

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5068908号  
(P5068908)

(45) 発行日 平成24年11月7日 (2012. 11. 7)

(24) 登録日 平成24年8月24日 (2012. 8. 24)

(51) Int. Cl.

F I

**B 0 5 B** 7/24 (2006. 01)  
**B 0 5 B** 15/00 (2006. 01)  
**B 0 1 F** 3/08 (2006. 01)  
**B 0 1 F** 15/04 (2006. 01)

B O 5 B 7/24  
 B O 5 B 15/00  
 B O 1 F 3/08 Z  
 B O 1 F 15/04 A

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-516673 (P2001-516673)  
 (86) (22) 出願日 平成12年8月11日 (2000. 8. 11)  
 (65) 公表番号 特表2003-507167 (P2003-507167A)  
 (43) 公表日 平成15年2月25日 (2003. 2. 25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2000/022262  
 (87) 国際公開番号 W02001/012337  
 (87) 国際公開日 平成13年2月22日 (2001. 2. 22)  
 審査請求日 平成19年8月13日 (2007. 8. 13)  
 (31) 優先権主張番号 09/374, 794  
 (32) 優先日 平成11年8月16日 (1999. 8. 16)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 505005049  
 スリーエム イノベイティブ プロパティ  
 ズ カンパニー  
 アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133  
 -3427, セント ポール, ポスト オ  
 フィス ボックス 33427, スリーエ  
 ム センター  
 (74) 代理人 100077517  
 弁理士 石田 敬  
 (74) 代理人 100092624  
 弁理士 鶴田 準一  
 (74) 代理人 100082898  
 弁理士 西山 雅也  
 (74) 代理人 100081330  
 弁理士 樋口 外治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 混合カップを重力供給式塗料噴霧装置に連結する色混合カップ適合組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

重力供給式液体噴霧装置用の液体供給組立体において、

上端部及び下端部を有する側壁と該側壁の該下端部に位置して該下端部を閉じる底壁とを含む堅い高分子材料製の混合カップであって、該側壁の該上端部が該カップに開口部を形成し、該側壁に、複数の異なる液体をそれら液体間の所定の比率を得るべく該カップに順次注ぐときの液面を示す目盛が設けられる混合カップと、

互いに反対側の内面及び外面を有する第1アダプターであって、貫通孔を有する中心部と、前記混合カップの前記上端部に密封係合可能な溝を該内面に沿って形成した周縁部を有する横断部とを備えた第1アダプターと、

互いに離れた第1端部及び第2端部とそれら第1及び第2端部を貫通する貫通孔とを有する第2アダプターであって、該第1端部が重力供給式液体噴霧装置の入口に離脱可能に係合するようになっている第2アダプターとを具備し、

前記第1アダプターの前記中心部及び前記第2アダプターの前記第2端部は、前記第1アダプターの前記貫通孔と前記第2アダプターの前記貫通孔とが互いに連通した状態でそれら第1及び第2アダプターの間に手で離脱可能な液密係合をもたらすコネクタ部を有し、前記第1アダプターは、前記第1アダプターの前記貫通孔の外部に配設された鉤結合手段を有し、前記第2アダプターは、前記第2アダプターの前記管通孔の外部に配設された外観が鐔の形状の結合手段を有し、前記鉤結合手段は、該鉤結合手段と前記結合手段とが協働して前記第1アダプターと前記第2アダプターとを相互に軸方向に保持するように

、内側に突出した末端上のリップであり、前記鏝の表面上に係合するリップを備え、前記鏝は、前記鉤結合手段の前記末端を越えるような円柱状凹部を有すること、  
を特徴とする液体供給組立体。

【請求項 2】

前記底壁に近接して前記混合カップの前記側壁を貫通するテーパ付き着脱可能ピンを更に具備する、請求項 1 に記載の液体供給組立体。

【請求項 3】

前記第 1 アダプターの前記中心部の前記貫通孔に係合する出口部であって、貫通孔を有する出口部を備えた枠体を含む着脱可能フィルタ組立体を更に具備し、該枠体が、前記第 1 アダプターの前記内面から突出する入口部であって、該出口部の該貫通孔に連通する複  
数の入口通路とそれら入口通路を横切るフィルタスクリーンとを有する入口部を更に含む、請求項 1 又は 2 に記載の液体供給組立体。

