

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 87106539.7

(51) Int. Cl.4: **C11D 17/04**

(22) Anmeldetag: 06.05.87

(30) Priorität: 14.05.86 DE 3616194

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.11.87 Patentblatt 87/47

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
Postfach 1100 Henkelstrasse 67
D-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)

(72) Erfinder: **Künzel, Werner**
Eichenfeldstrasse 65
D-4018 Langenfeld(DE)
Erfinder: **Altenschöpfer, Theodor, Dr.**
Einsteinstrasse 3
D-4000 Düsseldorf(DE)
Erfinder: **Jeschke, Peter, Dr.**
Macherscheider Strasse 43
D-4040 Neuss(DE)
Erfinder: **Jacobs, Jochen, Dr.**
Am Acker 20
D-5600 Wuppertal 1(DE)
Erfinder: **Ochs, Kerstin**
Weissenstein 94 a
D-4018 Langenfeld(DE)

(54) **Vorratspackung eines festen Reinigerblocks und Verfahren zu deren Herstellung.**

(57) Um in einer Geschirrspülmaschine den zum Betrieb der Maschine erforderlichen Reiniger dosierfertig zu bevorraten, wird der Reiniger als wasserlöslicher Schmelzblock (9) in einer einseitig offenen Verkaufspackung (1) angeliefert. Diese wird zugleich als Gießform zum Herstellen des Schmelzblocks (9) aus dem Reinigermaterial und als Handhabung zum hautkontaktfreien Einlegen des unverpackten Schmelzblocks (9) in die Maschine ausgebildet.

Fig. 1

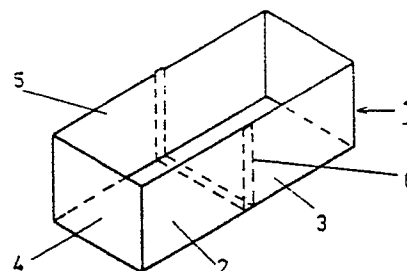
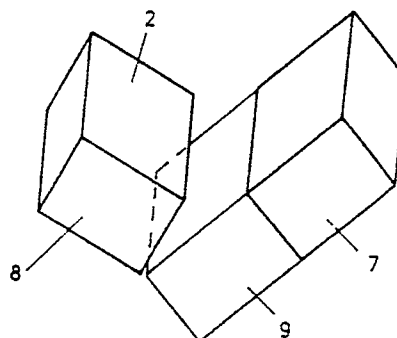


Fig. 2



"Vorratspackung eines festen Reinigerblockes und Verfahren zu deren Herstellung"

Die Erfindung betrifft eine Vorratspackung eines in einer gewerblichen Geschirrspülmaschine einzusetzenden Reinigers. Sie betrifft ferner ein Verfahren zum Herstellen der Vorratspackung, insbesondere zum Herstellen einer Vorratspackung eines in einer gewerblichen Geschirrspülmaschine einzusetzenden und durch Beaufschlagung mit Wasser aufzulösenden festen Reinigerblockes, der bei seiner Herstellung plastisch bis schmelzflüssig anfällt.

Zum Ausstatten gewerblich genutzter Geschirrspülmaschinen mit einem Vorrat an Reinigungsmitteln, aus dem die Geschirrspülmaschine dosiert versorgt werden kann, sind in der Vergangenheit eine Reihe von Produktvarianten und Verpackungen entwickelt worden. Als Produktvarianten sind Reiniger in Pulverform, in flüssiger Form und in Pastenform vorgesehen worden, die in eigens der jeweiligen Produktausführung entsprechende Dosiergeräte abgefüllt und automatisch in Abstimmung mit dem Reinigerbedarf angewendet wurden. Die erforderlichen Dosiergeräte sind vor allem betreffend Herstellung und Wartung aufwendig.

Blockförmige Reiniger für das maschinelle Geschirrspülen im Haushalt und Gewerbe haben den Vorteil, daß sie formstabil sind und durch einfaches Anspritzen mit Wasser aufgelöst und der Reinigerflotte in Lösung zugeführt werden können. Im Gewerbe anzuwendende Reiniger sind oft stark ätzalkalisch, weshalb ein Hautkontakt mit diesen Reinigern vermieden werden sollte.

In der EP-3769 wird ein zur Verwendung in Geschirrspülmaschinen geeigneter Reinigungsmittelbehälter beschrieben, der derart gestaltet ist, daß ein schmelzflüssiges Reinigungsmittel in den Behälter zu gießen und dort zu verfestigen sowie später wieder aus dem Behälter abzugeben ist, sobald ein Strom wäßriger Flüssigkeit auf eine Oberfläche des Reinigungsmittels gerichtet wird. Ein solches blockförmig gegossenes Reinigungsmittel hat den Vorteil, daß Hautkontakt beim Verwenden bei richtiger Handhabung des Produkts nahezu ausgeschlossen ist.

Bei Anwendung dieses Produkts wurde jedoch - bedingt durch die Formgebung des Behälters - von einer gewissen Restmenge an Reiniger im Behälter an, ein unerwünscht erhöhter Verbrauch an zum Ausspülen verwendetem Wasser beobachtet.

Die verminderte Auflösung bei Reinigerrestmengen im Behälter war vereinzelt so stark, daß dem Verwender dieses Reinigers ein entleerter Behälter signalisiert wurde, obwohl noch deutlich Restmengen an Produkt vorhanden waren. Ein solcher Befund kann sowohl aus wirtschaftlichen als

auch aus sicherheitstechnischen Betrachtungen nicht akzeptiert werden. Reinigerrestmengen im Behälter stellen beim Austausch des vermeintlich leeren Behälters gegen einen vollständig gefüllten Behälter eine potentielle Gefahrenquelle dar. Ein weiterer Aspekt, der aus Umweltbetrachtungen relevant erscheint, ist die Entsorgung des aus der EP-3769 bekannten Reinigerbehälters; dieser besteht nämlich aus stabilem dickwandigem Kunststoff und ist nach Entleerung wegzuerwerfen.

In der EP-20709 wird ein Verteiler für ein in fester Blockform vorliegendes Reinigungsmittel beschrieben. Das blockförmige Reinigungsmittel wird mit seiner Gußform in dem dafür vorgesehenen Aufnahmebehälter positioniert, wobei die Gußform während des Ausspülvorgangs den gegossenen Reinigungsmittelblock umgibt und an allen Flächen - ausgenommen eine freiliegende Fläche - berührt. Ein solches Prinzip erlaubt letztlich wieder ein kontaktfreies Handhaben des Reinigers. Der Wasserverbrauch ist jedoch hoch und die Restentleerung ist nicht sichergestellt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Verpackung für einen bei seiner Herstellung plastisch bis schmelzflüssig anfallenden blockförmigen Reiniger zu schaffen, die ein bequemes Be- und Nachfüllen der Dosier- oder Ausspülvorrichtung gewerblicher Geschirrspülmaschinen ermöglicht und sicherstellt, daß der Reinigerblock, insbesondere Schmelzblock, ohne unmittelbaren Hautkontakt in die Dosiereinrichtung einzusetzen ist. Vorzugsweise besteht die Aufgabe darin, den Reiniger so auszubilden und zu verpacken, daß trotz Blockform der Wasserverbrauch auch bei der Restentleerung nicht störend höher als bei Reinigern in Pulver- oder gegebenenfalls Pastenform ist. Eine weitere Aufgabe besteht darin, ein Verfahren zum Verpacken von blockförmigen Reinigern, welche bei ihrer Herstellung plastisch bis schmelzflüssig anfallen, zu schaffen, das den Einsatz herkömmlicher Gießformen entbehrlich macht.

