

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4145035号
(P4145035)

(45) 発行日 平成20年9月3日(2008.9.3)

(24) 登録日 平成20年6月27日(2008.6.27)

(51) Int.Cl.

F I

G O 1 G 21/28 (2006.01)

G O 1 G 21/28

G O 1 G 21/30 (2006.01)

G O 1 G 21/30

請求項の数 34 外国語出願 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2001-299473 (P2001-299473)
 (22) 出願日 平成13年9月28日(2001.9.28)
 (65) 公開番号 特開2002-195874 (P2002-195874A)
 (43) 公開日 平成14年7月10日(2002.7.10)
 審査請求日 平成18年6月2日(2006.6.2)
 (31) 優先権主張番号 20001958/00
 (32) 優先日 平成12年10月4日(2000.10.4)
 (33) 優先権主張国 スイス(CH)

(73) 特許権者 591079948
 メトラー トレド アクチエンゲゼルシャ
 フト
 METTLER-TOLEDO AKTI
 ENGESSELLSCHAFT
 スイス ツューラー8606 グライファ
 ンゼー イム ラングアッハー
 Im Langacher, CH-86
 06 Greifensee, Switz
 erland
 (74) 代理人 100074206
 弁理士 鎌田 文二
 (74) 代理人 100084858
 弁理士 東尾 正博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 計量区画を有する秤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

秤の固定部 8、9 に接する計量区画 4 を備え、計量区画が少なくとも一つの側壁パネル 5、6 と、前壁パネル 7 と、上部カバーパネル 12 で囲まれ、上記計量区画 4 を開閉するため上記パネルの少なくとも一つが案内装置 17、120 でスライド自在に動き、上記少なくとも一つのスライド自在パネル 5、6、12 を保持するホルダー要素 15、17c、58、125 が上記案内装置 17、120 と一体に形成され、固定された壁パネルを保持するホルダー要素が上記固定部 8 と一体に形成され、ホルダー要素 15、19、17c、58、125 が形状ロック閉鎖装置で上記秤にパネル 5、6、7、12 を着脱自在に接続し、上記パネル 5、6、7、12 の少なくとも一つと上記ホルダー要素 15、19、17c、58、125 に力を加えることにより、各パネル 5、6、7、12 の上記秤への接続と上記秤からの取り外しを可能にしたことを特徴とする秤 1。

【請求項 2】

上記前壁パネル 7 が固定され、上記側壁パネル 5、6 と上記上部カバーパネル 12 がスライド自在で、上記パネル 5、6、7、12 がそれぞれ別々に手で着脱可能である請求項 1 記載の秤。

【請求項 3】

上記ホルダー要素の少なくとも一つが少なくとも一つのスナップ留め式閉鎖部材 59 を備えている請求項 1 記載の秤。

【請求項 4】

10

20

上記固定部 8、9 が後壁 9 を有し、上記少なくとも一つのスナップ留め式閉鎖部材 5 9 が上記後壁 9 に設けられ、上記少なくとも一つのスライド自在の側壁パネル 5、6 を着脱する役目を果たす請求項 3 記載の秤。

【請求項 5】

上記少なくとも一つのスナップ留め式閉鎖部材 5 9 が、垂直な支持部 6 0 と、上記垂直な支持部 6 0 からほぼ水平に延び、上記スナップ留め式閉鎖部材 5 9 を回転自在に支持する支点穴 6 2 を有する舌部 6 1 と、ばね部材 6 3 と、脚部 6 7 に接続された二本の平行な弾性を有するアーム 6 8 から成り、上記ばね部材 6 3 が上記後壁 9 のボルト 6 4 に弾性をもって押し付けられている請求項 3 記載の秤。

【請求項 6】

上記スナップ留め式閉鎖部材 5 9 が一体に形成されたポリマー材料製の部品である請求項 3 記載の秤。

【請求項 7】

上記側壁パネル 5、6 を手で引っ張って外向きに傾ければ上記少なくとも一つの側壁パネル 5、6 が上記スナップ留め式閉鎖部材 5 9 から外れる請求項 4 記載の秤。

【請求項 8】

上記側壁パネル 5、6 を手で内向きに押すことにより上記少なくとも一つの側壁パネル 5、6 が上記スナップ留め式閉鎖部材 5 9 に接続され、上記側壁パネルを上記スナップ留め式閉鎖部材に接続することにより上記側壁パネル 5、6 を上記スナップ留め式閉鎖部材から外すことのほうに大きな力を要する請求項 7 記載の秤。

【請求項 9】

上記計量区画 4 が係合部を有し、この係合部において、上記パネル 5、6、7、1 2 のうちの二つが互いに係合し、上記側壁パネル 6、7 と上部カバーパネル 1 2 が上記後壁 9 に係合し、風の侵入を防ぐために、互いに係合する上記パネルと後壁の一方の縁部が他方に設けた溝に嵌まることによって上記係合部の少なくとも一つが形成されている請求項 1 記載の秤。

【請求項 10】

上記計量区画 4 が係合部を有し、この係合部において、上記パネル 5、6、7、1 2 のうちの二つが互いに係合し、上記側壁パネル 6、7 と上部カバーパネル 1 2 が上記後壁 9 に係合し、風の侵入を防ぐために、互いに係合する上記パネルと後壁の一方の縁部を覆う縁部ストリップが他方の縁部まで達して隙間を塞ぐことにより上記係合部の少なくとも一つが形成されている請求項 1 記載の秤。

【請求項 11】

上記少なくとも一つのスライド自在パネル 5、6、1 2 を動かすための駆動手段 3 8、3 9 を備えた請求項 1 記載の秤。

【請求項 12】

上記駆動手段がコード・プーリ式駆動装置から成る請求項 11 記載の秤。

【請求項 13】

上記コード・プーリ式駆動装置が、上記秤の上部に配置された第一のコード・プーリ式駆動装置 3 8 と、上記秤の下部に配置された第二のコード・プーリ式駆動装置 3 9 から成り、上記コード・プーリ式駆動装置 3 8、3 9 が共通の回転軸 3 5 で互いに接続されている請求項 12 記載の秤。

【請求項 14】

上記少なくとも一つのスライド自在パネル 5、6、1 2 を上記駆動手段 3 8、3 9 に対して接続または非接続状態にすることができるカプラー装置 1 1 8、1 1 9 を備えている請求項 11 記載の秤。

【請求項 15】

上記カプラー装置 1 1 8、1 1 9 を手動で作動させるためのカプラーレバー 1 6、1 8 を備えている請求項 14 記載の秤。

【請求項 16】

10

20

30

40

50

上記カブラー装置 119 が、自動的に係合位置に移動する移動カブラー要素 106 を備えている請求項 14 記載の秤。

【請求項 17】

上記移動カブラー要素 106 が、互いの方へ向かって高くなり、切込み 108 で分けられている傾斜路 107、107' を有し、上記秤が上記少なくとも一つのスライド自在パネル 5、6 に接続されたカブラーばね 154 を有し、このカブラーばね 154 が上記移動カブラー要素 106 の動きにより傾斜路 107、107' に沿って上方へスライドし、続いて切込み 108 に嵌まることにより、上記スライド自在パネル 5、6 が第二のコード・プーリ式駆動装置 39 に接続されている請求項 16 記載の秤。

【請求項 18】

上記側壁 5、6 と上記上部カバーパネル 12 がスライド自在で、上記側壁 5、6 がそれぞれの開位置から閉位置まで上記上部カバーパネル 12 と異なる距離を移動し、上記駆動手段 38、39 が上記異なる距離に応じた伝導率に設定されていることにより、上記駆動手段 38、39 が同期して動く請求項 11 記載の秤。

【請求項 19】

上記駆動手段 38、39 が単一のモータ 28 で駆動されている請求項 11 記載の秤。

【請求項 20】

一つ以上のスライド可能パネルを有し、上記スライド可能パネルが選択的に駆動され、この選択が、パネルを別々に動かすモードとパネルを全部動かすモードと複数のパネルを組み合わせて動かすモードの間で切り換えられる請求項 11 記載の秤。

【請求項 21】

上記駆動手段 38、39 に接続されたパネル 5、6、12 が、上記パネル 5、6、12 の適当な場所を所望の方向へ手で押すことにより所望の方向へ始動させる請求項 14 記載の秤。

【請求項 22】

支持ハンドル 13 を備えている請求項 1 記載の秤。

【請求項 23】

上記支持ハンドルが、上記上部カバーパネル 12 の案内装置 120 の案内要素 14 が動くためのレールの役目を果たす請求項 22 記載の秤。

【請求項 24】

上記案内要素 14 が上側のギヤ 73a と下側のギヤ 74a を接続している垂直ギヤシャフト 66 を保持する垂直な本体 78 を有し、上記案内装置が上記ギヤ 73a、74a に係合する一对のギヤラック 73、74 を有する請求項 23 記載の秤。

【請求項 25】

上記案内要素 14 が上記案内装置内で横方向に遊びが生じないように滑りまたは転がりの制限を受け、転がりの制限は案内ローラ 75、76 が行う請求項 23 記載の秤。

【請求項 26】

側壁パネル 5、6 と前壁パネル 7 と上部カバーパネル 12 と後壁 9 のうち少なくとも一つにケーブルおよび導管 123 のための切欠開口部 20 を設けた請求項 1 記載の秤。

【請求項 27】

上記切欠開口部 20 をクリップ留め式カバー 21、21'、21''、113 で閉鎖できるようにした請求項 26 記載の秤。

【請求項 28】

上記切欠開口部 20 にツールを保持する器具ホルダー 130 を備えたクリップ留め式装置 21' を設けた請求項 27 記載の秤。

【請求項 29】

高さの異なる側壁パネル 114 を備え、上記高さの異なる側壁パネル 114 を案内する案内装置の一部としてホルダーレール 115 と協働するクリップ留め式装置 113 を上記切欠開口部 20 に設けた請求項 27 記載の秤。

