(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 710 204 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.09.1998 Patentblatt 1998/38

(21) Anmeldenummer: **95921781.1**

(22) Anmeldetag: **30.05.1995**

(51) Int. Cl.^{6}: **B65D 33/16**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP95/02051

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/32902 (07.12.1995 Gazette 1995/52)

(54) **VERSCHLUSS ZUM VERSCHLIESSEN UND WIEDERVERSCHLIESSEN EINES BEUTELS SOWIE BEUTEL MIT EINEM DERARTIGEN VERSCHLUSS**

CLOSURE UNIT FOR SEALING AND RE-SEALING A BAG, AND A BAG WITH SUCH A CLOSURE UNIT

SYSTEME DE FERMETURE PERMETTANT DE FERMER ET DE REFERMER UN SAC, ET SAC MUNI D'UN TEL SYSTEME DE FERMETURE

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

(30) Priorität: **30.05.1994 DE 4418877**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.1996 Patentblatt 1996/19

(73) Patentinhaber:
P + S mako Verpackungsmaschinen GmbH
74544 Michelbach/Bilz (DE)

(72) Erfinder:
- **PFIZENMAIER, Peter**
  D-74544 Michelbach/Bilz (DE)
- **SCHRÖDER, Bernhard**
  D-72805 Lichtenstein (DE)

(74) Vertreter:
Weller, Wolfgang, Dr.rer.nat. et al
Witte, Weller, Gahlert, Otten & Steil,
Patentanwälte,
Rotebühlstrasse 121
70178 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 8 628 413
FR-A- 1 252 220
GB-A- 2 250 256
US-A- 2 049 030
US-A- 3 412 926
US-A- 5 277 971

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).

EP 0 710 204 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Verschluß zum Verschließen und Wiederverschließen eines Beutels, insbesondere eines Beutels zur Aufnahme von Lebensmitteln, wie Brot, Süß- oder Teigwaren, bestehend aus einem Streifen, der um einen gerafften Hals des Beutels derart legbar ist, daß ein Ende des Streifens mit der beutelseitigen Seite das andere Ende an dessen Außenseite überlappt und in dieser Stellung fixiert ist.

Die Erfindung betrifft ferner einen Beutel, der mit einem derartigen Verschluß versehen ist.

Ein derartiger bekannter Verschluß besteht aus einem Papier- oder Kunststoffstreifen, in dessen seitlichen Längskanten steife Drähte integriert sind. Die Steifigkeit bzw. Elastizität der Drähte ist dabei so gewählt, daß der Streifen, falls dieser aus einer ebenen Lage verbogen wird, in dieser gebogenen Stellung verbleibt. Ein solcher Streifen ist somit steif-unelastisch. Dadurch ist es möglich, einen solchen Streifen zum Verschließen eines Beutels heranzuziehen. Zum maschinellen Verschließen dienen spezielle Vorrichtungen, sogenannte Clip-Aggregate, die zunächst einen Beutel einige Zentimeter vor dessen offenen Ende raffen und je nach Inhalt U-förmig gebogene Streifen (Clips) mit relativ dünnen Drähten - Stärke ca. 0,6 mm bei leichtem Inhalt - oder relativ dicken Drähten - Stärke ca. 0,8 mm bei schwerem Inhalt - um die Raffung enganliegend zusammenbiegen. Gebräuchliche streifenförmige Clips weisen eine Länge bis ca. 5 cm und eine Breite im Bereich bis etwa 10 mm auf.

Zum Öffnen eines mit einem derartigen Clip verschlossenen Beutels ergreift der Verbraucher den überlappenden Endbereich des geschlossenen Clips, bspw. durch Ansatz des Fingernagels am äußersten Ende des überlappenden Endes und biegt den Verschluß soweit auf, daß der Clip vom Beutel abgenommen werden kann. Ein Wiederverschließen ist entsprechend möglich, d.h. der aufgebogene Clip kann von Hand an den gerafften Beutelhals angelegt werden und dann wieder ein Ende des streifenförmigen Clips um die Außenseite des anderen Endes, dieses dabei überlappend, gebogen werden. Aufgrund der Materialeigenschaften der steifen Drähte bleibt der Clip in der jeweiligen Biegestellung, ist somit in dieser fixiert.

Unter Beutel im Sinne der vorliegenden Erfindung werden jegliche Art von Behältnissen, bspw. auch Tüten, aus Kunststoff oder aus Papier verstanden, die insbesondere zur Aufnahme von Lebensmittel, wie Brot, Süß- oder Teigwaren verwendet werden. Bei solchen Gütern wird der Beutelinhalt nicht auf einmal entleert, sondern nach und nach. Ein typisches Beispiel ist Schnittenbrot, bei dem mehrere Brotschnitten in einem Beutel verpackt sind. Durch Vorsehen eines öffenbaren und wiederverschließbaren Clips können nach und nach einzelne Brotscheiben entnommen werden, nach Entnahme dieser Scheiben kann der Beutel durch den Clip wieder so fest verschlossen werden, daß die im Beutel verbleibenden Brotschnitten frisch gehalten werden können.

Derartige Verschlüsse weisen nun zahlreiche Nachteile auf.

Insbesondere im Lebensmittel- und Süßwarenbereich werden Qualitätskontrollen mittels Metalldetektoren durchgeführt, mit denen überprüft werden soll, ob versehentlich metallische Teile, die bei der Herstellung, Verarbeitung oder Zubereitung der Lebensmittel mit diesen in Berührung getreten sind, mit in die Beutel abgepackt worden sind. Die eingangs erwähnten Verschlußclips mit den metallischen Drähten stören derartige Kontrollen mittels Metalldetektoren, da sie aufgrund der eingebetteten Drähte eine Fremdkörperanzeige ergeben.

Ein weiterer erheblicher Nachteil ist, daß es einem derartigen Drahtclip meist nicht anzusehen ist, ob er schon einmal geöffnet und wieder verschlossen wurde. Aus Gewährleistungsgründen besteht daher ein Interesse an Verschlüssen, die bei visueller Inspektion eine sichere Aussage erlauben, ob ein solcher Verschluß schon geöffnet wurde oder nicht.

Aufgrund der großen Anzahl an verschiedenen auf dem Markt befindlichen Clips mit verschiedenen Drahtstärken sind unterschiedlich hohe Öffnungskräfte aufzuwenden, um einen solchen Clip aufzubiegen. Da alle Clipöffnungsvorgänge praktisch ausschließlich mit dem Fingernagel der menschlichen Hand durchgeführt werden, besteht insbesondere bei großen Drahtstärken eine erhebliche Verletzungsgefahr.

Bei vielen Waren wird eine Sterilisation des Inhaltes über Mikrowellen gefordert. Eine derartige Sterilisation mit Mikrowellen wird durch die Drahtclips deswegen erheblich erschwert, da solche Drahtclips Feldverzerrungen mit der Folge inhomogener Temperaturverteilung im Beutelgut bewirken.

Ferner wurde festgestellt, daß der Laserscannereinsatz zur Erfassung von Barcodes durch die die Laserstrahlen spiegelnden Drahtenden der Drahtclips ebenfalls erheblich erschwert wird.

Ein weiterer erheblicher Nachteil besteht darin, daß ein Recycling derartiger Drahtclips praktisch nicht möglich ist, da eine Trennung des Drahtes vom Papier bzw. Kunststoff erforderlich ist, was einen erheblichen technischen Aufwand notwendig machen wurde. Ferner sind die Herstellungskosten derartiger Drahtclips relativ hoch, da Draht und Papier bzw. Kunststoff in komplexen Maschinen zu einem Clipband verarbeitet werden müssen. Auch die Transportkosten für ein derartiges Drahtclipband sind relativ hoch, da ein Drahtclipband infolge des Drahtes sowohl relativ schwer als auch relativ sperrig ist.

Es ist schon bekanntgeworden, Beutel mit schmalen biegeschlaffen Kunststoffklebestreifen oder Kreppapierklebestreifen zu verschließen. Die Kunststoffklebestreifen weisen dabei etwa eine Dicke von 0,06 mm auf. Die Kunststoffklebestreifen werden

dabei derart um den gerafften Beutelhals gelegt, daß sich die beiden Enden des umgelegten Klebestreifens klebeseitig gegenüberstehen.

