



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1  
Patentgesetz der DDR  
vom 06. 09. 1950

(11) **DD 301 622 A7**

5(51) C 09 D 17/00  
C 09 D 5/30  
C 09 B 67/22  
C 09 D 1/36  
C 09 D 1/54

DEUTSCHES PATENTAMT

---

(21) DD C 09 D / 244 834 5                      (22) 12. 11. 82                      Datum des Erteilungsbeschlusses: 17. 11. 83  
(45) 06. 05. 93

---

(72) Schurig, Eberhard, Dipl.-Ing., Bergmannstr. 34, O - 8019 Dresden, DE; Daßler, Walter,  
O - 7243 Großbothen, DE; Schreckenbach, Uwe, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat., O - 8270 Coswig, DE;  
Herzog, Gudrun, Dipl.-Chem., O - 8023 Dresden, DE

(73) siehe (72)

---

(54) **Tarnfarbe**

---

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine graugelbe Pigmentrezeptur, mit deren Hilfe beispielsweise thermoplastische Tarnfolien, Anstrichstoffe, Druckfarben usw. so pigmentiert werden können, daß sie in ihrem spektralen Remissionsverhalten und ihrer Farbe natürlichen graugelben Umgebungselementen, wie nasser Sand, Lehmboden, gepflügter Ackerboden, im Wellenlängenbereich von 400nm bis 1100nm entsprechen.

### Erfindungsanspruch:

1. Tarnfarbe, bestehend aus einer graugelben Pigmentmischung, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Pigmentmischung aus  
0,5 bis 5,0 Masseteile Anthrachinonschwarz  
10,0 bis 30,0 Masseteile gelbes Monoazopigment  
3,0 bis 15,0 Masseteile  $\alpha$ -Eisen-III-oxid  
0,1 bis 2,0 Masseteile Acetylenruß  
50,0 bis 87,0 Masseteile Titandioxid  
besteht.
2. Tarnfarbe nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Pigmentmischung noch weitere an sich bekannte anorganische und/oder organische Pigmente und/oder Extender enthält.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine graugelbe Pigmentmischung, 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 graugelben Umgebungselementen, wie nasser Sand, Lehmboden, gepflügter Ackerboden, Gestein, im Wellenlängenbereich von 400 nm bis 1 100 nm entsprechen.

### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für Tarnzwecke sind Tarnfarben bekannt, die eine Anpassung der Tarnmittel an Farbe und Remissionsverhalten von hellgelbem und hellbraunem Sand, graubraunem und braunem Sand- und Ackerboden sowie Gestein ermöglichen.

In der natürlichen Umgebung treten jedoch auch häufig graugelbe Elemente auf, die sich bei nassem Sand, Lehmboden, gepflügtem Ackerboden, Gestein oder deren Mischungen ergeben. Derartige Elemente sind dadurch gekennzeichnet, daß sie zum einen eine Farbe besitzen, deren Farbort in der CIE-x,y-Normfarbtafel sich in einem Bereich innerhalb  $x = 0,3611$  bis  $0,3699$ ,  $y = 0,3600$  bis  $0,3610$  befindet, zum anderen eine Remissionskurve aufweisen, die im Spektralbereich von 400 nm bis 1 100 nm zwischen 10,0% und 15,0% Remission beginnt und zwischen 32,0% und 43,0% Remission endet.

Mit der hellbraunen Pigmentmischung zur Tarnung von Gegenständen ist es prinzipiell auch möglich, den für graugelbe Umgebungselemente erforderlichen Farbort einzustellen.

Die Pigmentrezeptur führt jedoch zu einer Remissionskurve, die oberhalb von 700 nm einen stetigen Aufstieg in das nahe Infrarot-Gebiet aufweist.

Benutzt man zur Einfärbung des Tarnmaterials eine der bekannten Pigmentmischungen, kann man das erforderliche Remissionsverhalten nicht erreichen und die erzielbaren Farborte liegen außerhalb des Toleranzbereiches im Farbraum.

Mit den in FR-PS 1 360 462 (C 09 d) angeführten Pigmentmischungen aus zwei oder mehreren Komponenten der Pigmente Chromoxidgrün,  $\alpha$ -Eisenoxidhydrat,  $\alpha$ -Eisen-III-oxid, Titandioxid und Ruß wird der Bereich in der CIE-Normfarbtafel und der charakteristische Remissionsverlauf nicht erreicht. Die genannten Mängel in Remissionsverlauf und Farbe der so pigmentierten Tarnmittel führen bei fotografischer und visueller Aufklärung zur Enttarnung der Objekte.

### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Erkennen getarnter Gegenstände mit visuellen oder fotografischen Verfahren im Wellenlängenbereich von 400 nm bis 1 100 nm unmöglich zu machen.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine graugelbe Tarnfarbe für Tarnmittel zu schaffen, die dem Tarnmittel Farbe und Remissionsverhalten gemäß den natürlichen graugelben Umgebungselementen verleiht.

Es wurde gefunden, daß bei der Kombination der Pigmente Anthrachinonschwarz (Color Index Teil I – Pigment Black 20), gelbes Monoazopigment (Color Index Teil I – Pigment Yellow 97),  $\alpha$ -Eisen-III-oxid (Color Index Teil I – Pigment Red 11; Teil II Nr. 77 491), Acetylenruß (Color Index Teil I – Pigment Black 7), Titandioxid (Color Index Teil I – Pigment White 6; Teil II Nr. 77 891) in einem bestimmten Bereich der Konzentrationsverhältnisse zueinander ein farbiges Aussehen und ein spektrales Remissionsverhalten der so pigmentierten Tarnmittel auftritt, das dem der natürlichen graugelben Umgebungselemente entspricht.

