

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4462765号  
(P4462765)

(45) 発行日 平成22年5月12日(2010.5.12)

(24) 登録日 平成22年2月26日(2010.2.26)

(51) Int.Cl.

F 1

**B65G 17/32** (2006.01) B 65 G 17/32  
**B65G 17/20** (2006.01) B 65 G 17/20  
**B65G 17/48** (2006.01) B 65 G 17/48

Z  
C  
E

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-603962 (P2000-603962)  
 (86) (22) 出願日 平成12年2月7日 (2000.2.7)  
 (65) 公表番号 特表2002-539053 (P2002-539053A)  
 (43) 公表日 平成14年11月19日 (2002.11.19)  
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2000/000942  
 (87) 國際公開番号 WO2000/053516  
 (87) 國際公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)  
 審査請求日 平成18年11月24日 (2006.11.24)  
 (31) 優先権主張番号 PN99A000027  
 (32) 優先日 平成11年3月5日 (1999.3.5)  
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(73) 特許権者 597043903  
 シパ ソシエタ ペル アチオニ  
 イタリア・トレヴィソ・ヴィットリオ ヴ  
 エネト 31029・ヴィア カドゥティ  
 デル ラヴォロ 3  
 (74) 代理人 100071283  
 弁理士 一色 健輔  
 (74) 代理人 100084906  
 弁理士 原島 典孝  
 (74) 代理人 100094042  
 弁理士 鈴木 知  
 (72) 発明者 ヴェントゥラート, トゥリオ  
 イタリア・トレヴィソ イー31100・  
 ボルゴ カヴォール 59

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】あらかじめ向きを固定することができる熱可塑性材料製容器の運搬装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

吹込成形された容器あるいは吹込成形されて完成容器となる予備成形品を含むことができるプラスチック材料の中空体を運搬し、回収手段又は前記容器や予備成形品をさらに処理したり使用したりするラインにそれらを運搬するためのピックアッププラグであって、少なくとも、

環状で、中心軸(○)が設けられており、順序正しく連続的に、後続の処理ステーションへ前記中空体を搬送することができる、望ましくはベルト又はマガジン又は積込機タイプの駆動手段と係合するようにされている固定子(10)と、

環状で、それぞれの固定子と連係させることができ、そのそれぞれの固定子と同じ軸、即ち共通の軸(○)を持つ回転子(11)と

を備え、前記回転子と前記それぞれの固定子は、それ自体知られた手段によって互いに係合し、前記共通の軸について、互いに相対的に回転することができるピックアッププラグにおいて、

前記固定子には、多数の別個の群に集約することができる複数の磁化された要素が取り付けられており、そのような各磁石群は同じ極性(N)、(S)を持った磁石を含み、前記回転子には、多数の別個の群に集約することができる複数の磁化された要素が取り付けられており、そのような各磁石群は同じ極性(N)、(S)を持った磁石を含み、前記回転子の磁石と前記固定子の磁石とは、前記回転子と前記固定子とが静止時に決まった数のあらかじめ固定できる相対位置に配設されることを可能にするように配置されているこ

10

20

とを特徴とするピックアッププラグ。

**【請求項 2】**

前記固定子(10)の別個の磁石群が、前記回転子(11)の別個の磁石群と同じ数だけ設けられていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

**【請求項 3】**

前記固定子に連係された磁石が、前記共通の軸の周りに実質的にリング状の構成で配置されており、前記群の各一つの群に属する磁石が各群の末端にある二つの磁石を除いて、前記リング内で隣接しており、

前記回転子に連係された磁石が、前記共通の軸の周りに実質的にリング状の構成で配置されており、前記群の各一つの群に属する磁石が各群の末端にある二つの磁石を除いて、前記リング内で隣接している

ことを特徴とする請求項2に記載の装置。

**【請求項 4】**

前記固定子に対する回転子の回転が、前記固定子の一つ以上の磁石の前でその回転子の各磁石を常に移動させるようにし、同様に、前記回転子の一つ以上の磁石の前で前記固定子の各磁石を常に変位させるようにするために、前記固定子に設けられた磁石と前記回転子に設けられた磁石とが互いに対向していることを特徴とする請求項3に記載の装置。