Die sich gegenüberstehenden Enden werden dann etwa deckungsgleich aufeinandergelegt und haften so fest aneinander, daß ein Öffnen dieses Verschlusses meist nur unter Zerstörung des verschlossenen Klebestreifens erfolgen kann. Ein Wiederverschließen ist dann nicht mehr möglich. Oftmals erfolgt dabei auch eine Beschädigung des Beutels selbst, und zwar deswegen, da die extrem dünnen, fest aneinander haftenden Enden des Kunststoffklebebands meist keinen Ansatzpunkt bieten, um das geschlossene Klebeband zu öffnen, so daß der Beutel am gerafften Beutelhals ergriffen und mit großem Kraftaufwand gespreizt wird. Reißt dabei das Beutelmaterial auf, ist kein Wiederverschließen mehr möglich.

Ferner nachteilig an derartigen Klebestreifen ist, daß ein maschineller Verschluß nur mit sehr großem apparativen Aufwand durchzuführen ist. Klebestreifen müssen quer zur Verpackungsrichtung an die Beutel angebracht werden. Klebestreifenverschließautomaten lassen sich deshalb nur mit relativ hohem Aufwand in eine Beutelfüllmaschine integrieren. Diese Automaten sind vorwiegend als eigenständige Maschinen konzipiert, die entweder mechanisch oder elektrisch mit einer Beutelfüllmaschine synchronisiert im rechten Winkel zum Ende positioniert sind. Die befüllten Beutel müssen daher außerhalb der Kontrolle der Beutelfüllmaschine bspw. über ein Förderband zum Verschließautomaten transportiert werden, wodurch es zu einer relativ hohen Zahl an Störungen kommen kann.

Aus dem Dokument DE-U-86 28 413 ist ein solches Beutelschließklebeband bekannt, das, zum Erleichtern des Öffnens der über die Klebseiten aneinanderhaftenden Enden des Verschlusses, nicht über dessen gesamte Breite mit einer Klebemittelschicht versehen ist. Dadurch ist zumindest an einer Seite ein klebemittelfreier Bereich vorhanden, in dem die gegenüberliegenden Enden des Verschlusses nicht aneinander haften. Zum Öffnen des Verschlusses kann dieser an den klebemittelfreien Bereichen der beiden Enden ergriffen werden und die Enden voneinander abgezogen werden.

Auch dieser Verschluß aus dünnem biegeschlaffem Folienmaterial weist den Nachteil auf, daß beim Auseinanderreißen der aneinanderklebenden Enden nicht ausgeschlossen werden kann, daß das Klebeband reißt oder in den voneinander getrennten Klebebereichen aufgrund der großen Haftkraft der beiden jeweils für sich mit Klebemittel beschichteten aneinanderhaftenden Seiten stark verformt wird. Der geöffnete Verschluß ist ein dünner, klebriger, biegeschlaffer Streifen, der, wenn er wieder zum Verschließen des Beutels benutzt werden soll, entsprechend achtsam beiseite gelegt werden muß. Beim Wiederanlegen muß mit einer Hand der Beutel gerafft werden und mit der anderen Hand der Klebstreifen mit hoher Aufmerksamkeit wieder angelegt werden, zum einen nämlich deswegen, um sicherzustellen, daß dann auch tatsächlich wieder die mit Klebemittel beschichteten gegenüberliegenden Enden aneinandergelegt werden, zum anderen ist dafür Sorge zu tragen, daß das stark klebende Klebeband nicht versehentlich an einer anderen Stelle als am gerafften Hals an dem Beutel zum Anliegen kommt und dort fest haftend klebt. Dann müßte das Klebeband vom Beutel abgerissen werden, was wieder die Gefahr der Beschädigung des Beutels beinhaltet. Auch ein Klebeband mit klebemittelfreien Bereichen kann nicht mit in die Verpackungsmaschine integrierten Clip-Aggregaten maschinell angelegt werden, sondern benötigt eigenständige Klebestreifen-Verschlußautomaten.

Bei den eingangs genannten Clips mit den integrierten Drähten ist es möglich, das Zuführen und Anlegen der Clips direkt in die Beutelfüllmaschine zu integrieren, insbesondere deswegen, da im Gegensatz zu den über ihre gesamte Breite mit Klebemittel versehenen Kunststoffklebebändern keine besonderen Maßnahmen getroffen werden müssen, daß keine Maschinenteile mit dem Klebemittel in Berührung treten und von diesem verschmutzt werden. So können bspw. die Drahtclips von einer Rolle abgezogen, abgeschnitten und in etwa U-förmig vorgebogene Clips geformt werden. Diese werden an die gerafften Hälse der Beutel gelegt, und durch einen mechanisch einfach zu bewerkstelligten Biegevorgang wird das eine Ende des Drahtclips über das andere gelegt.

Aus dem Dokument DE-C-39 18 426 ist ein Clip-Verschlußband für Beutel bekannt, das aus einem flachen, länglichen Streifen aus flexiblem Kunststoff besteht, der verstärkte Längsränder aufweist, die dicker als der dazwischenliegende Bereich ausgebildet sind. Es sind querverlaufende Soll-Knickfalten vorgesehen, die gewährleisten, daß sich der Streifen an ganz bestimmten Stellen einfach umlegen läßt. Das Kunststoffmaterial ist so gewählt, daß sich der Streifen falten läßt und nach Faltung möglichst geringe Rückstellkräfte entwickelt und außerdem einem Rückbiegen einen gewissen Widerstand entgegensetzt. Der Streifen selbst ist nicht mit einem Klebemittel versehen oder beschichtet, es sind jedoch Löcher in dem Band vorgesehen, über die, falls der Verschluß angelegt ist, eine Klebemarke eingebracht werden kann. Durch das Loch kann auch ein Stift eingebracht werden, um den Verschluß zu fixieren.

Das Fixieren eines solchen Verschlusses in seiner Endlage über eine Klebemarke oder einen nachträglich aufzubringenden Klebstoff ist äußerst aufwendig, da neben dem notwendigen Clip-Aggregat auch ein Klebstoffdosiergerät, welches mit dem Clip-Aggregat synchronisiert werden muß, installiert werden muß. Das Wiederverschließen solch eines Verschlusses würde es außerdem notwendig machen, den Klebstoff wieder erneut einzubringen oder eine zuvor abgerissene Klebemarke erneut aufzubringen. Bei der Fixierung mit einem Stift muß ebenfalls ein Gerät zum Einbringen des

Verschlußstiftes in den Clip, welches mit dem Clip-Aggregat synchronisiert werden muß, installiert werden. Nach Öffnen des Verschlusses muß sowohl der geöffnete Verschluß als auch der Stift achtsam beiseite gelegt werden, um ein Wiederverschließen des Verschlusses zu ermöglichen. Auch diese Variante ist kompliziert, und dessen Handhabung ist umständlich.

Aus dem Dokument US-A-3 322 325 ist ein bandförmiger Beutelverschluß bekannt, der mit einem druckempfindlichen Klebemittel beschichtet ist. Dieses Band ist in bestimmten Abständen mit querverlaufenden Perforationsmarken versehen, um das Band entsprechend kürzen bzw. ablängen zu können. Auch dieses Klebeband wird so um den Beutelhals gelegt, daß die gegenüberliegenden Enden mit den jeweils mit Klebstoff beschichteten Seiten haftend aneinander zum Liegen kommen. Es ist auch eine Legweise möglich, bei der ein Ende andere Bereiche des Verschlusses überlappt. Die überstehenden Endbereiche können dann an entsprechenden Perforationslinien abgetrennt werden, wozu aber beim Anlegen exakt darauf geachtet werden muß, daß die Perforationslinien der aneinanderklebenden Enden deckungsgleich aufeinander zum Liegen kommen. Schon diese Forderung würde für ein maschinelles Anlegen hoch präzise und somit aufwendige Apparaturen verlangen. Ein Öffnen dieses Beutels kann nur unter Zerstörung des Klebeverschlusses erfolgen, ein Wiederverschließen ist daher kaum möglich.

