



Ausschliessungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

201 636

Int.Cl.³ 3(51) A 01 N 25/02
A 01 N 25/30
A 01 N 37/22

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP A 01 N/ 2384 345
(31) 24 7680

(22) 25.03.82
(32) 26.03.81

(44) 03.08.83
(33) US

(71) siehe (73)
(72) LECLAIR, FRANCIS J.; SURGANT, JOHN M., US
(73) MONSANTO CO; St. LOUIS, US
(74) PAB (PATENTANWALTSBUERO BERLIN) 1494255 1130 BERLIN FRANKFURTER ALLEE 286

(54) FLIESSFAEHIGE HERBIZIDE

(57) Die Erfindung betrifft fließfähige Herbizide, insbesondere 2-Chlor-N-isopropylacetanilid auf Wasserbasis (Propachlor), die als Ein-Behälter-Herbizid hergestellt, transportiert, gelagert und verwendet werden können und keinen der Nachteile der Netzpulver und emulgierbaren Konzentrate aufweist. Erfindungsgemäß haben die Herbizide folgende Zusammensetzung:

Komponente	Masse in %
a) 2-Chlor-N-isopropylacetanilid (Propachlor)	38,0–45,0
b) hydratisierte amorphe Kieselerde	2,0–6,0
c) Polyoxypropylen/Polyoxyäthylen-Blockcopolymer	2,0–6,0
d) Taurat-Tensid	0,5–2,0
e) hydratisiertes Aluminiumsilikat	0,5–2,0
f) Flocker	0,5–1,0
g) Frostschutzmittel	5,0–10,0
h) Siliconentschäumer	0,5–2,0
i) Wasser	Rest

Hierbei haben die Feststoffkomponenten eine Teilchengröße von maximal 25 µm.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft fließfähige Herbizide, insbesondere 2-Chlor-N-isopropylacetanilid auf Wasserbasis (bekannt als Propachlor).

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Handelsübliche Formulierungen von fließfähigen 2-Chlor-N-isopropylacetanilid (Propachlor) sind bekannt, wie etwa die 479 g Propachlor enthaltende Formulierung, bekannt unter der Handelsbezeichnung "Bexton 4 L" der Firma Dow Chemical Co., O.O. Box 1706, Midland, Michigan 48640.

Eine fließfähige Herbizidformulierung kann definiert werden als physikalisches Gemisch, das einen feinverteilten Feststoff oder in einem flüssigen Dispergator suspendierte Flüssigkeit enthält. Eine derartige Formulierung ist vorteilhaft z.B. gegenüber einem Netzpulver, da letzteres zwecks Bereitung von Tankmischungen für die Bodenapplikation durch den Landwirt aufgeschlämmt werden muß. Die Bereitung von Aufschlämmungen von Netzpulvern mancher Herbizide, z.B. von Propachlor, ist mit gewissen Gefahren und Unannehmlichkeiten infolge der Erzeugung giftigen Staubes, der die Haut reizt und der, wenn er eingeatmet wird, eine Gefahr darstellt, verbunden. Außerdem können derartige Formulierungen bei der Bereitung von Tankgemischen nicht immer gut dispergiert werden und haben eine geringere Suspendierfähigkeit, Redispergierbarkeit und Verträglichkeit mit flüssigen Düngemitteln.

Viele der genannten Nachteile der Netzpulver, d.h. die Bildung von toxischem Staub, die unzureichende Suspendierbarkeit und Dispergierbarkeit, können durch Verwendung von emulgierbaren Konzentraten, bestehend aus dem Wirkstoff, gelöst in einem organischen Lösungsmittel, und Emulgatoren beseitigt werden.

Fließfähige Herbizidformulierungen auf Wasserbasis sind jedoch gegenüber emulgierbaren Konzentraten im Vorteil, da bei letzteren organische Lösungsmittel verwendet werden, die entzündlich

und/oder toxisch sein können. Außerdem wird der Preis für diese Lösungsmittel vom ständig steigenden Ölpreis bestimmt.

