

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 564 686 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.10.1996 Patentblatt 1996/43

(51) Int. Cl.⁶: **A44B 19/16**

(21) Anmeldenummer: **92106209.7**

(22) Anmeldetag: **10.04.1992**

(54) **Weibliches Verschlussprofil für Folienbeutel und dgl.**

Female closure profile for film bags and the like

Profil femelle de fermeture pour sacs en feuille et analogues

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.10.1993 Patentblatt 1993/41

(73) Patentinhaber: **BP Chemicals PlasTec GmbH**
89165 Dietenheim (DE)

(72) Erfinder: **Linz, Robert**
W-7905 Dietenheim (DE)

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 223 125 **FR-A- 1 438 229**

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 0 564 686 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein weibliches Verschlußprofil, welches mit einem dazu komplementären männlichen Verschlußprofil eines dem Verschließen von Folienbeuteln und dgl. dienenden wiederverschließbaren Verschlusses verrastbar ist, dessen Verschlußelemente durch Extrudieren an gegenüberliegende Wände des Beutels angeformt sind, mit einer durch insbesondere mit Fanghaken versehene Befestigungsarme definieren Nut zur Aufnahme des männlichen Verschlußprofils, mit einer die Befestigungsarme verbindenden Basis, mit einem relativ dünnen Schaft, über den die Basis mit der angrenzenden Wand des Folienbeutels oder dgl. verbunden ist, und mit zwei Schultern, die an der Basis als Anschlagenelemente zur Begrenzung von Schwenkbewegungen des weiblichen Verschlußprofils gegenüber der angrenzenden Wand vorgesehen sind, so daß die Außenseiten der Befestigungsarme, der Basis und der Schultern ungefähr ein Rechteck definieren.

Ein derartiges weibliches Verschlußprofil ist aus der EP-A-0 223 125 bekannt. Dieses bekannte Verschlußprofil wurde, ausgehend von einem früheren in der FR-A-1 438 229 beschriebenen Verschluß entwickelt, bei dem das weibliche Profil über einen relativ dicken Schaft mit dem Folienmaterial verbunden war, um ein Kippen des Profils bei der Betätigung des Verschlusses zu vermeiden und das weibliche Profil unter einem rechten Winkel bezüglich der Oberfläche der angrenzenden Beutelwand zu halten und um ein einfaches Schließen des Verschlusses, das heißt ein einfaches Verrasten der Profilelemente des Verschlusses zu erleichtern. Bei dem in der EP-A-0 223 125 beschriebenen weiblichen Verschlußprofil, welches über einen relativ dünnen Schaft mit dem Folienmaterial verbunden ist, erfolgte die Sicherung gegen ein Kippen des Profils durch als Anschlagenelemente dienende Schultern, wobei sich aufgrund des relativ dünnen Schaftes der Vorteil ergab, daß nur eine vergleichsweise geringe Wärmemenge über den Schaft in das angrenzende Folienmaterial fließen konnte, so daß eine unerwünschte Deformation des Folienmaterials im Profilbereich vermieden werden konnte.

Obwohl das weibliche Verschlußprofil gemäß EP-A-0 223 125 in der Praxis hinsichtlich der Kippsicherheit und hinsichtlich der thermischen Belastung des angrenzenden Folienmaterials wesentliche Vorteile bietet, erscheint eine weitere Verbesserung dieses Profils wünschenswert.

Im einzelnen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, das weibliche Verschlußprofil gemäß EP-A-0 223 125 dahingehend weiter zu verbessern, daß einerseits der Materialbedarf für das Verschlußprofil reduziert und andererseits die Belastung des benachbarten Folienmaterials durch Strahlungswärme aus dem Bereich der Basis des Verschlußprofils deutlich verringert wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einem weiblichen Verschlußprofil der eingangs angege-

benen Art dadurch gelöst, daß an dem weiblichen Verschlußprofil, angrenzend an die beiden Längsseiten jeder der Schultern, jeweils eine rinnenförmige Aussparung vorgesehen ist.

Es ist ein besonderer Vorteil des weiblichen Verschlußprofils gemäß der Erfindung bzw. der rinnenförmigen Aussparungen im Basisbereich des Profils längs der daran vorgesehenen Schultern, daß gegenüber dem Verschlußprofil nach dem Stande der Technik eine Materialeinsparung erfolgt, was bei einem Massenprodukt wie einem Folienbeutel sowohl hinsichtlich der Fertigungskosten als auch bezüglich der Umweltbelastung von erheblicher Bedeutung ist.

Außerdem wird die aus dem extrudierten Verschlußprofil abzuführende Wärmemenge von vornherein entsprechend der Reduzierung der verwendeten Materialmenge verringert, was fertigungstechnisch ein wichtiger Vorteil ist.

