

(19)



(11)

EP 2 327 853 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

01.06.2011 Patentblatt 2011/22

(51) Int Cl.:

E05D 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10191893.6**

(22) Anmeldetag: **19.11.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

(30) Priorität: **30.11.2009 DE 102009044703**

(71) Anmelder: **Dr. Hahn GmbH & Co. KG**

41189 Mönchengladbach-Wickrath (DE)

(72) Erfinder:

- **Bögel-Pötter, Jürgen**
41849 Wassenberg (DE)
- **Füllgraf, Falk**
40668 Meerbusch (DE)
- **Vermeulen, Tom**
3680 Maaseik (BE)

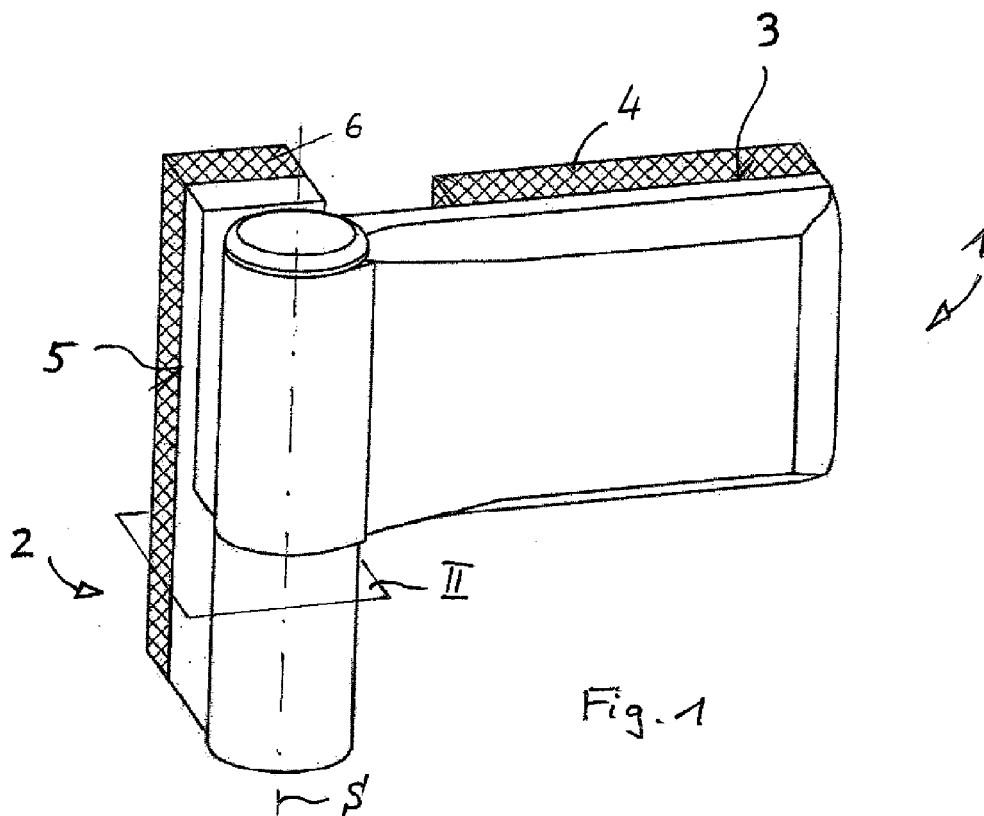
(74) Vertreter: **Kluin, Jörg-Eden**

Patentanwalt
Benrather Schlossallee 111
40597 Düsseldorf (DE)

(54) **Bandlappen und Verfahren zur Befestigung desselben**

(57) Der Bandlappen eines Bandes zur scharnierge-
lenkigen Verbindung eines Flügels mit einem Rahmen,
zur Befestigung einer Montagefläche eines Kunststoff-

bauteils, insbesondere eines Kunststoffhohlprofils, ist für
eine stoffschlüssige Befestigung an der Montagefläche
vorgesehen.