Außerdem ist es schwierig, die meisten höherschmelzenden in fester Form vorliegenden Herbizide, insbesondere solche mit beschränkter Löslichkeit in Wasser oder organischen Lösungsmitteln anders als als Netzpulver zu formulieren. Im Gegensatz zu emulgierbaren Konzentraten, die auf der leichten Löslichkeit des Wirkstoffes in einem geeigneten organischen Lösungsmittel wie Xylol, Chlorbenzol usw. beruhen, zeigen einige Herbizide, unter anderem auch Propachlor, eine geringe bis mäßige Löslichkeit in den verschiedensten Lösungsmitteln, organischen oder wässrigen, und sind daher auch nicht geeignet für eine Formulierung als emulgierbare Konzentrate.

Ziel der Erfindung

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine fließfähige, Propachlor enthaltende Herbizidzusammensetzung auf Wasserbasis zur Verfügung zu stellen, die als Ein-Behälter-Herbizid hergestellt, transportiert, gelagert und verwendet werden kann und keinen der Nachteile der Netzpulver und emulgierbaren Konzentrate aufweist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein fließfähiges Herbizid auf Wasserbasis, das 2-Chlor-N-isopropylacetanilid (Propachlor) als einzigen Wirkstoff enthält und folgende Massenzusammensetzung aufweist:

<u>Komponente</u>	<u>Masse, in %</u>
a) 2-Chlor-N-isopropylacetanilid (Propachlor)	38,0 - 45,0
b) hydratisierte amorphe Kieselerde	2,0 - 6,0
c) Polyoxypropylen/Polyoxyäthylen- Blockcopolymer	2,0 - 6,0

d) Taurat-Tensid	0,5 - 2,0
e) hydratisiertes Aluminiumsilikat	0,5 - 2,0
f) Flocker	0,5 - 1,0
g) Frostschutzmittel	5,0 - 10,0
h) Siliconentschäumer	0,5 - 2,0
i) Wasser	Rest

und die Feststoffkomponenten eine Teilchengröße von höchstens 25 mk haben.

Die bevorzugte Konzentration des Wirkstoffes Propachlor in der erfindungsgemäßen fließfähigen Herbizidzusammensetzung auf Wasserbasis beträgt 40,0 bis 44,0 %, insbesondere 42,0 %, bezogen auf die Gesamtmasse der Zusammensetzung. Im allgemeinen enthält die Zusammensetzung 455,4 bis 515,3 g Wirkstoff/l Gesamtzusammensetzung.

Der Wirkstoff Propachlor wird in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung in einem Dispersions/Suspensions-System gehalten, das aus einer einzigartigen und kritischen Kombination von (1) hydratisiertem amorphem SiO_2 , (2) einer wässrigen und/oder alkoholischen Lösung von Polyoxypropylen/Polyoxyäthylen-Blockcopolymer, (3) Taurat-Tensid und (4) hydratisiertem Aluminiumsilikat besteht.

Die Verwendung dieser Komponenten in bestimmten Verhältnissen zueinander und zur Konzentration des Herbizids Propachlor ist für die Erzielung von Formulierungen mit der gewünschten Lagerungsbeständigkeit und Dispergierbarkeit in Wasser von kritischer Bedeutung.

Der Ausdruck "hydratisierte amorphe Kieselerde", wie er in der vorliegenden Anmeldung verwendet wird, bezieht sich auf feinverteilte Kieselerde wie natürlich vorkommendes Kieselgur oder künstliche Kieselerde, die man durch eine mit der Bildung von natürlicher Kieselerde vergleichbare Reaktion erhält. Bevor-

zugt werden dabei künstliche Kieselerden wie z.B. die unter der Handelsbezeichnung "Hi-Sil 233" (hergestellt von der Firma PPG Industries, Inc., Pittsburgh, PA 15222) und "Zeofree 80" (hergestellt von der Firma J.M. Huber Corp., Edison, N.J. 08817) bekannten Marken. Die Kieselsäure wird dabei zweckmäßig in einer Menge von 2,0 bis 6,0 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, vorzugsweise 4,0 Gew.-%, in Form eines wasserfreien oder hydratisierten Silikagels oder einer anderen amorphen Kieselsäure eingesetzt.

