

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3802012号
(P3802012)

(45) 発行日 平成18年7月26日(2006.7.26)

(24) 登録日 平成18年5月12日(2006.5.12)

(51) Int. Cl.	F I
B 2 3 K 9/133 (2006.01)	B 2 3 K 9/133 5 0 3 C
B 6 5 D 85/04 (2006.01)	B 6 5 D 85/04
B 6 5 D 8/04 (2006.01)	B 6 5 D 8/04 J
B 6 5 D 19/40 (2006.01)	B 6 5 D 19/40 A
B 6 5 D 71/04 (2006.01)	B 6 5 D 71/04 A

請求項の数 21 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-175800 (P2003-175800)	(73) 特許権者 399011597
(22) 出願日 平成15年6月20日(2003.6.20)	リンカーン グローバル インコーポレーテッド
(65) 公開番号 特開2004-50291 (P2004-50291A)	アメリカ合衆国カリフォルニア州 90670 サンタ フェ スプリングズ マルクワルト アベニュー 14824
(43) 公開日 平成16年2月19日(2004.2.19)	
審査請求日 平成15年6月20日(2003.6.20)	
(31) 優先権主張番号 10/179,379	(74) 代理人 100071755
(32) 優先日 平成14年6月26日(2002.6.26)	弁理士 齊藤 武彦
(33) 優先権主張国 米国 (US)	(74) 代理人 100070530
	弁理士 畑 泰之
	(72) 発明者 ポール ダブリュー ワイズブロード
	アメリカ合衆国オハイオ州 44121
	サウス ユークリッド ドーシュ ロード
	1104

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改良された溶接ワイヤドラム及びその単位化した包装体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中心軸のある円筒体、頂部枠、底部枠及び該底部枠に固定された底部円形壁をもつアーケ溶接ワイヤ用のドラムであって、該底部円形壁に脱離不能に取りつけられている2インチ(5cm)以上の高さをもつ複数の長尺体からなる立ち上げ部材を有することを特徴とするアーケ溶接ワイヤ用ドラム。

【請求項 2】

該立ち上げ部材がほぼ平行な2本の長尺体からなる請求項1のドラム。

【請求項 3】

該立ち上げ部材が3インチ(7.5cm)以上の高さをもつ請求項1又は2のドラム。 10

【請求項 4】

該立ち上げ部材に着脱不能に取りつけられていると共に該底部円形壁と平行な下部支持板をもつ請求項1~3のいずれか1項のドラム。

【請求項 5】

該下部支持板が四角形の形状をもつと共に四角形の角が該底部枠の周辺形状に合致するような大きさをもつ請求項4のドラム。

【請求項 6】

該下部支持板が正方形の形状をもつ請求項4又は5のドラム。

【請求項 7】

中心軸のある円筒体、頂部枠、底部枠及び該底部枠に固定された底部円形壁をもつアー 20

ク溶接ワイヤ用のドラムであって、該中心軸の対向する側にそれぞれ位置し該底部円形壁に固定されている所定の高さをもつ2本の平行な立ち上げ部材と該立ち上げ部材に着脱不能に取りつけられていると共に該底部円形壁と平行な下部支持板をもつことを特徴とするアーク溶接ワイヤ用ドラム。

【請求項8】

該下部支持板が四角形の形状をもつと共に四角形の角が該底部枠の周辺形状に合致するような大きさをもつ請求項7のドラム。

【請求項9】

該下部支持板が正方形の形状をもつ請求項7又は8のドラム。

【請求項10】

各ドラムが円筒体、頂部枠、底部枠及び該底部枠に固定された底部円形壁をもつと共に巻回した溶接ワイヤをもつ複数のドラムの単位化した包装体であって、該円筒体間にスペーサーをもち、さらに該複数のドラムの頂部枠近傍に締めつけ用の第1の帯状体をまた底部枠近傍に締めつけ用の第2の帯状体をもつことを特徴とする単位化したドラム包装体。

【請求項11】

ドラム間に垂直な中央間隙をもつ正方形パターンに4個のドラムが配されており、該スペーサーが該中央間隙を通過して垂直に延びる中心部材と、隣接するドラムを分離するように該中心部材に取りつけたアームからなる請求項10の単位化した包装体。