EP 2 327 853 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bandlappen eines Bandes zur scharniERGELENKIGEN Verbindung eines Flügels mit einem Rahmen, zur Befestigung an einer Montagefläche eines Kunststoffbauteils, sowie ein Verfahren zur Befestigung dieses Bandlappens.

[0002] Die Verwendung von Kunststoffen, insbesondere von thermoplastischen Kunststoffen, findet in der Tür- und Fenstertechnologie für Gebäude zunehmend an Bedeutung. Denn einerseits lassen sich mit Kunststoffen nahezu beliebige Bauformen auf im Vergleich zu anderen Werkstoffen einfache und somit kostengünstige Weise verwirklichen, andererseits zeichnen sich die Kunststoffe durch eine geringe thermische Leitfähigkeit aus, wodurch sich unerwünschte Kältebrücken vermeiden lassen.

[0003] Zur Einsparung von Gewicht und Kosten finden für Tür- und Fensterrahmen sowie für die Türen und Fenster selbst regelmäßig Hohlprofile Verwendung, an denen dann die Bandlappen von Bändern zur scharniERGELENKIGEN Verbindung des Flügels mit dem jeweiligen Rahmen befestigt werden müssen.

[0004] Die Befestigung erfolgt durch Verschraubung. Da eine Schraubverbindung lediglich mit der die Montagefläche für den Bandlappen bildenden Profilwandung für die Übertragung der Halte- und Betätigungskräfte zwischen Flügel und Rahmen nicht ausreicht, ist es beispielsweise bekannt geworden, in das Profil Haltestücke aus Metall oder Metallarmierungen einzufügen, die von innen an der jeweiligen Befestigungswandung flächig anliegen und in welche dann die Befestigungsschrauben eingedreht werden.

[0005] Nachteilig hierbei ist, dass bei vormontierten Rahmen oder Flügeln das Profilinnere nicht mehr zugänglich ist, so dass die Befestigungsstücke oder Metallarmierungen bereits vor der Fertigstellung des Rahmens oder des Flügels in das Kunststoffprofil eingebracht werden müssen. Hierdurch erhöht sich einerseits der Herstellungsaufwand, andererseits muss die spätere Positionierung des Bandlappens bereits bei der Bestückung des Profils mit Haltestücken oder Metallarmierungen die spätere Anbringungsstelle des Bandlappens bekannt sein, oder das Befestigungsstück bzw. die Metallarmierung müssen sich über zumindest den Profilbereich erstrecken, in welchem eine spätere Anbringung des Bandlappens denkbar ist.

[0006] Um die Notwendigkeit von Haltestücken oder Metallarmierungen zu vermeiden, finden auch Befestigungsschrauben oder Schraubhülsen Verwendung, die derart ausgebildet sind, dass sie zumindest auch mit einer weiteren Profilwandung wechselwirken, insbesondere sich mit dieser in einem formschlüssigen Eingriff befinden.

[0007] Nachteilig ist hierbei, dass derartige Befestigungsschrauben oder -hülsen mit einem nicht unerheblichen Fertigungsaufwand verbunden sind. Darüber hinaus erfordern sie eine Wechselwirkung zumindest zu-

sammen mit einer weiteren Profilwandung, die jedoch nicht in allen Fällen erzielt werden kann.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Bandlappen zu schaffen, der eine einfache und zuverlässige Befestigung an einer Montagefläche eines Kunststoffbauteils erlaubt.

[0009] Diese Aufgabe wird durch den in Anspruch 1 wiedergegebenen Bandlappen gelöst.

[0010] Erfindungsgemäß ist der Bandlappen für eine stoffschlüssige Befestigung an der Montagefläche vorgesehen. Überraschenderweise hat sich gezeigt, dass aufgrund der hierdurch bedingten flächenhaften Übertragung der Kräfte zwischen Rahmen und Flügel diese Art der Befestigung für eine Vielzahl von Tür/Flügelkombinationen ausreicht. Der Begriff „stoffschlüssig“ ist im vorliegenden Falle weit auszulegen. Er soll alle denkbaren Möglichkeiten einschließen, die geeignet sind, eine stoffliche Verbindung zwischen dem Bandlappen und dem Kunststoffbauteil zu bewirken.

