

EUROPÄISCHE EIGNUNGSPRÜFUNG 2017

Aufgabe A

Diese Prüfungsaufgabe enthält:

- | | | |
|---|-------------------------|-----------------|
| * | Schreiben des Anmelders | 2017/A/DE/1-9 |
| * | Dokument D1 | 2017/A/DE/10-12 |
| * | Dokument D2 | 2017/A/DE/13-14 |



Schreiben des Anmelders

Clean Dish PLC

Port Moonlight

Vereinigtes Königreich

Sehr geehrter Herr Wash,

[001] Unsere Firma ist im Bereich der Spülmaschinen tätig. Im Laufe der Jahre haben wir ständig unsere Spülmaschinen verbessert. Wir denken aber, dass die Geschirrspül-Zusammensetzungen, die in unseren Spülmaschinen verwendet werden, sich nicht so sehr verbessert haben wie unsere Spülmaschinen.

[002] Insbesondere ist die Abgabe der Geschirrspül-Zusammensetzung nicht so kontrolliert, wie wir es gerne hätten. Wir haben daher begonnen, die Abgabe der Geschirrspül-Zusammensetzung während des Spülgangs zu untersuchen. Das hat dazu geführt, dass wir neue Geschirrspül-Produkte entwickelt haben.

[003] Wir möchten, dass Sie einen Anspruchssatz und den einleitenden Teil der Beschreibung für eine europäische Patentanmeldung für den in diesem Schreiben vorliegenden Gegenstand erstellen. Wir möchten, dass die Ansprüche so viel wie möglich aus diesem Schreiben abdecken. Bitte beachten Sie, dass wir keine Anspruchsgebühr oder Gebühren für weitere Patentanmeldungen bezahlen wollen. In der Anlage finden sie zu Ihrer Information die Dokumente D1 und D2.

[004] Wie Sie vielleicht wissen, beinhaltet ein Spülgang mehrere Schritte: einen Vorwaschgang, einen Hauptwaschgang, mehrere Zwischenspülgänge, einen Endspülgang und einen Trocknungsgang.

[005] Während des Vorwaschgangs wird Wasser auf das Geschirr gesprüht, um feste Reste zu lösen. In dem Vorwaschgang wird kein Spülmittel verwendet, und das Wasser ist kalt. Während des Hauptwaschgangs öffnet sich eine Dosierkammer, sobald das Wasser die gewünschte Temperatur erreicht hat. Das Spülmittel - zum Beispiel in Form von Pulver - wird dabei abgegeben und löst sich im Wasser auf. Das Wasser wird je nach gewähltem Spülprogramm kontinuierlich auf Temperaturen zwischen 40°C und 70°C erwärmt.



[006] Während der Zwischenspülgänge werden Essensreste, die noch auf dem Geschirr verbleiben, mit sauberem Wasser abgespült. Während des Endspülgangs wird ein Klarspüler zugeführt, und das Wasser wird auf eine Temperatur zwischen 60°C und 71°C erhitzt. Klarspüler enthalten Zusätze, die das Abfließen des Wassers von Oberflächen unterstützen.

[007] Spülmaschinen-Tabs sind hinreichend bekannt. Ein Tab kann nur aus Spülmittel bestehen, oder ein Tab kann zusätzlich Geschirrspül-Bestandteile enthalten, beispielsweise Salz und Klarspüler.

[008] Die Spülmaschinen-Tabs weisen mehrere Probleme auf. Erstens werden die verschiedenen Bestandteile eines Tabs oft zusammengeklebt, und der Kleber hält die verschiedenen Bestandteile nicht immer richtig zusammen. Manchmal sind die Bestandteile bloß zusammengepresst. Dadurch kann ein Tab schon vor seiner Verwendung auseinanderfallen und unbrauchbar werden. Zweitens sind Tabs nicht über einen sehr langen Zeitraum stabil und haben keine sehr lange Haltbarkeit. Diese Instabilität wird durch Bestandteile in den Tabs verursacht, die mit Luftfeuchtigkeit reagieren. Ein drittes Problem besteht darin, dass die Verbraucher nicht gerne Spülmaschinen-Tabs anfassen. Schließlich und wahrscheinlich am wichtigsten ist die Schwierigkeit, die Löslichkeit der Tabs zu kontrollieren. Das bedeutet, dass einige Bestandteile der Tabs zu früh und andere Bestandteilen zu spät freigesetzt werden. Es ist zum Beispiel sehr wichtig, dass sich das Hauptspülmittel während des Hauptwaschgangs vollständig löst, während der Klarspüler erst im Endspülgang abgegeben wird und nicht schon vorher. Das wird durch Tabs nur schwer erreicht.

