

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6034217号  
(P6034217)

(45) 発行日 平成28年11月30日 (2016.11.30)

(24) 登録日 平成28年11月4日 (2016.11.4)

(51) Int. Cl.	F I	
<b>B 4 2 C</b> 19/08 (2006.01)	B 4 2 C	19/08
<b>B 6 5 G</b> 47/248 (2006.01)	B 6 5 G	47/248 F
<b>B 6 5 G</b> 47/86 (2006.01)	B 6 5 G	47/86 C
<b>B 6 5 G</b> 47/52 (2006.01)	B 6 5 G	47/52 A
<b>B 6 5 H</b> 5/12 (2006.01)	B 6 5 H	5/12 A
請求項の数 11 (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2013-32063 (P2013-32063)  
 (22) 出願日 平成25年2月21日 (2013.2.21)  
 (65) 公開番号 特開2013-169797 (P2013-169797A)  
 (43) 公開日 平成25年9月2日 (2013.9.2)  
 審査請求日 平成28年2月8日 (2016.2.8)  
 (31) 優先権主張番号 10 2012 003 602.7  
 (32) 優先日 平成24年2月21日 (2012.2.21)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 590004257  
 コルプス ゲーエムペーハー ウント ツ  
 ェーオー カーゲー  
 Kolbus GmbH & Co. KG  
 ドイツ連邦共和国 32369 ラーデン  
 オスナブリュッカー シュトラーセ 7  
 7  
 Osnabruecker Strasse  
 77, 32369 Rahden, F  
 ederal Republic of  
 Germany  
 (74) 代理人 100123788  
 弁理士 宮崎 昭夫  
 (74) 代理人 100127454  
 弁理士 緒方 雅昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 後処理装置の導入通路へ中本を供給する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

後処理装置の導入通路(11)へ中本(2)を供給する装置であって、  
 前記導入通路(11)は、通路底面(12)と、側方の通路案内(13)と、背(2a)または前小口を下にして立っている中本(2)を前に向かって押す少なくとも1つの連行体(14)と、を有しており、

複数のディスク(33)に分割されたローラに放射状に配置されており、それぞれ互いに直角をなす第1および第2の当接面(34.1, 34.2)を有する、複数の中本収容部(34)を備えている、間欠的に回転する星形給紙装置(31)を含み、

中本(2)は、横に寝かされて、前記ローラに対して実質的に接線方向に、かつ回転軸(32)に対して横向きに前記星形給紙装置(31)に供給され、起こされてから前記回転軸(32)と平行に運び出される、後処理装置の導入通路へ中本を供給する装置において、

前記星形給紙装置(31)は、それぞれが前記中本収容部(34)に付属し、前記第2の当接面(34.2)と平行に配置されて前記第2の当接面(34.2)に対して相対的に移動可能な複数のクランプジョー(36)を有している

ことを特徴とする、後処理装置の導入通路へ中本を供給する装置。

【請求項 2】

前記クランプジョー(36)は、ばねで付勢されて前記第2の当接面(34.2)に押し付けられることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

## 【請求項 3】

前記クランプジョー（36）の開閉動作は、カム（41）によって制御されることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の装置。

## 【請求項 4】

前記カム（41）は、駆動手段、たとえば空気圧シリンダ（42）によって、前記星形給紙装置（31）の前記回転軸（32）を中心としてサイクルごとに前後に回転し、それにより、少なくとも前記クランプジョー（36）を閉じる動作が前記星形給紙装置（31）の停止中に行われることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

## 【請求項 5】

前記クランプジョー（36）は、前記星形給紙装置（31）の回転運動中に、中本（2）が起立位置に達する直前に開かれることを特徴とする、請求項 3 または 4 に記載の装置。

10

## 【請求項 6】

前記クランプジョー（36）に中本厚さ測定装置（45）が付属していることを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の装置。

## 【請求項 7】

前記導入通路（11）の少なくとも 1 つの連行体（14）とは別に駆動される少なくとも 1 つの押出部材（51）が、前記星形給紙装置（31）に付属していることを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

## 【請求項 8】

少なくとも 1 つの前記押出部材（51）は、中本（2）を前記星形給紙装置（31）から選択的に搬送方向の反対向きに押し出すように構成されていることを特徴とする、請求項 7 に記載の装置。