Weiterhin ergeben sich aufgrund der rinnenförmigen Aussparungen auf der dem Folienmaterial zugewandten Unterseite der Basis unmittelbar angrenzend an den relativ dünnen Schaft Bereiche, in denen die Wärmeabstrahlung des Verschlußprofils beim Abkühlen desselben gegenüber dem Stand der Technik verringert ist, so daß die am Schaft durch Wärmeleitung in das Folienmaterial eintretende Wärme schnell und gleichmäßig nach außen bzw. quer zum Fuß des Schaftes abgeführt werden kann.

Darüber hinaus springen die Schultern aufgrund der an sie angrenzenden rinnenförmigen Aussparungen stärker frei nach außen über die Konturen des Profils vor, so daß sie schnell abkühlen können und während des Abkühlvorganges nur einer geringen Verformung unterliegen, so daß sie ihrer Funktion als definierte Anschlagenelemente besonders gut gerecht werden können.

Insgesamt basiert die erfindungsgemäße Ausgestaltung des weiblichen Verschlußprofils auf der Erkenntnis, daß, abweichend von dem bekannten rechteckigen Verschlußprofil gemäß EP-A 0 223 125, eine relativ massive Ausgestaltung der Basis speziell in den an die Schultern angrenzenden Bereichen derselben bei einer gleichmäßigeren Wandstärke von Basis und Befestigungsarmen nicht mehr erforderlich ist, da die Biegekräfte beim Öffnen des Profils in diesem Fall gleichmäßig auf größere Umfangsbereiche des Profils verteilt werden, während bei den gegenüber der Basis scharf abgewinkelten Befestigungsarmen gemäß dem Stand der Technik eine Konzentration der verformenden Kräfte am Fuß der Befestigungsarme durch eine entsprechend massive und steife Ausgestaltung der angrenzenden Teile der Basis ausgeglichen werden mußte.

In Ausgestaltung der Erfindung hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn die Innenwandfläche im Bereich der Schultern konkav abgerundet ist, da sich bei dieser Ausgestaltung einerseits am Fuß der Schultern bzw. Schulterelemente eine die Schultern insgesamt stabilisierende Materialmenge ergibt, wäh-

rend andererseits das freie Ende des männlichen Verschlußprofils bei Schwenkbewegungen im Inneren des weiblichen Verschlußprofils zuverlässiger und gleichmäßiger geführt wird als dies bei dem bekannten Verschlußprofil mit einer Nut in Form eines annähernd rechteckigen Kanals nicht in diesem Maße gewährleistet ist, da das freie Ende des männlichen Verschlußprofils bei dieser Ausgestaltung in den Eckbereichen des Nutprofils nicht mehr durch angrenzende Bereiche der Innenwandfläche der Nut geführt wird.

Insbesondere hat es sich dabei in weiterer Ausgestaltung der Erfindung als günstig erwiesen, wenn die Innenwandfläche der Nut im Querschnitt insgesamt ungefähr kreisbogenförmig getaltet ist. In diesem Fall wird nämlich das freie Ende bzw. die Spitze des männlichen Verschlußprofils bei jeder Schwenkbewegung des männlichen Verschlußprofils zuverlässig und in stets gleicher Weise stabilisierend geführt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand einer Zeichnung noch näher erläutert, deren einzige Figur einen vergrößerten Querschnitt durch eine bevorzugte Ausführungsform eines weiblichen Verschlußprofils gemäß der Erfindung zeigt.

Im einzelnen zeigt die einzige Zeichnungsfigur ein weibliches Verschlußprofil 10 gemäß der Erfindung und einen daran angrenzenden Teil einer aus Folienmaterial bestehenden Beutelwand 20.

Das eigentliche Verschlußprofil umfaßt eine Basis 12 und daran angeformte Befestigungsarme 14, die an ihren freien Enden jeweils mit einem Fanghaken 16 versehen sind. Die Basis 12 ist über einen relativ dünnen Schaft 13 mit dem Folienmaterial der Beutelwand 20 verbunden.

Ferner ist an den beiden äußeren Enden der Basis 12 bzw. in den Übergangsbereichen der Basis 12 in die daran angeformten Befestigungsarme 14 jeweils eine Schulter 18 vorgesehen. Die Schultern 18 dienen als Anschlagelmente der Begrenzung von Schwenkbewegungen des weiblichen Verschlußprofils 10 gegenüber der Beutelwand 20.

Bei der in der Zeichnung gezeigten Ausgestaltung des weiblichen Verschlußprofils 10 definieren die Außenseiten bzw. die äußeren Konturen der Basis 12, der Befestigungsarme 14 und der Schultern ungefähr ein Rechteck - beim Ausführungsbeispiel ein Quadrat -, welches in der Zeichnung in Form eines gestrichelten Linienzuges 22 eingezeichnet ist. Die vier Seiten des von dem Linienzug 22 gebildeten Rechtecks umfassen dabei Tangenten an die am weitesten außen liegenden Punkte der Basis 12, der Befestigungsarme 14, der Schultern 18 und der freien Enden der Befestigungsarme 14 bzw. der inneren Enden der Fanghaken 16.

