

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5559805号  
(P5559805)

(45) 発行日 平成26年7月23日(2014.7.23)

(24) 登録日 平成26年6月13日(2014.6.13)

(51) Int.Cl. F I  
**B 6 1 B 11/00 (2006.01)** B 6 1 B 11/00 Z  
 B 6 1 B 11/00 E

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2011-535153 (P2011-535153)	(73) 特許権者	511110485
(86) (22) 出願日	平成21年11月4日(2009.11.4)		ソミタル
(65) 公表番号	特表2012-507446 (P2012-507446A)		フランス国 F-73000 シャンペリ
(43) 公表日	平成24年3月29日(2012.3.29)		ー, ル ギャラクシ ドゥ, リュ フラン
(86) 国際出願番号	PCT/FR2009/052130		ソワ ギス 81
(87) 国際公開番号	W02010/052426	(74) 代理人	110001427
(87) 国際公開日	平成22年5月14日(2010.5.14)		特許業務法人前田特許事務所
審査請求日	平成24年10月31日(2012.10.31)	(74) 代理人	100077931
(31) 優先権主張番号	08/06170		弁理士 前田 弘
(32) 優先日	平成20年11月5日(2008.11.5)	(74) 代理人	100110939
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		弁理士 竹内 宏
		(74) 代理人	100110940
			弁理士 嶋田 高久
		(74) 代理人	100113262
			弁理士 竹内 祐二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 索道設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗り物が吊された高架の搬送ケーブルを誘導及び/又は駆動する手段と、  
 少なくとも1つの乗り場と、  
 少なくとも1つの降り場と、  
前記乗り物への連続的な電力供給を可能にする装置と、  
 を備えた索道設備であって、  
前記装置は、  
前記手段の少なくとも1つに配置され、電圧供給器に接続された固定電気導体と、  
前記乗り物の連結アームに配置された移動性導体と、  
 を備え、  
前記固定電気導体は、  
前記連結アームの軌道の両側に配置された第1及び第2の接触要素と、  
前記第1及び第2の接触要素の各々に設けられ、自由端が空間を隔てて対向する複数の  
柔軟な導体の接触ワイヤと、  
 を有し、  
前記移動性導体は、2つの分離した電氣的な接触領域を形成する一对の導体を有し、  
前記一对の導体の各々が、前記接触ワイヤの各々と接触することにより、前記移動性導  
体が前記固定電気導体と電氣的に接触する索道設備。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の索道設備において、  
 少なくとも 1 つの磁石部材を有する保持システムを備え、  
 前記磁石部材は、乗り物のチェアに配置され、当該チェアに着座する利用者によって装着される磁気要素と協働するように設計されており、  
 前記チェアが降り場以外を搬送されている時には、前記利用者を保持し、  
 前記チェアが前記降り場を通過する時には、前記利用者を開放し、  
 前記移動性導体は、前記磁石部材に接続され、  
 前記固定電気導体は、前記降り場に配置され、  
 前記チェアが前記降り場に入った時に、前記移動性導体が、前記固定電気導体と接触し、  
 前記磁石部材を励磁して、前記磁気要素の磁界に対抗する電磁界を形成する索道設備。

10

## 【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の索道設備において、  
 前記接触ワイヤが、カーボンファイバー又は他の電気導電素材で形成されている索道設備。

## 【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 に記載の索道設備において、  
 前記磁石部材が、前記チェアが降り場を通過する時、若しくは、次の鉄塔又は前記索道設備のケーブルの軌道上にある他の要素を通過する時に、それぞれ第 1 及び第 2 の接触要素に接続される第 1 及び第 2 の極を有している索道設備。

20

## 【請求項 5】

請求項 2 ~ 請求項 4 のいずれか 1 つに記載の索道設備において、  
 前記連結アームに組み付けられた、絶縁性の素材からなるスリーブを備え、  
 前記スリーブの外側に、前記磁石部材と電気的に接続された前記一對の導体が配置され、  
 前記一對の導体の各々が、前記降り場に固定的に組み付けられた前記第 1 及び第 2 の接触要素の各々に接する索道設備。