**【請求項 5】**

前記回転子あるいは前記固定子の各別個の磁石群が、同数の個々の磁石を含むことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項 6】**

前記磁石が前記各固定子及び回転子の外側部分に設けられていることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項 7】**

前記固定子の磁石(N)と前記回転子の磁石(S)の互いに対向する表面の間に存在する隙間(14)を外部で覆うために、前記固定子あるいは前記回転子のいずれかから突出する縁部が設けられていることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

本発明は、熱可塑性材料、特にポリエチレンテレフタレート(PET)やポリプロピレン(PP)でできた容器の列を、順序正しく大量に運ぶとき、あらかじめ決められた向きを維持するための改良された装置に関するものである。特に前記容器は、当業界では一般に「予備成形品」として知られている、適当な半完成品で、普通はひきつづき吹込成形されて、完成した容器に変えられるものである。

**【0002】**

特に、以下の記述では、当業者に広く知られている名前からピックアッププラグ(pick-up plug)と呼ばれる上述の器具が、当業界で一段階プラントとしてもまた知られている予備成形品プラントに関連するとき、本発明は非常に有利に使用されうるが、もちろん、最終の吹込成形の段階を行うだけのために、前もって作られた予備成形品が単に供給されるプラント(二段階プラント)と関連しても、有利に使用されうる。

**【0003】**

実際に、そういったタイプの容器の製造プロセスは、一般に、二つの基礎的な類型、即ち一段階プロセスと二段階プロセスとに概略的に分けられることが知られている。

**【0004】**

二段階プロセスでは、以前形成した予備成形品、即ち実質上不定形の状態にあるパリソンは、好み分子配向温度にまで再び熱せられ、それからその温度で、望ましい形に吹込成形される。この特定の文脈で使われるとき、「二段階プロセス」あるいは、単に「二段階」という用語は、ひきつづき、周囲温度からそれぞれの吹込成形温度まで再び熱せられなければならない、前記のいわゆる予備成形品即ちパリソンを製造するどんなプロセスを

10

20

30

40

50

も意味することを意図している。

**【0005】**

反対に、一段階プロセスは、前記のいわゆる予備成形品即ちパリソンを成形し、その同じ予備成形品即ちパリソンを、射出成形又は押し出し成形のための型から（ある適当な温度まで冷却してから）調整ステーションへ移すことができ、そこで望ましい分子配向温度まで均等にバランスを取って下げるようにすることができるという事実のために、そう定義されている。前記の予備成形品即ちパリソンは、その後、吹込成形器具へ移されて、所望の形状に成形される。

**【0006】**

プラントの効率や生産性を上げるという観点から関連したプロセスを調和させるだけでなく、前記の予備成形品の射出成形や押し出し成形、その最終的な吹込成形と結びついた問題を解決するのに用いられるテクニックに関連した最新技術は、本願出願人によって提出されたヨーロッパ特許出願 E P 0 7 6 8 1 6 5 号で、網羅的に述べられている。その特許出願は、この問題をカバーしており、それゆえに言及されるべき最も重要な特許も記載している。

10

**【0007】**

前記で引用されたタイプの製造方法は、いずれも、（それ自身知られた）吹込成形ステーションと、その吹込成形段階後、予備成形品及び／又は吹込成形された容器を移動し、解放する、それと関連した取扱手段とが用いられる。

**【0008】**

予備成形品の移動即ち運搬に関連した問題もまた、当業界で大体知られている。これらの予備成形品を、射出成形ステーションから、調節段階や吹込成形段階を通じて、最終的な容器取出しステーションまで輸送するのに使われているシステムは、S I P A 社による現在の一段階吹込成形ステーションにおいて、前記のピックアッププラグの使用に基づいている。

20

**【0009】**

これらのピックアッププラグは、予備成形品を支持することや運ぶことができ、温風による調整プロセスが使われる場合には、回転させることができる。

**【0010】**

この場合、実際上、ピックアッププラグは、駆動ベルトに適切に連結されている固定子と、その軸のまわりに回転自在であって、温風がピックアッププラグによって支持されている予備成形品を必要なだけ熱することができる間、調整ステーションで回転自在に駆動される回転子（即ち環状体（collar body））とによって構成されている。

30

**【0011】**

しかしながら、自由に回転できるために、ある所定の時刻に予備成形品すなわち容器が、一定のあらかじめ設定された位置にあることを知ることができない。そして、実際このことは、時々問題になることがある。

