



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類6 A01N 37/36</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO95/31103</p> <p>(43) 国際公開日 1995年11月23日(23.11.95)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP95/00915 (22) 国際出願日 1995年5月12日(12.05.95)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平6/102747 1994年5月17日(17.05.94) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 大塚化学株式会社 (OTSUKA KAGAKU KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒540 大阪府大阪市中央区大手通3丁目2番27号 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者；および (75) 発明者／出願人 (米国についてのみ) 高木康至(TAKAGI, Yasushi)[JP/JP] 〒547 大阪府大阪市平野区平野南2-9-24 Osaka, (JP) 山口国夫(YAMAGUCHI, Kunio)[JP/JP] 〒772 徳島県鳴門市撫養町立岩字五枚202 Tokushima, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 三枝英二, 外(SAEGUSA, Eiji et al.) 〒541 大阪府大阪市中央区道修町1-7-1 北浜TNKビル Osaka, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 CN, KR, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54) Title : AGROHORTICULTURAL BACTERICIDE</p> <p>(54) 発明の名称 農園芸用殺菌剤</p> <p>(57) Abstract</p> <p>An agrohorticulatural bactericide containing a copper salt of an aldonic acid as the active ingredient, which has an excellent bactericidal effect against not only general bacteria and molds but also drug-resistant bacteria and is highly safe.</p>		

(57) 要約

本発明は、一般の細菌や糸状菌は勿論のこと薬剤耐性菌に対しても優れた殺菌効果を示し、安全性の高い農園芸用殺菌剤を提供することを目的とする。本発明の農園芸用殺菌剤は、アルドン酸の銅塩を有効成分とするものである。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AM	アルメニア	EE	エストニア	LK	スリランカ	RU	ロシア連邦
AT	オーストリア	ES	スペイン	LR	リベリア	SD	スーダン
AU	オーストラリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
BE	ベルギー	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロヴェニア
BF	ブルキナ・ファソ	GB	イギリス	MC	モナコ	SK	スロヴァキア共和国
BG	ブルガリア	GE	グルジア	MD	モルドバ	SN	セネガル
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	ML	マリ	TD	チャド
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TG	トーゴ
CA	カナダ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TJ	タジキスタン
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MW	マラウイ	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MX	メキシコ	TT	トリニダード・トバゴ
CH	スイス	JP	日本	NE	ニジェール	UG	ウガンダ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NL	オランダ	US	米国
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NO	ノルウェー	UZ	ウズベキスタン共和国
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NZ	ニュージーランド	VN	ヴェトナム
CZ	チェッコ共和国	KR	大韓民国	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	LI	リヒテンシュタイン	RO	ルーマニア		

1

明 細 書

農園芸用殺菌剤

技 術 分 野

本発明は、農園芸用殺菌剤に関する。

5

従 来 技 術

従来から、稲、野菜、果樹、花卉等の作物の病害を防除するための農園芸用殺菌剤としては種々のものが使用されている。それらの中で代表例を挙げれば、ベノミル（一般名、メチル-1-ブチルカルバモイル-2-ベンゾイミダゾールカーバメート）、チウラム（一般名、ビス（ジメチルチオカルバモイル）ジスルフィド）、オキシソリニック酸等である。しかしながら、これら従来の殺菌剤には、連用することにより薬剤耐性菌が出現し、その殺菌効果が低減する例が多く見られる。

15

それに対し、銅化合物を含む銅殺菌剤（銅剤）は耐性菌出現の恐れのないのが特徴であり、現在水酸化第二銅、ノニルフェノールスルホン酸銅等を有効成分とする銅剤が汎用されている。しかしながら、これら従来の銅剤を用いて十分な殺菌効果を得るためには、高濃度の使用が必須であるが、高濃度使用すると葉焼け等の薬害が起

るので好ましくない。

20

更に、環境問題に対する関心が高まる中、より安全性

の高い農園芸用殺菌剤の開発が望まれている。

発 明 の 開 示

本発明の一つの目的は、一般の細菌や糸状菌は勿論のこと薬剤耐性菌に対しても優れた殺菌効果を示し、既存
5 の銅剤よりも著しく低濃度で作物病害の予防に有効である農園芸用殺菌剤を提供することにある。

