



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 301 458 A7

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2
Patentgesetz der DDR
vom 27.11.1963
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) C 09 D 5/30

DEUTSCHES PATENTAMT

(21) DD C 09 D / 334 850 0

(22) 24. 11. 89

(45) 04. 02. 93

(47) 07. 05. 92

(72) Koal, Steffen, Dipl.-Chem.; Kändler, Brigitte; Janke, Irmgard, Dipl.-Ing.; Löffler, Klaus, Dipl.-Chem., DE

(73) Dekoplast GmbH Coswig, Grenzstraße 9, O - 8270 Coswig; Cowaplast Coswig GmbH, Grenzstraße 9,
O - 8270 Coswig, DE

(74) Koal, Rosemarie, Patentanwältin, c/o Dekoplast GmbH Coswig, Anwaltsbüro, Grenzstraße 9,
O - 8270 Coswig, DE

(54) **Visuell grünbraune Einfärbung von Tarnfolien**

(55) Einfärbung; Tarnfolie; Pigment; Farbe; Remission

(57) Visuell grünbraune Einfärbung von Tarnfolien, die optisch und im spektralen Remissionsverhalten im Wellenlängenbereich von 400 bis 1100 nm der natürlichen Vegetation von Gelände mit geringem Bewuchs in Verbindung mit braunen Erdbodenelementen entspricht. Mit der Erfindung wird eine Einfärbung von Tarnfolien erreicht, die eine Aufklärung damit getarnter Gegenstände mit visuellen und fotografischen Mitteln unmöglich macht bzw. erheblich erschwert. Die Aufgabe wird durch die Erfindung dadurch gelöst, daß die Einfärbung aus einer Kombination von

48 bis 52 Masseteilen Eisen/Chrom-Spinell, gelistet als Pigmentgrün 17, Colorindex 77288

22 bis 25 Masseteilen α -Eisenoxidhydrat, Colorindex P. Y. 42

11 bis 13 Masseteilen Titandioxid vom Rutiltyp, Colorindex P. W. 6

11 bis 13 Masseteilen Chromoxidgrün, Colorindex P. B. 17

0,5 bis 1,0 Masseteilen Kobalt/Eisen/Chrom-Spinell, gelistet als Pigmentschwarz 29, Colorindex 77498 besteht.

Erfindungsansprüche:

Visuell grünbraune Einfärbung von Tarnfolien, die eine Kombination verschiedener Pigmente und an sich bekannter Extender enthält, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Einfärbung aus einer Kombination von

48 bis 52 Masseteilen Eisen/Chrom-Spinell, gelistet als Pigmentgrün 17, Colorindex 77288

22 bis 25 Masseteilen α -Eisenoxidhydrat, Colorindex P. Y. 42

11 bis 13 Masseteilen Titandioxid vom Rutiltyp, Colorindex P. W. 6

11 bis 13 Masseteilen Chromoxidgrün, Colorindex P. B. 17

0,5 bis 1,0 Masseteilen Kobalt/Eisen/Chrom-Spinell, gelistet als Pigmentschwarz 29, Colorindex 77498 besteht.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Pigmentrezeptur zur Erzielung einer grünbraunen Einfärbung von Tarnfolien, die visuell und im spektralen Remissionsbereich im Wellenlängenbereich von 400 bis 1100 nm der natürlichen Vegetation von Gelände mit geringem Bewuchs in Verbindung mit braunen Erdbodenelementen entspricht.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Tarnmaterialien haben die Aufgabe, die sogenannte Signatur des Objektes möglichst weitgehend an den Hintergrund anzugleichen, um damit die Aufklärbarkeit des Objektes zu verhindern. Im visuellen Bereich muß das Tarnmaterial dazu geeignete Farben und Farbhelligkeiten bei geringem Glanzgrad besitzen. Tarnfolien werden deshalb in speziellen Farbtönen wie feldgrau oder gelbgrün eingefärbt, um die Kontraste zur natürlichen Bodenbedeckung zu verwischen.