**【0012】**

特に、これは、以下の時に起きる。

1 ) (吹込成形で得られた) 容器上である一致あるいは基準に関して、(射出成形によって得られた)ねじ山の明確な方向付けが要求される時。

40

2 ) 完全に非対称の予備成形品が使われる時。それは、明確な方向性を持って吹込成形器具に入ることを要求されるが、その中で、この方向性は調整段階の間に通常失われる。

3 ) 完全に非対称で（卵形の形をした洗剤の瓶）四角い容器が製造されたり、容器の取り出し及び取り降ろしシステムに容器を収容しようとする容器と類似の形状とされた適當な回収カップが設けられており、そのシステムと吹込成形器具との間で位置合わせインターフェイスを形成する必要があるために、特定の方向付けが吹込成形器具の下流で必要とされる時。

型と容器との間で起きる摩擦のため、吹込成形器具が開放されるとき、容器は回転せられるという事実もまた、ここで述べられるべきである。

50

**【0013】**

上述の問題は、一定の方向の予備成形品又は容器が必要なときに起きるさらなる問題と共に、毎回静止状態に置かれるたびに、その方向はあらかじめ決められ、保証されることのできるピックアッププラグの使用によって、解決され得る。

**【0014】**

米国特許第5282526号には、後の処理のために容器の予備成形品の保持用装置を開示している。予備成形品は、搬送機の回転可能な部分上で不特定の角位置に置かれる。  
このため、続けて再度方向付けすることが必要になる。

従って、前記の考慮をもとにして、静止時に、調整ステーションで必要とされるもののように、複数の異なる方向を考慮しておくため、固定子やその回転子に適切に配置されて、固定される永久磁石を使用するピックアッププラグを提供するのが、本発明の主要目的である。

10

**【0015】**

さらに、事実上連続して自動的に、接続されている処理プラントに付加的に原料を送ることができ、自動でない段階や予備成形品や吹込成形された容器の原料を送る流れの連続性を損なうおそれのある段階を一切介在させることがない前記の種類のピックアッププラグを提供するのが、本発明の目的である。その上、そのようなピックアッププラグは、容易に得られる技術や手段を用いて、簡単に実行されなければならないし、従って全体のコストは適当に低減されるだろう。

**【0016】**

20

本発明のこうした主目的は、そのさらなる特徴と共に、添付の請求項で列挙されるように、製造され、作動する器具にまで広げられる。

**【0017】**

本発明は、添付された図に関して、限定しない例によって、以下に詳細に述べられるもののような好適な実施態様を取ることができる。

**【0018】**

本発明の基本的な特徴は、個々の予備成形品及びそれに関連した完成容器を取り上げて、運搬するように適合されているピックアッププラグを提供することにある。そして、そのプラグは、固定子においては多数の別個の磁石群に集約することができる複数の磁化した要素を含み、そのような各磁石群は同極性を持った磁石を含んでいる。また、そのプラグの回転子においては、多数の別個の磁石群に集約することができる複数の磁化した要素を含み、そのような各磁石群は同極性を持った磁石を含んでいる。そして、その回転子と固定子の磁石は、静止状態において、回転子と固定子が互いに關して、決まった数のあらかじめ固定できる相対的な位置に配設される能够るように配置される。

30

**【0019】**

図1は、單一段階プラントを図解しており、押出しユニット1、複数の予備成形品射出成形用型2、調整ステーション3、完成品15が形成される吹込成形ステーション4、及び取出しあるいは取り降ろしステーション5を含んでおり、完成容器が各ピックアッププラグから最終的に分離され、後続の処理ステーションへ運ばれる。図2では、ピックアッププラグの位置は、一般に6で示されている。

40

**【0020】**

いま図3を参照すると、中央軸Oの周りに複数の磁石が環状の形態で分散配置されているのに、気づかれるはずである。

**【0021】**

これらの磁石は、二つの別個の群に分類される。一つ目の群は、一般的にNで示される10個の実質上同じで隣接する磁石を含み、二つ目の群は、逆の極性を持ち、従って一般的にSで示される、さらに10個の実質上同じで隣接する磁石を含む。