【請求項 30】

10

20

30

40

50

電源装置と制御用電子機器のグループに属するモジュールを含む付属品ユニット 1 4 0 を有する請求項 1 記載の秤。

【請求項 3 1】

上記秤の固定部がハウジング 3 を有し、上記付属品ユニット 1 4 0 が上記ハウジング 3 と一体に形成されている請求項 3 0 記載の秤。

【請求項 3 2】

上記付属品ユニット 1 4 0 にケーブルと導管 1 2 3 が通る開口部 1 4 7 を設けた請求項 3 0 記載の秤。

【請求項 3 3】

上記付属品ユニット 1 4 0 が、上記ケーブルと導管 1 2 3 が通る案内チャンネル 1 4 3、1 4 3' を介して上記後壁 9 に接続されている請求項 3 2 記載の秤。

10

【請求項 3 4】

上記案内チャンネル 1 4 3、1 4 3' が上記ハウジング 3 と一体に形成され、カバーで外側から閉鎖できるようにした請求項 3 3 記載の秤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の背景】

本発明は、秤の固定部に接する計量区画を備え、計量区画が少なくとも一つの側壁と、前壁と、上部カバーパネルで囲まれ、計量区画を開閉するため少なくとも一つの壁および／または上部カバーパネルが案内装置でスライド自在に動く秤に関する。

20

【0002】

この種の公知の秤は、たとえばヨーロッパ特許出願 E P - A - 0 2 3 4 0 0 8 に記載の実施例のように、計量皿と、この計量皿をすべての方向から囲む計量区画を備え、固定の前面ガラスと、後方へスライドする側壁と、後方へスライドする上部カバーパネルと、側壁を上部カバーパネルに接続するコネクタを有している。このコネクタは、側壁および／または上部カバーパネルの開閉時に、側壁および／または上部カバーパネルとともに動き、計量区画へのアクセスが側面のフレーム部材に邪魔されずに自由に行えるように構成されている。さらに、側壁は別々にまたは一緒に開閉し、同時に上部カバーパネルと一緒にまたは別々に動くようになっている。駆動はモータか手動で行う。手動で行う場合、動かそうとする壁はモータ駆動機構から分離される。

30

【0003】

ヨーロッパ特許出願 E P - A - 0 5 7 4 6 6 8 は、手動ロック装置で着脱可能な上部カバーパネルを有するドラフト保護ハウジングを備えた秤を開示している。上部カバーパネルが外された後、前壁と側壁をハウジングから完全に取り外して清掃できる。秤のこの公知の構造において、上部カバーパネルは、ドラフト保護ハウジングと一緒に保持するフレームの一部を成す。ある程度まではフレーム部材は壁の邪魔にならないので、オペレータは秤の内部をよく見られるが、用途によっては、この設計でも十分でない。欠点の一つはフレームの上部が必要な要素であることであり、また、ロック要素は、高精度に組み立てなければならないが、受け側の凹部と一直線上に並べるために巧妙な取扱いを要するからである。

40

【0004】

従来技術の秤では、フレキシブルで変更可能な構成において、導管やホースなどの結合手段を計量区画に導入しなければならない場合、計量工程の間、スライド可能な側壁か上部カバーパネルを少なくとも一部分開けたままにしておく必要があった。なぜなら、剛性のあるフレームや複雑な案内装置を用いると、個別に簡単にアクセス可能な導管を壁に設けることができないからである。しかし、壁を開けたままにしておくこと計量結果に誤差が生じることがある。

【0005】

基本的に、公知の秤は、計量区画へ自由にアクセスすることと計量皿への視界を遮らないことを同時には行えないという欠点を有する。側方からと上方からのアクセスを同時に行

50

うことはできず、特に導管やホースなどの接続部へのアクセス性に問題がある。さらに、計量区画は清掃が難しい。

【 0 0 0 6 】

【 発明の目的 】

したがって、本発明の目的は、計量皿が邪魔されずに見えるようにすると同時に、いかなる状況でも常に良好なアクセス性を有する秤を提供することにある。また、この目的は、ユーザの操作を容易にする単純な思想により達成される。計量区画は壁が開放された状態で、計量皿に試料を置くためにアクセスが容易で、また、壁が完全に閉まった状態でも導管やケーブルが通るようにしなければならない。また、複雑な操作なしで簡単に清掃できなければならない。

10

【 0 0 0 7 】

【 発明の要約 】

本発明は、秤の固定部に部分的に接しているか、あるいは、少なくとも一つの側壁と、前面パネルと、上面カバーパネルに囲まれた計量区画を備え、上記計量区画を開閉するために上記壁および／または上面カバーパネルの一つを案内装置によってスライド自在にした秤について、上記の問題を解決する方法を提案する。本発明によれば、上記少なくとも一つのスライド自在の壁パネルを保持する機構は上記案内装置と一体に設けられ、固定された壁パネルの各々を保持する機構は秤の固定部と一体に設けられている。壁パネルはそれぞれ、対応するホルダーで所定の位置に取り外し可能に保持されており、このホルダーは、上記壁パネルおよび／または上記保持機構に力を加えるだけで作動する形状ロック閉鎖装置を係合、解放することによりロック、アンロックが可能である。

20

【 0 0 0 8 】

側壁と前壁と上面カバーパネルは、手で動かして外向きにわずかに傾ければ秤から分離可能であり、たとえば、通常ガラス製である壁プレートの清掃が簡単になる。側壁と前壁と上面カバーパネルは、作動位置にある場合には、所定の位置にしっかりロックされている。これらの壁の各々をアンロックするためには、同様に手で押して動かす。スライド可能な壁のホルダーを案内装置と一体に形成するという構成により、清掃のために計量区画を簡単に分解できるだけでなく、計量区画への自由なアクセスが可能になり、視界を遮るフレーム部材がなくなるので、計量区画が閉鎖されているときでも計量皿が邪魔されずに見えるようになる。

30

【 0 0 0 9 】

ホルダーを構成する部材の少なくとも一つは、壁パネルのそれぞれに自動的にスナップ留め式に接続するためのスナップ留め式閉鎖部材を備えている。上記スナップ留め式閉鎖部材は計量区画の後壁に取り付け、側壁の保持と案内を行うようにするのが好ましい。

【 0 0 1 0 】

少なくとも一つのスナップ留め式閉鎖部材を用いて、たとえば側壁を作動位置に保持するという思想は、フレーム部材を用いない設計において特に好ましい。従来技術で要求されるこの種の支持フレームは、本発明による秤には不要である。上記スナップ留め式閉鎖部材は、手で扱うことができるので、手で壁を押せば壁の取り付けが、手で引っ張れば壁の取り外しが、それぞれ可能である。スナップ留め式閉鎖部材は、壁を所定の位置に戻すことにより引き出すことのほうに大きな力を要するように設計される。スナップ留め式閉鎖部材を特殊な形状に形成し、プラスチック製品として一体に成形するという設計により、費用対効果が特に優れている。

40

【 0 0 1 1 】

計量区画の壁同士を接続する係合部に風が入らないように、本発明による秤の別の実施例は縁部で係合し、一方の壁の縁部を他方の壁の凹部に嵌め込むか、二つの壁の間の係合部に生じる隙間を一方の壁に設けた縁部ストリップで塞ぐようにしている。

【 0 0 1 2 】

秤の好ましい実施例は、上記少なくとも一つのスライド可能な壁パネルの駆動手段を有する。この駆動手段は、コードで滑車を動かす方式が好ましい。

50

【 0 0 1 3 】

スライド可能の壁は、個々の壁パネルの案内装置を駆動手段に着脱可能にするカブラーあるいはクラッチにより、案内装置に着脱可能に取り付けられている。カブラーにはレバーが取り付けられているので、手で操作できる。その結果、側壁パネルおよび/または上部カバーパネルは、別々にまたは一緒にまたはいくつかを組み合わせ、駆動することができる。たとえば、一つの側壁だけあるいは上部カバーパネルだけでも開閉できる。カブラー機構は、係合位置を自動的に検出する移動式カブラー要素を含んでいることが好ましい。たとえば、側壁が駆動装置から離れた場合、側壁上のカブラーアクチュエータを押せば、側壁上の移動式カブラー要素が壁パネル上の相手要素に達するとすぐに、側壁は駆動装置に接続される。

10

【 0 0 1 4 】

本発明の好ましい実施例では、駆動装置は一つのモータだけで動かすのが好ましい。

【 0 0 1 5 】

本発明の別の実施例によれば、開位置と閉位置の間の移動距離を上部カバーパネルと側壁とで異なるようにし、異なる移動距離に応じた伝導率を用いて各駆動装置を同期させてもよい。したがって、側壁と上部カバーパネルの駆動に同一のモータを用いてもよい。

【 0 0 1 6 】

秤には支持ハンドルを設けるのが好ましい。したがって、たとえばテーブルから秤を片手で持ち上げて、秤の下になっていたテーブル表面をもう一方の手で清掃することが可能である。本発明の特徴として、上記支持ハンドルは、上記カバーパネルの案内要素のための案内レールの役目と同時に、ハンドル上に取り付けた案内装置の役目を果たす。好ましい実施例では、案内装置の上部に少なくとも一つのギヤラックが、案内装置の下部に平行ギヤラックが設けられる。案内要素の垂直本体は、垂直軸上に固定され上記ギヤラックに沿って回転する一対の同型ギヤを含み、案内要素は整列した状態で保持され、前後に動く際に引っ掛からないようになっている。案内要素をこのように垂直に配置することにより、上部カバーパネルの案内装置の長さを最小にできる。

20

【 0 0 1 7 】

本発明による秤の特に好ましい実施例において、導管とケーブルのための切欠開口部は、計量区画の側壁と前壁と上部カバーパネルおよび/または後壁に設けられている。この切欠開口部は、クリップ留め式カバーで風（エアドラフト）が入らないように閉鎖できる。この思想は、計量区画の中で実験を行い、その実験の一部として重量の変化の観察（たとえば、計量皿に載せたピーカーに試薬を注ぐことや化学反応について調べること）を行う場合、多くの用途に応用できる可能性がある。縁部沿いにフレーム部材をもたず、壁を秤から取り外さずに外側に傾けることができるので、切欠開口部を介して電線とケーブルあるいは液体やガスの導管を単純な方法で通した上、切欠開口部内でケーブルと導管をしっかり固定し、風が入らないように特別なクリップ留め式ホルダーを用いて切り欠き通路を閉鎖することが可能である。たとえばホルダー要素としてのクリップ留め式ホルダーの特別な構造により、広い用途に用いることができる。

