

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 891 724 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.01.1999 Patentblatt 1999/03

(51) Int. Cl.⁶: **A44B 18/00**

(21) Anmeldenummer: 97118005.4

(22) Anmeldetag: 17.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: 15.07.1997 DE 19730217

(71) Anmelder:
**GOTTLIEB BINDER GMBH & Co.
71088 Holzgerlingen (DE)**

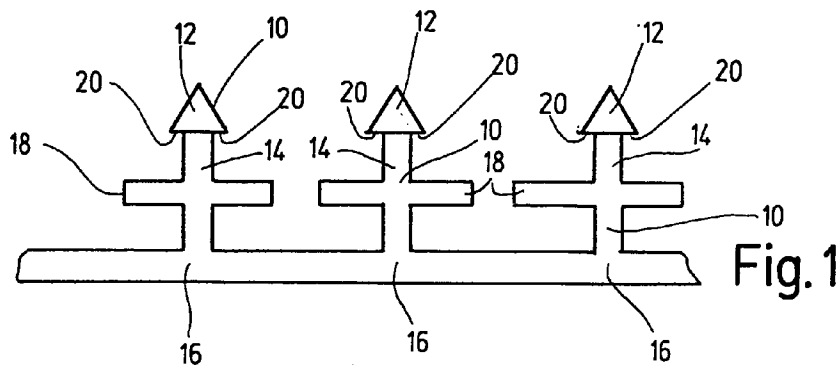
(72) Erfinder: **Hammer, Pavel
72116 Öschingen/Mössingen (DE)**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte
Bartels und Partner
Lange Strasse 51
70174 Stuttgart (DE)**

(54) Klettenhaftverschluss mit Abstandshalter und Verfahren zum Herstellen desselben

(57) Die Erfindung betrifft einen Klettenhaftverschluss mit mindestens einem Haftteil 10, das kopfseitig mindestens ein Verbindungsteil 12 aufweist, das über ein Abstandsteil 14 mit einem fußseitig angeordneten Halteteil 16 verbunden ist. Dadurch, daß zwischen dem Verbindungsteil 12 und dem Halteteil 16 das Haftteil 10 mindestens einen Abstandshalter 18 aufweist, ist ein Klettenhaftverschluß geschaffen, mit dem sich auch

größere freie Abstände zwischen den zu verbindenden Teilen überbrücken lassen, so daß insbesondere eine erweiterte Einsatzmöglichkeit für Klettenhaftverschlüsse im Bereich der Fahrzeugtechnik realisierbar ist. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen des vorstehend genannten Klettenhaftverschlusses.



EP 0 891 724 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Klettenhaftverschluß mit mindestens einem Haftteil, das kopfseitig mindestens ein Verbindungsteil aufweist, das über ein Abstandsteil mit einem fußseitig angeordneten Halteteil verbunden ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Klettenhaftverschlusses.

Klettenhaftverschlüsse, wie sie beispielsweise in der DE 29 29 329 A1 offenbart sind, stellen heutzutage gängige Befestigungssysteme dar mit einer Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten, beispielsweise in der Bekleidungsindustrie oder in der Kraftfahrzeugtechnik zum Befestigen diverser Gegenstände oder Teilen von Gegenständen miteinander. Der Klettenhaftverschluß ist dabei in der Regel zweiteilig ausgebildet, wobei die Verbindungsteile des einen Teiles des Kettenhaftverschlusses eine Hakenform, eine Pilzform, eine Pfeilform, eine Hörnerform od.dgl. haben und mit einem entsprechenden Schlingen- oder Schlaufenmaterial des anderen Teiles des Klettenhaftverschlusses bindend zusammenwirken, sobald die angesprochenen Teile des Klettenhaftverschlusses aufeinandergelegt und zusammengedrückt werden. Der dahingehende Verschluß ist mit üblichen Betätigungskräften wieder lösbar, wobei sich in der Regel die Schritte "Verbinden" und "Lösen" beliebig oft in der üblichen Lebensdauer dahingehender Verschlüsse vornehmen lassen.

