



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 06 410 T2 2005.09.15**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 268 680 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 06 410.0**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/BR01/00031**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 916 772.5**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 01/072912**

(86) PCT-Anmeldetag: **30.03.2001**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **04.10.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.01.2003**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **13.10.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.09.2005**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **C09D 5/00**

**C09D 5/02, C09K 3/30**

(30) Unionspriorität:

**2700043 U 31.03.2000 BR**

**4900062 U 20.10.2000 BR**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(73) Patentinhaber:

**Line Spuni Marketing Esportivo Comercio  
Importacao e Exportacao Ltda., Rio de Janeiro, BR**

(72) Erfinder:

**VILARINHO DIAS, Allemagne, Heine, CEP-Ituitaba,  
BR**

(74) Vertreter:

**Boeters & Lieck, 81541 München**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR TEMPORÄREN MARKIERUNG VON ABSTÄNDEN IM SPORT**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

## Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren bereitzustellen, welches eine schäumende, wässrige Zusammensetzung verwendet, um durch Regeln festgelegte Abstände auf Sportplätzen und Sportfeldern temporär zu markieren und abzugrenzen, geeignet für die Anwendung bei Sportwettkämpfen, bei denen es notwendig ist, vorübergehend Entfernungen abzugrenzen, mittels einer schnellen Anwendung, ohne Verletzungen auf dem Platz, auf dem der Wettkampf stattfindet, zu verursachen, wodurch die Übereinstimmung mit den Regeln und den Bedingungen des Wettkampfes sichergestellt wird und jeder Zweifel oder Diskussionen, die auf die Stellung der Wettkämpfer hinsichtlich der minimalen einzuhaltenden Abstände zurückgehen vermieden werden.

## Hintergrund der Erfindung

**[0002]** U.S. Pat. Nr. 5,711,790 und US Pat. Nr. 5,735,940 (Coller) offenbaren wasserbasierte Markierungszusammensetzungen, die von einer Substratoberfläche entfernt werden können. Solche Zusammensetzungen umfassen Wasser, wasserlösliche Salze oder Mischungen von wasserlöslichen Salzen, und Farbstoff(e) und werden verwendet, um farbige temporäre Markierungen auf Oberflächen, insbesondere Schnee oder Eis, herzustellen. Jedoch verschwinden diese Markierungen nicht spontan von der Oberfläche. Um entfernt zu werden, müssen sie abgewaschen werden, z. B. durch Regen, oder sie verschwinden mit dem Schnee oder Eis, wenn sie schmelzen.

**[0003]** U.S. Pat. 6,077,898 (Flores) bezieht sich auf wässrige Aerosol-Farbzusammensetzungen, umfassend ein filmbildendes Polymer, geeignet zur temporären Markierung von Tunneln und Straßen. Wie die Markierungen, die durch die Zusammensetzung aus U.S. Pat. Nr. 5,711,790 und U.S. Pat. Nr. 5,735,940 hergestellt werden, sind diese Markierungen ebenfalls temporär, aber sie verschwinden nicht von selber und sollten mit Wasser entfernt werden, z. B. durch Regen.

**[0004]** U.S. Pat. 5,174,571 (Aubusson, et al.) offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bildung von temporär sichtbaren Linien auf einer Oberfläche unter Verwendung von Laserstrahlen. Sie sind in erster Linie dafür bestimmt, die Markierungslinien von Plätzen und Feldern einer Vielzahl von verschiedenen Sportarten auf einer Mehrzweckfläche zu bilden, auf welcher jedoch nur die Markierungslinien für einen bestimmten Sport zu einem Zeitpunkt sichtbar sind.

**[0005]** Die Dokumente NL 8801010 und NL 8800622 (Nijenhuis) beziehen sich auf eine Anordnung von leuchtenden Markierungen, bestehend aus Bündeln von Faseroptikkabeln, die unter einem Spielfeld verbunden mit einer lichterzeugenden Ausrüstung angeordnet sind. Solch eine Anordnung ist dafür bestimmt, die Markierungslinien von Plätzen und Feldern zu bilden, so dass der gleiche Platz für verschiedene Spiele genutzt werden kann.