[009] Es ist auch bekannt, dass Spülmaschinen-Tabs in Polymerbeutel eingepackt werden, um sie für eine längere Zeit stabil zu halten (siehe D2). Die Beutel müssen vor der Verwendung der Tabs entfernt werden, was nicht sehr praktisch ist.



[010] Wir haben ein sehr vielseitiges Spülmaschinenmittel gefunden, bei dem die Geschirrspülmittel-Bestandteile in einer Polymer-Folie verpackt sind. Wir haben herausgefunden, dass bestimmte Folien aus Polyvinylalkohol (PVA) sehr geeignet für die Verpackung von Geschirrspül-Bestandteilen sind. PVA-Folien lösen sich in Wasser auf, besonders bei den in Spülmaschinen verwendeten Temperaturen (40°C bis 70°C). Bei einem Versuchsbeispiel haben wir einen handelsüblichen Spülmaschinen-Tab in eine PVA-Folie eingepackt. Andere wasserlösliche Polymer-Folien sind bekannt, aber sind für die Verwendung mit Geschirrspül-Bestandteilen ungeeignet.

[011] Damit verpackte Bestandteile während des Spülgangs zur richtigen Zeit gelöst werden, muss die PVA-Folie eine Dicke von 50 µm oder weniger, bevorzugt weniger als 40 µm haben. Wenn die PVA-Folie eine Dicke von unter 10 µm aufweist, ist sie nicht stark genug und zerreißt während der Aufbewahrung. Eine Mindestdicke von 20 µm ist bevorzugt.

[012] Das durchschnittliche Molekulargewicht von PVA ist für unsere Erfindung unerheblich. Das durchschnittliche Molekulargewicht gibt einen Hinweis auf die durchschnittliche Länge der Polymermoleküle und wird in der Einheit g/mol gemessen. PVA hat üblicherweise ein durchschnittliches Molekulargewicht im Bereich zwischen 1000 und 1 000 000 g/mol. Bevorzugte durchschnittliche Molekulargewichte liegen zwischen 10 000 und 300 000 g/mol, besonders bevorzugt zwischen 20 000 und 150 000 g/mol.

[013] In dem einfachsten Beispiel unserer Erfindung packen wir einen handelsüblichen Spülmaschinen-Tab in einer Folie ein, wie sie oben beschrieben wurde. Das erhaltene Produkt ist vorteilhaft, weil die Folie die Stabilität des Tabs erhöht. Dadurch hat das Produkt eine höhere Haltbarkeit. Außerdem ist das erhaltene Produkt einfacher zu handhaben als ein handelsüblicher Tab. Insbesondere ist es nicht mehr notwendig, die Folie zu entfernen.

[014] Unsere Erfindung beschränkt sich nicht auf eine besondere Geschirrspül-Zusammensetzung. Wir haben verschiedene Zusammensetzungen getestet, die unterschiedliche feste Spülmittel, flüssige Spülmittel und Klarspüler enthalten. Es hat sich herausgestellt, dass alle kompatibel mit unserer Erfindung sind.



[015] Ein Vorteil eine Geschirrspül-Zusammensetzung in einer Folie zu verpacken, besteht darin, dass die Bestandteile nicht fest sein müssen. Wie bereits oben erwähnt, können unsere Geschirrspülprodukte auch flüssige Bestandteile enthalten. In einem unserer bevorzugten Beispiele wird eine Kombination aus flüssigen und festen Bestandteilen verwendet, die in unterschiedlichen miteinander verbundenen Beuteln verpackt sind. Das ergibt ein sehr vielseitig einsetzbares Produkt.