Aus der US-A-3 412 926 ist es bekannt, den Verschluß an eine Beutelseite zu kleben und als abziehbaren Verschluß auszubilden. Nachdem der Beutel gefüllt wurde, kann der Streifen von der Beutelseite abgezogen und um den gerafften Hals als Verschluß gelegt werden. Dabei kann ein Ende den darunterliegenden Bereich des Verschlusses überlappen.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Abhilfe zu schaffen und einen Verschluß der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, daß durch Metalle ungünstig beeinflußte Kontroll- oder Behandlungsvorgänge dennoch durchgeführt werden können, daß derartige Verschlußclips maschinell mittels Vorrichtungen an Beutel angelegt werden können, die bereits beim Anlegen von Drahtclips Einsatz gefunden haben, und daß eine einfache visuelle Überprüfung dahingehend möglich ist, ob ein solcher Verschluß schon einmal geöffnet worden ist. Dabei soll die einfache Art und Weise des Öffnens und Wiederverschließens eines solchen Verschlusses durch den Verbraucher, wie er das bei dem Öffnen und Wiederverschließen von Drahtclips gewohnt ist, beibehalten werden, zugleich aber die Verletzungsgefahr ausgeschlossen und die Recyclingsfähigkeit derartiger Clips eröffnet werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einem Verschluß nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß der Streifen zumindest im Überlappungsbereich der Enden einseitig mit einem Haftklebemittel versehen ist, dessen Verbund mit dem Streifen inniger ist als mit dem Verbund, der entsteht, wenn die Außenseite des Haftklebemittels auf einen nicht mit dem Haftklebemittel bedeckten Bereich des Streifens gedrückt wird, wobei dessen Haftkraft derart eingestellt ist, daß die überlappenden Enden fest, jedoch von Hand lösbar aneinanderhaften, daß der Streifen gänzlich aus einem Papier- oder Kunststoffmaterial besteht, wobei das Material des Streifens so ausgewählt ist, daß es in einem Clip-Verschlußaggregat U-förmig verbiegbar ist, und daß das Material des Streifens auf der Außenseite derart spröde ist, daß nach einmaligem Öffnen des Verschlusses sichtbare verbleibende Veränderungen der Materialstruktur vorhanden sind, und daß auf der Seite des Streifens, auf der das Haftklebemittel vorhanden ist, an denjenigen Stellen klebemittelfreie Bereiche vorhanden sind, an denen Clip-Verschlußaggregate angreifen.

Durch das Vorsehen eines Haftklebemittels, dessen Haftkraft einstellbar ist, kann für den jeweiligen Einsatzfall eine solche Haftkraft bereitgestellt werden, daß der Beutel sicher geschlossen bleibt, dennoch der Klebeverbund leicht von Hand lösbar ist. Sicher verschlossen bedeutet, daß nach einem herstellerseitigen Befüllen des Beutels mit einem Gut und anschließendem Verschließen, der geschlossene Verschluß sich bei den nachfolgenden Behandlungen, wie Verpacken in Transportbehälter, Entnahme aus Transportbehältern, Auslegen in Verkaufsstätten, Ergreifen zur visuellen Inspektion durch den Käufer, nicht öffnet. Unter einem Haftklebemittel wird ein Klebstoff verstanden, der permanent klebrig und klebfähig bleibt und durch Anpreßdruck auf einem Substrat haftet. Der Klebeverbund kann ohne Zerstörung der verklebten Substrate gelöst werden. Die Haftkraft ist abhängig von der Art und Menge des zu verpackenden Gutes und der Art der Handhabungsweise zwischen dem herstellerseitigen Befüllen und Verschließen des Beutels und dem Erwerb durch den Käufer. Greift man auf das eingangs erwähnte Beispiel der verpackten Brotschnitten zurück, so ist bekannt, daß von den Kunden insbesondere das Verfallsdatum des Verzehrs des Brotes beim Kauf erforscht wird, wobei derartige Beutel dann an verschiedenen Stellen ergriffen werden, nicht immer unbedingt an dem über den Verschluß hinausreichenden Endbereich jenseits des gerafften Halses. Die Haltekraft wird so eingestellt, daß die Handhabungen ohne Öffnen des Verschlusses möglich sind.

Der Verbund zwischen dem Haftklebemittel und dem Material des Streifens wird so ausgewählt, daß dieser inniger ist als der Verbund, der entsteht, wenn die Außenseite des Haftklebemittels auf einen nicht mit dem Haftklebemittel bedeckten Bereich des Streifens gedrückt wird. Dies kann beispielsweise dadurch erzielt werden, daß, über die Dicke der Haftklebemittelschicht gesehen, ein Haftkraftgradient vorhanden ist, also die äußerste Schicht des Haftklebemittels weniger stark klebt als die Schicht, die unmittelbar an der Innenseite mit dem Material des Streifens in Berührung steht. Dadurch ist dann sichergestellt, daß beim Öffnen des Verschlusses nicht Teile des Haftklebemittels sich vom

Streifen ablösen und an der Klebeverbundstelle verbleiben. Dadurch ist dann sichergestellt, daß ein solcher Verschluß mehrfach geöffnet und wieder sicher verschlossen werden kann.

Aufgrund der Tatsache, daß das Material des Streifens so ausgewählt ist, daß nach einmaligem Öffnen des Verschlusses sichtbare Veränderungen der Materialstruktur vorhanden sind, ist sichergestellt, daß schon ein einmaliges Öffnen und Wiederverschließen von dem Käufer erkannt wird. Diese Maßnahme eröffnet im Zusammenhang mit der Einstellung der Haftkraft des Klebemittels dem Fachmann eine flexible Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten von Beutel bzw. zu verpackendem Gut. Ist das verpackte Gut bspw. ein sterilisiertes Gut, das bspw. durch einmaliges Öffnen eines Beutels durch Kontakt mit Luftsauerstoff oder Feuchtigkeit einem beschleunigtem Alterungsprozeß ausgesetzt ist, kann das Material des Streifens, zumindest an der Außenseite, auf der das Klebemittel aufliegt, so ausgestaltet werden, daß ein einmaliges Lösen des Verschlusses Streifen oder Knitterbildung verursacht, oder derartige Strukturveränderungen hervorruft, daß diese sofort ins Auge springen.

Aufgrund der Tatsache, daß auf der Seite des Streifens, auf der das Haftklebemittel vorhanden ist, klebemittelfreie Bereiche vorhanden sind, ist es nunmehr möglich, die Streifen maschinell zu handhaben, indem die Maschinenteile an diesen klebemittelfreien Bereichen angreifen, bspw. um die Streifen zu transportieren, U-förmig vorzubiegen oder dergleichen. Dadurch ist es möglich, die erfindungsgemäßen Verschlüsse mit Vorrichtungen an Beutel anzulegen, mit denen auch Drahtclips angelegt wurden. Beim eigentlichen Verschließen eines U-förmig vorgebogenen Verschlusses wurde bei derartigen Maschinen zum Verschließen von Drahtclips durch Eingriff an der Außenseite eines freien umzulegenden Endes dieses auf die Außenseite des anderen Endes gedrückt. Dieser Vorgang ist nunmehr ohne wesentliche Umbauten auch mit einem erfindungsgemäßen Verschluß deswegen durchzuführen, denn die Außenseite ist frei zugänglich, da das Klebemittel auf der beutelinnenseitigen Seite angebracht ist. Der beim Verschließen auf das umgelegte Ende ausgeübte Druck, der dazu notwendig war, um die Drähte zu verbiegen, kann nunmehr dazu herangezogen werden, den notwendigen Aufpreßdruck zu schaffen, um die innere Seite des überlappenden Endes des Streifens, das auf die Außenseite des anderen Endes im überlappenden Bereich gelegt wird, entsprechend fest aufzudrücken.

Der Klebeverbund ist fester, falls ein hoher Anpreßdruck ausgeübt wird.

Aufgrund der Tatsache, daß in dem erfindungsgemäßen Clip keine Drähte mehr vorhanden sind, ist es nunmehr möglich, entsprechend wie bei dem bekannten Drahtclip, durch Ansatz mit dem Fingernagel das überlappende Ende vom anderen abzuheben, ohne daß dabei eine Verletzungsgefahr besteht. Durch entsprechende Dicke und Auswahl des Materials des Streifens kann dieser Vorgang noch zusätzlich, insbesondere verletzungsfrei gefördert werden.

Die Maßnahme, daß das Material des Streifens auf der Außenseite derart spröde ist, daß beim Aufbiegen des Verschlusses sichtbare, verbleibende Änderungen in Form von Falten entstehen, hat den erheblichen Vorteil, daß auf fertigungstechnisch sehr einfache Art und Weise die gewünschte veränderbare Materialstruktur erzielt werden kann. Bei Materialien aus Papier wird sogenanntes gestrichenes Papier verwendet, dessen Außenseiten glasartige Mikroschichten aufweisen. Beim Schließen des Verschlusses wird die glasartige Mikroschicht auf der Außenseite beim Anlegen gedehnt bzw. gestreckt. Dieser Bewegung kann die glasartige Mikroschicht ohne sichtbare Veränderungen folgen. Beim Öffnen des Verschlusses wird diese gedehnte Schicht gestaucht, was zu einer deutlich sichtlichen Faltenbildung führt, die dauerhaft ist und auch bei erneutem Schließen des Verschlusses nicht mehr verschwindet. Eine solche glasartige Mikroschicht stellt zum anderen zugleich eine relativ glatte Schicht dar, die ja am Klebeverbund mit dem Haftklebemittel im Überlappungsbereich beteiligt ist. Dieser Klebeverbund ist weniger stark als der Verbund an der inneren Seite der Haftklebemittelschicht mit der entsprechenden Fläche des Streifens. Somit kann schon ein sehr geringer Haftkraftgradient über die Dicke der Haftklebemittelschicht ausreichend sein, um die zuvor erwähnte Funktionsweise bei mehrfachem Öffnen und Schließen sicherzustellen, d.h., zu verhindern, daß sich Haftklebmittelbereiche beim Öffnen des Verschlusses von der klebemittelseitigen Seite des Streifens ablösen.

