが行う手作業は第１１のポジションＰ１１から第３のポジションＰ３までの一連の４ポジションに亘っている、つまり、回転テーブル１の外周において、容器保持部２への容器ｂ１の供給と、投入口ｂ１’への中栓ｂ２の供給と、投入口ｂ１’へのキャップｂ３の供給と、容器ｂ１の容器保持部２からの取り出しとを行うことができる連続した単一の作業空間ＷＫが形成されているため、回転テーブル１が間欠停止している間に、作業者Ｗは可及的に短い移動距離で容器保持部２への容器ｂ１の供給と（ステップ１）、投入口ｂ１’への中栓ｂ２の供給（ステップ４）と、投入口ｂ１’へのキャップｂ３の供給（ステップ６）と、物品ｂの容器保持部２からの取り出し（ステップ８）とを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。
【００４８】
ところで、上述した第１の実施例では、キャップ供給工程（ステップ６）に係る作業を第３のポジションＰ３に設ける例について説明したが、図１０に示したように、これに代えて第１０のポジションＰ１０で行うようにしてもよい。かかる場合、キャップ装着工程（ステップ７）で使用するキャップ装着手段７を第３のポジションＰ３または第７のポジションＰ７のいずれか（図１０では、第３のポジションＰ３にキャップ装着手段７を有しているものを例示）に設けることができる。
【００４９】
次に、第２の実施例について図１１を参照して説明する。なお、同一部分には同一の符

号を付して示し、上述した実施例と重複する部分については説明を省略する。第２の実施例にあっては、作業台設備Ａは、回転テーブル１に１１個の容器保持部２（Ｓ１～Ｓ１１）が設けられ、第４のポジションＰ４に容器検知手段５を、第７のポジションＰ７に充填手段９を、第２のポジションＰ２または第５のポジションＰ５または第８のポジションＰ８に中栓装着手段６を（図１１では、第２のポジションＰ２に中栓装着手段６を有しているものを例示）、第３のポジションＰ３または第６のポジションＰ６にキャップ装着手段７を（図１１では、第３のポジションＰ３にキャップ装着手段７を有しているものを例示）有しているものであり、回転テーブル１は、第１のポジションＰ１から開始して３ポジション毎に間欠停止し、回転テーブル１の外周において、第1のポジションＰ１では、容器保持部２への容器ｂ１の供給を（ステップ１）、第１０のポジションＰ１０では、投入口ｂ１’への中栓ｂ２の供給を（ステップ４）、第１１のポジションＰ１１では、投入口ｂ１’へのキャップｂ３の供給を（ステップ６）、第９のポジションＰ９では、物品ｂの容器保持部２からの取り出しを（ステップ８）それぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている。

【００５０】

この実施例にあっても第１の実施例と同様な工程であるため、作用の詳細な説明は省略するが、作業者Ｗが行う手作業は第９のポジションＰ９から第１のポジションＰ１までの一連の４ポジションに亘っている、つまり、回転テーブル１の外周において、作業者Ｗが作業を行うことができる連続した単一の作業空間ＷＫが形成されているため、前述の実施例と同様に、回転テーブル１が間欠停止している間に、作業者Ｗは可及的に短い移動距離で容器保持部２への容器ｂ１の供給と（ステップ１）、投入口ｂ１’への中栓ｂ２の供給（ステップ４）と、投入口ｂ１’へのキャップｂ３の供給（ステップ６）と、物品ｂの容器保持部２からの取り出し（ステップ８）とを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００５１】

次に、第３の実施例について図１２（ａ）を参照して説明する。なお、同一部分には同一の符号を付して示し、上述した実施例と重複する部分については説明を省略する。第３の実施例にあっては、第１および第２の実施例で示した容器検知工程（ステップ２）を省くと共に、容器供給工程（ステップ１）と容器取出工程（ステップ８）を同じポジションで実施するものであり、作業台設備Ａは、回転テーブル１に７個の容器保持部２（Ｓ１～Ｓ７）が設けられ、第４のポジションＰ４に充填手段９を、第３のポジションＰ３または第６のポジションＰ６に中栓装着手段６を（図１２（ａ）では、第３のポジションＰ３に中栓装着手段６を有しているものを例示）、第５のポジションＰ５にキャップ装着手段７を有している。そして、回転テーブル１は、第１のポジションＰ１から開始して３ポジション毎に間欠停止し、回転テーブル１の外周において、第1のポジションＰ１では、容器保持部２への容器ｂ１の供給か（ステップ１）、物品ｂの容器保持部２からの取り出しか（ステップ８）、物品ｂの容器保持部２からの取り出しと共に容器保持部２への容器ｂ１の供給か（ステップ１および８）、のいずれかを、第７のポジションＰ７では、投入口ｂ１’への中栓ｂ２の供給を（ステップ４）、第２のポジションＰ２では、投入口ｂ１’へのキャップｂ３の供給を（ステップ６）それぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている。

