

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7698669号  
(P7698669)

(45)発行日 令和7年6月25日(2025.6.25)

(24)登録日 令和7年6月17日(2025.6.17)

(51)国際特許分類		F I	
A 2 4 C	5/32 (2006.01)	A 2 4 C	5/32
A 2 4 C	5/00 (2020.01)	A 2 4 C	5/00
A 2 4 D	3/02 (2006.01)	A 2 4 D	3/02

請求項の数 13 (全9頁)

(21)出願番号	特願2022-575305(P2022-575305)	(73)特許権者	392003937 ジー・デー ソチエタ ペル アツィオニ G . D S O C I E T A P E R A Z I O N I イタリア国, ボローニャ 4 0 1 3 3 , ピア バッティンダレノ 9 1
(86)(22)出願日	令和3年5月26日(2021.5.26)	(74)代理人	100159905 弁理士 宮垣 文晴
(65)公表番号	特表2023-530237(P2023-530237 A)	(74)代理人	100142882 弁理士 合路 裕介
(43)公表日	令和5年7月14日(2023.7.14)	(74)代理人	吉田 新吾
(86)国際出願番号	PCT/IB2021/054559	(74)代理人	100132698 弁理士 川分 康博
(87)国際公開番号	WO2021/250496	(72)発明者	エスボスティ, マルコ
(87)国際公開日	令和3年12月16日(2021.12.16)		
審査請求日	令和6年2月14日(2024.2.14)		
(31)優先権主張番号	10202000013483		
(32)優先日	令和2年6月8日(2020.6.8)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	イタリア(IT)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 棒状物品を移送するための方法および装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

棒状物品(11、12)を移送するための方法であって、

第1および第2の棒状物品(11、12)の交互の並びを前記第1および第2の棒状物品(11、12)の長手方向軸に垂直な方向に沿って供給するステップであって、前記第1の棒状物品(11)の長さは前記第2の棒状物品(12)の長さとは異なるステップと、

ピックアップステーション(P)において移送手段(30)のそれぞれの可動の作業ユニット(32)によって、前記交互の並びから個々の棒状物品(11、12)をピックアップするステップであって、前記それぞれの作業ユニット(32)は閉じた供給経路に沿って可動であるステップと、

前記個々の棒状物品(11、12)を運ぶ前記それぞれの作業ユニット(32)を前記ピックアップステーション(P)から前記供給経路の区間に沿って解放ステーション(R)まで移動させるステップと、

前記解放ステーション(R)において前記棒状物品(11)の軸方向の移動によって、前記それぞれの作業ユニット(32)から成形ビーム(20)上に前記個々の棒状物品(11、12)を解放するステップと、を含み、

前記それぞれの作業ユニット(32)は、前記それぞれの作業ユニット(32)の前記供給経路に沿って測定され且つ前記第1および第2の棒状物品(11、12)の平均長さ(Lm)の関数として調整および/または選択された距離(D)だけ互いから等距離に配置されている、方法。

## 【請求項 2】

前記棒状物品（11、12）はタバコ産業用の棒状物品（11、12）である、請求項1に記載の方法。

## 【請求項 3】

前記それぞれの作業ユニット（32）は、曲線軌道に沿って前記ピックアップステーション（P）と前記解放ステーション（R）との間で移動される、請求項1または2に記載の方法。

## 【請求項 4】

前記曲線軌道は円弧に対応する曲線軌道である、請求項3に記載の方法。

## 【請求項 5】

前記移送手段（30）は、回転可能であるプラットフォーム（31）であって、前記軸（X）に平行なそれぞれの枢動軸周りに制御された態様で枢動可能な複数の作業ユニット（32）を支持するプラットフォーム（31）を備える、請求項3または4に記載の方法。

## 【請求項 6】

前記プラットフォーム（31）は水平軸（X）周りに回転可能である、請求項5に記載の方法。

## 【請求項 7】

前記それぞれの作業ユニット（32）間の距離（D）は、前記第1および第2の棒状物品（11、12）の前記平均長さ（ $L_m$ ）と一致する、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 8】

前記交互の並びにおいて、前記第1および第2の棒状物品（11、12）が中央に整列される、請求項1から7のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 9】