Im Hinblick auf den Stand der Technik gemäß EP-A-0 223 123 kann das durch den Linienzug 22 gebildete Rechteck andererseits als äußere Kontur des aus dieser Druckschrift bekannten weiblichen Verschlußprofils angesehen werden. Betrachtet man aber das gestrichelt eingezeichnete Rechteck gemäß dem Linienzug 22 als Kontur des bekannten weiblichen Verschlußpro-

files, dann wird sofort deutlich, daß gegenüber diesem Verschlußprofil Aussparungen 24 im Bereich der Basis 12 und weitere Aussparungen 26 im Übergangsbereich von der Basis 12 in die Befestigungsarme 14 vorhanden sind, welche sich als rinnenförmige Aussparungen 24, 26 zu beiden Seiten jeder der Schultern 18 in Längsrichtung des weiblichen Verschlußprofils 10 über die gesamte Länge desselben erstrecken.

In der Zeichnung ist ferner im Inneren des Profils ein gestrichelter Linienzug 28 eingezeichnet, der den Verlauf der inneren Konturen des bekannten weiblichen Verschlußprofils im Bereich des Nutgrunds bzw. des unteren Teils der Nut andeutet. Gegenüber der inneren Kontur des bekannten Profils ist das erfindungsgemäße weibliche Verschlußprofil im Bereich der Schultern 18 an der Innenwandfläche der Nut konkav abgerundet, derart, daß die Innenwandfläche 30 der Nut insgesamt im Querschnitt etwa kreisbogenförmig gestaltet ist.

Zur Verdeutlichung der mit der erfindungsgemäßen Lösung erreichbaren Materialersparnisse sind die aufgrund der Aussparungen 24, 26 gegenüber dem Stand der Technik entfallenden Querschnittsflächen des Verschlußprofils schraffiert dargestellt. Die zur Abrundung der Innenwandfläche erforderliche Füllung der Ecken am Nutgrund des bekannten Profils ist ebenfalls durch schraffiert eingezeichnete Flächen verdeutlicht. Man erkennt, daß das Auffüllen der Ecken am unteren Ende der Nut zur Erzielung eines kreisbogenförmigen Nutquerschnitts den Einsatz einer gewissen, relativ geringen Materialmenge erforderlich macht, was jedoch durch die Materialeinsparungen im Bereich der Aussparungen 24, 26 auf der Außenseite des Profils mehr als ausgeglichen wird, so daß insgesamt eine Materialeinsparung erreicht wird. Außerdem ergibt sich durch das Auffüllen der bisher vorhandenen Ecken am Nutgrund und die Abrundung des Nutprofils in diesen Bereichen eine erheblich verbesserte Führung der Spitze des männlichen Profils bei relativen Schwenkbewegungen von weiblichem und männlichem Verschlußprofil.

Anhand der zeichnerischen Darstellung der bevorzugten Ausführungsform des weiblichen Verschlußprofils gemäß der Erfindung wird ferner ohne weiteres deutlich, daß die den schraffierten Feldern entsprechenden Aussparungen an der der Folie 20 zugewandten Unterseite der Basis 12 unmittelbar zu einer Vergrößerung des Abstands zwischen dem Profil und dem Folienmaterial der Beutelwand 20 führen und damit zu einer geringeren Wärmebelastung der Beutelwand 20 durch Wärmestrahlung und wegen der damit verbundenen geringeren Temperatur des Folienmaterials in diesen Bereichen mittelbar zu einem schnelleren Abkühlen des Schaftes 13 und der daran angrenzenden Teile des Profils einerseits und des Folienmaterials andererseits.

In der Praxis sind eine relativ geringe Wärmebelastung des Folienmaterials im Bereich des Verschlußprofils bzw. ein schnelles definiertes Abkühlen des Verschlußprofils selbst deshalb besonders wichtig, weil ein Verschlußprofil der hier betrachteten Art im allge-

meinen gleichzeitig mit dem Folienmaterial extrudiert wird, wobei das Folienmaterial insbesondere schlauchförmig aus einer ringförmigen Düse extrudiert wird und anschließend durch Erzeugung eines Überdruckes im Inneren des extrudierten Schlauches bis zum Erreichen der gewünschten Wandstärke der Folie ausgedehnt wird, wobei es sich versteht, daß eine ungenügende Abkühlung der Profiteile während dieses Blasvorganges bzw. eine übermäßige Erwärmung des Folienmaterials, angrenzend an die frisch extrudierten Profiteile, in den betreffenden Bereichen zu einer erhöhten Fließfähigkeit des Kunststoffmaterials und damit zu einer geringeren Wandstärke führen, welche die Qualität der anschließend aus dem extrudierten und aufgeblasenen Folienmaterial hergestellten Folienbeutel beeinträchtigt. Im Hinblick auf diese Probleme bietet die erfindungsgemäße Ausgestaltung des weiblichen Verschußprofils die bereits erwähnten Vorteile einer schnellen Abkühlung der direkt an das Folienmaterial angrenzenden Profiteile und einer geringeren Wärmestrahlungsmenge in den an den Schaft angrenzenden Folienbereichen.