## 【請求項 6】

請求項 2 ~ 請求項 4 のいずれか 1 つに記載の索道設備において、  
 前記磁石部材が、前記利用者の磁気要素を保持可能な永久磁石と、  
 励磁された時の磁界が前記永久磁石の磁界に対抗する電磁石と、  
 を有している索道設備。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、索道設備に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

索道設備は、通常はスキーヤーである利用者を斜面上方へと搬送している。現在では様々なタイプが存在している。特に、ドラッグリフトやチェアリフト、ゴンドラ、ケーブルカーのタイプが挙げられる。

40

## 【0003】

一般に、索道設備は利用者の乗り場及び降り場を有し、これらは支柱によって支持された、閉じたループ形状を有する搬送ケーブルに接続されている。座席やキャビンのような乗り物がグリップを介してキャリアや搬送ケーブルに吊されている。搬送ケーブルは、支柱に支持されており、プーリによって駆動され、乗り物を前方に搬送する。

## 【0004】

索道設備は、高度な安全レベルの下、多数の利用者を搬送する必要がある。

## 【0005】

索道設備のタイプがチェアリフトである場合、乗り物のチェアは分離可能である場合と、分離不能である場合とがある。

50

## 【 0 0 0 6 】

前者の場合、各チェアは分離できる。すなわち、乗り場か降り場の近くにチェアが来た時に、各チェアをメインの搬送ケーブルから分離することができる。その際、チェアは側線へ誘導されるが、そこでのチェアの搬送速度は更に制限される。従って、利用者の乗り降りにより安全に行うことができるので、利用者の満足感が向上する。

## 【 0 0 0 7 】

後者の場合、チェアが分離不能であるとする、乗り場や降り場でさえチェアはケーブルと繋がったままである。分離するシステムが必要ないので、このタイプの設備では複雑さが軽減されている。

## 【 0 0 0 8 】

いずれの場合も、地上の上方を搬送されるチェアは、通常、地上から相当な高さにある。

## 【 0 0 0 9 】

それ故、子供等、いずれの利用者であっても、安全手すりの上や下から偶発的に転落し得ないことを保証する必要がある。

## 【 0 0 1 0 】

その目的のために、特許文献 1 に記載されているような保持システムの使用が知られている。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 1 1 】

【 特許文献 1 】 国際公開文献 ( W O 2 0 0 7 / 1 3 5 2 5 6 )

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 1 2 】

このタイプの保持システムは、チェアごとに配置された磁石部材を備えている。磁石部材は、チェアで搬送される利用者が装着する磁化要素と協働する。それにより、チェアが降り場以外を搬送されている時には利用者は保持され、チェアが降り場を通過する時には利用者は開放される。

## 【 0 0 1 3 】

保持システムはまた、チェアに配置され、磁石部材と電氣的に接続される第 1 の電氣的連結手段と、降り場に配置され、チェアが降り場を通過する時に第 1 の電氣的連結手段と協働するように電流が供給される第 2 の電氣的連結手段とを備えている。

## 【 0 0 1 4 】

磁石部材は、電流が供給されていない時には利用者を保持し、電流が供給されている時には利用者を解放するように配置されている。

## 【 0 0 1 5 】

この方法によれば、磁化要素を装着した利用者がチェア上に保持されることが保証される。従って、転落のリスクは制限される。

## 【 0 0 1 6 】

降り場に配置された第 2 の電氣的連結手段は、接触ブラシで形成されている。

## 【 0 0 1 7 】

通常、接触ブラシは、降り場において、常に、第 1 の電氣的連結手段、つまりはチェアの適切なポジショニングを必要とする。チェアが分離可能であれば、そのポジショニングは得ることができる。この場合、チェアが分離される乗り場及び降り場では、チェアの揺れ動作が制限される。

## 【 0 0 1 8 】

他方、チェアリフトが分離不能な索道設備では、このタイプの接触ブラシを使用することは困難である。この場合、揺れ動作が大きく、接触ブラシと第 1 の電氣的連結手段との間で適切な接触を実現するのは容易でない。加えて、接触ブラシや第 1 の電氣的連結手段

