

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年12月7日(07.12.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/208592 A1

(51) 国際特許分類:
C04B 26/28 (2006.01) **C04B 26/04** (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/012317

(22) 国際出願日: 2017年3月27日(27.03.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2016-112239 2016年6月3日(03.06.2016) JP

(71) 出願人: 株式会社クレハ (**KUREHA CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1038552 東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 小林 史典 (**KOBAYASHI, Fuminori**); 〒1038552 東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号 株式会社クレハ内 Tokyo (JP). 昆野明寛 (**KONNO, Akihiro**); 〒1038552 東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号 株式会社クレハ内 Tokyo (JP). 東山 幸弘 (**HIGASHIYAMA, Yukihiro**); 〒1038552 東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号 株式会社クレハ内 Tokyo (JP). 海老原 康志 (**EBIHARA, Yasushi**); 〒1038552 東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号 株式会社クレハ内 Tokyo (JP). 渡辺 圭介 (**WATANABE, Keisuke**); 〒1038552 東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号 株式会社クレハ内 Tokyo (JP). 下川原 敬 (**SHIMOKAWARA, Takashi**); 〒1038552 東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号 株式会社クレハ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 **H A R A K E N Z O W O R L D P A T E N T & T R A D E M A R K** (**HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK**); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋2丁目北2番6号 大和南森町ビル Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: BINDING AGENT AND MATERIAL

(54) 発明の名称: 結合剤、および資材

(57) Abstract: Provided is a binding agent with which a material that disintegrates in a short time after retaining strength for a period of time can be produced. The binding agent is for binding aggregates together and includes a water-soluble polymer.

(57) 要約: 一定期間強度を保持した後に、短時間で崩壊する資材を製造し得る結合剤を提供する。骨材同士を結合させるための結合剤であって、水溶性高分子を含んでなる構成を有する。



WO 2017/208592 A1

明 細 書

発明の名称： 結合剤、および資材

技術分野

[0001] 本発明は、結合剤および資材に関する。より詳細には、骨材同士を結合するための結合剤および当該結合剤により結合してなる資材に関する。

背景技術

[0002] 従来、建築資材として、砂利および砕石などの天然石粒同士をセメントにより結合させたコンクリートが用いられている。しかしながら、コンクリートは強度を有するものの、分解性がない。その結果、使用後の建築資材を廃棄した後、長期間にわたり元の状態で残ったままとなる。そのため、コンクリートのような建築資材は、廃棄により地球環境を汚染するという問題がある。

[0003] 地球環境の汚染を抑えるために、天然石粒同士を結合させるバインダー成分として、セメントの代わりに生分解性樹脂を用いる技術が開発されている。生分解性樹脂は生分解性を有するため、生分解性樹脂を用いた建築資材では、廃棄後、時間経過とともにバインダー成分が分解し、それにより建築資材の崩壊が進行する。

[0004] 例えば特許文献1には、天然石粒を生分解性樹脂により結合した結合体であって、分解性樹脂が天然石粒同士間の間隙の全部を塞がず水が通過しうる連通路が形成されている結合体が記載されている。

[0005] 特許文献2には、骨材と、骨材同士を結合させるセメント系結合剤とからなり、内部に連続した空隙を有する硬化体であって、水溶性材料またはバクテリアによって生分解される生分解性材料を内部に含んでいる硬化体が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開2004-182901（2004年

7月2日公開)」

特許文献2：日本国公開特許公報「特開2003-212631（2003年7月30日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 特許文献1に記載の結合体は、天然石粒同士を結合させる結合剤として生分解性樹脂が用いられている。したがって、使用済の結合体を廃棄した後、結合剤は生分解により消失し、天然石粒のみが残る。そのため、結合剤として生分解性樹脂を使用した結合体は、廃棄後の環境への負荷が小さい。しかしながら、一定の強度が求められる建築資材としての使用を考慮すると、分解性の高い樹脂を用いると使用中に樹脂の分解が進み、建築資材としての強度を維持できない恐れがある。したがって、建築資材において結合剤として生分解性樹脂を用いる場合、最終的には建築資材は崩壊し、環境への負荷は抑えられるものの、完全に崩壊するまでの時間が長くなってしまう。
- [0008] また、特許文献2に記載の硬化体では、結合剤はセメント系結合剤であって、いわゆるセメントが想定されている。すなわち、特許文献2に記載の硬化体は崩壊しないことが前提の構成となっている。
- [0009] そこで、本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、一定期間強度を保持した後に、短時間で崩壊する資材、および当該資材を製造できる結合剤を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0010] 本発明に係る結合剤は、上記課題を解決するために、骨材同士を結合させるための結合剤であって、上記結合剤は、水溶性高分子を含んでなる構成を有している。