本発明の他の一つの目的は、使用により葉焼け等の薬害を起こさない農園芸用殺菌剤を提供することにある。

本発明の他の一つの目的は、環境に対する安全性が極
10 めて高い農園芸用殺菌剤を提供することにある。

本発明の他の特徴は、以下の記載から明らかにされるであろう。

本発明によれば、アルドン酸の銅塩を有効成分とする農園芸用殺菌剤が提供される。

15 本発明の殺菌剤においては、有効成分としてアルドン酸の銅塩を用いる。アルドン酸とは、アルデヒド基を持った単糖（アルドース）の該アルデヒド基が酸化されてカルボキシル基になったものの総称である。アルドン酸
20 の具体例としては、例えばD-グリセルアルデヒド等のアルドトリオース類、D-エリトロース等のアルデテトロース類、D-リボース、D-キシロース、L-アラビノース等のアルドペントース類、D-グルコース、D-

ガラクトース、D-マンノース等のアルドヘキソース類等の単糖のアルデヒド基が酸化されてカルボキシル基になったものを挙げるができる。

- 本発明においては、上記アルドン酸の銅塩の中でも、
- 5 グルコン酸の第二銅塩が特に好ましい。該第二銅塩は、食品添加物として知られる化合物であり、環境に対する安全性が極めて高い。

本発明においては、上記アルドン酸の銅塩の1種を単独で又は2種以上を併用して使用できる。

- 10 本発明の殺菌剤には、薬害をより一層軽減化するために、炭酸カルシウムを添加することができる。更に本発明の殺菌剤には、その効果を減じない範囲で、公知の殺虫剤、殺菌剤、除草剤、肥料等を添加してもよい。

- 用いられる殺虫剤としては、例えばシアノホス、フェンチオン、フェニトロチオン、ジクロフェンチオン、ピリミホスメチルダイアジノン、イソキサチオン、ピリダフェンチオン、クロルピリホスメチル、クロルピリホス、バミドチオン、マラソン、フェントエート、ジメトエート、チオメトン、ホサロン、ホスメット、メチダチオン、
- 15
- 20 プロチオホス、スルプロホス、プロフェノホス、ピラクロホス、ジクロルボス、モノクロトホス、ナレド、クロルフェンビンホス、アセフェート、EPN、エチオン、

カルバリル、フェノブカルブ、エチオフェンカルブ、ピ
リミカーブ、カルボスルファン、ベンフラカルブ、メソ
ミル、チオジカルブ、アラニカルブ、ビフェントリン、
5 ペルメトリン、シペルメトリン、シハロトリン、シフル
トリン、フェンプロパトリン、トラロメトリン、フェン
バレレート、フルシトリネート、フルバリネート、エト
フェンプロックス、カルタップ、チオシクラム、ベンス
ルタップ、ジフルベンズロン、テフルベンズロン、クロ
ルフルアズロン、フルフェノクスロン、ブプロフェジン、
10 フェノキシカルブ、ベンゾエピン、イミダクロプリド、
オレイン酸ナトリウム、ケルセン、フェンソブプロモレ
ート、テトラジホン、プロパルギット、アミトラズ、ベン
ゾメート、フェノチオカルブ、ヘキシチアゾクス、酸化
フェンブタスズ、フェンピロキシメート、テブフェンピ
15 ラド、ピリダベン、クロフェンテジン、ポリナクチン複
合体等が挙げられる。

用いられる殺菌剤としては、例えば無機銅、オキシシ
銅、無機硫黄、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、
キャプタン、ジクロフルアニド、クロロタロニル、フサ
20 ライド、イプロベンホス、エジフェンホス、ホセチル、
チオファネートメチル、ベノミル、チアベンダゾール、
イプロジオン、ピンクロゾリン、プロシミドン、フルオ