【００５２】

この実施例にあっては、容器検知工程（ステップ２）を除き、上述した実施例と同様な工程であるため、作用の詳細な説明は省略するが、作業者Ｗが行う手作業は第７のポジションＰ７から第２のポジションＰ２までの一連の３ポジションに亘っている、つまり、回転テーブル１の外周において、作業者Ｗが作業を行うことができる連続した単一の作業空間ＷＫが形成されているため、前述の実施例と同様に、回転テーブル１が間欠停止している間に、作業者Ｗは可及的に短い移動距離で容器保持部２への容器ｂ１の供給と（ステップ１）、投入口ｂ１’への中栓ｂ２の供給（ステップ４）と、投入口ｂ１’へのキャップｂ３の供給（ステップ６）と、物品ｂの容器保持部２からの取り出し（ステップ８）とを

一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００５３】

ところで、上述した第３の実施例では、キャップ供給工程（ステップ６）に係る作業を第２のポジションＰ２に設ける例について説明したが、これに代えて第６のポジションＰ６で行うようにしてもよい（図１３（ｂ）参照）。かかる場合、キャップ装着工程（ステップ７）で使用するキャップ装着手段７を第２のポジションＰ２または第５のポジションＰ５のいずれか（図１３（ｂ）では、第２のポジションＰ２にキャップ装着手段７を有しているものを例示）に設けることができ、連続した単一の作業空間ＷＫは、第６のポジションＰ６から第１のポジションＰ１までに形成される。また、前述のキャップ供給工程（ステップ６）に係る作業を第２のポジションＰ２で行うようにしてもよい（図１４（ｃ）参照）。かかる場合、中栓供給工程（ステップ４）を第３のポジションＰ３で行い、中栓装着手段６を第６のポジションＰ６に設けることができ、連続した単一の作業空間ＷＫは、第１のポジションＰ１から第３のポジションＰ３までに形成される。

【００５４】

次に、第４の実施例について図１５（ａ）を参照して説明する。なお、同一部分には同一の符号を付して示し、上述した実施例と重複する部分については説明を省略する。第４の実施例にあっては、作業台設備Ａは、第１および第２の実施例で示した容器検知工程（ステップ２）を省いたものであり、回転テーブル１に９個の容器保持部２（Ｓ１～Ｓ９）が設けられ、第４のポジションＰ４または第８のポジションＰ８に中栓装着手段６を（図１５（ａ）では、第４のポジションＰ４に中栓装着手段６を有しているものを例示）、第５のポジションＰ５に充填手段９を、第７のポジションＰ７にキャップ装着手段７を有している。そして、回転テーブル１は、第１のポジションＰ１から開始して４ポジション毎に間欠停止し、回転テーブル１の外周において、第1のポジションＰ１では、容器保持部２への容器ｂ１の供給を（ステップ１）、第２のポジションＰ２では、物品ｂの容器保持部２からの取り出しを（ステップ８）、第３のポジションＰ３では、投入口ｂ１’へのキャップｂ３の供給を（ステップ６）、第９のポジションＰ９では、投入口ｂ１’への中栓ｂ２の供給を（ステップ４）それぞれ行うことができる連続した単一の作業空間が形成されている。

【００５５】

この実施例にあっても、容器検知工程（ステップ２）を除き、第１の実施例と同様な工程であるため、作用の詳細な説明は省略するが、作業者Wが行う手作業は第９のポジションＰ９から第３のポジションＰ３までの一連の４ポジションに亘っている、つまり、回転テーブル１の外周において、作業者Wが作業を行うことができる連続した単一の作業空間ＷＫが形成されているため、前述の実施例と同様に、回転テーブル１が間欠停止している間に、作業者Wは可及的に短い移動距離で容器保持部２への容器ｂ１の供給と（ステップ１）、投入口ｂ１’への中栓ｂ２の供給（ステップ４）と、投入口ｂ１’へのキャップｂ３の供給（ステップ６）と、物品ｂの容器保持部２からの取り出し（ステップ８）とを一人で行うことができ、作業効率を飛躍的に向上させることができる。