Die Maßnahme, daß der Streifen aus einem Papier- oder Kunststoffmaterial besteht, hat den Vorteil, daß dem Fachmann eine große Auswahl an Materialien zur Verfügung steht, um die Erfordernisse der Erfindung zu erfüllen, insbesondere um die gewünschte Materialveränderung beim einmaligen Öffenen des Verschlusses deutlich sichtbar zu machen. So können bspw. Verbundmaterialien eingesetzt, bei denen die äußere Seite so empfindlich ausgestaltet wird, daß auch bei Klebemitteln mit geringer Haftkraft zumindest eine Strukturveränderung beim einmaligen Öffnen deutlich sichtbar wird. Bei stärker haftenden Klebemitteln kann dann sogar vorgesehen werden, daß sich Teile des Materials ablösen und an der Klebeschicht haftenbleiben, wodurch dann besonders einfach der Nachweis eines zumindest einmaligen Öffnens des Verschlusses zu erbringen ist, was aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen besonders erheblich ist. Papier- oder Kunststoffstreifen, auf denen ein Klebemittel nur in relativ geringer Menge aufgebracht werden muß, sind deswegen recyclingfähig.

Somit wird die Aufgabe vollkommen gelöst.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung erfolgt die Einstellung der Haftkraft durch entsprechende Formulierung des Klebemittels oder durch UV-

Bestrahlung.

Insbesondere die Variante der UV-Bestrahlung ermöglicht eine nachträgliche Vernetzung des bereits auf dem Streifen aufgebrachten Haftklebemittels, bis die gewünschte Haftkraft für den jeweiligen Anwendungszweck erreicht worden ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Haftklebemittel ein Schmelzklebemittel.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß ein Schmelzklebemittel einfach handhabbar und verarbeitbar ist, weil dieses Schmelzklebemittel lediglich beim Auftragen auf den Streifen kurzzeitig erwärmt werden muß. Dies eröffnet insbesondere eine einfache maschinelle Herstellung des Clip-Bandes. Durch UV-Bestrahlung kann dann, wie zuvor erwähnt, die Haltekraft entsprechend eingestellt werden. Die Heranziehung eines Schmelzklebemittels hat auch den erheblichen Vorteil, daß ohne Lösemittel gearbeitet werden muß, was in umwelttechnischer und arbeitsplatzmäßiger Hinsicht erstrebenswert ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Schmelzklebemittel ein Mittel auf Acrylatbasis mit UV-aktiven Copolymeren.

Diese Maßnahme hat den erheblichen Vorteil, daß das Klebemittel als Einkomponentenklebemittel die originäre Formulierung sehr einfach macht. Klebemittel auf Acrylatbasis mit UV-aktiven Copolymeren sind durch UV-Bestrahlung vernetzbar, so daß das Einstellen der Haftkraft einfach durchgeführt werden kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind klebemittelfreie Bereiche beidseits längs der Längskante des Streifens vorgesehen.

Diese Maßnahme hat nun den erheblichen Vorteil, daß die Streifen bspw. beidseitig im Bereich der Längskanten durch Rollen geführt und transportiert werden können, ohne daß diese Transportelemente mit dem Klebemittel in Berührung treten, von diesem also nicht beeinträchtigt oder verschmutzt werden. Da derartige Transportvorrichtungen auch bei gebräuchlichen Vorrichtungen zum Anlegen von den eingangs erwähnten Metallclips vorgesehen sind, können erfindungsgemäße Verschlußstreifen ohne größere Umbaumaßnahmen unmittelbar mit solchen Vorrichtungen transportiert und an Beutel angelegt werden. Dies erleichtert insbesondere das Einführen des erfindungsgemäßen Verschlusses bei Herstellern, die bereits mit solchen Maschinen ausgestattet sind.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind klebemittelfreie Bereiche im äußersten Endbereich der Streifen vorgesehen.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß dasjenige äußere Ende des Verschlusses, das bei angelegtem Verschluß das andere Ende überlappt, im äußersten Endbereich nicht mit diesem haftend verbunden ist. Dadurch ist es einfach möglich, einen Fingernagel oder sogar einen Finger, nämlich durch Hochbiegen dieses, nicht mit Klebemittel versehenen Endbereiches, der als eine Art Abzugslasche wirkt, zu ergreifen und den Verschluß zu öffnen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Streifen auf einer Seite zumindest eine Vertiefung auf, in der das Klebemittel aufgenommen ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß das Klebemittel fertigungstechnisch sehr einfach auf den Streifen aufgebracht werden kann. Insbesondere bei dem Einsatz von Schmelzklebern kann die Masse sehr einfach und genau ausgerichtet in die Vertiefung eingebracht werden. Je nach Material des Streifens kann diese Vertiefung bspw. einfach durch eine Prägung geschaffen werden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird Papier- bzw. Kunststoffmaterial mit einem Flächengewicht von etwa 100 bis 400 g/m^2 eingesetzt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß relativ steife und auch relativ dicke Streifen zur Verfügung stehen, die eine ausreichende Festigkeit aufweisen, um als Verschlußmaterial zu dienen, aufgrund der Steifigkeit auch sehr gut verarbeitbar sind.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung werden Papier bzw. Kunststoffmaterialien in Streifen von etwa 10 bis 20 mm Breite eingesetzt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß in dieser Breite mit gängigen Papier und Kunststoffmaterialien eine ausreichende Festigkeit eines Verschlusses gegen Aufreißen erzielt werden kann. Zugleich eröffnet diese Breite auch die Möglichkeiten, bereits gut leserliche Informationen auf dem Verschlußstreifen, wie bspw. das Verpackungsdatum, aufzubringen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Papier- bzw. Kunststoffstreifen mit einer etwa 4 bis 14 mm breiten und etwa 40 bis 140 µm tiefen mittigen Längsprägung versehen.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß, ohne die mechanische Festigkeit des Streifens zu beeinträchtigen, die zuvor genannte Vertiefung geschaffen wird, um das Klebemittel aufzunehmen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Papier- bzw. Kunststoffstreifen mit mehreren, etwa 1 bis 4 mm breiten und etwa 40 bis 140 µm tiefen Längsprägungen versehen.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß durch Vorsehen mehrerer Längsprägungen, insbesondere bei sehr breiten Streifen, eine erhebliche Einsparung an Klebemittel erzielt werden kann, dennoch durch die vielen Klebemittelstreifen eine ausreichende Haftkraft erzielt werden kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Streifen an einer oder an beiden Längsseiten mit mehreren Flügeln versehen.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß durch die seitlich über den Streifen vorstehenden Flügel Sichtflächen gebildet werden, die zur Anbringung von Werbe-, Preis-, Gewichts- oder Datumsaufdrucken herangezogen werden können.

In einer weiteren Ausgestaltung beträgt die Dicke des Streifens etwa 150 bis 350 µ, insbesondere etwa

250 µ.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß in diesem Dickenbereich das Material einerseits schon die ausreichende Biegesteifigkeit hat, was die Handhabbarkeit des Verschlusses beim Öffnen, Ablegen und Wiederanlegen gegenüber den biegeschlaffen dünnen Klebefolien verbessert, andererseits ist das Material nicht so dick, daß es einem Biegevorgang aufgrund der Elastizität eine solche Rückstellkraft entgegenstellt, die dafür sorgen könnte, daß der Klebeverbund sich löst.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in den genannten Kombinationen, sondern in anderen Kombinationen oder auch in Alleinstellung einsetzbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einiger ausgewählter Ausführungsbeispiele in Zusammenhang mit den beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben und erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine mit einem Klebemittel versehene Seite eines erfindungsgemäßen Verschlusses,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine der Schnittdarstellungen von Fig. 2 vergleichbare Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels,

Fig. 4 eine den Darstellungen von Fig. 2 und 3 vergleichbare Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispieles,

Fig. 5 eine stark vergrößerte Darstellung eines Schnittes längs der Linie V-V in Fig. 1,

Fig. 6 einen Querschnitt eines mit einem Verschluß von Fig. 1 verschlossenen Beutels im Bereich des gerafften Beutelhalses,

Fig. 6a einen der Fig. 6 entsprechenden Querschnitt einer anderen geometrischen Verschlußform,

Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie VII-VII in Fig. 6,

Fig. 8 eine der Fig. 6 vergleichbare Darstellung während des Anbringens des Verschlusses,

Fig. 9 eine der Fig. 8 vergleichbare Darstellung nach einem Öffnen des vormals geschlossenen Verschlusses von Fig. 6,

Fig. 10 eine der Darstellung von Fig. 1 entsprechende Draufsicht eines weitere Ausführungsbeispieles eines erfindungsgemäßen Verschlusses,

Fig. 11 eine der Darstellung von Fig. 1 und 10 entsprechende Draufsicht eines weiteren Ausführungsbeispieles eines erfindungsgemäßen Verschlusses, und

Fig. 12 eine der Darstellung von Fig. 1 vergleichbare ausschnittsweise Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verschlusses.