ルイミド、メタラキシル、オキサジキシル、トリアジメ
ホン、ビテルタノール、ミクロブタニル、ヘキサコナゾ
ール、プロピコナゾール、ジフェノコナゾール、イプロ
ナゾール、イミベンコナゾール、トリフルミゾール、プ
5 ロクロラズ、ペフラゾエート、フェナリモル、ピリフェ
ノックス、トリホリン、UBF-910、ジチアノン、
キノメチオネート、ジノカブ、ベンチアゾール、トリア
ジン、フェリムゾン、フルアジナム、ジエトフェンカル
ブ、オキサリニック酸、イミノクタジン酢酸塩、イミノ
10 クタジンアルベシル酸塩、カスガマイシン、ポリオキシ
ン、ストレプトマイシン、オキシテトラサイクリン、シ
モキサニル、ジメトモルフ、ICIA5504、クレソ
キシムメチル、フルジオキサニル、メパニピリム、ピリ
メタニル、シプロジニル等が挙げられる。

15 用いられる除草剤としては、例えばフルアジホップ、
キザロホップエチル、アロキシジム、セトキシジム等が
挙げられる。

本発明の殺菌剤は、上記アルドン酸の銅塩の粉末その
ままであってもよく、またその水溶液の形態であつても
20 よい。

水溶液の形態の本発明殺菌剤を調製するに際しては、
使用する水は特に制限されず、水道水、脱イオン水、活

性炭処理水、蒸留水等を例示できる。またアルドン酸の銅塩の濃度も特に制限されるものではないが、通常0～100重量%未満、好ましくは5～90重量%程度とすればよい。

- 5 或いは、本発明の殺菌剤は、公知の銅剤と同様に、必要に応じて適当な担体、界面活性剤等を用いて、例えば、噴霧剤、水和剤、乳剤、粉剤、粒剤等の一般的な製剤形態に調製することもできる。担体としては公知のものが使用でき、例えば、クレー、カオリン、ベントナイト、
- 10 タルク、酸性白土、珪藻土、炭酸カルシウム、ニトロセルロース、デンプン、アラビアゴム、炭酸ガス、フレオン、ベンゼン、ケシロン、アルコール、アセトン、キシレン、メチルナフタレン、シクロヘキサン、動植物脂肪酸エステル、硫酸カリウム、塩化カリウム、硝酸カリウム、
- 15 ム、リン酸二水素カリウム、硫酸ナトリウム等を挙げることができる。界面活性剤としても公知のものが使用でき、例えば、レシチン、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、モノグリセライド、ポリプロピレングリコール脂肪酸エステル、石鹼、高級アルコールの
- 20 硫酸エステル、アルキルスルホン酸塩、第4級アンモニウム塩、ポリアルキレンオキシド、リグニンスルホン酸ナトリウム、アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、

ジナフチルメタンスルホン酸ナトリウム、ラウリルアルコール硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルア
リルエーテル等を挙げるができる。

本発明の殺菌剤を作物の病害防除に適用するに当って
5 は、公知の方法を広く採用できる。具体的には、例えば、
浸漬、散布、灌注等の通常の方法を挙げるができる。
稲や馬鈴薯等の芋類に適用する場合には、イネ粃や種芋
を浸漬処理するのが好ましく、またそれら以外の作物に
ついては茎葉散布処理を行うのが好ましい。

10 本発明の殺菌剤は、作物への適用時に水等で適宜希釈
して使用される。

本発明の殺菌剤を作物に適用する場合、有効成分であ
るアルドン酸の銅塩の濃度は、対象作物や対象病害の種
類、対象作物の生長の程度、処理方法等に応じて広い範
15 囲から適宜選択すればよい。例えば浸漬処理を行う場合
の目安としては、通常200～5000ppm程度（銅
濃度25～700ppm程度）、好ましくは500～
2000ppm程度（銅濃度70～280ppm程度）
とすればよい。また茎葉へ散布処理する場合の目安とし
20 ては、通常50～2000ppm程度（銅濃度5～
280ppm程度）、好ましくは250～1000
ppm程度（銅濃度30～140ppm程度）とすれば

よい。

本発明殺菌剤の対象作物及び対象病害は特に制限されず、非常に広範囲にわたり得るが、対象作物の具体例としては、例えば、稲、野菜、果樹、花卉等を、また対象
5 病害の具体例としては、例えば、細菌による病害、うどんこ病、疫病、べと病等の糸状菌による病害等をそれぞれ挙げるができる。