10

【請求項 4】

上端部及び下端部を有する側壁と該側壁の該下端部に位置して該下端部を閉じる底壁とを含む堅い高分子材料製の混合カップであって、該側壁の該上端部が該カップに開口部を形成し、該側壁に、複数の異なる液体をそれら液体間の所定の比率を得べく該カップに順次注ぐときの液面を示す目盛が設けられる混合カップを、重力供給式液体噴霧装置用の液体供給組立体の一部として用いるためのアダプター装置において、

互いに反対側の内面及び外面を有する第 1 アダプターであって、貫通孔を有する中心部と、前記混合カップの前記上端部に密封係合可能な溝を該内面に沿って形成した周縁部を有する横断部とを備えた第 1 アダプターと、

20

互いに離れた第 1 端部及び第 2 端部とそれら第 1 及び第 2 端部を貫通する貫通孔とを有する第 2 アダプターであって、該第 1 端部が重力供給式液体噴霧装置の入口に離脱可能に係合するようになっている第 2 アダプターとを具備し、

前記第 1 アダプターの前記中心部及び前記第 2 アダプターの前記第 2 端部は、前記第 1 アダプターの前記貫通孔と前記第 2 アダプターの前記貫通孔とが互いに連通した状態でそれら第 1 及び第 2 アダプターの間に手で離脱可能な液密係合をもたらすコネクタ部を有し、前記第 1 アダプターは、前記第 1 アダプターの前記貫通孔の外部に配設された鉤結合手段を有し、前記第 2 アダプターは、前記第 2 アダプターの前記管通孔の外部に配設された外観が鏝の形状の結合手段を有し、前記鉤結合手段は、該鉤結合手段と前記結合手段とが協働して前記第 1 アダプターと前記第 2 アダプターとを相互に軸方向に保持するように、内側に突出した末端上のリップであり、前記鏝の表面上に係合するリップを備え、前記鏝は、前記鉤結合手段の前記末端を越えるような円柱状凹部を有すること、  
を特徴とするアダプター装置。

30

【請求項 5】

前記底壁に近接して前記混合カップの前記側壁を貫通するようになっているテーパ付き着脱可能ピンを更に具備する、請求項 4 に記載のアダプター装置。

【請求項 6】

前記第 1 アダプターの前記中心部の前記貫通孔に係合する出口部であって、貫通孔を有する出口部を備えた枠体を含む着脱可能フィルタ組立体を更に具備し、該枠体が、前記第 1 アダプターの前記内面から突出する入口部であって、該出口部の該貫通孔に連通する複  
数の入口通路とそれら入口通路を横切るフィルタスクリーンとを有する入口部を更に含む、請求項 4 又は 5 に記載のアダプター装置。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の分野

本発明は、重力供給式液体（例えば、塗料）噴霧装置又はスプレーガン用の液体供給組立体に関する。

【0002】

発明の背景

50

1998年7月30日に国際公開番号WO98/32539として公開された国際出願に記載されたものを含む重力供給式液体（例えば、塗料）噴霧装置又はスプレーガン用の種々の液体供給組立体が、述べられている。この出願に記載及び請求されている折り畳み可能なライナーを含む供給組立体では、この出願にも記載された先行技術の液体供給組立体にまさる利点が得られるはずである。

【0003】

発明の開示

本発明は、WO98/32539に記載及び請求された液体供給組立体のような、この出願に記載された先行技術の液体供給組立体にまさる利点も得られるべきである重力供給式液体噴霧装置用の液体供給組立体を提供する。

10

【0004】

本発明によれば、（１）複数の異なる液体を混合カップに順次注いで液体間の所定の比率を得るはずである液面を示す目盛が側壁上に書いてある堅い高分子材料の混合カップと、（２）貫通孔を有する中心部と、混合カップの上端部と密封係合するようにしたその内面に沿って溝を画定する周囲部を含む横部とを含む第１アダプターと、（３）貫通孔と、重力供給式液体噴霧装置の入口と離脱可能に係合するようにした第１端部と、貫通孔が連通状態で第１アダプターの中心部上のコネクタ部と離脱可能に液密係合をするようにしたコネクタ部を有する第２端部とを有する第２アダプターとを含む、重力供給式液体噴霧装置に適した液体供給組立体が提供される。