30

【 0 0 1 8 】

本発明による秤の特別な実施例は、たとえば秤の後部に補助装置を備えている。この補助装置は、電源装置および/または制御装置を含む。この補助装置に接続されるケーブルは、ハウジングに沿った特別の案内チャンネルを介して切り欠き通路まで延ばすことが可能なので、ケーブルは側壁の動きの邪魔にならない。

40

【 0 0 1 9 】

【 好ましい実施例の詳細な説明 】

図 1 による秤は、秤の作動装置の一部を収容した床区画 2 を有する固定部と、駆動機構を収容したハウジング 3 と、計量区画 4 を有する。後壁 9 と、計量区画 4 の床 8 は、固定部で形成されている。計量区画 4 は、ドラフトシールドの役目を果たし、さらに側壁 5、6 と、前壁 7 と、上部カバーパネル 1 2 で囲まれている。床 8 は、計量皿 1 0 の受け部が通る開口部を有する。しかし、計量皿は、並行するスイス特許出願 C H - 1 9 5 7 / 0 0 が

50

開示しているように、計量区画の後壁を通るカップリング機構に接続されたＬ字形カンチレバーアームによって支持してもよい。上記特許出願に開示されている計量皿の別の設計および／または計量区画の特徴も、同様に本発明の秤に適用可能である。

【 0 0 2 0 】

秤 1 は、三本の脚 2 2 で支持するのが好ましい。

【 0 0 2 1 】

側壁 5、6 と、前壁 7 と、上記カバーパネル 1 2 は、透明の材料好ましくはガラスから成る。特に悪い環境で秤をより安全に使用できるようにあるいは壁の取扱いにあまり神経を使わずにすみ、たとえば機械で洗浄することができるように、強化ガラスを用いてもよい。

10

【 0 0 2 2 】

側壁 5、6 と上部カバーパネル 1 2 は、たとえばコードを引く（プルコード）駆動方式など、計量区画の開閉を行う駆動機構によりスライド可能である。側壁 5、6 のそれぞれと上部カバーパネル 1 2 は、案内装置 1 7、1 2 0 と一体に形成されたホルダーにより案内装置 1 7、1 2 0 に着脱可能に接続されている。前壁 7 も、ホルダー要素 1 9 により、同様に着脱可能に接続されている。

【 0 0 2 3 】

側壁 5、6 と、前壁 7 と、上部カバーパネル 1 2 は、わずかに傾ければ、ホルダーから簡単に取り外して清掃できる。

【 0 0 2 4 】

20

側壁 5、6 と上部カバーパネル 1 2 は、開放状態において、ハウジング 3 を囲んでいる。これが可能なのは、ハウジング 3 の幅と高さが計量区画 4 より小さいからである。

【 0 0 2 5 】

側壁 5、6 と上部カバーパネル 1 2 の案内装置 1 7、1 2 0 は、側壁 5、6 と上部カバーパネル 1 2 を駆動機構のプルコードに接続するカップリング要素（図示せず）を有する。側壁 5、6 はそれぞれ、上部カバーパネル 1 2 と同様に、カップリング要素のための別々のアクチュエータハンドル 1 8 を有する（カバーパネルのそれは図 1 には示さない）。カップリング要素と駆動機構の機能は以下に述べる。これにより、側壁 5、6 と上部カバーパネル 1 2 を、別々にあるいはどれか二つを組み合わせるあるいは全部同時に、開閉することができる。

30

【 0 0 2 6 】

秤 1 は、ハウジング 3 の上部に支持ハンドル 1 3 を備えている。このハンドル 1 3 は、持ち運び用だけでなく、上部カバーパネル 1 2 の開閉用の案内トラックとしても使われる。案内装置 1 2 0 の案内要素 1 4 は、この案内トラックに沿って動く。上部カバーパネル 1 2 は、ホルダー 1 5 を介して案内要素 1 4 に接続されている。上記のとおり、上部カバーパネル 1 2 のホルダー 1 5 は、たとえば清掃のために上部カバーパネル 1 2 を単に傾けるだけで取り外せるように設計されている。

【 0 0 2 7 】

側壁 5、6 の上縁部は、この上縁部をスナップ留め式閉鎖要素（図 1 には示さず、図 6 参照）で保持する内側に傾斜した縁取り部材 1 1 で縁取られており、後壁 9 と前壁 7 の傾斜したコーナー部分 2 3、2 4 にそれぞれ載っている。縁取り部材 1 1 の傾斜した部分は、外気に対する一種のパッフルシールを形成するように側壁 5、6 と上部カバーパネル 1 2 の上縁部にそれらが互いに形が異なっても重なり合うことができ、計量区画への風の侵入を普通のドラフトシールドよりも効果的にブロックすることができる。縁取り部材 1 1 は透明な材料で形成するのがより好ましい。

40

【 0 0 2 8 】

たとえば側壁 5、6 の後縁部と前縁部および前壁 7 の側縁部と上縁部などの縁部を特殊な形状に形成し、計量区画 4 へ風が侵入する可能性をさらに小さくすると、さらに有益である。この構成は、二つの直角に交わる壁の一方に、他方の壁が嵌まる長方形の断面を有する溝 1 8 2 を設ければ実現できる。この例として、前壁 7 が側壁 6 と交わる縁部 1 8 3 を

50

図 2 a に示す。あるいは、直角に曲がった縁部カバー材 180 が壁の縁部を全長にわたってカバーし、この部材が取り付けられる壁厚より長く延びることにより、計量区画が閉鎖されている状態で二つの壁の間に隙間 181 があってもこの縁部カバー材 180 でその隙間を閉鎖するようにしてもよい。縁部カバー材は、計量区画 4 の内部の見通しが悪くならないように透明のプラスチック製としてもよい。図 2 b は、図 2 a と同じ縁部を示しているが、計量区画 4 の縁部が有する別の構造を備えている。言うまでもなく、壁 5、6、12 の一つを傾けて各ホルダーから抜き出すためには、まず壁を少し開けて溝から引き出すか縁部カバー材がカバーしている範囲から引き出す必要がある。

【0029】

図 3 a ~ 3 c は、前壁 7 が床区画 2 に取り付けられた状態からどのように取り外されるかを示している。前壁 7 を着脱する機構は、もちろん、側壁 5、6 と上部カバーパネル 12 の着脱にも用いられる。図 3 c からわかるように、ホルダー要素 19 の一部は、前壁パネル 7 の下縁部に取り付けられている（図 1 も参照）。このホルダー要素 19 は、底部にフォーク状凹部 50 を有する。ホルダー要素 19 の上部には突起 49 があり、突起 49 の背後には切込み 47 がある。突起 49 は、ホルダー要素 19 の固定部である。前壁 7 を取り付けするためには、フォーク状凹部 50 を床区画 2 の壁に設けたロッド 48 に嵌める（図 3 b）。次に、ロッド 48 を中心にして前壁 7 を反時計回りに回転させ、図 3 a に示す位置まで動かす。ラッチレバー 44 を備えた板ばね 45 とローラ 46 が、床 8 の下側に配置されている。前壁 7 が図 3 b の傾斜位置から図 3 a の直立位置まで持ち上げられると、突起 49 の斜面がローラ 46 に係合し、ローラ 46 が突起 49 を乗り越えるところまでラッチレバー 44 が押し上げられ、図 3 a が示すように切込み 47 に嵌まる。その結果、前壁パネル 7 は、固定手段 48、50 の係合、および同時に固定手段 48、50 から離れた位置での固定手段 47、46 の係合により、所定の位置にしっかり保持される。図面と以上の説明からわかるように、前壁 7（および計量区画 4 の他のパネル 5、6、12）を所定の位置に保持するためには、クランプ式ホルダーを締めたり緩めたりするための特別な作動装置は必要ない。それゆえ、以上の説明から、図示したホルダー要素 19 と以下に説明するホルダー要素は、固定手段を用いずに動作位置にしっかり取り付けることができる。

【0030】

図 3 a ~ 3 c に示したばねとクランプを用いた接続は、好ましい構成である。それはまず、清掃しにくい溝が不要だからであり、さらに、離して配置した二対の固定手段 50、48 と固定手段 47、46 を用いた接続が非常に強固だからである。しかし、図 4 と図 5 が示すように、多くの変形例が可能で、これらを実際に使用することも可能である。たとえば、図 4 の構成は、床区画 2 の壁に溝またはチャンネル 51 を設けている。チャンネル 51 の垂直方向の側面の一方または両方には、ストリップ材 52 が長手方向に嵌まる凹部が形成されている。ストリップ材 52 は、たとえばポリマーなどの適切な弾性材料で形成したリップ 53 を有する。リップ 53 は、水平に配置することも可能だが、図 4 が示すように下向きに配置するのが好ましい。前壁パネル 7（または、同様に、側壁パネル 5、6 または上部カバーパネル 12）はホルダー要素 19' を有する。リップ 53 は、前壁パネル 7 の表面から突出しているホルダー要素 19' の側面を押す。前壁パネル 7 がチャンネル 51 内に押し込まれると、リップ 53 は突出した側面の後端に嵌まる。前壁パネル 7 をチャンネル 51 から引っ張り出す時にリップ 53 によって加えられる抵抗の大きさは、克服しなければならない摩擦の大きさを決定するリップの角度と寸法を変えることで簡単に調節できる。

【0031】

図 5 のチャンネル 51' は傾いた側面 54 を有する。前壁パネル 7 がチャンネル 51' 内の所定の位置にセットされた後、前壁パネル 7 と傾いた側面 54 の間に一つかそれ以上の締めローラ 55 が、前壁パネル 7 を支持面 56 に対してしっかり押し付けるために挿入される。この接続の安定性は、支持面 56 の高さ、チャンネル 51' の底面からのローラ 55 の高さによって決まる。

