

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4073206号
(P4073206)

(45) 発行日 平成20年4月9日 (2008.4.9)

(24) 登録日 平成20年2月1日 (2008.2.1)

(51) Int. Cl.

F I

HO 1 L 21/673 (2006.01)

B 6 5 D 55/14 (2006.01)

B 6 5 D 85/86 (2006.01)

HO 1 L 21/68 T

B 6 5 D 55/14 Z

B 6 5 D 85/38 R

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2001-371634 (P2001-371634)	(73) 特許権者	000190116
(22) 出願日	平成13年12月5日 (2001.12.5)		信越ポリマー株式会社
(65) 公開番号	特開2003-174081 (P2003-174081A)		東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号
(43) 公開日	平成15年6月20日 (2003.6.20)	(74) 代理人	100112335
審査請求日	平成16年2月13日 (2004.2.13)		弁理士 藤本 英介
		(74) 代理人	100101144
			弁理士 神田 正義
		(74) 代理人	100101694
			弁理士 宮尾 明茂
		(72) 発明者	三村 博
			埼玉県さいたま市吉野町一丁目406番地
			1 信越ポリマー株式会社 東京工場内
		(72) 発明者	別役 崇
			新潟県糸魚川市大字大和川715 新潟ポ
			リマー株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 収納容器の蓋体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

容器本体の開口部を蓋体で着脱自在に覆う収納容器の蓋体であって、
上記蓋体を、上記容器本体の開口部に嵌め入れられる嵌合プレートと、この嵌合プレートに取り付けられ、外部操作に基づいて上記容器本体の開口部に嵌め入れられた嵌合プレートを施錠又は解錠する係止機構と、該嵌合プレートの表面に取り付けられて該係止機構を覆うカバー体とから構成し、
上記蓋体の嵌合プレートの表面中央に膨出台座を形成してその両側壁上部にはつばを張り出し形成し、上記蓋体の係止機構を、上記嵌合プレートに支持される回転可能な回転プレートと、該嵌合プレートに支持され、上記回転プレートの回転によりスライドして上記容器本体の開口部内周の凹み穴に係わり合う複数の係止プレートとから構成し、上記蓋体のカバー体の中央部を上記係止機構の回転プレートに対応して丸く形成するとともに、このカバー体の中央部から上下に伸びる上下部を該係止機構の係止プレートに対応するようにそれぞれ略長方形に形成し、カバー体には、該係止機構用の貫通操作孔を設けたことを特徴とする収納容器の蓋体。

【請求項 2】

上記容器本体を、底部に中空を有する容器と、この容器の底部中空を覆う底板プレートと、この底板プレートに設けられて該容器の開口部に嵌め入れられる蓋体嵌合枠とから構成した請求項 1 記載の収納容器の蓋体。

【請求項 3】

上記係止機構の回転プレートに手動操作レバーを設けるとともに、回転プレートの中心部には外部操作用の操作穴を設けた請求項 1 又は 2 記載の収納容器の蓋体。

【請求項 4】

上記蓋体の嵌合プレートと上記カバー体のいずれか一方に係止部を、他方には該係止部と着脱自在に係わり合う被係止部をそれぞれ設け、上記カバー体の中央部には、上記回転プレートの操作穴に略対向する貫通操作孔を設けた請求項 3 記載の収納容器の蓋体。

【請求項 5】

容器本体の開口部を蓋体で着脱自在に覆う収納容器の蓋体であって、

上記蓋体を、上記容器本体の開口部に嵌め入れられる嵌合プレートと、この嵌合プレートに取り付けられ、外部操作に基づいて上記容器本体の開口部に嵌め入れられた嵌合プレートを施錠又は解錠する係止機構と、該嵌合プレートの表面に取り付けられて該係止機構を覆うカバー体とから構成し、

上記蓋体の嵌合プレートの表面中央に膨出台座を形成してその両側壁上部にはつばを張り出し形成し、上記蓋体の係止機構を、回転可能な回転プレートと、この回転プレートの回転によりカム面に案内されながらスライドし、上記容器本体の開口部内周の凹み穴に係わり合う複数の係止プレートとから構成し、上記蓋体のカバー体の中央部を上記係止機構の回転プレートに対応して丸く形成するとともに、このカバー体の中央部から上下に伸びる上下部を該係止機構の係止プレートに対応するようそれぞれ略長方形に形成し、カバー体の中央部には、該係止機構用の貫通操作孔を設けたことを特徴とする収納容器の蓋体。

【請求項 6】

上記容器本体を、底部に中空を有する容器と、この容器の底部中空を覆う底板プレートと、この底板プレートに設けられて該容器の開口部に嵌め入れられる蓋体嵌合枠とから構成した請求項 5 記載の収納容器の蓋体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、半導体ウェーハやマスクガラス等の精密基板の収納、輸送、保管、あるいは精密基板の加工に用いられる標準的な機械的インターフェイスを有する加工装置に接続可能な収納容器の蓋体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、半導体ウェーハ等からなる精密基板の加工装置に接続して使用される収納容器は、図示しないが、複数枚の精密基板を整列収納するフロントオープンボックスタイプの容器本体と、この容器本体の開口正面をシール状態に嵌合閉鎖する蓋体とから構成される。容器本体は、レールやハンドルが装着され、これらレールやハンドルが自動搬送機構に支持又は保持されて工程内を搬送される。また、蓋体は、容器本体の開口正面に嵌合される中空プレートと、この中空プレートに締結具を介して内蔵され、外部からの外部操作に基づいて容器本体の開口正面に嵌合された嵌合プレートを施錠又は解錠する複数の係止機構とから構成される。