【請求項12】

該アームがドラムの頂部枠近傍と底部枠近傍にそれぞれ対称的に取り付けられている請求項11の単位化した包装体。

【請求項13】

該中心部材が円筒状支柱であり、中心に孔をもつと共に4方向に突出部をもつシート状物の該突出部が該アームを構成している請求項11又は12の単位化した包装体。

【請求項14】

該シート状物の隣接する突出部間がドラムを着脱できるようにアーチ状になっている請求項13の単位化した包装体。

【請求項15】

該中心部材が隣接するドラム間の間隙方向に向いた角をもつ垂直な箱状体からなり、該アームが該角の各々から水平方向にのびている請求項11又は12の単位化した包装体。

【請求項16】

該ドラムの各々が該底部円形壁に着脱不能に固定した立ち上げ部材をもつ請求項10～15のいずれか1項の単位化した包装体。

【請求項17】

該ドラムの各々が該立ち上げ部材に着脱不能に固定した下部支持板をもつ請求項16の単位化した包装体。

【請求項18】

帯締めしたドラムのまわりを収縮包装してなる請求項10～17のいずれか1項の単位化した包装体。

【請求項19】

中央部の支柱部材と該支柱部材にその両端で固定し隣接するドラム間にのびているスペーサーアームをもつことを特徴とする巻回した溶接ワイヤドラムを単位化した包装体に組立てる際に用いるスペーサー。

【請求項20】

該支柱部材がほぼ正方形の断面をもつと共にその側部の各々にドラムが配されるようになっている請求項19のスペーサー。

【請求項21】

該アームが隣接するアーム間にドラムが配される表面積をもつ星型車輪形状につくられている請求項19又は20のスペーサー。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はアーク溶接ワイヤを輸送したり使用したりする際に用いるドラムに関し、特に改良されたドラム構造と同ドラムの単位化した包装体（パッケージ）に関するものである。

【0002】

【従来技術】

高生産性の電気アーク溶接では一連の反復溶接操作にロボットを用いる場合が多い。これらのロボットは巻回した供給源（たとえば特許文献1に記載されているようなタイプの円筒状ドラム）からの電気アーク溶接ワイヤを用いる。これらのドラムは溶接ワイヤをそこに巻回して大容量のワイヤを単一の円筒状ドラムからロボットによって操作される自動溶接機に供給することができるようになっている。ワイヤをドラムに巻回した後、ドラムを封止して製造施設に輸送し、そこでフタを取りはずし、「ハット」と称する部材をドラム上に配して、ドラムからワイヤを溶接操作のワイヤ供給機に供給する。特許文献1に記載されているように、ドラムは平坦な底部支持壁をもっている。ドラムにワイヤを充填した後に、製造施設に輸送するが、ドラムの取扱い性を高めるために、輸送中や製造施設での使用中にドラムを持ち上げるために用いるパレットにドラムを帯締めする場合が多い。この場合、帯締めされたパレットは電気溶接ワイヤを引き出すためにワイヤを使用する前に取りはずさなければならない。経済性の点で、数個、通常は4個のドラムをマスターパレット上に置く、マスターパレットは、フォークリフトのフォーク部が入るようにマスターパレットの下に空隙ができるように、3個の下方方向に延びる枠（たとえば2×4区分）を有する。そして4個のドラムをマスターパレット上に置いて、通常正方形のパターン又は配置で共に帯締めする。

10

20

【0003】

4個のドラムを支持するマスターパレットを次いでフォークリフトで持ち上げて輸送車両に移す。マスターパレットを用いて単位化した包装体中の4個のドラムを輸送することは輸送と取扱いのコストを低下させる。しかしこれには欠点がみられる。単位化したドラム包装体を受け取った施設ではマスターパレットを始末する工程が必要となる。またマスターパレットはしばしば輸送や使用中に破損する。マスターパレットからドラムを取りはずして標準的なドラムドリーにドラムを置くために、ドラムをその頂部から持ち上げる必要がある。これは困難を伴うと共に底部壁をこすったりする。1個のドラムを使い切った後に、第2のドラムをマスターパレットから取りはずし次いでフタを取りハットを付与してワイヤの引き出し用の調整をする。包装体の4個のドラムの全部を用いた後にマスターパレットを廃棄する。このように、いくつかのドラムを単位化した包装体にすることで輸送のコストは低下するが、マスターパレットの取扱い及び製造施設での種々のドラムの取扱いには依然としてかなりの困難を伴っているのが実状である。