【0032】

10

20

30

40

50

前壁パネル 7 を取り付けるための上記の各構成は、側壁パネル 5、6 の取り付けにも使用することも可能であるが、図 6 ~ 図 9 に示す構成は、壁パネルを動作位置でしっかり締め付けた状態で、それぞれの案内装置 1 7 (図 1 参照) によりスライド可能であるという利点を有する。

【0033】

図 6 は秤 1 を正面から見た図であり、計量区画の後壁 9 を示す。左側の側壁パネル 5 は解放位置にある一方、右側の側壁パネル 6 は取付位置にあって案内装置に接続されている。案内装置 1 7 は、案内チャンネル 1 7 a と支持面 1 7 b を有する。

【0034】

図 7 (図 6 の部分VIIの拡大図) と図 8 (図 6 の部分VIIIの拡大図) が示すように、案内装置は (図 6 の見る方向に対して) その前端と後端に円筒形のピボットピン 1 7 c を有する外向きの突起 1 7 d を備えている。ピボットピン 1 7 c の後方には十分な余地があり、このピボットピン 1 7 c により鉤形の蝶番部 5 8 を係合できる。蝶番部 5 8 は、側壁パネル 5 に取り付けられた縁部ストリップ 5 7 の構成要素である。同様の構成が側壁パネル 6 においてもとられる。図 7 は、縁部ストリップ 5 7 の中央部分の断面を示しており、縁部ストリップ 5 7 の両端には、ピボットピン 1 7 c を有する上記の突起 1 7 d の位置に対応して蝶番部 5 8 がある。図 8 は、鉤形の蝶番部 5 8 の一つがピボットピン 1 7 c に係合している状態を示す縁部ストリップ 5 7 の端部の断面を示す。

【0035】

計量室の床 8 の下側に二対の固定手段 5 0、4 8 と 4 7、4 6 を取り付けるという図 3 の設計思想と異なり、図 6 ~ 図 9 が示す側壁パネルのホルダーの構成では、二対の固定手段の一方を壁パネルの上部で、図 6 のように後壁 9 の前側か、あるいは後側に取り付けている。

【0036】

第二の固定手段の対 (図 6 の部分IX、図 9 に拡大して示す) は、好ましくは一体に射出形成されたポリマー製の部品であるフレーム状のスナップ留め式閉鎖部材 5 9 を備えた、特殊な設計のスナップ留め式閉鎖装置 1 2 5 を用いている。スナップ留め式閉鎖部材 5 9 は、ほぼ水平に延びる舌部 6 1 を有するほぼ垂直な支持部 6 0 を有する。舌部 6 1 はスナップ留め式閉鎖部材 5 9 を回転自在に支持する支点穴 6 2 を有する。しかし、回転範囲は、後壁 9 に取り付けられ舌部 6 1 の動きを制限するボルト 6 4 で制限される。ばね部材 6 3 が、舌部 6 1 から舌部 6 1 とほぼ平行に延び、ボルト 6 4 を押し付けている。ばね部材 6 3 は比較的硬いので、スナップ留め式閉鎖部材 5 9 が時計回りに回転しようとするのに抗する。舌部 6 1 に加え、二本の平行な弾性を有するアーム 6 8 が支持部 6 0 から水平に延び、支持部 6 0 の反対側で垂直脚部 6 7 により互いに接続されている。支持部 6 0 と垂直脚部 6 7 に近い水平アーム 6 8 の端部は、舌部 6 1 に近いばね部材 6 3 の屈曲部より薄くかつ長く形成することにより、一对の水平な弾性アーム 6 8 がばね部材 6 3 より弱い弾性を有するようにするのが好ましい。

【0037】

垂直脚部 6 7 は上向きに延びて、傾斜した上部 7 0 を有するポスト 6 9 を形成している。傾斜した上面 7 0 は、対向位置にある縁取り部材 1 1 の傾斜面 7 1 と協働する。縁取り部材 1 1 は、側壁パネル 5、6 の上端に取り付けられており (図 1 と図 6 参照)、好ましくは透明な材料で形成されている。側壁パネル 5、6 の蝶番部 5 8 を、図 6 の左部分 (および部分VIIの拡大図である図 7) が示すようにピボットピン 1 7 c に係合させ、次に図 6 の右部分が示すように直立した閉鎖位置までパネルを回動させると、対向位置にある傾斜面 7 1 がポスト 6 9 の傾斜した上部 7 0 に沿って滑ることにより、スナップ留め式閉鎖部材 5 9 に力を加える。スナップ留め式閉鎖部材 5 9 に加えられる水平方向の分力は、後壁 9 に吸収される。垂直脚部 6 7 とポスト 6 9 を有する弾性アーム 6 8 は、垂直方向の分力を受けて下向きに撓み、対向傾斜面 7 1 が傾斜した上部 7 0 を乗り越えて、ポスト 6 9 が対向傾斜面 7 1 の後方の溝 7 2 に係合するまで動く。これは、図 9 が示すように、スナップ留め式閉鎖装置 1 2 5 が係合した状態である。

【 0 0 3 8 】

ポスト 6 9 を対向傾斜面 7 1 の後方の溝 7 2 にスナップ留め式に係合させるためには、アーム 6 8 のばね力が弱いと比較的小さな力しか必要としないが、この係合状態を解除するためにはかなり大きな力を要する。側壁パネル 6 が図 6 の右部分が示す垂直位置から蝶番部 1 7 c、5 8 を中心にして時計回りに引っ張られるとき、溝 7 2 の左側の垂直側面がポスト 6 9 を押す。水平に押す力が支点穴 6 2 に対し偏心的にかかるとき、スナップ留め式閉鎖部材 5 9 にトルクが加わる。しかし、水平方向に押す力は短いレバーアームを有しているうえに、ばね部材 6 3 からさらに抗力が加わることもあり、支点穴 6 2 を中心として閉鎖部材 5 9 を回転させるためには比較的大きな力を要する。スナップ留め式閉鎖部材 5 9 に加わるトルクが十分大きくなると、スナップ留め式閉鎖部材 5 9 がばね部材 6 3 の力に抗して支点穴 6 2 を中心として反時計回りに回転し、平行移動しかできないように制限されているポスト 6 9 が溝 7 2 から外れることにより、側壁パネル 5、6 が解放される。支え穴 6 2 より上方にあるスナップ留め式閉鎖部材 5 9 の当接面 6 5 が後壁 9 の上縁部に当接しているため、側壁が外れた後にばね部材 6 3 が反対方向に戻り過ぎるのを防ぐ。もちろん、ばね部材 6 3 の代わりに、たとえば磁性要素などの力発生装置を用いることも考えうる。しかし、ばね部材 6 3 をスナップ留め式閉鎖部材 5 9 と、特に射出成形によって一体に形成すれば、製造コストを抑えられるので、ばね部材 6 3 を用いる構成が好ましい。

10

【 0 0 3 9 】

この構成の利点は、壁パネルの取り外しより取り付けのほうが小さい力で行えることと、案内装置 1 7 による側壁 5、6 の移動が溝 7 2 に係合したポスト 6 9 により確実に案内されることにある。言うまでもなく、「左」「右」「上」「下」という言い方は相対的なものである。たとえば、図 6 が示す二つのスナップ留め式閉鎖部材 5 9 は対称の位置にあるので、この左右の位置関係は反対にもできる。また、スナップ留め式閉鎖部材 5 9 は、製造の観点では射出成形で一体に形成するのが好ましいが、複数の部品で組み立ててもよい。また、二つの弾性アーム 6 8 で脚部 6 7 を平行に案内する構成ではなく、単一の弾性アームを用いてもよいが、この場合、ポスト 6 9 は、より大きな水平方向の遊びを溝 7 2 の中で必要とするため、溝に係合したポスト 6 9 が同じ精度で案内することはできなくなる。また、ポスト 6 9 を脚部 6 7 の別の部位か弾性アーム 6 8 に接続し、一本か複数のポストをスライドする壁パネルに接続し、溝を固定部に設けることによってポスト 6 9 と溝 7 2 の関係を逆にすることも考えられる。

20

30

【 0 0 4 0 】

図 1 0 は、図 1 の矢印 II の方向から見た秤において、ハウジング 3 の一部を切り欠いて、計量区画 4 を閉鎖した状態を示す。側壁 5、6 と上部カバーパネル 1 2 は、手動または動力で、好ましくは単一のモータ 2 8 で、別々か一緒に動かすことによって、計量区画の両方か片方の側面および/または上面を、任意の状況で必要に応じて開閉可能である。図 1 0 は、特に、パネル 5、6、1 2 を動かすための駆動機構を示しており、この駆動機構は三つのレベル 2 5、2 6、2 7 と別のレベル 3 6 に設けられている。この実施例の駆動機構は、コード・プリー式駆動装置である（その詳細は、図 1 5 について説明する）。レベル 2 6 にある上側のコード・プリー式駆動装置（図示せず）は上部カバーパネルを移動させ、レベル 3 6 にある下側のコード・プリー式駆動装置（図示せず）は側壁 5、6 を動かす。

40

【 0 0 4 1 】

図 1 0 は、さらに、上部カバーパネル 1 2 の案内機構を示す。支持ハンドル 1 3 は、支持ハンドル 1 3 に沿って動く上部カバーパネル 1 2 のホルダー 1 5 の案内要素 1 4 のための案内レールの役目も果たす。支持ハンドル 1 3 は、接続材 3 4 を介してレベル 2 6 に接続されている。ハウジング 3 の二つの保持部材 3 2（図 1 0 は取り外した状態を示す）は、接続材 3 4 と後壁 9 の間に配置されている。案内要素 1 4 の下部 3 3 は、保持部材 3 2 の下方に配置され、狭いコネクタ 4 1 を介して上部カバーパネル 1 2 のホルダー 1 5 に接続されている（詳細は図 1 3 が示す）。

50

【 0 0 4 2 】

コードカブラーレバー 1 6 は、上部カバーパネル 1 2 を上側のコード・プーリ式駆動装置 3 8 に接続したり離したりする（図 1 4 参照）。

【 0 0 4 3 】

図 1 1 は、秤 1 の床区画 2 の断面を示す。参照記号 4 2 は秤 1 の計量部を示し、この計量部には計量皿 1 0 が公知の仕方で取り付けられている。上記のとおり、秤の別の構成では、計量部 4 2 もハウジング 3 内部に収容してもよく、計量皿を L 字形支持部材で計量部 4 2 に取り付けてもよい。

