



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983

(11) **DD 301 627 A7**

5(51) C 09 D 17/00
C 09 D 5/30
C 09 B 29/46
C 09 C 1/34
C 09 C 1/36

DEUTSCHES PATENTAMT

(21) DD 9 D / 303 499 2 (22) 04. 06. 87 Datum des Erteilungsbeschlusses: 13. 12. 89
(45) 06. 05. 93

(72) Daßler, Walter, O - 7243 Großbothen, DE; Matthes, Ingeborg, Dipl.-Ing., O - 7243 Großbothen, DE;
Kleine, Fritz, Dipl.-Chem. Dr. rer. nat., O - 7060 Leipzig, DE
(73) Magdeburg Lacke GmbH, Fichtestraße 29, O - 3014 Magdeburg, DE; Chemie AG Bitterfeld-Wolfen,
O - 4400 Bitterfeld, DE

(54) **Pigmentgemische für Tarnmittel der Farbe Grünbraun**

(55) Tarnmittel; Pigmentrezeptur; Grünbraun; organisches Schwarzpigment; Gelbpigment;
Umgebungselemente; Ackerbodenelemente; Gesteinselemente; Vegetationselemente; Remissionsverhalten
(57) Die Erfindung bezieht sich auf Pigmentgemische, in welche organische Schwarz- und Gelbpigmente
eingesetzt werden, mit deren Hilfe Tarnmittel so eingefärbt werden können, daß sie grünelben
Umgebungselementen wie Sand-, Ackerboden-, Gesteins- und Vegetationselementen im Spektralbereich von
400 bis 1100nm entsprechen. Erfindungsgemäß gehören die Pigmente zur Gruppe der Azopigmente, die in
Kombination mit weiteren Basispigmenten und Extendern in Pigmentgemische für grünbraune Tarnfarben
eingesetzt werden und ein charakteristisches spektrales Remissionsverhalten, insbesondere im NIR-Bereich
aufweisen.

Patentansprüche:

1. Pigmentgemische für Tarnmittel der Farbe Grünbraun unter Verwendung organischer Azopigmente und gegebenenfalls weiterer anorganischer und organischer Pigmente oder Extender, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Azopigmente aus
 - 6-Nitro-5-amino-benzimidazol(2) gekuppelt mit 6-Methoxy-2,3-Hydroxynaphthoesäure-2'-methylamid (Naphthanilid CB), nachfolgend Disazopigment 1 genannt,
 - und/oder 2',5'-dimethoxy-4'-Chloranilid (Naphthanilid HS), nachfolgend Disazopigment 2 genannt,
 - und/oder 2,3-Hydroxynaphthoesäure, nachfolgend Monoazopigment 3 genannt,
 - und/oder 2,3-Hydroxynaphthoesäure und mit Mn^{++} -salzen verlackt, nachfolgend Monoazopigment 4 genannt,
 - und/oder 4-Acetoacetylaminobenzol-1-sulfonamid, nachfolgend Disazopigment 5 genannt, bestehen.
2. Pigmentgemisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß dieses aus einer Kombination von
 - 5-30 Masseteile Disazopigment 1, Disazopigment 2 oder Monoazopigment 3
 - 20-40 Masseteile Titandioxid Rutil
 - 30-55 Masseteile Chromoxidgrün
 - 8-20 Masseteile gelbes Monoazopigment
 - 0,3-4 Masseteile α -Eisen-III-oxid
 - 0,1-2 Masseteile Kupfer-Phthalocyanin, chloriert, besteht.
3. Pigmentgemisch nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß dieses aus
 - 5-30 Masseteile Monoazopigment 4
 - 20-40 Masseteile Titandioxid Rutil
 - 30-55 Masseteile Chromoxidgrün
 - 8-20 Masseteile gelbes Monoazopigment
 - 0,3-4 Masseteile α -Eisen-III-oxid
 - 0,1-2 Masseteile Kupfer-Phthalocyanin, chloriert, und bis 3 Masseteile Farbruß besteht.
4. Pigmentgemisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß dieses aus einer Kombination von
 - 3-12 Masseteile Monoazopigment 4
 - 5-25 Masseteile Disazopigment 5
 - 20-40 Masseteile Titandioxid Rutil
 - 35-60 Masseteile Chromoxidgrün
 - 0,5-6 Masseteile α -Eisen-III-oxid
 - 0,1-2 Masseteile Kupfer-Phthalocyanin, chloriert, bis 3 Masseteile Farbruß besteht.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf schwarze und gelbe organische Pigmente, welche sich vorzugsweise für Pigmentrezepturen eignen, mit deren Hilfe Tarnmittel, z. B. thermoplastische Kunststoff-Folien, Anstrichstoffe, Druckfarben usw., so gefärbt werden können, daß sie in ihrem spektralen Remissionsverhalten und ihrer Farbe natürlichen, grünbraunen Umgebungselementen, wie Sand-, Ackerboden-, Gesteins- und Vegetationselementen im Wellenlängenbereich von 400 bis 1100 nm entsprechen. Derartig pigmentierte Tarnmittel dienen vorzugsweise dazu, militärische Einrichtungen, Anlagen, Fahrzeuge usw. ihrer unmittelbaren, natürlichen Umgebung anzupassen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Für Tarnzwecke sind Pigmentgemische bekannt, die eine Anpassung der Tarnmittel an Farbe und Remissionsverhalten von Vegetationsgrün bzw. braunem Sand, Ackerboden und Gestein ermöglichen. Es sind auch Tarnfarben zur Anpassung an grünbraune Umgebungselemente, wie sie aus Mischungen von grünen Vegetationselementen mit braunen Sand- und