【0003】

各係止機構は、例えば特表平 4 5 0 5 2 3 4 号や特開平 8 3 4 0 0 4 3 号公報等に表示されているように、嵌合プレートに軸支される回転可能な回転プレートと、嵌合プレートに支持され、回転プレートの回転によりカムやリンク機構を介し直線的にスライドし、容器本体の開口正面内周の凹み穴に係止爪を嵌合係止する複数枚の係止プレートとから構成される。また、特開 2 0 0 0 5 8 6 3 3 号公報の場合には、蓋体の表面から操作孔を介してアクセス可能な回転プレートと、この回転プレートに連結されて直線的にスライドする複数枚の連結プレートと、各連結プレートの先端部に連結されて連動する揺動可能な複数のクランプとから構成される。

このような収納容器は、自動搬送機構により搬送されて精密基板の加工装置に搭載され、加工装置の蓋体開閉装置により容器本体から蓋体が自動的に取り外される。

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、収納容器は、一つのタイプに止まらず、半導体の生産工場で精密基板の受け入れや出荷時に輸送容器に移し替えるためだけに使用されるタイプ、半導体の部品製造の後工程内で精密基板を搬送したり、保管するためだけに使用されるタイプとに分類される。これらのタイプの収納容器は、蓋体開閉の自動処理が可能で、しかも、安価であることが望まれている。また昨今、精密基板の大口径化に伴い、ハンドリングが困難なバックグラインドされた極薄肉厚(0.3mm以下)の精密基板を搬送せず、後工程でバックグラインドする傾向にあるので、後工程の受け入れ工程でも前工程で使用される収納容器と互換性を有する蓋体付きの収納容器が望まれている。

10

【 0 0 0 5 】

さらに、精密基板の輸送に使用される輸送容器は、係止機構や基板押さえが安全な輸送を主眼に構成されているので、工程内で使用される収納容器と異なり、蓋体の自動開閉処理が困難化したり、加工装置に接続使用することができない。したがって、蓋体の開閉や精密基板の移し替えに際しては別の装置が必要になる。

【 0 0 0 6 】

また、従来の収納容器は、複数の部品が螺着されることにより、蓋体中空構造に構成されるので、洗浄時に締結具に洗浄液が付着して乾燥に時間がかかるという問題がある。また、蓋体は、自動的に開閉されるのが主であるが、時として手で開閉操作しなければならない場合がある。この場合、専用の治具が必要になるが、係る専用の治具が手元に存在しないときには、開閉操作することができない。さらに、係止機構は、部品点数が多く、しかも、複雑な構造に構成されるので、高価にならざるを得ないという特徴がある。このような係止機構は、大量に使用される収納容器に採用すると、コスト削減の要請に背くので、到底採用することができない。

20

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記に鑑みなされたもので、蓋体開閉の自動処理が可能で、例えば後工程の受け入れ工程でも前工程で使用される収納容器と互換性を有する蓋体付きの収納容器を得ることができ、しかも、蓋体の開閉や基板の移し替えに際しても専用装置を特に必要としない安価な収納容器の蓋体を提供することを目的としている。

また、洗浄の容易化や洗浄液を迅速に乾燥させることができ、専用の治具がなくても開閉操作することができ、さらには係止機構の簡素化を図ることのできる収納容器の蓋体を提供することを他の目的としている。

30

【 0 0 0 8 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明においては上記課題を解決するため、容器本体の開口部を蓋体で着脱自在に覆うものであって、

上記蓋体を、上記容器本体の開口部に嵌め入れられる嵌合プレートと、この嵌合プレートに取り付けられ、外部操作に基づいて上記容器本体の開口部に嵌め入れられた嵌合プレートを施錠又は解錠する係止機構と、該嵌合プレートの表面に取り付けられて該係止機構を覆うカバー体とから構成し、

40

上記蓋体の嵌合プレートの表面中央に膨出台座を形成してその両側壁上部にはつばを張り出し形成し、上記蓋体の係止機構を、上記嵌合プレートに支持される回転可能な回転プレートと、該嵌合プレートに支持され、上記回転プレートの回転によりスライドして上記容器本体の開口部内周の凹み穴に係わり合う複数の係止プレートとから構成し、上記蓋体のカバー体の中央部を上記係止機構の回転プレートに対応して丸く形成するとともに、このカバー体の中央部から上下に伸びる上下部を該係止機構の係止プレートに対応するようにそれぞれ略長方形に形成し、カバー体には、該係止機構用の貫通操作孔を設けたことを特徴としている。