Es ist bekannt, eine grünbraune, auch als khaki bezeichnete, Einfärbung von Tarnfolien einzusetzen, die aus einer Kombination der Pigmente Antrachinonschwarz (Colorindex P. B. 20), gelbes Monoazopigment unverlackt (Colorindex P. B. 20), gelbes Monoazopigment unverlackt (Colorindex P. Y. 97), Chromoxidgrün (Colorindex P. G. 17) und blaustichigem α -Eisen-III-oxid (Colorindex P. R. 101) besteht. Diese Einfärbung besitzt gegenüber der natürlichen Bodenvegetation einen zu hohen relativen Rotanteil und ist insgesamt zu dunkel eingestellt. Dadurch entsteht ein unnatürlicher visueller Kontrast zur Umgebung. In ihrem spektralen Remissionsverhalten ist diese Tarnfärbung durch einen sehr zeitigen Anstieg der Remissionswerte gekennzeichnet und besitzt beispielsweise bei 700 nm bereits 25% Remission, gegenüber ca. 8% Remission von Ackerboden. Die aufgeführten Mängel in Farbe und Remissionsverhalten der eingefärbten Tarnmittel führen bei visueller und vor allem bei selektiver fotografischer Aufklärung, wie zum Beispiel mittels Spektrozonaufnahmen, zur Enttarnung der Objekte.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Schaffung von Voraussetzungen für eine grünbraune Einfärbung von Tarnfolien, die eine Aufklärung damit getarnter Objekte mit visuellen und fotografischen Methoden unmöglich macht bzw. erheblich erschwert.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Pigmentrezeptur für eine hellgrüne Einfärbung von Tarnfolien zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Einfärbung aus einer Kombination von

48 bis 52 Masseteilen Eisen/Chrom-Spinell, gelistet als Pigmentgrün 17, Colorindex 77288

22 bis 25 Masseteilen α -Eisenoxidhydrat, Colorindex P. Y. 42

11 bis 13 Masseteilen Titandioxid vom Rutiltyp, Colorindex P. W. 6

11 bis 13 Masseteilen Chromoxidgrün, Colorindex P. B. 17

0,5 bis 1,0 Masseteilen Kobalt/Eisen/Chrom-Spinell, gelistet als Pigmentschwarz 29, Colorindex 77498 besteht.

Ausführungsbeispiel

Eine grünbraune Einfärbung von Tarnfolien besteht aus einer Pigmentkombination von

50,45 Masseteilen IR-Spinellschwarz PK3080 (Fa. Ferro, USA)

23,63 Masseteilen Eisenoxidgelb (VEB Kalichemie Nerchau)

12,58 Masseteilen Chromoxidgrün (Sojuschimexport, UdSSR)

12,42 Masseteilen Titandioxid RC823 (Fa. Cinkarna, Jugoslawien)

0,91 Masseteilen IR-Spinellschwarz PK3082 (Fa. Ferro, USA)

Diese Pigmentkombination wird mit Dialkylphthalat im Verhältnis von 1 Teil Dialkylphthalat zu 1,7 Teilen Pigmentkombination angerieben und die entstehende Farbpaste einem PVC-Dryblend im Verhältnis 19 Teile Dryblend zu 1 Teil Farbpaste zugegeben.

Die daraus kalandrierte Folie weist folgende Normfarbwerte nach TGL 29773 im Vergleich zu einer den Stand der Technik repräsentierenden Folie auf, gemessen mit Normlichtart D65 (Tageslicht) auf einem Farbmeßgerät FS 4 (Fa. Pretema, Schweiz) mit Ulbrichtscher Kugel und Meßgeometrie d/O:

Normfarbwerte	Folie mit erfindungsgemäßer Einfärbung	Folie mit einer Einfärbung gemäß Stand der Technik
X	12,09	11,31
Y	12,81	12,31
Z	9,40	7,07
rel. Rotanteil x	0,35	0,37

Die aus der Pigmentkombination des Ausführungsbeispiels resultierende grünbraune Farbe besitzt einen relativen Rotanteil von $x = 0,34$ bis $0,36$ entsprechend TGL 29773 „Farbdifferenzmessung von Plasteinfärbungen“ und einen Helligkeitswert entsprechend dieses Standards von $Y = 12,70$ bis $13,20$.

Die erfindungsgemäß eingefärbten Tarnfolien besitzen eine Farbe sowie ein Remissions- und Spektrozonalverhalten, welches der verbreiteten natürlichen Bodenvegetation entspricht. Die Entdeckung damit getarnter Objekte wird somit verhindert bzw. erheblich erschwert.