30

【特許文献1】

米国特許第5,819,934号

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の第1の目的はマスターパレットの必要を除きながら、複数の溶接ワイヤドラム（たとえば正方形パターンに配した4個のドラム）をもつ単位化した包装体の使用可能性を維持した改良された溶接ワイヤドラムを提供することにある。

40

本発明の更なる目的は製造が容易でしかも製造施設と溶接施設の両方での取扱いの容易な改良されたドラムを提供することにある。

本発明の更なる目的は複数個、好ましくは正方形パターンの4個、のドラム用の単位化した包装体であって、輸送可能で使用前に包装体から個々のドラムを取りはずす必要なしに次の使用が可能な包装体を提供することにある。

本発明の更なる目的は複数個のドラム用の単位化した包装体であって、マスターパットの必要がないだけでなく、単位化した包装体からの取りはずしの必要なしに個々のドラムからのワイヤの供給が容易な包装体を提供する。

50

ーりに配することができる。マスターパレットの必要性を排除するために、個々のドラム上の立ち上げ部材の各々に立ち上げ部材に着脱不能に固定した低い通常四角形の合板板を付与する。

【0010】

各ドラムは好ましくは下方に四角形の板をもつ2本の平行部材の形即ちげたの歯状の立ち上げ部材をもつ。四角形の板は通常ドラムの周囲形状によって制限される大きさをもつ。この板はドラムの外側にはみ出さない。四角形の板の各角は通常ドラムの周囲形状と合致している。換言すれば、立ち上げ部材は垂直方向でみて、ドラムの円筒状壁と合致した角をもつ正方形であることが好ましい。平行な立ち上がり部材は通常底部支持板の1セットの角と平行で、他方の1セットの角と垂直の関係にある。立ち上がり部材はドラム中心線の対向する側にあつて各ドラムの底の構造が一体パレットを形成するようになっている。各ドラムの底に一体パレットをもつことによってマスターパレットの必要がなくなる。2本の立ち上げ部材を互いに平行に配列してもつドラムを用いることによって、ドラムの頂部と底部の周りを帯状物で単位化包装体に組み立てた4個のドラムをフォークトラックで持ち上げることが可能となる。中央のスペーサーが個々のドラムを互いに分けそしてまわりの帯状体によって包装体の中央に保持される。

10

【0011】

本発明を用いることによってドラムの単位化した包装体と共に輸送することが不可欠であったマスターパレットの必要がなくなる。ドラムには取り扱い性を高める一体立ち上げ部材が付与されている。立ち上げ部材の底部支持板はドラムを持ち上げそしてドラムを垂直下方向に標準的なドラムドーリに置くことができるよう標準的なパレットジャックと合致するようになっている。それ故底部に一体的なパレットをもつドラムは製造施設又は使用者施設のいずれかにおいてそれぞれに輸送するためにドラムドーリに置くことができる。これは標準的ドラムドーリにドラムを置くために頂部からドラムを持ち上げるのに比し有利である。製造施設又は使用者施設のいずれかにおいてドラムの輸送及び取り扱い中にドラムを頂部枠から把持する必要がない。ドラム本体間にスペーサーを配することによって、個々のドラムの出縁が接触せず、輸送中に損傷を受けることがなくなる。実際、これは、使用者施設において包装体からドラムを取りはずすことなく、ドラムの使用のためにフタを取り除くことを可能にする。つまり輸送中に用いた単位化した包装体から個々のドラムを取り出す必要なしに、出縁及びノ又はフタを取り去りまたハットを組込むことが可能となる。

20

30

【0012】

一体パレットには更なる利点がある。ドラムの底に着脱不能に固定した一体パレットの一部として四角形の支持板を設けることによって、溶接施設においてドラムが傾いたり回転したりできなくなる。ドラムの傾きはドラム中のワイヤを供給を容易にする目的で特殊に巻回したワイヤの配置をゆがめるおそれがある。

2本の立ち上げ部材とほぼ正方形の支持板をもつ一体パレットの更なる利点がある。ドラムの一部としてこの一体パレットを用いることによってマスターパレットが不要となる。それ故本発明は従来技術でマスターパレットを用いることに伴って生じた問題点をなくすることができる。