なお、上記容器本体を、底部に中空を有する容器と、この容器の底部中空を覆う底板プレートと、この底板プレートに設けられて該容器の開口部に嵌め入れられる蓋体嵌合枠と

50

から構成することができる。

また、上記係止機構の回転プレートに手動操作レバーを設けるとともに、回転プレートの中心部には外部操作の操作穴を設けることができる。

また、上記蓋体の嵌合プレートと上記カバー体のいずれか一方に係止部を、他方には該係止部と着脱自在に係わり合う被係止部をそれぞれ設け、上記カバー体の中央部には、上記回転プレートの操作穴に略対向する貫通操作孔を設けることもできる。

【 0 0 0 9 】

また、本発明においては上記課題を解決するため、容器本体の開口部を蓋体で着脱自在に覆うものであって、

上記蓋体を、上記容器本体の開口部に嵌め入れられる嵌合プレートと、この嵌合プレートに取り付けられ、外部操作に基づいて上記容器本体の開口部に嵌め入れられた嵌合プレートを施錠又は解錠する係止機構と、該嵌合プレートの表面に取り付けられて該係止機構を覆うカバー体とから構成し、

上記蓋体の嵌合プレートの表面中央に膨出台座を形成してその両側壁上部にはつばを張り出し形成し、上記蓋体の係止機構を、回転可能な回転プレートと、この回転プレートの回転によりカム面に案内されながらスライドし、上記容器本体の開口部内周の凹み穴に係わり合う複数の係止プレートとから構成し、上記蓋体のカバー体の中央部を上記係止機構の回転プレートに対応して丸く形成するとともに、このカバー体の中央部から上下に伸びる上下部を該係止機構の係止プレートに対応するようそれぞれ略長方形に形成し、カバー体の中央部には、該係止機構用の貫通操作孔を設けたことを特徴としている。

なお、上記容器本体を、底部に中空を有する容器と、この容器の底部中空を覆う底板プレートと、この底板プレートに設けられて該容器の開口部に嵌め入れられる蓋体嵌合枠とから構成することが可能である。

【 0 0 1 0 】

ここで、特許請求の範囲における容器本体は、半導体ウェーハやマスクガラス等からなる単数複数の精密基板を主に収納するが、機械・電気・電子部品や雑貨等、他の物品を収納するものでも良い。この容器本体は、正面が開口部であるのが主であるが、例えば上面が開口していても良い。また、係止機構は単数複数いずれでも良い。係止部と被係止部としては、相互に係わり合って固定機能を発揮する単数複数の凹部、凸部、係止穴、係止片、溝等を使用することができる。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施形態を説明すると、本実施形態における収納容器の蓋体は、図 1 ないし図 1 0 に示すように、複数枚の精密基板 W を整列収納する容器本体 1 の開口正面を蓋体 9 で着脱自在に嵌合閉鎖するもので、蓋体 9 を、容器本体 1 の開口正面にシール可能に嵌合する断面略 U 字形の嵌合プレート 1 0 と、この嵌合プレート 1 0 内に配設され、外部操作に基づいて容器本体 1 の開口正面に嵌合された嵌合プレート 1 0 を施錠又は解錠する一対の係止機構 3 0 と、嵌合プレート 1 0 の表面に装着されて各係止機構 3 0 を被覆する着脱自在のカバー体 4 0 とから構成するようにしている。

【 0 0 1 2 】

複数枚の精密基板 W としては、複数枚の半導体ウェーハが使用される。より詳しくは、300 mm の複数枚 (例えば、25 枚や 26 枚等) のシリコンウェーハが使用される。

【 0 0 1 3 】

容器本体 1 は、図 1 ないし図 4 に示すように、透明のポリカーボネートや環状オレフィン樹脂等を使用して正面が開口したフロントオープンボックスタイプに成形される。この容器本体 1 の相対向する内部両側には、断面略 V 字形あるいは U 字形の整列溝を並べ備えた棚体 2 がそれぞれ設けられ、この一対の棚体 2 が上下に並んだ複数枚の精密基板 W を所定の一定ピッチで水平に支持する。容器本体 1 の底部には、図 2 に示すように、前部両側と後部とに、断面略 V 字形を呈した加工装置用の位置決め部材 8 が複数形成されるとともに、収納容器の種類を検知して区別するための複数の貫通孔を有するプレート 8 A が取り

10

20

30

40

50

付けられる。

【 0 0 1 4 】

容器本体 1 の底部両側にはレール 3 がそれぞれ着脱自在に装着され、このレール 3 が A G V (オートメーデッドガイドバイスクリル) や R G V (レールガイドバイスクリル) と呼ばれる自動搬送機構に支持されて工程内を搬送される。容器本体 1 の天井にはハンドル 4 が着脱自在に装着され、このハンドル 4 が O H T (オーバーヘッドホイストランスファ) と呼ばれる自動搬送機構に保持されて工程内を搬送される。容器本体 1 の開口正面は、蓋体嵌合用のリム部 5 が幅広に一体形成され、このリム部 5 の内周上下両側には、蓋体施錠用の凹み穴 6 がそれぞれ穿孔されており、容器本体 1 の外部両側には、把持用の搬送ハンドル 7 がそれぞれ着脱自在に装着される。