Patentansprüche

1. Weibliches Verschußprofil (10), welches mit einem dazu komplementären männlichen Verschußprofil eines dem Verschließen von Folienbeuteln und dgl. dienenden wiederverschließbaren Verschlusses verrastbar ist, dessen Verschußelemente durch Extrudieren an gegenüberliegende Wände des Beutels angeformt sind, mit einer durch insbesondere mit Fanghaken (16) versehene Befestigungsarme (14) definierten Nut zur Aufnahme des männlichen Verschußprofils, mit einer die Befestigungsarme verbindenden Basis (12), mit einem relativ dünnen Schaft (13), über den die Basis mit der angrenzenden Wand des Folienbeutels oder dgl. verbunden ist, und mit zwei Schultern (18), die an der Basis als Anschlagelemente zur Begrenzung von Schwenkbewegungen des weiblichen Verschußprofils gegenüber der angrenzenden Wand vorgesehen sind, so daß die Außenseiten der Befestigungsarme, der Basis und der Schultern ungefähr ein Rechteck definieren, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem weiblichen Verschußprofil (10), angrenzend an die beiden Längsseiten jeder der Schultern (18), jeweils eine rinnenförmige Aussparung (24, 26) vorgesehen ist.
2. Weibliches Verschußprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwandfläche (30) der Nut im Bereich der Schultern (18) konkav abgerundet ist.
3. Weibliches Verschußprofil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwandfläche (30) der Nut im Querschnitt ungefähr kreisbogenförmig gestaltet ist.

Claims

1. Female closure profile (10) which is adapted to lock with a complementary male closure profile of a reclosable closure serving to close film bags and the like, the closure elements of the closure being formed by extrusion at opposite walls of the bag, with a groove defined by attachment arms (14) provided, in particular, with catch hooks (16) for receiving the male closure profile, with a base (12) joining the attachment arms, with a relatively thin stem (13) via which the base is joined to the adjacent wall of the film bag or the like, and with two shoulders (18) which are provided on the base as stop elements for delimiting pivotal movements of the female closure profile relative to the adjacent wall so that the outer sides of the attachment arms, the base and the shoulders approximately define a rectangle, **characterized in that** a groove-shaped recess (24, 26) is provided adjacent to each of the two longitudinal sides of each of the shoulders (18) on the female closure profile (10).
2. Female closure profile as defined in claim 1, characterized in that the inner wall surface (30) of the groove is of concavely rounded configuration in the region of the shoulders (18).
3. Female closure profile as defined in claim 2, characterized in that the inner wall surface (30) of the groove is of approximately circular arc-shaped cross section.

Revendications

1. Profilé femelle de fermeture (10) à même d'être encliqueté sur un profilé mâle de fermeture complémentaire d'une fermeture pouvant être refermée servant à fermer des sacs en feuille et des récipients analogues, dont les organes de fermeture sont formés par extrusion sur les parois opposées du sac, comprenant une rainure destinée à recevoir le profilé mâle de fermeture et définie par des ailes de fixation (14) pourvues en particulier de crochets d'agrippement (16), comprenant une base (12) reliant les ailes de fixation, une jonction (13) relativement mince, par l'intermédiaire de laquelle la base est reliée à la paroi adjacente du sac en feuille ou récipient analogue, et comprenant deux épaulements (18) qui sont prévus sur la base en tant qu'organes de butée destinés à limiter les mouvements de pivotement du profilé femelle de fermeture par rapport à la paroi adjacente, de telle sorte que les côtés extérieurs des ailes de fixation, de la base et des épaulements définissent approximativement un rectangle, caractérisé en ce que sur le profilé femelle de fermeture (10), à proximité des deux côtés longitudinaux de chacun des épaule-

ments (18), est chaque fois prévu un évidement (24, 26) en forme de gouttière.

2. Profité femelle de fermeture suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la surface de paroi interne (30) de la rainure est arrondie de manière concave dans la zone des épaulements (18).
3. Profité femelle de fermeture suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la surface de paroi interne (30) de la rainure présente, en section transversale, approximativement une forme en arc de cercle.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