Bei Schienenfahrzeugen, Flugzeugen sowie bei Kraftfahrzeugen werden zwischenzeitlich dahingehende Klettenhaftverschlüsse auch zum Befestigen von Paneelen und Abdeckungen auf einer Fahrzeuggrundstruktur eingesetzt. Dabei ergibt sich häufig das Problem, daß große Abstände zwischen der Fahrzeuggrundstruktur und dem zu befestigenden Gegenstand zu überbrücken sind. Mit den üblichen Klettenhaftverschlässen lassen sich die benötigten Abstände nicht erzielen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Klettenhaftverschluß und ein Verfahren zu seiner Herstellung zu schaffen, mit dem sich auch größere freie Abstände zwischen den zu verbindenden Teilen überbrücken lassen, so daß insbesondere eine erweiterte Einsatzmöglichkeit für Klettenhaftverschlüsse im Bereich der Fahrzeugtechnik realisierbar ist. Eine dahingehende Aufgabe löst ein Klettenhaftverschluß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 7.

Dadurch, daß gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 zwischen dem Verbindungsteil und dem Halteteil das Haftteil des Klettenhaftverschlusses mindestens einen Abstandshalter aufweist, läßt sich das die Verbindung mit dem anderen Teil des Klettenhaftverschlusses in Form des Schlingen- oder Schlaufenmaterials herstellende jeweilige Verbindungsteil meist in Form einer Haken- oder Pilzform auf einen größeren Abstand zu dem fußseitig angeordneten Halteteil bringen, wobei der hierbei zum Einsatz kommende

Abstandshalter eine Abstützung für das gegenüberliegende Schlingen- oder Schlaufenmaterial des anderen Teils des Klettenhaftverschlusses bildet mit der Folge, daß trotz vergrößertem Abstand ein sicherer Verbund zwischen den beiden Teilen des Klettenhaftverschlusses erzielt ist.

Das Verfahren zum Herstellen eines solchen Klettenhaftverschlusses ist dadurch gekennzeichnet, daß zumindest für die jeweiligen Abstandsteile und den jeweiligen Abstandshalter eines jeden Haftteiles eine Gieß- oder Spritzmatrize mit vorgebbaren Formausnehmungen vorgesehen wird, die deckungsgleich übereinandergelegt und mit einer hierfür vorgesehenen Formmasse befüllt werden.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Im folgenden wird der erfindungsgemäße Klettenhaftverschluß anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in prinzipieller und nicht maßstäblicher Darstellung die

Fig.1 eine vergrößert wiedergegebene Stirnansicht auf eine erste Ausführungsform des Klettenhaftverschlusses;

Fig.2 eine vergrößert wiedergegebene Stirnansicht auf eine weitere Ausführungsform des Klettenhaftverschlusses;

Fig.3 verschiedene Aufbauformen für das Verbindungsteil;

Fig.4 und 5 in prinzipieller Darstellung die Vorrichtung, mit der sich das Verfahren zum Herstellen eines Klettenhaftverschlusses nach den Fig.1 bis 3 realisieren läßt.

Wie die Fig.1 zeigt, weist der eine Teil des Klettenhaftverschlusses eine Vielzahl von in Reihen nebeneinander und in der Bildebene gesehen hintereinander angeordnete Haftteile 10 auf. Wie bei Klettenhaftverschlässen üblich, können tausende solcher Haftteile 10 den einen Schließteil des Verschlusses bilden. Das jeweilige Haftteil 10 weist kopfseitig ein Verbindungsteil 12 auf mit einer in Blickrichtung auf die Fig.1 gesehen Dreiecksform. Das jeweilige Verbindungsteil 12 ist über ein stabartiges Abstandsteil 14 mit einem fußseitig angeordneten Halteteil 16 des Haftteils 10 verbunden, wobei die Halteteile 16 unter Bildung eines zusammenhängenden Bandes unter Bildung des Klettenhaftverschlusses miteinander verbunden sind. Zwischen dem Verbindungsteil 12 und dem Halteteil 16 weist das jeweilige Haftteil 10 mindestens einen Abstandshalter 18 auf.