**【0022】**

従って、合計20個の磁石は、それらが配置されているリング状の構成に含まれている。結果として、すべての前記磁石が径方向に同様な長さであるとすれば、磁石Nの群は、ち

50

ようど 180° の弧を占有する。もちろん、同じことが磁石 S にも当てはまる。

**【0023】**

ここで、ピックアッププラグの固定子 10 に、そういう 20 個の磁石の組立体を挿入し、適当に正しい位置に固定する。そして、さらに、同様に同じピックアッププラグの回転子 11 で、固定子の磁石と、同じ寸法と特質を持ち、同じ幾何学上の配置を持った 20 個の磁石を配置し、同様に正しい位置に固定する。そこでは、回転子の磁石を固定子の磁石から区別できるように、同じものは、一般に N R と S R で示される。

**【0024】**

その上、図 9 と図 10 に図示されているように、それぞれクローズドループのリングを形成することができるような形態で、実際上二つのそれぞれの平行な平面上に回転子の磁石と固定子の磁石とを配置する。10

**【0025】**

さらに、前記リングは同軸にして、共通の軸 O は回転子及び固定子の共通の軸に一致させる。

**【0026】**

実際には、ピックアッププラグは、回転子に図 3 の磁石を組付けてその表面が固定子と対向するようにし、そして同様に固定子に磁石を組付けてその表面が回転子と対向するようにして、固定子 10 をそれぞれ回転子 11 に関連させることによって形成される。

**【0027】**

回転子の磁石は、固定子の磁石の前に配列され、ピックアッププラグの構造上、回転子と固定子が互いに關していくに回転しようと、そういう状態は持続されるので、図に示されているように磁石が回転子と固定子とに配置されるなら、静止時、回転子は個々の磁石の磁力による吸引/反発作用の効果のために、唯一の決まった位置に定位しがちである、ということが起きる。20

**【0028】**

もし、回転子が他の位置に変位されたら、解放された時に、正確に決まった位置に自然と戻ろうとするのも、全く明らかである。

**【0029】**

いま、実際問題、それぞれの予備成形品、あるいはそれと関連付けられるそれぞれの容器と一緒に用いれば、予備成形品や容器はどちらにしても固定子に関して、あらかじめ決まった方向を維持することが分かる。そして、そのような方向付けが、動作条件や摩擦のために変更されるといつも、その条件の終わりと共に、前記の方向付けが自動的に回復する。30

**【0030】**

従って、回転子と固定子の磁石の配置を対応して変えることで、静止時のあらかじめ決められた唯一の位置以上のものが実際に得られるのは全く明らかである。例えば、固定子と回転子の磁石の異なる配置を図示する図 4 に関して、静止時、あるいはあらかじめ決められた平衡状態で、回転子と固定子の二つの異なった相対的位置の可能性がある。同様に、単なる例にすぎないが、図 5 は磁石 N の 4 つの群と磁石 S の 4 つの群とを備えた回転子を図示することが認められる。そのような回転子を対応する固定子と連係することで、当業者がそのような目的に必要なさらなる説明なしに、容易に理解できるように、互いに等間隔である、正確に 4 つの静止あるいは平衡点を提示するようになっているピックアッププラグが提供される。40

**【0031】**

本発明の有利な改善は、固定子や回転子が互いに滑りあう能力を損なうような、ごみやほこりや他の粒子が進入することを防いだり、少なくとも効果的に妨げることができるように配置された磁石にある。

**【0032】**

この目的のために、図 6 に関しては、固定子や回転子から突き出た縁部 13 が、固定子の磁石 N と回転子の磁石 S との間に存在する隙間 14 を外部からおおうように設けられてい50