[016] Unsere Geschirrspülprodukte können speziell an die Bedürfnisse eines Spülgangs angepasst werden. Wir haben herausgefunden, dass wir durch Variieren der Foliendicken den Zeitpunkt, an dem sich die Folie während des Spülgangs auflöst, anpassen können. Um diese Eigenschaft auszunutzen, packen wir die verschiedenen Bestandteile der Geschirrspül-Zusammensetzung in Beutel mit unterschiedlicher Foliendicke ein. Das erhaltene Produkt kann so konzipiert werden, dass jeder Bestandteil zum richtigen Zeitpunkt während des Spülgangs freigesetzt wird. Dieses Produkt kann viel wirksamer sein als Geschirrspül-Produkte, die derzeit auf dem Markt erhältlich sind. So ist es möglich, weniger Spülmittel zu verwenden, um ein ähnliches Spülergebnis zu erzielen.

[017] Geeignete PVA-Folien sind in unterschiedlichen Dicken im Handel erhältlich. Folien mit unterschiedlichen Dicken können durch Wärme-Verschweißen aneinandergelastet werden. Das Walzen von Folien ist aus der Lebensmittelverpackungsindustrie bekannt. Folien für unsere Geschirrspülprodukte können durch Walzen von Bereichen einer einzelnen Folie zu unterschiedlichen Dicken hergestellt werden. Diese Folie wird dann verwendet, um das Geschirrspülprodukt herzustellen. Dünnere Teile der Folie werden dadurch erhalten, dass Bereiche der Folie für einen längeren Zeitraum oder mit höherer Intensität gewalzt werden. Solche PVA-Folien mit variablen Dicken sind auf dem Markt erhältlich, aber sie sind für den Gebrauch in einem Geschirrspülprodukt zu teuer.

[018] Abb. 1a und 1b zeigen ein Geschirrspülprodukt 1, in dem Beutel 2, 3 und 4 nebeneinander angeordnet sind. Abb. 1a zeigt das Produkt 1 von oben, während Abb. 1b ein Geschirrspülprodukt 1 in der Perspektive zeigt. Abb. 2 zeigt das Produkt 1 in der Perspektive, bei dem die Beutel 2, 3 und 4 aufeinander angeordnet sind.



Experimenteller Teil**Versuch 1**

[019] In diesem Versuch wurde ein Spülmaschinen-Tab von D1 in eine PVA-Folie mit einer Dicke von 40 µm eingepackt. Die Folie war erhältlich von Reyab Inc. und hatte ein durchschnittliches Molekulargewicht von 60 000 g/mol. Die Leistung von verpackten Tabs wurde mit unverpackten Tabs verglichen. Die Tabs wurden direkt nach der Herstellung beziehungsweise nach einer Aufbewahrung von 30 Tagen, 60 Tagen und 90 Tagen getestet. In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse in GSE (Geschirrspülmittel-Effizienz) angegeben. Dieser Parameter erlaubt es, relative Spülleistungen zu vergleichen.

	Unverpackter Tab GSE	Verpackter Tab GSE
Frisch hergestelltes Produkt	100	98
Nach 30 Tagen Aufbewahrung	97	98
Nach 60 Tagen Aufbewahrung	89	97
Nach 90 Tagen Aufbewahrung	70	95

[020] Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass für frische Produkte ein unverpackter Tab eine etwas bessere Leistung zeigt. Schon nach 30 Tagen Aufbewahrung zeigt allerdings der verpackte Tab eine bessere Leistung als ein unverpackter Tab. Nach 90 Tagen Aufbewahrung ist die Leistung des verpackten Tabs um ungefähr 35 % besser.