本発明殺菌剤は、下記の作物の病害に対して特に有効である。

- 10 稲：もみ枯細菌病、苗立枯細菌病、褐条病、ばか苗病、
ごま葉枯病、いもち病
きゅうり：斑点細菌病、べと病、うどんこ病
トマト：疫病、斑点細菌病
レタス：斑点細菌病、軟腐病、腐敗病
15 ほうれんそう：べと病
玉葱、大根、白菜：軟腐病
メロン：斑点細菌病、べと病、うどんこ病
キャベツ：黒腐病、軟腐病、べと病
人参：黒葉枯病
20 ばれいしょ：疫病、そうか病
柑橘類：かいよう病、黄斑病、黒点病
葡萄：べと病、さび病

キウイフルーツ：花腐細菌病、かいよう病

桜桃：せん孔病

梅：かいよう病

桃：せん孔細菌病

5 茶：赤焼病、炭そ病、網もち病、もち病

ホップ：べと病

薔薇：うどんこ病

本発明殺菌剤は、養液栽培における養液中の病原菌の防除にも有効である。

10 本発明殺菌剤の特に有効な対象病原菌としては、例えば、エルウィニア属菌、シュードモナス属菌、キサントモナス属菌等の細菌類、べん毛菌類等の糸状菌等を挙げることができる。

本発明の殺菌剤は、一般の細菌や糸状菌は勿論のこと

15 薬剤耐性菌に対しても優れた殺菌効果を示す。

本発明の殺菌剤は、既存の銅剤よりも著しく低い濃度で作物病害の予防に有効である。

本発明の殺菌剤は、その使用により葉焼け等の薬害を起こさない。

20 本発明の殺菌剤は、環境に対する安全性が極めて高い。

発明を実施するための最良の形態

以下に配合例、実施例及び比較例を挙げ、本発明を一

10

層明瞭なものとする。

配合例 1

グルコン酸第二銅 50 重量部及び水 50 重量部を混合し、有効成分濃度 50% の本発明殺菌剤を調製した。

5 実施例 1 (イネ苗立枯細菌病防除試験)

100 ml 容ビーカーに、配合例 1 の本発明殺菌剤を有効成分濃度が下記表 1 に示す数値になるように水で希釈したものを入れ、これに、イネ苗立枯細菌病に汚染された浸種前の稲粃 10 g を 24 時間浸漬し処理した。処理した稲粃を 20℃ で 3 日間浸種し、32℃ で 1 日間催芽した後、12×12 cm のプラスチックケースに播種した。これを 32℃ の温度に 2 日間保った後温室内で管理し、播種 2 週間後に発病苗数を数え、下記の式に従い防除価を算出した。

$$\text{防除価 (\%)} = \frac{\text{無処理区の発病苗数} - \text{処理区の発病苗数}}{\text{無処理区の発病苗数}} \times 100$$

比較のため、市販の殺菌剤 (水和剤) についても同じ試験を行った。結果を第 1 表に示す。

1 1

第 1 表

殺菌剤	有効成分濃度 (ppm)	銅濃度 (ppm)	防除価 (%)	薬害
本発明殺菌剤	1000	140	80	なし
コサイドボルドー	307	200	61	なし
スターナ	1000	—	44	なし
無処理	—	—	0	なし

コサイドボルドー (商品名、有効成分：水酸化第二銅)

スターナ (商品名、有効成分：オキシリック酸)

実施例 2 (イネ籾枯細菌病防除効果試験)

イネ籾枯細菌病に汚染されたイネ籾を用い、且つ発病苗数を数えるのを播種 3 週間後とする以外は、実施例 1 と同様にして防除価を算出した。結果を第 2 表に示す。

第 2 表

殺菌剤	銅濃度 (ppm)	防除価 (%)	薬害
本発明殺菌剤	140	97	なし
コサイドボルドー	200	81	なし
スターナ	—	97	なし
無処理	—	0	なし

実施例 3 (キュウリ斑点細菌病防除試験)