[0011] Der Bandlappen umfasst vorzugsweise eine Befestigungsfläche für ein Mittel, mit welchem die stoffschlüssige Verbindung herstellbar ist. Dieses Mittel — beispielsweise ein chemisch oder thermisch aktivierbarer Klebstoff oder ein für eine Verschweißung geeignetes Material — können bereits vorkonfektioniert an der Befestigungsfläche des Bandlappens vorgesehen sein. Aufgrund dieser Maßnahme erleichtert sich die Handhabung des Bandlappens bei dessen Befestigung, da die Mittel zur stoffschlüssigen Befestigung nicht einzeln positioniert werden müssen.

[0012] Regelmäßig ist die Befestigungsfläche eben ausgebildet und verläuft parallel zur Scharnierachse. Es ist jedoch ebenfalls im Bedarfsfalle möglich, der Befestigungsfläche eine andere, an den jeweiligen Flügel oder Rahmen angepasste Form zu verleihen.

[0013] Besonders bevorzugt ist eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bandlappens, bei welcher die Befestigungsfläche gegenüber einer zur Anlage an der Montagefläche vorgesehenen Anlagefläche zurückversetzt angeordnet ist. Die Menge des für die stoffschlüssige Verbindung vorgesehenen Mittels kann dann so bemessen werden, dass kein Anteil des Mittels zur stoffschlüssigen Verbindung seitlich über die Anlagefläche hinweg und somit von außen sichtbar heraustritt, was den mit dem montierten Bandlappen hervorgerufenen optischen Eindruck aufgrund einer unsauberen Anmutung verschlechtern würde.

[0014] Bei einer ersten Ausführungsform des Bandlappens ist die Befestigungsfläche unmittelbar an einem Befestigungsteil des Bandlappens vorgesehen. Der Bandlappen kann dann einstückig ausgebildet sein.

[0015] Bei einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bandlappens ist die Befestigungsfläche an einem von dem Befestigungsteil des Bandlappens separat ausgebildeten Befestigungsstück vorgesehen, mit welchem das Befestigungsteil des Bandlappens in vorzugsweise formschlüssigen Eingriff bringbar ist. Die Montage des erfindungsgemäßen Bandlappens erfolgt

dann, indem zunächst das Befestigungsstück stoffschlüssig an der Montagefläche befestigt wird. Anschließend wird das Befestigungsteil des Bandlappens mit dem Befestigungsstück in Eingriff gebracht und an diesem beispielsweise mit Hilfe in das Befestigungsstück eindrehbarer Schrauben gesichert.

[0016] Zur Bewirkung des formschlüssigen Eingriffs weist das Befestigungsteil vorzugsweise eine hinter-schnittene Nut, beispielsweise mit T- oder schwalbenschwanzförmigem Querschnitt, und das Befestigungsstück einen zur Nut komplementären Vorsprung auf. Nachdem die stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Befestigungsstück und der Montagefläche hergestellt worden ist, kann dann das Befestigungsteil auf das Befestigungsstück aufgeschoben werden.

[0017] Die Nut verläuft vorzugsweise parallel zur Scharnierachse und umfasst am in Montageposition oberen Ende einen Anschlag für den Vorsprung auf. Durch das Aufschieben wird das Befestigungsteil und somit der Bandlappen insgesamt zugleich positioniert, so dass er dann lediglich noch mit Hilfe geeigneter Mittel, beispielsweise selbstschneidender Schrauben, gesichert werden muss.