【0005】

20

混合カップは、異なる塗料を混合する、及び／又は溶剤と塗料を混合するのに塗料店で一般に使用される既知のタイプである。それらの液体は、混合カップの側壁上の目盛を用いて混合される。その目盛は、２又は３の異なる液体をカップに順次注いでそれらの液体間の所定の比率を得るはずである液面を示し、そのような目盛は複数の異なる比率に関して設けられている。この発明の以前には、混合カップからの液体をスプレーガン用の液体供給組立体に注いで、噴霧操作の完了後に液体が残った場合には、その残留液体を混合カップに注ぎ戻すことがあり、気密カバーをその混合カップにかけ、カバーをかけた混合カップ内に液体（例えば、塗料）を今後の使用のために保管した。

【0006】

本発明は、噴霧装置用の液体供給組立体の一部として混合カップを更に使用できる。これにより、噴霧の前に混合液体（例えば、塗料）を混合カップから注ぐ、又は噴霧操作後に未噴霧液体を混合カップに注ぎ戻す必要が無くなる。その代わりに、混合カップが噴霧装置用の液体供給組立体の一部になる場合、液体は混合カップ内で混合され、噴霧操作中に混合カップ内に残っており、噴霧操作後に未噴霧液体が残っていると、残りの液体供給組立体から分離され、保管のためにその混合カップにかけられた従来の気密カバーを有することもできる混合カップ内に、その液体を保管することができる。

30

【0007】

底壁に近接した混合カップの側壁の中にテーパ付き着脱可能ピン（例えば、「押しピン」と呼ばれることもある種類のピン）を挿入することにより、液体供給組立体に真空逃しを与えることができる。噴霧装置に供給される液体の上にピンにより形成された空気通路を通して空気がカップに入ることができるように底壁が一番上にある状態で混合カップを位置決めすると、噴霧装置用の液体供給組立体における混合カップの使用中にピンを取り外す。噴霧操作の前後に、カップをその底壁上に支えた場合、ピンを通路内に位置決めして液体が通路を通して混合カップから漏れないようにすることもできる。

40

【0008】

液体供給組立体は、噴霧操作中に混合カップから出る液体をろ過する着脱可能フィルタ組立体を含むこともできる。

本発明を、添付図面を参照して更に説明する。なお、数枚の図面において類似参照符号は類似部分を表す。

【0009】

50

## 発明の詳細な説明

さて図面について説明すると、参照符号 10 で全体を表した本発明にかかる液体供給組立体が例示されている。その液体供給組立体 10 (図 3、図 5 及び図 6 に例示) は、従来の重力供給式液体噴霧装置又はスプレーガン 11 (例えば、Sata, Farbspritztechnik GmbH & Co., Kornwestheim, Germany から入手できる商品名 NR 95 のスプレーガン) 用の液体を供給するのに使用可能である。

## 【0010】

図 1 及び図 3 に最も良く見られるように、液体供給組立体 10 は、堅い高分子材料の従来の塗料混合カップ 12 (例えば、PPG, Cleveland, Ohio から 8 オンス又は 240 ml、16 オンス又は 480 ml、24 オンス又は 720 ml、32 オンス又は 960 ml のサイズで得られる市販のポリエチレン混合カップ) を含む。塗料混合カップは、上下端部 14 及び 15 を有する略円筒側壁 13 と、側壁 13 の下端部 15 を跨いで閉じる底壁 16 と、側壁 13 の上端部 14 の周囲の外側突出リップ 18 とを含む。側壁 13 の上端部 14 は、孔をカップ 12 に画定する。側壁 13 には、その孔を通して 2 又は 3 の異なる液体をカップ 12 に順次注いでそれらの液体間の所定の比率を得るはずである液面を示す目盛 19 が書いてあり、その目盛 19 は複数の異なる比率に関して設けられている。側壁 13 は殆ど透明なので、側壁 13 を通してカップ 12 内の液面を見ることができ、人が目盛 19 により示される所望の液面まで液体を追加するのに役立つ。

## 【0011】

また、液体供給組立体 10 は、対向する内外主面 21 及び 22 を有する第 1 アダプター 20 (図 1、図 2 及び図 3 参照) も含み、アダプターは高分子材料 (例えば、ポリエチレン) で成形されるのが好ましい。第 1 アダプター 20 は、貫通孔 26 を有する中心略円筒部 24 と、周囲部 30 を含む横部 28 とを含む。横部 28 は、塗料混合カップ 12 の上端部 14 及び外側突出リップ 18 と密封係合するようにしたその内面に沿って溝 32 を画定する。