Der jeweilige Abstandshalter 18 kann, wie dies die Fig.1 zeigt, stirnseitig betrachtet in der Art von Armen links und rechts über das Abstandsteil 14 vorstehen und mithin Teil des Abstandsteils 14 sein; es besteht aber

auch die Möglichkeit, den Abstandshalter 18, wie dies die Fig.2 zeigt, als Teil des Halteteils 16 einstückig mit diesem auszubilden. In Blickrichtung auf die Fig.3 gesehen zeigt die untere Bildhälfte einen perspektivischen Ausschnitt des Teils des Klettenhaftverschlusses, wie er in der Fig.1 von der Stirnseite her dargestellt ist, wobei der einfacheren Darstellung wegen in Fig.3 nur ein Haftteil 10 gezeigt ist. Aus der Fig.3 wird mithin deutlich, daß es sich bei dem Halteteil 16 um ein bandartiges Gebilde handelt und daß der Abstandshalter 18 in Form einer Trennplatte ausgebildet ist und den stab- oder plattenartigen Abstandsteil 14 in etwa mittig durchgreift. Das Verbindungsteil 12 in der Art eines Pfeiles steht mit seinen randseitigen Flächen über die Randflächen des Abstandsteils 14 vor, so daß entlang der Längsrichtung des oberen Endes des Abstandsteils 14 zwei Längshaken 20 gebildet sind, die dem Eingriff eines Schlingen- oder Schlaufenmaterials (nicht dargestellt) dienen, die Bestandteil des anderen nicht dargestellten Teils des Klettenhaftverschlusses sind.

Bei der Ausführungsform nach der Fig.1 bilden die plattenartigen Abstandshalter 18 eine im wesentlichen gleichförmig verlaufende Ebene aus, die in ihrer Ausrichtung parallel zu dem bandartigen Halteteil 16 verläuft. Zwischen den Abstandshaltern 18 einander benachbart gegenüberliegender Haftteile 10 besteht nur ein geringfügiger axialer Abstand, der verhindert, daß das Schlingen- oder Schlaufenmaterial des anderen Teils des Klettenhaftverschlusses zwischen die derart gebildeten Abstände gelangt, was die beabsichtigte Verbindung beeinträchtigen könnte. Vielmehr sind die den Verbindungsteilen 12 zugewandten Oberseiten der plattenartigen Abstandshalter 18 derart angeordnet, daß diese eine Abstützfläche für das aufzuliegende Schlingen- oder Schlaufenmaterial bilden. Durch den axialen Abstand zwischen den jeweiligen Abstandshaltern 18 und der ihnen zugewandten Oberseite der Halteteile 16 ist ein Freiraum gebildet, der gegebenenfalls der Hinterlüftung des herzustellenden Verbundes dient.

Neben der in den Fig.1 und 2 gezeigten Pfeilform kann das jeweilige Verbindungsteil 12 auch eine Form aufweisen, wie sie in der oberen Bildhälfte der Fig.3 dargestellt ist, wobei in Blickrichtung auf die Fig.3 von links nach rechts gesehen eine Hakenform, eine T-Form, eine Pilzform, eine Hörnerform sowie eine Pfeilform für das Verbindungsteil 12 realisiert sind. Andere weitere Gestaltungen sind möglich und hängen von der spezifischen Anwendungsmöglichkeit ab.

Der jeweilige Abstandshalter 18, der gemäß den Fig.1 und 3 eine Abstandsplatte ausbildet, ist derart bemessen, daß die Abstandsplatte größer ausgebildet ist als die auf ihr projizierbare Grundfläche des Verbindungsteils 12. Auf dem jeweils bandförmigen Halteteil 16 und im rechten Winkel zu ihm angeordnet stehen die Verbindungsteile 12 mit ihren Abstandsteilen 14 und den Abstandshaltern 18 derart, daß deren jeweiliger Abstand vom Halteteil 16 im wesentlichen gleich bemessen ist. Des weiteren sind alle Haftteile 10 einan-

der identisch ausgebildet, d.h. mit der gleichen Steh- oder Aufrichtgröße versehen.

Im folgenden wird das Verfahren zum Herstellen des vorbeschriebenen Klettenhaftverschlusses anhand der Fig.4 und 5 näher erläutert.