Bei einer Vorratspackung der eingangs bezeichneten Art wird die Aufgabe gemäß der Erfindung durch die Ausbildung des Reinigers als durch die Wasserspülung aufzulösender Reinigerblock, insbesondere Schmelzblock, in einer einseitig oder mehrseitig zu öffnenden bzw. offenen Verkaufspackung und die Ausbildung der Verkaufspackung zugleich als Gießform zum Herstellen des Reinigerblocks aus einem plastischen bis schmelzflüssigen Reinigermaterial, das in der Verpackung erstarrt, und als Handhabungsmittel zum hautkontaktfreien Einlegen des unverpackten Reinigerblocks in die Dosier- oder Ausspülvorrichtung der Spülmaschine gelöst.

Durch die Erfindung wird erreicht, daß beispielsweise die Reinigerschmelze, z. B. im Temperaturbereich von 50 bis 70 °C, bei Einsatz geeigneter Packstoffe direkt in eine vorgefertigte bzw. aufgerichtete Verpackung, einzugießen ist, derart, daß die Verpackung zugleich als Gießform, als Verkaufspackung und als Handhabungsmittel zum Einlegen des Schmelzblockreinigers in die jeweilige Dosiervorrichtung dient.

Ebenso wird auch für Reiniger, die beispielsweise bei der Herstellung in einem Knetverfahren plastisch anfallen, in analoger Weise eine ebenso vorteilhafte Vorratspackung geschaffen.

Die erfindungsgemäße Vorratspackung ermöglicht ein bequemes Be- und Nachfüllen von Dosiereinrichtungen gewerblicher Geschirrspülmaschinen, wobei der Reinigerblock ohne unmittelbaren Hautkontakt in die Dosiereinrichtung einzufüllen ist.

In der Regel umfaßt ein einzelner Reinigerblock jeweils eine zu dosierende Reinigereinheit und wird der Geschirrspülmaschine durch eine Wasserspülung aus der Dosiervorrichtung zugeführt, wobei die Menge des Reinigerblocks im allgemeinen größer ist als der für einen Reinigungsgang erforderliche Reinigerbedarf. Aus Handhabungsgründen werden Reinigerblöcke von 0,5 bis 4 kg Masse bevorzugt.

Erfindungsgemäß wird also die Funktion der Gießform von der Verkaufspackung übernommen mit dem Ergebnis einer erheblichen Zeit- und Kosteneinsparung beim Herstellen dieser Vorratspackung.

Beim Einsetzen in die Dosiereinrichtung der zu versorgenden Geschirrspülmaschine wird der Reinigerblock der Verkaufspackung entnommen. Unter anderem um den Verbraucher vor einem direkten Hautkontakt mit dem ätzenden Bestandteile enthaltenden Block zu schützen, wird die Vorratspackung als einseitig oder mehr seitig zu öffnende bzw. offene Verkaufspackung ausgebildet. Die offene Seite dient sowohl zum Einfüllen des zunächst schmelzflüssigen bis plastischen Reinigermaterials als auch zum späteren Abgeben des erstarrten Blockes in die Dosiervorrichtung.

Nach der Lehre der Erfindung wird somit ein Optimum an Wirtschaftlichkeit, Packmaterialaufwand und Handhabbarkeit erreicht, wenn man den Reinigerblock aus seiner zugleich die Gußform bildenden Verpackung in die jeweilige Dosiereinrichtung, wo er der Lösekraft des Wassers ausgesetzt wird, unmittelbar hineingleiten läßt. Das Herausgleiten aus der Verpackung unmittelbar in die Dosiereinrichtung bietet dem Anwender eine weitgehende Sicherheit vor Hautkontakt mit dem Reiniger beim Nachfüllen.

Zusätzlich ermöglicht die erfindungsgemäße Darbietungsform des Reinigers als in der Maschine unverpackter Reinigerblock eine Produktdosierung über ein Ausspülgerät einfachster Bauart. Dabei können mehrere Schmelzblöcke als Bevorratung in einem Schacht, z. B. einem Gitterschacht, liegend oder aufrecht stehend gestapelt werden und von oben nachgefüllt werden. Die Dosierung kann durch Einbringen einer entsprechenden Stückzahl von Reinigerblöcken, je nach Größe des Dosiergeräts verschieden, in das Ausspülgerät ohne komplizierte Meß-, Auslaß- oder Ventileinrichtungen usw. vorgesehen werden. Beispielsweise können die Reinigerblöcke durch eine entsprechende Dosieranordnung, z. B. eine Ringdüse, angesprüht und gelöst werden. Zur Minimierung des Wasserverbrauchs ist es dabei vorteilhaft, wenn das Wasser zu möglichst allen Flächen des Reinigerblocks freien Zutritt hat. Bei übereinanderliegenden Reinigerblöcken stehen die Kontaktflächen zwischen den einzelnen Blöcken der Lösekraft des Wassers naturgemäß nicht zur Verfügung.

Der Querschnitt des einzelnen Reinigerblocks kann nach den Erfordernissen der zu versorgenden Dosiereinrichtung angepaßt werden. Für die Handhabung sind im allgemeinen rechteckige oder quadratische Formen besser geeignet als runde bzw. zylindrische Blöcke.

Für die Ausbildung der Verkaufspackung als Gießform ist es vorteilhaft, wenn die Verkaufspackung aus Karton, insbesondere aus rückseitig mit Kunststoff beschichtetem Karton, besteht, wie es die Erfindung in Ausgestaltung vorsieht.

Gemäß weiterer Erfindung wird das Auswerfen des Blocks aus der Verkaufspackung erleichtert, wenn die Verkaufspackung mindestens eine etwa senkrecht zur Kante der offenen Seite verlaufende Aufreißperforation besitzt. Nach Aufreißen einer oder mehrerer in dieser Weise senkrecht zur Längsrichtung eines quaderförmigen Reinigerblocks um drei Seiten umlaufender Perforation(en) kann die Verkaufspackung von dem Reinigerblock abgekippt bzw. abgezogen werden und der gelöste Block kann durch Erfassen mit Hilfe eines bereits gelockerten Teils der Verkaufspackung in das Dosiergerät eingelegt werden.

In weiterer Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß die Verkaufspackung als Tiefziehbehälter, insbesondere aus Kunststoff, wie Polyethylen, Polyvinylchlorid, Polypropylen oder Verbundfolien ausgebildet ist. Der Tiefziehbehälter wird dann ebenfalls unmittelbar als Verkaufspackung verwendet, braucht aber nicht resistent gegenüber der Wasserspülung und dem Wasserdampf im Innern des Dosiergeräts zu sein.

Um beim Einsetzen des Reinigerblocks in die Dosier-oder Ausspülvorrichtung der Spülmaschine ein leichtes Entformen zu ermöglichen, ohne das der Block selbst mit der Hand berührt zu werden braucht, ist es vorteilhaft, daß der Querschnitt des Tiefziehbehälters vom Boden zum Öffnungsrand in Bezug auf die Normale des Bodens konisch zunimmt, wie dies die Erfindung in weiterer Ausgestaltung ebenfalls vorsieht.

In weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß der Boden der Verkaufspackung mindestens eine einzudrückende Ausbuchtung besitzt. Diese Ausbildung erleichtert die Handhabung dadurch, daß der Block durch Druck auf die Ausbuchtung in der Packung zu lockern ist.

Weiterhin kann es für die Handhabung der Verkaufspackung günstig sein, wenn sie angelenkte Griffaschen aufweist, wie es die Erfindung in Ausgestaltung vorsieht. Die Griffaschen können bei als Faltschachtel oder dergleichen ausgebildeter Verkaufspackung an ein deckelartiges Teil der zum Einfüllen des schmelzflüssigen bis plastischen Reinigermaterials sowie zur Abgabe des Reinigerblockes vorgesehenen Öffnung - oder an den Schachtelboden bildende Laschen - angeformt sein. Sie können aber auch, besonders bei Verwendung eines Tiefziehteils als Verkaufspackung außen an den Rand der Öffnung angesetzt werden.