【００５６】

ところで、上述した第４の実施例では、キャップ供給工程（ステップ６）に係る作業を第３のポジションＰ３に設ける例について説明したが、これに代えて第８のポジションＰ８で行うようにしてもよい（図１６（ｂ）参照）。かかる場合、キャップ装着工程（ステップ７）で使用するキャップ装着手段７を第３のポジションＰ３または第７のポジションＰ７のいずれか（図１６（ｂ）では、第３のポジションＰ３にキャップ装着手段７を有しているものを例示）に設けることができ、連続した単一の作業空間ＷＫは、第８のポジションＰ８から第２のポジションＰ２までに形成される。また、前述の中栓供給工程（ステップ４）に係る作業を第４のポジションＰ４で行うようにしてもよい（図１７（ｃ）参照）。かかる場合、中栓装着工程（ステップ５）を第８のポジションＰ８で行うことができ、連続した単一の作業空間ＷＫは、第１のポジションＰ１から第４のポジションＰ４までに形成される。また、前述の物品ｂの容器保持部２からの取り出しを（ステップ８）を第

７のポジションＰ７で行うようにしてもよい（図１８（ｄ）参照）。かかる場合、キャップ装着工程（ステップ７）を第３のポジションＰ３で行うものであり、連続した単一の作業空間ＷＫは、第７のポジションＰ７から第１のポジションＰ１までに形成される。

【図面の簡単な説明】

【００５７】

【図１】本発明の第１の実施例を示した概略図である。

【図２】図１の作業台設備の作業に供される物品を、一部を破断して示した概略的斜視図であり、図２（ａ）は組立後のものを、図２（ｂ）は組み立てる過程を示した図である。

【図３】図１の作業工程を示した工程図である。

【図４】各作業工程を説明するための概略図であり、図４（ａ）、（ａ’）は容器保持部へ容器を供給する工程を、図４（ｂ）、（ｂ’）は容器が容器保持部に保持されているか否かを検知する工程をそれぞれ示している。

【図５】各作業工程を説明するための概略図であり、図５（ｃ）、（ｃ’）は容器に充填物を充填する工程を、図５（ｄ）、（ｄ’）は投入口へ中栓を供給する工程をそれぞれ示している。

【図６】各作業工程を説明するための概略図であり、図６（ｅ）、（ｅ’）は中栓を投入口に装着する工程を、図６（ｆ）、（ｆ’）は中途の工程をそれぞれ示している。

【図７】各作業工程を説明するための概略図であり、図７（ｇ）、（ｇ’）は投入口へキャップを供給する工程を、図７（ｈ）、（ｈ’）はキャップを投入口に装着する工程をそれぞれ示している。