Der Ausdruck "Polyoxypropylen/Polyoxyäthylen-Block-Copolymer" bezieht sich auf ein Produkt, das zuerst durch Umsetzung von Propylenglycol mit Propylenoxid und dann mit Äthylenoxid hergestellt werden kann. Bevorzugt verwendet wird ein Produkt mit polyoxypropyliertem Propylenglycolgerüst mit einer Molekularmasse von 3.000 bis 3.500 und 50 % Äthylenoxideinheiten, so daß sich eine Gesamtmolekularmasse von 6.000 bis 7.000 ergibt, wie z.B. die Block-Copolymere "Pluraflo E 4", "Pluraflo E5" und "Pluronic P105" (nichtionische Polyoxypropylen/Polyoxyäthylen-Block-Copolymer-Tenside der Firma BASF Wyandotte Corp., Industrial Chemicals Group, Wyandotte, Mich., 48 192). Bezogen auf die Gesamtmasse der Zusammensetzung beträgt der Anteil des Block-Copolymers 2,0 bis 6,0 Gew.-%, vorzugsweise 2,75 bis 3,0 Gew.-%.

Der Ausdruck "Taurat-Tensid" bezieht sich auf anionische Tenside, wie N-Cyclohexyl-N-palmitoyl-aurat-Na und N-Methyl-N-oleyl-aurat-Na (Igepon CN-42, Igepon T-33, T-43, T-51, T-73, T-77 und T-74 der Firma GAF Corp., Chemical Products, 140 W. 51st St., New York, N.Y. 10020). N-Methyl-N-oleyl-aurat-Na ist außerdem unter der Handelsbezeichnung "Adinol" von der Firma Croda Chemicals, Ltd., England beziehbar. Bevorzugt wird dabei N-Methyl-N-oleyltaurat-Na. Bezogen auf die Gesamtmasse der Zusammensetzung beträgt der Anteil des anionischen Tensids 0,5 bis 2,0 Gew.-%, vorzugsweise 1,0 Gew.-%.

Der Ausdruck "hydratisiertes Al-Silikat", wie er in der vorliegenden Anmeldung verwendet wird, bezieht sich auf Stoffe, wie Kaolin (barden clay), die eine geringe Oberfläche besitzen, die elektrostatisch aufgeladen ist, wodurch die Beständigkeit der Dispersion verbessert werden kann. Diese Stoffe sind im Handel aus den verschiedensten Quellen erhältlich, wie der Fachmann leicht feststellen kann. Bezogen auf die Gesamtmasse der Zusammensetzung beträgt der Anteil des hydratisierten Al-Silikats 0,5 bis 2,0 Gew.-%, vorzugsweise 1,0 Gew.-%.

Der Ausdruck "Flocker", wie er in der vorliegenden Anmeldung verwendet wird, bezieht sich auf ein geeignetes Salz, d.h. auf eines, das ein mehrwertiges Kation enthält und in der in der Zusammensetzung enthaltenen Wassermenge löslich ist, die ihrerseits bewirkt, daß die Feststoffe in der Zusammensetzung kleine, lockere, in der Flüssigkeit der Zusammensetzung suspendierte Klümpchen bzw. Teilchen bilden. Als derartige Salze kommen CaCl_2 , MgCl_2 , CaBr_2 , $\text{Mg}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$, MgBr_2 , MnBr_2 u.a., vorzugsweise CaCl_2 , in Frage. Bezogen auf die Gesamtmasse der Zusammensetzung beträgt der Anteil des Flockers 0,5 bis 1,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,75 Gew.-%.

Beispiele für geeignete Frostschutzmittel sind Niederalkylenglycole, wie Äthylen- oder Propylenglycol. Bezogen auf die Gesamtmasse der Zusammensetzung beträgt der Anteil des Frostschutzmittels 5,0 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise ca. 8,0 Gew.-%.

Der Ausdruck "Silikon-Entschäumer", wie er in der vorliegenden Anmeldung verwendet wird, bezieht sich auf Silikonentschäumer, wie sie im Handel unter der Bezeichnung "Antifoam Fl" der Firma Hodag Chemical Corp., 7247 Central Park Avenue, Skokie, Illinois 60076; "Mazu DF 1005", der Firma Mazer Chemicals, Inc., 3938 Porett Dr., Gurnee, Illinois 60031; "Cerak 100", der Firma Coral Chemical Co., und "Sag 47", der Firma Union Carbide Corp., 270 Park Avenue, New York, N.Y. 10017, erhältlich sind. Bezogen auf die Gesamtmasse der Zusammensetzung beträgt der Anteil des Silikonentschäumers 0,05 bis 0,20 Gew.-%, vor-

zugsweise ca. 0,1 Gew.-%.