Es kann gemäß weiterer Erfindung ein durch Verspritzen alkalischer Reinigungslösung bedingtes Restrisiko bezüglich eines etwaigen Hautkontaktes vermieden werden, wenn die zum hautkontaktfreien Einlegen eines Reinigerblocks vorgesehene Öffnung der Verkaufspackung mit einem etwa in der Ebene der Öffnung liegenden und außen umlaufend um die Öffnung angeformten Spritzschutzrand ausgestattet ist.

Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Verkaufspackung bei Ausbildung als Tiefziehteil mit von der Öffnung etwa pyramidenstumpfförmig aufeinander zulaufenden Seitenflächen und mit im Schnittpunkt von Seitenflächen und Bodenfläche abgerundeten Ecken versehen ist, wie es die Erfindung weiterhin vorsieht.

Durch den Spritzschutzrand wird ein hautkontakt-und spritzfreies Befüllen eines Reinigerdosiergeräts selbst in Gegenwart möglichen Restwassers gewährleistet. Der Rand kann auf einem zur Aufnahme des jeweiligen Reinigerblocks dienenden Inneneinsatz des Dosiergeräts stützend aufgesetzt werden. Vorzugsweise wird der Rand in seinem Außenmaß so gehalten, daß er an der Innenwand des Dosiergeräts dicht anliegt. Statt dessen, beispielsweise bei Verwendung eines Dosiergeräts ohne Inneneinsatz, können die Abmessungen des Randes auch so gehalten werden, daß die Füllseite des Dosiergeräts abgedichtet wird, die erfindungsgemäße Vorrichtung also gleichermaßen

als Deckel des Dosiergeräts dient. Schließlich besteht eine weitere Abwandlung darin, im oberen Teil des Dosiergeräts einen Rand vorzusehen, auf den der Spritzschutzrand der erfindungsgemäßen Vorrats-bzw. Verkaufspackung aufzulegen ist.

In weiterer Ausgestaltung sieht die Erfindung die Ausbildung der Verkaufspackung als Schlauchfolie zur Aufnahme eines bei seiner Herstellung - schmelzflüssig bis plastisch anfallenden alkalihydroxidhaltigen Mittels mit einem Gehalt an Alkalisilikaten, Wasser, vorzugsweise in Form von Kristallwasser, sowie gegebenenfalls Pentaalkalitrphosphat und einem weiteren Gehalt an organischen Komplexbildnern oder eines bei seiner Herstellung schmelzflüssig bis plastisch anfallenden alkalihydroxidfreien Mittels mit einem Gehalt an 65 bis 85 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, eines Gemischs aus Alkalisilikaten und Pentaalkalitrphosphaten und einem homogen verteilten Gehalt an vorzugsweise organischen aktivchlorabspaltenden Verbindungen oder eines bei seiner Herstellung - schmelzflüssig bis plastisch anfallenden alkalihydroxidhaltigen homogenen und lagerstabilen Mittels mit einem Gehalt an Alkalisilikaten und Wasser, vorzugsweise als Kristallwasser, sowie gegebenenfalls Pentaalkalitrphosphat, mit einem weiteren Gehalt an aktivchlorabspaltenden Verbindungen, wobei das jeweilige Mittel in der Schlauchfolie zu einem Reinigerblock erstarrt ist, vor. Bei der Schlauchfolie kann es sich beispielsweise um eine zu einem Schlauch geformte Monofolie, z. B. eine Polypropylenfolie, oder um eine ein-oder mehrlagige ethylen handeln. Wichtig ist hierbei insbesondere, daß die verwendete Folie eine ausreichende Wasserdampfsperre zum Schutz des hygroskopischen Reinigungsmaterials bildet.

Hierbei ist es für die Handhabung der Verkaufspackung bei der Be-oder Nachfüllung von Dosierreinrichtungen zweckmäßig, wenn sie längsendseitig Schweißnähte oder Prägeverschlüsse und flächenseitig mindestens eine aufreißbare Schweißnaht aufweist.

Beim Verfahren der eingangs bezeichneten Art wird die Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das schmelzflüssige bis plastische Reinigungsmittel unmittelbar in eine vorgefertigte, einseitig offene Verkaufspackung fertig zum hautkontaktfreien Entnehmen abgefüllt wird.

Hierdurch erhält man eine kostengünstige Verkaufspackung, da sich ein geringer Packmaterialaufwand ergibt, indem der Reinigerblock direkt in seiner Gußform dargeboten wird.

Die verfahrensbedingte Abkühlzeit des - schmelzförmigen bis plastischen Reinigers bis zum Erstarren des Produkts kann ohne den mit einer Zwischenlagerung verbundenden Zeitverlust erfolgen, wenn die Verkaufspackung mit noch teilweise flüssiger oder plastischer Schmelze in eine Umver-

packung eingesetzt und in dieser, vorzugsweise bereits auf einer Versandpalette, bis zum Erstarren abgekühlt wird, wie es die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vorsieht.

Bei der Umverpackung kann es sich z. B. um die Abpackung der Verkaufspackung in eine Versandschachtel, Tray usw. handeln. Da die Verkaufspackung während des Einbringens des Reinigerblocks in das Dosiergerät entfernt wird oder nicht mit der Reinigerlösung in Kontakt kommt, braucht sie gegen die Beanspruchung im Dosiergerät nicht resistent ausgebildet zu werden.

Schließlich sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vor, daß eine Verpackungsfolie zu einem Endlosschlauch geformt und dahinein ein alkalihydroxidhaltiges Mittel mit einem Gehalt an Alkalisilikaten, Wasser, vorzugsweise in Form von Kristallwasser, sowie gegebenenfalls Pentaalkalitrphosphat, und einem weiteren Gehalt an organischen Komplexbildnern oder ein alkalihydroxidfreies Mittel mit einem Gehalt an 65 bis 85 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, eines Gemisches aus Alkalisilikaten und Pentaalkalitrphosphaten und einem homogen verteilten Gehalt an vorzugsweise organischen aktivchlorabspaltenden Verbindungen oder ein alkalihydroxidhaltiges homogenes und lagerstabiles Mittel mit einem Gehalt an Alkalisilikaten und Wasser, vorzugsweise als Kristallwasser, sowie gegebenenfalls Pentaalkalitrphosphat, mit einem weiteren Gehalt an aktivchlorabspaltenden Verbindungen in schmelzflüssigem oder plastischem Zustand abgefüllt wird, dieses in dem Endlosschlauch während seines formbaren Zustandes portionsgerecht unterteilt und mit diesem anschließend einer Kühlstrecke zugeführt wird, in deren Erstreckungsbereich das Reinigungsmittel zu einem festen Block erstarrt.

Bei dem in schmelzflüssigem bis plastischem Zustand abgefüllten alkalihydroxidhaltigen chlorfreien Mittel mit einem Gehalt an Alkalisilikaten, Wasser, vorzugsweise in Form von Kristallwasser, sowie gegebenenfalls Pentaalkalitrphosphat mit einem weiteren Gehalt an organischen Komplexbildnern, kann in dem Mittel als organischer Komplexbildner zum Beispiel Natriumcitrat-dihydrat, das Natriumsalz der Nitrilotriessigsäure, das Natriumsalz der Ethylendiamintetraessigsäure, das Natriumsalz der Ethylendiamintetramethylentetraphosphonsäure, das Natriumsalz der Diethylentriaminpentaphosphonsäure, das Natriumsalz der 1-Hydroxyethan-1, 1-diphosphonsäure und das Natriumsalz der 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure enthalten sein.

Hierbei ist es zweckmäßig, wenn diese Mittel einen Gehalt an organischen Komplexbildnern von 0,1 bis 10, vorzugsweise 0,5 bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das gesamte Mittel, enthält.

Hergestellt wird ein derartiges Reinigungsmittel beispielsweise dadurch, daß man zuerst das Alkalisilikat als Metasilikathydrat oder Wasserglaslösung, allein oder zusammen mit festem Alkalihydroxid oder dessen Monohydrat, auf 45 bis 48 °C erwärmt, ohne das dabei auftretende selbsttätige Erwärmen auf 60 bis 65 °C zu beeinflussen, anschließend unter Rühren oder Kneten alle weiteren, vorzugsweise hydratwasserhaltigen Bestandteile zusetzt, davon zuletzt bei 60 bis 70 °C Pentanatriumtriphosphat und/oder dessen Hexahydrat und den organischen Komplexbildner einrührt und die noch flüssige Schmelze dann Gießformen oder Verpackungsformen zuführt.

Das alkalihydroxidfreie Mittel mit einem Gehalt an 65 bis 85 Gewichtsprozent bezogen auf das gesamte Mittel, eines Gemisches aus Alkalisilikaten und Pentaalkalitrphosphaten und einem homogen verteilten Gehalt an vorzugsweise organischen aktivchlorabspaltenden Verbindungen weist beispielsweise ein Verhältnis von Pentanatriumtriphosphat als Alkaliphosphat zu Natriummetasilikat als Alkalisilikat, jeweils wasserfrei, von 1 : 1 bis 1 : 2, vorzugsweise von 1 : 1 bis 1 : 1,7 auf, wobei beispielsweise der Gehalt an aktivchlorabspaltenden Verbindungen in Mengen von 0,2 bis 4, vorzugsweise von 0,5 bis 2 Gewichtsprozent, bezogen auf den Aktivchlorgehalt und das gesamte Mittel beträgt.

Beispielweise wird ein derartiges Mittel dadurch hergestellt, daß man Natriummetasilikat .9 H₂O auf 45 bis 55 °C erwärmt, unter Rühren oder Kneten alle weiteren, gegebenenfalls hydratwasserhaltigen Bestandteile, davon zuletzt Pentanatriumtriphosphat und die aktivchlorabspaltenden Verbindungen zugibt und die noch flüssige Schmelze dann in Gießformen oder Verpackungsformen abfüllt.

Bei dem alkalihydroxidhaltigen, homogenen und lagerstabilen Mittel mit einem Gehalt an Alkalisilikaten und Wasser, vorzugsweise als Kristallwasser, sowie gegebenenfalls Pentaalkalitrphosphat, mit einem weiteren Gehalt an aktivchlorabspaltenden Verbindungen, besitzen die aktivchlorabspaltenden Verbindungen beispielsweise eine Hydrolysenkonstante von $3 \cdot 10^{-4}$ oder kleiner und sind die aktivchlorabspaltenden Verbindungen Natrium- oder K-Dichlorisocyanurat, Na-Dichlorisocyanurat, Na-Dichlorisocyanurat-dihydrat, Na-N-monochloramididosulfonsäure, Na-N-Chlor-p-toluolsulfonsäureamid sind, wobei diese in Mengen von 0,2 bis 4, vorzugsweise 0,5 bis 2 Gewichtsprozent, bezogen auf den Aktivchlorgehalt und das gesamte Mittel vorliegen.

Hergestellt wird ein derartiges Mittel beispielsweise dadurch, daß man zuerst Alkalisilikat, wasserfrei, als Metasilikathydrat und/oder als Wasserglaslösung allein oder zusammen mit festem Alkali-

hydroxid oder dessen Monohydrat auf 45 bis 48 °C erwärmt, ohne das dabei auftretende selbsttätige Erwärmen auf 60 bis 65 °C zu beeinflussen, anschließend unter Rühren oder Kneten alle weiteren, vorzugsweise hydratwasserhaltigen Bestandteile zusetzt, davon zuletzt bei 60 bis 70 °C Pentatriumtriphosphat und/oder dessen Hexahydrat und die aktivchlorabspaltende Verbindung einrührt, sowie die noch flüssige Schmelze in entsprechende Gießformen oder Verkaufsformen abfüllt.

Auf diese Weise wird ein wirtschaftliches und kontinuierliches Verfahren zur Herstellung von Verkaufspackungen für sogenannte Schmelzblockreiniger geschaffen.

Auch ist die Gefahr des Verspritzens des in der Regel ätzend wirkenden Reinigermaterials während der Abfüllung deutlich verringert.

Bei Anwendung dieses Verfahrens kann das Reinigungsmittel sowohl in einem Schmelzverfahren als auch in einem Extrusionsverfahren hergestellt werden.

Der Endlosschlauch kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren aus einer Monofolie, z. B. einer Polypropylenfolie oder aus einer ein- oder mehrlagigen Verbundfolie, z. B. einer Folie aus Polyester und Polyethylen oder aus Papier und Polyethylen, wie bereits weiter oben ausgeführt, geformt werden.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 eine aufgerichtete, oben offene Faltschachtel,

Fig. 2 eine geöffnete Faltschachtel nach Fig. 1 in der Position beim Auswerfen eines Schmelzblocks,

Fig. 3 eine geöffnete Faltschachtel nach Fig. 1 mit durch ein Scharnier verbundenen Faltschachtelteilen,

Fig. 4 eine aufgerichtete, oben offene Faltschachtel mit Aufreißperforation an vier Seiten im Eckenbereich,

Fig. 5 eine geöffnete Faltschachtel nach Fig. 4 mit hochgeklappten Seitenlaschen,

Fig. 6 eine Faltschachtel mit angelenkten Griffflaschen,

Fig. 7 eine als Tiefziehteil ausgebildete Vorratspackung in der Ansicht von unten,

Fig. 8 ein Tiefziehteil ähnlich Fig. 7 mit außen an den Rand der Gieß- und Auswurföffnung angeformten Griffen,

Fig. 9 eine als Tiefziehteil ausgebildete Vorratspackung mit an die Auswurföffnung etwa in der Ebene der Öffnung umlaufend angeformtem Spritzschutzrand,

Fig. 10 einen Schnitt durch eine Dosiereinrichtung mit in Auswurfstellung aufgesetzter Vorratspackung nach Fig. 9 und in

Fig. 11 eine Verkaufspackung aus Folienmaterial.

Die insgesamt mit (1) bezeichnete Faltschachtel nach Fig. 1 bis 3 besteht aus einem Boden (2), Längswänden (3) und Endflächen (4). Die aufgerichtete Faltschachtel (1) nach Fig. 1 besitzt auf der Oberseite eine zum Eingießen des Reinigermaterials und zum Auswerfen des Schmelzblocks geeignete Öffnung (5). In der Position nach Fig. 1 befindet sich die Faltschachtel (1) in der Füllposition, das heißt in der Stellung, in der das schmelzflüssige oder plastische Reinigungsmaterial von oben eingefüllt wird.

Zum Erleichtern des Auswerfens besitzt die Faltschachtel (1) eine dreiseitig umlaufende Perforation (6), die es ermöglicht, die Packung aufzureißen, so daß zwei Schachtelteile (7) und (8) nach Fig. 2 oder 3 entstehen.

In Fig. 2 ist die Perforation (6) ganz ausgelöst, so daß die beiden Schachtelteile (7) und (8) getrennt sind und beidhändig vom jeweiligen Schmelzblock (9) abgezogen sind. In diesem Zustand wird der Schmelzblock (9) über der Einfüllöffnung eines zu befüllenden Dosiergerätes positioniert, das Schachtelteil (8) entfernt, wobei der Schmelzblock mit Hilfe des Schachtelteils (7) gehalten wird, und anschließend der Reinigerblock (9) unter Rückhaltung des Schachtelteiles (7) in das (nicht gezeichnete) Dosier- bzw. Ausspülgerät gegeben.

In Fig. 3 ist der Fall einer Faltschachtel (1) - schematisch dargestellt, bei dem der im Boden (2) befindliche Teil der Perforation (6), also die Bodenperforation (10), als Scharnier der beiden Schachtelteile (7) und (8) dient. Wegen der parallel nebeneinander liegenden Perforationslinien der Bodenperforation (10) können sich die Faltschachtelteile (7) und (8), ohne zu verklemmen, leicht vom Schmelzblock (9) lösen. In Fig. 3 ist das Schachtelteil (7) gerade vom Schmelzblock (9) abgeklappt. Dieser kann also mit Hilfe des Schachtelteils (8) in das (nicht gezeichnete) Dosier- oder Ausspülgerät gelegt werden.

Fig. 4 zeigt eine Faltschachtel (1), bei der zum Erleichtern des Auswerfens in den vier Eckbereichen je eine vom Boden der Faltschachtel bis zur oberen Kante verlaufende Perforation (6') vorgesehen ist, die es ermöglicht, die Packung aufzureißen, so daß ein flachliegender Zuschnitt nach Fig. 5 entsteht. Entsprechend Fig. 5 wird die Perforation gelöst, so daß ein in den Eckbereichen offener Zuschnitt entsteht. Durch Umfassen der Längsklappen wird jeglicher Hautkontakt vermieden. Die beim Einsetzen in die Dosiervorrichtung seitlich wegstehenden Endflächen und Längswände decken die Einfüllöffnung oben ab und verhindern so ein eventuelles Hochspritzen von ausgelöstem Reiniger im Ausspül- oder Dosiergerät.

In Fig. 6 ist eine Faltschachtel (1) schematisch dargestellt, deren Boden-oder Öffnungsfläche aus an die Längswände (3) und die Endflächen (4) angelenkte Klappen (11) und (12) besteht. An die eine der Klappen (11) kann eine Griffflasche (13) angesetzt sein, die über eine Rillung (14) für ein bequemes Anfassen und Tragen aufzurichten ist. Wenn die Klappen (11) und (12) die Öffnung (5) einer Faltschachtel nach Fig. 1 abdecken, besitzt die Schachtel nach Fig. 6 auch einen Boden (2). Wenn dagegen die Klappen (11) und (12) den Boden der Faltschachtel (1) bilden, liegen die Klappen beim Eingießen des flüssigen oder plastischen Reinigungsmittels - vorzugsweise mit fest angelegter Griffflasche (13) - auf der Unterseite. Vor dem Einbringen des Schmelzblocks in die zu bestückende Maschine kann die Griffflasche (13) über die Rillung (14) aufgeklappt werden, so daß die Faltschachtel (1) in der Stellung nach Fig. 6, angefaßt am Griff (13), ein hautkontaktfreies Auswerfen des Schmelzblocks ermöglicht.

Die Faltschachteln nach Fig. 1 bis Fig. 6 sind vorzugsweise aus rückseitig mit Kunststoff beschichtetem Karton hergestellt. Als Kunststoff sind insbesondere Polyethylen und Polyvinylchlorid geeignet. Die Kunststoffbeschichtung verhindert einerseits ein Ankleben des schmelzförmigen oder plastischen Reinigermaterials an der Kartorrückseite und begünstigt andererseits das Herausgleiten des erstarrten Blocks (9) aus der Faltschachtel (1).

In den Fig. 7 und 8 wird eine als einseitig offenes Tiefziehteil (15) aus Kunststoff bestehende Vorratspackung schematisch dargestellt. Das Tiefziehteil nach Fig. 7 besitzt in der Bodenfläche (16) zwei Ausbuchtungen (17), die dazu dienen, in der Einfüllposition der Verkaufspackung oberhalb der Dosiereinrichtung einer zu bestückenden Geschirrspülmaschine, wie dargestellt, durch Eindrücken mit dem Daumen ein Lösen und Ausstoßen des Blocks aus dem Tiefziehteil (15) zu erleichtern. Selbstverständlich können Ausbuchtungen (17) nach Fig. 7 auch in der Bodenfläche (2) einer Faltschachtel (1) oder dergleichen nach Fig. 1 bis 6 vorgesehen sein.

In Fig. 8 wird ein Tiefziehteil (15) aus Kunststoff, ähnlich der Vorratspackung nach Fig. 7, - schematisch dargestellt, an dessen Öffnungsfront (18) Griffflaschen (19), insbesondere mit Grifflöchern (20) angeformt sind. Die Griffflaschen (19) erleichtern das Ausbringen des jeweiligen Schmelzblocks dadurch, daß sie es ermöglichen, zusätzlich mit beiden Daumen kräftig auf die Rückseite des Tiefziehteils zu drücken. Dabei ist die Materialflexibilität des verwendeten Kunststoffs, zum Beispiel Polyethylen, Polyvinylchlorid oder

Polypropylen, in Abhängigkeit von der Wandstärke und der technisch bedingten Konizität des Tiefziehteils für das Entformen des Schmelzblocks gleichfalls wichtig.

Fig. 9 zeigt eine vorzugsweise als Tiefziehteil ähnlich Fig. 7 ausgebildete Verkaufspackung, um deren Auswurföffnung (21) herum sich in der Ebene der Öffnung (21) umlaufend ein Spritzschutzrand (22) erstreckt. Der Rand (22) ist an die Kante (23) der Öffnung (21) angeformt. Das Entleeren der Reinigerblockverpackung nach Fig. 9 wird erleichtert, wenn die Ecken (24), an den die etwa pyramidenstumpfförmig aufeinanderzulaufenden Seitenflächen (25) aufeinanderstoßen, abgerundet sind.

In Fig. 10 wird ein Schnitt durch eine Dosiereinrichtung schematisch dargestellt, in der die erfindungsgemäße Vorratspackung zu verwenden ist. Die Dosiereinrichtung besteht aus einem Behälter (26) mit Siebeinsatz (27) und gegebenenfalls Deckel (28). Über dem Siebeinsatz (27) wird die erfindungsgemäße Vorratspackung ausgeleert. Beispielsweise kann eine Verpackung nach Fig. 9 verwendet und auf dem Kopf stehend auf den Rand (29) des Siebeinsatzes aufgesetzt bzw. aufgestoßen werden, derart, daß der Reinigerblock (9) in Pfeilrichtung (30) in den Siebeinsatz hineinfällt. Der Spritzschutzrand (22) dient dabei sowohl seinem eigentlichen Zweck, nämlich als Abdeckung zum Verhindern von aus dem Behälter (26) herausspritzender Reinigerlösung als auch als Auflagefläche beim hautkontaktfreien Einsetzen der Vorratspackung in eine Dosiereinrichtung.

In hier nicht näher dargestellter Weise können die einseitig offenen Verkaufsschachteln zum Feuchtigkeitsschutz des in ihnen abgefüllten hygroskopischen Reinigungsmittels entweder einzeln noch von einer feuchtigkeitsdichten Schutzfolie umgeben sein oder zu mehreren in eine größere Versandschachtel verpackt werden, die einen entsprechenden Feuchtigkeitsschutz bietet.

Die Fig. 11 zeigt eine Verkaufspackung (31), die aus einem Folienmaterial besteht, welches beispielsweise zu einem Endlosschlauch verformt wurde, in dem das schmelzflüssige oder plastische Reinigungsmaterial nach der Einfüllung erstarrt ist. Die Verkaufspackung (31) weist längsendseitig Prägeverschlüsse (32) und auf einer Seitenfläche aufreißbare Schweißnähte (33) auf.

Natürlich ist es auch möglich, ein bei seiner Herstellung schmelzflüssig bis plastisch anfallendes Reinigungsmittel zuerst abkühlen und gegebenenfalls erstarren zu lassen, um es dann bedarfsgerecht unterteilt in einen geeigneten Folieneinschlag zu verpacken.

Ansprüche

1. Vorratspackung eines in einer gewerblichen Geschirrspülmaschine einzusetzenden Reinigers, gekennzeichnet durch die Ausbildung des Reinigers als durch Wasserspülung aufzulösender Reinigerblock (9), insbesondere Schmelzblock, in einer einseitig oder mehrseitig zu öffnenden bzw. offenen Verkaufspackung (1, 15, 31) und die Ausbildung der Verkaufspackung (1, 15, 31) zugleich als Gießform zum Herstellen des Reinigerblocks (9) aus einem plastischen bis schmelzflüssigen Reinigermaterial, das in der Verpackung erstarrt, und als Handhabungsmittel zum hautkontaktfreien Einlegen des unverpackten Reinigerblocks (9) in die Dosier- oder Ausspülvorrichtung der Spülmaschine.

2. Vorratspackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkaufspackung (1, 15) aus Karton, insbesondere aus rückseitig mit Kunststoff beschichtetem Karton, besteht.

3. Vorratspackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkaufspackung (1, 15) mindestens eine etwa senkrecht zur Kante der offenen Seite (5) verlaufende Aufreißperforation besitzt.

4. Vorratspackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkaufspackung als Tiefziehbehälter (15), insbesondere aus Kunststoff, wie Polyethylen, Polyvinylchlorid, Polypropylen, oder Verbundfolien ausgebildet ist.

5. Vorratspackung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Tiefziehbehälters (15) vom Boden (16) zum Öffnungsrand in Bezug auf die Normale des Bodens (16) konisch zunimmt.

6. Vorratspackung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (16) der Verkaufspackung (15) mindestens eine einzudrückende Ausbuchtung (17) besitzt.

7. Vorratspackung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch angelenkte Griffflaschen (19).

8. Vorratspackung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine zum hautkontaktfreien Einlegen eines Reinigerblocks (9) vorgesehene Öffnung (21) der Verkaufspackung mit einem etwa in der Ebene der Öffnung liegenden und außen umlaufend um die Öffnung angeformten Spritzschutzrand (22).

9. Vorratspackung nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch die Ausbildung als Tiefziehteil mit von der Öffnung (21) etwa pyramidenstumpfförmig aufeinander zulaufenden Seitenflächen (25) und mit im Schnittpunkt von Seitenflächen (25) und Bodenfläche abgerundeten Ecken (24).

10. Vorratspackung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Ausbildung der Verkaufspackung als Schlauchfolie (31) zur Aufnahme eines bei seiner Herstellung schmelzflüssig bis plastisch anfallenden alkalihydroxidhaltigen Mittels mit einem Gehalt an Alkalisilikaten, Wasser, vorzugsweise in Form von Kristallwasser, sowie gegebenenfalls Pentaalkalitrphosphat und einem weiteren Gehalt an organischen Komplexbildnern oder eines bei seiner Herstellung schmelzflüssig bis plastische anfallenden alkali hydroxidfreien Mittels mit einem Gehalt an 65 bis 85 Gewichtsprozent, bezogen auf das gesamte Mittel, eines Gemisches aus Alkalisilikaten und Pentaalkalitrphosphaten und einem homogen verteilten Gehalt an vorzugsweise organischen aktivchlorabspaltenden Verbindungen oder eines bei seiner Herstellung schmelzflüssig bis plastisch anfallenden alkalihydroxidhaltigen homogenen und lagerstabilen Mittels mit einem Gehalt an Alkalisilikaten und Wasser, vorzugsweise als Kristallwasser, sowie gegebenenfalls Pentaalkalitrphosphat, mit einem weiteren Gehalt an aktivchlorabspaltenden Verbindungen, wobei das jeweilige Mittel in der Schlauchfolie (31) zu einem Reinigerblock (9) erstarrt ist.

11. Vorratspackung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie längsendseitig Schweißnähte oder Prägeverschlüsse (32) und flächenseitig mindestens eine aufreißbare Schweißnaht (33) aufweist.

12. Verfahren zum Herstellen einer Vorratspackung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, insbesondere zum Herstellen einer Verpackung eines in einer gewerblichen Geschirrspülmaschine einzusetzenden und durch Beaufschlagung mit Wasser aufzulösenden festen Reinigerblockes (9), der bei seiner Herstellung plastisch bis schmelzflüssig anfällt, dadurch gekennzeichnet, daß das schmelzflüssige bis plastische Reinigungsmittel unmittelbar in eine vorgefertigte, einseitig offene Verkaufspackung (1, 15, 31) fertig zum hautkontaktfreien Entnehmen abgefüllt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkaufspackung (1, 15) mit noch teilweise flüssiger oder plastischer Schmelze in eine Umverpackung eingesetzt und in dieser vorzugsweise bereits auf einer Versandpalette, bis zum Erstarren abgekühlt wird.

14. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verpackungsfolie zu einem Endlosschlauch geformt und dahinein ein alkalihydroxidhaltiges Mittel mit einem Gehalt an Alkalisilikaten, Wasser, vorzugsweise in Form von Kristallwasser, sowie gegebenenfalls Pentaalkalitrphosphat, und einem weiteren Gehalt an organischen Komplexbildnern oder ein alkalihydroxidfreies Mittel mit einem Gehalt an 65 bis 85 Gewichtsprozent, bezogen auf das gesamte

Mittel, eines Gemisches aus Alkalisilikaten und Pentaalkalitriphosphaten und einem homogen verteilten Gehalt an vorzugsweise organischen aktivchlorabspaltenden Verbindungen oder ein alkalihydroxidhaltiges homogenes und lagerstabiles Mittel mit einem Gehalt an Alkalisilikaten und Wasser, vorzugsweise als Kristallwasser, sowie gegebenenfalls Pentaalkalitriphosphat, mit einem weiteren Gehalt an aktivchlorabspaltenden Verbindungen in -schmelzflüssigem oder plastischem Zustand abgefüllt wird, dieses in dem Endlosschlauch während seines formbaren Zustandes portionsgerecht unterteilt und mit diesem anschließend einer Kühlstrecke zugeführt wird, in deren Erstreckungsbereich das Reinigungsmittel zu einem festen Block erstarrt.

5

10

15

Bezugszeichenliste

1 = Faltschachtel	20
2 = Boden	
3 = Längswand	
4 = Endfläche	
5 = Öffnung	
6, 6' = Perforation	25
7 = Schachtelteil	
8 = Schachtelteil	
9 = Schmelzblock	
10 = Bodenperforation	
11 = Längsseiten-Klappe	30
12 = Endflächen-Klappe	
13 = Griffflasche	
14 = Rillung	
15 = Tiefziehteil	
16 = Bodenfläche	35
17 = Ausbuchtung	
18 = Öffnungsrand	
19 = Griffflasche	
20 = Griffloch	
21 = Auswurföffnung	40
22 = Spritzschutzrand	
23 = Kante	
24 = Ecke	
25 = Seitenfläche	
26 = Behälter	45
27 = Siebeinsatz	
28 = Deckel	
29 = Rand	
30 = Pfeilrichtung	
31 = Folienverpackung	50
32 = Prägeverschluß	
33 = Schweißnaht	

55

D 7404 EP

Fig. 1

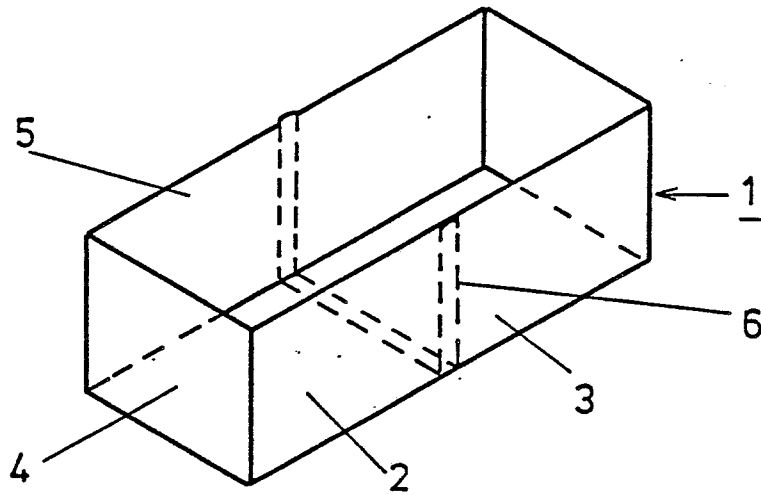


Fig. 2

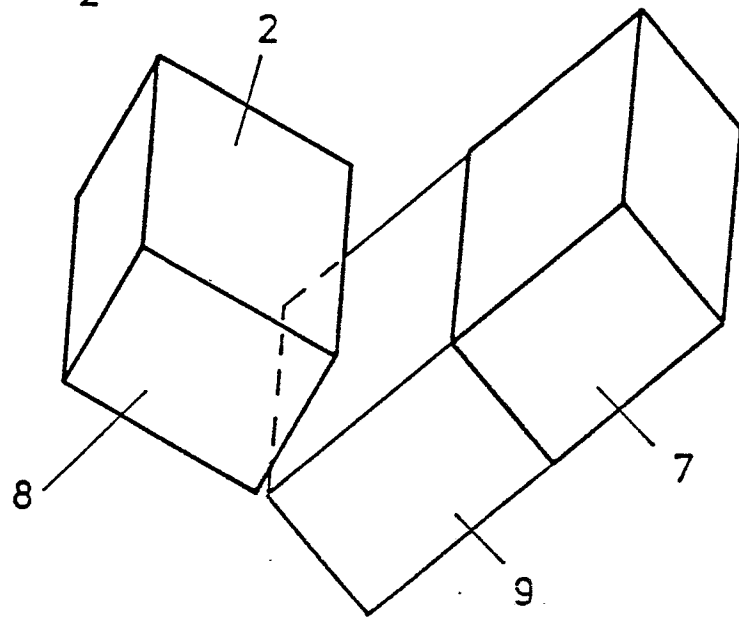
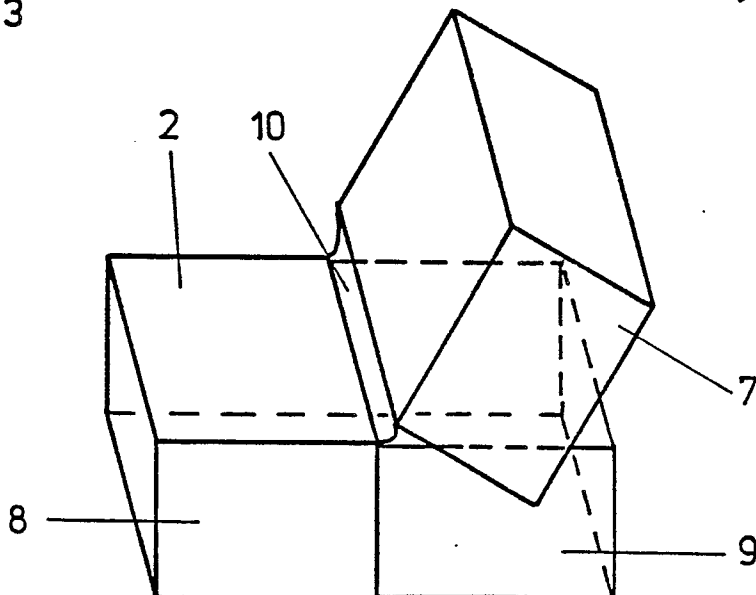


Fig. 3



D 7404 EP

Fig. 4

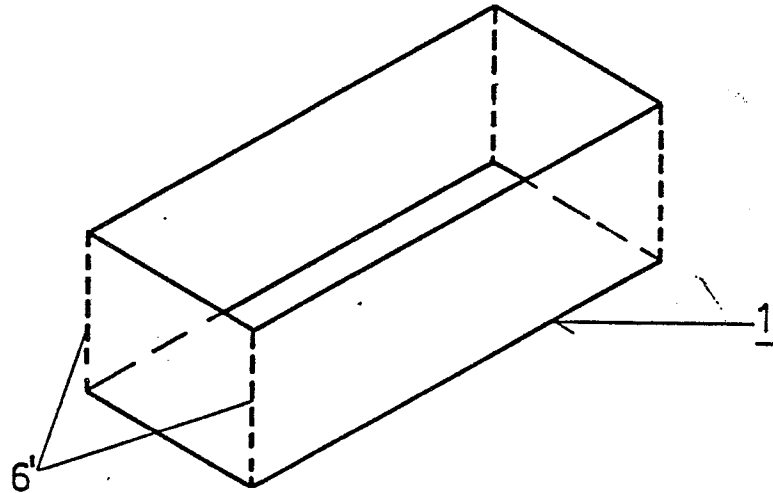
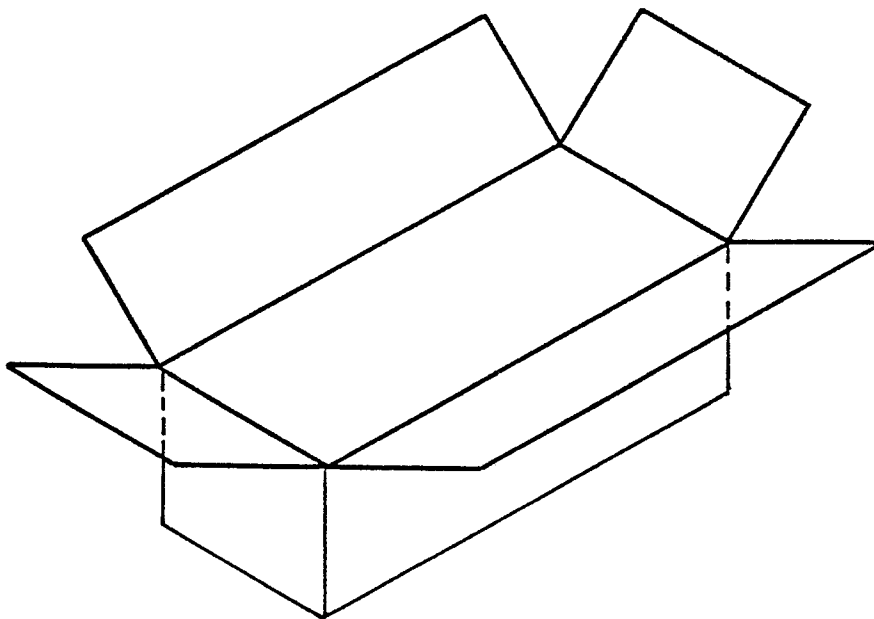
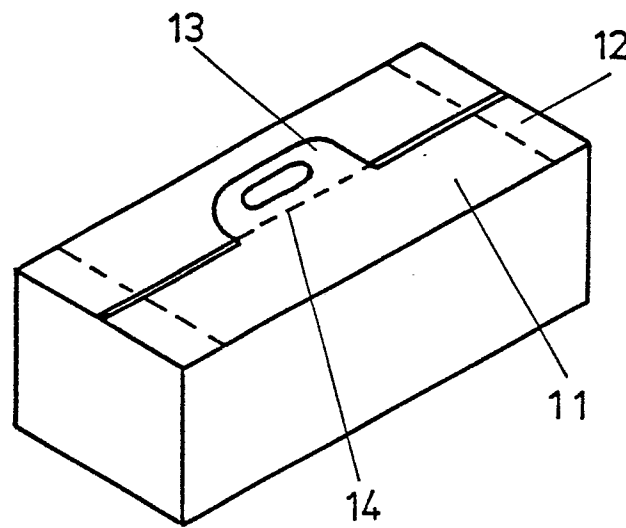


Fig. 5



D 7404 EP

Fig. 6



D 7404 EP

Fig. 7

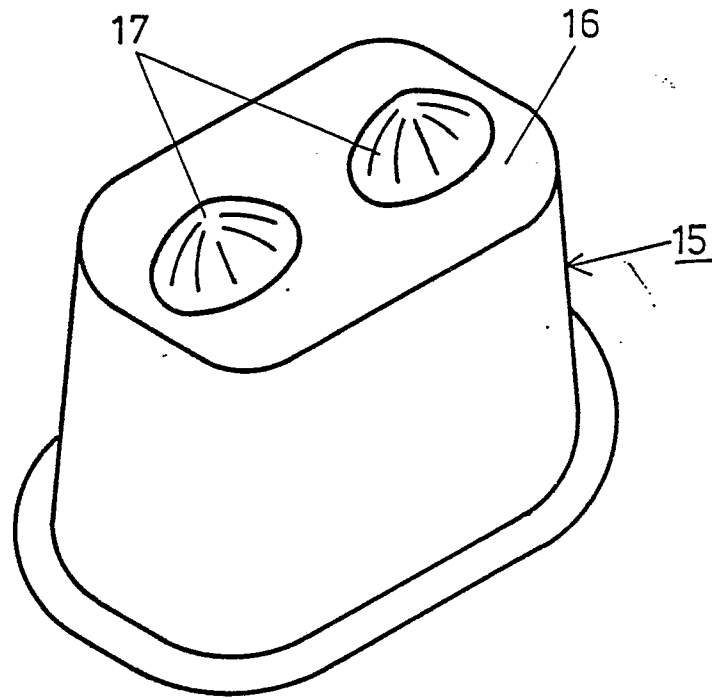
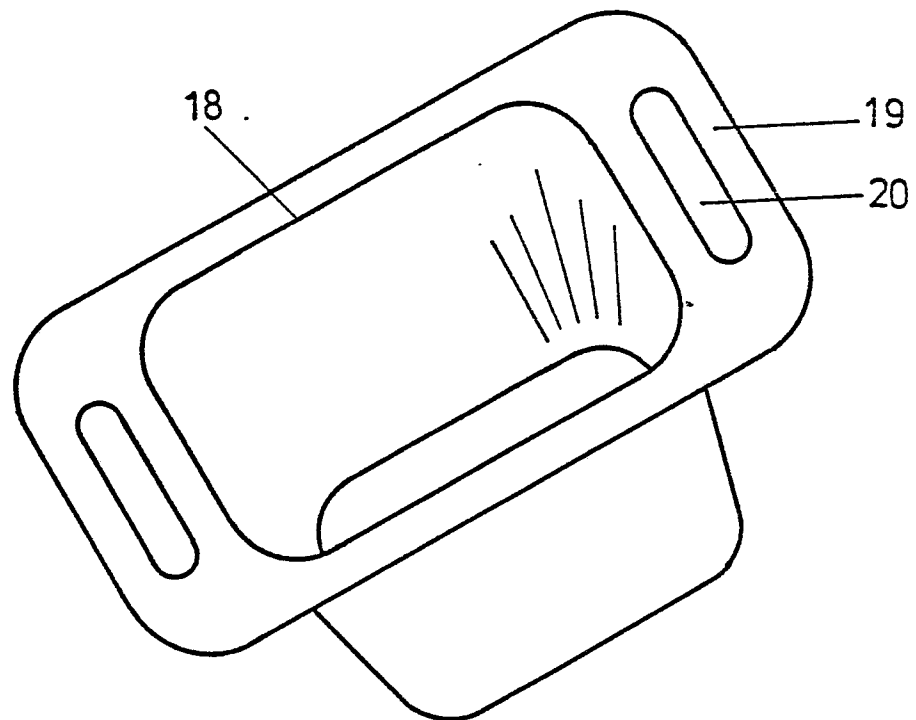


Fig. 8



D 7404 EP

Fig. 9

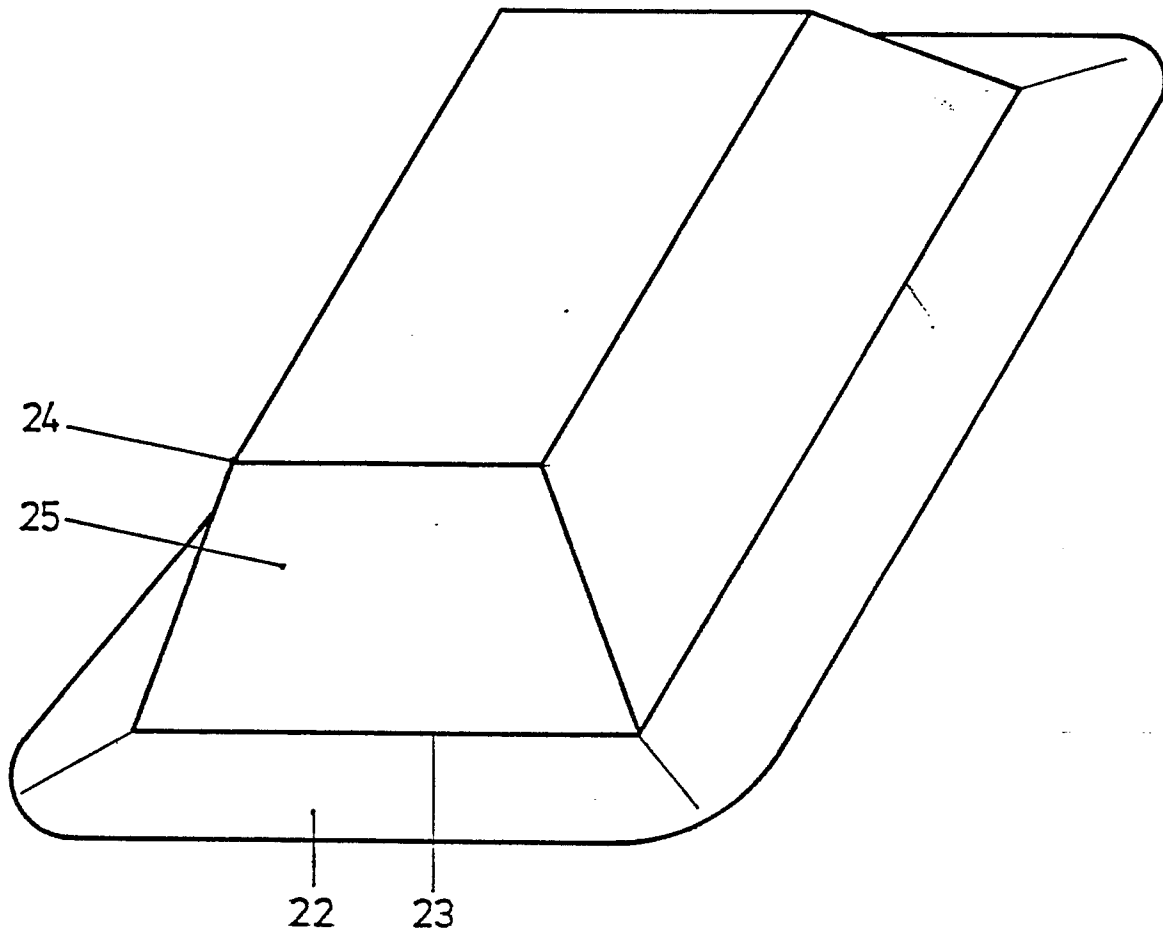
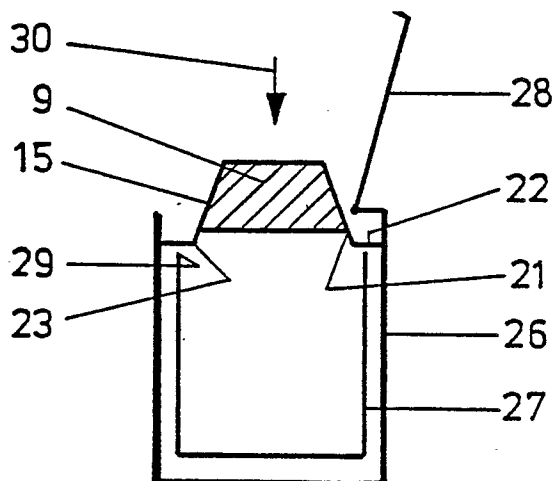


Fig. 10



D 7404 EP

Fig. 11