[0018] Da es für den durch die Erfindung erzielten Erfolg wesentlich auf die Erhöhung der Fläche, über die Kräfte zwischen der Montagefläche und dem Bandlappen übertragen werden, ankommt, kann die stoffschlüssige Verbindung auf jede zur Verbindung der beteiligten Materialien geeignete Weise erfolgen. Das Mittel zur stoffschlüssigen Verbindung kann somit beispielsweise einen chemisch wirkenden Stoff umfassen, der die stoffschlüssige Verbindung durch Bewirken einer chemischen Reaktion zwischen dem Kunststoffbauteil und dem Bandlappen hervorruft. Es ist ebenfalls denkbar, dass das Mittel zur stoffschlüssigen Verbindung ein chemisch aktivierbares Material umfasst, beispielsweise einen Mehrkomponenten klebstoff.

[0019] Darüber hinaus ist es möglich, als Mittel zur stoffschlüssigen Verbindung ein thermisch aktivierbares Material, beispielsweise einen Heißsiegelklebstoff zu verwenden. Für den Fall, dass zumindest der Bandlappen oder das Kunststoffbauteil aus einem thermoplastischen Material besteht, kann es auch möglich sein, die stoffschlüssige Verbindung durch Anschmelzen des thermoplastischen Materials selbst zu bewirken.

[0020] Der erfindungsgemäße Bandlappen kann das thermisch aktivierbare Material umfassen, d.h. es kann an der Befestigungsfläche im Zuge der Herrichtung des Bandlappens befestigt sein.

[0021] Es ist jedoch ebenfalls denkbar, den gesamten Bandlappen aus dem thermisch aktivierbaren Material herzustellen, sofern dies dessen mechanische Eigenschaften zulassen.

[0022] Zur Aktivierung des thermisch aktivierbaren Materials ist vorzugsweise ein Heizelement vorgesehen. Auch hier sind unterschiedliche Ausbildungen denkbar. So kann die zur Aktivierung benötigte Heizleistung beispielsweise auf chemischem Wege oder durch mecha-

nische Reibung erzeugt werden. Besonders bevorzugt ist es wegen der damit verbundenen, besonders einfachen Handhabung jedoch, wenn das Heizelement elektrisch betreibbar ist.

[0023] Das Heizelement ist dann vorzugsweise in das thermisch aktivierbare Material eingebettet.

[0024] Handelt es sich bei dem Material des Kunststoffbauteils um ein thermoplastisches Material, so ist das Heizelement vorzugsweise auf der zur Anlage an der Montagefläche vorgesehenen Seite aus dem thermisch aktivierbaren Material herausragend angeordnet. Mit Hilfe dieses Heizelements kann dann auch das Kunststoffmaterial im Bereich der Montagefläche angeschmolzen und so ein Verschweißvorgang mit dem Bandlappen intensiviert werden.

[0025] Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zur Befestigung eines Bandlappens an einer Montagefläche eines Kunststoffbauteils, mit den folgenden Schritten:

- an einer Befestigungsfläche des Bandlappens wird ein Mittel zur Herstellung einer stoffschlüssigen Verbindung mit dem Kunststoffbauteil vorgesehen;
- die Befestigungsfläche wird an der Montagefläche positioniert;
- das Mittel zur Herstellung der stoffschlüssigen Verbindung wird aktiviert.

[0026] Die Aktivierung kann insbesondere chemisch, thermisch oder durch mechanische Reibung erfolgen.

[0027] Die Erfindung soll nun anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen weiter beschrieben werden. Es zeigen:

Fig. 1 - schematisch - eine perspektivische Ansicht eines Bandes mit einer ersten Ausführungsbeispiels von erfindungsgemäßen Bandlappen in einer Ansicht von schräg vorn;

Fig. 2 a) bis d) Schnitte gemäß Schnittebene II wie in Fig. 1 durch unterschiedliche Ausführungsformen des Rahmenbandlappens vor der Befestigung an einer Montagefläche;

Fig. 3 a) bis d) eine Fig. 2 a) bis d) entsprechende Ansicht derselben Rahmenbandlappen in an einer Montagefläche befestigtem Zustand;

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Rahmenbandlappens in einer perspektivischen Ansicht schräg auf seine Befestigungsfläche;

- Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Bandlappens im Schnitt durch eine senkrecht zur Scharnierachse verlaufende Schnittebene;
- Fig. 6 - schematisch - eine Ansicht in Richtung der Scharnierachse von oben eines montierten Bandes mit einer zweiten Ausführungsform von erfindungsgemäßen Bandlappen;
- Fig. 7a) bis c) den erfindungsgemäßen Flügelbandlappen aus Fig. 6 in einer Aufsicht, in einer Ansicht von oben sowie in einem Schnitt gemäß Schnittlinie B-B sowie
- Fig. 8 a) bis c) den erfindungsgemäßen Rahmenbandlappen aus Fig. 6 in einem Schnitt gemäß Schnittlinie A-A, in einer Aufsicht sowie in einer Seitenansicht.

[0028] Das in der Zeichnung als Ganzes mit 100, 200 bezeichnete Band umfasst einen Flügelbandlappen 1, welcher in bekannter Weise um eine Scharnierachse S verschwenkbar mit einem Rahmenbandlappen 2 verbunden ist. Zur Befestigung an einem in der Zeichnung nicht dargestellten Flügel umfasst der Flügelbandlappen 1 an einer Befestigungsfläche 3 ein Mittel 4, mit welchem eine stoffschlüssige Verbindung mit einer Montagefläche, die aus Kunststoff besteht, des Flügels herstellbar ist. Dementsprechend ist zur Befestigung an einer aus Kunststoff bestehenden Montagefläche an dem Rahmenbandlappen 2 eine Befestigungsfläche 5 vorgesehen, die Mittel 6 umfasst, mit welchen eine stoffschlüssige Verbindung mit dem Rahmen herstellbar ist.

[0029] Bei den in den Fig. 1 bis 5 dargestellten Ausführungsformen sind die Mittel 4 und 6 unmittelbar an Befestigungsteilen 1', 2' des Flügelbandlappens 1 und des Rahmenbandlappens vorgesehen.

[0030] Wie aus den Fig. 2 a), b), 3 a) und b) erkennbar ist, kann die Befestigungsfläche 5 gegenüber einer zur Anlage an einer Montagefläche 7 vorgesehenen Anlagefläche 8 zurückversetzt angeordnet sein. Die Anlagefläche 8 wird vom freien Rand eines wannenförmigen Ausnehmung 9 formenden Kragens 10 gebildet, wobei der Wannenboden die Befestigungsfläche 5 ist. Bei dem in Fig. 2 a) dargestellten Ausführungsbeispiel verlaufen die Seitenwände 11 der Ausnehmung 9 etwa senkrecht zur Befestigungsfläche 5, bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 b) schräg, so dass sich hier die Ausnehmung 9 zur Anlagefläche 8 hin verbreitert.

[0031] Zwischen den Mitteln 6 und den inneren Seitenwänden 11 sind Abstände vorgesehen. Diese dienen der Ausbildung eines freien Volumens, in welches Mittel 6 während des Befestigungsvorganges eindringen kann, wie durch Vergleich der Fig. 2 a) und 3 a) bzw. 2 b) und 3 b) sinnfällig wird. Durch die vorbeschriebene Ausgestaltung wird vermieden, dass beim Befestigungsvor-

gang fließfähiges Mittel 6 zur Herstellung der stoffschlüssigen Verbindung nach außen dringt, wodurch das mit dem erfindungsgemäßen Bandlappen erzeugte optische Erscheinungsbild verschlechtert würde.

[0032] Bei den in Fig. 2 a) bzw. 3 a) sowie in Fig. 2 b) bzw. 3 b) dargestellten Ausführungsbeispielen besteht der Rahmenbandlappen 2 aus einem anderen Material als das Mittel 6, mit welchem die stoffschlüssige Verbindung herstellbar ist. Als Mittel hierfür kommen insbesondere solche in Betracht, die chemisch wirken, d.h. eine Befestigung des Materials des Rahmenbandlappens mit demjenigen der Montagefläche des Kunststoffbauteils durch eine chemische Reaktion bewirken. Auch kann das Mittel 6 ein chemisch aktivierbares Material umfassen. Hierunter sind insbesondere Klebstoffe, beispielsweise Zweikomponentenklebstoffe zu verstehen. Schließlich ist es auch möglich, die Mittel zur stoffschlüssigen Verbindung 6 als thermisch aktivierbares Material, insbesondere als Thermoplast, vorzusehen.