Ein in Fig. 1 und 2 dargesteller, in seiner Gesamtheit mit der Bezugsziffer 10 versehener Verschluß besteht aus einem ebenen Streifen 12 aus Papier- oder aus Kunststoffmaterial. Auf einer Seite 33 ist der Streifen 12 mit einem Haftklebemittel 14 versehen. In dem in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Haftklebemittel 14 auf die Oberfläche der Seite 33 des Streifens 12 aufgetragen und erstreckt sich in Längsrichtung durchgehend von einer Querkante 17 eines ersten Endes 16 des Streifens 12 bis zur gegenüberliegenden Querkante 19 am gegenüberliegenden Ende 18 des Streifens 12. In Querrichtung endet das Haftklebemittel 14 im Abstand vor den entsprechenden Längskanten 21 und 23, so daß dadurch klebemittelfreie Bereiche 20 bzw. 22 geschaffen sind.

Aus der Schnittdarstellung von Fig. 3 ist zu erkennen, daß bei dem Streifen 12', der ansonsten gleich aufgebaut ist wie der Streifen 12, eine Vertiefung 26 in Form einer Prägung vorhanden ist, wobei in der durch die Prägung entstandenen Vertiefung 26 das Haftklebemittel 14' aufgenommen ist. Die Schichthöhe des Haftklebemittels 14' kann dabei so sein, daß es die Tiefe der Vertiefung 26 nach außen nicht oder nur unwesentlich überragt, somit etwa bündig mit den seitlichen, klebemittelfreien Bereichen verläuft.

Aus der Schnittdarstellung von Fig. 4 ist zu entnehmen, daß bei einem weiteren Ausführungsbeispiel eines Streifens 12", der an sich gleich aufgebaut ist wie der Streifen 12, zwei entsprechende Vertiefungen 26' vorhanden sind, in denen entsprechend Haftklebemittel 14" wie zuvor beschrieben aufgenommen sind.

Die zuvor beschriebenen Haftklebemittel bestehen aus einem mit UV-Strahlung vernetzbaren Haftschmelzklebstoff auf Acrylatbasis mit UV-aktiven Copolymeren, der nach Auftragen auf den Streifen durch entsprechende UV-Strahlung 28, wie dies in Fig. 5 durch einen Strahlungspfeil angedeutet ist, vernetzt wird. Durch diese Vernetzung kann die Haftkraft des Klebemittels eingestellt werden, zugleich wird ein inniger Verbund 30 zwischen der Außenseite des Streifens 12 und den in diesem Nahbereich aufgetragenen Klebemittel 14 erreicht. Dieser Verbund ist dabei stärker wie der Verbund, der entsteht, wenn die Außenseite des Klebemittels 14 auf einen nicht mit dem Klebemittel 14

bedeckten Bereich des Streifens 12 gedrückt wird. Es liegt somit, über die Dicke der Klebemittelschicht gesehen, ein Haftkraftgradient vor.

Zur Herstellung eines Streifens 12', wie er bspw. aus Fig. 3 ersichtlich ist, wird ein 10 mm breiter Papierstreifen aus Offsetdruckpapier mit 250 g Flächengewicht in der Mitte mit einer 6 mm breiten und 100 µm tiefen Prägung versehen. Die Dicke des Streifens beträgt etwa 250 µ. In die durch die Prägung entstandene Vertiefung 26 wird eine geschlossene Schicht eines UV-vernetzbaren Haftscnmelzklebstoffes gebracht und anschließend unter einem UV-Strahler mit UV-A-Licht bei einer Leistung von 120 W/cm Lampenlänge vernetzt. Das Papier ist ein gestrichenes Papier mit einer äußeren, glasartigen Mikroschicht.

Zum Anlegen eines so vorbereiteten Streifens an einen Beutel 32, wie dies aus den Figuren 6 bis 8 ersichtlich ist, werden von dem klebstoffbeschichteten Papierstreifen etwa 6 cm lange Stücke abgetrennt, zu einem U geformt, um eine Raffung eines beispielsweise mit Süßwaren gefüllten Kunststoffbeutels 32 derart gelegt, daß das eine Ende 16 das andere Ende 18 des Streifens 12 um etwa 10 mm überlappt. Dabei wird der überlappende Endbereich 16 mit einem Druck von 6 x 10^5 N/m^2 auf die Außenseite 34 des entsprechend anderen Endes 18 gepreßt. Die Außenseite 34 ist nicht mit Klebemitteln versehen, so daß die mit Klebemittel 14 beschichtete beutelseitige Seite 33 direkt auf der Außenseite 34 des Papierstreifens 12 zum Liegen kommt und durch den Verschließdruck ein fest haftender Sitz der überlappenden Enden 16 und 18 bewerkstelligt wird.

In Fig. 6a ist eine andere Anlegeweise dargestellt, die, im Gegensatz zur Anlegeweise von Fig. 6, die in einem etwa runden Verschluß resultiert, zu einem eher flachen Verschluß führt.

Ein derart verschlossener Süßwarenbeutel wird anschließend mit einem Metalldetektor kontrolliert, wobei durch den Verschluß als solchen kein Fehlsignal resultieren kann. Wird der Verschluß 10 geöffnet, d.h. das überlappende Ende 16 wird abgehoben, wie dies in Fig. 9 durch einen Pfeil angedeutet ist, entstehen auf der Außenseite 34 sichtbare Veränderungen 36 im Bereich des Endes 18 und zugleich entstehen sichtbare dauerhafte Veränderungen 37 im Bereich des abgehobenen Endes 16. Diese Veränderungen 36 und 37 erfolgen auch schon bei dem Versuch des Öffnens, nämlich durch eine gut sichtbare Faltenbildung. Die Faltungbildung setzt sich über den Bereich, in dem der Bereich 16 den Endbereich 18 des Streifens 12 überlappt hat, hinaus, so daß durch ein Wiederverschließen des Verschlusses 10 der vorherige Öffnungsversuch nicht unsichtbar gemacht werden kann. Entsprechende Veränderungen erfolgen auch beim Öffnen des Verschlusses, wie er in Fig. 6a dargestellt ist.

Aus der Schnittdarstellung von Fig. 7 ist zu erkennen, daß aufgrund des Vorsehens der klebemittelfreien Bereiche 20 und 22 im äußersten Eckkantenbereich des Endes 16 Ansatzstellen vorhanden sind, um mit einem Fingernagel oder auch mit einer Fingerkuppe dieses Ende 16 zu ergreifen, damit es vom Ende 18 abgehoben werden kann.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel, entsprechend der Darstellung von Fig. 4 wird ein 10 mm breiter Kunststoffstreifen 12", vorzugsweise aus Verpackungsfolienmaterial, wie Polyethylen oder Polypropylen, mit 260 g Flächengewicht der Länge nach mit zwei 2 mm breiten und 110 µm tiefen Prägungen im Abstand von etwa 1 mm versehen. Die Dicke des Streifens liegt zwischen 150 und 350 µ, insbesondere bei 250 µ. In die durch die Prägungen entstehenden Vertiefungen 26' werden geschlossene Schichten eines UV-vernetzbaren Haftschmelzklebstoffes gebracht, anschließend mit einem UV-Strahler mit UV-A-Licht bei einer Leistung von 120 W/cm Lampenlänge vernetzt. In einem Clipaggregat werden von diesen klebstoffbeschichteten Kunststoffstreifen 12" 8 cm lange Stücke abgetrennt, zu einem U geformt, um die Raffung eines mit Brot gefüllten Papierbeutels mit einer Überlappung von 15 mm gelegt, und mit einem Druck von 6 x 10^5 N/m^2 auf die Überlappung zu einem Clipverschluß verpreßt. Ein derartig verschlossener Brotbeutel wird anschließend einer Mikrowellensterilisation unterzogen. Schon ein vorsichtiger Öffnungsversuch des Verschlusses mit dem Fingernagel hat sofort eine gut sichtbare Faltenbildung im Kunststoffmaterial zur Folge.