Versuch 2

[021] In diesem Versuch beschreiben wir ein Verfahren zur Herstellung eines Geschirrspülprodukts, das drei Beutel hat. PVA-Folien mit einer jeweiligen Dicke von 20 μm , 30 μm und 50 μm wurden gewählt. Auf jede Folie wurde ein anderer Geschirrspül-Bestandteil aufgebracht: ein erstes Spülmittel wurde auf die PVA-Folie mit einer Dicke von 20 μm aufgebracht, ein zweites Spülmittel wurde auf die PVA-Folie mit einer Dicke von 30 μm aufgebracht, und ein Klarspüler wurde auf die PVA-Folie mit einer Dicke von 50 μm aufgebracht. Die Folien wurden durch Wärme-Verschweißen geschlossen, um die Beutel zu bilden. Die Beutel wurden dann ebenfalls durch Wärme-Verschweißen miteinander verbunden, um ein Produkt gemäß der Abbildungen 1a und 1b zu erhalten.

[022] Während eines Testlaufs in einer Spülmaschine wurde festgestellt, dass das erste Spülmittel zu Beginn des Spülganges und das zweite Spülmittel gegen Ende des Spülganges freigesetzt wurden. Das zweite Spülmittel griff das Geschirr stärker an als das erste Spülmittel. Da das zweite Spülmittel in einer Folie mit stärkeren Dicke eingepackt wurde, wurde es später im Spülgang freigesetzt. Das zweite Spülmittel konnte hartnäckige Reste entfernen, war aber mit dem Geschirr nur kurze Zeit in Kontakt und hat es somit nicht beschädigt. Der Klarspüler wurde nur während des Endspülganges freigesetzt.

Versuch 3

[023] In diesem Versuch beschreiben wir ein bevorzugtes Verfahren, um ein erfindungsgemäßes Produkt herzustellen. In diesem Verfahren wurde eine im Handel erhältliche PVA-Folie in drei Bereiche unterschiedlicher Dicke ausgewalzt. Die Dicken waren die gleichen wie im Versuch 2. Auf die jeweiligen Bereiche der Folie wurden dieselben Bestandteile wie im Versuch 2 aufgebracht, und die Folien wurden durch Wärme-Verschweißen geschlossen, um drei Beutel zu bilden, welche die Bestandteile umschließen.



[024] Produkte, die nach diesem versuchsgemäßen Verfahren hergestellt wurden, wurden mit den Produkten des Versuchs 2 verglichen. Es wurde festgestellt, dass 99 % der Produkte dieses Versuchs von guter Qualität waren. Nur 93 % der Produkte des Versuchs 2 waren von guter Qualität. Unserer Ansicht nach beruht dieser Unterschied darauf, dass weniger Wärme-Verschweißung nötig ist, um das Produkt des Versuchs 3 zu erhalten. Ein Produkt wird als von guter Qualität angesehen, wenn alle seine Beutel ordnungsgemäß verschlossen sind. Alles über 90 % wird als annehmbar erachtet.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. C. U. P Plate



