

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-509656**(P2005-509656A)**(43) 公表日 **平成17年4月14日(2005.4.14)**

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
AO 1 N 43/56	AO 1 N 43/56	4 H O 1 1
AO 1 N 35/10	AO 1 N 35/10	
AO 1 N 37/22	AO 1 N 37/22	
AO 1 N 37/34	AO 1 N 37/34	1 O 6
AO 1 N 37/40	AO 1 N 37/40	
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 18 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2003-545113 (P2003-545113)	(71) 出願人	500137954
(86) (22) 出願日	平成14年11月13日 (2002.11.13)		バイエル クロップサイエンス ゲーエム ペーハー
(85) 翻訳文提出日	平成16年5月21日 (2004.5.21)		ドイツ連邦共和国デー 6 5 9 2 9 フラン クフルト, プリュニングシュトラーセ 5 0
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/012672	(74) 代理人	100091731
(87) 国際公開番号	W02003/043422		弁理士 高木 千嘉
(87) 国際公開日	平成15年5月30日 (2003.5.30)	(74) 代理人	100127926
(31) 優先権主張番号	101 57 339.1		弁理士 結田 純次
(32) 優先日	平成13年11月22日 (2001.11.22)	(74) 代理人	100105290
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 三輪 昭次
		(72) 発明者	ハンス・フィリップ・フーフ ドイツ連邦共和国 6 5 8 1 7 エプシュタイ ン, エーベルレシュトラーセ 1 8
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 ペンゾイルピラゾール類の群からの除草剤を含有する相乗作用性除草剤

(57) 【要約】

本発明は单子葉および/または双子葉有害植物に対して有効な、ペンゾイルピラゾール群からの少なくとも1種の化合物 A) および除草剤群からの少なくとも1種の化合物 B) を含有する除草剤に関する。上記除草剤は各々施用する除草剤より効果が高い。

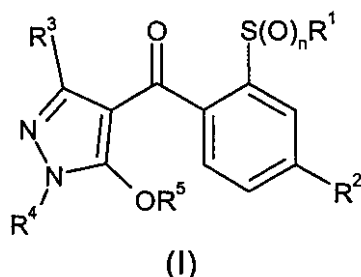
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有効量の、

A) 少なくとも 1 つの、次の式 (I) の化合物またはその農業上適当な塩 (成分 A)

【化 1】



10

(式中、

R¹はメチルまたはエチルであり；R²はトリフルオロメチル、フッ素、塩素または臭素であり；R³は水素またはメチルであり；R⁴はメチルまたはエチルであり；

R⁵は水素、メチルスルホニル、エチルスルホニル、n - プロピルスルホニル、フェニルスルホニル、4 - メチルフェニルスルホニル、ベンジル、ベンゾイルメチル、ニトロベンゾイルメチルまたは 4 - フルオロ - ベンゾイルメチルであり、そして

20

n は 0、1 または 2 である)、および

B) 以下の群のうち 1 つからの少なくとも 1 種の化合物 (成分 B)：

B 1 分枝状アミノ酸の生合成の阻害剤：

アミドスルフロン (B1.1)、ベンスルフロン (B1.2)、エトキシスルフロン (B1.3)、ハロスルフロン (B1.4)、イマゼサピル (B1.5)、ヨードスルフロン - メチル - ナトリウム (B1.6)、メトスルフロン (B1.7)、ニコスルフロン (B1.8)、スルホスルフロン (B1.9)、チフェンスルフロン - メチル (B1.10)、トリベヌロン (B1.11)、N - [(4,6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イル)アミノカルボニル] - 2 - メトキシカルボニル - 5 - メチルスルホニルアミノメチルベンゼンスルホンアミド (メソスルフロン) (B1.12) および N - [(4,6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イル)アミノカルボニル] - 2 - ジメチルアミノカルボニル - 5 - ホルミルアミノ - ベンゼンスルホンアミド (ホルムスルフロン) (B1.13)、プロカルバゾンナトリウム (MKH 6561) (B1.14)、フルカルバゾン (MKH 6562) (B1.15)、アミカルバゾン (MKH 31866) (B1.16)、フロラスラム (B1.17)、フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム (B1.18)；

30

B 2 光合成電子伝達の阻害剤：

アトラジン (B2.1)、プロモキシニル (B2.2)、イソプロチュロン (B2.3)、メトリジン (B2.4)、プロパニル (B2.5)；

B 3 合成オーキシシン：

MCPA (B3.1)、2,4 - DP (B3.2)、メコプロブ (CCMP) (B3.3)、ジカムバ (B3.4)、ジフルフェンゾピル (B3.5)、フルオキシピル (B3.6)、キンクロラック (B3.7)；

40

B 4 脂肪酸生合成の阻害剤：

ベンチオカルブ (B4.1)、クロジナホップ - プロパルギル (B4.2) ジクロホップ - メチル (B4.3)、フェノキサプロパ - P - エチル (B4.4)、トラルコキシジム (B4.5)；

B 5 細胞分裂の阻害剤：

アセトクロル (B5.1)、アラクロル (B5.2)、アニロフォス (B5.3)、フルフェナセト (B5.4)、メトルアクロル (B5.5)、セニルクロル (B5.6)、フルフェナセト (B5.7)、メフェナセト (B5.8)；

B 6 脂肪酸生合成 / カロチノイド生合成の阻害剤：

ジフルフェニカン (B6.1)、クロマゾン (B6.2)；

50

B 7 グリフォセート (B7.1) および

B 8 グルホシネート (B8.1)、

を含有する除草組成物であって、

式 (I) の化合物またはその塩 (成分 A) および B 1 ~ B 8 群の化合物 (成分 B) を 1 : 2 0 0 0 ~ 2 0 0 0 : 1 の重量比で含有する組成物。

【請求項 2】

成分 A) として、

R¹ はメチルであり ;

R² はトリフルオロメチルであり ;

R³ は水素またはメチルであり ;