Bei dem in Fig. 10 dargestellten weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verschlusses ist ein Streifen 46 an sich gleich ausgebildet, wie der in Fig. 1 dargestellte Streifen 12. Ein entsprechendes Klebemittel 44 ist wieder so aufgetragen, daß im Bereich der seitlichen Längskanten freie Bereiche 20' und 22' vorhanden sind. In Längsrichtung gesehen endet jedoch das Klebemittel 44 jeweils im Abstand vor den endseitigen Querkanten, so daß zusätzlich klebemittelfreie Bereiche 46 und 48 entstehen. Wird nun ein derartiger Streifen 46 entsprechend der Darstellung von Fig. 6 um einen Beutel gelegt, so steht von der Klebeschicht 44 des äußeren überlappenden Endbereiches, je nach Anlegen des Streifens 42, ein klebemittelfreier Bereich 46 oder 48 vor. Dieser Bereich kann mit einem Fingernagel ergriffen und abgebogen werden und dann bspw. zwischen zwei Fingern ergriffen und als Abzugslasche bei einem Öffnungsvorgang dienen.

Bei dem in Fig. 11 dargestellten weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Streifens 52 ist dieser ebenfalls auf einer Seite mit Klebemitteln 54 beschichtet, wobei sich die Klebemittelschicht über die gesamte Breite erstreckt. In Längsrichtung gesehen bestehen, entsprechend wie bei dem Ausführungsbeispiel von Fig. 10, endseitige klebemittelfreie Bereiche 56 und 58. Ferner ist ein mittiger klebemittelfreier Bereich 64 vorhanden.

Bei dem in Fig. 12 dargestellten weiteren Ausführungsbeispiel ist der Streifen 72 mittig, in Längsrichtung durchgehend, mit einem Klebemittel 74 versehen, wie

das bspw. bei dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1 der Fall ist. Seitlich stehen zahlreiche Flügel 76, 76', 76" und gegenüberliegend 78, 78', 78" vor, die untereinander von in Querrichtung verlaufenden Ausstanzungen 80 getrennt sind.

Patentansprüche

1. Verschluß zum Verschließen und Wiederverschließen eines Beutels (32), insbesondere eines Beutels (32) zur Aufnahme von Lebensmitteln, wie Brot, Süß- oder Teigwaren, bestehend aus einem Streifen (12, 12', 12", 42, 52, 72), der um einen gerafften Hals des Beutels (32) derart legbar ist, daß ein Ende (16) des Streifens (12) mit der beutelseitigen Seite (33) das andere Ende (18) an dessen Außenseite (34) überlappt und in dieser Stellung fixiert ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Streifen (12, 12', 12", 42, 52, 72) zumindest im Überlappungsbereich der Enden (16, 18) einseitig mit einem Haftklebemittel (14, 14', 14", 44, 54, 74) versehen ist, dessen Verbund (30) mit dem Streifen (12, 12', 12", 42, 52, 72) inniger ist als mit dem Verbund, der entsteht, wenn die Außenseite des Haftklebemittels (14, 14', 14", 44, 54, 74) auf einen nicht mit dem Haftklebemittel bedeckten Bereich des Streifens (12, 12', 12", 42, 52, 72) gedrückt wird, wobei dessen Haftkraft derart eingestellt ist, daß die überlappenden Enden (16, 18) fest, jedoch von Hand lösbar aneinanderhaften, daß der Streifen (12, 12', 12", 42, 52, 72) gänzlich aus einem Papier- oder Kunststoffmaterial besteht, wobei das Material des Streifens (12, 12', 12", 42, 52, 72) so ausgewählt ist, daß es in einem Clip-Verschlußaggregat U-förmig verbiegbar ist, und daß das Material des Streifens (12, 12', 12", 42, 52, 72) auf der Außenseite (34) derart spröde ist, daß nach einmaligem Öffnen des Verschlusses (10) sichtbare verbleibende Veränderungen (36, 37) der Materialstruktur vorhanden sind, und daß auf der Seite (33) des Streifens (12, 12', 12", 42, 52, 72), auf der das Haftklebemittel (14, 14', 14", 44, 54, 74) vorhanden ist, an denjenigen Stellen klebemittelfreie Bereiche (20, 20', 22, 22', 46, 48, 56, 58, 64) vorhanden sind, an denen Clip-Verschlußaggregate angreifen.

2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der Haftkraft durch entsprechende Formulierung des Klebemittels oder durch UV-Bestrahlung bewerkstelligbar ist.

3. Verschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Haftklebemittel (14, 14', 14", 44, 54, 74) ein Schmelzklebemittel ist.

4. Verschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schmelzklebemittel ein Mittel auf Acrylatbasis mit UV-aktiven Copolymeren ist.

5. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß beidseits längs von Längskanten (21, 23) des Streifens (12) klebemittelfreie Bereiche (20, 20', 22, 22') vorgesehen sind.

6. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im äußersten Endbereich (16, 18) des Streifens (42, 52) klebemittelfreie Bereiche (46, 48, 56, 58) vorgesehen sind.

7. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Streifen (12', 12") auf einer Seite zumindest eine Vertiefung (26, 26') aufweist, in der das Klebemittel (14, 14") aufgenommen ist.

8. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier- bzw. Kunststoffmaterial ein Flächengewicht von etwa 100 bis 400 g/m^2 aufweist.

9. Verschluß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Papier- bzw. Kunststoffmaterial in Streifen von etwa 10 bis 20 mm Breite eingesetzt wird.

10. Verschluß nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Papier- bzw. Kunststoffstreifen mit einer 4 bis 14 mm breiten mittigen Vertiefung (26) mit einer Tiefe von 40 bis 140 µm versehen sind.

11. Verschluß nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Papier- bzw. Kunststoffstreifen mit mehreren 1 bis 4 mm breiten und 40 bis 140 µm tiefen längsverlaufenden Vertiefungen (26') versehen sind.

12. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Streifen (72) beidseits mit Flügeln (76, 76', 78 bzw. 78, 78', 78") versehen ist.

13. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Streifens (12, 12', 12", 42, 52, 72) etwa 150 bis 350 µ, insbesondere etwa 250 µ beträgt.

14. Beutel, insbesondere Beutel zur Aufnahme von Lebensmittel, wie Brot, Süß- oder Teigwaren, dadurch gekennzeichnet, daß er mit einem Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 13 verschlossen ist.

Claims

1. Closure for closing and reclosing a bag (32), in particular a bag (32) for receiving foodstuff, such as

bread, sweets or pasta, comprising a strip (12, 12', 12", 42, 52, 72) adapted to be placed around a gathered-up neck of the bag (32) in a manner that one end (16) of the strip (12) with its face (33) facing the bag comes to overlap the outer surface (34) of the other end (18) of the strip and is fixed in that position, characterized in that the strip (12, 12', 12", 42, 52, 72) is provided on one side, at least in the overlapping area of its ends (16, 18) with a pressure-sensitive adhesive (14, 14', 14", 44, 54, 74) whose bond (30) to the strip (12, 12', 12", 42, 52, 72) is more intimate than the bond established, when the outer face of the pressure-sensitive adhesive (14, 14', 14", 44, 54, 74) is pressed upon an area of the strip (12, 12', 12", 42, 52, 72) not coated with the pressure-sensitive adhesive, the bond strength of the adhesive being adjusted in such a way that the overlapping ends (16, 18) adhere on to the other strongly, but so that the bond can still be released by hand, wherein the strip (12, 12', 12", 42, 52, 72) is entirely made of a paper or a plastic material, said material of said strip (12, 12', 12", 42, 52, 72) being selected in such a way that it can be bent U-shape like in a clip closing unit, and wherein the material of the strip (12, 12', 12", 42, 52, 72) is so brittle on its outside that, the closure is opened once, visible permanent alterations (36, 37) of the structure are present, and wherein adhesive-free areas (20, 20', 22, 22', 46, 48, 56, 58, 64) are present on that face (33) of the strip (12, 12', 12", 42, 52, 72) having the pressure-sensitive adhesive (14, 14', 14", 44, 54, 74) in those areas the clip closing units are engaging the strip.