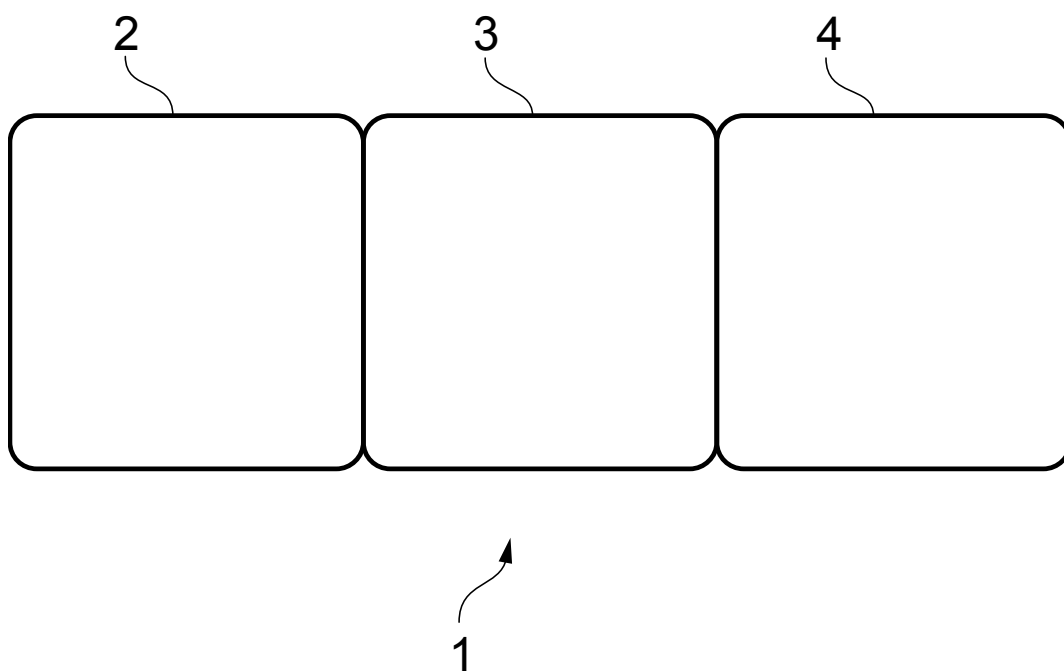


Abb. 1a

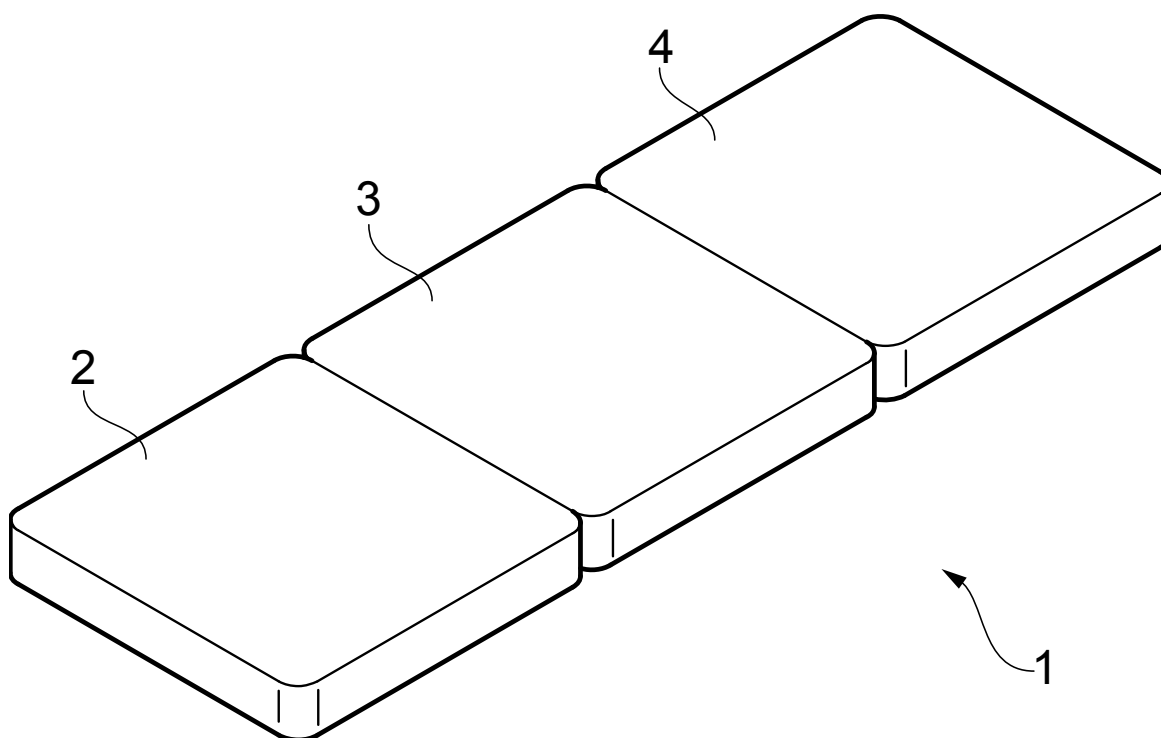


Abb. 1b



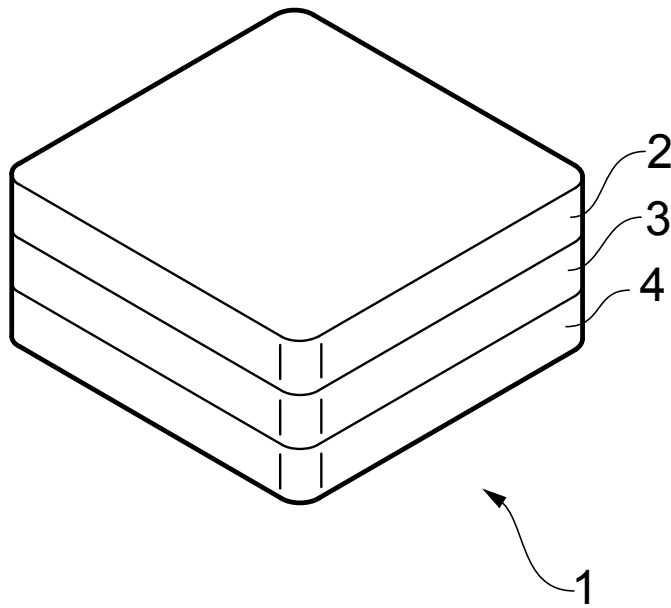


Abb. 2



Dokument D1: Veröffentlichungsnummer: EP1234567

[001] Die vorliegende Anmeldung betrifft Spülmaschinen-Tabs. Der Gebrauch von Geschirrspülmittel-Zusammensetzungen, die Spülmittel enthalten und in Form eines Tabs gepresst werden, ist bekannt. Ein solcher Tab enthält nur Spülmittel. Andere Bestandteile wie Klarspüler und Salz müssen in verschiedenen Dosierkammern in der Spülmaschine zugegeben werden.

[002] Ein solcher Tab ist praktischer als Geschirrspülpulver. Es ist allerdings erforderlich, dass alle Bestandteile, die für das Geschirrspülen benötigt werden, während des Spülgangs vorhanden sind.

[003] Unsere Erfindung betrifft einen Tab, der alle Bestandteile enthält, die für einen Spülgang benötigt werden. Wir haben das dadurch erreicht, dass alle Bestandteile miteinander verklebt werden. Dadurch kann der Tab bequem verwendet werden.