R⁴ はメチルまたはエチルであり ;

R⁵ は水素であり、そして

n は 2 である、

式 (I) の化合物を含有する請求項 1 記載の除草組成物。

【請求項 3】

組み合わせられた除草剤 A) と B) の重量比 A : B が 1 : 5 0 ~ 5 0 : 1 の範囲にある請求項 1 または 2 記載の除草組成物。

【請求項 4】

組み合わせられた除草剤 A) と B) の重量比 A : B が 1 : 2 0 ~ 2 0 : 1 の範囲にある請求項 3 記載の除草組成物。

【請求項 5】

0.1 ~ 9.9 重量 % の除草剤 A) と B) および 9.9 ~ 0.1 重量 % の作物保護に慣用の処方剤を含有する請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の除草組成物。

【請求項 6】

1 つまたはそれ以上の除草剤 A) および 1 つまたはそれ以上の除草剤 B) を有害植物、有害植物の部分または耕作地に施用し、該除草剤 A) および B) の組み合わせが請求項 1 ~ 5 のいずれかに定義されることからなる、好ましくない植生の防除方法。

【請求項 7】

好ましくない植生を防除する除草組成物としての、請求項 1 ~ 5 のいずれかに定義された除草剤 A) および B) の組み合わせの使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、望ましくない植生に対して使用でき、そして活性化合物として少なくとも 2 つの除草剤の組み合わせを含む作物保護薬剤の技術分野に関する。

【0002】

より具体的には、本発明は、活性化合物として、ベンゾイルピラゾールの群からの除草剤を少なくとも 1 つの他の除草剤と組み合わせる含有する除草組成物に関する。

【背景技術】

【0003】

上記のベンゾイルピラゾールの群の除草剤は、多数の文献から公知である。すなわち、EP-A0 203 428、US 4,643,757、WO 97 / 23135 およびドイツ特許出願 DE 10016116.2 (より早い優先権を有するが、先行して公開されていない) は、除草力を有する多数のベンゾイルピラゾールを記載する。

【0004】

しかしながら、実際には、これらの刊行物から公知のベンゾイルピラゾールの使用はしばしば不利益を伴う。すなわち、公知化合物の除草力は必ずしも充分であるとは限らず、または除草力が充分であったとしても、有用植物に対して望ましくない損傷が観察される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

除草剤の有効性は、特に、使用除草剤の種類、その施用量、調製物、各場合の防除すべき有害植物、気候条件および土壌条件などに依存する。別の基準は、除草剤の持続時間または除草剤の分解速度である。長期使用の際または地理的に限定された地域内で生じることがある活性化化合物に対する有害植物の感受性の変化をも考慮しなければならないだろう。このような変化は、多かれ少なかれ顕著な活性損失として現れ、そして除草剤の施用量の増加によって限られた程度まで補うことができるにすぎない。

【0006】

多数のありうる影響因子により、種々の用途にとって、特に有害植物の種および気候地帯に関して望ましい特性を全て持った単一の活性化化合物は実際上存在しない。そのうえ、ますます少ない除草剤の施用量で所望の効果を達成することへの不変の要求がある。より少ない施用量は、施用に必要な活性化化合物の量だけでなく、一般的に必要とされる助剤の処方量も減少させる。両者は経済的出費を減少させ、そして除草剤処置における生態学的許容性を改善する。

【0007】

除草剤の使用特性を改善するためにしばしば用いられる方法は、活性化化合物を、所望の追加の特性に寄与する1またはそれ以上の他の活性化化合物と組み合わせることである。WO 01/28341は、他の除草剤との除草力を有するベンゾイル誘導体の組み合わせを開示する。除草力を有するベンゾイルピラゾールおよび多くの他の除草剤の組み合わせは、WO 97/31535、WO 98/68526、WO 98/54967、WO 00/02703およびWO 00/03591から公知である。しかしながら、起こり得る物理的および生物学的な非許容性の現象は、2またはそれ以上の活性化化合物を組み合わせる場合にしばしば観察され、例えば共処方物の安定性の欠如、活性化化合物の分解または活性化化合物の拮抗作用である。これに対して、有利な活性プロフィール、高い安定性および最大限に、相乗的に高められた活性を有する、すなわち組み合わせるべき活性化化合物を個々に施用する場合と比較して施用量の減少を可能にする活性化化合物の組み合わせが望まれるところである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

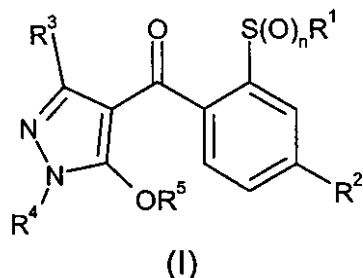
本発明の目的は、先行技術と比較して改善された特性を有する除草組成物を提供することである。

【0009】

本発明は、有効量の、

A) 少なくとも1つの、式(I)の化合物またはその農業上適当な塩(成分A)

【化1】



(式中、

R¹はメチルまたはエチルであり；

R²はトリフルオロメチル、フッ素、塩素または臭素であり；

R³は水素またはメチルであり；

R⁴はメチルまたはエチルであり；

R⁵は水素、メチルスルホニル、エチルスルホニル、n-プロピルスルホニル、フェニルスルホニル、4-メチルフェニルスルホニル、ベンジル、ベンゾイルメチル、ニトロベ

10

20

30

40

50

ンゾイルメチルまたは 4 - フルオロ - ベンゾイルメチルであり、そして

n は 0、1 または 2 である)、および

【0010】

B) 以下の群のうち 1 つからの少なくとも 1 種の化合物 (成分 B) :

B 1 分枝状アミノ酸の生合成の阻害剤 :