40

【0013】

【発明の実施の形態】

以下図面に基づいて本発明を説明する。図面は例示的なものであり、本発明を制限するものではない。

図1-3において、ドラムDは円筒体10、頂部枠12、底部枠14及び底部円形壁16をもつ。頂部枠12及び底部枠14にある出縁(chimes)20、22はそれぞれ底部円形壁16を保持し上部フタLを支持する。これらの出縁の典型例は図7に示されている。図7は標準的なドラムDの断面を示す。標準的な技術に従い、ドラムDは中央に中空芯30があり、そこに特許文献1にも示されているように、輸送等のために溶接ワイヤWが巻回される。本発明によれば、ドラムDは中心軸xの対向する側の底部円形壁16に固定し

50

た2本の平行な細長片50、52の形状の立ち上げ部材をもち、これは接着剤やくぎ54で固定される。立ち上げ部材は種々の形状をもちうるが、所定の長さに切断した2本の2×4板を用いることが好ましく、その典型例を図3に示す。立ち上げ部材は下部に合板等の支持板60をもち、これは好ましくは方形であり、特に角62、64、66及び68をもつ正方形が好ましく、これらの角は図3に示すように底部枠14の周辺形状と通常合致している。つまり、ドラムDの周囲が四角形の支持板60の角と重なるように位置する。支持板はもっと小さくてもよい。上記の大きな支持板はドラムDの底部円形壁16にとりつけた一体パレットPに最大の安定性をもたらす。支持板60は細長片50、52に複数本のくぎ70等で強固に固定する。図では各細長片に2本のくぎを用いた例が示してあるが、もちろんより多くのくぎを用いたり接着剤を用いて一体パレットPの底部分として支持板を強く固定しうる。フタLを出縁20から取って巻回されたワイヤWを溶接操作での使用に供する。この一体パレットを用いることによって、1つの包装体として単位化した4本のドラムには下部にマスターパレットを配する必要がなくなった。一体パレットの底にある四角形の板はドラムが傾いたり回転することを防ぐ、その結果溶接操作に用いる前にワイヤWが内部で移動するおそれもなくなる。

【0014】

本発明の別の態様に従い、下部一体パレットPをもつドラムDは単位化した包装体UPとして輸送され、これには数回のドラムDをいっしょに帯締めする態様が含まれる。

図4 8に示す態様における単位化した包装体UPはほぼ正方形パターンに配列した4個のドラムDを含む。典型例を図4に示すスペーサーは4個のドラムと共に使うような構造のものであり、支柱106で分けられた上部の星型車輪状物104と下部の星型車輪状物104をもつ。各車輪状物102、104は有効幅yをもちアーチ状部分112で分けられた放射状にのびているアーム110をもつ。アーチ状部分は個々のドラムDの種々の円筒体10の外側半径に合致していることが好ましい。これらの表面がドラムDを包装体UP内に配置させる。ドラムは図6及び8に示すように配した平行な2×4細長片50、52をもって、図5及び8に示すように配される。互いに間隙yをもって各ドラムが配されるように中央にスペーサー100をもって正方形にドラムを配した後、個々のドラムの対向する枠12、14部において带状物120、122によって4個のドラムを連結する。こうして組み立てた後に、フォークリフトトラックのフォーク部を図8に示すように下部支持板60の間隙のあるドラムの各々の下に挿入することができる。フォークは単位化した包装体UPの2個のドラムの下に挿入される。実用上は、輸送中のドラムの支持をさらにしっかりするために包装体UPのまわりに収縮包装(フィルム)で巻くことが好ましい。

【0015】

図8に示すように、スペーサー100はドラムを互いに分けており、フタをドラムから取りはずし、供給ハット150で置きかえることが可能となる。このハットはワイヤWをワイヤ供給機154に向けさらにトーチホース160へと向けるワイヤ供給管152に取りつけられる。このようにしてハットを取りつけたドラムからワイヤは、ワークピース172によって図示されるように、溶接用にトーチ170に向けて運ばれる。