発明の効果

- [0011] 本発明によって、一定期間強度を保持した後、完全に崩壊する時間が短い資材を製造できる結合剤を得ることができる。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明に係る結合剤および資材の一実施形態である、および仮設用建築資材の形成に用いられる結合剤および仮設用の建築資材について以下に説明する。

[0013] 〔建築資材形成用結合剤〕

本実施形態に係る結合剤は、骨材同士を結合剤により結合させた結合体である仮設用の建築資材を形成する際に使用される結合剤である。

[0014] 建築資材形成用結合剤は、結合成分が水溶性高分子である結合剤である。水溶性高分子としては、多糖類（例えば、デンプン類、アルギン酸誘導体、天然ガム類、単純多糖類、複合多糖類、及びムコ多糖類）および合成高分子を挙げることができる。より具体的には、非限定的に、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル、カルメロース、カルメロースカルシウム、ガティガム、カラギーナン、カルボキシビニルポリマー、カルボキシメチルエチルセルロース、カルボキシメチルスターチナトリウム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カルメロースナトリウム、キサンタンガム、グァーガム、クインスシードガム、グルコマンナン、コポリビドン、ジェランガム、ゼラチン、タマリンドガム、タラガム、デキストリン、デンプン、トウモロコシデンプン、トラガント、バレイショデンプン、ヒアルロン酸ナトリウム、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルスターチ、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒプロメロース、プルラン、ポリビニルピロリドン、ポリエチレンオキサイド、ポリビニルアルコール、ポリビニルアルコールーアクリル酸ーメタクリル酸メチル共重合体、マクロゴール6000、エチルセルロース、メチルセルロース、リン酸架橋デンプン、ローカストビーンガム、寒天、寒梅粉、完全アルファー化デンプン、結晶セルロースカルメロースナトリウム、酸化デンプン、低置換度ヒドロキシプロピルセルロースおよび部分アルファー化デンプンなどが挙げられる。中でも、プルラン、デンプン、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメ

チルセルロース、ポリビニルアルコールが好ましく、プルラン、デンプン、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ポリビニルアルコールがより好ましく、プルランおよびヒドロキシプロピルメチルセルロースがさらに好ましい。

[0015] 結合剤の結合成分が水溶性高分子であることにより、これを用いて作成された結合体が水に触れると、結合剤が水に溶解し、結合剤における骨材同士を結合させる機能が果たせなくなる。その結果、骨材同士がばらばらとなり、結合体が崩壊することとなる。また、その崩壊の速度は、ポリ乳酸等の生分解性樹脂を用いた従来の結合体と比して著しく速い。したがって、使用後の建築資材をすばやく崩壊させることができる。

[0016] 結合剤の形態は特に制限されず、粉末、粒子、液体、分散系などであり得る。

[0017] [建築資材]

本実施形態に係る建築資材は、骨材同士を結合剤により結合してなる結合体である。また、本実施形態に係る建築資材は、仮設用の建築資材であり、建築工事の終了後に、撤去および廃棄されるものである。

[0018] (結合剤)

結合剤は、上述の建築資材形成用結合剤が用いられる。結合剤としては、一種類を単独で用いてもよく、二種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0019] 結合体の崩壊を速めるという観点からは、結合剤として水溶性高分子のみを用いることが好ましいが、強度を高める観点から、加水分解性樹脂または生分解性樹脂を組み合わせ用いてもよい。加水分解性樹脂または生分解性樹脂としては、脂肪族ポリエステルが挙げられる。具体的には、ポリグリコール酸、グリコール酸またはグリコリドと他のヒドロキシカルボン酸との共重合体、ポリ乳酸、乳酸と他のヒドロキシカルボン酸との共重合体、ポリブチレンサクシネート、ポリブチレンアジペート、ポリカプロラクトン、およびカプロラクトンと他のヒドロキシカルボン酸との共重合体が挙げられる。中でもポリグリコール酸およびポリ乳酸が好ましく、ポリグリコール酸がより

好ましい。

[0020] 結合体の崩壊を速めるという観点から、結合剤全体における加水分解性樹脂および生分解性樹脂の量は、80重量%以下であることが好ましく、50重量%以下であることがより好ましく、20重量%以下であることがさらに好ましく、加水分解性樹脂および生分解性樹脂を含んでいないことが最も好ましい。

[0021] (骨材)

