

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

644 396

⑳① Gesuchsnummer:	8763/79	⑦③ Inhaber:	Georg Scheidel jr. GmbH, Hirschaid (DE)
⑳② Anmeldungsdatum:	28.09.1979		
⑳③ Priorität(en):	06.10.1978 DE 2843764	⑦② Erfinder:	Hermann Scheidel, Hirschaid (DE)
⑳④ Patent erteilt:	31.07.1984		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	31.07.1984	⑦④ Vertreter:	Ammann Patentanwälte AG Bern, Bern

⑤④ **Reinigungsmittel.**

⑤⑦ Das Reinigungsmittel dient zum Entfernen von Verschmutzungen durch Farbe, Lack und dergleichen aus Pinseln, Bürsten, Rollen und dergleichen, und besteht aus 75 bis 90 Gewichtsteilen Lösungsmittel und bis zu 25 Gewichtsteilen Emulgator, wobei als Lösungsmittel eine Kombination aus Naturterpen und Glykolen vorhanden ist. Das Reinigungsmittel ist einerseits biologisch abbaubar und weist andererseits hohe Lösekraft auf.

PATENTANSPRÜCHE

1. Reinigungsmittel zum Entfernen von Verschmutzungen durch Farben, Lacke und Farbrückstände aus Malergeräten, bestehend zu 75 bis 90 Gewichtsteilen aus einem Lösungsmittel und bis zu 25 Gewichtsteilen aus einem Emulgator, dadurch gekennzeichnet, dass das Lösungsmittel eine Kombination aus 40 bis 70 Gewichtsteilen Naturterpenen und 4 bis 30 Gewichtsteilen Glykolen umfasst.

2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Lösungsmittel zusätzlich bis zu 20 Gewichtsteile Aethylglykolate enthält.

3. Reinigungsmittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Lösungsmittel zusätzlich bis zu 20 Gewichtsteile Butanol enthält.

4. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Naturterpen d-Limonen ist.

5. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Lösungsmittel zusätzlich bis zu 10 Gewichtsteile Diacetonalkohol enthält.

Die Erfindung betrifft ein Reinigungsmittel zum Entfernen von gegebenenfalls bereits verhärteten Verschmutzungen durch Farbe, Lack o. dgl., insbesondere von Farbrückständen o. dgl. aus Malergeräten, wie Pinsel, Bürsten, Rollen o. dgl. Das erfindungsgemässe Reinigungsmittel lässt sich auch zum Entfernen von gegebenenfalls bereits verhärteten Teer- oder Harzabsetzungen verwenden.

Die bekannten Reinigungsmittel für diesen Zweck bestehen zu 75 bis 98 Gewichtsteilen aus einem Lösungsmittel in Form eines aromatischen und/oder aliphatischen Kohlenwasserstoffes teilweise mit Zusätzen von Butanol oder Glykolen. Durch den Einsatz von Emulgatoren, von denen die verschiedensten Ausführungsformen auf dem Markt frei erhältlich sind, ist es möglich, mit einem solchen Reinigungsmittel z. B. Pinsel nach Gebrauch einzuweichen und unter fliessendem Wasser auszuwaschen.

Anstelle von Aromaten oder Aliphaten setzt man auch Chlorkohlenwasserstoffe ein, wobei das Aufgiessen von Wasser empfohlen wird, um bei in offene Gefässe eingestellten Pinseln o. dgl. die Flüchtigkeit der Chlorkohlenwasserstoffe zu mindern.

Diese Lösungsmittel sind zwar zum Teil nicht unmittelbar gesundheitsschädlich, jedoch biologisch im allgemeinen nicht abbaubar, d. h. sie dürfen nach den gesetzlichen Bestimmungen an sich nicht in das Abwasser eingeleitet werden. Es ist auch das Einbringen in das Erdreich oder in öffentliche Gewässer verboten. Die Aufforderung der Hersteller, den im angesprochenen Reinigungsmittel eingeweichten Pinsel o. dgl. unter fliessendem Wasser auszuwaschen, stellt somit praktisch eine Aufforderung zur Übertretung bestehender Gesetze und Verordnungen dar, weil fliessendes Wasser über Auffangbecken o. dgl. nach Verwendung des Wassers in die öffentliche Kanalisation abgeleitet wird oder in das Erdreich abfließen kann.