20

## 【請求項 9】

少なくとも 1 つの前記押出部材（51）は、前記星形給紙装置（31）によって、前記導入通路（11）の搬送方向に供給された中本（2）を引き取って前記導入通路（11）内をさらに先に送るように構成されていることを特徴とする、請求項 7 または 8 に記載の装置。

## 【請求項 10】

前記導入通路（11）の搬送方向に前記星形給紙装置（31）を介して供給された中本（3.1, 3.2）を統合するための、前記導入通路（11）内の前記星形給紙装置（31）の領域に配置された仕切り壁（73）を有していることを特徴とする、請求項 9 に記載の装置。

30

## 【請求項 11】

前記導入通路（11）に少なくとも 2 つの星形給紙装置（31）が配置されていることを特徴とする、請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、請求項 1 の前提項に記載されている、後処理装置の導入通路へ中本を供給する装置に関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

当該分野に属する供給装置が特許文献 1 から公知である。横に寝かせて供給される中本が、循環運動する搬送機構によって起こされる。これは、中本がその前小口を下にして立たされてから、次いで、搬送部材によって製本ラインの導入通路内をさらに運ばれるように行われる。星形給紙装置とも呼ばれる間欠的に回転する搬送機構は、複数のディスクに分割されたローラ（円柱または円筒）であり、星形（放射状）に配置され、互いに直角をなす第 1 および第 2 の当接面をそれぞれ有する複数の部分を中本収容部として有している。中本は、横に寝かされて、ローラに対して実質的に接線方向に、かつ回転軸に対して横

50

向きに星形給紙装置へ供給され、起こされてから、回転軸と平行に運び出される。特許文献1では、30度傾いたベルトコンベヤによって中本が第1の当接面に当接しながら各部分に送り込まれる、6分割式の星形給紙装置が示されている。星形給紙装置の回転が始まると、中本は第2の当接面によってベルトコンベヤから持ち上げられ、それから起こされる。より高いサイクル性能を得るために、中本が水平姿勢から45度傾いた中間保持部によって起こされる、8分割式の星形給紙装置が開発されている。

【0003】

特に、複数の折り丁および/または枚葉紙からなる丁合いされて未固定の中本を処理する場合に、回転させて起こす動作の際に作用する遠心力や加速力によって中本が滑ってばらばらになり、そのときに配列や向きが損なわれるという危険性がある。制動加速度が大きすぎると、45度傾いた中間保持部で中本が当接面から浮き上がり、その際に裏返ってしまう可能性があるという事情によって、サイクル性能も制限される。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】ドイツ実用新案出願第7125313(U)号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、速い処理速度のときに、特に、丁合いされた未固定の中本を保護しつつ取り扱うことが保証されるように、該当する種類の供給装置を改良することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的は、請求項1に記載の装置によって達成される。従属請求項は、本発明による装置の好ましい実施形態を定義している。

【0007】

本発明によると、星形給紙装置は、それぞれが中本収容部に付属し、第2の当接面と平行に配置されてそれに対して相対的に移動可能な複数のクランプジョーを有している。中本は、クランプジョーによってそれぞれ中本収容部の第2の当接面に押し付けられ、それによって、中本を立てる動作中に中本収容部の中で固定される。はるかに速い回転加速度と回転速度で星形給紙装置を作動させることができ、中本が第1および第2の当接面に当接しなくなったり、裏返ったりすることがない。特に、丁合いされて未固定の中本の処理が可能になり、そのような中本を、速い処理速度のときでも個々の折り丁および/または枚葉紙が互いにずれることなく起こすことができる。