アミドスルフロン (amidosulfuron) (B1.1)、ベンスルフロン (bensulfuron) (B1.2)、エトキシスルフロン (ethoxysulfuron) (B1.3)、ハロスルフロン (halosulfuron) (B1.4)、イマゼサピル (imazethapyr) (B1.5)、ヨードスルフロン - メチル - ナトリウム (iodosulfuron - methyl - sodium) (B1.6)、メトスルフロン (metsulfuron) (B1.7)、ニコスルフロン (nicosulfuron) (B1.8)、スルホスルフロン (sulfosulfuron) (B1.9)、チフェンスルフロン - メチル (thifensulfuron - methyl) (B1.10)、トリベヌロン (tribenuron) (B1.11)、N - [(4,6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イル)アミノカルボニル] - 2 - メトキシカルボニル - 5 - メチルスルホニルアミノメチルベンゼンスルホンアミド (メソスルフロン (mesosulfuron)) (B1.12) および N - [(4,6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イル)アミノカルボニル] - 2 - ジメチルアミノカルボニル - 5 - ホルミルアミノ - ベンゼンスルホンアミド (ホラムスルフロン (foramsulfuron)) (B1.13)、プロカルバゾンナトリウム (procarbazone sodium) (MKH 6561) (B1.14)、フルカルバゾン (flucarbazone) (MKH 6562) (B1.15)、アミカルバゾン (amicarbazone) (MKH 31866) (B1.16)、フロラスラム (florasulam) (B1.17)、フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム (flupyrsulfuron - methyl - sodium) (B1.18);

【0011】

B 2 光合成電子伝達の阻害剤 :

アトラジン (B2.1)、プロモキシニル (B2.2)、イオキシニル (B2.3)、イソプロチュロン (B2.4)、メトリブジン (B2.5)、プロパニル (B2.6);

B 3 合成オーキシシン :

MCPA (B3.1)、2,4 - DP (B3.2)、メコプロブ (mecoprop) (B3.3)、ジカムバ (dicamba) (B3.4)、ジフルフェンゾピル (diflufenzopyr) (B3.5)、フルオキシピル (fluroxypyr) (B3.6)、キンクロラック (quinclorac) (B3.7);

B 4 脂肪酸生合成の阻害剤 :

ベンチオカルブ (benthiocarb) (B4.1)、クロジナホップ - プロパルギル (clodinafop - propargyl) (B4.2) ジクロホップ - メチル (B4.3)、フェノキサプロパ - P - エチル (fenoxaprop - P - ethyl) (B4.4)、トラルコキシジム (tralkoxydim) (B4.5);

B 5 細胞分裂の阻害剤 :

アセトクロル (B5.1)、アラクロル (alachlor) (B5.2)、アニロフォス (anilofos) (B5.3)、フルフェナセト (flufenacet) (B5.4)、メトルアクロル (metolachlor) (B5.5)、セニルクロル (thienylchlor) (B5.6)、フルフェナセト (B5.7)、メフェナセト (mefenacet) (B5.8);

B 6 脂肪酸生合成 / カロチノイド生合成の阻害剤 :

ジフルフェニカン (diflufenican) (B6.1)、クロマゾン (clomazone) (B6.2);

B 7 グリフォセート (B7.1) および

B 8 グルホシネート (glufosinate) (B8.1)、

を含有する選択された除草組成物を提供し、

ここでこれらの組成物は式 (I) の化合物またはその塩 (成分 A) および B 1 ~ B 8 群の化合物 (成分 B) を 1 : 2000 ~ 2000 : 1 の重量比で含む。

【0012】

式 (I) の化合物は、W001 / 74785 から公知であり、そして例えばそこに記載されている工程または DE 25 13 750 および EP-A 0 186 117 から公知の工程によって調製することができる。上述のこの 3 つの文献の開示は参照によって本記載に明示的に加入される。

【0013】

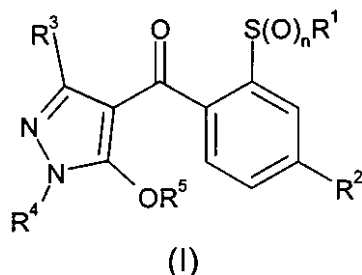
その一般名により上記で述べた活性化合物の化学構造は、例えば “The Pesticide Manu 50

al", 第12版, 2000, British Crop Protection Councilから公知である。ホラムスルフロンは例えばW0 95 / 10507から除草剤として公知であり、そしてメソスルフロンは例えばW0 95 / 10507から除草剤として公知である。

【 0 0 1 4 】

成分 A) として以下に定義される式 (I) の化合物 :

【 表 1 】



Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	n
(A1)	CH ₃	CF ₃	H	CH ₃	H	2
(A2)	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	H	2
(A3)	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	H	2
(A4)	CH ₃	CF ₃	H	CH ₂ CH ₃	H	2

を含有する除草組成物が好ましい。

【 0 0 1 5 】

これに関して特に興味深いのは、相乗的有効量の、1またはそれ以上の二化合物 (A) + (B) の下記の組み合わせを含有する除草組成物である :

(A1)+(B1.1), (A1)+(B1.2), (A1)+(B1.3), (A1)+(B1.4), (A1)+(B1.5), (A1)+(B1.6), (A1)+(B1.7), (A1)+(B1.8), (A1)+(B1.9), (A1)+(B1.10), (A1)+(B1.11), (A1)+(B1.12), (A1)+(B1.13), (A1)+(B1.14), (A1)+(B1.15), (A1)+(B1.16), (A1)+(B1.17), (A1)+(B1.18);

(A2)+(B1.1), (A2)+(B1.2), (A2)+(B1.3), (A2)+(B1.4), (A2)+(B1.5), (A2)+(B1.6), (A2)+(B1.7), (A2)+(B1.8), (A2)+(B1.9), (A2)+(B1.10), (A2)+(B1.11), (A2)+(B1.12), (A2)+(B1.13), (A2)+(B1.14), (A2)+(B1.15), (A2)+(B1.16), (A2)+(B1.17), (A2)+(B1.18);