## 【0012】

液体供給組立体 10 に更に含まれ、金属 (例えば、アルミニウム) 製が好ましい第 2 アダプター 34 (図 1、図 2、図 3 及び図 4 参照) は、第 1 及び第 2 の離れた端部 36 及び 38 を有し、それらの端部 36 及び 38 を貫通している貫通孔 40 を有する。第 2 アダプター 34 の第 1 端部 36 は、雌ねじ 41 とその周囲の六角平レンチ係合可能な面部 42 とを有し、これにより、重力供給スプレーガン 11 の入口上の雄ねじと離脱可能に係合されるようにしてある。第 1 アダプター 20 及び第 2 アダプター 34 の第 2 端部 38 は、それら貫通孔 26 及び 40 が連通状態で離脱可能に液密係合をするようにしたコネクタ部を有する。それらのコネクタ部は、円筒部 24 の外面に沿って軸方向に間隔を置いて半径方向外側に突出した密封リング 43 と、ねじ 41 の向こう側に第 2 アダプター 34 の端部を通る円筒孔を画定する第 2 アダプター 34 の円筒内面 44 とを含む。その孔は、孔を画定する内面 44 及び円筒部 24 の周囲の第 1 アダプター 20 におけるボス 47 に当接する第 2 アダプター 34 の第 2 端部 38 の周囲の鍔 45 上の端面 46 と僅かに圧縮された液密係合状態で密封リング 43 と係合位置に第 1 アダプター 20 の円筒部 24 を収容するようにしてある。鉤部材 49 を鍔 45 の大円柱状凹部 48 に合わせた第 1 の相対位置で第 1 及び第 2 アダプター 20 及び 34 により円筒部 24 が孔へ軸方向に押された場合、鍔 45 は、円筒部 24 の対向する両側で第 1 アダプター 20 の横部 28 から突出した鉤部材 49 の末端を越えるようにしたその鍔周囲の対向する両側に沿って大円柱状凹部 48 (図 4 参照) を有する。次に、突出鉤部材 49 の末端上の対向する内向き突出リップ 52 が第 2 アダプター 34 の第 1 端部 36 に近接して鍔 45 の表面 53 の上で係合される鍔 45 の小円柱状凹部 51 に突出鉤部材 49 が位置決めされるまで、大凹部 48 の対応する両側で外向き半径方向に突出した円柱状カム凸部 50 により弾性柔軟突出鉤部材 49 が外向きに撓ませられ凸部 50 の周りを移動するように、第 1 及び第 2 アダプター 20 及び 34 を第 2 の相対位置へお互いに回転させることができる。鍔 45 の端面 46 を軸方向に越えて突出した突起 54 は、内面 44 により画定された孔における係合位置に円筒部 24 がある場合に第 1 アダ

10

20

30

40

50

プター 20 上のボス 47 の側面に係合する位置の間で移動するようにしてあり、これにより、アダプター 20 及び 34 間、及び第 1 及び第 2 の相対位置間の相対移動が制限される。

#### 【0013】

液体供給組立体 10 は、底壁 16 に近接したカップ 12 の側壁 13 内に通路 58 を貫通するテーパ付きの尖った着脱可能ピン 56（例えば、「押しピン」と呼ばれることもある種類のピン）を更に含む（図 1 及び図 5 参照）。その尖端の反対側のピン 56 の端部には、ピン 56 を側壁 13 の中に手で押して通路 58 を形成することができる成形ヘッド 60 がある。図 6 に例示するようにスプレーガン 11 に液体を供給するのにカップ 12 を逆にすると、スプレーガン 11 に供給される液体（例えば、塗料）の上に空気が通路 58 を通ってカップ 12 に入るのを可能にすることにより通路 58 がカップ 12 に真空逃しを与えるようにピン 56 を取り外すことができる。このようなあらゆる噴霧操作の前後に、カップをその底壁 16 上に支えた場合、図 5 に例示するようにピン 56 を通路 58 内に位置決めしてカップ 12 内の液体が通路 58 を通って漏れないようにすることもできる。