【図８】各作業工程を説明するための概略図であり、図８（ｉ）、（ｉ’）は容器を容器保持部から取り出す工程を、図８（ｊ）、（ｊ’）は中途の工程をそれぞれ示している。

【図９】各作業工程を説明するための概略図であり、図９（ｋ）、（ｋ’）は中途の工程を、図９（ｌ）、（ｌ’）は中途の工程をそれぞれ示している。

【図１０】図１の他の例を示した概略図である。

【図１１】本発明の第２の実施例を示した概略図である。

【図１２】本発明の第３の実施例を示した概略図であり、図１２（ａ）は、単一の作業空間が第７のポジションから第２のポジションに亘っている図を示している。

【図１３】図１３（ｂ）は、図１２（ａ）の単一の作業空間が、第６のポジションから第１のポジションに亘っている図を示している。

【図１４】図１４（ｃ）は、図１２（ａ）の単一の作業空間が、第１のポジションから第３のポジションに亘っている図を示している。

【図１５】本発明の第４の実施例を示した概略図であり、図１５（ａ）は、単一の作業空間が第９のポジションから第３のポジションに亘っている図を示している。

【図１６】図１６（ｂ）は、図１５（ａ）の単一の作業空間が、第８のポジションから第２のポジションに亘っている図を示している。

【図１７】図１７（ｃ）は、図１５（ａ）の単一の作業空間が、第１のポジションから第４のポジションに亘っている図を示している。

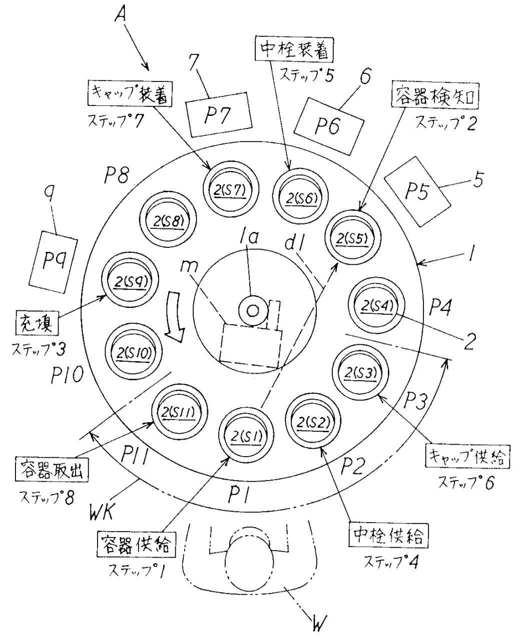
【図１８】図１８（ｄ）は、図１５（ａ）の単一の作業空間が、第７のポジションから第１のポジションに亘っている図を示している。

【符号の説明】

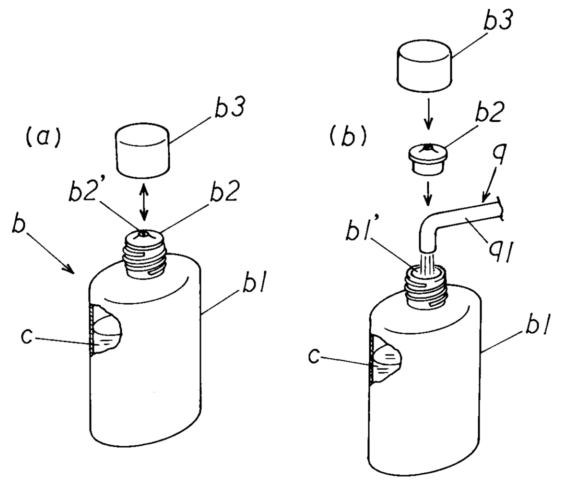
【００５８】

| | |
|---|---|
| Ａ | 作業台設備 |
| ｂ | 物品 |
| １ | 回転テーブル |
| ２ | 容器保持部 |
| ５ | 容器検知手段 |
| ６ | 中栓装着手段 |
| ７ | キャップ装着手段 |
| ９ | 充填手段 |

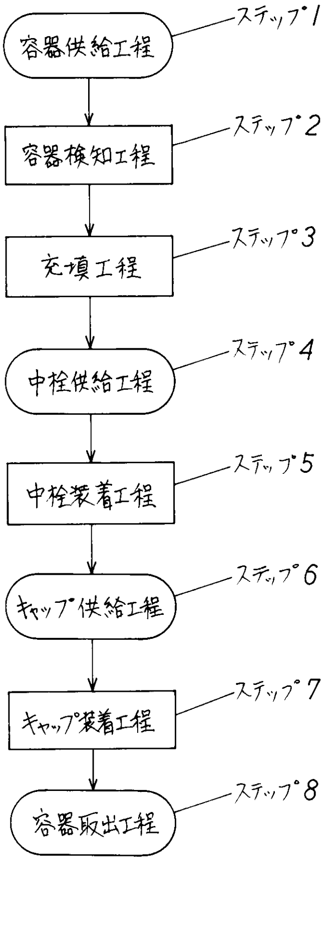
【図１】


A
キャップ装着
ステップ7
7
P7
中栓装着
ステップ5
6
P6
容器検知
ステップ2
P5
5
P8
9
P9
2(S7)
2(S6)
2(S8)
2(S5)
1a
d1
m
1
2(S9)
2(S4)
P4
充填
ステップ3
2(S10)
2
2(S3)
P10
P3
2(S11)
2(S1)
2(S2)
キャップ供給
ステップ6
容器取出
ステップ8
P11
P2
WK
P1
中栓供給
ステップ4
容器供給
ステップ1
W