## Aufgaben der Erfindung

**[0006]** Beim Sport, z. B. beim Fußball, gibt es Regeln, die den Abstand der Mauer festlegen, die durch die Spieler eines gegnerischen Teams gebildet wird, wenn ein Freistoß ausgeführt wird. Diese Mauer sollte bei einer durch Regeln festgelegten Entfernung vom Ball entfernt sein und sollte sich nicht bewegen, um diese Entfernung zu reduzieren. Da der Schiedsrichter der Partie, wenn er die Entfernung abgrenzt, keinen Referenzpunkt hat, ist er nahezu nicht in der Lage, die Bewegung/Annäherung der Spieler, die die Mauer bilden, zum Ball zu überprüfen, und deshalb nicht in der Lage, die notwendigen Sanktionen anzuwenden.

**[0007]** Zusätzlich sollte herausgestellt werden, dass diese Art Vorkommnis ein strittiger Punkt auf der ganzen Welt ist und, da es darüber keine absolute Kontrolle gibt, viele Mannschaften benachteiligt werden und der Wettkampf oder Wettbewerb seine Kunst oder sein Talent verliert und sich in Nachlässigkeit und Glück umwandelt.

**[0008]** Angesichts dieser Probleme, und mit dem Ziel, diese zu lösen, haben die Anmelder ein Verfahren entwickelt, welches eine schäumende, wässrige Zusammensetzung verwendet, die geeignet ist, durch Regeln festgelegte Abstände auf Sportplätzen und Sportfeldern temporär zu markieren und abzugrenzen, sicherstellend, dass es nicht nur auf Sport beschränkt ist, sondern auch bei Nachrichten und Huldigungen auf Wänden, Wiesen, Gehölzen, Autos, Pflaster, Asphalt als Redefreiheit verwendet werden kann.

## Zusammenfassung der Erfindung

**[0009]** Die vorliegenden Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren, wie in Anspruch 1 definiert.

**[0010]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auch auf die Verwendung dieser Zusammensetzung zur Markierung und Abgrenzung von durch Regeln festgelegten Abständen auf Sportplätzen und Sportfeldern, insbesondere auf Fußballfeldern.

## Detaillierte Beschreibung der Erfindung

**[0011]** Gemäß der vorliegenden Erfindung sind die bevorzugten, nichtionischen grenzflächenaktiven Mittel, die als Schaumförderer verwendet werden, ethoxylierte Pflanzenöle, insbesondere ethoxyliertes Rizinusöl. Wenn ethoxyliertes Rizinusöl in der Zusammensetzung vorhanden ist, ist es aufgrund seines charakteristischen Geruchs bevorzugt, ein duftmaskierendes Mittel oder einen Geruchsstoff hinzuzufügen. Bevorzugt wird das duftmaskierende Mittel oder der Geruchsstoff ausgewählt aus ätherischen Ölen.

**[0012]** Wenn ein amphoterer, grenzflächenaktives Mittel als Schaumförderer verwendet wird, ist es bevorzugt ein Alkyldimethylaminoxid.

**[0013]** Die bevorzugten amphoterer, grenzflächenaktiven Mittel, die als Schaumregler verwendet werden sollen, sind Betaine, insbesondere Cocoamidopropylbetain.

**[0014]** Die Schaumförderer/Regler-Kombination ist in einem Mengenverhältnis in der Zusammensetzung vorhanden, das ausreicht, um nicht-permanenten Schaum bereitzustellen, der jedoch während einer Zeitdauer funktionsbereit und stabil bleibt, die ausreicht, die Visualisierung zu ermöglichen, bis die auszuführende Handlung beendet ist, z. B. einen Freistoß in einem Fußballspiel durchzuführen. Diese Zeitdauer hängt von dem Sport und der auszuführenden Handlung ab. Außerdem wird eine schnellere oder langsamere Schaumzersetzung auch von den atmosphärischen, klimatischen und Wetterbedingungen des Ortes, an dem der Sport ausgeführt wird, abhängen. Im allgemeinen wird die Schaumzusammensetzung für eine Zeitdauer von 40 Sekunden bis 3 Minuten sichtbar bleiben.