Die erfindungsgemäße fließfähige, Propachlor als Wirkstoff enthaltende Herbizidzusammensetzung auf Wasserbasis wird nach folgendem Verfahren hergestellt:

Im allgemeinen werden die in Frage kommenden Komponenten in den entsprechenden Mengen vor dem Vermahlen miteinander vermischt, um eine entsprechende Komponentenmischung und eine geeignete Korngrößenverteilung der Feststoffteilchen zu erzielen und das abschließende Naßvermahlen zu erleichtern.

Obwohl die Reihenfolge der Zugabe der einzelnen Komponenten keinen kritischen Parameter darstellt, konnte doch gefunden werden, daß die folgende Reihenfolge der Zugabe der einzelnen Komponenten die Homogenität der Formulierung und ebenso auch das Vermahlen erleichtert:

Der Mischer wird mit den einzelnen Komponenten in der folgenden Reihenfolge beschickt: Wasser, Flocker, Block-Copolymer, Frostschutzmittel, Taurat-Tensid, Entschäumer, amorphes SiO_2 , Kaolin und schließlich Propachlor.

Bevorzugt wird folgende Korngrößenverteilung bei der Vermahlung: 95% unter 100 mk, 75% unter 80,0 mk, 50 % unter 60 mk und 25 % unter 30 mk.

Das abschließende Vermahlen erfolgt in einer aufrechten oder liegenden Vielzweckmühle, wobei zum Vermahlen Kugeln aus nichtrostendem Stahl, Keramik oder anderen Werkstoffen, die gegenüber den Reaktionskomponenten inert sind, verwendet werden. Die kritischen Parameter bei der abschließenden Naßvermahlung sind die unter ca. 20°C zu haltende Temperatur und der Umstand, daß die Vermahlung bis zu folgender Korngrößenverteilung fortgesetzt werden muß:

95 % unter 20,0 mk, 75 % unter 15,0 mk, 50 % unter 10,0 mk

und 25 % unter 5,0 mk, vorzugsweise 95 % unter 2,0 mk, 75 % unter 10,0 mk, 50 % unter 5,0 mk und 25 % unter 2,5 mk.

Ausführungsbeispiele

Beispiel 1

Beschrieben wird eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zur Herstellung eines fließfähigen Herbizids auf Wasserbasis mit Propachlor als Wirkstoff.

Die nachfolgend genannten Komponenten werden bei folgendem Mengenverhältnis in den Mischer zur Vorvermahlung aufgegeben:

<u>Komponente</u>	<u>Masse-%</u>	<u>g/l</u>
^a Propachlor (95 %)	45,26	515,31
Hi-Sil 233 ^(R)	4,00	45,54
Kaolin	1,00	11,38
Pluronic 105 ^(R)	2,81	32,00
Igepon T77 ^(R)	1,00	11,38
CaCl ₂	1,00	11,38
Äthylenglycol	8,01	91,20
Silicon-Entschäumer (Corak 100 ^(R))	0,05	0,60
Wasser	<u>36,87</u>	<u>419,68</u>
	100,00	1.138,47

^a515,30 g/l 94 % Propachlor entsprechen 484,15 g/l 100 % Propachlor.

Die obige Formulierung wurde in Anteilen zu je 3,8 l während 10 min vermahlen, wobei die Temperatur auf unter ca. 25°C, vorzugsweise ca. 20°C gehalten wurde, bis sich folgende Korngrößenverteilung ergab: 95 % unter 48 mk, 75 % unter

35,5 mk, 50 % unter 23 mk und 25 % unter 13 mk. Das Gemisch wurde dann analysiert, wonach man aufgrund der Analysenproben die erforderlichen Korrekturen vornahm.