[0033] Wie den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 2 c), d) sowie 3 c), 3 d) entnehmbar ist, muss das Mittel 6 nicht zwangsläufig separat von dem Bandlappen 2 ausgebildet sein. Es ist — wie in Fig. 2 c), d) sowie 3 c), d) dargestellt ist, ebenfalls möglich, den gesamten Bandlappen 2 aus einem thermoplastischen Material zu fertigen. Ist dieses dann im aufgeschmolzenen Zustand mit dem Kunststoff des in der Zeichnung nicht dargestellten Rahmens bzw. Flügels mischbar, so kann durch einfaches Erhitzen des Bereichs des Rahmendbandlappens, welcher in befestigtem Zustand an der Montagefläche anliegt, ein Verschweißen des Rahmenbandlappens an dem Rahmen bewerkstelligt werden.

[0034] Wie Fig. 2 c) und 3 c) zu entnehmen ist, können bei dieser Ausführungsform Aussparungen 12 vorgesehen sein, in die beim Verschweißen überschüssiges, flüssiges Material eindringen kann und somit ein unerwünschtes seitliches Heraustreten verhindert wird.

[0035] Derartige Aussparungen sind bei dem in Fig. 2 d) und 3 d) dargestellten Ausführungsbeispiel nicht vorhanden, so dass sich im montierten Zustand von außen sichtbare Verdickungen 13 im Anlagebereich bilden.

[0036] In Fig. 4 ist eine besonders bevorzugte Einrichtung zur thermischen Aktivierung der stoffschlüssigen Verbindung herstellenden Mittels 6 dargestellt. Sie umfasst ein als Heizdraht 14 ausgebildetes Heizelement 15, welches so ausgelegt ist, dass durch Anlegen einer elektrischen Spannungsquelle die zur Herstellung der stoffschlüssigen Verbindung benötigte Wärme erzeugt wird. Das Heizelement 15 kann aus der Oberfläche 16 des Mittels 6 vorstehen, um auf diese Weise eine wirkungsvolle Erwärmung der Montagefläche sicherzustellen.

[0037] Bei dem in Fig. 5 dargestellten, weiteren Ausführungsbeispiel sind die Mittel 4 zur Herstellung der stoffschlüssigen Verbindung als Reibschweißelemente 16 ausgebildet. Sie umfassen Mittel 17 zum Ansetzen eines Drehwerkzeugs und sind derart ausgebildet, dass bei einer Drehbetätigung beispielsweise im Sinne der Pfeile P eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem

Bandlappen 18 und den Reibschweißelementen 16 einerseits und den Reibschweißelementen 16 und der Montagefläche 7 andererseits bewirkt wird.

[0038] Um Wiederholungen zu vermeiden wurden die besonders bevorzugten Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Bandlappens lediglich am Rahmenbandlappen 2 oder am Bandlappen 18 dargestellt. Es versteht sich, dass der Flügelbandlappen und der Rahmenbandlappen in prinzipiell entsprechender Weise ausgestaltet sein können.

[0039] Bei den in Fig. 6 bis 8 dargestellten, weiteren Ausführungsformen erfindungsgemäßer Flügelbandlappen 101 und Rahmenbandlappen 102 sind im Unterschied zu den zuvor beschriebenen Ausführungsformen die Befestigungsflächen 103, 105 nicht unmittelbar an den Befestigungsteilen 101', 102' vorgesehen, sondern an separaten Befestigungsstücken 119, 120. Wie insbesondere Fig. 7c) und 8a) entnehmbar ist, weisen die Befestigungsteile 101', 102' Nuten 121, 122 auf, die sich im Falle des Flügelbandlappens 101 quer zur Scharnierachse S, im Falle des Rahmenbandlappens 102 parallel zur Scharnierachse S erstrecken. Die Nuten 121, 122 sind an dem in Aufschiebrichtung hinteren Ende geschlossen, so dass hier Anschläge 123, 124 gebildet werden.