棒状物品を移送するための装置であって、

第1および第2の棒状物品（11、12）であって、当該第1の棒状物品（11）の長さ（ $L_1$ ）は当該第2の棒状物品（12）の長さとは異なる、第1および第2の棒状物品（11、12）の交互の並びを前記第1および第2の棒状物品（11、12）の長手方向軸に垂直な方向に沿って供給するための供給手段（10）と、

成形ビーム（20）と、

ピックアップステーション（P）および解放ステーション（R）を通過する閉じた供給経路に沿って移動可能な複数の周辺の作業ユニット（32）を備えた、水平軸（X）周りに回転可能な回転移送手段（30）であって、各作業ユニット（32）は、前記ピックアップステーション（P）において、対応する棒状物品（11、12）を前記供給手段（10）から横方向の動きでピックアップし、各作業ユニット（32）は、前記解放ステーション（R）において、前記対応する棒状物品（11、12）を軸方向の動きで成形ビーム（20）上に解放する回転移送手段（30）と、を備え、

前記複数の作業ユニット（32）は、前記複数の作業ユニット（32）の前記供給経路に沿って測定され且つ前記第1および第2の棒状物品（11、12）の平均長さ（ $L_m$ ）の関数として調整および/または選択される距離（D）だけ各々から等間隔に配置される、装置。

## 【請求項 10】

前記棒状物品はタバコ産業用の棒状物品である、請求項9に記載の装置。

## 【請求項 11】

前記複数の作業ユニット（32）間の距離（D）は、前記第1および第2の棒状物品（11、12）の前記平均長さ（ $L_m$ ）と一致する、請求項9または10に記載の装置。

## 【請求項 12】

前記供給手段（10）は、個々の一連のセグメントを供給するための複数の供給ライン（51、52、53、54）と、前記複数の供給ライン（51、52、53、54）によって供給される前記個々の一連のセグメントを受け取り組み立て前記第1および第2の棒

10

20

30

40

50

状物品（ 1 1、 1 2 ）の交互の並びを得るように構成された搬送装置（ 5 5 ）とを備える組立ユニット（ 5 0 ）を備える、請求項 9 から 1 1 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 3】

請求項 9 から 1 2 のいずれか一項に記載の移送装置（ 1 ）を備える、マルチセグメント物品を製造するための組立機械。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、棒状物品、具体的には（ただし、以下に限定するものではないが）タバコ産業の棒状物品を移送するための方法および装置に関する。より具体的には、本発明は、物品自体に対して横方向に前進する流れと軸方向に前進する流れとの間の物品の移送に関する。

10

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

タバコ産業において現在知られているのは、横方向に前進する物品の流れと軸方向に前進する物品の流れとの間の交差領域での特定の回転コンベア（「スパイダー」として知られる）の使用である。これらの回転コンベアには、横方向に移動する物品の流れから入ってくる物品を受け取り、軸方向に移動する流れに物品を供給するために、それぞれの軸周りに枢動する作業ユニットが設けられている。

【 0 0 0 3 】

20

これらのコンベアは、軸方向の流れに、特に成形ビームの長手方向の溝に、各物品を当該物品が前に供給された物品と位置合わせされてビームに沿って前進するように配置することによって、各物品を供給するという考えに基づいている。

【 0 0 0 4 】

非常に長い構成物の場合、従来技術はまた、当該構成物を 2 つの部分に分割することを教示しており、そのような場合、横方向に前進する一連の物品は、一連の第 1 のユニットおよび第 2 のユニットによって規定され、各第 1 のユニットおよび第 2 のユニットは、互いに連続しており、ビーム内のそれぞれの構成物（したがって 1 つの物品）を規定する。状況によっては、そのような「長い」構成物は、同じ長さの 2 つのユニットに分割できないので、横方向に前進する一連の物品は、一連の第 1 の長いユニットおよび第 2 の短いユニットによって規定される。

30

【 0 0 0 5 】

このような状況では、構成物を構成する各ユニットの順序を一致させるために、偶数個の作業ユニットを交互に（長短）連続して搭載する移送装置（スパイダー）が必要になる。

【 0 0 0 6 】

不利なことに、これらの移送装置は複雑であり、必然的に偶数個の作業ユニットを持たなければならない。

【発明の概要】

【 0 0 0 7 】

これに関連して、本発明の基本的な技術的目的は、従来技術の上述の欠点を克服するために、棒状物品を移送するための方法および装置を提供することである。

40

【 0 0 0 8 】

より具体的には、本発明は、特に移送される一連の物品が長いユニットと短いユニットの並びである複雑な状況において、作業ユニットの数を選択するための高いレベルの適応性を提供する、棒状物品を移送するための方法および装置を提供することを目的としている。