**[0015]** In der Praxis können wir z. B. einen Freistoß, der in einem Fußballspiel vorkommt, in Betracht ziehen. Der Schiedsrichter schätzt die Entfernung, in der die Mauer aufgestellt werden soll, in Relation zu der Ballposition durch das Zählen von Schritten ab, um zu erlauben, dass der Freistoß ausgeführt werden kann. Mittels einer Tube, die die Zusammensetzung zur Markierung und Abgrenzung für durch Regeln festgelegte Entfernungen auf Sportplätzen und Sportfeldern enthält, Gegenstand der vorliegenden Erfindung, drückt er die Strahldüse, um den nicht permanenten Schaum auf dem Gras freizusetzen, um damit eine Linie auf dem richtigen Platz zum Bilden der Mauer zu zeichnen. In dem Fall, dass ein Spieler auf die durch den Schaum markierte Linie, und damit auch auf den Schaum, tritt, wird dieser an der Fußbekleidung des Spielers haften, wodurch der Schiedsrichter die geeigneten Sanktionen für dieses Ereignis anwenden kann. Wenn der Spieler, anstatt auf den Schaum zu treten, denselben überquert, wird der Schiedsrichter in der Lage sein, die Annäherung des Spielers an den Ball zu sehen, da sein Referenzpunkt auf dem Feld angezeigt ist, was auch die Anwendung von geeigneten Sanktionen für dieses Ereignis erlaubt.

**[0016]** Die schäumende, wässrige Zusammensetzung kann weiter übliche Schaumbestandteile wie z. B. Schaumverdickungsmittel und/oder Schaumstabilisatoren enthalten, welche ausgewählt werden können aus Alkanolamiden, stark ionisierbaren Salzen, anionischen, grenzflächenaktiven Mitteln oder Mischungen daraus. Bevorzugt werden Kokosnussfettsäurediethanolamid, Natriumchlorid, Natriumlaurylethersulfat oder Mischungen daraus als Verdickungsmittel und/oder Schaumstabilisatoren verwendet.

**[0017]** Um die Züchtung von Bakterien, die organische Verbindungen in der Gegenwart von Wasser zerstören, zu kontrollieren, können antibakterielle Mittel in der schäumenden, wässrigen Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung ebenfalls verwendet werden. Bevorzugte antibakterielle Mittel für diesen Zweck werden ausgewählt aus der Gruppe, umfassend Triazine, Triazine, Benzoisothiazolinone und Chlormethylisothiazolinon-Verbindungen oder Mischungen daraus. Triazin ist besonders bevorzugt.

**[0018]** Das zur Verwendung in der vorliegenden Zusammensetzung bevorzugte Treibmittel wird ausgewählt aus Propan, Butan, Stickstoff, CO<sub>2</sub>-Gasen oder Mischungen daraus. Besondere Bevorzugung wird Propangas gegeben, das in einem Bereich von 4 bis 6 Gew.-% verwendet wird.

**[0019]** Mit der Absicht, eine bessere Visualisierung zu ermöglichen, kann die Zusammensetzung weiter ein oder mehrere Farbpigmente umfassen. Die quantitative Veränderung der Bestandteile ermöglicht in Kombination mit der Pigmentierung die Verwendung der Zusammensetzung bei extrem heißem oder kaltem Wetter, an regnerischen oder sonnigen Tagen, im Schnee, bei Nacht oder Tag, entsprechend dem Klimaeinfluss und der Intensität der Anwendung.

**[0020]** Eine bevorzugte Formulierung der Zusammensetzung umfasst 10 bis 30 Gew.-% ethoxyliertes Rizinusöl, 0,1 Gew.-% bis 0,5 Gew.-% Cocoamidopropylbetain, 0,05 Gew.-% bis 3,00 Gew.-% Triazin und 0,2 Gew.-% bis 0,8 Gew.-% Essenz, der Ausgleich ist Wasser, Treibmittel und, wahlweise, Farbpigment.

**[0021]** In Übereinstimmung mit einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst die Zusammensetzung 0,5 bis 3,0 Gew.-% Alkyldimethylaminoxid, 1 bis 3 Gew.-% Cocoamidopropylbetain, 10 bis 30 Gew.-% Natriumlaurylethersulfat, 0,01 Gew.-% bis 0,20 Gew.-% Natriumchlorid, 1 bis 5 Gew.-% Kokosfettsäurediethanolamid, 0,05 Gew.-% bis 3,00 Gew.-% Triazin und 4 bis 6 Gew.-% Propangas, der Ausgleich ist Wasser, Treibmittel und wahlweise Farbpigment.