骨材は、結合体の主たる成分を構成するものである。骨材としては、建築資材に一般的に用いられている粗骨材および細骨材を用いることができる。粗骨材としては、例えば、碎石、陸砂利および川砂利などが挙げられる。また、細骨材としては、例えば、川砂、海砂、山砂、砕砂および珪砂などが挙げられる。これらの骨材は単独で用いてもよく、二種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0022] また、上述のような天然の骨材に限らず、廃ガラス、ガラスビーズ、セラミックおよびプラスチックなどの人工骨材が含まれていてもよい。しかしながら建築資材崩壊後の環境への負荷を抑えるという観点からは、人工骨材を用いないことが好ましい。

[0023] [その他の成分]

本実施形態に係る建築資材には、骨材および結合剤以外の成分が含まれていてもよい。含み得る成分としては、消泡剤、無機繊維、有機繊維などが挙げられる。

[0024] [結合体の構造]

結合体における骨材と結合剤との含有比率に特に制限はなく、建築資材の目的、用途、使用期間および使用環境、骨材の種類ならびに結合剤の種類などに応じて適宜設定すればよい。例えば、結合体における骨材の量が70～90重量%、90～95重量%または95～98重量%であることができる。また、結合体全体を100としたときに、骨材の割合（容積比）が、例えば、65～90、90～95、95～98であることができる。

[0025] 結合体には、気泡または連通する空隙が存在してもよいが、これらを含んでいないものが好ましい。なお、「気泡が存在しない」という場合、製造過程において意図せず発生してしまう微小な気泡が存在するものを排除するものではない。

[0026] 建築資材は目的に応じて、成形可能な任意の形状の成型品とすることができる。例えば、立方体状、パネル状、筒状、円筒状、樋状、棒状、円錐状、角錐状、球状および棒状などが挙げられるが、これらに限定されるものではない。建築資材の具体的な例としては、建築中の足場、養生体に用いることができる。

[0027] なお、上述の実施形態では、仮設用の建築資材について説明したが、仮設用の土木資材についての説明も同様であり、具体的な形態については、土木資材の目的に応じて適宜設計すればよい。土木資材の具体的な例としては、土木工事における足場、養生体に用いることができる。

[0028] [建築資材の製造方法]

本実施の形態に係る建築資材は、骨材と結合剤とを用いて結合体を製造する従来の方法に基づき製造することができる。

[0029] 例えば、粉末状の水溶性高分子と水と骨材とを所定の比率で混合した後、加熱または乾燥させて水溶性高分子を固化することにより、建築資材となる結合体を得ることができる。具体的な条件は、使用する水溶性高分子、想定される建築資材の使用環境に応じて、適宜設定すればよい。

[0030] (まとめ)

本発明に係る結合剤は、骨材同士を結合させるための結合剤であって、上記結合剤は、水溶性高分子を含んでなる構成を有している。

[0031] また本発明に係る結合剤において、上記水溶性高分子が、プルラン、デンプン、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースまたはポリビニルアルコールであることが好ましい。

[0032] 本発明に係る資材は、上記課題を解決するために、上述の結合剤によって、上記骨材同士を結合してなる構成を有している。

[0033] また、本発明に係る資材の一態様は、仮設用の建築用又は土木用資材であり得る。

[0034] 以下に実施例を示し、本発明の実施の形態についてさらに詳しく説明する。もちろん、本発明は以下の実施例に限定されるものではなく、細部については様々な態様が可能であることはいうまでもない。さらに、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、それぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。また、本明細書中に記載された文献の全てが参考として援用される。

実施例

[0035] [崩壊評価試験]

予め重量を計ったサンプルを、80℃に加熱してある500mlのイオン交換水が入った容器に投入し、80℃のオーブン内で攪拌しない状態で所定時間保持した。所定時間経過後にオーブンから容器を取り出し、ピンセットでサンプルを摘み取り出した。室温でサンプルを数時間放置し、水分を除去した後、外観を確認するとともに、崩壊していない残ったサンプルの重量を測定した。

[0036] [実施例1]

珪砂25gおよび碎石20gを、離型剤を塗布したガラス製容器内に入れ混合し、そこにプルラン（株式会社林原製）5gの粉末を加え、均一になるように混合した。そこにイオン交換水5mlを加え、更に混練した後、120℃に温めたオーブン内で2時間乾燥した。室温まで冷却した後、サンプルを取り出した。得られたサンプルの重量は47.8g、寸法は直径38mm、長さが27mm（比重1.5g/cm³）であった。サンプルの崩壊評価試験を実施した結果、イオン交換水の入った容器中で30分間保持したところ、サンプルは完全に崩壊し形状を保っていなかった。