Die erfindungsgemäße Mischung der Basispigmente enthält

0,5 bis 5,0 Masseteile Anthrachinonschwarz  
10,0 bis 30,0 Masseteile gelbes Monoazopigment  
3,0 bis 15,0 Masseteile  $\alpha$ -Eisen-III-oxid  
0,1 bis 2,0 Masseteile Acetylenruß  
50,0 bis 97,0 Masseteile Titandioxid,

wobei die Summe der Pigmente jeweils 100 Teile beträgt. Die Pigmentmischungen können noch weitere an sich bekannte anorganische und/oder organische Pigmente sowie Extender enthalten.

### Ausführungsbeispiele

In der zugehörigen Abbildung stellt die Kurve 1 den Remissionverlauf einer hellbraunen Pigmentrezeptur und die Kurve 2 das erfindungsgemäße Ausführungsbeispiel dar.

1,81 Teile Helioechtschwarz IRK (Bayer AG)

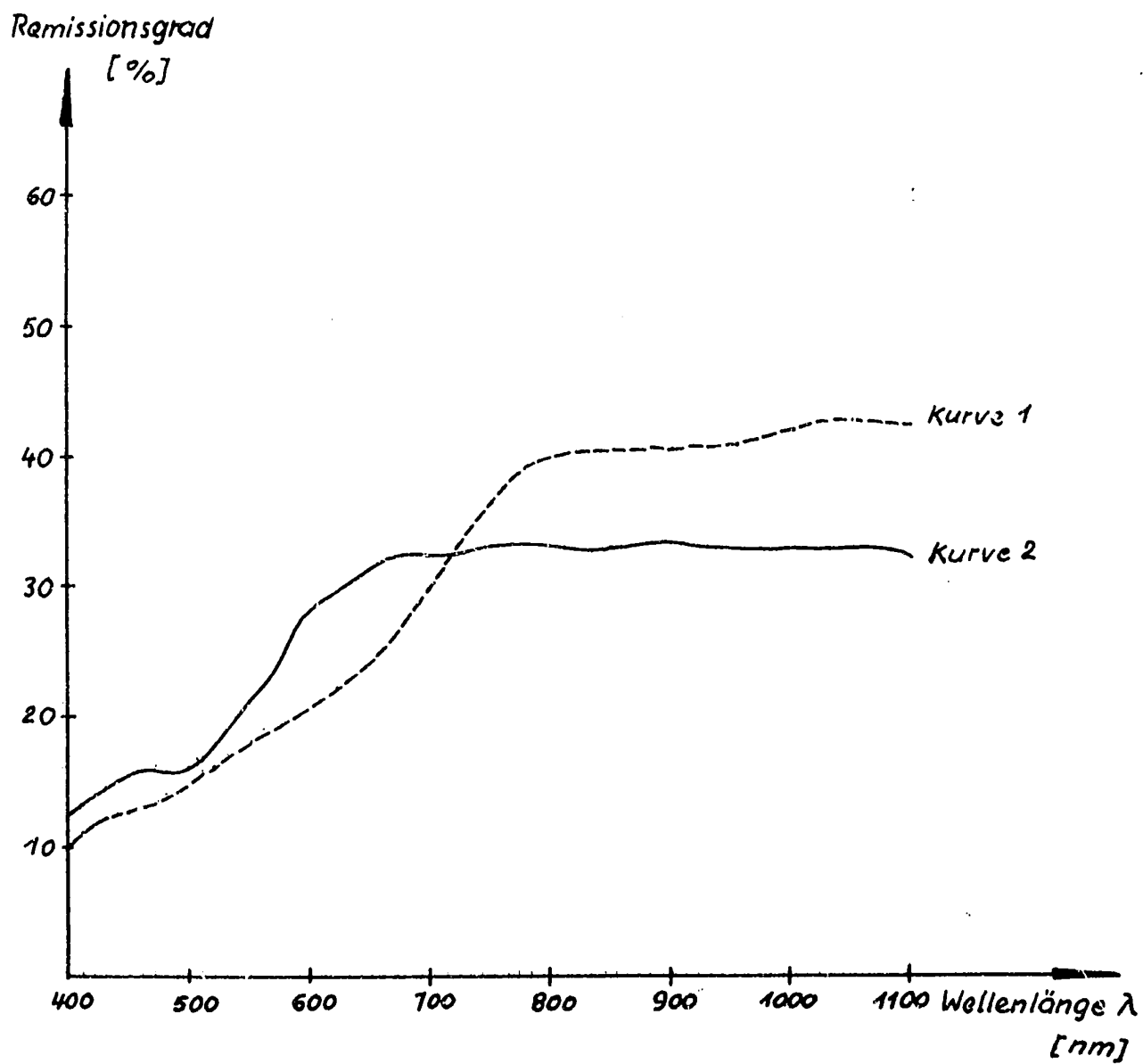
19,91 Teile Novopermgelb FGL (Hoechst AG)

5,43 Teile Eisenoxidrot N203 (VEB Kali-Chemie)

0,45 Teile Acetylenruß P 1250 (VEB Stickstoffwerk Piesteritz)

72,40 Teile Titandioxid RN 57 P (Kronos-Titan-GmbH)

Die Pigmente werden mit Dialkylphthalat im Verhältnis 1,5:1 vermischt und über einen Dreiwalzenreibstuhl zu mittlerer Kornfeinheit abgerieben. Die damit erhaltene Pigmentpaste wird mit einer thermoplastischen Formmasse auf der Basis von weichgemachtem Polyvinylchlorid nach DD 288 722 vermischt und bei einer Temperatur von 170°C bis 175°C zur Folie kalandriert. Die Folie wird anschließend matt geprägt.



Abbildung