#### 【0014】

また、組合せ 10 は、既知の市販タイプの着脱可能フィルタ組立体 62（例えば、Standard Color, St. Paul, MN から市販されている商品名「塗料フィルタキット」のフィルタ）を含むこともできる（図 2 及び図 3 参照）。フィルタ組立体 62 は、中心部 24 内の貫通孔 26 を画定する内面の内部と摩擦係合する円筒外面を有する円筒出口部 64 を含む堅い高分子枠を含み、出口部 64 は貫通孔を有する。フィルタ組立体 62 の枠は、第 1 アダプター 20 の横部 28 の内面 21 から突出した入口部 66 を更に含む。入口部 66 は、出口部 64 内の貫通孔と連通するその入口部周囲に間隔を置いて軸方向に延びた 4 つの長方形入口通路 67 を有し、それらの入口通路 67 の内端部を横切るフィルタスクリーン 68 を含む。

#### 【0015】

重力供給式液体噴霧装置 11 に混合液体を供給する本発明にかかる方法は、液体をカップ 12 に順次注いで液体間の所望の比率を得るはずである液面を示す目盛 19 を用いて混合カップ 12 内の液体を混合することと、混合液体を収容する混合カップ 12 の上端部 14 に第 1 アダプター 20 の周囲部 30 を係合させることと、液体噴霧装置 11 の入口に第 2 アダプター 34 の第 1 端部 36 を係合させることと（これが既に行われていない場合）、上述のようにコネクタ部を係合させることと（これが混合カップをその底壁上に支えた状態で行われ、図 3 に例示するように噴霧装置を逆にする）、アダプター 20 及び 34 内のフィルタ組立体 62 と孔 26 及び 40 とを介して噴霧装置 11 に混合カップ 12 内の液体を供給するのに混合カップ 12 の底壁 16 が一番上であるように図 4 に例示するように噴霧装置 11 を位置決めすることとを含む。方法は、底壁 16 に近接した混合カップ 12 の側壁 13 の中にテーパ付きピン 56 を挿入することと、噴霧装置に混合カップ 12 内の液体を供給するのに図 4 に例示するように混合カップ 12 の底壁 16 が一番上である状態で噴霧装置 11 を位置決めした後に側壁 13 からテーパ付きピン 56 を取り外すこととを更に含むこともできる。テーパ付きピン 56 のこのような挿入により、混合カップ 12 内に真空をもたらすことを制限するのに液体を噴霧するにつれて空気が通路 58 を通ってカップ 12 に流入できるように、底壁 16 に近接した混合カップ 12 の側壁 13 の中に通路 58 が設けられる。液体噴霧装置 11 の使用後に液体が混合カップ 12 内に残っている場合、ピン 56 を通路 58 の中に挿入して通路 58 を通る液体の漏れを制限することもでき、噴霧装置 11 を図 3 に例示するような位置へ再度逆にすることもでき、コネクタ部を分離することもでき、残留液体を収容する混合カップ 12 の上端部 14 から第 1 アダプター 20 を取り外すこともでき、従来のカバー 70（図 7 参照）を混合カップ 12 の上端部 14 にかけることもでき、カバーをかけた混合カップ 12 内に残留液体を今後の使用のために保管することもできる。次いで、スプレーガン 11 で掃除される第 2 アダプター 34 の掃除が液体供給組立体 10 の大掃除に必要とされるだけであるように、安価な第 1 アダプター 20 及びフィルタ組立体 52 を処分することもできる。

## 【 0 0 1 6 】

本発明は、その一実施形態を参照して説明されている。本発明の範囲に反することなく記載の実施形態において多くの変更を実行できることが当業者に明らかであろう。例えば、あらゆる多数の異なる種類のコネクタを、アダプター 20 及び 34 間で使用することができる。従って、本発明の範囲は、この出願に記載された構造及び方法に制限されるべきではなく、請求の範囲の言葉により記載された構造及び方法とこれらの均等物とによつてのみ制限されるべきである。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明による液体供給組立体の分解斜視図である。