2. Closure according to claim 1, characterized in that the bond strength is adjusted by suitable formulation of the adhesive, or by UV radiation.

3. Closure according to claims 1 or 2, characterized in that the pressure-sensitive adhesive (14, 14', 14", 44, 54, 74) is a hot-melt adhesive.

4. Closure according to claim 3, characterized in that the hot-melt adhesive is an adhesive on acrylate basis with UV-active copolymers.

5. Closure according to anyone of claims 1 through 4, characterized in that adhesive-free areas (20, 20', 22, 22') are provided on both sides along the longitudinal edges (21, 23) of the strip (12).

6. Closure according to anyone of claims 1 through 5, characterized in that adhesive-free areas (46, 48, 56, 58) are provided in the extreme end portions (16, 18) of the strip (42, 52).

7. Closure according to anyone of claims 1 through 6, characterized in that the strip (12, 12") comprises on one of its faces at least one recess (26, 26') in which the adhesive (14, 14") is received.

8. Closure according to claim 1, characterized in that the paper or plastic material has a weight of approximately 100 to 400 g/m^2 per unit area.

9. Closure according to claim 8, characterized in that the paper or plastic material is used as strips of approximately 10 to 20 mm width.

10. Closure according to anyone of claims 7 through 9, characterized in that the paper or plastic strips are provided with a central impression (26) having a width of 4 to 14 mm and a depth of approximately 40 to 140 µm.

11. Closure according to anyone of claims 7 through 9, characterized in that the paper or plastic strips are provided with a plurality of longitudinal impressions (26') each of 1 to 4 mm width and 40 to 140 µm depth.

12. Closure according to anyone of claims 1 through 11, characterized in that the strip (72) is provided with wings (76, 76', 78 and 78, 78', 78" respectively) on both longitudinal edges.

13. Closure according to anyone of claims 1 through 12, characterized in that the thickness of the strip (12, 12', 12", 42, 52, 72) is approximately 150 to 350 µm, in particular 250 µm.

14. Bag, in particular intended to receive foodstuff such as bread, sweets or pasta, characterized in that it is closed by means of a closure according to anyone of claims 1 through 13.

Revendications

1. Fermeture pour fermer et refermer un sac (32), en particulier un sac (32) destiné à recevoir des produits alimentaires, tels que du pain, de la confiserie ou des pâtes, constituée d'une bande (12, 12', 12", 42, 52, 72), qui peut être placée autour d'un col resserré du sac (32), de manière qu'une extrémité (16) de la bande (12) recouvre par sa face (33) côté sac, l'autre extrémité (18) sur sa face extérieure (34) et soit fixée dans cette position, caractérisée en ce que la bande (12, 12', 12", 42, 52, 72) est pourvue sur une face, au moins dans la zone de recouvrement des extrémités (16, 18), d'un autoadhésif (14, 14', 14", 44, 54, 74), dont l'adhérence (30) avec la bande (12, 12', 12", 42, 52, 72) est plus intime que l'adhérence qu'on l'on obtient lorsque la face extérieure de l'autoadhésif (14, 14', 14", 44, 54, 74) est pressée sur une zone de la bande (12, 12', 12", 42, 52, 72), non recouverte avec l'autoadhésif, sa force

d'adhérence étant réglée de manière que les extrémités (16, 18) se recouvrant adhèrent fermement l'une à l'autre, mais de manière à pouvoir être détachées à la main, en ce que la bande (12, 12', 12", 42, 52, 72) est entièrement constituée d'un matériau de papier ou de matière plastique, le matériau de la bande (12, 12', 12", 42, 52, 72) étant choisi de manière qu'elle puisse être pliée en U dans une unité de fermeture par clip, et en ce que le matériau de la bande (12, 12', 12", 42, 52, 72) sur la face extérieure (34) est cassant de manière qu'après une ouverture de la fermeture (10) apparaissent des modifications permanentes (36, 37) visibles de la structure du matériau, et en ce que sur la face (33) de la bande (12, 12', 12", 42, 52, 72), sur laquelle se trouve l'autoadhésif (14, 14', 14", 44, 54, 74), on a des zones (20, 20', 22, 22', 46, 48, 56, 58, 64) sans adhésif, aux endroits auxquels agissent des unités de fermeture par clip.

2. Fermeture selon la revendication 1, caractérisée en ce que le réglage de la force d'adhérence peut être réalisé par une formulation appropriée de l'autoadhésif ou par un rayonnement UV.

3. Fermeture selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'autoadhésif (14, 14', 14", 44, 54, 74) est une colle fusible.

4. Fermeture selon la revendication 3, caractérisée en ce que la colle fusible est un produit à base d'acrylate avec des copolymères actifs aux UV.

5. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que des zones (20, 20', 22, 22') sans autoadhésif sont prévues le long des deux bords longitudinaux (21, 3) de la bande (12).

6. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que dans la zone d'extrémité (16, 18) la plus extérieure de la bande (42, 52) sont prévues des zones (46, 48, 56, 58) sans autoadhésif.

7. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la bande (12', 12") présente sur une face au moins un renfoncement (26, 26') recevant l'autoadhésif (14, 14").

8. Fermeture selon la revendication 1, caractérisée en ce que le matériau de papier ou de matière plastique présente un poids par unité de surface d'environ 100 à 400 g/m^2.

9. Fermeture selon la revendication 8, caractérisée en ce que l'on utilise un matériau de papier ou de matière plastique en bande d'environ 10 à 20 mm de largeur.

10. Fermeture selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisée en ce que les bandes de papier ou de matière plastique sont pourvues d'un renfoncement (26) central, d'une largeur de 4 à 14 mm, avec une profondeur de 40 à 140 µm.

11. Fermeture selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisée en ce que les bandes de papier ou de matière plastique sont pourvues de plusieurs renfoncements (26') s'étendant longitudinalement, de 1 à 4 mm de largeur et de 40 à 140 µm de profondeur.

12. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que la bande (72) est pourvue sur ses deux faces d'ailettes (76, 76', 78 ou 78, 78', 78").

13. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que l'épaisseur de la bande (12, 12', 12", 42, 52, 72) est comprise entre environ 150 et 350 µ en particulier égale à 250 µ environ.

14. Sac, en particulier sac destiné à recevoir des produits alimentaires tels que du pain, de la confiserie ou des pâtes, caractérisé en ce qu'il est fermé au moyen d'une fermeture selon l'une des revendications 1 à 13.