30

【0008】

クランプジョーがばねで付勢されて第2の当接面に押し付けられる場合には、さまざまな中本厚さの中本を処理することができる。中本厚さの調整は必要ない。

【0009】

クランプジョーの開閉はカムを介して行われるのが好ましい。開閉動作は、クランプジョーもしくはその案内部材に配置された走行ローラが星形給紙装置の回転中にカムに接して走行することによって簡単に生じる。個々のクランプジョーのそれぞれのための駆動手段は必要ない。少なくとも、クランプジョーを星形給紙装置の停止中に閉じることができるよう、カムは、駆動手段、たとえば空気圧シリンダによって、星形給紙装置の回転軸を中心としてサイクルごとに前後に回転することができる。それにより、星形給紙装置の供給領域で閉じられるべきクランプジョーのそれぞれが、カムのしかるべき曲線部分によって作動してから、星形給紙装置が再び回転し始める。クランプジョーが、星形給紙装置の回転運動中に、中本が最終的な起立位置に達する直前に開かれる場合には、中本をただちに星形給紙装置から押し進めることができる。このように押し進める動作は、星形給紙装置の回転運動の終わりと重なっていてよく、それにより、いっそうのサイクル性能の向上が実現する。

40

50

## 【 0 0 1 0 】

簡単な態様では、組み込まれている中本厚さ測定装置によって、星形給紙装置により起こされた中本のそれぞれの中本厚さを求めることができ、それは、閉止位置になるように制御された各クランプジョーの実際の位置が星形給紙装置の所定の回転位置で検出されることによる。それにより、中本収容部に配置されていない状態も検出することができる。測定された中本厚さを、後処理装置を中本厚さに応じて調整するために考慮することができ、および/または、後処理から適切に排出する可能性を含めて完全性を検査するための厚さ点検が行われる。

## 【 0 0 1 1 】

別の実施態様では、導入通路の少なくとも1つの連行体とは別に駆動される少なくとも1つの押出部材が、星形給紙装置に付属している。別に駆動される少なくとも1つの押出部材を備えた星形給紙装置は、必要な場合に後処理装置の導入通路との連結を解除することができ、このとき導入通路ですでに起こされている中本は、導入通路の各連行体に、ただちにではなく適切に引き渡される。さらに、一方では、押し進められるべき中本に対して押出部材を緩やかに当接させることができ、他方では、導入通路の連続して進行する連行体への同期した引き渡しを可能にする、押し進め動作が定義される。この点に関して、押し進め動作は、中本の版型高さに応じて変更可能であってよい。少なくとも1つの押出部材は、中本を星形給紙装置から選択的に搬送方向の反対向きに押し出すように構成されていることが好ましい。それにより、たとえば認識された不完全な中本を、導入通路と向かい合う横向きパイル排紙装置に排出することができる。

## 【 0 0 1 2 】

少なくとも1つの押出部材が、導入通路の搬送方向に供給された中本を引き取って導入通路内をさらに先に送るように構成されている場合には、別に駆動される押出部材を備えた中本フィーダを、後処理装置の導入通路に沿って配置することができる。導入通路内の星形給紙装置の領域に配置された仕切り壁によって、導入通路の搬送方向に星形給紙装置を介して供給された部分中本を統合し、完全な中本として後処理装置へ供給することができる。1つの発展例では、導入通路に少なくとも2つの星形給紙装置が配置されている。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 中本フィーダである星形給紙装置を示す側面図である。

【 図 2 】 星形給紙装置を示す平面図である。

【 図 3 】 横向きパイル排紙装置を備えている星形給紙装置を示す簡略化した平面図である。

【 図 4 】 2つの星形給紙装置を備えている構造を示す平面図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 4 】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

## 【 0 0 1 5 】

図 1 と図 2 に示す供給装置 1 は、後処理装置である無線綴じ機へ中本 2 を供給する役目を果たすものであり、図面には、無線綴じ機の導入通路 1 1 の一部分だけが示されている。中本 2 は、通路底面 1 2 と側方の通路案内 1 3 とで構成される導入通路 1 1 の中で、連続的に循環運動する搬送チェーン 1 5 に、互いに等しい相互間隔をおいて配置された連行体 (Mitnehmern) 1 4 によって、無線綴じ機の搬送クリップへ搬送される。搬送チェーン 1 5 は、無線綴じ機に駆動可能に連結されている。供給装置 1 は、製本ラインまたはその他の中本用の後処理装置に配置されていてもよい。