10

20

30

40

50

が破損する可能性もある。

【0019】

また、接触ブラシは、安全に関する信号など、利用者へ信号を送るのに有用なことが明らかになるであろう。

【0020】

この技術に関する本発明の目的の1つは、特に磁氣的保持システムのために、索道設備の乗り物へ連続して電流を供給することにある。

【課題を解決するための手段】

【0021】

本発明は、高架のキャリア、及び乗り物が吊された搬送ケーブルを、誘導及び駆動する手段と、少なくとも1つの乗り場と、少なくとも1つの降り場とを備えた索道設備である。索道設備は、更に、乗り物へ電流を連続的に供給するための装置と、低電圧供給器に接続された固定電気導体と、高架のケーブルを誘導及び駆動する前記手段の少なくとも1つに配置された、複数の柔軟な導体の接触ワイヤと、乗り物に搭載された移動性導体とを備え、前記移動性導体が前記固定電気導体の前記接触ワイヤと接触することにより、当該移動性導体が電氣的に接触して作動する。

10

【0022】

従って、本発明によれば、例えばチェアリフトやゴンドラのような索道設備の乗り物が、キャリアや搬送ケーブルを誘導する手段、すなわち乗り場や降り場の鉄塔やプーリ、の付近を通過する時に、これらに対し、安定した簡素で安価な電力供給の確保が可能になる。索道の乗り物への電力供給点が確保できるという事実は、利用者の安全や満足感の向上に対する多大な可能性への途を開く。例えば、乗り込んだターミナルを後にして最初の鉄塔の付近を乗り物が通過する際、乗り物に搭載された電気装置に電気信号を出力し、安全ですりを下げるような、何らかの安全規則を利用者に喚起する音声を発することへの利用が考えられる。同様に、乗り物が最後の鉄塔付近を通過する際に、降りるターミナルが近づいていることを利用者に警告するメッセージを発することもできる。

20

【0023】

特に有利な実施形態の1つとして、本発明は、少なくとも1つの磁石部材を有する保持システムを備え、前記磁石部材は、乗り物のチェアに配置され、当該チェアに着座する利用者によって装着される磁気要素と協働するように設計されており、前記チェアが降り場以外を搬送されている時には、前記利用者を保持し、前記チェアが前記降り場を通過する時には、前記利用者を開放する。更に、前記移動性導体は、前記磁石部材に接続され、前記固定電気導体は、前記降り場に配置され、前記チェアが前記降り場に入った時に、前記移動性導体が、前記固定電気導体と接触し、前記磁石部材を励磁して、前記磁気要素の磁界に対抗する電磁界を形成する。

30

【0024】

この場合、柔軟な電氣的接触要素は、チェアが揺れ動く場合に、第2の電氣的連結手段に対する第1の電氣的連結手段の位置が適切でなくても補うことができる。

【0025】

従って、この保持システムは、チェアリフトが分離可能であっても無くても索道設備に適用することができる。

40

【0026】

例えば、前記固定電気導体が、前記乗り物の軌道の片側に配置された導電性の素材中に、複数の柔軟な導体の接触ワイヤを有する第1の接触要素を備えているものとすることができる。

【0027】

また例えば、前記固定電気導体が、前記乗り物の軌道の両側にそれぞれ対向状に配置された導電性の素材中に、複数の柔軟な導体の接触ワイヤを有する第1及び第2の接触要素を備えているものとすることができる。

【0028】

50

ある実施形態では、前記接触ワイヤはカーボンファイバーで形成されている。

【0029】

より具体的には、磁石部材が、前記チェアが降り場を通過する時、若しくは、鉄塔又は前記索道設備のケーブルの軌道上にある他の要素を通過する時に、それぞれ第1及び第2の接触要素に接続される第1及び第2の極を有している。

【0030】

例えば、前記磁石部材が、第1及び第2の極を有し、これら極の一方が、前記チェアが降り場を通過する時に、1つの接続要素と電氣的に接続され、これら極の他方が、前記チェアの金属製のフレームを通じて、又は、前記チェアの搬送ケーブルを通じて接地されているものとする事ができる。

10

【0031】

ある実施形態では、索道設備は、前記チェアの連結アームに組み付けられた、絶縁性の素材からなるスリーブを備え、前記スリーブの外側には、前記磁石部材と電氣的に接続された少なくとも1つの導体が配置されている。前記導体は、前記降り場に固定的に組み付けられた前記接触要素に接するように運ばれる。

