

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 503 112 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91103845.3**

51 Int. Cl.⁵: **G09F 3/02**

22 Anmeldetag: **13.03.91**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.92 Patentblatt 92/38

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **TÖPFER GMBH KULMBACH**
Am Kreuzstein 5
W-8650 Kulmbach(DE)

72 Erfinder: **Töpfer, Hans-Heinrich, Dipl.-Ing.**
Am Weidenrain 2
W-8650 Kulmbach(DE)
Erfinder: **Uehla, Kurt**
Melanchthon-Strasse 28
W-8580 Bayreuth(DE)

74 Vertreter: **Pfenning, Meinig & Partner**
Mozartstrasse 17
W-8000 München 2(DE)

54 **Mechanisch ablösbares Etikett für handelsfähige Gegenstände aller Art, wie Flaschen u.dgl. mehr.**

57 Es werden Etiketten beschrieben, die aus Papier, Aluminium, Kunststoffolie oder Zusammensetzungen hiervon bestehen. Derartige Etiketten dienen zur Kennzeichnung handelsfähiger Gegenstände der Nahrungs- und Genußmittelindustrie, vorzugsweise zum Aufbringen auf Glas- und/oder Kunststoff-Flaschen bzw. -Flaschenkästen der Getränkeindustrie. Sie sind mit einer auf der Etikettenrückseite aufgetragenen aktivierbaren, die mechanische Ablösung ermöglichenden ersten Schicht und mit einer auf deren Oberfläche aufgetragenen zweiten, gegenüber dem mit dem Etikett zu kennzeichnenden Gegenstand Haftvermittlereigenschaften aufweisenden Beschichtung versehen. Der Stoff der ersten Schicht ist wenigstens teilweise in das Etikettenmaterial eingearbeitet und bildet eine schwitzwasserfeste Trennschicht. Die zweite Beschichtung vermittelt Klebeigenschaften und ist in Form eines Beileimungsmusters aufgebracht.

EP 0 503 112 A1

Die Erfindung bezieht sich auf aus Papier, Aluminium, Kunststoffolien oder Zusammensetzungen hiervon bestehende, mechanisch ablösbare Etiketten zur Kennzeichnung handelsfähiger Gegenstände gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs.

Derartige Etiketten sind aus der DE-OS 37 34 640 bekannt. Auch dort ist die Rückseite des ablösbaren Etiketts mit wenigstens einer die Haftung bewirkenden Substanz beaufschlagt, die einen in das Etikettenmaterial einarbeitbaren, die Ablösung ermöglichenden ersten Stoff und einen zweiten Stoff aufweist, der gegenüber einer Glasflasche oder dgl. Gegenstand, der durch das Etikett näher gekennzeichnet werden soll, Haftvermittlereigenschaften aufweist. Der erste Stoff enthält als schwitzwasserfeste Trennschichtsubstanz einen Festkörperanteil zwischen 20 und 80 % und hat eine Verarbeitungsviskosität, gemessen in einem Frickma-Durchlaufbecher, von 25 bis 40 sec.

Die dort beschriebenen Etiketten finden vorzugsweise Anwendung in der Getränkeindustrie, etwa auf Bierflaschen, wobei sie besonders hohen Anforderungen genügen müssen. Diese betreffen sowohl ihre Verarbeitungs- bzw. Aufbringungsgeschwindigkeit, bei der bis zu 65 000 Flaschen pro Stunde abgefüllt und etikettiert werden müssen, als auch ihre Lagerungsbeständigkeit bei extremen Witterungsverhältnissen, wie starken Temperaturschwankungen, Feuchtigkeitseinflüssen u.dgl. mehr.

Nicht nur die Aufbringung der hier interessierenden Etiketten auf Gegenstände, wie Bierflaschen, ist durch spezielle Problematiken gekennzeichnet, insbesondere auch die Reinigung des Rückgutes wirft erhebliche Schwierigkeiten auf. Bisher erfolgte das Abwaschen der Etiketten mittels erhitzter Waschlauge bei einem hohen Wasserdurchsatz. Entsprechend aufwendig ist die Handhabung der Schmutzfracht des Abwassers, wobei es nicht nur um die erforderliche zellulosefaserfreie Filtration dieser Abwässer geht, sondern insbesondere auch um die Beseitigung von Metallkomponenten, insbesondere Aluminiumverbindungen aus dem Abwasser, die in erhöhtem Maße durch den Aufdruck, also die Farbkomponenten der Etiketten, vorhanden sind. Die Etiketten werden in der Flaschenreinigungsmaschine in einer ca. 2,5-prozentigen NaOH-Lösung bei einer Temperatur von durchschnittlich 82 °C abgelöst. Bei diesem Ablösevorgang gehen selbstverständlich Papierstrichanteile und damit auch Farbe und Lackanteile von der Bedruckung in die Lauge über. Etiketten belasten somit die Lauge mit Schmutzfrachten, die nach dem CSB (chemischer Sauerstoffbedarf) bewertet werden. Die Brauereien wiederum müssen die Abwasserabgaben nach der Höhe des CSB bezahlen.