## 【 0 0 1 6 】

供給装置 1 は、中本フィーダ 3 0 である星形給紙装置 (Anlegestern) 3 1 を有している。寝かされて供給コンベヤ 2 1 から供給される中本 2 が、星形給紙装置 3 1 によって引き取られ、2 段階の回転運動で背 2 a を下にして起こされ、最終的に、導入通路 1 1 へ押しやられる。本実施形態に示されている供給コンベヤ 2 1 は、滑り板 2 2 の上で中本 2 を

10

20

30

40

50

側方の案内部 2 4 に当接させながら星形給紙装置 3 1 へ押し進める、間欠的に押し進める連行体 2 5 を有している。中本 2 は、手作業で供給コンベヤ 2 1 に載せることができ、または、コンベヤベルトを介して供給コンベヤ 2 1 に到達させることができる。供給コンベヤ 2 1 は、ベルトコンベヤとして構成されていてもよい。

**【 0 0 1 7 】**

サーボモータ 3 5 によって間欠的に回転するように駆動される星形給紙装置 3 1 は、通路方向と平行に向いた回転軸 3 2 と、それぞれ互いに直角をなす第 1 および第 2 の当接面 (Anlegeflaechen) 3 4 . 1 および 3 4 . 2 を有する、星形 (放射状) に配置された中本収容部 3 4 である複数の部分と、を備えている、複数のディスク 3 3 に分割されたローラ (円柱または円筒) である。個々のディスク 3 3 は滑り板 2 2 の開口部 2 3 に差し入れられており、星形給紙装置 3 1 が回転し始めると、中本 2 を供給コンベヤ 2 1 から持ち上げる。

10

**【 0 0 1 8 】**

本発明によると、星形給紙装置 3 1 は、それぞれが中本収容部 3 4 に付属し、第 2 の当接面 3 4 . 2 と平行に配置されてそれに対して相対的に移動可能な複数のクランプジョー 3 6 を有している。中本 2 はクランプジョー 3 6 によってそれぞれ第 2 の当接面 3 4 . 2 に押し付けられ、それにより、起こされる際に位置ずれしたり傾いたりしないように、中本収容部 3 4 の中で固定される。

**【 0 0 1 9 】**

クランプジョー 3 6 は、直線案内部 3 8 で案内され引張ばね 3 9 によりクランプ方向に付勢力を受けるロッド 3 7 の端部側にある。クランプジョー 3 6 の開閉はカム 4 1 を介して行われ、ロッド 3 7 にあるカムローラ 4 0 が、星形給紙装置 3 1 の回転中にカム 4 1 の上を進行する。クランプジョー 3 6 は、最大に開いた開放位置になるようにカム 4 1 によって押圧され、中本 2 をクランプするために単純に解放される。

20

**【 0 0 2 0 】**

星形給紙装置 3 1 の回転が始まる前に、各中本 2 を該当する中本収容部 3 4 の中で固定するために、カム 4 1 は、星形給紙装置 3 1 が停止しているときに、カムローラ 4 0 およびそれに伴ってクランプジョー 3 6 を解放するために、サイクルごとに制御される空気圧シリンダ 4 2 によって、図 1 に破線で示す位置から実線で示す位置へ所定の角度範囲だけ前進回転し、星形給紙装置 3 1 の回転中に初期位置へ戻るように再び回転する。

30

**【 0 0 2 1 】**

カム 4 1 は、起立位置に達する直前にクランプジョー 3 6 が開くように構成されている。起立位置にあるとき、中本 2 は、一方では第 2 の当接面 3 4 . 2 によって、他方では中本厚さに合わせて調整可能な案内板 4 3 によって側方で支持されながら、通路底面 4 4 の上に置かれている。別個に駆動される押出部材 5 1 により、起こされた各中本 2 が導入通路 1 1 の方向に押しやられ、いわば同期して連行体 1 4 に引き渡される。

**【 0 0 2 2 】**

本実施形態では、循環運動をする搬送チェーン 5 2 に配置された 2 つの押出部材 5 1 が設けられており、2 つの押出部材 5 1 は中本 2 を押し進める動作を交互に行う。押出部材 5 1 は、それぞれ搬送チェーン 5 2 に追加的にヒンジ結合された連結器 5 4 を介して、中本 2 を導入通路 1 1 の連行体 1 4 へ引き渡した後に搬送方向に対して常に横に向きながら導入通路 1 1 から引き戻されるように案内されている。