【0032】

例えば、前記磁石部材が、前記利用者の磁気要素を保持可能な永久磁石と、励磁された時の磁界が前記永久磁石の磁界に対抗する電磁石と、を有しているようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0033】

【図1】索道設備の概略上面図である。

【図2】本発明に係る保持システムを備えたチェアの斜視図である。

【図3】保持システムが備えられている降り場の要部を上方から見た図である。

【図4】参考例における図3に対応する図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

本発明の適切な理解のために、一例として、添付の概略図を参照する説明が与えられている。概略図には、索道設備における安全システムの実施形態が表わされている。

【0035】

30

図1に、チェアリフトタイプの索道設備を示す。この索道設備は、それ自体は知られているように、通常は高い場所に位置する少なくとも1つのターミナル1と、通常は低い場所に位置するターミナル2とを備えている。各ターミナル1, 2は、それぞれ利用者のための乗り場3と降り場4とを有している。これらターミナル1, 2は、閉じられたループを形成する搬送ケーブル5と高架のキャリアとによって連結されている。搬送ケーブル5はプーリ6, 7によって駆動される。搬送ケーブル5は、図示していない支柱によって支持されている。

【0036】

多くの場合、低い方のターミナル2の乗り場3と高い方のターミナル1の降り場4だけが用いられ、索道は斜面の上に運び上げるのに用いられる。時には、斜面の下への運び下ろしに索道を用いることが必要な場合もあり得る。

40

【0037】

複数のチェア8が、一定の間隔を空けて搬送ケーブル5に吊され、そこに固定されるように連結されている。図示の例では、チェア8は分離不能であり、これらは搬送ケーブル5から取り外せなくなっている。

【0038】

図2に示すように、各チェア8は、背もたれ10や座席11を形成している金属製のフレーム9と、フレーム9を搬送ケーブル5に連結する連結アーム12とを有している。連結アーム12は実質的に垂直な部分13を有し、この部分13は搬送ケーブル5の下方に近接して配置されている。

50

## 【 0 0 3 9 】

安全手すり 1 4 がフレーム 9 の上に軸支されている。利用者がチェア 8 から転落するのを防止するために、いったん利用者 1 5 が着座すると、安全てすり 1 4 は下げられる。チェア 8 が降り場 4 に到着した時、利用者がチェア 8 から降りられるように、安全てすり 1 4 は持ち上げられる。

## 【 0 0 4 0 】

チェアの背もたれ 1 0 には、永久磁石、及び / 又は電磁石を含む磁石部材 1 6 が備えられている。この種の磁石部材は特許文献 1 に開示されている。電磁石は、通電時に、永久磁石の磁界に対抗する磁界を生じるように設計されている。

## 【 0 0 4 1 】

利用者は、磁気要素 1 7 を装着している。磁気要素 1 7 は、磁界、特に上述した磁石部材 1 6 の永久磁石による磁界の下に置かれた時、磁化され得るあらゆる要素を意味する。磁気要素 1 7 は、利用者 1 5 の背の高さに配置されている。磁気要素 1 7 は、利用者の衣服に組み付けたり、利用者が着用する保護背当てに取り付けたりできる。

## 【 0 0 4 2 】

乗り物の上には、移動性導体が次のように形成されている。

## 【 0 0 4 3 】

絶縁素材、例えば合成素材で形成されたスリーブ 1 8 が、チェア 8 の連結アーム 1 2 の垂直領域 1 3 に組み付けられている。

## 【 0 0 4 4 】

略半円筒形状をした真鍮製の 2 つの導体 2 0 , 2 1 が、絶縁性スリーブ 1 8 の外壁に取り付けられている。2 つの導体 2 0 , 2 1 は、互いに分離されていて、2 つの分離した電氣的な接触領域を形成している。導体 2 0 , 2 1 は、それぞれ電気ケーブル 2 2 を通じて電磁石の極に接続されている。これら接触領域 2 0 , 2 1 の間に電圧が印加されると、電磁石が励磁され、永久磁石の磁力に反発する。