10

【 0 0 1 5 】

なお、容器本体 1 を構成する一対の棚体 2、ボトムプレート、3 個の位置決め部材、一対のレール 3、ハンドル 4、一対の搬送ハンドル 7 は、ポリカーボネート、ポリエーテルイミド、ポリエーテルエーテルケトン、環状オレフィン樹脂等の熱可塑性樹脂を使用して成形される。また、熱可塑性樹脂に導電性の付与された材料を使用して成形することもできる。

【 0 0 1 6 】

嵌合プレート 1 0 は、図 1、図 2、図 4 ないし図 1 0 に示すように、ポリカーボネート、ポリエーテルイミド、ポリエーテルエーテルケトン、環状オレフィン樹脂等の熱可塑性樹脂を使用して断面略 U 字形、略コ字形の略長方形に成形される。この嵌合プレート 1 0 は、周壁にエンドレスのシールガasket 1 1 が嵌着され、この弾性のシールガasket 1 1 が蓋体 9 の嵌合時にリム部 5 内に変形して密嵌し、精密基板 W を整列収納した収納容器の密封を確保する。

20

【 0 0 1 7 】

嵌合プレート 1 0 の周壁内面の上下両側には、蓋体 9 の嵌合時に凹み穴 6 に対向する矩形の出没孔 1 2 が所定の間隔をおいてそれぞれ穿孔され、嵌合プレート 1 0 の周壁の左右両側には、カバー体用の複数の係止穴 1 3 が所定の間隔をおいてそれぞれ穿孔される。また、嵌合プレート 1 0 の裏面中央には、断面略 V 字形あるいは U 字形の整列溝を並べ備えた基板押さえ 1 4 が着脱自在に装着され、この基板押さえ 1 4 が上下に並んだ複数枚の精密基板 W の前端部を所定の一定ピッチで水平に支持し、前後方向に対する動きを規制する。

30

【 0 0 1 8 】

嵌合プレート 1 0 の表面中央には図 1、図 2、図 5、図 6 等 に示すように、自動又は手動による開閉把持用の膨出台座 1 5 が正面略分銅紋(日本の家紋の一つ)、略 H 字形、あるいは略鼓形に突出形成され、この膨出台座 1 5 が嵌合プレート 1 0 の左右両側の周壁との間に、係止機構用の設置スペース 1 6 をそれぞれ凹んだ状態に区画形成する。この膨出台座 1 5 の両側壁の上部には、把持用のつばが張り出し成形され、膨出台座 1 5 の壁には、カバー体用の複数の係止穴 1 3 が所定の間隔をおいて穿孔される。

【 0 0 1 9 】

膨出台座 1 5 の下部一側と上部他側には、蓋体開閉装置による蓋体位置決め時に使用される位置決め穴 1 7 がそれぞれ穿孔され、この一対の位置決め穴 1 7 が蓋体 9 の中心点を挟んで対角線上に配列される。この一対の位置決め穴 1 7 と中心線に対して線対称の位置は、蓋体吸着用の平坦面とされる。

40

なお、複数の係止穴 1 3 は、膨出台座 1 5 の壁に止まらず、嵌合プレート 1 0 の設置スペース 1 6 やその近傍部等にも設けることができる。

【 0 0 2 0 】

各設置スペース 1 6 には図 5、図 6 等 に示すように、各設置スペース 1 6 の中央部に位置する係止機構設置用の円筒リブ 1 8、各円筒リブ 1 8 の近傍上下に位置する一対のストッパ 1 9、各円筒リブ 1 8 の上下に位置する複数のカム 2 0 がそれぞれ配設される。各円筒リブ 1 8 は周方向に分割形成される。また、各カム 2 0 は、間隔をおいて平行に相対向する一対のカムレール 2 1 を備え、この一対のカムレール 2 1 の表面には、凹凸からなるカ

50

ム面 2 2 が形成される。

【 0 0 2 1 】

各係止機構 3 0 は、図 7 ないし図 1 0 に示すように、嵌合プレート 1 0 の円筒リブ 1 8 にボスリブを介して支持される回転可能な一対の回転プレート 3 1 と、嵌合プレート 1 0 のカム 2 0 に支持され、各回転プレート 3 1 の回転により直線的にスライドして容器本体 1 のリム部 5 の凹み穴 6 に嵌合係止する複数枚の係止プレート 3 5 とから構成される。各回転プレート 3 1 は、円形に形成され、裏面の外周に設置スペース 1 6 のストッパ 1 9 と摩擦係合する突起が突出形成される。

【 0 0 2 2 】

各回転プレート 3 1 の表面の略円柱形を呈した中心部には、蓋体開閉装置による外部操作の操作穴 3 2 が略長方形に穿孔され、外周部には、係止プレート用の一対の案内溝 3 3 が所定の角度で半円弧形に湾曲形成される。また、回転プレートの中心部周面には、手動操作レバー 3 4 が半径外方向に向けて突出形成される。この手動操作レバー 3 4 は、一対の回転プレート 3 1 それぞれに蓋体 9 の中心線に対して線対称となるよう配設される。