配合例 1 の本発明殺菌剤を、有効成分濃度が下記第 3 表に示す数値になるように水で希釈し、これを、黒ビニールポット植えの本葉 1 葉期のキュウリ幼苗に 5 ml 散布し、5 時間後キュウリ斑点細菌病を噴霧接種した。こ

1 2

のキュウリ幼苗を25℃の多湿下に7日間保持した後、発病葉の病斑面積を調べて病斑面積率を求め、下記の式に従い防除価を算出した。また比較のため、市販の殺菌剤についても同じ試験を行った。結果を第3表に示す。

$$\text{防除価 (\%)} = \frac{\text{無処理区の病斑面積率} - \text{処理区の病斑面積率}}{\text{無処理区の病斑面積率}} \times 100$$

第 3 表

殺菌剤	有効成分濃度 (ppm)	銅濃度 (ppm)	防除価 (%)	葉害
本発明殺菌剤	500	70	80	なし
コサイドボルドー	768	500	73	葉焼け
ヨネポン	600	58	10	なし
無処理	—	—	0	なし

コサイドボルドー (商品名、有効成分：水酸化第二銅)

ヨネポン (商品名、有効成分：ノニルフェノールスルホン酸銅)

実施例4 (トマト疫病防除試験)

配合例1の本発明殺菌剤を、有効成分濃度が下記第4表に示す数値になるように水で希釈し、これを、黒ビニールポット植えの本葉4葉期のトマト幼苗に5ml散布し、5時間後トマト疫病菌の胞子を噴霧接種した。このトマト幼苗を25℃の多湿下に7日間保持した後、発病葉数を数え、実施例3と同様にして防除価を算出した。また比較のため、市販の殺菌剤についても同じ試験を行

った。結果を第4表に示す。

第4表

殺菌剤	有効成分濃度 (ppm)	銅濃度 (ppm)	防除価 (%)	葉害
本発明殺菌剤	500	70	73	なし
	200	28	70	なし
	100	14	61	なし
コサイドボルドー	768	500	62	なし
	307	200	60	なし
	154	100	54	なし
無処理	—	—	0	なし

コサイドボルドー (商品名、有効成分：水酸化第二銅)

実施例5 (キュウリうどんこ病防除試験)

配合例1の本発明殺菌剤を、有効成分濃度が下記第5表に示す数値になるように水で希釈し、これを、黒ビニールポット植えの本葉1葉期のキュウリ幼苗に5ml散布し、5時間後ベンレート耐性キュウリうどんこ病の胞子を噴霧接種した。このキュウリ幼苗を温室内に10日間保持した後、キュウリ子葉の発病数を数え、実施例3と同様にして防除価を算出した。また比較のため、市販の殺菌剤についても同じ試験を行った。結果を第5表に示す。

第 5 表

殺菌剤	有効成分濃度 (ppm)	銅濃度 (ppm)	防除価 (%)	薬害
本発明殺菌剤	500	70	61	なし
コサイドボルドー	768	500	30	葉焼け
ベンレート	500		35	なし
無処理	—	—	0	なし

コサイドボルドー (商品名、有効成分：水酸化第二銅)

ベンレート (商品名、有効成分：ペノミル)

実施例 6 (イネばか苗病防除試験)

イネばか苗病菌に汚染されたイネ粉を用い、且つ発病苗数を数えるのを播種 4 週間後とする以外は、実施例 1 と同様にして防除価を算出した。また比較のため、市販の殺菌剤についても同じ試験を行った。結果を第 6 表に示す。

第 6 表

殺菌剤	有効成分濃度 (ppm)	銅濃度 (ppm)	防除価 (%)	薬害
本発明殺菌剤	2000	280	95	なし
	1000	140	84	なし
コサイドボルドー	214	143	47	なし
ベンレート T	2000	—	31	なし
無処理	—	—	0	なし

コサイドボルドー (商品名、有効成分：水酸化第二銅)

ベンレート T (商品名、有効成分：ペノミルとチウラム)

実施例 7 (ハクサイ軟腐病防除試験)