(A3)+(B1.1), (A3)+(B1.2), (A3)+(B1.3), (A3)+(B1.4), (A3)+(B1.5), (A3)+(B1.6), (A3)+(B1.7), (A3)+(B1.8), (A3)+(B1.9), (A3)+(B1.10), (A3)+(B1.11), (A3)+(B1.12), (A3)+(B1.13), (A3)+(B1.14), (A3)+(B1.15), (A3)+(B1.16), (A3)+(B1.17), (A3)+(B1.18);

(A4)+(B1.1), (A4)+(B1.2), (A4)+(B1.3), (A4)+(B1.4), (A4)+(B1.5), (A4)+(B1.6), (A4)+(B1.7), (A4)+(B1.8), (A4)+(B1.9), (A4)+(B1.10), (A4)+(B1.11), (A4)+(B1.12), (A4)+(B1.13), (A4)+(B1.14), (A4)+(B1.15), (A4)+(B1.16), (A4)+(B1.17), (A4)+(B1.18);

(A1)+(B2.1), (A1)+(B2.2), (A1)+(B2.3), (A1)+(B2.4), (A1)+(B2.5);

(A2)+(B2.1), (A2)+(B2.2), (A2)+(B2.3), (A2)+(B2.4), (A2)+(B2.5);

(A3)+(B2.1), (A3)+(B2.2), (A3)+(B2.3), (A3)+(B2.4), (A3)+(B2.5);

(A4)+(B2.1), (A4)+(B2.2), (A4)+(B2.3), (A4)+(B2.4), (A4)+(B2.5);

(A1)+(B3.1), (A1)+(B3.2), (A1)+(B3.3), (A1)+(B3.4), (A1)+(B3.5), (A1)+(B3.6), (A1)+(B3.7);

10

20

30

40

50

(A2)+(B3.1), (A2)+(B3.2), (A2)+(B3.3), (A2)+(B3.4), (A2)+(B3.5), (A2)+(B3.6), (A2)+(B3.7);
 (A3)+(B3.1), (A3)+(B3.2), (A3)+(B3.3), (A3)+(B3.4), (A3)+(B3.5), (A3)+(B3.6), (A3)+(B3.7);
 (A4)+(B3.1), (A4)+(B3.2), (A4)+(B3.3), (A4)+(B3.4), (A4)+(B3.5), (A4)+(B3.6), (A4)+(B3.7);
 (A1)+(B4.1), (A1)+(B4.2), (A1)+(B4.3), (A1)+(B4.4), (A1)+(B4.5);
 (A2)+(B4.1), (A2)+(B4.2), (A2)+(B4.3), (A2)+(B4.4), (A2)+(B4.5);
 (A3)+(B4.1), (A3)+(B4.2), (A3)+(B4.3), (A3)+(B4.4), (A3)+(B4.5);
 (A4)+(B4.1), (A4)+(B4.2), (A4)+(B4.3), (A4)+(B4.4), (A4)+(B4.5);
 (A1)+(B5.1), (A1)+(B5.2), (A1)+(B5.3), (A1)+(B5.4), (A1)+(B5.5), (A1)+(B5.6), (A1)+(B5.7), (A1)+(B5.8);
 (A2)+(B5.1), (A2)+(B5.2), (A2)+(B5.3), (A2)+(B5.4), (A2)+(B5.5), (A2)+(B5.6), (A2)+(B5.7), (A2)+(B5.8);
 (A3)+(B5.1), (A3)+(B5.2), (A3)+(B5.3), (A3)+(B5.4), (A3)+(B5.5), (A3)+(B5.6), (A3)+(B5.7), (A3)+(B5.8);
 (A4)+(B5.1), (A4)+(B5.2), (A4)+(B5.3), (A4)+(B5.4), (A4)+(B5.5), (A4)+(B5.6), (A4)+(B5.7), (A4)+(B5.8);
 (A1)+(B6.1), (A1)+(B6.2), (A2)+(B6.1), (A2)+(B6.2), (A3)+(B6.1), (A3)+(B6.2), (A4)+(B6.1), (A4)+(B6.2);
 (A1)+(B7.1), (A2)+(B7.1), (A3)+(B7.1), (A4)+(B7.1);
 (A1)+(B8.1), (A2)+(B8.1), (A3)+(B8.1), (A4)+(B8.1)。

10

20

【0016】

本発明に係る組み合わせにおいて、1ヘクタール当たり1～2000g、好ましくは10～500g、特に好ましくは10～250g、の活性成分A)(a i / h a)、および1～2000g、好ましくは1～500g、特に好ましくは5～250g、の成分B)の範囲の施用量が一般的に必要である。

【0017】

使用すべき成分A)とB)の重量比は、広い範囲内で変動できる。この量比は、好ましくは1:50～50:1の範囲、特に1:20～20:1の範囲にある。最適重量比は、施用の特定の畑、雑草スペクトルおよび使用する活性化合物の組み合わせに依存し、そして予備実験で決定することができる。

30

【0018】

本発明に係る組成物は、穀物(例えば大麦、カラスムギ、ライ麦、コムギ)、トウモロコシおよびイネの作物において、ならびにトランスジェニック有用植物または活性化合物A)およびB)に抵抗性である古典的手段により選択される有用植物の作物において、一年生および多年生の単子葉のおよび双子葉の有害植物の選択的な防除に使用され得る。同様に、それらはプランテーション作物、例えばアブラヤシ、ココヤシ、インドゴムノキ、柑橘類、パイナップル、ワタ、コーヒー、ココアなどにおいて、更にまた果実生産およびブドウ栽培において、望ましくない有害植物の防除に使用され得る。当該組成物の優れた許容性のために、それらは特に穀物およびトウモロコシ、特に穀物における使用に特に適している。