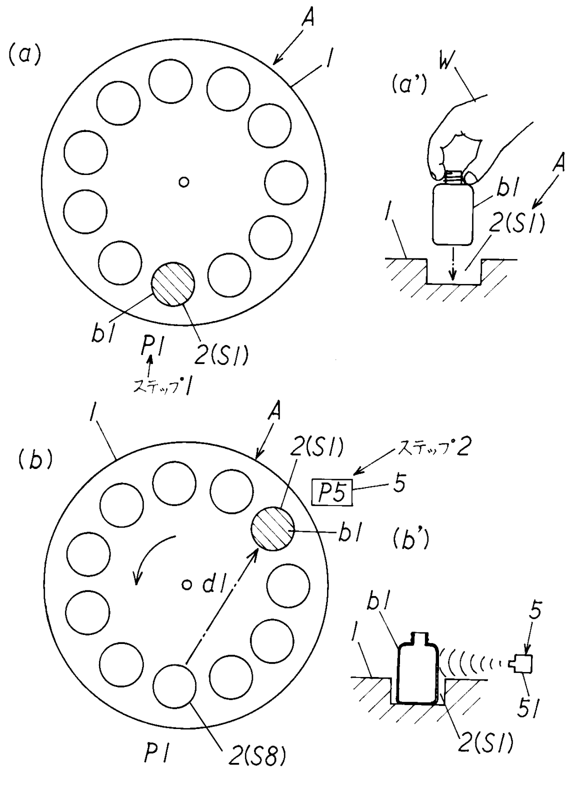
【図２】


(a)
b3
b2'
b2
b
c
b1
(b)
b3
b2
q
b1'
q1
c
b1

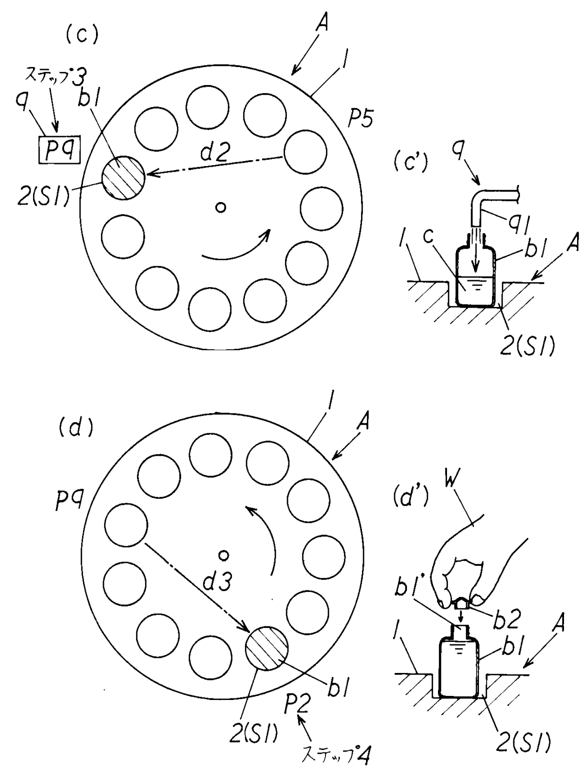
【図３】


容器供給工程
ステップ1
容器検知工程
ステップ2
充填工程
ステップ3
中栓供給工程
ステップ4
中栓装着工程
ステップ5
キャップ供給工程
ステップ6
キャップ装着工程
ステップ7
容器取出工程
ステップ8

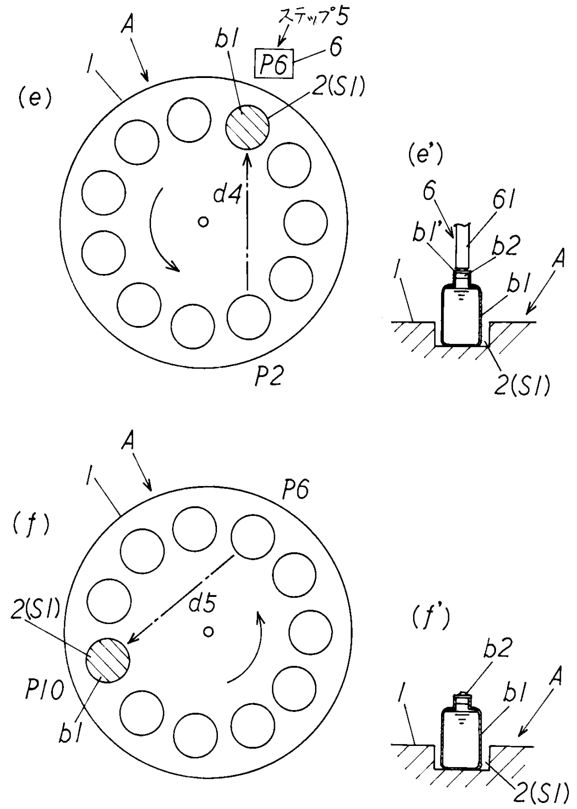
【図４】


(a)
A
1
(a')
W
b1
A
1
2(S1)
b1
P1
2(S1)
ステップ1
(b)
1
A
2(S1)
ステップ2
P5
5
b1
(b')
d1
b1
5
1
51
P1
2(S8)
2(S1)