【 0 0 4 4 】

計量部 4 2 の両側で床区画 2 に接続された固定部品として、案内要素 4 3 が秤 1 の全長にわたって延びている。案内要素 4 3 は、上縁部の外側に、案内装置 1 7 の案内チャンネル 1 7 a に係合した四角形の突起 1 5 0 を有する（図 1 1 の左部分に示す）。

【 0 0 4 5 】

案内要素 4 3 の長さの一部だけをカバーする別の案内チャンネル 1 5 1 が、案内要素 4 3 の底面に形成されている。チャンネル 1 5 1 には、ボルトブラケット 4 0 a で案内装置 1 7 に接続された案内ボルト 4 0 が係合している。案内ボルト 4 0 の位置と、この案内ボルトに対する案内チャンネル 1 5 1 の位置と長さが、案内チャンネル 1 5 1 内の案内ボルト 4 0 の移動範囲を決める。案内要素 4 3 の他の凹部または空洞は、側壁 5、6 を動かす役目を果たす下側のコード・プーリ式駆動装置 3 9 用のものである。

【 0 0 4 6 】

側壁 5、6 の案内装置 1 7 は、クラッチアクチュエータ 1 8 で動作する爪ロック式側壁カブラー 1 1 9（図 1 1 の右部分と図 1 2 に示す）を介して、コード・プーリ式駆動装置 3 9 に対して着脱される。レバー 1 8 は、ばね要素 1 5 5 のための二つの爪ロック位置 1 5 6 を有する。側壁は、レバー 1 8 が直立位置にあるとき、コード・プーリ式駆動装置に接続される。レバー 1 8 が傾斜位置まで押されるとき、ばね要素 1 5 5 が下側の爪ロック位置 1 5 6 に係合し、曲がったレバー要素 1 5 3 にロッド 1 5 2 が押し付けられ、レバー要素 1 5 3 がピボット軸 1 5 7 を中心に揺動し、移動カブラー要素 1 0 6 からカブラーばね 1 5 4 が持ち上げられる。このことは、図 1 2 a ~ d に詳しく示す。図 1 2 a は、移動カブラー要素 1 0 6 を斜めから見た図である。図 1 2 b は、曲がったレバー要素 1 5 3 とカブラーばね 1 5 4 を備えたカブラー要素を真上から見た図である。図 1 2 c と図 1 2 d は、係合位置（図 1 2 c）と非係合位置（図 1 2 d）にあるカップリング機構を横から見た図である。

【 0 0 4 7 】

コード・プーリ式駆動装置 3 9 に固定され、コードを溝 1 5 8 に保持している移動カブラー要素 1 0 6 は、その両端部から中央部の方へ高くなる傾斜路 1 0 7、1 0 7' を有する。カブラーレバー 1 8 が係合位置にある場合、移動カブラー要素 1 0 6 がその移動範囲に沿って異なる位置にあったとしても、カブラーばね 1 5 4 の舌 1 5 9 がまず傾斜路 1 0 7 か 1 0 7' の一方で押し上げられ、続いて二つの傾斜路の間にある切込み 1 0 8 に嵌まるので、移動カブラー要素 1 0 6 は、コード・プーリ式駆動装置が動いている間に、自動的にカブラーばねに接続される。側壁 5、6 は、それぞれコード・プーリ式駆動装置に接続されると、自動的に所望の位置へ移動する。接続されていない状態では、側壁 5、6 は手で動かすこともできる。カブラー要素 1 0 6 は、案内装置 1 7 の案内レールに沿って動く溝チャンネル 1 4 1 を有する。

【 0 0 4 8 】

図 1 3 は、上部カバーパネル 1 2（図示せず）の案内装置 1 2 0 の断面を示す。案内要素 1 4 の本体 7 8 は、側方に突出した隆起 7 9 を有しており、この隆起にプレート 7 7 がねじ 8 0 で取り付けられている。プレート 7 7 の上部（図示省略）は、上部カバーパネル 1 2 のホルダー機構 1 5（図示せず）に接続されている。案内要素 1 4 の本体 7 8 の上部は、支持ハンドル 1 3 に囲まれている。支持ハンドル 1 3 の内部と中央から左寄りのところに、上側のギヤ 7 3 a に係合する上側のギヤラック 7 3 がある。同様の構成が、案内要素

10

20

30

40

50

14の下部33において、下側のギヤラック74と下側のギヤ74aに用いられている。ギヤ73aと74aは、垂直ギヤシャフト66によって互いに接続されている。横方向に遊びが生じないように、上側のギヤ73aと下側のギヤ74aのそれぞれの隣に案内ローラ75と76が配置され、案内要素14が常にまっすぐ進み、支持ハンドル13と正しく位置合わせされている。案内要素14に加わる垂直方向の力は、滑り要素124で受け止められる。しかし、案内要素14は、一個か複数のローラ上を進むようにしてもよい。案内要素14の下側の底面は、図16に示す構成によって、上側のコード・プーリ式駆動装置38に接続されている。案内要素14の本体78は、コード・プーリ式駆動装置38によって、ギヤラック73、74に沿って移動される。案内要素14の本体78の狭いコネクタ部分41は、ハウジング3の二つの縁取り部材32の間にあるスロット81を通る(図10も参照)。スロット81は、薄膜、シールリップ、ブラシなどを重ね合わせて、埃が入らないようにシールしてもよい。

10

【0049】

図14は、図10と図13を補足するもので、上部カバーパネル12の駆動機構を横から見た図である。駆動源は、図10が示すように、レベル25と26の二段に配置されているが、モータ28は図示されていない。カプラーレバー16は、支持ハンドル13の後端部に配置され、ギヤ82とプーリ29との接続を着脱するクラッチ118(図示せず)を制御し、上部カバーパネルとモータ28とが選択的に接続または非接続状態になるようにしている。コード・プーリ式駆動装置が前進および後退できるようにするためにモータ28を可逆モータとするか、可逆ギヤボックスを用いてもよい。ギヤボックスは手動で逆回転させてもよく、あるいは、案内要素14が終端部に達したとき逆方向に転ずるように電気リミットスイッチのごとく作動するアクチュエータを設けてもよい。駆動力は、スーパーベルトによりモータ28からギヤ30へ伝導され、ギヤ30は、ピニオンギヤ89を介してギヤ82を駆動する。

20

【0050】

図面からわかるように、レベル26は高い柱83に載る水平プレートで形成され、レベル25は短い柱84によりレベル26で支持された小さい方のプレートで形成されている。下側のギヤラック74は、簡単に図示したように、柱85(一方だけを図示)によりレベル26で同じように支持してもよい。下側のギヤラック74と、上側のギヤラック73(図13が示すように、支持ハンドル13の内部に設けられている)と、接続材34と、後壁9は、一緒になって、スライド可能な上部カバーパネル12を正確に位置合わせする硬いフレームを構成する。上部カバーパネル12はホルダー15に接続され、ホルダー15は、図10が示すように、プレート77によって案内要素14の本体78(図示せず)に接続されている。案内要素14の下部33は、下側のギヤラック74に沿って案内される。ピン状コネクタ86が、案内要素14の下側から突き出ており、案内要素14を上側のコード・プーリ式駆動装置38に接続する役目を果たしている。コードはプーリ29、87、88で案内されており、公知の仕方で駆動プーリ29の周囲に巻き付けられている。駆動プーリ29は、たとえばボールベアリング90上で支持してもよい。

30

【0051】

スーパーベルト(図10参照)を介してモータ28で駆動されるギヤ30は、シャフト35を介してピニオンギヤ89に接続される(図14)。シャフト35は、組み立てと分解の際、上方から簡単に挿入と取り外しが可能なように設計されている。ピニオンギヤ89は、位置を上下させることが可能であるシャフト91に取り付けられたギヤ82に噛み合う。シャフト91の位置をギヤ82と一緒に変更することにより、ギヤ82がプーリ29につながったり離れたりする。ギヤ82とプーリ29のクラッチは公知のさまざまな構成に従って設計すればよいが、図12の思想に類似のロックばね要素を備えた傾斜路92の構成を用いるのが好ましい。ギヤ82とプーリ29のクラッチは、ギヤ82とプーリ29の間の狭いスペースに位置しているので、連結ばねの位置決め爪は、上端面が傾斜した二つのボルトで形成される。

40

【0052】

50

上部パネルクラッチ 118 は、図 10 の説明で既に示したクラッチレバー 16 で作動する。オペレータはレバー 16 を操作することにより、上部カバーパネル 12 を手で動かすか、あるいは上部カバーパネル 12 を動かさずに側壁 5、6 だけを動かすためにプーリ 29 とモータ付き駆動装置 28、82 との係合を選択的に解除することが可能である。クラッチレバー 16 は、接続材 34 で保持された軸 94 を中心にレバー 16 と一緒に回転するカムディスク 93 に接続されている。プッシュロッド 95 は、接続材 34 の内部で垂直方向に動くように案内されている。二つのアームを有するレバー 97 は、ロッド 95 を上向きに押し、カムディスク 93 に押しつける。

【0053】

二つのアームを有するレバー 97 は、ギヤ 82 が取り付けられているシャフト 91 の下端を支えている。レベル 25 に取り付けられたばね 98 が、シャフト 91 の上端を押し、シャフト 91 を下向きに付勢してレバー 97 のアームの一方に押し付けている。このことにより、支点穴 96 の反対側にあるレバーアームは、ロッドを上向きに押し、カムに押し付ける。したがって、クラッチレバー 16 を反時計回りに動かすと、カム 93 がロッド 95 をばね 98 の力に逆らって下向きに押し、二つのアームを有するレバー 97 を時計回りに傾ける。これにより、他方のレバーアームがシャフト 91 をギヤ 82 とともに持ち上げるので、ギヤ 82 とプーリ 29 の係合が外れる。ギヤ 82 は、非係合位置において、ピニオンギヤ 89 と噛み合っている。手動によるクラッチの代わりに、たとえば電磁式作動部材により、自動にしてもよい。