【 0 0 0 9 】

本発明の別の目的は、棒状物品を移送するための方法および装置であって、実施形態が非常に単純であることを特徴とする方法および装置を提供することである。

【 0 0 1 0 】

50

示された技術的目的および特定された目的は、それぞれ請求項 1 および 6、および / または添付の特許請求の範囲の請求項の 1 つまたは複数に記載された技術的特徴を含む、棒状物品を移送するための方法および装置によって実質的に達成される。

【図面の簡単な説明】

【0011】

本発明のさらなる特徴および利点は、添付の図面に示されているように、棒状物品を移送するための方法および装置の好ましいが非排他的な実施形態の例示的な、したがって非限定的な説明においてより明白である。

【図 1】本発明による移送装置の正面図である。

【図 1 A】図 1 の装置の詳細図である。

【図 2】本発明による移送装置によって移動される 2 つの物品の概略図である。

【図 3】図 1 の装置を備える組立機械の完全な概略図である。

【図 4 - 6】本発明による移送装置によって移動されるのに適した 2 つの物品のさらなる実施形態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0012】

添付図面の符号 1 は、本発明に係る棒状物品を移送するための装置全体を示す。

【0013】

本発明の文脈において、「棒状物品」とは、細長い円筒形状且つ好ましくは円形断面を有する物品であって、特に、必要に応じて異なる特性を有してもよいし、または異なる種類であってもよい 1 つまたは複数のセグメントによって規定される物品を意味する。例えば、本発明による物品は、複数のフィルタセグメントまたは単一のフィルタセグメントまたは以下の種類の 1 つまたは複数の一連のセグメントの構成物であってもよい。すなわち、フィルタセグメント、管状セグメント、タバコセグメント、加熱材料のセグメント、およびその他のセグメントの 1 つまたは複数の一連のセグメントの構成物であってもよい。しかしながら、セグメントの固有の性質は、本発明の範囲を限定するものではなく、本発明の範囲は、移送される物品の種類ではなく、動作モードおよび構造によって特徴付けられる。したがって、同じ理由から、本発明は、タバコ産業の機械、より一般的に言えば、エアロゾル発生物品などを製造するための機械と、より具体的には、組立機械であって、その構造が以下に説明される組立機械と、の両方に適用される。

【0014】

装置 1 は本質的に、第 1 および第 2 の棒状物品 11、12 の交互の並びを物品 11、12 の長手方向軸に垂直な方向に沿って供給するための供給手段 10 と、成形ビーム 20 と、供給手段 10 と成形ビーム 20 との間に配置された回転移送手段 30 と、を備える。回転移送手段 30 は、水平軸 X 周りに回転可能であるプラットフォーム 31 (または、例えばホイールなどの、目的に適した他の手段) であって、ピックアップステーション P および解放ステーション R を通過する閉じた供給経路に沿って移動可能な複数の作業ユニット 32 を備えたプラットフォーム 31 を備え、ピックアップステーション P では、各作業ユニット 32 が横方向の動きで供給手段 10 から対応する物品 11、12 をピックアップし、解放ステーション R では、各作業ユニット 32 が軸方向の動きで対応する物品 11、12 を成形ビーム 20 上に解放する。

【0015】

移送手段 30 の一般的な構造は知られており、したがって詳細には説明されない。しかしながら、移送手段 30 の特定の特徵は、作業ユニット 32 を閉じた供給経路、好ましくは円形の供給経路に沿って移動させることであることに留意されたい。したがって、ピックアップステーション P と解放ステーション R との間で、各作業ユニット 32 は、曲線軌道、好ましくは円弧に対応する曲線軌道をたどる。さらに、作業ユニット 32 は、作業ユニットが同じ向きを維持するように回転可能なプラットフォーム 31 の軸 X に平行なそれぞれの枢動軸周りに制御された態様で枢動可能である。各作業ユニット 32 はその底部に空気吸引によってそれぞれの物品 11、12 を保持するシートを有するので、物品 11、

10

20

30

40

50

12の向きも供給経路、特に水平供給経路に沿って同じままである。言い換えれば、各作業ユニット32は、閉じた供給経路によって規定される曲線軌道に沿ってのみ並進による移動を受ける。