Die biologische Abbaubarkeit ist allenfalls dann gegeben, wenn verhältnismässig schwach lösende Kohlenwasserstoffe, wie Solvent-Naphtha, mit vergleichsweise hohen Mengen an Emulgator kombiniert werden. Das so entstandene Reinigungsmittel löst jedoch nur einen verhältnismässig kleinen Teil der gebräuchlichen Lacke, wenn diese schon etwas angetrocknet sind, d. h. ist zum Entfernen bereits verhärteter Verschmutzungen in den meisten Fällen nicht mehr geeignet, also nicht universell anwendbar.

In Lackierbetrieben, z. B. Autolackierereien, werden verschmutzte Lösungsmittel den amtlichen Sammelstellen zur Vernichtung zugeführt. Bei Aussenarbeiten am Bau verschwinden

die Reste jedoch meist an Ort und Stelle. Dem Heimwerker sind die Sammelstellen meist nicht bekannt, so dass bei dem zunehmenden Anwachsen von Maler-, Lackier- und ähnlichen Arbeiten im Do-it-yourself-Verfahren erhebliche Mengen biologisch nicht abbaubarer Lösungsmittel in das öffentliche Entsorgungsnetz eingeleitet werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Reinigungsmittel vorzuschlagen, das hinsichtlich seiner gesamten Bestandteile biologisch abbaubar ist, so dass es ohne Verletzung bestehender Vorschriften in das Abwassernetz abgeleitet werden kann, jedoch eine hohe Lösekraft aufweist und ohne Einschränkungen anwendbar ist, d. h. praktisch alle auch bereits eingetrockneten Verschmutzungen durch gebräuchliche Farben und Lacke o. dgl. wirtschaftlich und umweltfreundlich zu beseitigen gestattet.

Diese Aufgabe wird gemäss Anspruch 1 gelöst.

Die Tatsache, dass Naturterpene Lösungsmittel sind, ist bereits bekannt. So wird in der Zeitschrift «Seifen – Öle – Fette – Wachse – 103. Jg. – Nr. 16/1977» auf Seite 470/471 von Kunzmann untersucht, wofür sich Terpenkohlenwasserstoffe als Lösungsmittel eignen. Es wird auch mitgeteilt, dass d-Limonen fast 100%-ig chemisch rein und biologisch abbaubar ist und in der chemisch-technischen Industrie mit Erfolg eingesetzt werden kann.

In dieser Literaturstelle ist jedoch nicht darauf hingewiesen, dass d-Limonen zusammen mit Emulgatoren auch als Reinigungsmittel zum Entfernen von Verschmutzungen auf der Basis von Farben, Lacken o. dgl. verwendet werden kann. Dies ist an sich auch nicht verwunderlich, weil d-Limonen schlechter emulgierbar und wasserabstossender ist als die bisher in solchen Reinigungsmitteln verwendeten Aliphate, Aromate oder Chlorkohlenwasserstoffe. Der Fachmann sah also keine Möglichkeit trotz der bekannten Lösungsmiteileigenschaften dieses Naturterpens es für die der Erfindung zugrunde liegenden Reinigungsmittel einzusetzen. Dies galt insbesondere auch deshalb, weil die Mengen des teuren, abbaubaren Emulgators in wirtschaftlich vertretbaren Grenzen gehalten werden müssen und Naturterpene, wie d-Limonen, allein auch nur einen kleinen Teil der gebräuchlichen Farben, Lacke o. dgl. löst.

