



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 105 331 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**21.05.2003 Patentblatt 2003/21**

(21) Anmeldenummer: **99944354.2**

(22) Anmeldetag: **10.08.1999**

(51) Int Cl.7: **B65H 37/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP99/05786**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 00/010897 (02.03.2000 Gazette 2000/09)**

(54) **GERÄT ZUM ÜBERTRAGEN EINES IN FORM EINES FILMES AUF EIN TRÄGERBAND  
AUFGEBRACHTEN STOFFES AUF EIN SUBSTRAT**

DEVICE FOR TRANSFERRING A MATERIAL IN THE FORM OF A FILM THAT IS APPLIED TO A CARRIER STRIP ONTO A SUBSTRATE

APPAREIL POUR TRANSFERER SUR UN SUBSTRAT UNE MATIERE APPLIQUEE SOUS FORME D'UN FILM SUR UNE BANDE SUPPORT

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

(30) Priorität: **19.08.1998 DE 19837573  
22.12.1998 DE 19859270**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.06.2001 Patentblatt 2001/24**

(73) Patentinhaber: **Pritt Produktionsgesellschaft  
mbH  
30453 Hannover (DE)**

(72) Erfinder:  
• **MANUSCH, Christoph  
D-30966 Hemmingen (DE)**

- **HERRMANNSEN, Wulf  
D-30952 Ronnenberg (DE)**
- **BAUERSACHS, Wolfgang  
D-30900 Wedemark (DE)**
- **RUDOLF, Hartmut  
D-30455 Hannover (DE)**

(74) Vertreter: **Mathes, Nikolaus, Dr.  
Henkel KGaA,  
TTP/Patentabteilung  
40191 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 427 870                      US-A- 5 430 904**

**EP 1 105 331 B1**

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).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Übertragen eines in Form eines Filmes auf ein Trägerband aufgebrachtten Stoffes auf ein Substrat, wie ein Schreib- oder Zeichenblatt, mit einem Gehäuse, in dem eine Vorratsspule für das filmbeschichtete Trägerband und eine Leerspule zur Aufnahme des entschichteten Trägerbandes angeordnet sind, wobei das filmbeschichtete Trägerband über einen Auftragsfuß geführt ist, welcher wenigstens im vom Trägerband umschlungenen Bereich mit einem clipsartigen Gleitelement aus einem reibungsmindernden Material versehen ist, welches am Auftragsfuß befestigt ist.

**[0002]** Derartige Handgeräte zum Übertragen eines Filmes (z.B. Klebstoff, Abdeckmasse, Markierfarbstoff, usw.) sind bekannt. Dabei sind, um eine Leichtgängigkeit und gute Übertragbarkeit des Filmes auf das Substrat anzustreben, unterschiedliche Ausführungen für die Ausgestaltungen des Auftragsfußes bekannt. So kann der Auftragsfuß beispielsweise mit einer Auftragsrolle ausgerüstet sein, die vorzugsweise eine gummielastische Lauffläche aufweist. Da jedoch der Außendurchmesser einer funktionsgerechten Auftragsrolle nicht beliebig klein gehalten werden kann, weil eine gute Anschmiegung an das Substrat eine Mindestdicke für den elastischen Laufring erfordert und die Drehbeweglichkeit eine ausreichende Differenz zwischen Achsstummel und Außendurchmesser voraussetzt, hat eine solche Auftragsrolle Nachteile. Üblicherweise weist deshalb bei den meisten Lösungen der Auftragsfuß eine Auftragsleiste auf, die gegenüber einer Auftragsrolle Vorteile hat, da eine schärfere Abwinkelung des Trägerbandes in der Transferphase möglich ist, wodurch der Abriß nach vollzogenem Transfer weniger zur Ausbildung eines Flatterrandes neigt. Nachteilig gegenüber einer Lösung mit einer Auftragsrolle ist dagegen, daß bei der Auftragsleiste das Trägerband unter Reibschluß über diese geführt wird, was je nach Trägerbandqualität zu unerwünschter Schwergängigkeit führen kann.

**[0003]** Grundsätzlich sind Kunststoffe bekannt, die ein gutes Gleitverhalten aufweisen, wie beispielsweise Polytetrafluorethylen (PTFE), welches jedoch im Preis um ein Vielfaches höher liegt als die üblicherweise für die Bauteile eines gattungsgemäßen Gerätes eingesetzten Standardwerkstoffe. Aus Kostengründen scheidet deshalb die Verwendung eines Auftragsfußes aus Polytetrafluorethylen aus.

**[0004]** Da Polytetrafluorethylen kein echtes Thermoplast ist, muß auch ausgeschlossen werden, den gleitaktiven Bereich des Auftragsfußes im Mehrkomponenten- oder Hinterspritzverfahren mit diesem hochwertigen Material zu beaufschlagen. Eine denkbare Lösung, wie das Abkleben der Auftragsleiste mit einer selbstklebenden fluorkunststoffbeschichteten Folie, ist zwar schon untersucht worden, jedoch aus fertigungstechnischer Sicht für einen Massenartikel ungeeignet.

**[0005]** Aus der EP-A-427 870 ist ein Gerät zum Über-

tragen eines in Form eines Filmes auf ein Trägerband aufgebrachtten Stoffes auf ein Substrat bekannt, das eine Vorratsspule und Leerspule aufweist, wobei der Auftragsfuß mit einem Gleitelement versehen ist und der Andrückbereich des Gleitelementes flächig am Substrat anliegt. Das Gleitelement bzw. der Auftragsfuß ist im Bereich der Druckfläche vollständig einheitlich aus einem Material hergestellt.

**[0006]** Ein gattungsgemäßes Gerät ist aus US-A-5,430,904 bekannt. Bei diesem Gerät ist der Auftragsfuß im vom Trägerband umschlungenen Bereich mit einem Gleitelement aus einem reibungsmindernden gummiartigen Material versehen, das am Auftragsfuß befestigt ist. Dieses Gleitelement soll die Übertragung des Filmes auf das Substrat verbessern. Es weist dabei im aktiven Anpreßsegment der Auftragsleiste einen rotationssymmetrischen Kurvenverlauf und dadurch bedingt einen kleinen linienförmigen Kontaktbereich mit dem Substrat auf. Es hat sich herausgestellt, daß beim Übertragen der Klebstoffschicht auf ein Substrat die Klebstoffschicht leicht einreißt, so daß das Trägerband auf seiner Silikonschicht über das Substrat gleitet und der Antrieb unterbrochen wird.

**[0007]** Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein gattungsgemäßes Gerät so zu verbessern, daß mit geringstmöglichem Aufwand eine einwandfreie Übertragung des Filmes auf das Substrat gewährleistet wird.

**[0008]** Diese Aufgabe wird bei einem Gerät der eingangs bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Gleitelement eine elliptische Querschnittsform aufweist, derart, daß beim Übertragen des Filmes auf das Substrat der Andrückbereich des Gleitelementes unter Zwischenanordnung des Trägerbandes flächig am Substrat anliegt.

**[0009]** Auf überraschend einfache Weise ist es erfindungsgemäß möglich, durch einfache Änderung der Querschnittsform des Gleitelementes eine wesentlich größere Kontaktfläche zwischen dem Gleitelement einerseits und dem Substrat andererseits zu schaffen, um eine ausreichende Andrückfläche zur Verfügung zu stellen, die gewährleistet, daß die Klebstoffschicht nicht abreißt, so daß eine einwandfreie Funktion des Gerätes gegeben ist. Das Gleitelement selbst kann bei dieser Ausbildung gleichwohl ausgesprochen klein sein, es kann beispielsweise als Halbzeug kleinster Abmessungen (beispielsweise mit einem Außendurchmesser von 1 - 1,2 mm und 0,2 bis 0,3 mm Wandstärke) hergestellt werden, indem es auf die gewünschte Länge abgeschnitten, in Längsrichtung geschlitzt und dann aufgespreizt und auf den Auftragsfuß geschoben wird. Dies kann auf einfache Weise auch automatisch erfolgen.

**[0010]** Besonders vorteilhaft ist vorgesehen, daß das Gleitelement aus Polytetrafluorethylen (PTFE) besteht, da dieses Material ein besonders gutes Gleitverhalten aufweist. Natürlich können auch Materialien mit vergleichbaren Eigenschaften eingesetzt werden.

**[0011]** Weiterhin ist vorteilhaft vorgesehen, daß der das Gleitelement aufnehmende Endabschnitt des Auf-

tragsfußes ebenfalls eine wenigstens bereichsweise elliptische Querschnittsform aufweist. Das Gleitelement kann dann besonders einfach hergestellt werden, da die Innenkontur desselben der Außenkontur weitgehend entsprechend kann. Es ist dann zudem sicher am Auftragsfuß gehalten.

**[0012]** Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Diese zeigen in:

- Fig. 1 in isometrischer Darstellung einen Auftragsfuß eines Gerätes nach dem Stand der Technik ohne Gleitelement,
- Fig. 2 in Seitenansicht teilweise im Schnitt den Auftragsfuß eines erfindungsgemäßen Gerätes ohne Gleitelement,
- Fig. 2a im Schnitt das Gleitelement für das Gerät nach Fig. 2,
- Fig. 3 die Vorderansicht des Auftragsfußes,
- Fig. 4 in Seitenansicht teilweise im Schnitt den Auftragsfuß nach Fig. 2 mit eingeschwenktem Auslegerarm und aufgesetztem Gleitelement,
- Fig. 5 eine Vorderansicht der Fig. 4 und
- Fig. 6 in isometrischer Darstellung den Auftragsfuß.

**[0013]** In Figur 1 ist ein herkömmliches Gerät zum Übertragen eines in Form eines Filmes auf ein Trägerband aufgebracht Stoffes auf ein Substrat nach dem Stand der Technik ohne Gleitelement dargestellt, allerdings nur mit den für die Erfindung bedeutsamen Teilen, nämlich einem allgemein mit 1 bezeichneten Auftragsfuß. Dieser Auftragsfuß 1 ist mit einer Auftragsleiste 2 ausgerüstet, um den ein beschichtetes Trägerband 3, das von einer nicht dargestellten Vorratsspule des Gerätes kommt, um die Auftragsleiste 2 geführt ist. Nach dem Transfer der Schicht 4 auf ein Substrat wird es als Leerband 5 zu einer nicht dargestellten Aufwickelspule weitergeleitet. Im Hinblick auf die Leichtgängigkeit des Gerätes und eine einwandfreie Übertragung des Filmes auf das Substrat hat sich herausgestellt, daß ein solcher Auftragsfuß 1 nicht zufriedenstellend ist.

**[0014]** Erfindungsgemäß ist deshalb eine andere Ausgestaltung des Auftragsfußes vorgesehen, dies ist in den Figuren 2 ff. dargestellt.

**[0015]** Ein erfindungsgemäßer Auftragsfuß eines erfindungsgemäßen Gerätes ist in den Figuren allgemein mit 6 bezeichnet. Dieser Auftragsfuß 6 weist Bandführungsohren 7 auf, zwischen denen das Trägerband geführt ist. Der Auftragsfuß 6 ist mit einem Auslegerarm 9 versehen, der schwenkbar über ein Filmscharnier 8 am

Auftragsfuß 6 angelenkt ist. Dieser Auslegerarm 9 ist endseitig als Aufnahmeprofil (Endabschnitt 10) für ein clipsartiges Gleitelement 15 ausgebildet. Am Auftragsfuß 6 sind Nuten 13 ausgespart, die dazu dienen, in eingeschwenkter Lage des Auslegerarmes 9 ein rastendes Einklinken des Auslegerarmes 9 am Auftragsfuß 6 zu erreichen, wozu am Auslegerarm 9 beidaußenseitig Rastnocken 12 vorgesehen sind.

**[0016]** Wie aus Figur 3 hervorgeht, weist der Auslegerarm 9 vorzugsweise längsgerichtete Rippen 11 auf. Diese Rippen 11 dienen in Verbindung mit der Wahl eines elastischen Materiales, z.B. Polyolefin, für eine besonders gute Kontaktsicherung zwischen der Auftragsleiste (Endabschnitt 10) und möglichen Unebenheiten der Substratebene. Da das clipsartige Gleitelement 15 aus Polytetrafluorethylen ebenfalls elastisch ist, wird dadurch erreicht, daß auch bei unebenem Substrat die gesamte Transferbreite des Bandes mit Druck beaufschlagt wird und ähnlich einer elastischen Rolle eine Blasenbildung zuverlässig verhindert wird, so daß eine glatte Beschichtung auf dem Substrat erfolgt.

**[0017]** Erfindungswesentlich weist das Gleitelement 15, wie besonders gut aus den Figuren 2a und 4 hervorgeht, eine elliptische Querschnittsform auf, derart, daß beim Übertragen des Filmes auf das Substrat der Andrückbereich 15a des Gleitelementes 15 unter Zwischenanordnung des Trägerbandes flächig am Substrat anliegt. Ferner ist vorgesehen, daß der das Gleitelement 15 aufnehmende Endabschnitt 10 des Auftragsfußes 6 bzw. des Auslegerarmes 9 ebenfalls eine wenigstens bereichsweise elliptische Querschnittsform aufweist, dieser Bereich ist in Figur 2 mit dem Bezugszeichen 10a angedeutet.

**[0018]** Die Figuren 4 und 5 zeigen den Auslegerarm 9 in eingeschwenkter und arretierter Lage. Dabei ist das Filmscharnier 8 um ca. 90° verschwenkt. Das auf den Endabschnitt 10 des Auslegerarmes 9 aufgesetzte clipsartige Gleitelement 15 ist zusätzlich dadurch befestigt, daß Anschlagstufen 16 und 17 am Auftragsfuß 6 bzw. am Auslegerarm 9 vorgesehen sind, wodurch das Gleitelement 15 gegen Rotation gesichert ist. Durch die Anlage des Auslegerarmes 9 an einer Traverse 18 des Auftragsfußes 6 wird erreicht, daß der freie Endabschnitt 10 des Auslegers 9 in seiner Gesamtheit nachgiebig ausfedern kann.

**[0019]** Aus Figur 5 ist der Auftragsfuß 6 in Vorderansicht mit in die Nuten 13 eingeklinkten Rastnocken 12 und dementsprechend befestigtem Gleitelement 15 zu erkennen. Durch Anschläge 19 am Auftragsfuß 6 wird erreicht, daß bei einem möglichen, zu starken Anpreßdruck bei unsachgemäßer Handhabung des Gerätes die vom Gleitelement 15 gebildete Auftragsleiste einen letzten Endanschlag erhält, der so dimensioniert ist, daß das Gleitelement 15 immer noch einige Zehntel mm über die Kontur der Bandführungsohren 7 hervorragt, so daß die Transferfunktion immer gesichert bleibt. Weiterhin ist erkennbar, daß vorteilhaft die Enden 20 des clipsartigen Gleitelementes 15 in Ausnehmungen

21 der Bandführungsohren 7 versenkt angeordnet sind, wodurch erreicht wird, daß das Trägerband von den durch das Ablängen des Schlauches, aus dem das Gleitelement 15 vorzugsweise hergestellt wird, möglicherweise verquetschten Enden 20 ferngehalten wird.

**[0020]** In Figur 6 ist der gesamte Auftragsfuß 6 in Funktionslage, d.h. mit eingeschwenktem und arretiertem Auslegerarm 9, nochmals dargestellt, und zwar in der Endlage des clipsartigen Gleitelementes 15 mit Sicherung gegen Rotation und Längsverschiebung.

**[0021]** Natürlich ist die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Weitere Ausgestaltungen sind möglich, ohne den Grundgedanken zu verlassen. Das Gleitelement 15 muß selbstverständlich nicht eine exakte elliptische Querschnittsform aufweisen, wesentlich ist, daß es einen flächigen Andrückbereich 15a bildet.

### Patentansprüche

1. Gerät zum Übertragen eines in Form eines Filmes auf ein Trägerband (3) aufgebrachten Stoffes (4) auf ein Substrat, wie ein Schreib- oder Zeichenblatt, mit einem Gehäuse, in dem eine Vorratspule für das filmbeschichtete Trägerband (3) und eine Leerspule zur Aufnahme des entschichteten Trägerbandes (5) angeordnet sind, wobei das filmbeschichtete Trägerband (3) über einen Auftragsfuß (6) geführt ist, wobei beim Übertragen des Filmes auf das Substrat der Andrückbereich (15a) eines Gleitelementes (15) unter Zwischenanordnung des Trägerbandes flächig am Substrat anliegt.

#### dadurch gekennzeichnet

**daß** das Gleitelement (15) clipsartig ausgeführt ist, **daß** das Gleitelement (15) eine elliptische Querschnittsform aufweist, und **daß** der Auftragsfuß wenigstens im vom Trägerband (3) umschlungenen Bereich mit dem clipsartigen Gleitelement (15) aus einem reibungsmindernden Material versehen ist, welches am Auftragsfuß (6) befestigt ist,

2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** das Gleitelement (15) aus Polytetrafluorethylen (PTFE) besteht.
3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der das Gleitelement (15) aufnehmende Endabschnitt (10) des Auftragsfußes (6) ebenfalls eine wenigstens bereichsweise elliptische Querschnittsform aufweist.

### Claims

1. Device for transferring a material (4) in the form of a film applied to a carrier strip (3) onto a substrate, such as a sheet of writing or drawing paper, comprising a housing in which a supply reel for the film-coated carrier strip (3) and an empty reel for receiving the de-coated carrier strip (5) are arranged, wherein the film-coated carrier strip (3) is guided over an applicator foot (6), wherein on transfer of the film onto the substrate the contact pressure region (15a) of a slide element (15) bears over an area against the substrate with interposition of the carrier strip, **characterised in that** the slide element (15) is constructed to be clip-shaped, that the slide element (15) has an elliptical cross-sectional shape and that the applicator foot is provided at least in the region which is looped around by the carrier strip (3) with the clip-type slide element (15), which is of a friction-reducing material and which is secured to the applicator foot (6).
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the slide element (15) consists of polytetrafluorethylene (PTFE).
3. Device according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** the end portion (10), which receives the slide element (15), of the applicator foot (6) similarly has a cross-sectional shape which is elliptical at least regionally.

### Revendications

1. Appareil pour transférer sur un substrat tel qu'une feuille pour écrire ou dessiner, une matière (4) appliquée sous forme d'un film sur une bande support (3), comprenant un boîtier dans lequel sont montées une bobine d'alimentation pour la bande support (3) revêtue du film et une bobine vide pour accueillir la bande support libérée du film, la bande support (3) revêtue du film étant guidée par un pied d'application (6) et, lors du transfert du film sur le substrat, la zone d'application (15a) d'un élément de glissement (15) étant appliquée à plat sur le substrat avec interposition de la bande support, **caractérisé en ce que** l'élément de glissement (15) est un élément clipsable avec une section de forme elliptique, et le pied d'application, au moins dans la zone enlacée par la bande support (3), est équipé de l'élément de glissement (15) clipsable, qui est fait d'un matériau réduisant la friction et qui est fixé sur le pied d'application (6).
2. Appareil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

l'élément de glissement (15) est en polytétrafluoréthylène (PTFE).

3. Appareil selon l'une quelconque des revendication 1 ou 2, 5

**caractérisé en ce que**

la partie extrême (10) du pied d'application (6) qui accueille l'élément de glissement (15) présente aussi, au moins localement, une section de forme elliptique. 10

15

20

25

30

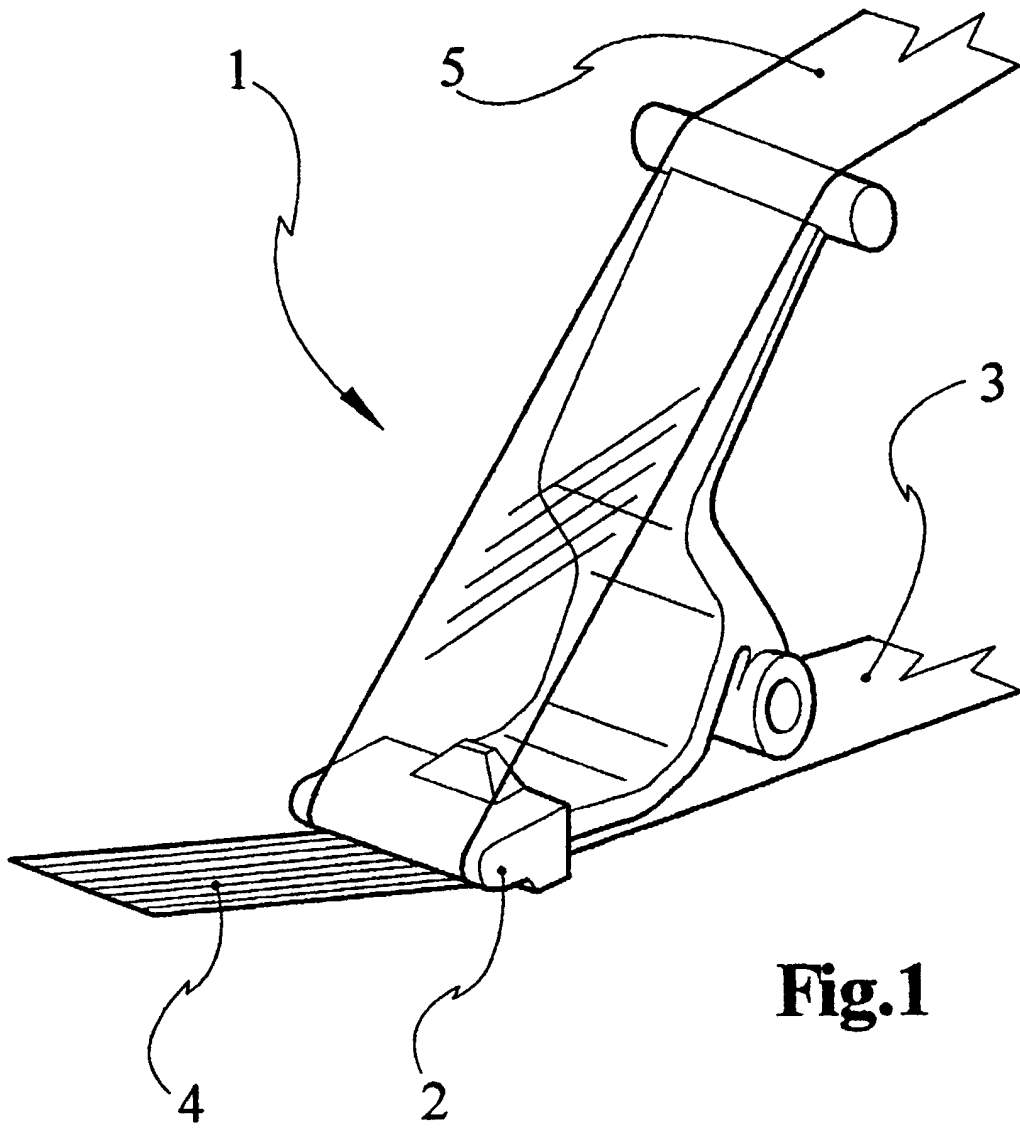
35

40

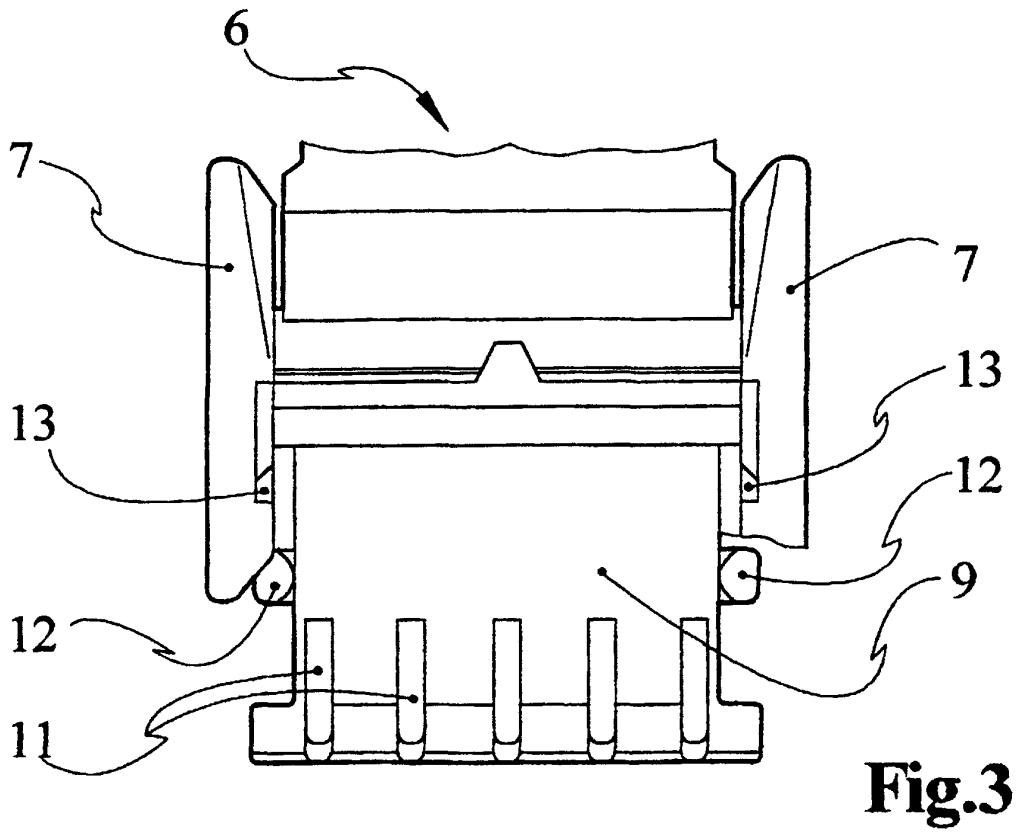
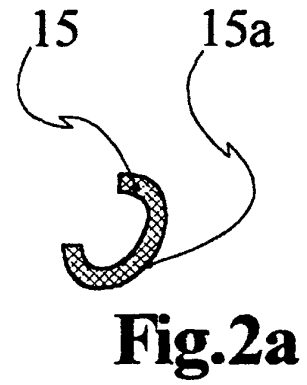
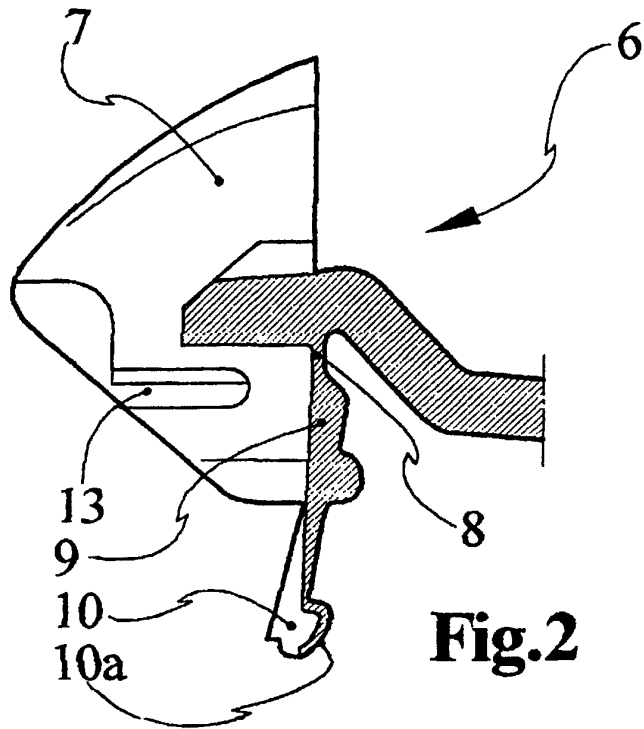
45

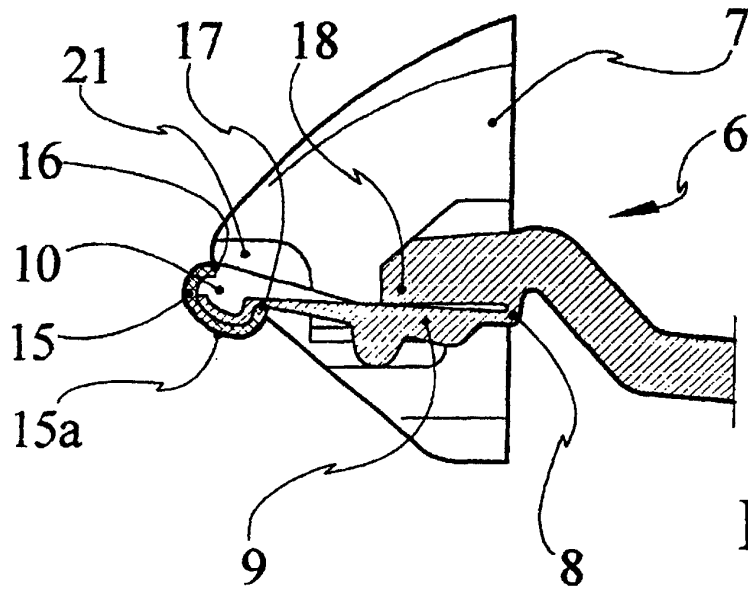
50

55

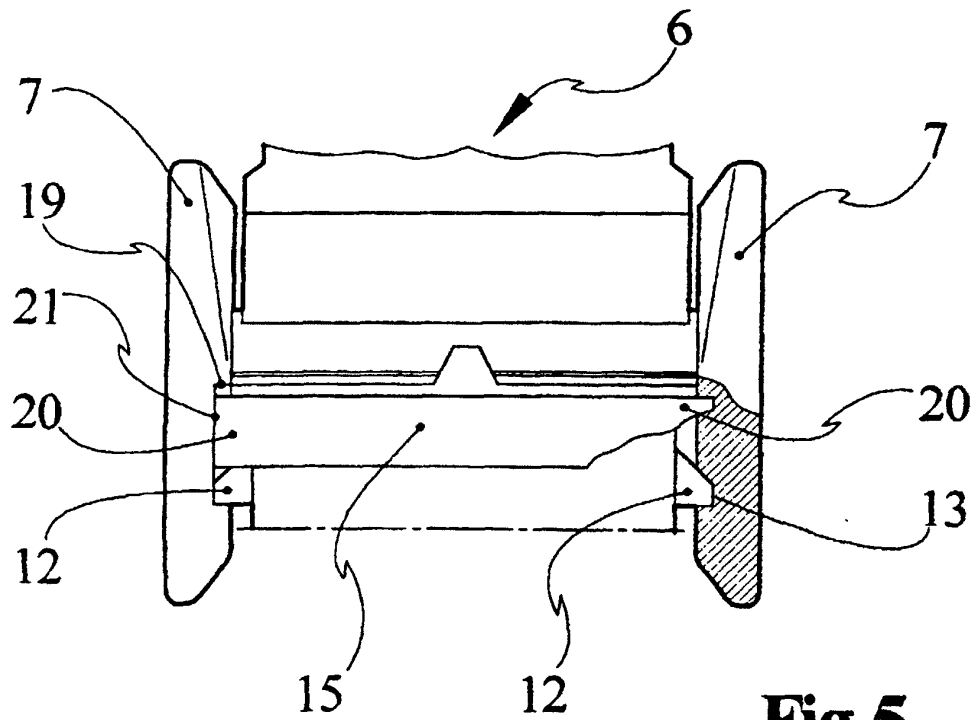


**Fig.1**

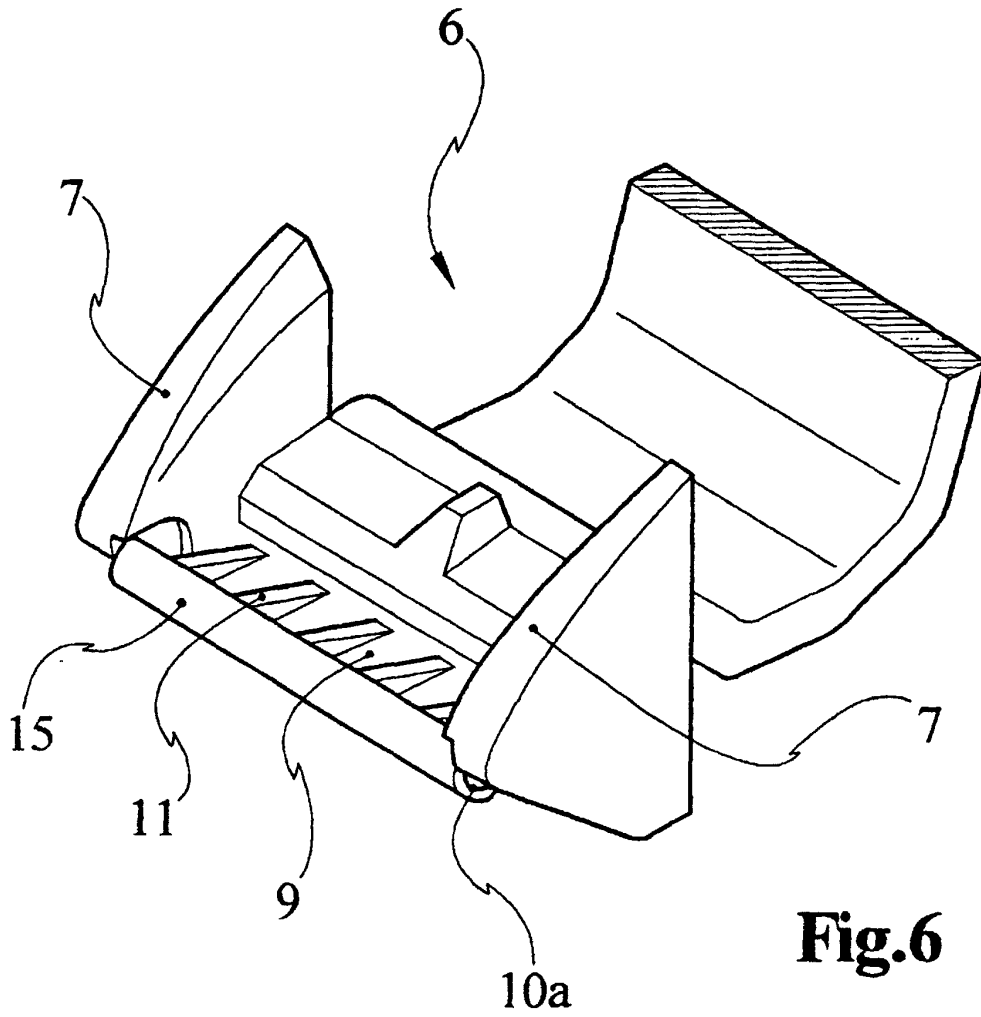




**Fig.4**



**Fig.5**



**Fig.6**