40

【0019】

本発明に係る組成物は、広範囲の雑草に作用する。例えばこれらの組成物は、例えばアブチロン(Abutilon)、アロベクルス(Alopecurus)、アベナ(Avena)、ケノボジウム(Chenopodium)、シノドン(Cynodon)、シベルス(Cyperus)、ジギタリア(Digitaria)、エキノクロア(Echinochloa)、エリムス(Elymus)、ガリウム(Galium)、イポメア(Ipomoea)、コキア(Kochia)、ラミウム(Lamium)、マトリカリア(Matricaria)、ポリゴナム(Polygonum)、スキルプス(Scirpus)、セタリア(Setaria)、ソルグム(Sorghum)、ペロニカ(Veronica)、ビオラ(Viola)およびキササンチウム(Xanthium)

50

種からのような一年生および多年生有害植物の防除に適している。

【 0 0 2 0 】

本発明にかかる組成物の更なる効果は、例えばKochiaのような、現在スルホニル尿素に抵抗性になった多くの有害植物に対するそれらの優れた活性である。

【 0 0 2 1 】

本発明に係る除草組成物は、組み合わせて用いられる成分 A) および B) の有効用量が個々の用量と比較して低いことによっても区別され、従って必要な活性化合物の施用量の低下を可能にする (相乗効果) 。

【 0 0 2 2 】

本発明はまた、 1 またはそれ以上の除草剤 A) および 1 またはそれ以上の除草剤 B) を有害植物、有害植物の部分または耕作地に施用することを含む、望ましくない植生の防除方法を提供する。

【 0 0 2 3 】

タイプ A) および B) の除草剤と一緒に施用すると、付加 (= 相乗) 効果が観察される。組み合わせの活性は、使用される個々の除草剤の期待される活性の合計、および特定の個々の各除草剤 A) および B) の活性を超える。相乗効果は、施用量の減少、より広範囲の広葉および細葉雑草の防除、より迅速な除草力の発生、長時間の活性持続性、 1 回だけまたは数回の施用によるより良好な有害植物の防除、およびこの製品の施用周期の延長を可能にする。これらの特性は、雑草防除の実施において作物を望ましくない競合植物がない状態に保持するため、すなわち収量の質および量を保証し、および / または高めるために必要とされる。これらの新規な組み合わせは、所望の特性に関して従来技術よりも著しく上回っている。

【 0 0 2 4 】

本発明に係る活性化合物の組み合わせは、場合により他の慣用処方助剤と一緒に、成分 A) および B) の混合製剤として存在することができ、この混合製剤は次いで水で希釈した形態で常法により施用されるか、でなければタンクミックスの形態で、別個にか、または部分的に別個に処方される成分を水と一緒に希釈することにより製造することができる。

【 0 0 2 5 】

成分 A) および B) は、効果がある生物学的および / または物理化学的パラメータ - に応じて、種々の手段で処方することができる。適当な一般的に可能な製剤としては、例えば：水和剤 (W P) 、乳剤 (E C) 、水溶液 (S L) 、エマルジョン (E W) 、例えば水中油形および油中水形エマルジョン、噴霧用液剤または噴霧用エマルジョン、油または水ベースの分散剤、懸濁エマルジョン (suspoemulsion) 、粉剤 (D P) 、種子粉衣製品、土壤施用または全面散布用粒剤、水分散性粒剤 (W G) 、 U L V 製剤、マイクロカプセルまたはワックスがある。

【 0 0 2 6 】

個々の製剤タイプは一般に公知であり、そして例えば Winnacker - Kuechler, " Chemische Technologie " [Chemical Technology], 第 7 巻, C. Hauser Verlag Munich, 第 4 版, 1986; van Valkenburg, " Pesticide Formulations ", Marcel Dekker, N.Y., 1973; K. Martens, " Spray Drying Handbook ", 第 3 版, 1979, G. Goodwin Ltd. London に記載されている。必要な処方助剤、例えば不活性物質、界面活性剤、溶剤および他の添加剤も同様に公知であり、そして例えば Watkins, " Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers ", 第 2 版, Darland Books, Caldwell N.J.; H.v. Olphen, " Introduction to Clay Colloid Chemistry ", 第 2 版, J. Wiley & Sons, N.Y.; Marsden, " Solvents Guide ", 第 2 版, Interscience, N.Y. 1950; McCutcheon ' s, " Detergents and Emulsifiers Annual ", MC Publ. Corp., Ridegewood N.J.; Sisley および Wood, " Encyclopedia of Surface Active Agents ", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schoenfeldt, " Grenzflaechenaktive Aethylenoxidaddukte " [Surface - active ethylene oxide adducts], Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Winnacker - Kuechler, " Chemische Technolog

10

20

30

40

50

e", [Chemical Technology] 第7巻, C. Hauser Verlag Munich, 第4版, 1986 に記載されている。

【0027】

これらの処方に基づいて、他の農薬活性化合物、例えば他の除草剤、殺菌剤もしくは殺虫剤、および薬害軽減剤、肥料および/または成長調節剤との組み合わせを、例えばレディミックスまたはタンクミックスの形態で製造することもできる。

【0028】

水和剤は、水に一樣に分散可能な製剤であり、そして活性化合物のほかに、希釈剤または不活性物質に加えて、イオン性または非イオン性界面活性剤（湿潤剤、分散剤）、例えばポリエトキシ化アルキルフェノール、ポリエトキシ化脂肪アルコールもしくは脂肪族アミン、アルカンスルホネートもしくはアルキルベンゼンスルホネート、リグノスルホン酸ナトリウム、2,2'-ジナフチルメタン-6,6'-ジスルホン酸ナトリウム、ジブチルナフタレンスルホン酸ナトリウム、またはそのほかにナトリウムオレオイルメチルタウリネートもまた含む。