**[0022]** Die Zusammensetzung kann in eine Tube gepackt werden, bevorzugt hergestellt aus Aluminium, mit einer Strahldüse, die, wenn sie gedrückt wird, den Schaum freigibt und damit den Sportplatz oder das Sportfeld markiert, um die zuvor durch den Schiedsrichter festgelegte Entfernung abzugrenzen. Die Form der Strahldüse, entweder ihren Durchmesser oder die Form der Tube, in die die Zusammensetzung gepackt ist betreffend, ermöglicht eine Freisetzung eines Schaums mit größerer oder kleinerer, dickerer oder dünnerer Stärke. Das Ausblasrohr ist vorzugsweise verjüngt, um den Ausstoß der Schaumzusammensetzung bereitzustellen, selbst in einer auf den Kopf gestellten Lage. Aluminiumtuben in verschiedenen Größen, kommerziell erhältlich, werden einfach in der Tasche, an der Taille oder einem anderen Teil der Schiedsrichterkleidung transportiert, was auch ihren mehrfachen Einsatz ermöglicht.

**[0023]** Die schäumende, wässrige Zusammensetzung ist biologisch abbaubar, nicht toxisch, nicht brennbar, rückstandsfrei, nicht hautzerstörend und zerstört auch nicht Gräser und andere Böden. Das Treibgas beeinträchtigt nicht die Ozonschicht, da es keine Chlorfluorkohlenstoffe enthält.

**[0024]** Weiterhin verändert die Zusammensetzung keine Regel des Sports, in welchem sie verwendet wird. Im Gegenteil, ist sie die Unterstützung, die jeder Schiedsrichter, Athlet, Anhänger oder Sportkommentator benötigt, um sicher zu sein, dass die Regel angewendet wird und für alle gleich ist.

**[0025]** Die folgenden veranschaulichenden Beispiele sind bestimmt, die vorliegende Erfindung besser zu beschreiben.

#### Beispiele

**[0026]** Alle in den Beispielen angegebenen Prozentangaben sind Gewichtsprozent, basierend auf dem Gesamtgewicht der Zusammensetzung.

#### Beispiel 1

**[0027]** Eine schäumende, wässrige Zusammensetzung wurde hergestellt, verwendend, als Schaumförderer, das nicht-ionische grenzflächenaktive Mittel, ethoxiliertes Rizinusöl und, als Schaumregler, das amphotere grenzflächenaktive Mittel Cocoamidopropylbetain:

<b>Bestandteil</b>	<b>Gew. -%</b>
Ethoxiliertes Rizinusöl	20
Cocoamidopropylbetain	0,3
Triazin	0,2
Essenz	0,5
Wasser und Treibmittel	Ausgleich zu 100%

Beispiel 2

[0028] Die schäumende, wässrige Zusammensetzung wurde hergestellt, verwendend, als Schaumförderer, das amphotere, grenzflächenaktive Mittel Alkyldimethylaminoxid und, als Schaumregler, das amphotere grenzflächenaktive Mittel Cocoamidopropylbetain:

<b>Bestandteil</b>	<b>Gew. -%</b>
Alkyldimethylaminoxid	0,6
Cocoamidopropylbetain	2,5
Natriumlaurylethersulfat	20
Fettsäurediethanolamid	3
Natriumchlorid	0,1
Triazin	0,9
Propan	4,9
Wasser	Ausgleich zu 100%

Beispiel 3

[0029] Eine grün gefärbte, schäumende, wässrige Zusammensetzung wurde hergestellt, verwendend, als Schaumförderer, das amphotere grenzflächenaktive Mittel Alkyldimethylaminoxid und, als Schaumregler, das amphotere grenzflächenaktive Mittel Cocoamidopropylbetain:

<b>Bestandteil</b>	<b>Gew. -%</b>
Alkyldimethylaminoxid	2,32

Cocoamidopropylbetain	2,5
Natriumlaurylethersulfat	20
Fettsäurediethanolamid	3
Natriumchlorid	0,18
Triazin	2
Propan	6
Hellgrünes Pigment	5
Wasser	Ausgleich zu 100%