【0016】

図1の実施形態では、図示の移送手段は、図を明確にするために、8つの作業ユニット32のみを備える。しかしながら、要件によって、さらに多くの作業ユニットが存在し得る(例えば、最大30またはそれより多く)。

【0017】

移送手段30の上流には、供給手段10の一部を形成し且つ物品11、12を横方向に供給するための一連のドラムの最後のドラムを規定する、既知の構造の方向付け可能なアームを有するドラム40がある。方向付け可能なアームを備えたドラム40は、移送手段30と協働して作用して、物品11、12を接触領域に移送する。方向付け可能なアームを備えたドラム40の上流で、供給手段10はまた、個々の一連のセグメントを供給するための複数の供給ライン51、52、53、54と、供給ライン51、52、53、54によって供給されたセグメントを受け取って組み立て、物品11、12の交互の並びを得るように構成された搬送装置55とを備える、それ自体既知のタイプの組立ユニット50(図3)を備える。好ましくは、組立ユニット50は、図2に示されるように、物品11、12をそれらが中央に整列されるように組み立て配置する。「中央に整列」とは、言い換えれば、個々の物品11、12を2つの等しい部分に分割する平面が、その前または後の物品11、12を2つの等しい部分に分割する平面と一致することを意味する。

【0018】

本発明による方法および装置の特定の用途において、供給手段10によって供給される物品11、12は、長さにおいて異なり、より具体的には、異なるセグメントの組み合わせによって規定され得る(多くの可能な実施形態のうちの1つが図2に示されている)。

【0019】

図示の実施形態では、第1の物品11は第1の長さL1を有し、第2の物品12はL1とは異なる長さL2を有し、異なるシーケンスのセグメントから構成される。

【0020】

図4から6は、物品がセグメントおよび空きスペースの組み合わせを含み得る実施形態を示している。

【0021】

より具体的には、図4は、第1の物品11が一連の棒状セグメントによって規定され、第2の物品12が1つの棒状セグメントであって、その両端に2つの空きスペースを有する1つの棒状セグメントによって規定される実施形態を示す。この場合、第1および第2の物品11、12が成形ビーム20上に順次解放されるとき、成形される連続ロッドには、例えば、充填材料を収容するためのキャピティを作るために、または空き区間を形成するために適した空きスペースが設けられる。

【0022】

図4の特定の実施形態では、特に、第2の物品12は、その両端に2つのスペースと、好ましくは物品12の中心線に中心がある少なくとも1つの中央セグメントとを有する。

【0023】

図5の実施形態を参照すると、第1の物品11は、図4の第1の物品11に対応するが、図4の物品の2つのスペースのうちの1つに対応するスペースをその一端に有し、第2の物品12は、1つの棒状セグメント(またはセグメントのシーケンス)に隣接する1つのスペースのみを有する。

【0024】

図6の実施形態を参照すると、第1の物品11は、図5の第1の物品11に対応するが、スペースの位置が逆、すなわち反対側の端部にスペースを有する。

【0025】

有利には、移送手段30の作業ユニット32は、作業ユニット32の供給経路に沿って

10

20

30

40

50

測定され（図 1 A）且つ第 1 および第 2 の物品 1 1、1 2 の平均長さ  $L_m$  の関数として調整および / または選択される直線距離  $D$  だけ互いに離されている。距離  $D$  は、連続する作業ユニット 3 2 のすべての対について同じであり、このことは、それらが移送手段 3 0 の軸  $X$  周りに等間隔であることを意味する。言い換えれば、距離  $D$  は、第 1 および第 2 の物品 1 1、1 2 の平均長さ  $L_m$  の関数である。

【 0 0 2 6 】

より詳細には、第 1 および第 2 の物品 1 1、1 2 の平均長さ  $L_m$  は、次の式で計算することができる。

【 0 0 2 7 】

$$L_m = \frac{L_1 + L_2}{2}$$

10

【 0 0 2 8 】

好ましくは、距離  $D$  は平均長さ  $L_m$  と一致する。

【 0 0 2 9 】

必要に応じて、物品の種類に基づいて、上記のように計算される第 1 および第 2 の物品 1 1、1 2 の平均長さ  $L_m$  は、補正係数を追加することを含み得る。