Aus der DE-OS 31 37 324 ist eine Flaschenhalsfolie bekannt aus einem beidseitig mit einer

Schutzschicht beschichteten Aluminiumfolienabschnitt, wobei die Schutzschicht aus einer Mischung von 1 bis 40 % laugenunbeständigen und 60 bis 99 % laugenbeständigen Bindemitteln besteht. Als Laugenunbeständige Bindemittel finden dort Polyvinylacetat, Polyamidharze, Melaminharze oder Cellulosenitrat Anwendung. Die angegebenen laugenbeständigen Bindemittel sind nach diesem Stand der Technik Polyesterharze aus Terephthalsäure und aliphatischem Diolen, Vinylchlorid-Mischpolymerisate, Polyvinylbutyralharze, Acrylharze oder Methacrylharze bzw. Mischungen hiervon. Die laugenunbeständige Beschichtung hat den Vorteil, daß sie sich relativ leicht von der Flasche o.dgl. Gegenstand löst, so daß der eigentliche Abwaschvorgang des Etiketts entweder beschleunigt oder mit geringeren Waschlösungsvolumina durchgeführt werden kann. Der Einsatz von sowohl laugenunbeständigen als auch laugenbeständigen Bindemitteln erfolgt hier ausschließlich, um zu lange Verweilzeiten in der Waschlauge auch bei Stillstandszeiten der Anlage zu verhindern. Sowohl Bauchetiketten als auch Rücken- und Brustetiketten können bekanntlich einen hohen Aluminiumanteil enthalten. Die Halsfolien bestehen zum größten Teil ausschließlich aus Aluminiumfolie. Die meist mehrfarbige Bedruckung der Etiketten verwendet in steigendem Umfang gold- oder silbermetallfarbene Komponenten, wodurch sich erhöhte Anreicherungen an vorzugsweise Aluminaten in der Reinigungslauge zwingend ergeben. Das Aluminat ist ein Aluminiumschlamm, der sich in der Waschmaschine nach unten absetzt und entsorgt wird. Der Wasserstoff wird aus der Reinigungsmaschine nach oben abgesaugt. Damit das Aluminium aufgelöst werden kann, wird pro kg Aluminium 1,48 kg NaOH benötigt und insbesondere die erforderliche Energie. Durch die Absaugung des Wasserstoffs werden ca. 25 % der Energie mit abgesaugt. Durch die laugenbeständige Beschichtung wird versucht, die Aluminiumfolie gegenüber der Lauge resistent zu halten und möglichst die Halsfolie wie ein Papier aus der Lauge wieder auszutragen, ohne daß sich das Aluminium in der Lauge gelöst hat.

Ein geeignetes trockenes Beseitigungsverfahren von Etiketten von Rücklaufgut in Brauereien o.dgl., also die Ablösung derselben vor dem eigentlichen Naßwaschvorgang, würde den bisherigen Laugenaufwand erheblich reduzieren und damit die sich hierdurch ergebenden kostenaufwendigen Reinigungsprobleme für die Schmutzwasserfraktion. Mit dem eingangs genannten Stand der Technik wurde erkannt, daß wesentlich für eine solche Trockenentsorgung bei der Flaschenreinigung spezielle Präparationseigenschaften der Rückseiten der Etiketten sind. Die Präparationseigenschaften und die damit zusammenwirkende Gestaltung der Etikettenrückseite muß eine solche

sein, daß zunächst im mechanischen Trockenverfahren eine möglichst weitgehende Ablösung der Rücklaufetiketten von den Gegenständen sicherzustellen ist, um erst dann und anschließend hieran mit einer Naßreinigung das Rücklaufleergut für einen neuen Abfüllvorgang vorbereiten zu können.

Auch bei der vorliegenden Erfindung wird daher von einer Doppelbeschichtung der Etikettenrückseite ausgegangen, und zwar im Sinne der eingangs erwähnten DE-OS 37 34 640.

Die Aufgabe, die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegt, ist, hierbei eine besonders geeignete Stoffauswahl für die Schicht bzw. das Lösungsmittel, in der bzw. dem der Stoff der ersten Schicht vorliegt, zu treffen.

Die im Kennzeichen des Patentanspruchs angegebenen Merkmale lösen erfindungsgemäß diese Aufgabe.