Das so erhaltene Gemisch wird dann in einen Zwischenbehälter gepumpt und dann einer liegenden Vielzweckmühle zugeleitet, z.B. einer Mühle vom Typ Dyno-Mill mit einem Durchsatzvolumen von 4 bis 8 l/St, wobei die Temperatur bei ca. 18 bis 20°C gehalten wird. Die Feststoffe der aus der Mühle austretenden Formulierung haben dann folgende Korngrößenverteilung: 95 % unter 20,0 mk, 75 % unter 10,0 mk, 50 % unter 5,0 mk und 25 % unter 2,5 mk.

Ähnliche fließfähige Formulierungen, wie die genannte, mit verschiedenen Wirkstoffmengen, werden in aufrechten Vielzweckmühlen, sogenannten Attritoren, bereitet. Die wichtigsten kritischen Parameter sind dabei in jedem Falle, daß die Kühltemperaturen für die Durchführung des Verfahrens bei oder unter ca. 20°C gehalten werden, die Formulierung die entsprechende Zusammensetzung aufweist und die Teilchengröße vor dem Mischen bei ca. 48 bis 50 mk und unter 25 mk, vorzugsweise unter 20 mk und insbesondere unter 5 mk, d.h. entsprechend der Kornverteilung nach Beispiel 1 gehalten wird.

Die erfindungsgemäßen Propachlor enthaltenden fließfähigen Zusammensetzungen auf Wasserbasis können als Voraufbauherbizid für die selektive Bekämpfung von Unkräutern in Nutzkulturen, insbesondere in Mais-, Hirse- und Sojakulturen verwendet werden. Die Aufwandmengen für die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen betragen 4,48 bis 6,72 kg/ha. Die jeweilige konkrete Aufwandmenge hängt ab von der betreffenden Kultur, dem Bodentyp, dem Klima und den zu bekämpfenden Unkräutern. Mit den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können Ungräser und bestimmte breitblättrige Unkräuter bekämpft werden. Die jeweilige konkrete Aufwandmenge kann von einem Fachmann auf diesem Gebiet anhand der einschlägigen Literatur leicht festgestellt werden.

Das nachfolgende Beispiel dient der weiteren Illustrierung der vorliegenden Erfindung.

Beispiel 2

Töpfe mit einem Durchmesser von 10,2 cm wurden mit Samen von Mais, Hirse, gelbem Fuchsschwanz und Hühnerhirse in drei Serien besät und mit Hilfe eines Bandzerstäubers den beiden in der nachfolgenden Tabelle genannten Behandlungen im Voraufbauverfahren unterzogen. Unmittelbar nach der Herbizidbehandlung erfolgte eine Berieselung mit einer Wassermenge in der Höhe von 0,635 cm. Die visuelle Bonitierung der Inhibierung (in %) erfolgte ca. 12 Tage nach der Behandlung. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

Behandlung	kg/ha	Mais	% Inhibierung		gelber Fuchsschwanz
			Hirse	Hühnerhirse	
Zusammensetzung nach Beispiel					
1	0,03	0	0	0	43,3
	0,07	0	0	10,0	51,7
	0,14	0	0	23,3	75,0
	0,28	0	0	55,0	83,3
	0,56	0	0	76,7	82,7
	1,12	0	1,7	91,7	98,3
	2,24	0	5,0	99,3	100,0
	4,48	3,3	1,7	100,0	100,0
+65 WP					
	0,03	0	0	1,7	5,0
	0,07	0	0	3,3	18,3
	0,14	0	0	5,0	30,0
	0,28	0	0	53,3	68,3
	0,56	0	0	78,3	91,7
	1,12	0	5,0	93,3	96,0
	2,24	0	0	93,3	98,7
	4,48	0	0	97,0	100,0

+) Ramrod[®] - Netzpulverformulierung des Herbizids 2-Chlor-N-isopropylacetanilid (Propachlor) der Firma Monsanto Company, St. Louis, Missouri 63166.

Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, lassen sich verglichen mit der im Handel erhältlichen Netzpulverformulierung des Herbizids Propachlor mit der erfindungsgemäßen fließfähigen Propachlorformulierung auf Wasserbasis bei der Bekämpfung der Unkräuter Hühnerhirse und gelber Fuchsschwanz ähnlich gute Resultate erzielen.