10

【0029】

乳剤は、活性化合物を、有機溶剤、例えばブタノール、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、キシレンまたはそのほかに高沸点の芳香族化合物もしくは炭化水素に、1種もしくはそれ以上のイオン性または非イオン性界面活性剤（乳化剤）を添加して溶解することによって製造される。使用できる乳化剤の例としては：アルキルアリールスルホン酸カルシウム、例えばドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム、または非イオン性乳化剤、例えば脂肪酸ポリグリコールエステル、アルキルアリールポリグリコールエーテル、脂肪アルコールポリグリコールエーテル、プロピレンオキシド/エチレンオキシド縮合生成物、アルキルポリエーテル、ソルピタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルピタン脂肪酸エステルまたはポリオキシエチレンソルビトールエステルがある。

20

【0030】

粉剤は、活性化合物を、微粉固体物質、例えばタルク、天然クレー、例えばカオリン、ベントナイトおよびピロフィライトまたは珪藻土と共に粉砕することによって得られる。

【0031】

粒剤は、活性化合物を吸着性の粒状不活性物質上に噴霧するか、または活性化合物濃縮物を、担体、例えば砂、カオリナイトまたは粒状不活性物質の表面上に、結合剤、例えばポリビニルアルコール、ポリアクリル酸ナトリウムまたはそのほかに鉱油を用いて塗布することによるいずれかで製造することができる。適切な活性化合物を、肥料粒剤の製造に常用される方法で、所望により肥料との混合物として粒状化することもできる。一般に、水分散性粒剤は、噴霧乾燥、流動床粒状化、ディスク粒状化、高速ミキサーによる混合、および固体不活性物質を用いない押し出しのような方法によって製造される。

30

【0032】

農芸化学製品は、一般に0.1~99重量%、特に0.2~95重量%の活性化合物タイプA)およびB)を含み、処方の種類に応じて次の濃度が慣用される：水和剤中の活性化合物濃度は、例えば約10~95重量%であり、100重量%までの残余は慣用の処方成分からなる。乳剤の場合、活性化合物濃度は、例えば5~80重量%であってよい。粉剤形態の製剤は、通常5~20重量%の活性化合物を含み、そして噴霧用液剤は、約0.2~25重量%の活性化合物を含む。粒剤、例えば分散性粒剤の場合、活性化合物含有量は、部分的には、活性化合物が液体中に存在するか、または固体形態で存在するか、そしてどのような粒状化助剤および充填剤が用いられるかに依存する。一般に、水分散性粒剤の含有量は、10~90重量%に達する。さらに、上記の活性化合物製剤は、場合により、それぞれの場合に慣用される粘着付与剤、湿潤剤、分散剤、乳化剤、防腐剤、凍結防止剤、溶剤、充填剤、着色剤、担体、消泡剤、蒸発阻害剤およびpHまたは粘度調整剤を含む。

40

【0033】

使用するために、市販の形態で存在する製剤を、慣用の方法により、水和剤、乳剤、分

50

散剤および水分散性粒剤の場合には、場合により例えば水を用いて希釈する。粉剤、土壌用粒剤、撒布用粒剤および噴霧用液剤の形態の製品は、使用前に他の不活性物質でさらに希釈しないのが普通である。

【 0 0 3 4 】

活性化合物は、植物、植物部分、植物種子または耕作地（耕地土壌）に、好ましくは緑色植物および当該植物部分に、そして所望の場合さらに耕地土壌に施用することができる。

【 0 0 3 5 】

一つの可能な使用は、活性化合物をタンクミックスの形態と一緒に施用することであり、最適に処方された個々の活性化合物の濃縮製剤と一緒にタンク中で水と混合し、そして得られた噴霧用混合物を施用する。

10

【 0 0 3 6 】

成分 A) および B) の本発明に係る組み合わせの除草剤共処方物は、成分の量が既に正しい割合で存在しているので、施用がより容易であるという利点を有する。さらに、様々な製剤のタンクミックスでは助剤の望ましくない組み合わせをもたらすことがありうるが、本製剤の助剤は選択して最適なやり方で各々を合わせることができる。

【 実施例 】

【 0 0 3 7 】

A . 処方例

a) 1 0 重量部の活性化合物 / 活性化合物混合物および不活性物質として 9 0 重量部のタルクを混合し、この混合物をハンマーミルで微粉碎することによって、粉剤 (W P) を得る。

20

【 0 0 3 8 】

b) 2 5 重量部の活性化合物 / 活性化合物混合物、不活性化合物として 6 4 重量部のカオリン含有石英、1 0 重量部のリグノスルホン酸カリウム、および湿潤剤および分散剤として 1 重量部のナトリウムオレオイルメチルタウリネートを混合し、この混合物をピン付きディスクミル中で粉碎することによって、水に容易に分散する水和剤 (W G) を得る。

【 0 0 3 9 】

c) 2 0 重量部の活性化合物 / 活性化合物混合物を 6 重量部のアルキルフェノールポリグリコールエーテル (Triton X 207)、3 重量部のイソトリデカノールポリグリコールエーテル (8 E O) および 7 1 重量部のパラフィン系鉱油 (沸点範囲、例えば約 2 5 5 ~ 2 7 7) を混合し、この混合物をボールミル中で 5 ミクロン以下の粉末度まで粉碎することによって、水に容易に分散する分散濃縮物を得る。

30

【 0 0 4 0 】

d) 1 5 重量部の活性化合物 / 活性化合物混合物、溶剤として 7 5 重量部のシクロヘキサノンおよび乳化剤として 1 0 重量部のエトキシ化ノニルフェノールから、乳液 (E C) を得る。

【 0 0 4 1 】

e) 下記の成分

7 5 重量部の活性化合物 / 活性化合物混合物、

40

1 0 重量部のリグノスルホン酸カルシウム、

5 重量部のラウリル硫酸ナトリウム、

3 重量部のポリビニルアルコールおよび

7 重量部のカオリン

を混合し、この混合物をピン付きディスクミル中で粉碎し、この粉末を流動床中で粒状化液体としての水の上に噴霧して粒状化することによって、水分散性粒剤を得る。

【 0 0 4 2 】

f) 同様に下記の成分

2 5 重量部の活性化合物 / 活性化合物混合物、

5 重量部の 2 , 2 ' - ジナフチルメタン - 6 , 6 ' - ジスルホン酸ナトリウム、

50

2 重量部のオレイルメチルタウリン酸ナトリウム、
 1 重量部のポリビニルアルコール、
 17 重量部の炭酸カルシウムおよび
 50 重量部の水

をコロイドミル中で均質化して予備微粉碎し、次いでこの混合物をビードミル中で粉碎し、そして得られた懸濁液をスプレー塔中で単一物質ノズルにより噴霧して乾燥することによって、水分散性粒剤を得る。

【0043】

B. 生物学的実施例

屋外で、作物植物をさまざまな土壌で、かつさまざまな気象条件で $5 \sim 10 \text{ m}^2$ の大きさの小区画で生育させ、そしてその土壌における有害な植物および/またはその種子の自然の存在のままで実験に利用した。本発明にかかる組成物または個々に施用される除草剤 A) および B) を用いた処理を、有害植物および作物植物の発生後、一般に 2 ~ 4 葉期に実施した。WG、WP または EC として処方される活性化合物または活性化合物の組み合わせは、発生後の方法により実施した。2 ~ 8 週間後、視覚による評価を非処理の比較群との比較で実施した。本発明に係る組成物は、経済上重要な単子葉および双子葉有害植物に対して相乗的除草力を有する、すなわち本発明にかかるほとんどの組成物は、個々の除草剤の活性の合計よりも強力な、いくつかの場合にはかなり強力な除草力を有することを見出した。さらに、本発明にかかる組成物の除草力は、コルビイによる期待値を超えた。対照的にこの処理は、もしあっても、作物植物に対する損傷をほとんど生じさせなかった。

【0044】

観察されたこの混合物の活性値は個々の施用による試験の値の形式的合計を既に超える場合、活性値はまた、以下の式を用いて算出されるコルビイによる期待値を超える (S. R. Colby; Weeds 15 (1967) pp. 20-22 参照)。

【0045】

【数 1】

$$E = A + B - \frac{A \times B}{100}$$

この式において：

A、B = それぞれ a および b グラムの用量 a i / h a における成分 A および B の活性 (%)

E = a + b グラムの用量 a i / h a における期待値 (%)

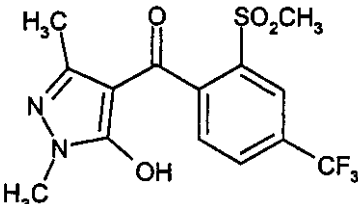
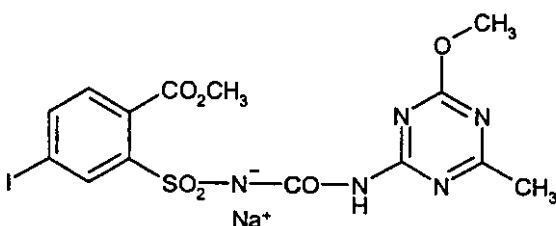
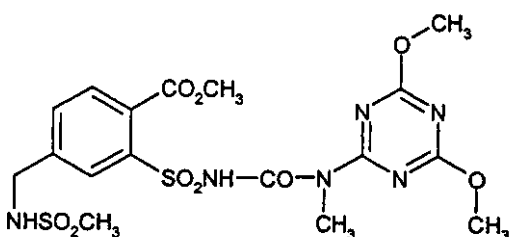
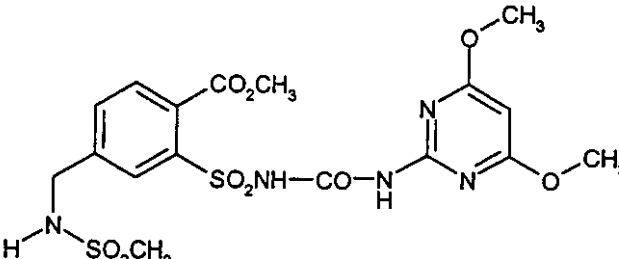
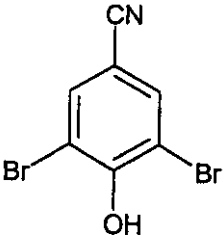
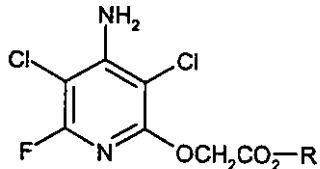
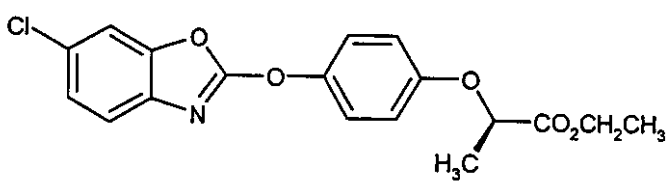
【0046】

以下の実験実施例で観察された値は、コルビイによる期待値を超える。表 1 は実験で使用された成分 (A) および (B) を示す。表 2 ~ 4 は個々の成分 (A) および (B) の除草力、本発明にかかる混合物の除草力およびコルビイによる理論値を示す。

【0047】

【表 2】

表 1

 A2	 B1.6
 B1.12	 B1.13
 B2.2	 R: CH₃(CH₂)₃OCH₂CH(CH₃) または CH₃(CH₂)₅CH(CH₃) B3.6
 B4.4	

【表 3】

表 2

除草剤	用量	POLCO に対する 除草作用	コルビイに よる値
A2	75	90%	
B1.6	2.5	56%	
B1.12	7.5	70%	
A2 + B1.6	75 + 2.5	99%	96%
A2 + B1.12	75 + 7.5	99%	96%

10

【 0 0 4 9 】

【表 4】

表 3

除草剤	用量	AVEFA に対する 除草作用	コルビイに よる値
A2	75	20%	
B1.12	7.5	70%	
B4.4	60	80%	
A2 + B1.12	75 + 7.5	85%	76%
A2 + B4.4	75 + 60	90%	84%