**[0030]** Die schäumenden, wässrigen Zusammensetzungen, umfassend, als Schaumförderer, das amphotere grenzflächenaktive Mittel Alkyldimethylamin und, als Schaumregler, das amphotere, grenzflächenaktive Mittel Cocoamidopropylbetain, zeigen die folgenden physikalischen und chemischen Daten:

- Dichte 0,910 bis 1,120 g/cm<sup>3</sup>;
- Farbe (keine Pigmente zugefügt) leicht gelb oder sogar weiß;
- Aussehen klar und homogen;
- Viskosität 7" bis 20" CF no. 3;
- pH 5,5 bis 9,5;
- Schäumungsstärke 100 ml für 200 ml Schaum.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur temporären Markierung von durch Regeln festgelegten Abständen im Sport, **dadurch gekennzeichnet**, dass es den Schritt des Sprühens einer wässrigen schäumenden Zusammensetzung auf eine Stelle eines Sportplatzes oder Sportfeldes umfasst, welche als Schaumförderer mindestens ein nicht-ionisches oder amphoter grenzflächenaktives Mittel und als Schaumregler mindestens ein grenzflächenaktives Mittel, das von dem als Schaumförderer verwendeten verschieden ist, in Kombination mit mindestens einem Treibmittel umfasst.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das schaumregulierende amphotere grenzflächenaktive Mittel aus Betainen ausgewählt ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das schaumregulierende amphoter grenzflächenaktive Mittel Cocoamidopropylbetain ist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das schaumfördernde nicht-ionische grenzflächenaktive Mittel aus ethoxylierten Pflanzenölen ausgewählt ist.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das schaumfördernde nicht-ionische grenzflächenaktive Mittel ethoxyliertes Rizinusöl ist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung weiter ein duftmaskierendes Mittel oder einen Geruchsstoff umfasst.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das duftmaskierende Mittel oder der Geruchsstoff aus etherischen Ölen ausgewählt ist.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das schaumfördernde amphotere grenzflächenaktive Mittel Alkyldimethylaminoxid ist.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung weiter Verdickungsmittel und Schaumstabilisatoren umfasst.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdickungsmittel und Schaumstabilisatoren ausgewählt sind aus Alkanolamiden, stark ionisierbaren Salzen, anionischen grenzflächenaktiven Mitteln oder Mischungen daraus.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdickungsmittel und Schaumstabilisatoren Kokosfettsäurediethanolamid, Natriumchlorid, Natriumlaurylethersulfat oder Mischungen daraus sind.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung weiter ein antibakterielles Mittel umfasst.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das antibakterielle Mittel ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Triazinen, Benzoisothiazolinonen und Chlormethylisothiazolinonen oder Mischungen daraus.

14. Verfahren Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das antibakterielle Mittel Triazin ist.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Treibmittel ausgewählt ist aus Propan, Butan, Stickstoff, CO<sub>2</sub> Gas oder Mischungen daraus.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Treibmittel Propangas ist.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Regler/Förderer-Kombination in der Zusammensetzung in einem Mengenverhältnis vorhanden ist, das ausreicht, um nicht-permanenten Schaum bereitzustellen, welcher jedoch über einen Zeitraum im Bereich von 40 Sekunden bis 3 Minuten aktiv und stabil bleibt.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung 10 bis 30 Gew.-% ethoxyliertes Rizinusöl, 0,1 bis 0,5 Gew.-% Cocoamidopropylbetain, 0,05 bis 3,00 Gew.-% Triazin und 0,2 bis 0,8 Gew.-% Essenz umfasst, wobei der Rest Wasser und Treibmittel ist.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung 0,5 bis 3 Gew.-% Alkyldimethylaminoxid, 1 bis 3 Gew.-% Cocoamidopropylbetain, 10 bis 30 Gew.-% Natriumlaurylethersulfat, 0,01 bis 0,20 Gew.-% Natriumchlorid, 1 bis 5 Gew.-% Kokosfettsäurediethanolamid und 0,05 bis 3,00 Gew.-% Triazin umfasst, wobei der Rest Wasser und Treibmittel ist.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung weiter ein oder mehr Farbpigmente umfasst.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass es für die Markierung von durch Regeln festgelegten Abständen auf Fußballfeldern ist.

22. Verwendung einer schäumenden Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Verwendung zur Markierung und Abgrenzung von durch Regeln festgelegten Abständen auf Fußballfeldern ist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen