

(19)



(11)

EP 2 022 918 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.02.2009 Patentblatt 2009/07

(51) Int Cl.:

E05D 5/06 (2006.01)**E05D 9/00 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **08014054.4**(22) Anmeldetag: **06.08.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

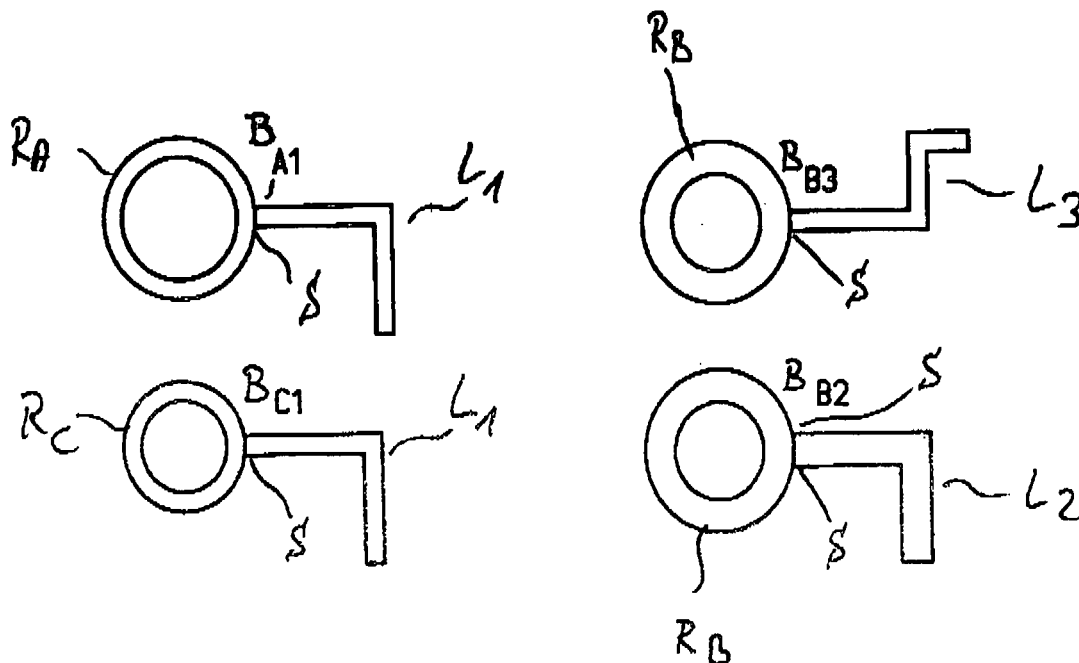
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS(30) Priorität: **07.08.2007 DE 102007037161**(71) Anmelder: **Eco Schulte GmbH & Co. Kg
58706 Menden (DE)**(72) Erfinder: **Schulte, Ernst
58706 Menden (DE)**(74) Vertreter: **LENZING GERBER
Patentanwälte
Postfach 20 05 09
40103 Düsseldorf (DE)**(54) **Scharnier und Herstellungsverfahren dafür**

(57) Die Erfindung betrifft ein Scharnier mit einer ersten und einer zweiten Bandhälfte, wobei die eine erste Bandhälfte ein Zargen- bzw. Rahmenteil und die andere zweite Bandhälfte ein Tür- bzw. Flügelteil ist, wobei zu-

mindest eine Bandhälfte (B_{ij}) mindestens eine Bandrolle (R_i) und einen Bandlappen (L_i) hat, wobei die mindestens eine Bandrolle (R_i) an dem Bandlappen (L_i) mittels Laserschweißverfahren angeschweißt ist.

**Fig. 2****EP 2 022 918 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Scharnier mit einer ersten und einer zweiten Bandhälfte, wobei die eine erste Bandhälfte ein Zargen- bzw. Rahmenteil und die andere zweite Bandhälfte ein Tür- bzw. Flügelteil ist, wobei zumindest eine Bandhälfte mindestens eine Bandrolle und einen Bandlappen hat.

[0002] Rollenscharniere bestehen in der Regel aus zwei Teilen, den Bandhälften, welche auch als Zargen-, Rahmen-, Tür-, oder Flügelteil oder aber auch als Gewerbe bezeichnet werden, die mit einem Stift verbunden sind.

[0003] Als Material für die Bandhälften wird meist Stahl, Edelstahl oder Messing verwendet. Jede Bandhälfte weist in der Regel einen Bandlappen und mindestens eine Bandrolle auf. Bislang wurde eine Bandhälfte in der Regel aus einem Blech durch Rollen hergestellt. Bedingt durch dieses Herstellungsverfahren ist die sichtbare Bandrolle stets aus dem gleichen Material wie der Bandlappen. Auch ist die Materialstärke des Bandlappens und der Bandrolle stets gleich. Dies ist konstruktionsstechnisch und auch aus Kostengründen oft nicht notwendig und sinnvoll.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Scharnier bereit zu stellen, bei dem das Sichtteil in form der Bandrolle des Scharniers, und der Bandlappen aus unterschiedlichen Materialien bestehen und/oder unterschiedliche Materialstärken aufweisen können.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Scharnier gelöst, bei dem die mindestens eine Bandrolle mit dem Bandlappen miteinander verschweißt sind. Ein derartig geschweißtes Scharnier hat den Vorteil, dass die mindestens eine Bandrolle und der Bandlappen aus unterschiedlichen Materialien und/oder Materialstärken vorgefertigt werden können.

[0006] Vorteilhaft kann z. B. der Bandlappen, welcher im eingebauten Zustand fast nicht sichtbar ist, aus kostengünstigerem Stahl vorgefertigt werden, wohingegen die Bandrolle aus Messing, Kupfer, Aluminium, Edelstahl oder ebenfalls aus Stahl hergestellt werden kann. Durch das Schweißverfahren können zudem die Bandrollen in unterschiedlichen Positionen an die Bandlappen angeschweißt werden, wodurch möglichen Kundenwünschen Rechnung getragen werden kann.

[0007] Vorteilhaft wird ein Laserschweißverfahren zur Verbindung von Bandrolle mit Bandlappen angewendet. Der Vorteil des Laserschweißverfahrens gegenüber herkömmlichen Schweißverfahren ist die Einsparung von Material, wobei zudem keine Schweißzusätze benötigt werden und die Bandlappen und die Bandrollen mit hoher Präzision bei geringem Energieverbrauch miteinander verbunden werden können.

[0008] Vorteilhaft werden die Bandrollen in einem Arbeitsgang z. B. als Kaltfließpressteil hergestellt. Optional kann das Bandrollenteil auch eine kopf- oder fußseitige Abdeckung aufweisen, die in einem Arbeitsgang beim

Kaltfließpressen mit angeformt bzw. ausgestaltet wird.

[0009] Bei aus dem Stand der Technik bekannten Scharnieren, welche aus Strangpressprofilen hergestellt werden, müssen die auf Länge geschnittenen Profile aufwendig nachbearbeitet werden. Insbesondere beim Herausfräsen von Material für die Bandrolle der korrespondierenden Bandhälfte geht viel Material verloren. Zudem ist der Herstellungsprozess sehr aufwendig und daher teuer. Beim erfindungsgemäßen Scharnier kann in vorteilhafter Weise der Bandlappen z. B. ein gestanztes tiefgezogenes Teil sein, welches in seiner Form an jedes beliebige Fenster- oder Türprofil angepasst werden kann, und dass nach dem Tiefziehen mit den Bandrollen lediglich verschweißt werden muß. Hierdurch ergibt sich ein einfaches Fertigungsverfahren, bei dem wenig Material verloren geht und zudem wenige Fertigungsschritte erforderlich sind. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass der Bandlappen ein auf Länge geschnittenes Strangpressprofil ist, welches mit der bzw. den Bandrollen verschweißt wird.

[0010] Nachfolgend werden anhand von Figuren verschiedene mögliche Ausführungsformen einer Bandhälfte eines Scharniers näher erläutert.

[0011] Es zeigen:

Figur 1: Verschiedene Bandrollen und Bandlappenteile;

Figur 2: Mögliche Kombinationen von Bandrollen und Bandlappen.

[0012] Die Figur 1 zeigt auf ihrer linken Hälfte, drei verschiedene Bandrollen R_A , R_B und R_C , wobei die einzelnen Bandrollen R_i sich im Außen- und Innendurchmesser sowie in ihrer Wandstärke voneinander unterscheiden. In der rechten Figurenhälfte sind drei verschiedene mögliche Formen von Bandlappen L_1 , L_2 und L_3 dargestellt, welche quasi beliebig mit den links in der Figur 1 dargestellten Rollenbändern R_i kombiniert und verschweißt werden können.

[0013] Die Figur 2 zeigt mögliche Kombinationen der in Figur 1 dargestellten Bandrollen R_i mit den Bandlappen L_1 , L_2 und L_3 . Selbstverständlich ist es möglich, die Bandrollen R_i und Bandlappen L_i in verschiedenen Winkeln und Positionen miteinander zu verbinden. Um die Bandhälften des erfindungsgemäßen Scharniers automatisch herzustellen, wird vorteilhaft eine Vorrichtung verwendet, die die Bandrollen R_i und Bandlappen L_i zueinander in Position hält, wobei dann automatisch mindestens eine Schweißnaht die beiden Teile miteinander verbindet. Selbstverständlich ist es möglich, dass an einem Bandlappen L_i mehr als eine Bandrolle R_i befestigt bzw. angeschweißt wird. Ebenso ist es möglich, dass eine Zuführ- und/oder Entnahmeeinrichtung die Teile einer Halte- und Positionierungseinrichtung zuführt bzw. entnimmt, welche die Teile während des Schweißvorgangs zur Herstellung der Schweißnähte S zueinander in Position hält.

Patentansprüche

1. Scharnier mit einer ersten und einer zweiten Bandhälfte, wobei die eine erste Bandhälfte ein Zargen- bzw. Rahmenteil und die andere zweite Bandhälfte ein Tür- bzw. Flügelteil ist, wobei zumindest eine Bandhälfte (B_{ij}) mindestens eine Bandrolle (R_i) und einen Bandlappen (L_i) hat, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Bandrolle (R_i) an dem Bandlappen (L_i) mittels Laserschweißverfahren angeschweißt ist. 5
2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Bandrolle (R_i) und der Bandlappen (L_i) aus unterschiedlichem Material sind. 10
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandstärke der mindestens einen Bandrolle (R_i) und die Wandstärke des Bandlappens unterschiedlich ist. 15
4. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandstärke der mindestens einen Bandrolle (R_i) größer ist als die Wandstärke des Bandlappens (L_i). 20
5. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bandlappen (L_i) aus einem weniger edlen und/oder preiswerten Material gefertigt ist als die mindestens eine Bandrolle (R_i). 25
6. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandrolle (R_i) ein Kaltfließpressteil ist. 30
7. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandrolle (R_i) eine angeformte kopf- oder fußseitige Abdeckung, Verschluss oder Deckel hat. 35
8. Verfahren zur Herstellung eines Scharniers nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Bandrolle (R_i) mit dem Bandlappen (L_i) mittels Laserschweißverfahren verschweißt wird. 40
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Positionier- und Haltevorrichtung die mindestens eine Bandrolle (R_i) und den Bandlappen (L_i) zueinander positioniert und festhält, wobei die Schweißverbindung bei zueinander positionierten Bandteilen erfolgt. 45
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Positionier- und Haltevorrichtung die mindestens eine Bandrolle (R_i) und der Bandlappen (L_i) in verschiedenen vorgebbaren Positionen zueinander für das Schweißverfahren positioniert werden. 50
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zuführeinrichtung der Positionier- und Haltevorrichtung die Bandrollen (R_i) und Bandlappen (L_i) automatisch zuführt. 55
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Entnahmevorrichtung die fertig geschweißten Scharnierhälften der Positionier- und Haltevorrichtung entnimmt und einer Ablage- oder einem Sammelbehälter zuführt.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bandlappen ein gestanztes und/oder tiefgezogenes Teil oder ein auf Länge geschnittenes Profil ist.

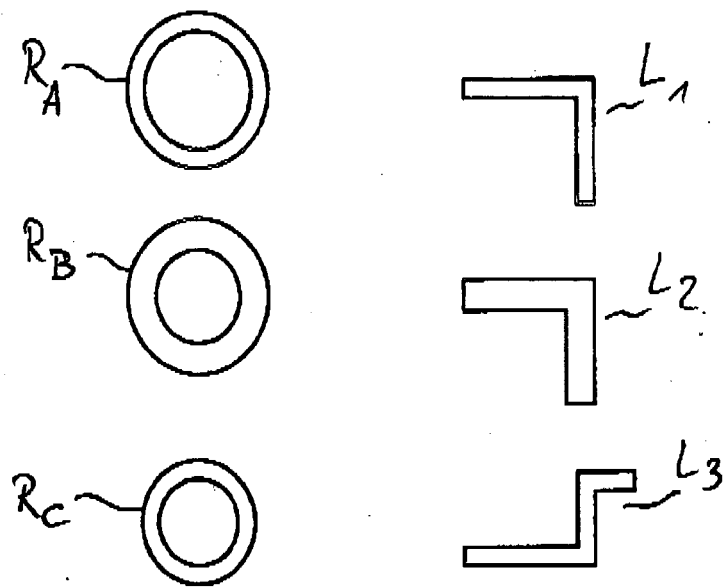


Fig. 1

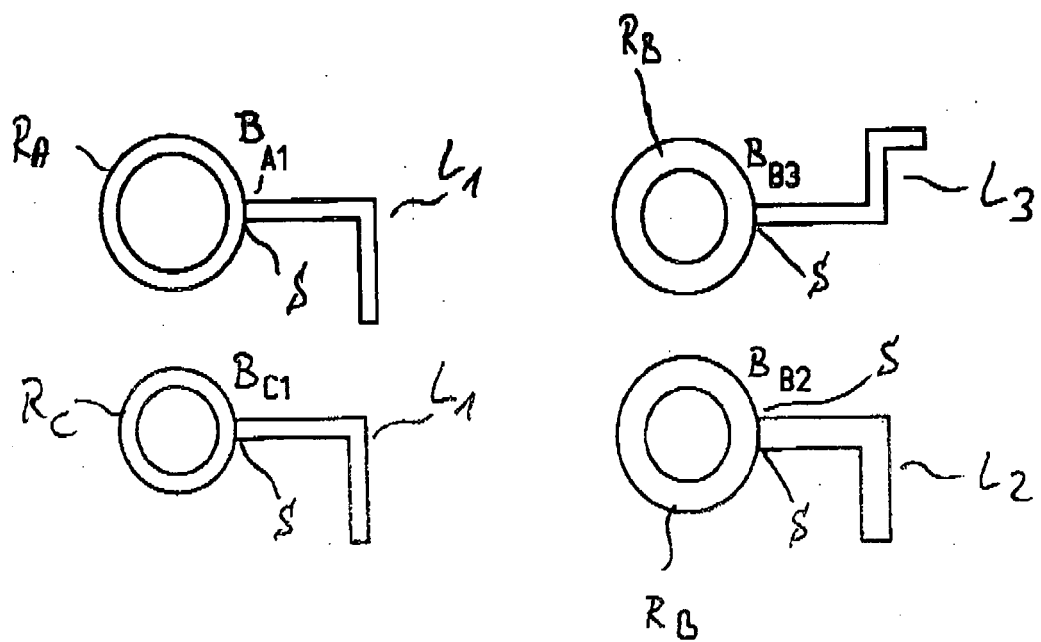


Fig. 2