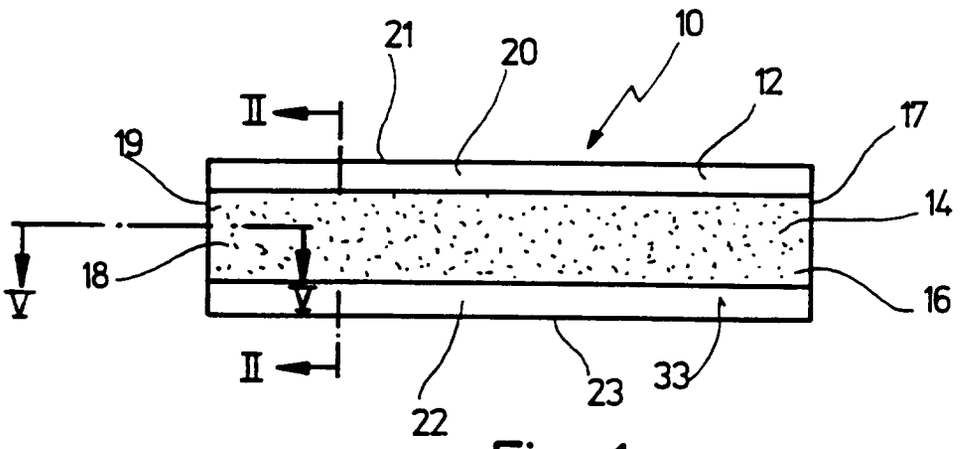


Fig. 1

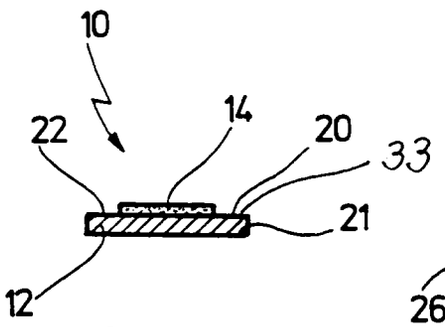


Fig. 2

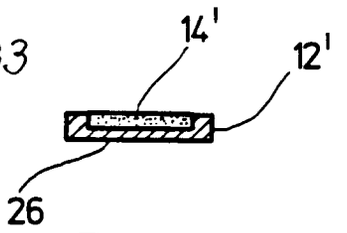


Fig. 3

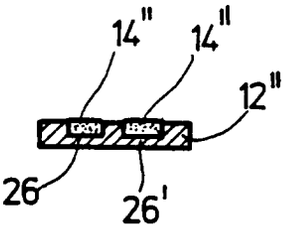


Fig. 4

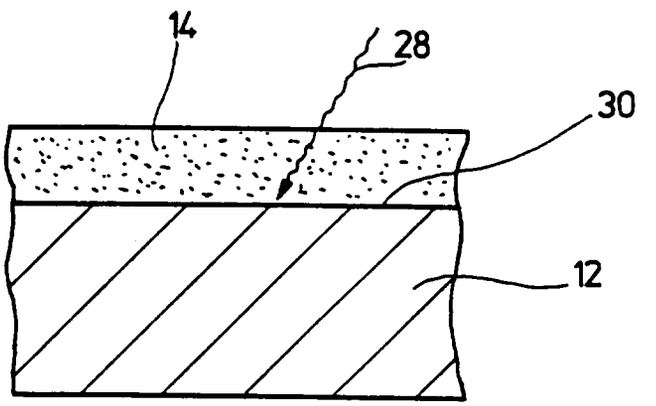


Fig. 5

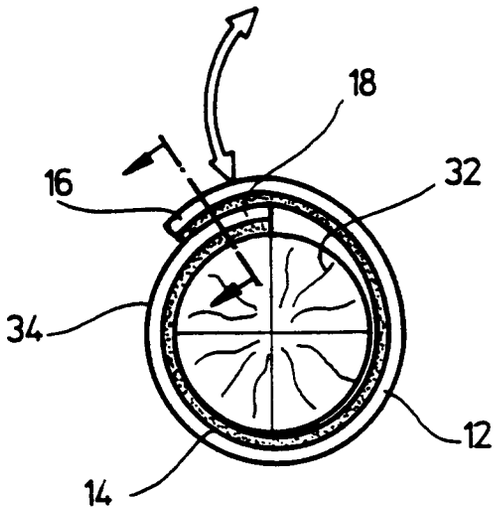


Fig. 6

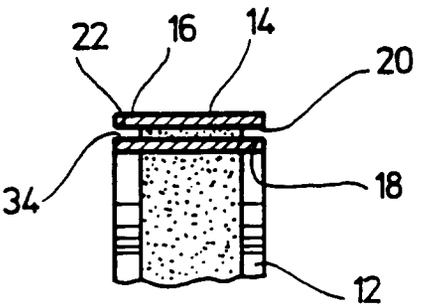


Fig. 7

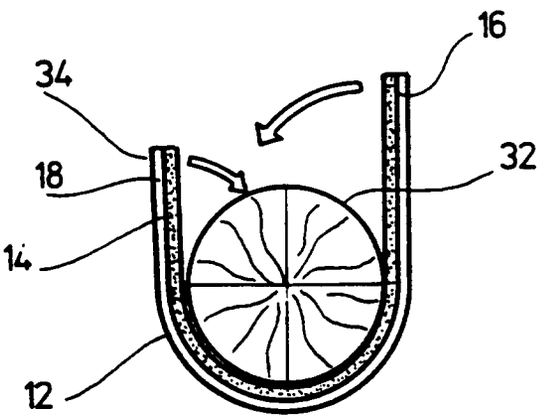


Fig. 8

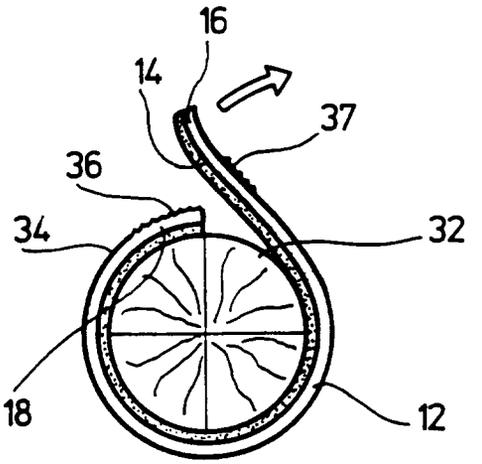


Fig. 9

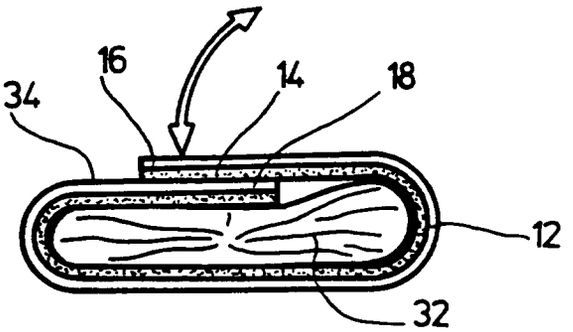


Fig. 6a

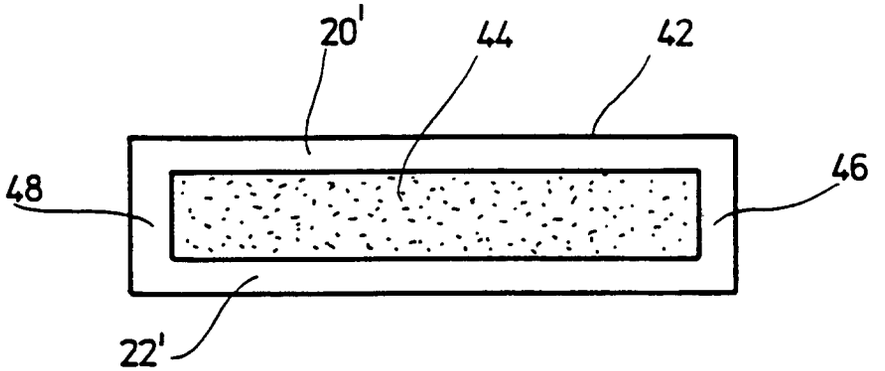


Fig. 10

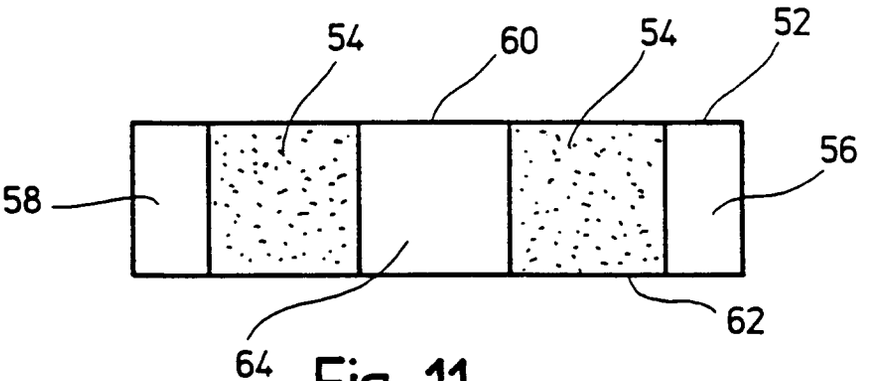


Fig. 11

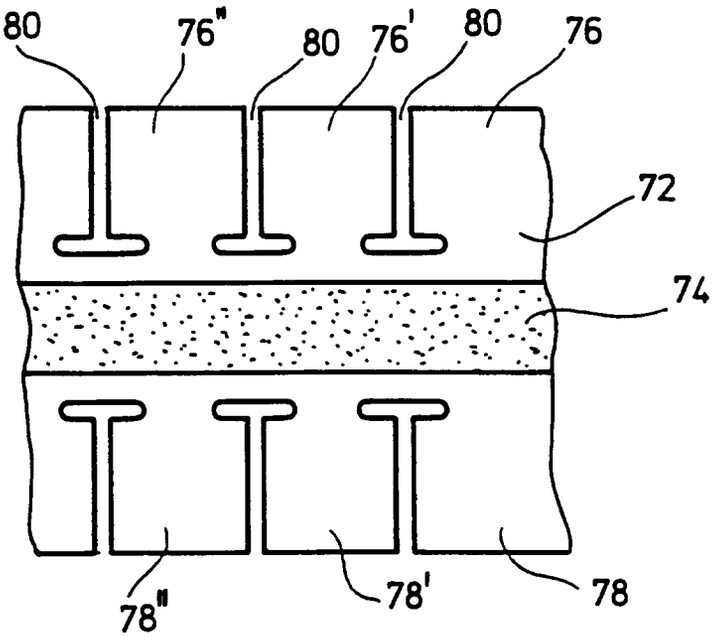


Fig. 12