Die so ausgebildeten Etiketten lassen sich im trockenen Zustand mittels einer geeigneten Abspritzmaschine durch Wasserstrahl oder Luftstrahl nahezu rückstandslos von ihrem Gegenstand lösen, so daß die nachgeschaltete Flüssigreinigung der von den Etiketten befreiten Gegenstände sich ausschließlich auf die Oberflächenreinigung bei der Glasflasche innen und außen beschränken kann. Die Waschlösung trägt keine bzw. eine nur sehr geringe Schmutzfracht mit Etikettenresten, was die damit verbundene Umweltproblematik ganz erheblich erleichtert. Zusätzlich können die bisher üblichen Laugenkonzentrationen beträchtlich gesenkt werden, was darüber hinaus auch für die Wassertemperatur der von den Etiketten bereits gereinigten Rücklaufflaschen gilt. Durch den Nichteintrag der speziell beschichteten Etiketten und Folien in die Lauge ist es möglich, die bis zu 4%-ig hohen NaOH-Laugen auf ca. 1 bis 1,5 % zu reduzieren. Weiterhin entfällt die Laugenverschleppung durch die Etiketten, was eine zusätzliche Einsparung von NaOH und Energie bedeutet.

Erfindungsgemäß wurde überraschend gefunden, daß die innere oder erste in das Etikettenmaterial einzuarbeitende Schicht aus einem Stoff bestehen muß, der in Lösungsmittel oder Wasser dispergiert oder in gelöster Form vorliegen muß, wobei die Lösungsmittel Alkohole sein sollten, deren Kohlenstoffvalenzen bei den Kohlenstoffatomen C1 bis C5 liegen. Anstelle von Alkohol ist es erfindungsgemäß jedoch auch möglich, Ketone der Kohlenstoffkennung C3 bis C5 zu verwenden oder aliphatische oder cycloaliphatische Kohlenwasserstoffe von C5 bis C12 und aromatische Kohlenwasserstoffe von C5 bis C9. Auch haben sich verschiedene Ester von Alkoholen von C1 bis C4 und Carbonsäuren von C2 bis C4 als durchaus vorteilhaft erwiesen. Die ausgewählten synthetischen Bindemittel für die erste Rückseitenbeschichtung sind solche auf der Basis von Ketonharz, Polyester,

Polyacrylat, Polyamid, Polyurethan und/oder natürliche Bindemittel auf der Basis von Kolophoniumharz oder Schellack. Dispersionen werden hergestellt unter Zugabe von Paraffin mit einem Schmelzbereich von 25 bis 150 °C. Nur derart zusammengesetzte Stoffe für die erste Schicht ergeben eine schwitzwasserfeste Trennung, die sowohl für die Aufbringung des Etiketts auf einen hiermit zu kennzeichnenden Gegenstand als auch bei der handelsüblichen Handhabung solcher Gegenstände bis zum Verbrauch und schließlich für die Abtrennung im Recyclingverfahren Vorteile zeigen, wie sie bisher der Fachwelt nicht zugänglich waren. Die vorstehend genannte Stoffauswahl stellt eine mechanisch temperaturunabhängige Ablösung des Etiketts von seinem Gegenstand sicher gleichermaßen wie eine gute Verklebung zwischen Etikett und Haftvermittlerschicht bzw. Leimschicht als Beschichtungsmaterial zum zu etikettierenden Gegenstand hin. Den neuesten, verschärften Umweltanforderungen wird voll Rechnung getragen und damit ein Beitrag zum dualen Abfall-Wirtschaftssystem geschaffen. Durch den Nichteintrag der Etiketten in die Lauge können die vorab abgelösten Halsfolien dem direkten Recycling zur Wiederherstellung von Halsfolien zugeführt werden, da es bei Aluminium keinen Qualitätsverlust gibt und die Papieretiketten ebenfalls im Recyclingsystem entsorgt werden können.

Schließlich sind hinsichtlich der Qualitätsanforderungen an das Papier und an die Etikettenoberfläche noch folgende Kriterien wichtig:

Das Etikett muß an der Oberfläche so beschaffen sein, daß möglichst keine Befeuchtung des Etiketts von außen her erfolgen kann. Dies wird erzielt durch eine speziell für dieses System gefertigte Papierqualität und gegebenenfalls noch durch eine zusätzliche Veredelung in Form einer speziellen Lackierung. Wäre dies nicht der Fall, würden die Etiketten im feuchten Flaschenkeller sehr leicht durchfeuchten, und in dem Moment der Abspritzung würde der Wasserstrahl nicht die Etiketten vom Leimbild trennen, sondern das Papier würde in sich getrennt bzw. zerfasert werden.

