

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 647 405 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2006 Patentblatt 2006/16

(51) Int Cl.:
B41J 2/175 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 04105032.9

(22) Anmeldetag: 13.10.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(71) Anmelder: BOWA Bosse + Wagner oHG
45549 Sprockhövel (DE)

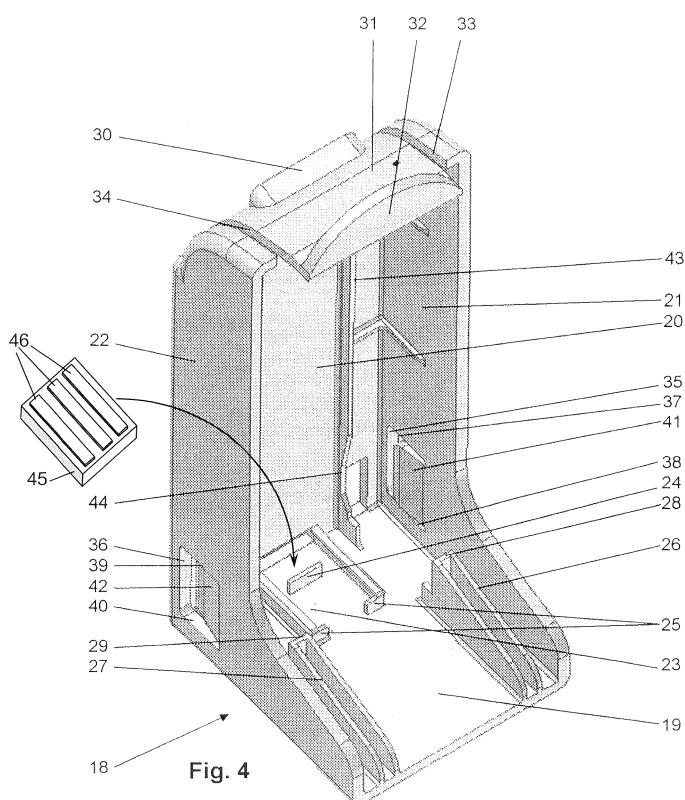
(72) Erfinder: Wagner, Martin
42281 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: Bonsmann, Joachim Bernhard et al
Bonsmann & Bonsmann
Patentanwälte
Kaldenkirchener Strasse 35 a
41063 Mönchengladbach (DE)

(54) Vorrichtung zum dichten Transportieren und Aufbewahren einer mit Tinte gefüllten auswechselbaren Patrone für einen Tintenstrahldrucker

(57) Die Erfindung betrifft einen Halter zum Transportieren und Aufbewahren einer Tintenpatrone für einen Tintenstrahldrucker, wobei der Halter (18) aus einem vorzugsweise einstückigen Kunststoff-Formteil besteht mit einem Bodenteil (19), mit einer daran anschließenden, im Wesentlichen rechtwinklig abgewinkelten Rückwand (20) sowie mit zwei seitlichen Wangen (21, 22), wobei auf dem Bodenteil (19) eine Dichtung (45) vorgesehen

ist und weiterhin ein Element angeordnet ist, welches eine Bewegung der eingeschobenen oder eingeschwenkten Patrone zumindest in einer von der Rückwand (20) fortweisenden Richtung verhindert. Im Rahmen der Erfindung wird die Patrone durch Federelemente (17, 41, 42) in ihrer Halteposition fixiert. Die Anordnung gewährleistet eine saubere Aufbewahrung und einen sauberen Transport von auswechselbaren und mit Tinte gefüllten Patronen für Tintenstrahldrucker.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Halter zum dichten Transportieren und Aufbewahren einer mit Tinte gefüllten und einen Druckkopf mit Düsenplatte enthaltenden auswechselbaren Patrone für einen Tintenstrahldrucker.