40

**【 0 0 2 3 】**

搬送チェーン 5 2 の駆動は別個のサーボモータ 5 3 によって行われ、それにより、一方では、そのつど押し進められるべき中本 2 に対して押出部材 5 1 が緩やかに当接することが可能になり、他方では、連続して進行する導入通路 1 1 の連行体 1 4 に同期させて引き渡すことが可能になる。中本を押し進める動作は、中本 2 の供給位置および / または版型高さに応じて変更可能であってよい。押出部材 5 1 を個別に駆動することは、導入通路 1 1 への引き渡しを中止するために、もしくは、中本 2 を特定の連行体 1 4 に供給し、それによって無線綴じ機の特定の搬送クリップに供給するために役立つことがある。

50

## 【 0 0 2 4 】

図 2 の平面図では、星形給紙装置 3 1 は導入通路 1 1 に組み込まれている。導入通路 1 1 の、もっと後側の位置に供給された中本 2 を、星形給紙装置 3 1 を通過させて案内することができ、それは、中本 2 を導入通路の供給位置から押出部材 5 1 によって引き取って、導入通路の先に延びている部分へと搬送することによって行われる。

## 【 0 0 2 5 】

図 3 は、後処理装置への導入通路 1 1 と向かい合う横向きパイル排紙装置 (Querstapel auslage) 7 1 を示している。星形給紙装置 3 1 によって起こされて導入通路 1 1 に載せられた中本 2 は、選択的に、導入通路 1 1 と反対向きの方に押しやられて、パイルをずらして形成するために横向きパイル排紙装置 7 1 に供給される。これは、例えば認識された不完全な中本 2 を後処理装置から排除し、後の時点であらためて星形給紙装置 3 1 を介して後処理装置へ供給するためである。押出部材 5 1 は両方向へ搬送するように構成されている。横向きパイル排紙装置 7 1 に代えて、代替の第 2 の後処理装置を中本フィーダ 3 0 に後続することもできる。

10

## 【 0 0 2 6 】

図 4 は、第 2 の中本フィーダ 7 2 の構造を示している。その上に置かれている第 2 の部分中本 3 . 2 が、第 1 の中本フィーダ 3 0 に載せられている第 1 の部分中本 3 . 1 と統合されて完全な中本 2 になり、導入通路 1 1 へ引き渡される。そのために、第 1 の中本フィーダ 3 0 の領域には、第 2 の部分中本 3 . 2 を第 1 の部分中本 3 . 1 と並んでスライドさせるための仕切り壁 7 3 が設けられている。2 つの中本フィーダ 3 0 , 7 2 は、中本 2 を

20

## 【 0 0 2 7 】

図 1 から、星形給紙装置 3 1 に組み込まれた中本厚さ測定装置 4 5 がより明らかになる。星形給紙装置 3 1 の回転中に、閉止位置になるように制御されたクランプジョー 3 6 のそのつどのクランプ位置が、位置が固定されている磁気テープ読み取り器 4 6 とロッド 3 7 に取り付けられた磁石 4 7 とによって検出されて、評価部へ送られる。測定された中本厚さを、後処理装置を中本厚さに応じて調整するために考慮することができ、および/または、後処理から適切に排出する可能性を含めて完全性を検査するための厚さ点検が行われる。

## 【 符号の説明 】

30

## 【 0 0 2 8 】

- 1 供給装置
- 2 中本
- 3 . 1 第 1 の部分中本
- 3 . 2 第 2 の部分中本
- 1 1 導入通路
- 1 2 通路底面
- 1 3 通路案内内部
- 1 4 , 2 5 連行体
- 1 5 搬送チェーン
- 2 1 供給コンベヤ
- 2 2 滑り板
- 2 3 開口部
- 2 4 案内内部
- 3 0 中本フィーダ
- 3 1 星形給紙装置
- 3 2 回転軸
- 3 3 ディスク
- 3 4 中本収容部
- 3 4 . 1 第 1 の当接面