## 【 0 0 4 5 】

それぞれの降り場 4 において、索道設備は固定導体を備えている。

## 【 0 0 4 6 】

この固定導体は、連結アーム 1 2 の理論上の軌道 T の両側に配置され、互いに対向している第 1 及び第 2 の接触要素 2 3 , 2 4 で構成されている。接触要素 2 3 , 2 4 のそれぞれは、例えばカーボンファイバーなどからなる複数の柔軟な導体の接触ワイヤ 2 5 を有している。図 3 に示すように、それぞれの接触要素 2 3 , 2 4 の接触ワイヤ 2 5 の自由端の間に空間 2 6 が配置されている。

## 【 0 0 4 7 】

接触要素 2 3 , 2 4 のそれぞれは、低電圧供給器の各電極 2 7 , 2 8 に接続されている。

## 【 0 0 4 8 】

この索道設備の作用について説明する。

## 【 0 0 4 9 】

乗り込み時には、利用者 1 5 は、低い方のターミナル 2 の乗り場 3 において次のチェアリフト 8 を待つ。

## 【 0 0 5 0 】

チェア 8 が乗り場 3 に入ってくると、利用者 1 5 は、チェアの座席 1 1 に着座し、チェアの背もたれ 1 0 に対して深くもたれかかる。電磁石には電流が供給されていないので、永久磁石は、十分な磁界を生成し、磁気要素 1 7 を磁石部材 1 6 に近接させ、その状態を保持する。そのとき、利用者 1 5 はチェア 8 の背もたれ 1 0 に押し付けられる。

## 【 0 0 5 1 】

付加的な安全策として、利用者 1 5 が安全手すり 1 4 を下げる。そうすると、チェア 8 は乗り場 3 を離れて高い方のターミナル 1 の降り場 4 に向かって誘導される。

## 【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

チェア 8 がこの降り場 4 に達する前に、利用者は安全手すり 1 4 を持ち上げる。磁気要素 1 7 への磁石部材 1 6 の磁力の作用により、利用者 1 5 は、背もたれ 1 0 に押し付けられたままである。

【 0 0 5 3 】

チェア 8 が先の降り場 4 に到着したとき、連結アーム 1 2、具体的には、上述した部分 1 3 が接触ワイヤ 2 5 の間に配置された空間 2 6 に入り込む。接触要素 2 3 の接触ワイヤ 2 5 の自由端は、接触領域 2 0 と接触し、接触要素 2 4 の接触ワイヤ 2 5 の自由端は、接触領域 2 1 と接触する。より具体的には、接触ワイヤ 2 5 は容易に変形するので、仮に連結アーム 1 2 が軌道 T 上に正確に位置していなくても、良好な電氣的接触を確保することができる。これは特にチェア 8 が揺れ動き易い時に好適である。それゆえ、接触ブラシ 2 5 の使用は、連結アーム 1 2 の不完全な配置を許容するので、その保持システムの構成要素を悪化させるリスク無しに連結アーム 1 2 をオフセットさせることができる。

10

【 0 0 5 4 】

この方法では、電磁石が励磁されて永久磁石の磁界に対抗する磁界を生成する。従って、磁石部材 1 6 から磁気要素 1 7 を離れさせるのに必要とされる力は、実質的に 0 か、ほぼ 0 である。

【 0 0 5 5 】

従って、利用者 1 5 は、チェア 8 から降りることができ、降り場 4 から離れることができる。

【 0 0 5 6 】

上述した保持システムはまた、分離可能なチェアを備えたチェアリフトにも適用可能である。

20

【 0 0 5 7 】

参考例によれば、電磁石の一方の極を、金属製のフレーム 9 か搬送ケーブル 5 のいずれかに接地し、他の極を絶縁性のスリーブ 1 8 に組み付けられた単一の接触領域に接続することができる。この場合、図 4 に示すように単一の接触ブラシが用いられるか、あるいは、2 つの接触ブラシが励磁側の同じ極に接続される。

【 0 0 5 8 】

加えて、柔軟な接触ワイヤ 2 5 はまた、安全てすり 1 4 の開放又はロックの手段と協働させることができる。そうすれば、チェア 8 が降り場 4 に入った時に安全てすり 1 4 が開放され、チェア 8 がこの降り場 4 を離れる時に安全てすり 1 4 はロックされる。