[004] Zur detaillierten Beschreibung unserer Erfindung verweisen wir auf die Abbildung, in der ein Spülmaschinen-Tab gemäß unserer Erfindung gezeigt ist. Der Tab 1 hat zwei Schichten, eine untere Schicht 2 und eine obere Schicht 3, beide gebildet durch eine gepresste Zusammensetzung, die für jede Schicht unterschiedlich ist.

[005] Die untere Schicht 2 enthält das Hauptspülmittel. Diese Schicht des Tabs löst sich schneller auf als die obere Schicht 3. Die jeweilige Löslichkeit der Schichten 2 und 3 wird nach den besonderen Anforderungen eines Spülgangs ausgewählt.



Ansprüche:

1. Spülmaschinen-Tab (1) enthaltend mindestens zwei unterschiedliche Zusammensetzungen, wobei die Zusammensetzungen als getrennte Schichten (2, 3) angeordnet sind und wobei die Schichten miteinander verklebt sind.
2. Spülmaschinen-Tab (1) nach Anspruch 1, wobei die Schichten (2, 3) unterschiedliche Löslichkeiten haben.
3. Spülmaschinen-Tab (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Tab mindestens 3 Schichten hat.
4. Spülmaschinen-Tab (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Schichten (2, 3) ein Spülmittel und/oder Salz und/oder einen Klarspüler enthalten.