る。

**【図面の簡単な説明】**

**【図 1】** 本発明を使用するように適応された一段階プラント全体の側面図である。

**【図 2】** 図 1 で図解されたプラントの左側拡大図である。

**【図 3】** 本発明によるところの、対応するピックアッププラグの回転子及びそれぞれの固定子にある磁石の可能な配置図である。

**【図 4】** 本発明によるところの、対応するピックアッププラグの回転子及びそれぞれの固定子にある磁石の可能な配置図である。

**【図 5】** 本発明によるところの、対応するピックアッププラグの回転子及びそれぞれの固定子にある磁石の可能な配置図である。 10

**【図 6】** 本発明によるピックアッププラグの垂直正中断面図である。

**【図 6 a】** 本発明によるピックアッププラグの、水平切断面 A - A をもつ垂直正中断面図である。

**【図 6 b】** 本発明によるピックアッププラグの、水平切断面 B - B をもつ垂直正中断面図である。

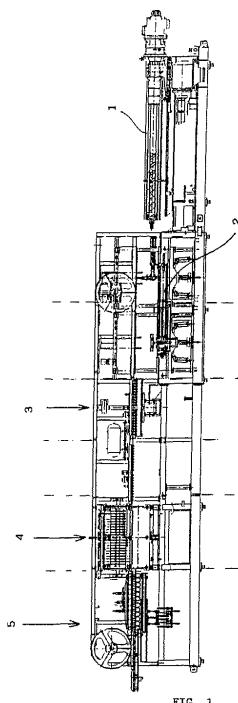
**【図 7】** 同じピックアッププラグに関連した予備成形品を伴っている、図 6 で示されているのと同じ断面図である。

**【図 8】** 同じピックアッププラグに関連した非対称なピンを伴っている、図 6 で図解されたのと同じ断面図である。

**【図 9】** 面 A - A に関する、図 6 で表されているピックアッププラグの軸に直交する平面断面図である。 20

**【図 10】** 面 B - B に関する、図 6 で表されているピックアッププラグの軸に直交する平面断面図である。

**【図 1】**



**【図 6 A】**

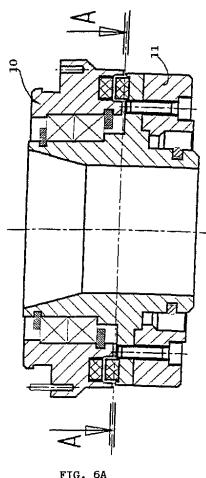
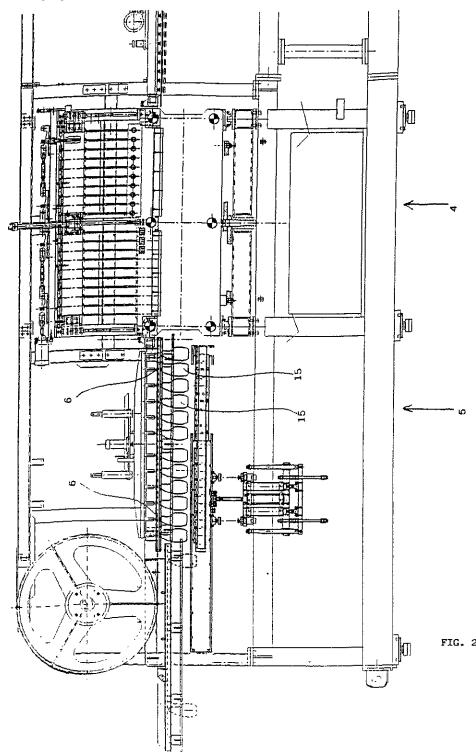
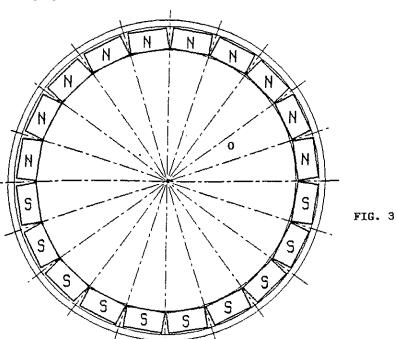