【0054】

図 15 は、上部コード・プーリ式駆動装置 38 と下部コード・プーリ式駆動装置 39 を備えた駆動装置の全体を示す。スパーベルトのモータ 28 とギヤ 30 は示されていない（図 10 参照）。ピニオンギヤ 89 は、軸受 102、103 に支持された駆動シャフト 35 に接続されており、下側のコード・プーリ式駆動装置 39 に駆動運動を伝達する。上側の駆動装置 38 のコードは、図示されているように、駆動プーリ 29 の全周にループ状に巻き付けられ、続いてプーリ 87、88 の周囲を通り、駆動プーリ 29 に戻る。プーリ 87 とプーリ 88 の間にあるコードの直線部分は、上部カバーパネルの案内装置の案内要素 14 の底部に接続されている（図 14 参照）。この接続は、固定手段 86 により適当な部位で行われている。固定手段 86 の好ましい設計は図 16 が示しており、これについては以下に説明する。

【0055】

シャフト 35 の下端に取り付けられたピニオンギヤ 104 は、プーリ 105 に固定されているギヤ 99 を介して下側のコード・プーリ式駆動装置 39 を駆動する。上側のコード・プーリ式駆動装置 38 と同様に、上側の駆動装置 39 のコードは、図示されているように、駆動プーリ 105 の全周にループ状に巻き付けられ、続いてプーリ 100、101 の周囲を通り、駆動プーリ 105 に戻る。プーリ 100 とプーリ 101 の間にあるコードの直線部分は、側壁 5、6 を動かす移動カプラー要素 106 に接続されている（図 12 a ~ 12 d 参照）。

【0056】

すでに述べたように、図 16 はコードの取り付け方法の例を示すもので、図 16 a は側方から見た状態で、図 16 b は正面から見た状態で示している。取付装置は、コード 38 を受けるスロット 111 を有する本体 117 から成る。取付装置の本体 117 上部の内側には、ねじ山が切られている。取付装置の本体 117 にスリーブ 110 がかぶせられ、ねじ 116 がスリーブでコードを固定できるだけ十分深くねじ山にねじ込まれている。

【0057】

側壁 5、6 と上部カバーパネル 12 は、すでに述べたように、単一のモータ 28 によりスライド可能である。秤の構成の仕方によっては、壁 5、6、12 は、それぞれの開位置から閉位置まで、異なる距離を移動する場合がある。たとえば、上部カバーパネル 12 の移動距離が、側壁 5、6 より長い場合もあれば、短い場合もある。コード・プーリ式駆動装置 38、39 を備えた駆動装置の構成と、複数のギヤを介したモータとの接続により、設

10

20

30

40

50

計に融通性が生まれ、それぞれに応じた伝導率を簡単に設定することが可能であるので、側壁 5、6 と上部カバーパネル 12 は、駆動装置に接続されたとき同期して動く。

【0058】

また、オペレータが側壁 5、6 または上部カバーパネル 12 の適当な場所を手で押して所望の方向へ動かそうとすると、側壁 5、6 と上部カバーパネル 12 の所望の移動方向を認識するように駆動機構を設計してもよい。たとえば、クラッチアクチュエータ 18、16 が係合状態で押されたり引かれたりする場合、移動方向をセンサで検出して、所望の方向への移動のためにモータを作動するようにしてもよい。また、CD-ROM ドライブが押す力に反応して閉まるように、側壁 5、6 と上部カバーパネル 12 が、閾値を越える力で押されたときに動き始めるようにしてもよい。

10

【0059】

図 1 ですでに示したように、計量区画の後壁 9 は、ハウジング 3 より幅広で背も高い。このことにより、後壁 (図 1 参照) の両側と上縁に沿って切欠開口部 20 を設けることが可能である。切欠開口部 20 は、クリップ留め式カバー 21 で閉鎖しておいて、たとえばクリップ留め式カバー 21 を一つまたは複数の切欠開口部 20 から取り外し、電線および / または計量対象の液体を通す管などの供給ラインの通路として使うこともできる。このようにすれば、実験を計量区画の内部で行うと同時に、計量区画を解放して計量エラーの発生リスクを冒す必要なく重量の変化を観察することが可能である。もちろん、切欠開口部 20 は、側壁 5、6 および / または上部カバーパネル 12 に設けてもよい。

【0060】

20

図 17 は、後壁 9 に設けた切欠開口部 20 を上から見た図であり、その使い方の例を示す。切欠開口部は通常、風が入らないようにクリップ留め式カバーで閉鎖されているが、クリップ留め式カバーを取り外して、開口部を導管やホースなどの通路として使用することも可能である。図 17 は、液体を容器 121 から切欠開口部 20 を通る導管 123 を介して計量用容器 122 に供給する例を示す。切欠開口部 20 を完全に開いたままにするかわりに、特別な U 字形クリップ留め式装置 21 (詳細図 A 参照) を用いて導管をよりしっかり保持するようにしてもよい。

【0061】

図 18 は、切欠開口部 20 に挿入されるクリップ留め式装置の別の使い方として、計量区画 4 の内部まで延びる器具ホルダー 130 を備えたクリップ留め式装置 21 の例を示す。このように取り付けられた器具ホルダー 130 は、導管、管、温度計 131 および / または計量区画 4 の内部で実験を行う際に必要なあらゆる種類の用具を融通のきく取り外し可能な状態に配置するために用いることができる。

30

【0062】

切欠開口部の別の例を図 19 に示す。側壁 114 の高さが異なる秤の構成を用いることが可能である。本発明による駆動機構で異なる高さの側壁パネル 114 を動かすためには、壁パネル 114 の上部に案内を設ける必要がある。この構成は、切欠開口部 20 に挿入された適当なクリップ留め式装置 113 を用いることにより実現する。壁パネル 114 にはクリップ留め式装置 113 でスライド可能に案内されたホルダーレール 115 が接続されている。もちろん、秤からのパネル 114 の取り外しは、すでに述べた壁パネル 5、6 の取り外しと同様に単純な方法で行える。

40

【0063】

図 20 が示すように、付属品ユニット 140 を、たとえばローレットヘッドねじなどの単純な固定手段により、秤の後部に取り外し可能に取り付けてもよい。付属品ユニット 140 は、電池のような電源ユニットや電子制御モジュールを有していてもよい。付属品ユニット 140 は、さまざまな種類のコネクタのための開口部 147 を有している。このことにより、計量区画 4 内部の供給装置などの実験装置を付属品ユニット 140 と電氣的に接続できる。電線や導管は、クリップ留め式装置 21 に類似した特別なクリップ式ホルダーが設けられている切欠開口部 20 から計量区画 4 に挿入される。電線や、図 17 の導管 123 のような導管が、ハウジング 3 に沿ってスライド移動する側壁 5、6 の邪魔にな

50

らないように、後壁 9 は、ハウジング 3 の両側に案内チャンネル 1 4 3 を取り付けるための凹部 1 4 2 を有している。さらに、案内チャンネルは、付属品ユニット 1 4 0 のホルダー側壁 1 4 4 のスロット 1 4 8 により、所定の位置に保持されている。案内チャンネル 1 4 3 は、たとえば金属製やポリマー材料製としてもよい。図 2 0 が示すように、案内チャンネルは、さまざまな設計をとることが可能である。たとえば、案内チャンネル 1 4 3 の上部を覆うことにより、チューブ状にしてもよい。また、案内チャンネルは、ハウジング 3 に取り付けられ一つのまたは複数の切欠開口部 2 0 の上を延びる側面取付モジュールとして設計してもよい。さらに、特に付属品ユニット 1 4 0 を有していない実施例において、案内チャンネルの中に単純な電子モジュールまたはモジュールの一部を配置するようにしてもよい。

10

【 0 0 6 4 】

案内チャンネル 1 4 3 は、側壁 5、6 が自由に移動できるのに適した幅より広くしてはならない。案内チャンネル 1 4 3 の両端は、案内チャンネルを後壁とホルダー装置 1 4 4 にそれぞれ取り付けるためのコネクタ 1 4 5、1 4 6 になっている。この構成の利点は、たとえば前述の特許出願 C H - 1 9 5 7 / 0 0 などに詳しく開示された種類の実験装置が計量区画 4 の内部で供給を受けて作動しているとき、計量区画 4 を外部に対して閉鎖したままにすることができる点にある。

【 0 0 6 5 】

もちろん、基本的に駆動機構で占められているハウジング 3 と、付属品ユニット 1 4 0 とを、共通のハウジングにまとめて収容してもよい。導管と電線のための案内チャンネル 1 4 3 をこの共通のハウジングの側壁に一体に形成し、特別なカバーで外部から閉鎖してもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による秤の正面図