[0040] Die Befestigungsstücke 119, 120 weisen zu der jeweils zugehörigen Nut 121, 122 komplementäre Querschnitte auf. Ihre Befestigungsflächen 103, 105 sind für eine stoffschlüssige Verbindung mit der jeweiligen Montagefläche 107 an einem Flügel oder an einem Rahmen vorgesehen. Hierzu können sie beispielsweise aus einem mit einem Kunststoffmontageflächenmaterial verschweißbaren Kunststoff ausgebildet oder in einer der anderen, weiter oben im Zusammenhang mit den Fig. 1 bis 5 beschriebenen Weisen zur Bewirkung der stoffschlüssigen Verbindung ausgebildet sein.

[0041] Bei den in Fig. 6 bis 8 dargestellten Ausführungsbeispielen der erfindungsgemäßen Flügel- und Rahmenbandlappen erfolgt deren Montage in zwei Schritten:

- Zunächst wird das jeweilige Befestigungsstück 119, 120 stoffschlüssig an der jeweiligen Montagefläche 107 befestigt. Anschließend werden an den Befestigungsflächen 103, 105 vorgesehene Mittel 104, 106 aktiviert, die die stoffschlüssige Verbindung bewirken.
- Es werden der Flügelbandlappen 101 bzw. der Rahmenbandlappen 102 mit ihren Befestigungsteilen 101', 102' auf das jeweilige Befestigungsstück 119, 120 aufgeschoben und mit Hilfe von in Bohrungen 125, 126 eindrehbare Befestigungsschrauben fixiert.

[0042] Ein erfindungsgemäßer Bandlappen lässt sich mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens besonders schnell und zuverlässig an einer Montagefläche befestigen. Hierzu ist es lediglich erforderlich, gegebenenfalls

nach Aufbringen der Mittel zur Herstellung der stoffschlüssigen Verbindung auf die Befestigungsfläche den Bandlappen an der Montagefläche zu positionieren, und dann die Mittel zur Herstellung der stoffschlüssigen Verbindung zu aktivieren, wobei der Bandlappen solange in Position gehalten wird, bis die stoffschlüssige Verbindung eine Dejustierung verhindernde Festigkeit aufweist.

[0043] Im Bedarfsfalle können zusätzlich herkömmliche Befestigungsschrauben vorgesehen werden, um den Bandlappen während der Herstellung der stoffschlüssigen Verbindung zu positionieren und/oder die Befestigung zusätzlich zu sichern.

Bezuaszeichenliste:

[0044]

100,200	Band
1	Flügelbandlappen
1'	Befestigungsteil
2	Rahmenbandlappen
2'	Befestigungsteil
3	Befestigungsfläche
4	Mittel
5	Befestigungsfläche
6	Mittel
7	Montagefläche
8	Anlagefläche
9	Ausnehmung
10	Kragen
11	Seitenwände
12	Aussparung
13	Verdickungen
14	Heizdraht
15	Heizelement
16	Reibschweißelemente
17	Mittel