【0016】

スペーサー100を用いることによって、単位化した包装体UPは工場フロア上で分解する必要がなくなった。ハット150をつけたドラムのワイヤWを使い終えたら、他のドラムのフタを開けてハットを取りつける。この方法を4個のドラムのすべてのワイヤを使い切るまで続ける。このように溶接操作で個々のドラムを分けて取り扱う必要がなくなった。スペーサー100の使用により、隣接するドラムの出縁の係合による出縁の損傷を防ぐことが可能となる。従来は4個のドラムが帯締めされてマスターパレット上に乗せられた。带状物が隣接するドラムの出縁どおしを押しつけ、溶接操作で使用する前には包装体の帯締めをとく必要があった。本発明を用いることによって、スペーサー100が、これらの困難を解決し、個々の出縁を保護し、単位化した包装体の解体をすることなくフタを取りハットを取りつけることを可能とする。これは溶接ワイヤを用いる工場における大きな

10

20

30

40

50

利点である。後記するように、種々の他のスペーサー及び配置を本発明の実施に用いることが可能である。

【0017】

一体パレットを用いる場合の寸法的説明と実用的利点を図9及び10に示す。図6に示すように、下部支持板60の底から立ち上げ部材50、52の頂部までの間隙は距離aである。標準的なドラムドリー200は高さcの円筒状受器202をもつ。フォークリフトのフォーク220、222と受器202の頂部壁204の間の距離がkであるように、距離aは高さcより大きい。それ故、標準的なドラムドリー200の受器202中にドラムDを置くために細長片50、52の対向する側に配したフォーク220、222によってドラムDを持ち上げることができる。従来は、ドラムを頂部から持ち上げて製造工場での輸送用のドリー200に置かねばならなかった。完全を期すため、ドリー100の底部を図10に示す。これは下方にのびるキャスター210をもち支持基板206をもっている。図9及び10に示すように、ドラムDはフォークトラックで持ち上げてドリー200に配することができ、従って頂部からドラムを持ち上げることに伴う欠点を解消できる。またドラムDの底からの持ち上げはドラムDに巻回されているワイヤWの重量を支持する点でも好ましい。

10

【0018】

本発明の好ましい態様の単位化した包装体の一例を図11に示す。これは図8に類似したものだがスペーサー300が異なる。スペーサー300はスペーサー100と同じ機能を示し、最善の態様を図12-15に示す。スペーサー300は四角形の垂直にのびる支持箱302をもち、これは支持壁304と上部アーム支持板又はキャップした壁306をもつ。上部壁306は箱302上でフラップ308で保持されている。これと同じフラップフタ構造が支持壁304の下の箱302の底に用いられる。箱302には箱の上端と下端の両方に4個の角スリット310をもつ。これらのスリットを通してアーム320が単位化した包装体UP中の隣接するドラムを分けるために突出している。箱302は表面302aをもち、この表面はアーム320がドラムを距離yだけ分けつつドラムを位置決めする。アーム320は種々の構造をとりうるが、ハニカム芯322aをもつ2枚の原子板322の中心に切欠き324を設けたものが好ましい。これらの切り欠きは支持箱302の角の斜めに対向するスリット310を通してのびるよう直交方向の板322を支持するように働く。スペーサー300は表面302aによって4個のドラムを位置決めしアーム320によって分離状態を維持する。その結果、出縁は損傷をうけず、また単位化した包装体UP'のドラムを連続的に用いるためにフタLを取ることが可能となる。他のスペーサーを用いることもでき、また種々の数のドラムを単位化した包装体に組み込むこともできる。この場合ドラムを配向する表面はそれに応じてかわりうる。但し4個のドラムが好ましく、実用的には4個のドラムが用いられる。