【図 2】2 a と 2 b は、二つの壁が係合する区域における計量区画の縁部の断面図

【図 3】3 a ~ 3 c は、三つの異なる位置における計量区画の前壁の取り付け状態を示す断面図

【図 4】壁の取り付けの第一の構成の断面図

【図 5】壁の取り付けの第二の構成の断面図

【図 6】図 1 の矢印 VI の方向から見た計量区画を示す図

30

【図 7】図 6 の細部 VII を示す図

【図 8】図 6 の細部 VIII を示す図

【図 9】図 6 の細部 IX を示す図

【図 1 0】図 1 の矢印 II の方向から見た秤の斜視図（ハウジングを外した状態）

【図 1 1】正面から見た秤の下部の詳細図

【図 1 2】1 2 a ~ 1 2 d は、異なる方向から見た側壁のカブラー要素を示す図

【図 1 3】上部カバーパネルの案内機構と駆動機構の断面図

【図 1 4】上部カバーパネルの駆動機構の側面図

【図 1 5】駆動機構全体の略図

【図 1 6】1 6 a、1 6 b は、コードの固定方法を側面（1 6 a）と正面（1 6 b）から見た図

40

【図 1 7】後壁の開口部の使用例を示す図（上側から見た図）

【図 1 8】クリップ式要素の使用例を示す図（正面から見た図）

【図 1 9】低くした壁パネルを用いた秤の実施例においてクリップ式要素の使用例を示す図（断面図）

【図 2 0】付属品ユニットとホルダー装置と案内チャンネルを取り付けた状態で後方から斜めに見た秤を示す図（三次元的に示す図）

【符号の説明】

1 秤

2 床区画

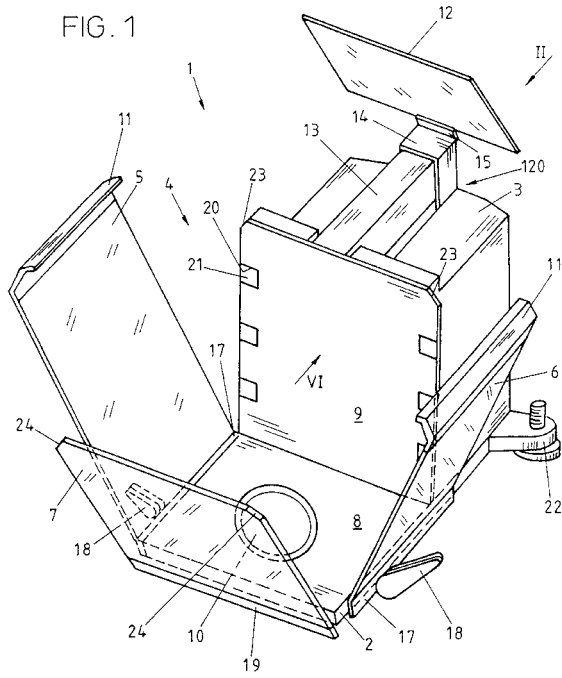
50

3	ハウジング	
4	計量区画	
5	側壁パネル	
6	側壁パネル	
7	前壁パネル	
8	床	
9	後壁	
10	計量皿	
11	縁取り部材	
12	上部カバーパネル	10
13	支持ハンドル	
14	案内要素	
15	上部カバーパネルのホルダー要素	
16	カブラーレバー	
17	案内装置	
17a	案内チャンネル	
17b	支持面	
17c	ピボットピン	
17d	突起	
18	アクチュエータハンドル	20
19、19'	前壁パネルのホルダー	
20	切欠開口部	
21、21'、21	クリップ留め装置	
22	脚	
23、24	傾斜したコーナー部分	
25、26、27	レベル	
28	モータ	
29	プーリ	
30	スパーベルトギヤ	
32	保持部材	30
33	案内要素の下部	
34	接続材	
35	回転シャフト	
36	レベル	
38	上側のコード・プーリ式駆動装置	
39	下側のコード・プーリ式駆動装置	
40	案内ボルト	
40a	ボルトブラケット	
41	接続部	
42	計量部	40
43	案内要素	
44	ラッチレバー	
45	板ばね	
46	ローラ	
47	切込み	
48	ロッド	
49	突部	
50	フォーク状凹部	
51、51'	チャンネル	
52	ストリップ材	50

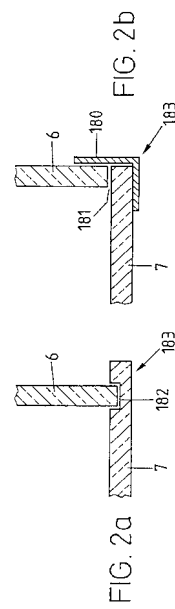
5 3	リップ	
5 4	傾いた側面	
5 5	ローラ	
5 6	支持面	
5 7	縁部ストリップ	
5 8	蝶番部	
5 9	スナップ留め式閉鎖部材	
6 0	支持部	
6 1	舌部	
6 2	支点穴	10
6 3	ばね部材	
6 4	ボルト	
6 5	当接面	
6 6	垂直ギヤシャフト	
6 7	垂直脚部	
6 8	弾性を有するアーム	
6 9	ポスト	
7 0	ポストの傾斜した上面	
7 1	対向傾斜面	
7 2	溝	20
7 3	上側のギヤラック	
7 3 a	上側のギヤ	
7 4	下側のギヤラック	
7 4 a	下側のギヤ	
7 5	上側の案内ローラ	
7 6	下側の案内ローラ	
7 7	プレート	
7 8	案内要素の本体	
7 9	隆起	
8 0	ねじ	30
8 1	スロット	
8 2	ギヤ	
8 3	高い柱	
8 4	短い柱	
8 5	柱	
8 6	固定手段	
8 7	プーリ	
8 8	プーリ	
8 9	ピニオンギヤ	
9 0	ボールベアリング	40
9 1	シャフト	
9 2	傾斜路	
9 3	カムディスク	
9 4	軸	
9 5	プッシュロッド	
9 6	支点穴	
9 7	二つのアームを有するレバー	
9 8	ばね	
9 9	ギヤ	
1 0 0	プーリ	50

1 0 1	プーリ	
1 0 2	軸受	
1 0 3	軸受	
1 0 5	プーリ	
1 0 6	移動カブラー要素	
1 0 7、1 0 7'	傾斜路	
1 0 8	切込み	
1 1 0	スリーブ	
1 1 1	スロット	
1 1 3	クリップ留め式装置	10
1 1 4	側壁パネル	
1 1 5	ホルダーレール	
1 1 6	ねじ	
1 1 7	取付装置の本体	
1 1 8	上部カバーパネルのクラッチ	
1 1 9	側壁カブラー	
1 2 0	案内装置	
1 2 1	容器	
1 2 2	計量用容器	
1 2 3	導管	20
1 2 4	滑り要素	
1 2 5	スナップ留め式閉鎖部材	
1 3 0	器具ホルダー	
1 3 1	温度計	
1 4 0	付属品ユニット	
1 4 1	溝チャンネル	
1 4 2	凹部	
1 4 3、1 4 3'	案内チャンネル	
1 4 4	ホルダー装置	
1 4 5	コネクタ	30
1 4 6	コネクタ	
1 4 7	付属品ユニットの開口部	
1 4 8	スロット	
1 5 0	突起	
1 5 1	案内チャンネル	
1 5 2	ロッド	
1 5 3	曲がったレバー要素	
1 5 4	カブラーばね	
1 5 5	ばね要素	
1 5 6	爪ロック位置	40
1 5 7	ピボット軸	
1 5 8	溝	
1 5 9	舌部	
1 8 0	縁部カバー材	
1 8 1	隙間	
1 8 2	溝	
1 8 3	縁部	