【 0 0 3 0 】

この基準による距離  $D$  は、特に個々の作業ユニット 3 2 の枢動軸で測定され、作業ユニット 3 2 が異なる長さの第 1 の物品 1 1 または第 2 の物品 1 2 を受け取るかどうかに関係なく、作業ユニット 3 2 間に均一なスペースを設定することを可能にする。実際には、このような状況でも、平均長さ  $L_m$  に対する最長の物品の長さの超過部分は、短い（先行または後続の）連続した物品が解放されるときに残される空きスペースを補う。

20

【 0 0 3 1 】

一実施形態では、これにより、奇数の作業ユニット 3 2 を有することも可能になる。作業ユニット 3 2 の数が偶数であっても、この解決策が可能であることが理解される。

【 0 0 3 2 】

使用中、供給手段 1 0 は、第 1 および第 2 の物品 1 1、1 2 の交互の並びを物品 1 1、1 2 の長手方向軸に垂直な方向に沿って供給し、個々の物品 1 1、1 2 は、物品 1 1、1 2 が横方向の動きで前進しながら、ピックアップステーション  $P$  で移送手段 3 0 のそれぞれの作業ユニット 3 2 によって（具体的には、方向付け可能なアームを備えたドラム 4 0 によって）交互の並びからピックアップされ、物品 1 1、1 2 が連続ロッド 1 0 0 を形成するべく長手方向の動きで前進しながら、解放ステーション  $R$  で成形ビーム 2 0 上に作業ユニット 3 2 によって解放される。次いで、ロッド 1 0 0 は、通常の方法で、ウェブ、好ましくは紙のウェブに包まれ、個々の製品に切断されて、さらなる処理のために送られる。

30

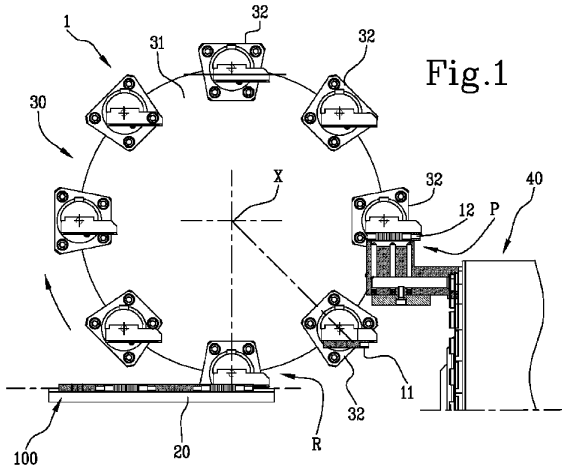
【 0 0 3 3 】

解放ステップの間、各物品 1 1、1 2 はビーム 2 0 上で前に解放された物品 1 1、1 2 の後ろに並べられ、作業ユニット 3 2 間の特定の距離のおかげで、各物品 1 1、1 2 は、先行する物品と干渉したり衝突したりすることなく、先行する物品と正確に端から端まで配置され、または、正しい長さの対応するスペース（提供される場合）を規定することによって解放される。