30

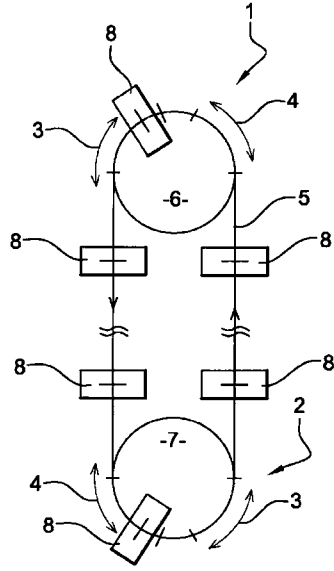
【 0 0 5 9 】

本発明は、例示として上述した保持システムの 1 つの実施形態に限定されず、あらゆる態様を包含する。

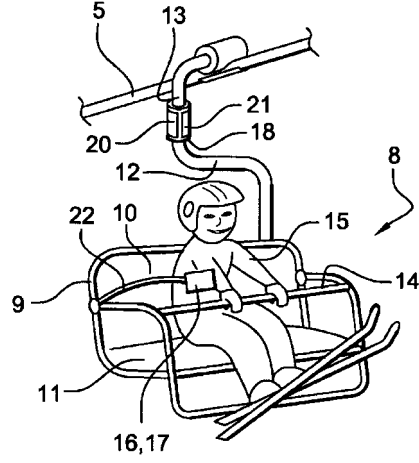
【 0 0 6 0 】

具体的に本発明への適用が考えられるものとしては、ゲートの開閉や、安全てすりのロックやロック解除、ライトによる誘発、及びノ又は音声によるメッセージ、チェアに搭載された電気システムへの電流の供給、存在の検知が挙げられる。

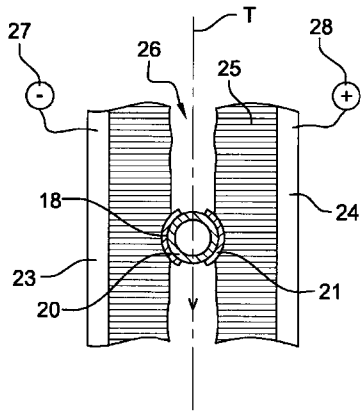
【図1】



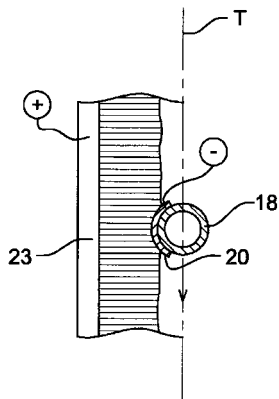
【図2】



【図3】



【図4】





## フロントページの続き

- (74)代理人 100117581  
弁理士 二宮 克也
- (74)代理人 100117710  
弁理士 原田 智雄
- (74)代理人 100124671  
弁理士 関 啓
- (74)代理人 100131060  
弁理士 杉浦 靖也
- (74)代理人 100131200  
弁理士 河部 大輔
- (74)代理人 100131901  
弁理士 長谷川 雅典
- (74)代理人 100132012  
弁理士 岩下 嗣也
- (74)代理人 100141276  
弁理士 福本 康二
- (74)代理人 100143409  
弁理士 前田 亮
- (74)代理人 100157093  
弁理士 間脇 八蔵
- (74)代理人 100163186  
弁理士 松永 裕吉
- (74)代理人 100163197  
弁理士 川北 憲司
- (74)代理人 100163588  
弁理士 岡澤 祥平
- (72)発明者 ノエル ブランドン  
フランス国 F - 3 8 1 9 0 ベルナン, アンパッス デュ パロワ 2 6
- (72)発明者 クリストフ タンブラン  
フランス国 F - 3 8 6 6 0 サン ヴァンサン ドゥ メルキュール, アー リュ デュ パ  
ロシャサン 8 2

審査官 鈴木 敏史

- (56)参考文献 特表2006-519725(JP, A)  
実開昭60-085080(JP, U)  
国際公開第2007/135256(WO, A1)  
特表2009-537398(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B 6 1 B 1 1 / 0 0