Das Verfahren ist dadurch charakterisiert, daß zumindest für den jeweiligen Abstandsteil 14 und den jeweiligen Abstandshalter 18 eines Haftteils 10 eine Gieß- oder Spritzmatrize 22,24 und 26 mit vorgebbaren Formausnehmungen 28 vorgesehen wird, die deckungsgleich übereinandergelegt und mit einer hierfür vorgesehenen Formmasse 30 befüllt werden. Zur Fixierung der angesprochenen Matrizen 22,24 und 26 zueinander werden diese jeweils mit einer Perforation 32 versehen, die deckungsgleich übereinandergelegt von einem Fördermittel 34 durchgriffen werden. Das Fördermittel 34 ist, wie dies die Fig.4 zeigt, im Querschnitt kreisförmig und als Längswalze (nicht dargestellt) ausgebildet. Das Fördermittel 34 ist außenumfangsseitig ebenfalls mit Formausnehmungen 28 versehen, so daß das Fördermittel 34 als Teil einer weiteren Matrize 36 angesehen werden kann. Über die jeweils keilförmig in der weiteren Matrize 36 ausgebildete Formausnehmung 28 wird durch Befüllen mit der Formmasse 30 das jeweilige Verbindungsteil 12 nach der Fig.1 und der Fig.3 (untere Bildhälfte) hergestellt.

Die weitere Matrize 36 bildet also eine Art Formwalze aus, die außenumfangsseitig die Formausnehmungen 28 für das jeweilige Verbindungsteil 12 aufweist und randseitig mit Mitnehmerelementen 38 versehen ist in der Art von Dreieckszacken, wie sie beispielhaft und teilweise in der Fig.4 auf der rechten Seite dargestellt sind. Diese Mitnehmerelemente 38 sind für den zumindest teilweisen Eingriff mit den Perforationen 32 der anderen Matrizen 22,24 und 26 derart vorgesehen, daß ihre Formausnehmungen 28 übereinanderliegend zugeordnet nacheinander zu einer entsprechenden Zuführstation 40 transportierbar sind und mit der Formmasse 30 befüllt werden können. Die Zuführstation 40 ist dabei in der Art einer Extrudiervorrichtung ausgebildet, mit der als Formmasse 30 extrudierbarer Kunststoff in die übereinanderliegenden Formausnehmungen 28 der Matrizen 22,24 und 26 eingefüllt wird. Wie insbesondere die Fig.4 zeigt, wird dabei die der Zuführstation 40 zugewandte Matrizen- seite 42 der in Fig.5 gesehen zuunterst angeordneten Matrize 26 unter Erzeugen des Halteteils 16 mit der Formmasse 30 abgedeckt. Eine in Achsrichtung zu dem walzenartigen Fördermittel 34 gegenüberliegend angeordnete Andrückwalze 44 verhindert ein vorzeitiges Abheben des zu erstellenden Materialverbundes von dem Fördermittel 34.

Die Antriebsrichtungen von Förderwalze 34 und Andrückwalze 44 sind in der Fig.4 mit Pfeilen angedeutet. Die drei Matrizen 22,24 und 26 werden in Blickrichtung auf die Fig.4 gesehen von rechts über eine nicht näher dargestellte Belieferungsstation auf die Förderwalze 36 gezogen, wobei die einander zugeordneten

Formausnehmungen 28 zur Bildung eines Haftteils 10 nach der Fig. 1 deckungsgleich übereinandergeordnet verlaufen, was durch den Transporteingriff der Mitnehmerelemente 38 in die zugeordneten Perforationen 32 mindestens einer Matrize erleichtert ist. Die Perforationen 32 sind dabei randseitig wie eine Filmperforierung entlang den Längsseiten der einzelnen Matrizen 22, 24 und 26 angeordnet. Solange eine Zuführung des Matrizenmaterials erfolgt sowie der Formmasse 30 über die Zuführstation 40, ist ein quasi kontinuierlicher Betrieb zum Herstellen eines Klettenhaftverschlusses der vorbeschriebenen Art möglich.

Durch das geschickte Übereinanderlegen der Matrizen ergibt sich zusammengestellt eine auszufüllende Gieß- oder Spritzform, wie sie in Blickrichtung auf die Fig. 4 zuoberst dargestellt ist. Wenn sich die Förderwalze 34 in Pfeilrichtung weiterdreht, kommt diese auszufüllende Haftteilstform unter den Zuführbereich der Zuführstation 40 und wird mit Formmasse 30 ausgefüllt. Bereits ausgefüllte Formen werden dann in Walzen-transportrichtung weitergeführt und von der Walze 34 abgehoben. Zwischen den zu formenden und mit Formmasse ausgegossenen Bestandteilen des jeweiligen Haftteils 10 verbleibendes Matrizenmaterial wird entfernt, was besonders einfach ist, wenn das Matrizenmaterial aus Gelatine od. dgl. gebildet wird. Vorzugsweise wird als Matrizenmaterial ein Werkstoff gewählt, der recycelbar ist.