40

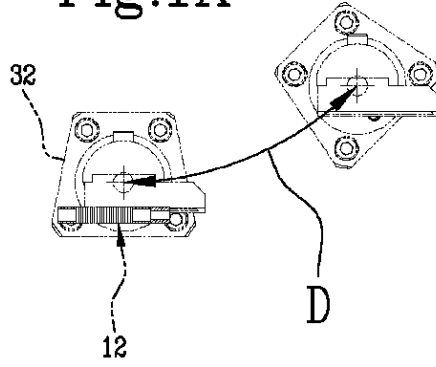
【図面】

【図 1】



【図 1 A】

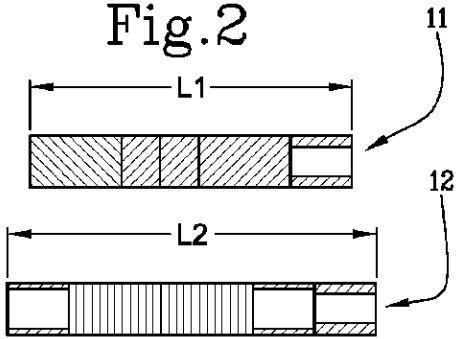
Fig.1A



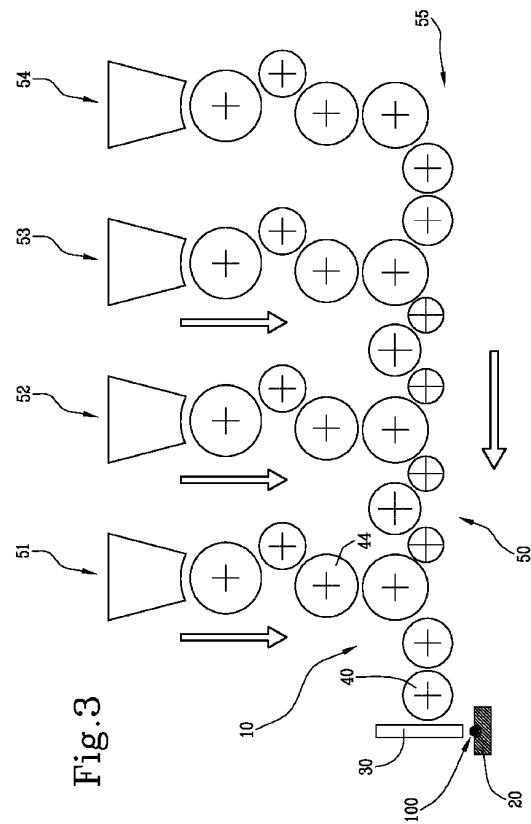
10

【図 2】

Fig.2



【図 3】



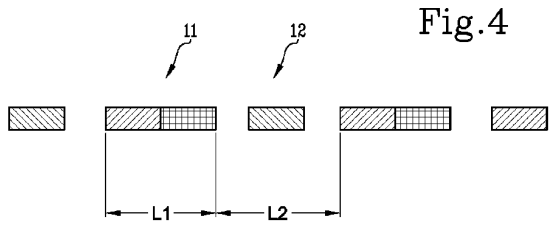
20

30

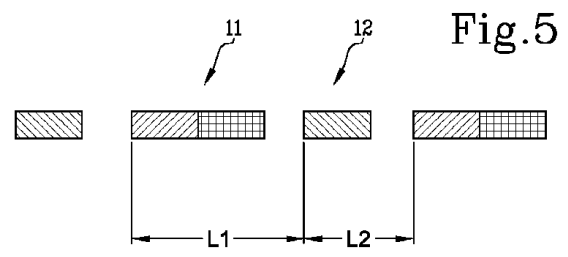
40

50

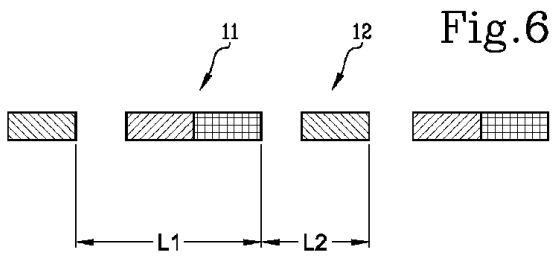
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

- イタリア, 4 0 1 3 3 ボローニャ, ヴィア バッティンダルノ 9 1, ジー.デー ソチエタ ペル  
アツィオニ内
- (72)発明者 フェリオーリ, ミケレ  
イタリア, 4 0 1 3 3 ボローニャ, ヴィア バッティンダルノ 9 1, ジー.デー ソチエタ ペル  
アツィオニ内
- (72)発明者 バルダンザ, ニコラ  
イタリア, 4 0 1 3 3 ボローニャ, ヴィア バッティンダルノ 9 1, ジー.デー ソチエタ ペル  
アツィオニ内
- (72)発明者 ガンベリーニ, ジュリアーノ  
イタリア, 4 0 1 3 3 ボローニャ, ヴィア バッティンダルノ 9 1, ジー.デー ソチエタ ペル  
アツィオニ内
- 審査官 根本 徳子
- (56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 0 8 9 1 9 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 6 - 0 8 7 4 3 3 ( J P , A )  
欧州特許出願公開第 0 3 2 6 2 9 5 9 ( E P , A 1 )
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
- A 2 4 C 5 / 0 0 - 5 / 6 0  
A 2 4 D 3 / 0 2  
B 6 5 B 1 9 / 0 2 - 1 9 / 0 4  
B 6 5 G 2 9 / 0 0 - 2 9 / 0 2  
B 6 5 G 4 7 / 0 0 - 4 7 / 9 6