【図 2】 図 1 の断面線 2 - 2 にほぼ沿った拡大断面図である。

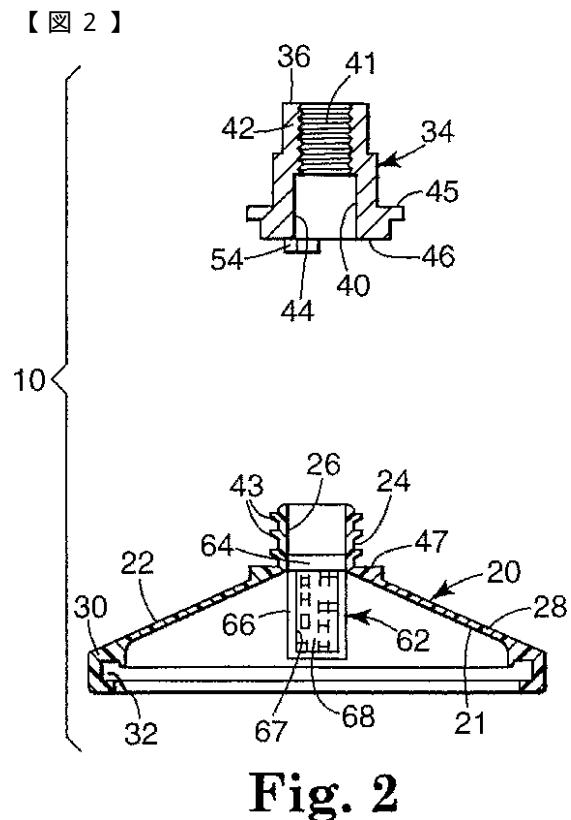
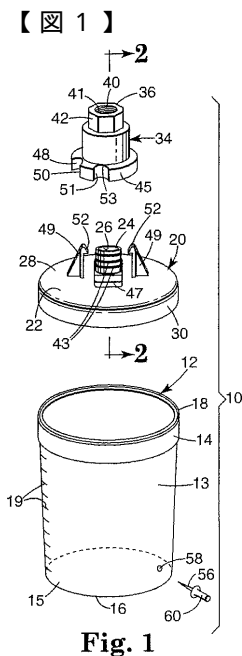
【図 3】 液体供給組立体が装着されるようにした噴霧装置又はスプレーガンの一部と共に図 1 の液体供給組立体の拡大分解斜視図である。

【図 4】 図 1 の液体供給組立体に含まれる第 2 アダプターの端面図である。

【図 5】 逆の噴霧装置又はスプレーガンに装着された図 1 の液体供給組立体の斜視図である。

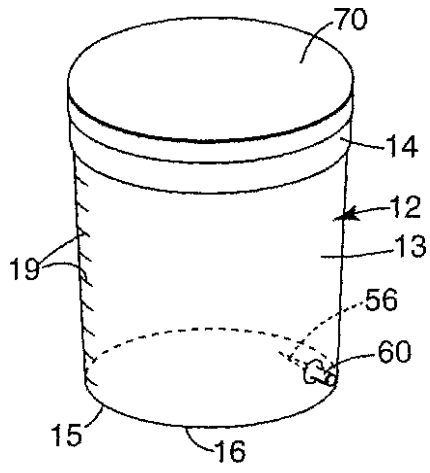
【図 6】 図 5 のような噴霧装置に装着され、噴霧装置と共に噴霧液体用の位置に反転された図 1 の液体供給組立体の斜視図である。

【図 7】 混合カップが残りの液体供給組立体から分離されており、そのカップにかけられた従来のカバーを有している、図 1 の液体供給組立体に含まれる混合カップの斜視図である。





【図 7】

**Fig. 7**



---

フロントページの続き

- (72)発明者 ナビス, キース シー .  
アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 3 3 - 3 4 2 7, セント ポール, ピー . オー . ボックス 3  
3 4 2 7
- (72)発明者 ローカー, デイビッド シー .  
アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 3 3 - 3 4 2 7, セント ポール, ピー . オー . ボックス 3  
3 4 2 7

審査官 加藤 昌人

- (56)参考文献 国際公開第9 8 / 0 3 2 5 3 9 ( WO , A 1 )  
実開昭4 9 - 1 1 1 4 8 7 ( J P , U )  
西独国特許出願公開第0 3 5 2 6 8 1 9 ( DE , A )  
欧州特許出願公開第0 0 9 8 7 0 6 0 ( EP , A 1 )  
実開平0 3 - 0 6 0 6 8 5 ( J P , U )  
実開平0 1 - 1 7 6 6 1 8 ( J P , U )  
実開昭6 1 - 1 9 4 8 8 2 ( J P , U )  
特開平0 7 - 2 8 9 9 5 6 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B05B 7/00- 7/32  
B05B 15/00-15/12  
F16L 37/00-39/04