[0037] [実施例2]

プルラン5gの粉末の代わりにヒドロキシプロピルメチルセルロース5g

の粉末を用いた以外は実施例 1 と同様にしてサンプルを調製した。得られたサンプルの重量は 4.5 g、寸法は直径 3.8 mm、長さが 2.7 mm（比重 1.4 g / cm³）であった。サンプルの崩壊評価試験を実施した結果、イオン交換水の入った容器中で 30 分間保持したところ、サンプルは完全に崩壊し形状を保っていなかった。

[0038] 〔比較例 1〕

120℃で一晩乾燥させて120℃に保温してある珪砂40gおよび碎石40gを、離型剤塗布したガラス製容器内に入れ混合し、そこに100℃で融解させたグリコド11.4g（触媒として2塩化スズをグリコドに対して90ppm添加し融解させたもの）を注ぎ入れ、目視で気泡が無く均一になるよう練り込んだ。その後、170℃に温めたオーブン内で重合反応させ、3時間後に室温まで冷却した後、ガラス製容器からサンプルを取り出した。得られたサンプルの重量は91.4g、寸法は、直径4.6mm、長さが2.5mm（比重2.1g / cm³）であった。得られたサンプルについて崩壊評価試験を実施した結果、イオン交換水の入った容器中で6時間保持した後でも、サンプルの形状にほとんど変化は見られなかった。また、重量もほとんど変化していなかった。保持時間が9時間を経過した頃からサンプル表面が崩壊し始め、完全崩壊して形状が保てなくなるまでに24時間を要した。

産業上の利用可能性

[0039] 本発明は、足場などの仮設用の建築資材または土木資材として好適に利用することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 骨材同士を結合させるための結合剤であって、
上記結合剤は、水溶性高分子を含んでなることを特徴とする結合剤
。
- [請求項2] 上記水溶性高分子が、プルラン、デンプン、ヒドロキシメチルセル
ロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースまたはポリビニルアル
コールであることを特徴とする請求項1に記載の結合剤。
- [請求項3] 請求項1または2に記載の結合剤によって、上記骨材同士を結合し
てなることを特徴とする資材。
- [請求項4] 仮設用の建築資材または土木資材であることを特徴とする請求項3
に記載の資材。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/012317

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C04B26/28(2006.01)i, C04B26/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01G1/00, C04B2/00-32/02, C04B40/00-40/06, C08L101-14-101/16, E04B1/00-9/36, E04G1/00-27/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JSTPlus/JSTChina/JST7580(JDreamIII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-313159 A (Takarazuka Techno Town Kyodo Kumiai), 11 November 2004 (11.11.2004), claims; paragraphs [0005], [0010] to [0016] (Family: none)	1-4
X	JP 2003-119060 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 23 April 2003 (23.04.2003), claims; paragraphs [0022], [0042] (Family: none)	1-4
X	JP 2002-265248 A (Machida Corporation, Ltd.), 18 September 2002 (18.09.2002), claims; paragraphs [0008], [0024] (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 April 2017 (26.04.17)

Date of mailing of the international search report
16 May 2017 (16.05.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/012317

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 5-295210 A (Unitika Chemical Co., Ltd.), 09 November 1993 (09.11.1993), claims; paragraphs [0020], [0021], [0026] (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. C04B26/28(2006.01)i, C04B26/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A01G1/00, C04B2/00 - 32/02, C04B40/00 - 40/06, C08L101-14 - 101/16, E04B1/00 - 9/36, E04G1/00 - 27/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JSTPlus/JSTChina/JST7580 (JDreamIII)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2004-313159 A (宝塚テクノタウン協同組合) 2004.11.11, [特許請求の範囲], [0005], [0010] - [0016] (ファミリーなし)	1-4
X	JP 2003-119060 A (松下電工株式会社) 2003.04.23, [特許請求の範囲], [0022], [0042] (ファミリーなし)	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26.04.2017

国際調査報告の発送日

16.05.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

浅野 昭

4 T

5794

電話番号 03-3581-1101 内線 3465

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2002-265248 A (マチダコーポレーション株式会社) 2002.09.18, [特許請求の範囲], [0008], [0024] (ファミリーなし)	1-4
X	JP 5-295210 A (ユニチカケミカル株式会社) 1993.11.09, [特許請求の範囲], [0020], [0021], [0026] (ファミリーなし)	1-4