【 0 0 2 3 】

このように構成された回転プレート 3 1 は、操作穴 3 2 に蓋体開閉装置の回転可能な T 字形のアタッチメントが挿入されることにより、90°正逆に回転する。

なお、蓋体開閉装置の接続位置や寸法は、S E M I 規格で容器のサイズ毎に定められている。例えば、300mm ウェーハ用の工程容器の蓋体寸法は、S E M I 規格の E 6 2 で標準化された蓋体開閉装置に対応可能に定められている。

【 0 0 2 4 】

各係止プレート 3 5 は、一対のカムレール 2 1 の幅に対応する略長方形の板体からなり、長手方向の中心線が回転プレート 3 1 の中心と一致するようカム 2 0 のカムレール 2 1 に配置される。この係止プレート 3 5 は、一端部が出没孔 1 2 を貫通して凹み穴 6 に嵌合係止する係止爪 3 6 に形成され、他端部にピン 3 7 が形成されており、このピン 3 7 が回転プレート 3 1 の案内溝 3 3 に下方から直接又は回転ローラ等を介し嵌入される。各係止プレート 3 5 の両側部には、複数の円柱突起 3 8 が所定の間隔をおいて形成され、各円柱突起 3 8 がカムレール 2 1 のカム面 2 2 に直接又は回転ローラ等を介し係合接触する。

【 0 0 2 5 】

なお、係止機構 3 0 の回転プレート 3 1 や係止プレート 3 5 等は、ポリカーボネート、フッ含有ポリカーボネート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエーテルエーテルケトン、ポリエーテルイミド、ポリアセタール等の熱可塑性樹脂を使用して適宜成形される。

【 0 0 2 6 】

各カバー体 4 0 は、例えばポリカーボネート、フッ含有ポリカーボネート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエーテルエーテルケトン、ポリエーテルイミド、ポリアセタール等の熱可塑性樹脂を使用して屈曲成形される。このカバー体 4 0 は、図 1、図 2、図 5 に示すように、中央部が回転プレート 3 1 に対応して丸く、この中央部から上下に伸びる上下部が係止プレート 3 5 に対応するようそれぞれ略長方形に成形されており、両側部には係止穴 1 3 に嵌合する複数の係止片 4 1 がそれぞれ突出形成されるとともに、他側部には操作の取り外し片 4 2 が突出形成される。

【 0 0 2 7 】

カバー体 4 0 の中央部には、回転プレート 3 1 の操作穴 3 2 に略対向する貫通操作孔 4 3 が矩形に穿孔され、この貫通操作孔 4 3 が蓋体開閉装置のアタッチメントに貫通される。カバー体 4 0 の中央部の内側周壁には切り欠きが周方向に形成され、この切り欠きから手動操作レバー 3 4 が突出して操作可能な状態となる。

【 0 0 2 8 】

上記構成において、精密基板 W を整列収納した容器本体 1 を密封状態に封止する場合には、蓋体開閉装置が容器本体 1 に図 9 の状態の蓋体を押圧嵌合し、係止機構 3 0 の回転プレート 3 1 を 90°回転させる。すると、回転プレート 3 1 の回転に伴い係止プレート 3 5 がカム 2 0 のカム面 2 2 に案内されつつ直線的にスライドし、係止プレート 3 5 の係止爪

10

20

30

40

50

36が嵌合プレート10の出没孔12を貫通して容器本体1の凹み穴6に嵌合係止する(図10参照)。この嵌合係止により、容器本体1が密封状態に封止される。

【0029】

なお、回転プレート31は、90°回転すると、一のストッパ19に接触し、必要以上の回転が規制され、操作穴32が任意の位置に位置決めされる。また、図9、図10においては、係止機構30の状態を説明するため、カバー体40を取り外した状態を示しているが、実際の使用に当たっては、カバー体40の装着された蓋体9が使用される。

【0030】

逆に、容器本体1から蓋体9を取り外す場合、蓋体開閉装置が係止機構30の回転プレート31を逆方向に90°回転させる。すると、回転プレート31の逆回転に伴い係止プレート35がカム20のカム面22に案内されつつ直線的にスライドし、容器本体1の凹み穴6に嵌合係止していた係止プレート35の係止爪36(図10参照)が嵌合プレート10の出没孔12を介して嵌合プレート10内に後退する(図9参照)。この後退により、容器本体1から蓋体9が取り外し可能な状態となる。

なお、回転プレート31は、逆方向に90°回転すると、他のストッパ19に接触し、必要以上の回転が規制され、操作穴32が任意の位置に位置決めされる。

【0031】

上記構成によれば、係止機構30を確保しつつ、蓋体9を高価な中空構造から簡易なカバー体40付きの構造に変更するので、蓋体開閉の自動処理が可能であり、しかも、きわめて安価に製造することができる。また、係止機構30の機能そのものにはなんら変更はないので、後工程の受け入れ工程でも前工程で使用される収納容器と互換性を有する蓋体付きの収納容器を提供することができる。また、係る蓋体9を輸送容器に使用すれば、蓋体9の自動開閉処理が可能になり、加工装置に接続使用することもできる。したがって、蓋体9の開閉や精密基板Wの移し替えに際しては別の装置を特に必要としない。