FIG. 6A

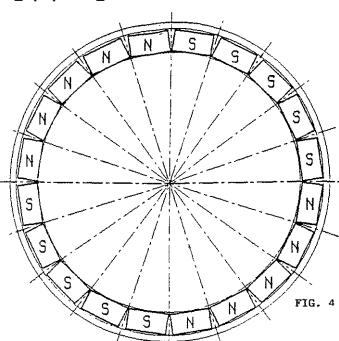
【図2】



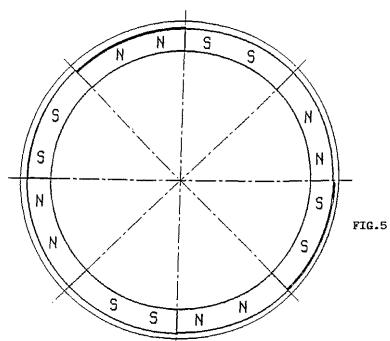
【図3】



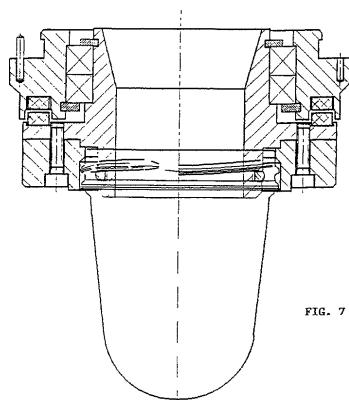
【図4】



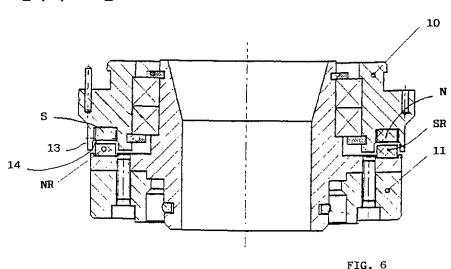
【図5】



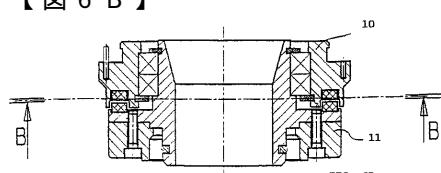
【図7】



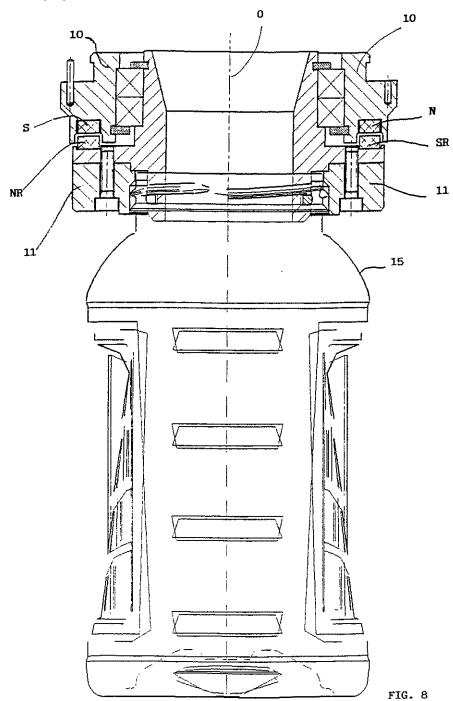
【図6】



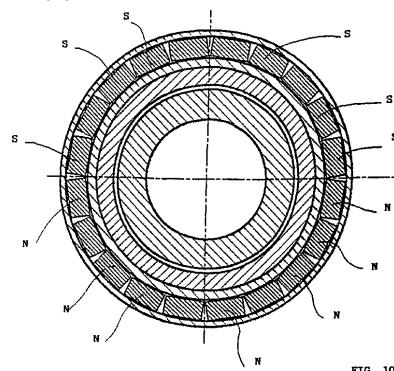
【図6B】



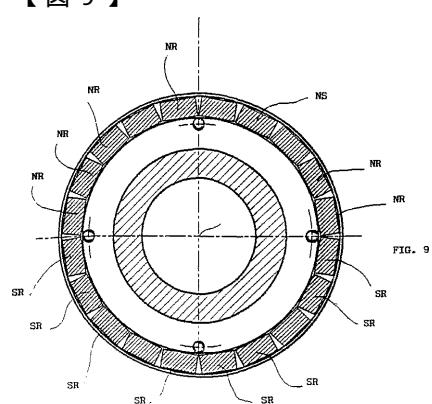
【図8】



【図10】



【図9】



---

フロントページの続き

(72)発明者 ダリオル , ニコラ  
イタリア・ポルデノーネ・ポルチア イ - 33080・ヴィア コロンベラ 25 / 2

審査官 嶋田 研司

(56)参考文献 特開平05-208791 (JP, A)  
米国特許第05853775 (US, A)  
特開昭55-090312 (JP, A)  
米国特許第05660902 (US, A)  
米国特許第05282526 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65G 17/32  
B65G 17/20  
B65G 17/48