Ackerbodenelementen entstehen, bekannt. Diese Formulierungen erhalten ihr spezifisches Remissionsverhalten vorwiegend durch den Einsatz eines Anthrachinonschwarzpigmentes (Helioechtschwarz IRK), welches beim Einsatz in Tarnmitteln hinsichtlich des rheologischen Verhaltens und der Benetzungseigenschaften einen ziemlich hohen Aufwand erfordert und die technische und ökonomische Effektivität negativ beeinflusst; außerdem ist dessen Einsatz durch zum Teil niedrige Lösungsmittel- und Weichmacherechtheiten bei verschiedenen Tarnmitteln problematisch.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, organische schwarze und gelbe Pigmente einzusetzen, die in Kombination mit anderen Pigmenten einen optimalen militärischen Tarneffekt durch Imitation des Remissionsvermögens und der Farbe der natürlichen Umgebung wie grünbraunen Vegetations- und Ackerbodenelementen im sichtbaren und NIR-Spektralbereich ermöglichen und eine Aufklärung mit visuellen und fotografischen Verfahren im Wellenlängenbereich von 400 nm bis 1 100 nm verhindern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, organische schwarze und gelbe Pigmente anzugeben, die in Kombination mit anderen Pigmenten in speziellen Pigmentrezepturen für Tarnmittel ein spektrales Remissionsverhalten aufweisen, das im Bereich von 400 nm bis 1 100 nm dem der natürlichen Umgebung wie Blattgrün-, Ackerboden- und Gesteinselementen angepaßt ist. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in einem bestimmten Bereich der Konzentrationsverhältnisse zueinander ein spezifisches farbiges Aussehen und spektrales Remissionsverhalten der so pigmentierten Tarnmittel auftritt. Erfindungsgemäß gehören diese Pigmente zur Gruppe der Azopigmente und haben folgende Konstitution:

- Pigment 1 (Disazopigment)
6-Nitro-5-amino-benzimidazol-(2), gekuppelt mit 6-Methoxy-2,3-Hydroxynaphthoesäure-2'-methylamid (Naphthanilid CB),
- Pigment 2 (Disazopigment)
6-Nitro-5-amino-benzimidazol-(2), gekuppelt mit -2',5'-dimethoxy-4'-chloranilid (Naphthanilid HS)
- Pigment 3 (Monoazopigment)
6-Nitro-5-amino-benzimidazol-(2), gekuppelt mit -2,3-Hydroxynaphthoesäure
- Pigment 4 (Monoazopigment)
6-Nitro-5-amino-benzimidazol-(2), gekuppelt mit -2,3-Hydroxynaphthoesäure mit Mn^{++} -salzen verlackt
- Pigment 5 (Disazopigment)
6-Nitro-5-amino-benzimidazol-(2), gekuppelt mit 4-Acetoacethylaminobenzol-1-sulfonamid.