【0032】

また、カバー体40を螺子締結ではなく、摩擦により装着し、しかも、このカバー体40を取り外して嵌合プレート10とカバー体40とを別々に洗浄するようにすれば、洗浄液の流通空間を広く確保できるので、洗浄時に締結具等に洗浄液が付着して乾燥に長時間を必要としたり、洗浄の大幅な遅延を招くことがなく、これを通じて洗浄や乾燥の著しい円滑化、効率化、迅速化、容易化等を図ることが可能になる。また、例え専用の治具が手元に存在しなくても、手動操作レバー34を揺動操作するだけで、係止機構30を施錠・解錠することができる。つまり、何時でも蓋体9を手動で開閉操作することができるので、開閉操作の便宜を大いに図ることができる。

【0033】

また、係止機構30は、螺子等がなく、部品点数が少ない簡素な構造なので、きわめて安価に製造することが可能になる。したがって、大量に使用される収納容器に採用しても、全体的なコストを削減することができる。さらに、膨出台座15が実に掴み易い正面略分銅紋、略H字形、あるいは略鼓形に形成されるので、手動による開閉把持操作がきわめて容易となる。さらにまた、回転プレート31の案内溝33と係止プレート35のピン37、カムレール21のカム面22と係止プレート35の円柱突起38との間に回転ローラやカムフロア等を介在させれば、摩擦抵抗に伴う樹脂粉の発生を有効に防止することができる。

【0034】

次に、図11ないし図14は本発明の第2の実施形態を示すもので、この場合には、容器本体1を、底部の大部分に矩形の中空を有する容器50と、この容器50の底部に装着されて中空を覆う略半小判形のボトムプレート51と、このボトムプレート51の前端部に超音波溶着や熱溶着等により立設されて容器50の開口正面に嵌入されるリム部5を含む蓋体嵌合枠52とから構成するようにしている。

【0035】

容器50、ボトムプレート51、蓋体嵌合枠52は、ポリカーボネート、ポリエーテルイ

10

20

30

40

50

ミド、ポリエーテルエーテルケトン、環状オレフィン樹脂等の熱可塑性樹脂を使用して成形される。容器 50 は、ボトムプレート 51 と超音波溶着や熱溶着等により一体化されたり、あるいは着脱自在に組み立てられる。ボトムプレート 51 の左右両側部には、断面略 V 字形あるいは U 字形の整列溝を並べ備えた棚体 2 がそれぞれ立設される。また、カバー体 40 は、例えばポリカーボネート、フッ含有ポリカーボネート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエーテルエーテルケトン、ポリエーテルイミド、ポリアセタール等の熱可塑性樹脂の他、アクリル、スチレン等の透明シートやフィルム等を使用して成形される。その他の部分については、上記実施形態と略同様であるので説明を省略する。

【0036】

本実施形態においても上記実施形態と同様の作用効果が期待でき、しかも、簡易な構成とコスト削減が期待できるのは明らかである。

【0037】

なお、上記実施形態では回転プレート 31 に案内溝 33 を、係止プレート 35 にピン 37 をそれぞれ配設したが、なんらこれに限定されるものではなく、逆でも良い。さらに、容器 50 の底部にボトムプレート 51 を装着したが、他のプレートでも良い。

【0038】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、蓋体開閉の自動処理が可能で、例え後工程の受け入れ工程でも前工程で使用される収納容器と互換性を有する蓋体付きの収納容器を得ることができ、しかも、専用装置を特に使用しなくても、蓋体の開閉や基板の移し替えを行うことができるという効果がある。また、蓋体洗浄の容易化を実現し、洗浄液を比較的短時間で乾燥させることができるとともに、専用の治具がなくても蓋体を開閉操作することができ、係止機構の構成の簡素化を図ることもできる。さらに、膨出台座が掴み易い正面略分銅紋、略 H 字形、あるいは略鼓形に形成されるので、手動による開閉把持操作が容易になるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る収納容器の蓋体の実施形態を示す斜視図である。