配合例 1 の本発明殺菌剤を、有効成分濃度が下記第 7 表に示す数値になるように水で希釈し、これに、針束で傷を付けた白菜の葉片を瞬時浸漬して風乾した後、ハクサイ軟腐病菌をしみ込ませたペーパーディスクを傷の上に乗せて接種した。温室としたプラスチックに 4 日間保持した後、発病葉数を数え、実施例 3 と同様にして防除価を算出した。比較のため、市販の殺菌剤についても同じ試験を行った。結果を第 7 表に示す。

第 7 表

殺菌剤	有効成分濃度 (ppm)	銅濃度 (ppm)	防除価 (%)	葉害
本発明殺菌剤	500	70	100	なし
	200	28	100	なし
	100	14	63	なし
コサイドボルドー	768	500	100	葉焼け
	307	200	100	葉焼け
	154	100	63	なし
無処理	—	—	0	なし

コサイドボルドー (商品名、有効成分：水酸化第二銅)

実施例 8 (イネごま葉枯病防除試験)

イネごま葉枯病菌に汚染されたイネ粉を用い、且つ発病苗数を数えるのを播種 3 週間後とする以外は、実施例 1 と同様にして防除価を算出した。比較のため、市販の

殺菌剤についても同じ試験を行った。結果を第8表に示す。

第 8 表

殺菌剤	有効成分濃度 (ppm)	銅濃度 (ppm)	防除価 (%)	薬害
本発明殺菌剤	1000	140	87	なし
コサイドボルドー	307	200	51	なし
無処理	—	—	0	なし

コサイドボルドー（商品名、有効成分：水酸化第二銅）

実施例9（イネいもち病防除試験）

100ml容ビーカーに、配合例1の本発明殺菌剤を有効成分濃度が下記第9表に示す数値になるように水で希釈したものを入れ、これにイネいもち病に汚染されたイネ粉10gを24時間浸漬し処理した。処理したイネ粉の一部を、湿った濾紙を敷いたシャーレに播種し、25℃に3日間保った後、いもち病菌の孢子形成が認められた粉を発病粉として数え、下記の式に従って防除価を算出した。

$$\text{防除価 (\%)} = \frac{\text{無処理区の発病粉数} - \text{処理区の発病粉数}}{\text{無処理区の発病粉数}} \times 100$$

また、比較のため、市販の殺菌剤についても同じ試験

を行った。これらの結果を第9表に示す。

第 9 表

殺菌剤	有効成分濃度 (ppm)	銅濃度 (ppm)	防除価 (%)	薬害
本発明殺菌剤	1000	140	100	なし
コサイドボルドー	307	200	67	なし
無処理	—	—	0	なし

コサイドボルドー（商品名、有効成分：水酸化第二銅）

請 求 の 範 囲

1. アルドン酸の銅塩を有効成分とする農園芸用殺菌剤。
2. アルドン酸の銅塩がグルコン酸第二銅である請求
5 の範囲第1項に記載の農園芸用殺菌剤。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/00915

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl ⁶ A01N37/36		
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) Int. Cl ⁶ A01N37/36		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CAS ONLINE		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 4-128217, A (Lion Corp.), April 28, 1992 (28. 04. 92) (Family: none)	1 - 2
A	JP, 3-178969, A (Rohm and Haas Company), August 2, 1991 (02. 08. 91) &EP, 425143, A2	1 - 2
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 document 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 July 14, 1995 (14. 07. 95)		Date of mailing of the international search report August 8, 1995 (08. 08. 95)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.		Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. ⁶ A 01N 37/36		
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. ⁶ A 01N 37/36		
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		
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
CAS ONLINE		
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 請求の範囲の番号
A	JP, 4-128217, A (ライオン株式会社), 28. 4月. 1992 (28. 04. 92) (ファミリーなし)	1-2
A	JP, 3-178969, A (Rohm and Haas Company), 2. 8月. 1991 (02. 08. 91) & EP, 425143, A2	1-2
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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」 先行文献ではあるが、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	国際調査報告の発送日	
14. 07. 95	08.08.95	
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100 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) 大宅 郁治	4 H 8 8 2 9
	電話番号 03-3581-1101 内線	3 4 4 5