Trotz der vorgenannten Eigenschaften muß das von der Flasche kommende Schwitzwasser durch das Etikett nach außen getragen werden, damit überhaupt der Leim abbindet und einen Trocknungsprozeß erfährt. Die Etiketten müssen auch so beschaffen sein, daß sie sich gleichwertig wie normale Etiketten verhalten, d.h. auch in der Flaschenreinigungsmaschine muß eine normale Laugendurchdringung und Ablösung gewährleistet sein. Die Lauge darf durch diese speziellen Etiketten nicht stärker als bei den normalen, d.h. bei den bisher bekannten Etiketten belastet werden.

Letztlich ist der Witterungsprozeß sehr bedeutsam. Durch die verschiedenen Temperaturen ent-

steht immer wieder neues Schwitzwasser, z.B. auch beim Herausnehmen einer kalten Flasche aus dem Kühlschrank. Trotz der immer wieder auftretenden Schwitzwasserprozesse muß zwar das Wasser durch das Etikett von hinten nach vorn durchdringen, damit der Trocknungsprozeß wiederum erfolgt, dennoch darf der Leim nicht mit durch die Release-Komponente hindurchtreten.

Verankerungen aufweist.

Patentansprüche

1. Aus Papier, Aluminium, Kunststoffolie oder Zusammensetzungen hiervon bestehendes, mechanisch ablösbares Etikett zur Kennzeichnung handelsfähiger Gegenstände der Nahrungs- und Genußmittelindustrie, vorzugsweise zum Aufbringen auf Glas- und/oder Kunststoff-Flaschen bzw. -Flaschenkästen der Getränkeindustrie, mit einer auf dessen Rückseite aufgetragenen aktivierbaren, die mechanische Ablösung ermöglichenden ersten Schicht und mit einer auf deren Rückseite aufgetragenen zweiten, gegenüber dem mit dem Etikett zu kennzeichnenden Gegenstand Haftvermittlereigenschaften aufweisenden Beschichtung, wobei der Stoff der ersten Schicht eine wenigstens teilweise in das Etikettenmaterial einbringbare, schwitzwasserfeste Trennschicht bildet und die die Klebeigenschaften vermittelnde zweite Beschichtung in Form eines Beleimungsmusters aufgebracht ist,
 - dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Schicht aus einem Stoff, der in Lösungsmittel oder Wasser gelöst oder dispergiert ist, vorliegt, wobei als Lösungsmittel Alkohol mit einer Kennzeichnung bezüglich seiner Kohlenstoffatome von C1 bis C5, Ketone von C3 bis C5, aliphatische oder cycloaliphatische Kohlenwasserstoffe von C5 bis C12 und aromatische Kohlenwasserstoffe von C5 bis C9 sowie verschiedene Ester von Alkoholen von C1 bis 4 und Carbonsäuren von C2 bis C4 verwendbar sind, in denen ein synthetisches Bindemittel auf der Basis von Ketonharz, Polyester, Polyacrylat, Polyamid, Polyurethan oder ein natürliches Bindemittel auf der Basis von Kolophoniumharz oder Schellack gelöst ist und in dem Paraffine mit einem Schmelzbereich von 35 bis 150 °C dispergiert sind, und daß dieser erste Stoff, der eine schwitzwasserfeste Trennschicht vorgibt, aus der Kombination einer geeigneten Release- und Haftkomponente resultiert, wobei die Releasekomponente so eingestellt ist, daß eine mechanisch temperaturunabhängige Trennung erfolgen kann, jedoch gleichzeitig die Haftkomponente mit dem Etikettenmaterial, wie der Papierfaser, sowie dem handelsfähigen Gegenstand gut verklebt keine



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 3845

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 312 037 (TÖPFER) * Seite 3, Zeile 20 - Zeile 55; Anspruch 1 *	1	G09F3/02
D	& DE-A-3 734 640 (TÖPFER) ---		
A	DE-A-4 003 106 (MITSUBISHI PAPER) * Seite 2, Zeile 3 - Zeile 17 * * Seite 2, Zeile 55 - Seite 3, Zeile 28 * * Seite 3, Zeile 44 - Zeile 47; Abbildung 1 * * Seite 5, Zeile 20 - Zeile 36 *	1	

A	EP-A-0 075 340 (HAENDLER & NATERMANN) * Seite 5, Zeile 22 - Seite 7, Zeile 14 *	1	
D	& DE-A-3 137 324 (HAENDLER & NATERMANN) ---		
A	DE-A-2 825 667 (WEGELE) * Seite 3, Absatz 1 - Absatz 2 *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06 NOVEMBER 1991	Prüfer POTTIEZ M. G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	