Erfindungsgemäß werden die organischen Pigmente in Kombination mit weiteren Basispigmenten in Pigmentgemischen für Tarnmittel eingesetzt, z. B.: Titandioxid (Color Index Teil I – Pigment White 6; Teil II – Nr. 77 891), Chromoxidgrün (Color Index Teil I – Pigment Green 17; Teil II – Nr. 77 288), α -Eisen-III-oxid (Color Index Teil I – Pigment Red 101; Teil II – Nr. 77 491), gelbes Monoazopigment (Color Index Teil I – Pigment Yellow 97, Teil II – Nr. 11 767), Kupfer-Phthalocyanin, chloriert (Color Index Teil I – Pigment Green 7, Teil II – Nr. 74 260) und Farbruß (Color Index Teil I – Pigment Black 7, Teil II – Nr. 77 266).

Erfindungsgemäß erfolgt die Kombination der Pigmente für grünbraune Pigmentrezepturen von Tarnmitteln in nachstehender Form, wobei die Summe der Pigmente jeweils 100 Masseteile beträgt:

- 5–30 Masseteile Disazopigment 1,
- 20–40 Masseteile Titandioxid Rutil
- 30–55 Masseteile Chromoxidgrün
- 8–20 Masseteile gelbes Monoazopigment
- 0,3–4 Masseteile α -Eisen-III-oxid
- 0,1–2 Masseteile Kupfer-Phthalocyanin, chloriert,
- oder
- 5–30 Masseteile Disazopigment 2
- 20–40 Masseteile Titandioxid Rutil
- 30–55 Masseteile Chromoxidgrün
- 8–20 Masseteile gelbes Monoazopigment
- 0,3–4 Masseteile α -Eisen-III-oxid
- 0,1–2 Masseteile Kupfer-Phthalocyanin, chloriert,
- oder
- 5–30 Masseteile Monoazopigment 3
- 20–40 Masseteile Titandioxid Rutil
- 30–55 Masseteile Chromoxidgrün
- 8–20 Masseteile gelbes Monoazopigment
- 0,3–4 Masseteile α -Eisen-III-oxid
- 0,1–2 Masseteile Kupfer-Phthalocyanin, chloriert,
- oder
- 5–30 Masseteile Monoazopigment 4
- 20–40 Masseteile Titandioxid Rutil
- 30–55 Masseteile Chromoxidgrün
- 8–20 Masseteile gelbes Monoazopigment
- 0,3–4 Masseteile α -Eisen-III-oxid
- 0,1–2 Masseteile Kupfer-Phthalocyanin, chloriert,
- bis 3 Masseteile Farbruß
- oder

3–12 Masseteile Monoazopigment 4
5–25 Masseteile Disazopigment 5
20–40 Masseteile Titandioxid Rutil
35–60 Masseteile Chromoxidgrün
0,5–6 Masseteile α -Eisen-III-oxid
0,1–2 Masseteile Kupfer-Phthalocyanin, chloriert,
bis 3 Masseteile Farbruß

Ausführungsbeispiele

Ausführungsbeispiel 1 (Abbildung 1, Kurve 1)

15,07 Masseteile Disazopigment 1
25,10 Masseteile Titandioxid Kronos RN 57 (Kronos-Titan-GmbH)
43,95 Masseteile Chromoxidgrün (Sojuschimexport, SU)
13,81 Masseteile Novoperm-Gelb FGL (Hoechst AG)
1,88 Masseteile Bayferrox 140 (Bayer AG)
0,19 Masseteile Monastral-Grün GN (ICI)

Ausführungsbeispiel 2 (Abbildung 1, Kurve 2)

12,54 Masseteile Disazopigment 2
27,59 Masseteile Titandioxid Kronos RN 57
43,89 Masseteile Chromoxidgrün
13,79 Masseteile Novoperm-Gelb FGL
1,88 Masseteile Bayferrox 140
0,31 Masseteile Monastral-Grün GN

Ausführungsbeispiel 3 (Abbildung 1, Kurve 3)

10,19 Masseteile Monoazopigment 3
29,95 Masseteile Titandioxid Kronos RN 57 P
44,94 Masseteile Chromoxidgrün
14,38 Masseteile Novopergelb FGL
0,30 Masseteile Bayferrox 140
0,24 Masseteile Monastral-Grün GN

Ausführungsbeispiel 4 (Abbildung 1, Kurve 4)

9,25 Masseteile Monoazopigment 4
28,29 Masseteile Titandioxid Kronos RN 57 P
46,27 Masseteile Chromoxidgrün
15,04 Masseteile Novoperm-Gelb FGL
0,30 Masseteile Bayferrox 140
0,17 Masseteile Monastral-Grün GN
0,05 Masseteile Acetylenruß P 1101 (VEB Stickstoffwerk Piesteritz)

Ausführungsbeispiel 5 (Abbildung 1, Kurve 5)

5,54 Masseteile Monoazopigment 4
12,66 Masseteile Disazopigment 5
28,48 Masseteile Titandioxid Kronos RN 57 P
51,42 Masseteile Chromoxidgrün
1,58 Masseteile Bayferrox 140
0,24 Masseteile Monastral-Grün GN
0,08 Masseteile Acetylenruß P 1101

Die Kurven 6 und 7 in Abbildung 1 stellen die Grenzkurven für den grünbraunen Bereich dar.

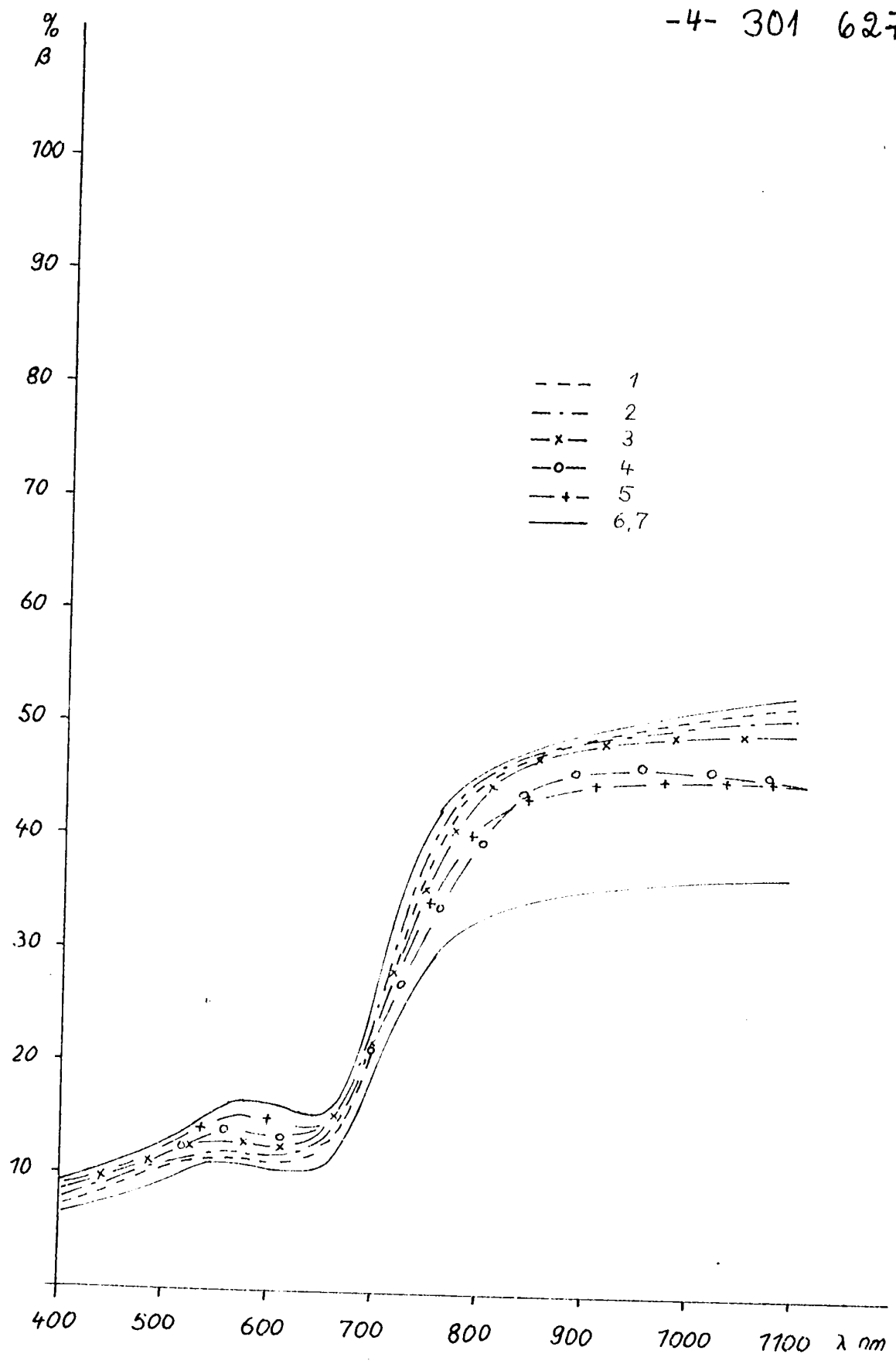


Abb. 7