40

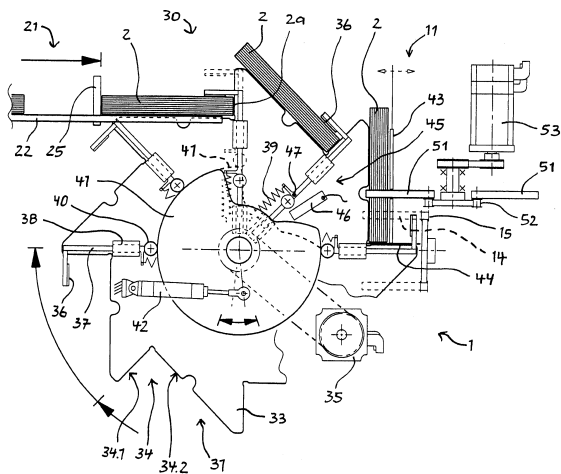
50

- 34 . 2 第2の当接面
- 35 , 53 サーボモータ
- 36 クランプジョー
- 37 ロッド
- 38 直線案内部
- 39 引張ばね
- 40 カムローラ
- 41 カム
- 42 空気圧シリンダ
- 43 案内板
- 44 通路底面
- 45 中本厚さ測定装置
- 46 磁気テープ読み取り器
- 47 磁石
- 51 押出部材
- 52 搬送チェーン
- 54 連結器
- 71 横向きパイル排紙装置
- 72 中本フィーダ
- 73 仕切り壁

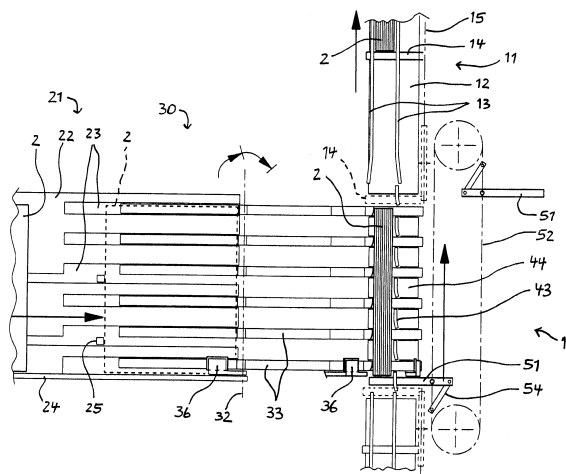
10

20

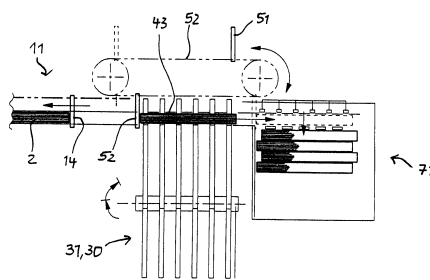
【図1】



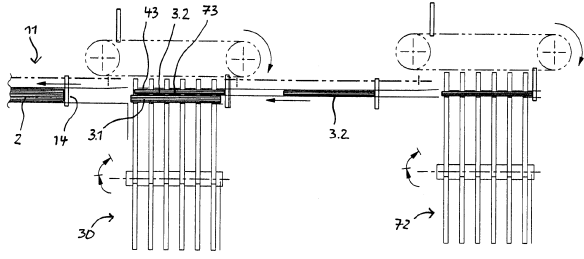
【図2】



【図3】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
B 6 5 H 29/46 (2006.01) B 6 5 H 29/46

(72)発明者 ヤーヤ タス  
ドイツ連邦共和国 デー - 3 2 3 5 1 ステムヴェーデ アン デン キーファー ン 3 3

(72)発明者 ニコラス レージェント  
ドイツ連邦共和国 デー - 6 7 8 0 8 スタインバッハ アム ドンナースパーク イム スタ  
インリンク 1 4

審査官 宮本 昭彦

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 3 1 4 1 1 1 ( J P , A )  
特開昭 4 9 - 2 2 6 5 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)  
B 4 2 C 1 9 / 0 0 - 9 9 / 0 0  
B 6 5 G 4 7 / 2 4 8  
B 6 5 G 4 7 / 5 2  
B 6 5 G 4 7 / 8 6  
B 6 5 H 5 / 1 2  
B 6 5 H 2 9 / 4 6