18	Bandlappen		3.	Bandlappen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsfläche (5) gegenüber einer zur Anlage an der Montagefläche (7) vorgesehenen Anlagefläche (8) zurückversetzt angeordnet ist.
101	Flügelbandlappen			
101'	Befestigungsteil	5		
102	Rahmenbandlappen		4.	Bandlappen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsfläche unmittelbar an einem Befestigungsteil des Bandlappens vorgesehen ist.
102'	Befestigungsteil	10		
103	Befestigungsfläche		5.	Bandlappen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsfläche an einem Befestigungsstück vorgesehen ist, mit welchem das Befestigungsteil des Bandlappens in vorzugsweise formschlüssigen Eingriff bringbar ist.
104	Mittel			
105	Befestigungsfläche	15		
106	Mittel		6.	Bandlappen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsteil eine hinterschnittene Nut und das Befestigungsstück einen zur Nut komplementären Vorsprung aufweist.
107	Montagefläche	20		
119	Befestigungsstück		7.	Bandlappen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut parallel zur Scharnierachse verläuft und am in Montageposition oberen Ende einen Anschlag für den Vorsprung umfasst.
120	Befestigungsstück			
121	Nuten	25		
122	Nuten		8.	Bandlappen nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel zur stoffschlüssigen Verbindung einen chemisch wirkenden Stoff ein chemisch aktivierbares Material oder ein thermisch aktivierbares Material umfasst.
123	Anschlag	30		
124	Anschlag		9.	Bandlappen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Bandlappen (1, 2) das thermisch aktivierbare Material umfasst oder aus diesem besteht.
125	Bohrung			
126	Bohrung	35		
P	Pfeile		10.	Bandlappen nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein vorzugsweise elektrisches betreibbares Hezelement (15) zur Aktivierung vorgesehen ist.
S	Scharnierachse	40		

Patentansprüche

- Bandlappen (1, 2, 18) eines Bandes (100) zur scharniergelenkigen Verbindung eines Flügels mit einem Rahmen, zur Befestigung an einer Montagefläche (7) eines Kunststoffbauteils, insbesondere eines Kunststoffhohlprofils, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bandlappen (1, 2) für eine stoffschlüssige Verbindung mit der Montagefläche (7) vorgesehen ist. 45
- Bandlappen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bandlappen (1, 2) eine Befestigungsfläche (3, 5) für ein Mittel (4, 6) umfasst, mit welchem die stoffschlüssige Verbindung herstellbar ist. 50
- Bandlappen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsfläche (5) gegenüber einer zur Anlage an der Montagefläche (7) vorgesehenen Anlagefläche (8) zurückversetzt angeordnet ist. 5
- Bandlappen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsfläche unmittelbar an einem Befestigungsteil des Bandlappens vorgesehen ist. 10
- Bandlappen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsfläche an einem Befestigungsstück vorgesehen ist, mit welchem das Befestigungsteil des Bandlappens in vorzugsweise formschlüssigen Eingriff bringbar ist. 15
- Bandlappen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsteil eine hinterschnittene Nut und das Befestigungsstück einen zur Nut komplementären Vorsprung aufweist. 20
- Bandlappen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut parallel zur Scharnierachse verläuft und am in Montageposition oberen Ende einen Anschlag für den Vorsprung umfasst. 25
- Bandlappen nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zur stoffschlüssigen Verbindung einen chemisch wirkenden Stoff ein chemisch aktivierbares Material oder ein thermisch aktivierbares Material umfasst. 30
- Bandlappen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bandlappen (1, 2) das thermisch aktivierbare Material umfasst oder aus diesem besteht. 35
- Bandlappen nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vorzugsweise elektrisches betreibbares Hezelement (15) zur Aktivierung vorgesehen ist. 40
- Bandlappen nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hezelement (15) in das thermisch aktivierbare Material (6) eingebettet ist. 45
- Bandlappen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hezelement (15) auf der zur Anlage an der Montagefläche (7) vorgesehenen Seite aus dem thermisch aktivierbaren Material (6) herausragt. 50
- Verfahren zur Befestigung eines Bandlappens an einer Montagefläche eines Kunststoffbauteils, insbesondere eines Kunststoffhohlprofils, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Befestigungsfläche des Bandlappens 55

ein Mittel zur Herstellung einer stoffschlüssigen Verbindung mit dem Kunststoffbauteil vorgesehen wird, **dass** die Befestigungsfläche an der Montagefläche positioniert wird, und **dass** das Mittel zur Herstellung der stoffschlüssigen Verbindung aktiviert wird. 5

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aktivierung des Mittels zur stoffschlüssigen Verbindung chemisch und/oder thermisch erfolgt. 10

15. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aktivierung des Mittels zur stoffschlüssigen Verbindung durch mechanische Reibung erfolgt. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