Das jeweils hergestellte Haftteil bei einem Einsatz von Matrizen 22, 24 und 26 nach der Fig. 5 ergibt einen kreisförmigen, stabartigen Aufbau für das Abstandsteil 14, wobei der Durchmesser desjenigen Teils des Abstandsteils 14, das dem Halteteil 16 zugewandt ist, im Durchmesser gegenüber dem kopfseitig angeordneten Abstandsteil 14 geringfügig vergrößert ist. Die plattenartige Grundstruktur für den Abstandshalter 18 bleibt im Hinblick auf die Ausgestaltung der Formausnehmung 28 in der Matrize 24 erhalten.

Bei der Ausführungsform zum Herstellen eines Klettenhaftverschlusses nach der Fig. 1 wird nur jeweils ein Abstandshalter 18 für ein Haftteil 10 eingesetzt. Durch Übereinanderschichten weiterer Matrizen (nicht dargestellt) läßt sich hier auch ein anderer Gestaltungsaufbau erreichen. Mithin ist mit dem beschriebenen Verfahren eine Vielfalt von Gestaltungsmöglichkeiten von Haftteilen mit Abstandshaltern möglich.

Patentansprüche

1. Klettenhaftverschluß mit mindestens einem Haftteil (10), das kopfseitig mindestens ein Verbindungsteil (12) aufweist, das über ein Abstandsteil (14) mit einem fußseitig angeordneten Halteteil (16) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Verbindungsteil (12) und dem Halteteil (16) das Haftteil (10) mindestens einen Abstandshalter (18) aufweist.

2. Klettenhaftverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandshalter (18) Teil des Abstandsteils (14) oder des Halteteils (16) ist.

3. Klettenhaftverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (12) eine Hakenform, eine T-Form, eine Pilzform, eine Hörnerform oder eine Pfeilform hat.

4. Klettenhaftverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Abstandshalter (18) eine Abstandsplatte ausbildet, die größer ausgebildet ist als die auf ihr projizierbare Grundfläche des Verbindungsteils (12).

5. Klettenhaftverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem jeweils bandförmigen Halteteil (16) und im rechten Winkel zu ihm angeordnet die Verbindungsteile (12) mit ihren Abstandsteilen (14) und den Abstandshaltern (18) stehen, deren jeweiliger Abstand vom Halteteil (16) im wesentlichen gleich bemessen ist.

6. Klettenhaftverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß alle Haftteile (10) miteinander identisch sind.

7. Verfahren zum Herstellen eines Klettenhaftverschlusses nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest für den jeweiligen Abstandsteil (14) und den jeweiligen Abstandshalter (18) eines Haftteils (10) eine Gieß- oder Spritzmatrize (22, 24, 26) mit vorgebbaren Formausnehmungen (28) vorgesehen wird, die deckungsgleich übereinandergelegt und mit einer hierfür vorgesehenen Formmasse (30) befüllt werden.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Fixierung der Matrizen (22, 24, 26) zueinander diese jeweils mit einer Perforation (32) versehen werden, die deckungsgleich übereinandergelegt von einem Fördermittel (34) durchgriffen werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Fördermittel (34) als Teil einer weiteren Matrize (36) ausgebildet wird, mit deren Formausnehmungen das Verbindungsteil (12) durch Befüllen mit der Formmasse (30) erzeugt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Matrize (36) über eine Formwalze ausgebildet wird, die außenumfangsseitig die Formausnehmungen (28) für das Verbindungsteil (12) aufweist und randseitig

Mitnehmerelemente (38) hat, die für den Eingriff mit den Perforationen (32) der anderen Matrizen (22,24,26) derart vorgesehen sind, daß die Formausnehmungen (28) nacheinander über eine Zuführstation (40) mit der Formmasse (30) befüllt werden. 5

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführstation (40) eine Extrudier-
vorrichtung ist, mit der als Formmasse (30) 10
extrudierbarer Kunststoff in die übereinanderliegenden Formausnehmungen (28) der Matrizen (22,24,26) eingefüllt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch 15
gekennzeichnet, daß die der Zuführstation (40) zugewandte Matrizenseite (42) unter Erzeugen des Halteteils (10) mit der Formmasse (30) abgedeckt wird.

20

25

30

35

40

45

50

55