20

30

【図面の簡単な説明】

【図1】ドラムのフタを取りはずした状態の本発明の好ましい一態様を示す概略斜視図。

【図2】図1の2-2線に沿った断面図。

【図3】角がワイヤドラムの円筒体の周囲と合致している四角形の支持板と立ち上げ部材を示す底面図。

40

【図4】本発明の単位化した包装体に用いるスペーサーの概略斜視図。

【図5】本発明に従ってつくりまた図4に示すスペーサーをもつ単位化した包装体の平面図。

【図6】図5の6-6線に沿った断面図。

【図7】図5の7-7線に沿った拡大断面図。

【図8】図4に示すスペーサーを用いた単位化した包装体と本発明の別の態様に従ってつくった個々のドラム用の一体パレットの配置の概略斜視図。

【図9】本発明の一体パレットを用いた場合のフォークリフトトラックの標準的ドラムドリーの断面図。

【図10】図9の10-10線に沿った下部の部分斜視図。

50

【図11】本発明の好ましい態様を示す図8に類似する斜視図。

【図12】図11に示した本発明の好ましい態様の平面図。

【図13】図12の部分拡大平面図であり、図11と12に示すスペーサーを用いたときの2個の隣接ドラム間のスペーサーのアームの1つの操作を示す。

【図14】図11及び12に示す本発明の好ましい態様に用いるスペーサーの部分断面の平面図。

【図15】図11及び12に示す本発明の好ましい態様に用いるスペーサーの断面を含む概略斜視図。

【符号の説明】

D：ドラム

W：溶接ワイヤ

10：円筒体

12：頂部枠

14：底部枠

16：底部壁

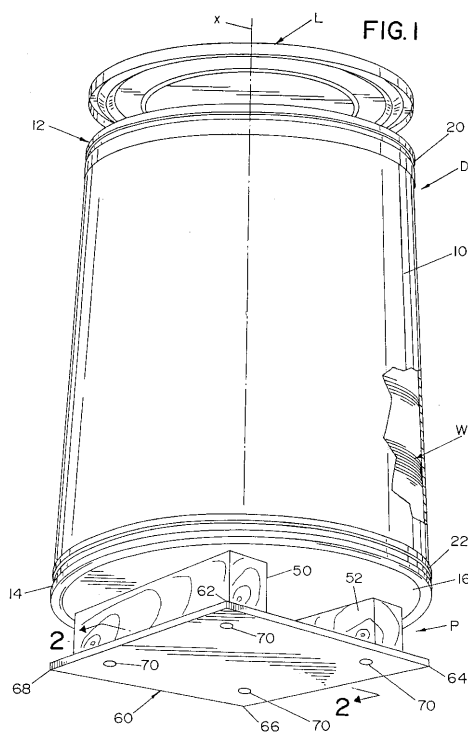
20, 22：出縁

30：中空芯

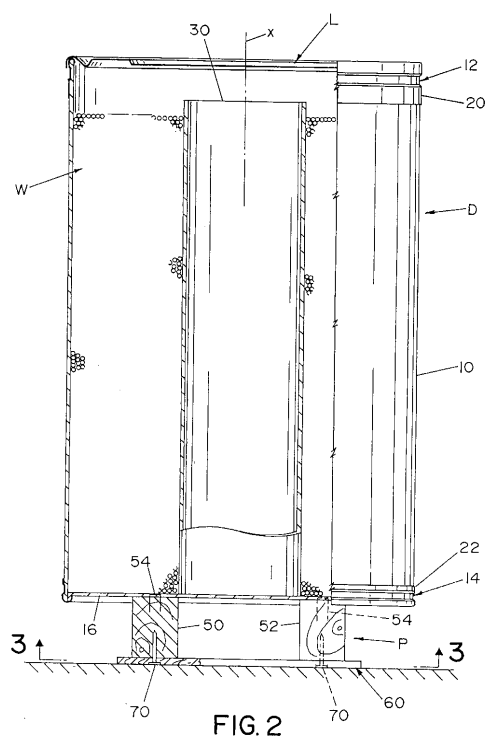
50, 52：細長片

100, 300：スペーサー

【図1】



【図2】



【 図 7 】

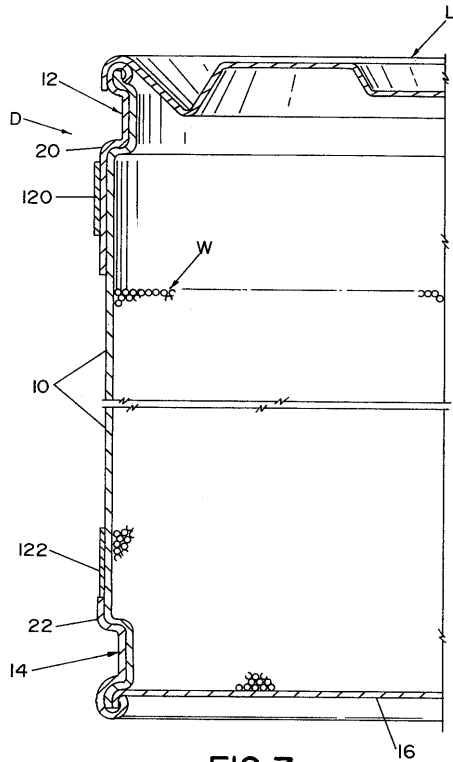


FIG. 7

【 図 8 】

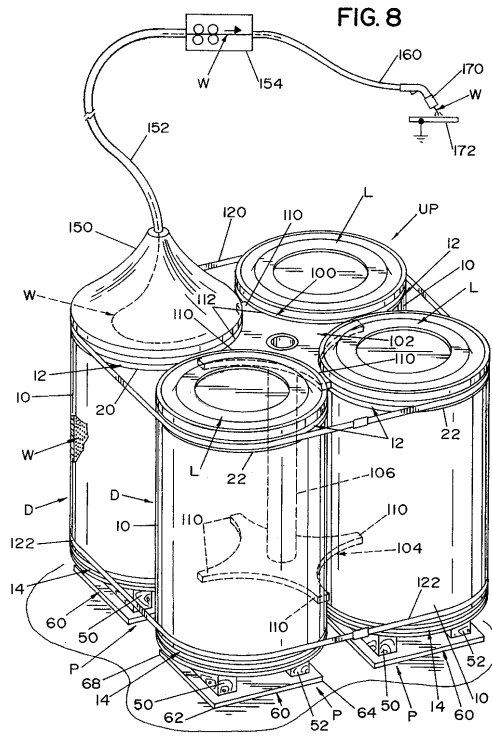


FIG. 8

【 図 9 】

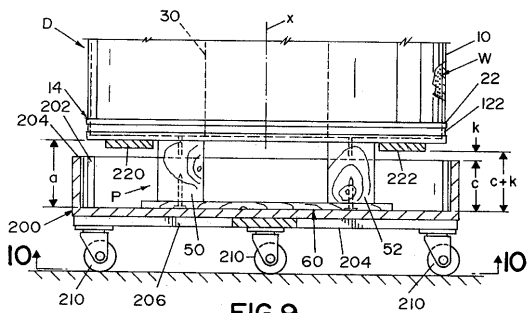


FIG. 9

【 図 11 】