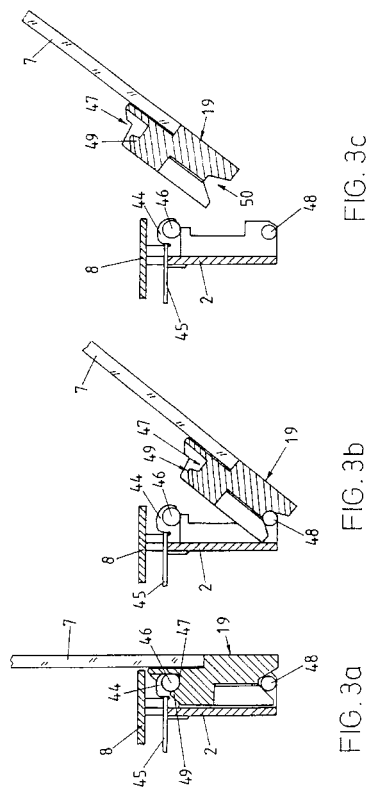
【図 1】



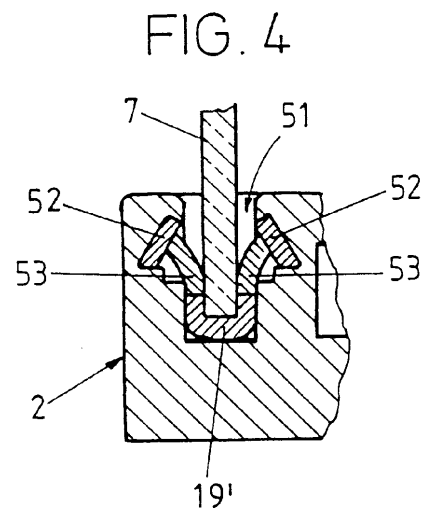
【図 2】



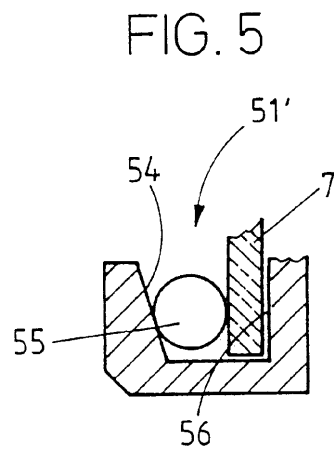
【図 3】



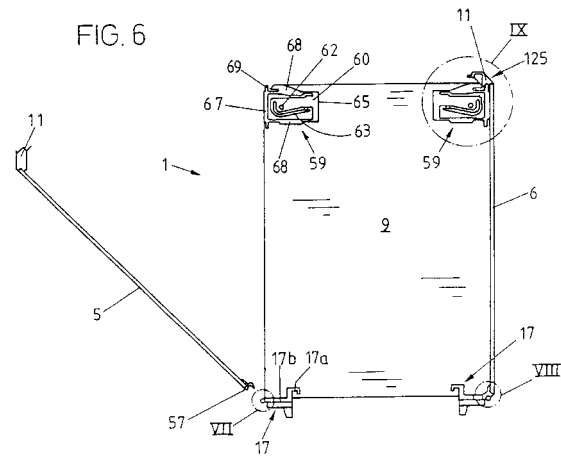
【図 4】



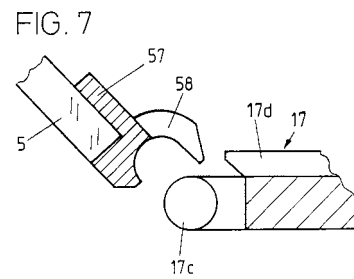
【図 5】



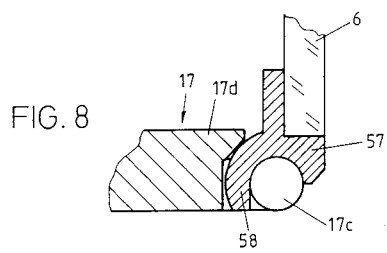
【図 6】



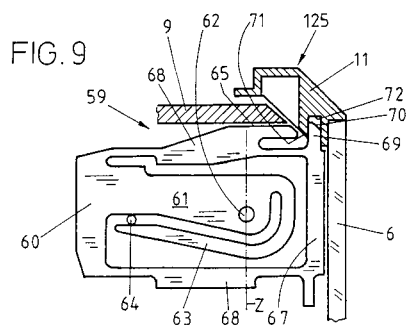
【図 7】



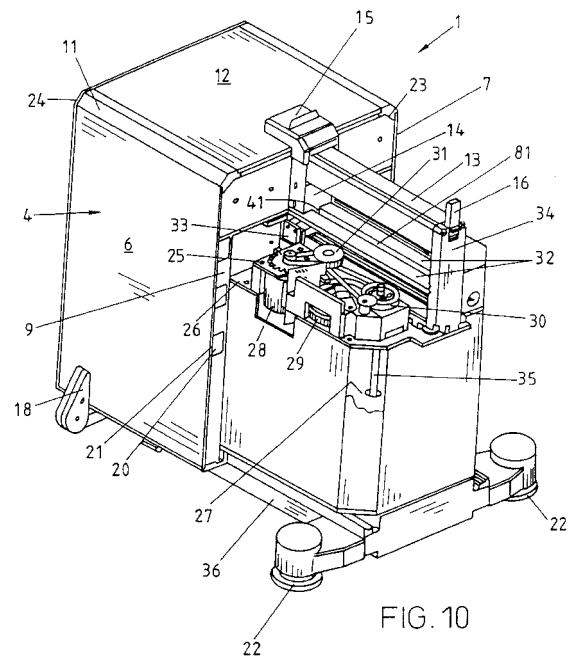
【図 8】



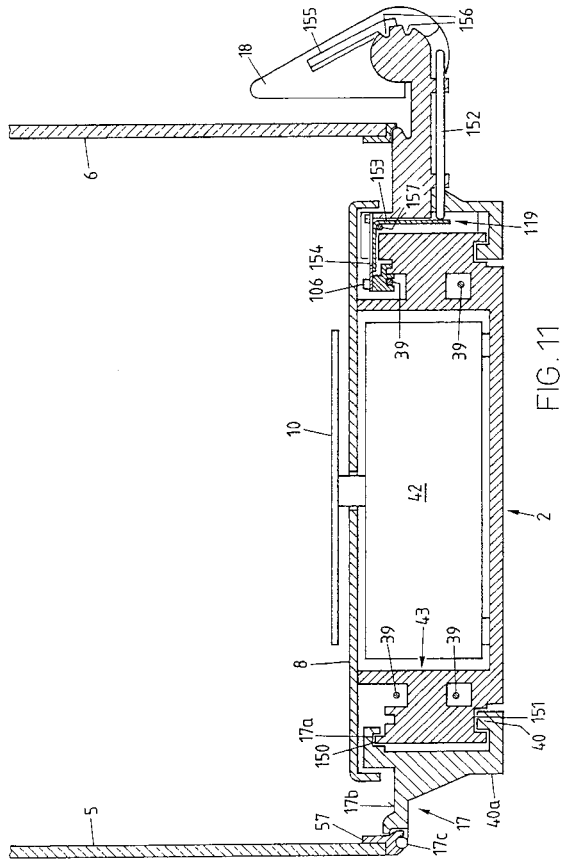
【図 9】



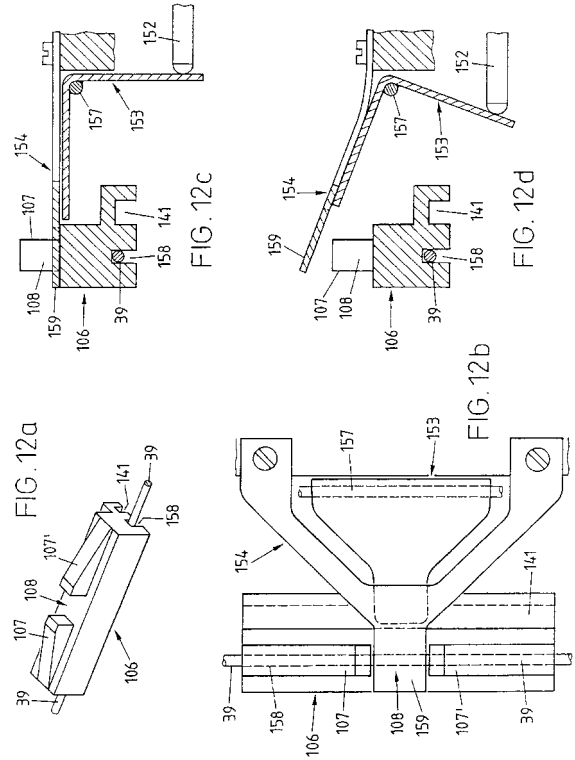
【図 10】



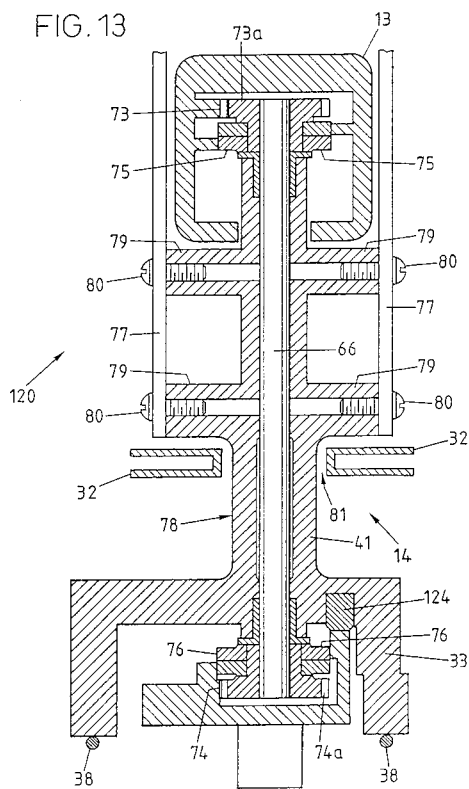
【図 1 1】



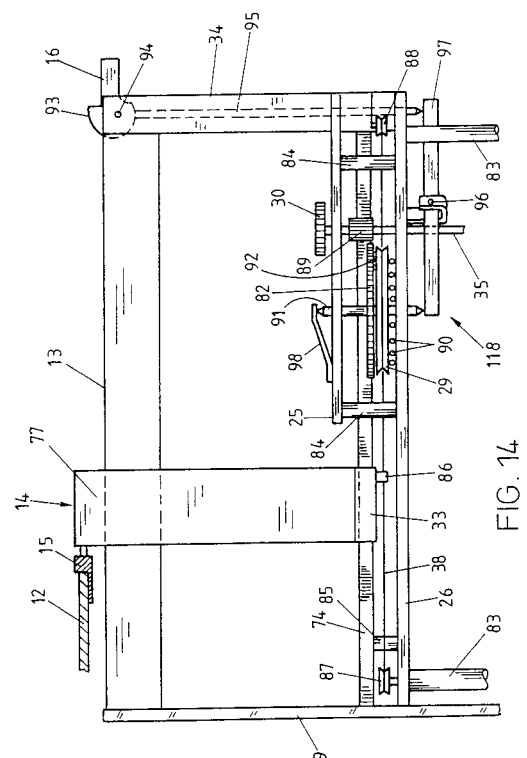
【図 1 2】



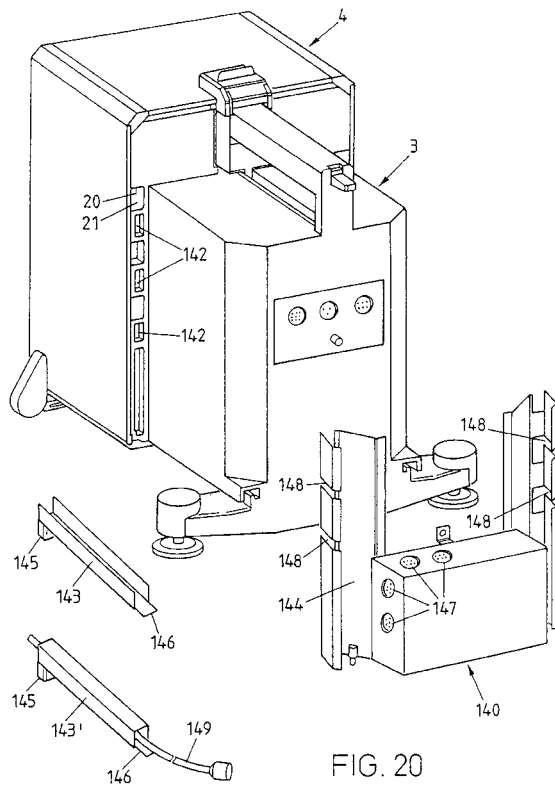
【図 1 3】



【図 1 4】



【 図 2 0 】



フロントページの続き

(74)代理人 100087538

弁理士 鳥居 和久

(72)発明者 パウル リュチンガー

スイス ツェーハー 8 6 1 0 ウスター グルデネンシュトラッセ 4 9

(72)発明者 エデュアルト フリンゲリ

スイス ツェーハー 8 6 0 6 ブピコン バハテルシュトラッセ 1 7

(72)発明者 ビート マイスター

スイス ツェーハー 8 6 0 6 グライファンゼー テュミゲルシュトラッセ 6 9

審査官 松川 直樹

(56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 1 6 2 0 2 8 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 1 3 1 1 3 2 (J P , A)

特開平 0 7 - 2 6 0 5 5 9 (J P , A)

実開平 0 5 - 0 6 2 8 2 4 (J P , U)

実開昭 6 2 - 1 4 0 3 2 8 (J P , U)

米国特許第 6 5 6 6 6 1 4 (U S , B 1)

欧州特許出願公開第 2 3 4 0 0 8 (E P , A 2)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G01G 21/28

G01G 21/30