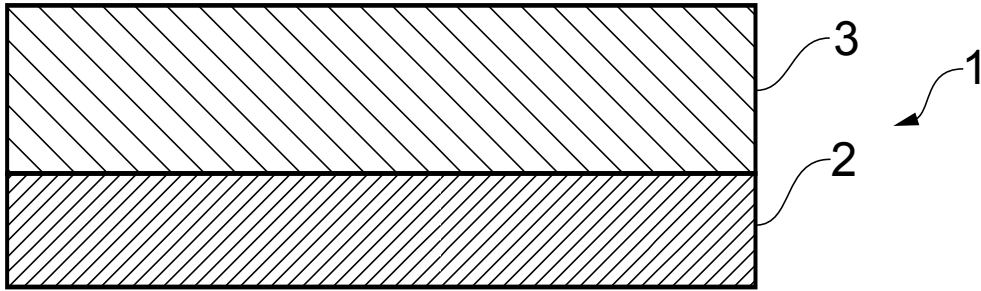


Abb.



Dokument D2: Spülmittelwoche 20 (2007), Seite 156

[001] Wir berichten über eine neue Entwicklung von Spülmaschinenmitteln. In den vergangenen Jahren haben wir die Abkehr von Spülmitteln in Pulverform zu Spülmitteln in der Form von Tabs gesehen. Tabs sind praktischer für den Verbraucher, der nun nicht mehr Pulver in eine kleine Dosierkammer der Spülmaschine einfüllen muss. Zudem ist die Dosierung immer genau. Das hat Vorteile für den Verbraucher und ist auch umweltfreundlicher.

[002] Allerdings haben Tabs einige Nachteile. Erstens werden die Tabs manchmal durch gegenseitigen Kontakt beschädigt oder brechen sogar auseinander. Zweitens verlieren die Tabs durch Kontakt mit Luftfeuchtigkeit einen Teil ihrer Wirkung während der Aufbewahrung.

[003] Die neue Entwicklung, von der wir berichten, betrifft verpackte Tabs. Die Tabs werden in Beutel aus Polymer-Folie verpackt, die sie schützt. Außerdem sorgt die Verpackung für eine schützende Umgebung, die den Kontakt der Tabs mit Luftfeuchtigkeit zum großen Teil verhindert. Wenn ein Verbraucher einen Tab verwenden will, braucht er nur den Beutel öffnen und den Tab in die entsprechende Dosierkammer der Spülmaschine legen. Die verpackten Tabs können als Streifen verkauft werden. Ein Streifen enthält eine Reihe von Tabs. Jeder Tab ist in einem Beutel verpackt. Die Beutel zweier nebeneinanderliegender Tabs sind miteinander verbunden. Zwei nebeneinanderliegende Tabs können durch angebrachte Perforationen zwischen den zwei Beuteln einfach getrennt werden.

[004] Eine große Auswahl an Polymeren kann für die Verpackung verwendet werden. Die bevorzugten Polymere sind Polyacrylate, Polyvinylalkohol (PVA), Polyäther und Polyester. Folien dieser Polymere sind im Handel erhältlich. Die Folien sollen relativ dick sein, damit die Beutel auch dann stabil bleiben, wenn sie in einer feuchten Umgebung aufbewahrt werden. Folien mit einer Dicke von 100 µm wurden als geeignet befunden.

[005] Ein Beutel wird hergestellt, indem ein Tab in eine Polymer-Folie eingewickelt wird, die dann durch Wärme-Verschweißen geschlossen wird.



[006] Die ersten Versuche verliefen sehr vielversprechend. Wenn verpackte Tabs verwendet werden, behalten die Spülmittel ihre Wirksamkeit für mehr als 100 Tage.

[007] Wir arbeiten zur Zeit an einer weiteren Verbesserung. Wir forschen daran, ein Geschirrspülprodukt zu finden, bei dem der Beutel wasserlöslich ist. Damit würde das Produkt noch einfacher zu handhaben sein, weil Verbraucher weder den Beutel aufreißen noch einen Tab anfassen müssten. Unserer Ansicht nach führt die Wahl einer Polymer-Folie mit einer niedrigeren Dicke zu der erforderlichen Wasserlöslichkeit. Derzeit testen wir PVA-Folien mit einer Dicke von 40 µm.