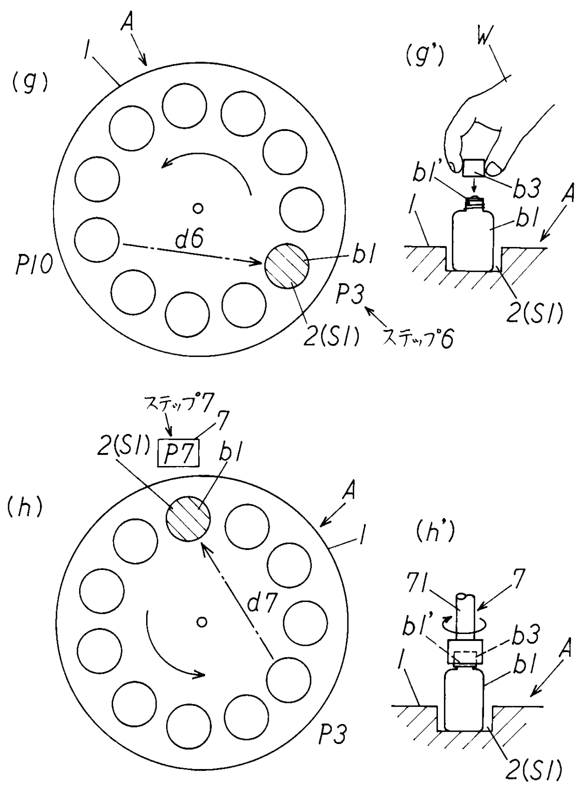
【図５】


(c)
A
1
ステップ3
q
b1
P5
Pq
d2
2(S1)
(c')
q
q1
c
b1
A
2(S1)
(d)
1
A
Pq
d3
(d')
W
b1'
b2
b1
A
2(S1)
P2
ステップ4

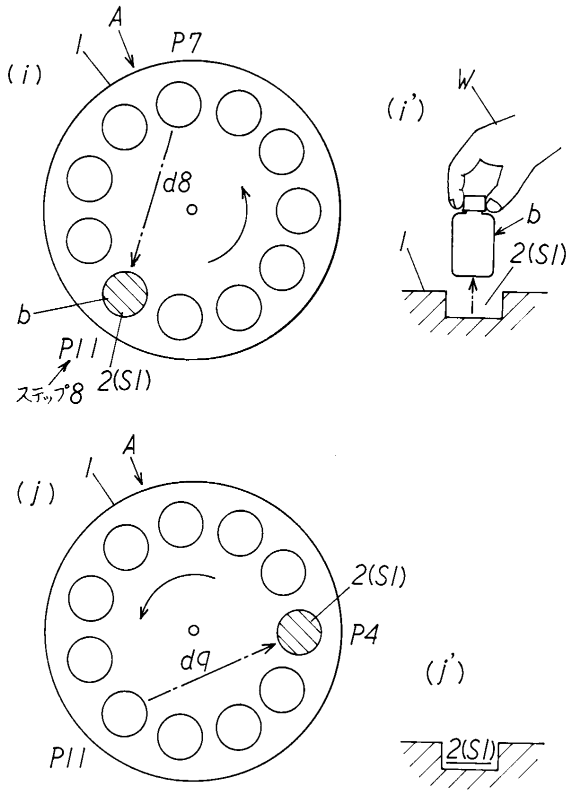
【図６】


A
b1
ステップ5
P6
6
2(S1)
(e)
1
d4
(e')
6
61
b1'
b2
b1
A
2(S1)
P2
A
P6
(f)
1
d5
2(S1)
P10
b1
(f')
b2
b1
A
2(S1)