【図 2】本発明に係る収納容器の蓋体の実施形態における蓋体とカバー体とを示す概略要部説明図である。

【図 3】本発明に係る収納容器の蓋体の実施形態における開口した容器本体を示す正面図である。

【図 4】本発明に係る収納容器の蓋体の実施形態における蓋体を示す裏面図である。

【図 5】本発明に係る収納容器の蓋体の実施形態における蓋体を示す正面図である。

【図 6】本発明に係る収納容器の蓋体の実施形態における係止機構とカバー体なしの蓋体を示す正面図である。

【図 7】本発明に係る収納容器の蓋体の実施形態における蓋体と係止機構を示す断面説明図である。

【図 8】図 7 の組立状態を示す断面説明図である。

【図 9】本発明に係る収納容器の蓋体の実施形態における係止機構の施錠状態を示す概略正面図である。

【図 10】本発明に係る収納容器の蓋体の実施形態における係止機構の解錠状態を示す概略正面図である。

【図 11】本発明に係る収納容器の蓋体の第 2 の実施形態を示す分解斜視説明図である。

【図 12】本発明に係る収納容器の蓋体の第 2 の実施形態を示す正面説明図である。

【図 13】本発明に係る収納容器の蓋体の第 2 の実施形態を示す一部側面図である。

【図 14】本発明に係る収納容器の蓋体の第 2 の実施形態を示す底面図である。

【符号の説明】

- 1 容器本体
- 5 リム部
- 6 凹み穴

10

20

30

40

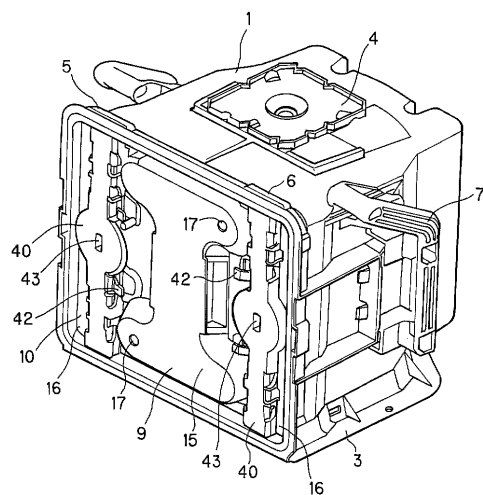
50

9	蓋体
10	嵌合プレート
11	シールガスケット
12	出沒孔
13	係止穴(被係止部)
15	膨出台座
16	設置スペース
20	カム
30	係止機構
31	回転プレート
32	操作穴
34	手動操作レバー
35	係止プレート
36	係止爪
40	カバー体
41	係止片(係止部)
43	貫通操作孔
50	容器
51	ボトムプレート(底板プレート)
52	蓋体嵌合枠
W	精密基板