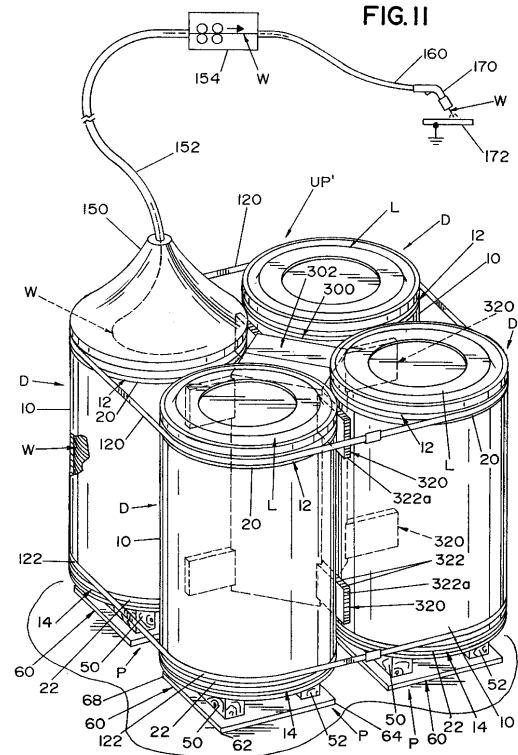


FIG. 11

【 図 10 】

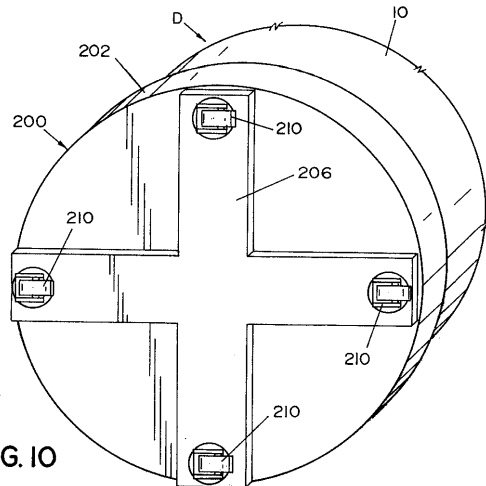
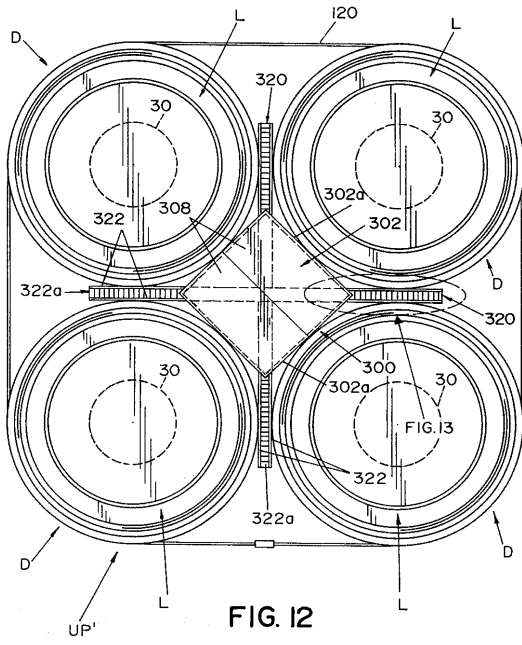
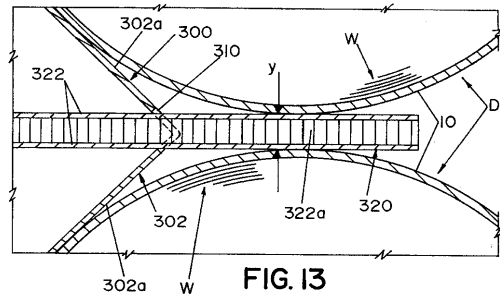


FIG. 10

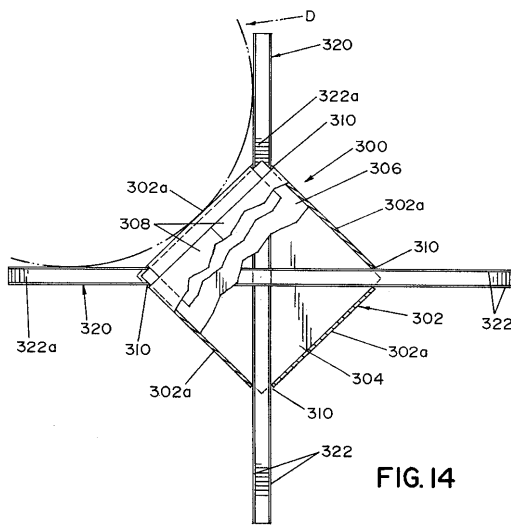
【 図 1 2 】



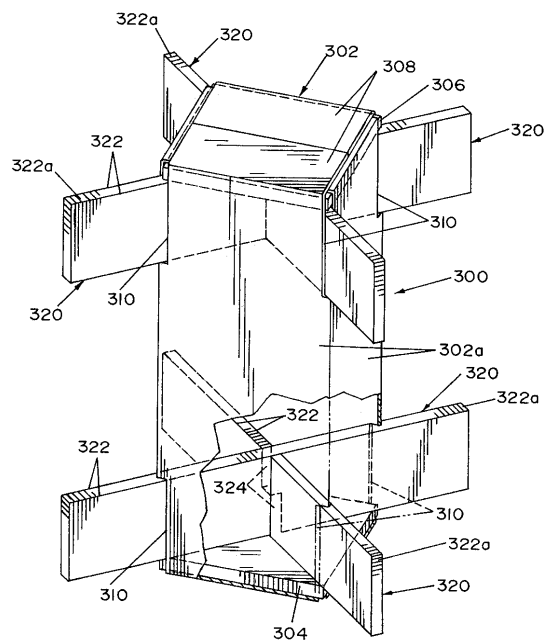
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

B 6 5 H 75/02 (2006.01)

F I

B 6 5 H 75/02

A

B 6 5 H 75/02

F

審査官 福島 和幸

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B名)

B23K 9/133

B65D 8/04

B65D 19/40

B65D 85/04

B65D 71/04