Es ist überraschend, dass durch die erfindungsgemässe Kombination der angegebenen Gewichtsanteile an Naturterpenen, vorzugsweise an d-Limonen und Glykolen die Lösekraft eines derartigen Reinigungsmittels so erhöht wird, dass praktisch auch bereits eingetrocknete Rückstände aller gebräuchlichen Farben und Einkomponentenlacke entfernt werden können, ohne dass die auf das d-Limonen zurückgehende gute biologische Abbaubarkeit und physiologische Verträglichkeit des erfindungsgemässen Reinigungsmittels beeinträchtigt wird.

Ein besonderer Vorteil des Reinigungsmittels nach der Erfindung ist darin zu sehen, dass es trotz stark erhöhter Lösekraft sehr langsam verdunstet und damit geringste Mengen des Reinigungsmittels genügen, um zum gewünschten Reinigungseffekt zu kommen. Dies macht den Einsatz des erfindungsgemässen Reinigungsmittels besonders wirtschaftlich, aber auch besonders umweltfreundlich, weil auf diese Weise nur geringe Mengen an Reinigungsmittel in das Kanalisationssystem gelangen.

Man kann unter Herabsetzung des Emulgatoranteils auf bis zu ca. 5 Gewichtsteile den Butanolanteil auf ca. 49 Gewichtsteile anheben, wenn an das Reinigungsmittel nur geringere Anforderungen gestellt werden, d. h. keine schwer lösbaren eingetrockneten Lackrückstände zu entfernen sind.

In weiterer Ausbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, bis zu 10 Gewichtsteile Diacetonalkohol dem erfindungsgemässen Reinigungsmittel zuzusetzen.

Ein solcher Zusatz ist bisher noch niemals bei derartigen Produkten in Erwägung gezogen worden. Er verbessert aber nicht nur die Wasseraufnahmefähigkeit des Lösungsmittelgemisches, sondern unterstützt auch die Diffusion und Unterwanderung der getrockneten Lackfilme so erheblich, dass nach einer

solchen Rezeptur schliesslich ein Reinigungsmittel, insbesondere ein Pinselreiniger und Pinselenthärter entsteht, der allen Praxisanforderungen gerecht wird.

Mit einem solchen Reinigungsmittel sind beispielsweise auch nicht mehr lösbare Zwei-Komponenten-Lack-Rückstände zu beseitigen. Das Reinigungsmittel unterwandert nämlich solche Rückstände und hebt sie von der verschmutzten Fläche und auch von Pinselhaaren o.dgl. ab.

Nachfolgend sind Ausführungsbeispiele für erfindungsgemässe Reinigungsmittel angegeben:

Beispielsgruppe I						
	a	b	c	d	e	f
Emulgator	10	20	15	15	20	12
D-Limonen	70	60	50	55	50	48
Methylglykol	10	10	15	10		
Äthylglykol			10	20	20	20
Butanol	10	10	10			20
Äthylglykolacetat					10	

Da die Wahl des Emulgators beliebig ist und beispielsweise unter Hoechst Emulgator Arkopal N-080; Hoechst Emulgator Saponat A konz. oder Dehydag Emulgator Dehydol 100 jeder Emulgator mit ähnlichen Eigenschaften mit gleichem Erfolg angewendet werden kann, wird in der Beispielsgruppe I nur allgemein von Emulgator gesprochen, ohne auf einen besonderen, im Handel erhältlichen Emulgator hinzuweisen. Das gleiche gilt auch für die folgende

Beispielsgruppe II								
	a	b	c	d	e	f	g	h
Emulgator	15	20	14	10	12	12	20	15
D-Limonen	50	50	50	40	40	50	40	45
Butanol	10	10	10	10	14	15	10	10
Äthylglykol		5	4	10	6	10	5	5
Äthylglykolacetat	15	10	16	20	20	10	20	20
Diacetonalkohol	10	5	6	10	8	3	5	5

Bei den in den Beispielen und Ansprüchen angegebenen Zahlenwerten handelt es sich immer um Gewichtsteile.