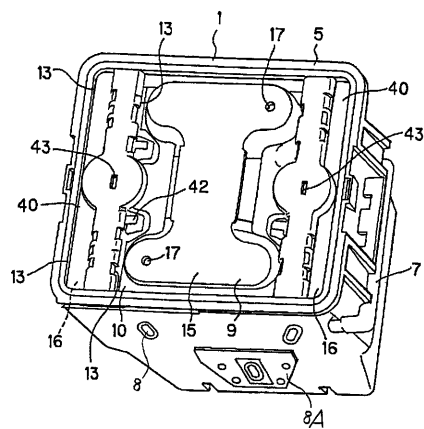
10

20

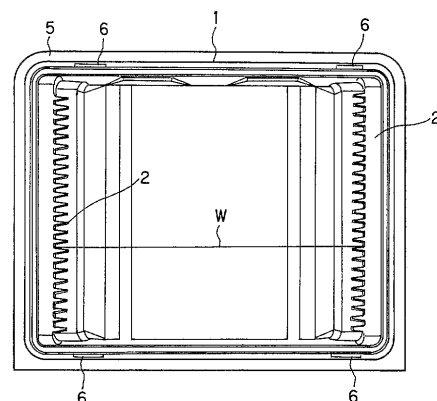
【図1】



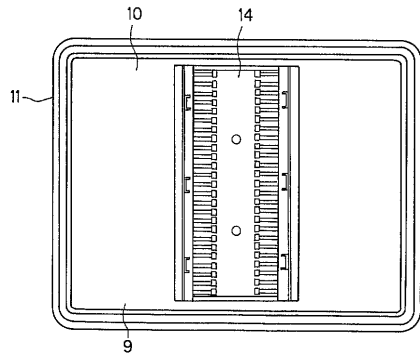
【図2】



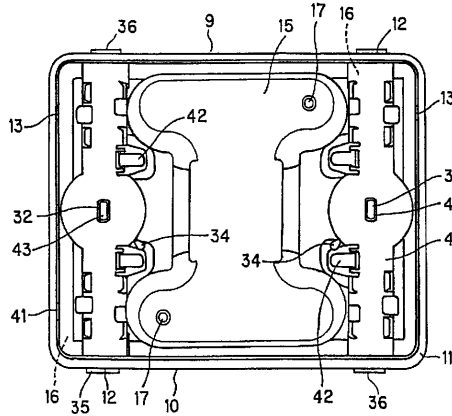
【図3】



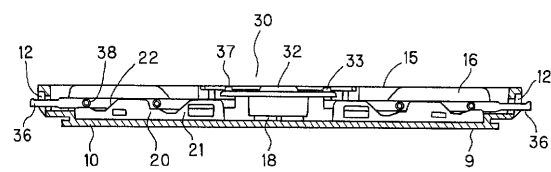
【図 4】



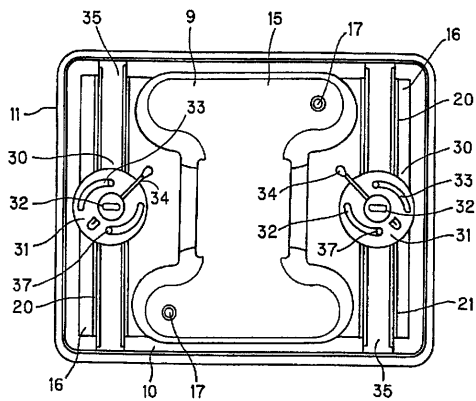
【図 5】



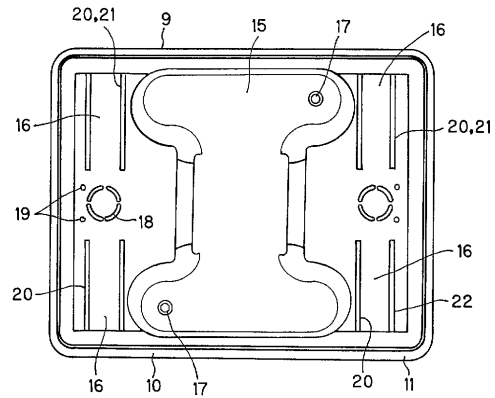
【図 8】



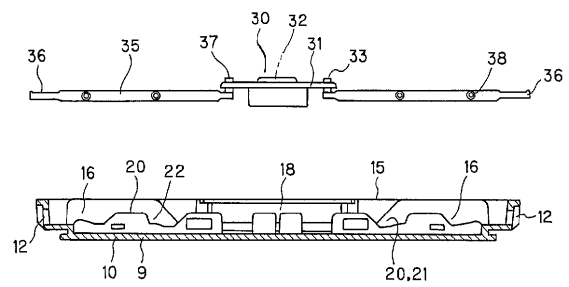
【図 9】



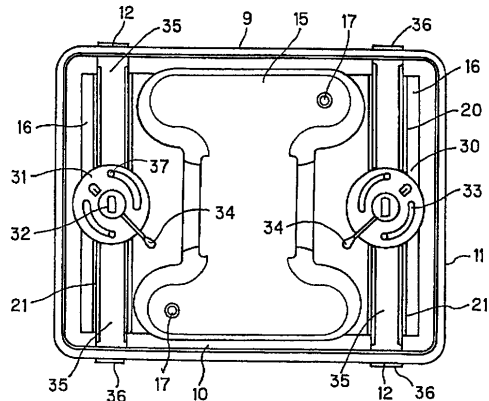
【図 6】



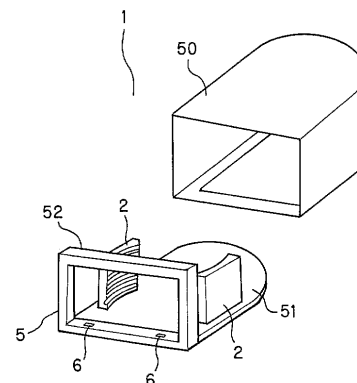
【図 7】



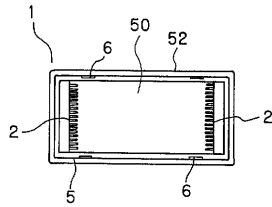
【図 10】



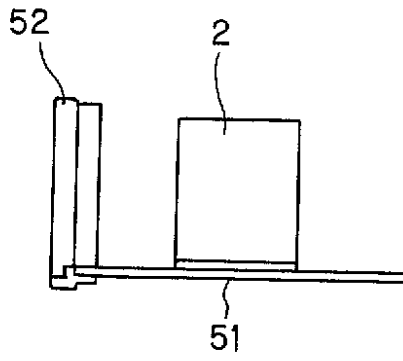
【図 11】



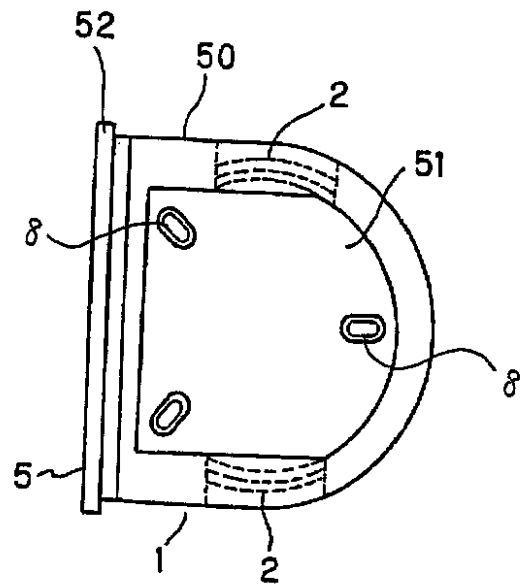
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(72)発明者 古川 幹雄

東京都中央区日本橋本町四丁目3番5号 信越ポリマー株式会社内

審査官 岡澤 洋

(56)参考文献 国際公開第01/004022(WO,A1)

特開平11-091864(JP,A)

特開平11-204629(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

H01L 21/673

B65D 55/14

B65D 85/86