20

30

【 0 0 5 0 】

【表 5】

表 4

除草剤	用量	GALAP に対する 除草作用	コルビイに よる値
A2	75	84%	
B2.2	280	61%	
A2 + B2.2	75 + 280	99%	94%

40

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/EP 02/12672
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A01N43/56 //(A01N43/56,61:00)		
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) IPC 7 A01N		
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 practical, search terms used) PAJ, EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99 65314 A (DEYN WOLFGANG VON ; BASF AG (DE); OTTEN MARTINA (DE); WALTER HELMUT) 23 December 1999 (1999-12-23) the whole document	
A	WO 01 74785 A (ALMSICK ANDREAS VAN ; BIERINGER HERMANN (DE); THUERWAECHTER FELIX ()) 11 October 2001 (2001-10-11) cited in the application the whole document	
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in 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 21 January 2003		Date of mailing of the international search report 28/01/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Bertrand, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 02/12672

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9965314 A	23-12-1999	AU 4608999 A	05-01-2000
		BG 105144 A	31-12-2001
		BR 9911313 A	13-03-2001
		CA 2334955 A1	23-12-1999
		CN 1305346 T	25-07-2001
		EE 200000754 A	15-04-2002
		WO 9965314 A1	23-12-1999
		EP 1087664 A1	04-04-2001
		HU 0103418 A2	28-01-2002
		JP 2002518303 T	25-06-2002
		NO 20006315 A	12-12-2000
		PL 345016 A1	19-11-2001
		SK 18122000 A3	06-08-2001
		TR 200003752 T2	21-06-2001
WO 0174785 A	11-10-2001	AU 8729901 A	15-10-2001
		WO 0174785 A1	11-10-2001
		US 2002065200 A1	30-05-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/12672

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 A01N43/56 //(A01N43/56,61:00)		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A01N		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) PAJ, EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 99 65314 A (DEYN WOLFGANG VON ; BASF AG (DE); OTTEN MARTINA (DE); WALTER HELMUT) 23. Dezember 1999 (1999-12-23) das ganze Dokument	
A	WO 01 74785 A (ALMSICK ANDREAS VAN ; BIERINGER HERMANN (DE); THUERWAECHTER FELIX ()) 11. Oktober 2001 (2001-10-11) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts
21. Januar 2003		28/01/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Bertrand, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/12672

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9965314 A	23-12-1999	AU 4608999 A	05-01-2000
		BG 105144 A	31-12-2001
		BR 9911313 A	13-03-2001
		CA 2334955 A1	23-12-1999
		CN 1305346 T	25-07-2001
		EE 200000754 A	15-04-2002
		WO 9965314 A1	23-12-1999
		EP 1087664 A1	04-04-2001
		HU 0103418 A2	28-01-2002
		JP 2002518303 T	25-06-2002
		NO 20006315 A	12-12-2000
		PL 345016 A1	19-11-2001
		SK 18122000 A3	06-08-2001
		TR 200003752 T2	21-06-2001
WO 0174785 A	11-10-2001	AU 8729901 A	15-10-2001
		WO 0174785 A1	11-10-2001
		US 2002065200 A1	30-05-2002

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
A 0 1 N 39/02	A 0 1 N 39/02	D
A 0 1 N 39/04	A 0 1 N 39/04	A
A 0 1 N 43/10	A 0 1 N 43/10	E
A 0 1 N 43/40	A 0 1 N 43/40	1 0 1 G
A 0 1 N 43/42	A 0 1 N 43/40	1 0 1 H
A 0 1 N 43/64	A 0 1 N 43/40	1 0 1 J
A 0 1 N 43/70	A 0 1 N 43/42	1 0 1
A 0 1 N 43/76	A 0 1 N 43/64	
A 0 1 N 43/78	A 0 1 N 43/70	
A 0 1 N 43/80	A 0 1 N 43/76	1 0 1
A 0 1 N 43/824	A 0 1 N 43/78	1 0 1
A 0 1 N 47/12	A 0 1 N 43/80	1 0 1
A 0 1 N 47/30	A 0 1 N 47/12	Z
A 0 1 N 47/34	A 0 1 N 47/30	B
A 0 1 N 47/36	A 0 1 N 47/34	G
A 0 1 N 47/38	A 0 1 N 47/36	1 0 1 E
A 0 1 N 57/20	A 0 1 N 47/38	A
A 0 1 N 57/22	A 0 1 N 57/20	G
	A 0 1 N 57/20	L
	A 0 1 N 57/22	Z
	A 0 1 N 43/82	1 0 1 B

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW, ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AU,AZ,BA,BB,BR,BY,BZ,CA,CN,CO,CR,CU,DM,DZ,EC,GD,GE,HR,HU,ID,IL,IN,IS, JP,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LT,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MX,NO,NZ,OM,PH,PL,RO,RU,SC,SG,SI,TJ,TM,TN,TT,UA,US,UZ,V C,VN,YU,ZA

(72)発明者 モニカ・シュミット
ドイツ連邦共和国 6 0 4 8 9 フランクフルト・アム・マイン・ポッテンホルナーヴェーク 9

(72)発明者 ロータール・ヴィルムス
ドイツ連邦共和国 6 5 7 1 9 ホーフハイム・ケーニヒシュタイナーシュトラッセ 5 0

(72)発明者 アンドレーアス・ファン・アルムジック
ドイツ連邦共和国 6 1 1 8 4 カルベン・アム・プロイル 4 b

(72)発明者 エルヴィーン・ハッカー
ドイツ連邦共和国 6 5 2 3 9 ホーホハイム・マルガレーテンシュトラッセ 1 6

(72)発明者 ヘルマン・ピーリング
ドイツ連邦共和国 6 5 8 1 7 エブシュタイン・アイヒェンヴェーク 2 6

F ターム(参考) 4H011 AB01 BB06 BB09 BB13 BB14 BB17 DA02 DA15 DA16 DD03
DF04