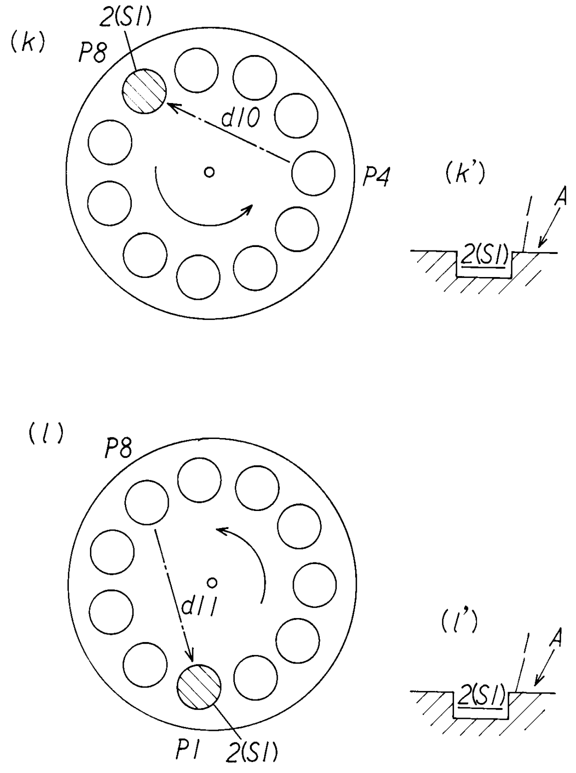
【図７】


A
1
(g)
d6
P10
b1
P3
2(S1)
ステップ6
(g')
W
b1'
b3
b1
A
2(S1)
ステップ7
7
2(S1)
P7
b1
(h)
A
1
d7
P3
(h')
71
7
b1'
b3
b1
A
2(S1)

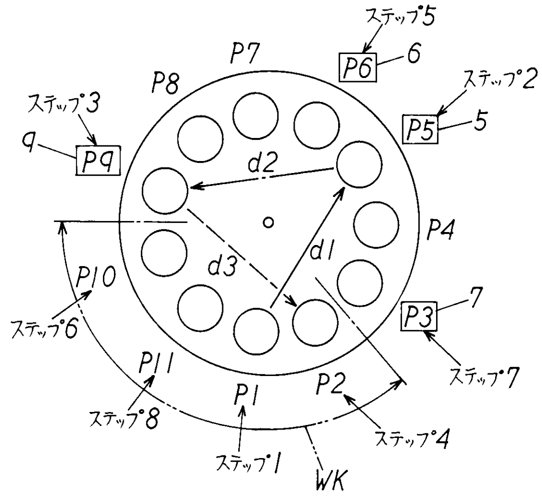
【図８】


A
P7
1
(i)
d8
b
P11
ステップ8
2(S1)
(i')
W
b
2(S1)
1
A
(j)
2(S1)
P4
d9
P11
(j')
2(S1)