Wie oben ausgeführt, liegt der Hauptvorteil der erfindungsgemäßen Zusammensetzung im Wegfall der organischen Lösungsmittel, in der Vermeidung schädlicher Dämpfe und Stäube, der verbesserten Suspendierbarkeit und Redispergierbarkeit, wobei der Schutz der Kultur gewährleistet ist und ein Wirkungsgrad erzielt wird, der mit dem analoger Herbizidformulierungen vergleichbar ist. Außerdem ermöglichen die erfindungsgemäßen Herbizide den zweckmäßigen und wirtschaftlichen Einsatz von Einkanisterformulierungen, d.h. es ist nicht erforderlich, zwei oder mehr Kanister mit den jeweiligen Komponenten zu kaufen, zu transportieren, zu lagern, abzumessen und schließlich zu vermischen.

Obwohl die vorliegende Erfindung im Hinblick auf bestimmte Modifikationen beschrieben wurde, so sind doch deren Einzelheiten nicht als Einschränkungen anzusehen, da es deutlich sein dürfte, daß verschiedene Äquivalente und Modifikationen ohne Abweichung von Wesen und Umfang der Erfindung möglich sind.

Erfindungsanspruch:

1. Fließfähiges Herbizid auf Wasserbasis, dadurch gekennzeichnet, daß es folgende Massenzusammensetzungen hat:

- a) 38,0 bis 45,0 % 2-Chlor-N-isopropylacetanilid als Herbizid;
- b) 2,0 bis 6,0 % hydratisiertes amorphes SiO_2 ;
- c) 2,0 bis 6,0 % Polyoxypropylen/Polyoxyäthylen-Blockcopolymer;
- d) 0,5 bis 2,0 % Taurat-Tensid;
- e) 0,5 bis 2,0 % hydratisiertes Aluminiumsilikat;
- f) 0,5 bis 1,0 % eines Flockers;
- g) 5,0 bis 10,0 % eines Frostschutzmittels;
- h) 0,5 bis 2,0 % eines Siliconentschäumers, wobei
- i) der Rest auf Wasser entfällt

und die Feststoffkomponenten eine Teilchengröße von höchstens 25 mk aufweisen.

2. Zusammensetzung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie folgende Massenzusammensetzungen hat:

- a) 40,0 bis 44,0 % 2-Chlor-N-isopropylacetanilid als Herbizid;
- b) 3,0 bis 5,0 % eines hydratisierten amorphen SiO_2 ;

- c) 2,75 bis 3,0 % Polyoxypropylen/Polyoxyäthylen-Blockcopolymer;
- d) 0,75 bis 1,5 % Taurat-Tensid;
- e) 0,75 bis 1,5 % hydratisiertes Aluminiumsilikat;
- f) 0,5 bis 1,0 % eines Flockers;
- g) 6,0 bis 8,0 % eines Frostschutzmittels;
- h) 0,75 bis 1,5 % eines Siliconentschäumers, wobei
- i) der Rest auf Wasser entfällt

und die Feststoffkomponenten eine Teilchengröße von höchstens 25 mk aufweisen.

3. Zusammensetzung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Taurat N-Methyl-N-oleyltaurat-Na ist.

4. Zusammensetzung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das hydratisierte Aluminiumsilikat Kaolin (Barden clay) ist.

5. Zusammensetzung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß ~~der Flocker~~ CaCl_2 ist.

6. Zusammensetzung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Frostschutzmittel Äthylenglycol ist.

7. Zusammensetzung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie folgende Massenzusammensetzungen hat:

- a) 42,0 % 2-Chlor-N-isopropylacetanilid als Herbizid;
- b) 4,0 % hydratisiertes amorphes SiO_2 ;
- c) 3,0 % Polyoxypropylen/Polyoxyäthylen-Blockcopolymer;
- d) 1,0 % N-Methyl-N-oleyltaurat-Na;
- e) 1,0 % hydratisiertes Aluminiumsilikat;
- f) 0,75 % CaCl_2 -Flocker;
- g) 8,0 % Äthylenglycol;
- h) 0,1 % Silicon-Entschäumer und
- i) Rest auf Wasser entfällt

und die Feststoffkomponenten eine Teilchengröße von höchstens 25 mk aufweisen.