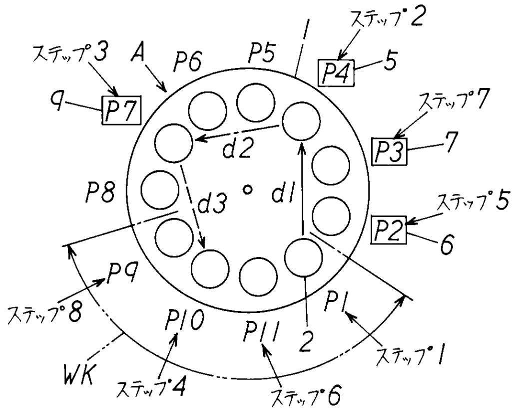
【図９】



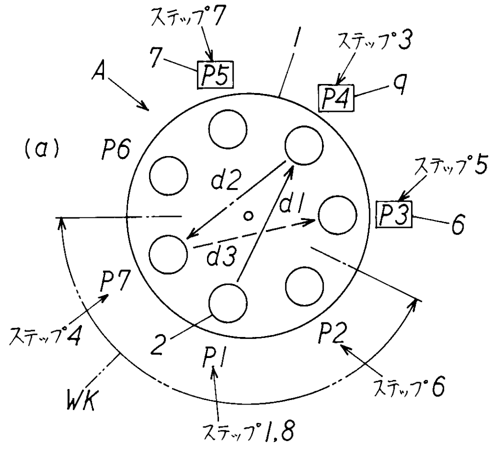

【図１０】



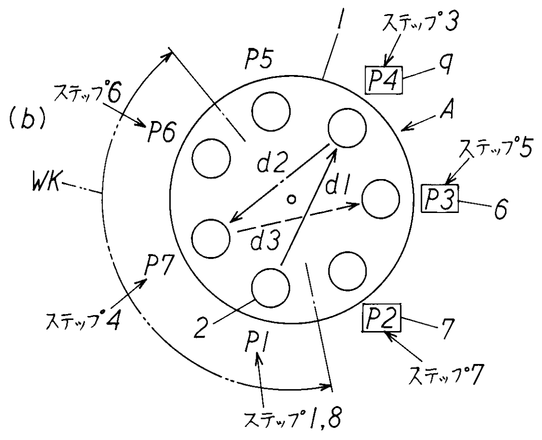

【図１１】



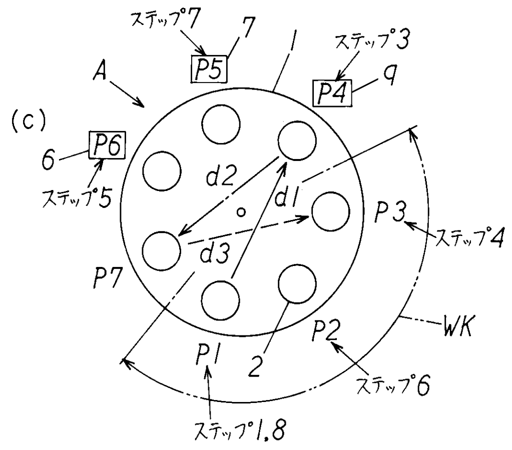

【図１２】



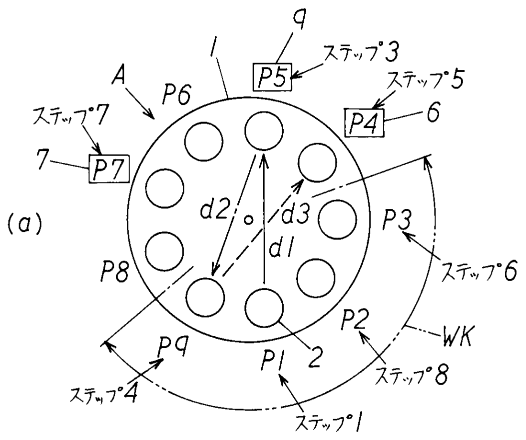

【図１３】



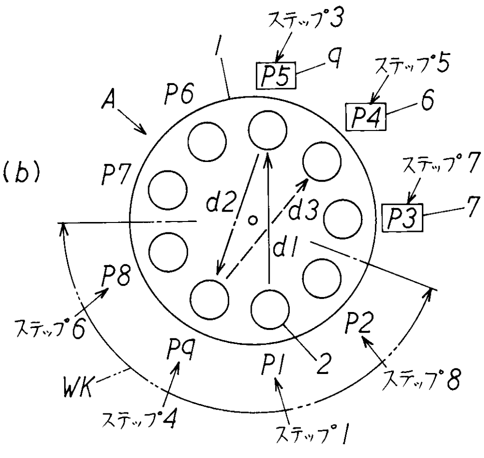
【図１４】



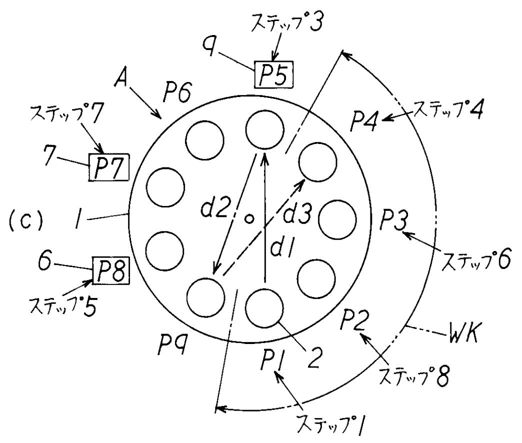

【図１５】



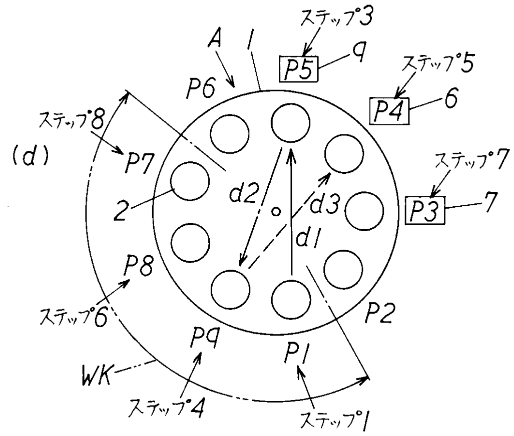

【図１６】




【図１７】



【図１８】


ステップ3
A
1
P5
9
ステップ5
P6
P4
6
ステップ8
(d)
P7
ステップ7
d2
d3
P3
7
2
d1
P8
ステップ6
P2
P9
P1
WK
ステップ4
ステップ1

フロントページの続き

(56)参考文献　特開２００１－１９４３７２（ＪＰ，Ａ）
　特開２００４－１９６４２２（ＪＰ，Ａ）
　実開昭５２－０３３７７７（ＪＰ，Ｕ）
　実開平０６－０１３２００（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
　Ｂ６５Ｂ　　３／０４
　Ｂ６５Ｂ　　１／１０
　Ｂ６５Ｇ　４７／８０
　Ｂ６７Ｃ　　３／２４