[0002] Eine solcher Halter ist aus der deutschen Patentschrift DE 43 44 746 der Anmelderin bekannt. Obwohl die Vorrichtung in großen Stückzahlen vertrieben wird und auf dem Markt allgemeine Anerkennung gefunden hat, ergeben sich unter bestimmten Bedingungen Probleme. Diese Probleme berühren nicht das Befestigen einer Patrone mittels des Sperrklinkensystems im Halter oder das nachfolgende Lösen, sondern haben ihre Ursache in seitlichen Toleranzen zwischen Halter und Patrone, die je nach Herstellart verschieden groß sein können. Es hat sich herausgesellt, dass diese Toleranzen bei Vibrationen oder schockartigen Beschleunigungen, wie sie speziell beim Transport vorkommen können, zu minimalen Bewegungen zwischen Düsenplatte und Dichtung führen können. Dies kann zu einem, wenn auch nur geringen, Verschmieren der tendenziell immer feinflüssigeren Tinte auf der Düsenplatte mit späterem Ein trocknen mit ggf. nachteiligen Folgen führen. Verstärkt wird die Gefahr von Fehlfunktionen bei FarbPatronen, die mehrere Tintenkammern für unterschiedliche Farben und jeweils einer Farbe zugeordnete Düsen besitzen. Im Zuge höherer Druckauflösungen sind die Düsen immer feiner und enger benachbart geworden. Austretende Tinte kann daher zu Vermischungen mit einer anderen Farbe führen oder durch Kapillarwirkung sogar in eine falsche Düse gelangen. Die nahe liegende Lösung dieses Problems, nämlich eine Erhöhung der Anpressung der Düsenplatte an die Dichtung ist mit den gebräuchlichen Sperrklinkensystemen nur mit einem verschlechterten Bedienungskomfort (größere Kraft beim Einrasten und Lösen) zu erkauften. Ein zu starker Anpressdruck ist auch für die immer filigraner werdenden Düsenplatten nachteilig.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, Halter der in Rede stehenden Art so auszugestalten, dass unter Beibehaltung der sonst handelsüblichen Merkmale die durch Vibrationen oder Schocks möglichen Nachteile verhindert werden. Anders ausgedrückt soll eine Patrone trotz unterschiedlicher Fertigungstoleranzen so in dem Halter aufgenommen werden, dass auch kleine Bewegungen unterbunden werden, wobei eine möglichst gute Dichtwirkung bei Schonung der Düsenplatten gewährleistet werden soll.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmalen.

[0005] Durch das erfindungsgemäße Federelement wird die Patrone seitlich so eingespannt, dass eine Bewegung unterbunden wird. Da das Federelement als Kunststoffzunge in einstückiger Ausfertigung mit dem Halter ausgebildet werden kann, ergeben sich weder hö-

here Material- oder Fertigungskosten, noch wird der notwendige Raumbedarf des Halters vergrößert. Da das Federelement beim Einschieben oder Einschwenken automatisch wirksam wird, merkt der Bedienende überhaupt keinen Unterschied zu bisherigen Haltern.

[0006] Im Rahmen der Erfindung können ein oder zwei sich gegenüberliegende Federelemente an den Wangen vorgesehen sein, wobei eine Anordnung mit zwei sich gegenüberliegenden Federelementen besonders für breite Patronen geeignet ist.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung beziehen sich auf bevorzugte Formen und die Anordnungen der Federelemente als Teil der Patrone.

[0008] Anhand der in den Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen schmalen Halter mit nur einem Feder element in Seitenansicht;

Figur 2 den gleichen Halter mit eingesetzter Patrone;

Figur 3 den gleichen Halter perspektivisch schräg von vorne;

Figur 4 eine ähnliche Ansicht für einen breiten Halter mit zwei Federelementen mit Darstellung einer Dichtung;

Figur 5 perspektivisch die Rückseite des gleichen Halters, und

Figur 6 eine Darstellung einer weiteren Ausführungs form eines erfindungsgemäßen Halters mit installierter Dichtung.

[0009] Ein Halter 1 zur Aufnahme einer Patrone 2 besitzt ein Bodenteil 3, das im Wesentlichen rechtwinklig in eine Rückwand 4 übergeht. Zwischen Bodenteil 3 und

Rückwand 4 sind seitliche Wangen 5 und 6 angeordnet. Auf dem Bodenteil 3 ist eine Aufnahme 7 für eine Dichtung vorgesehen (in Figur 1 nicht dargestellt). Der obere Teil der Rückwand 4 ist mit einem Sperrklinkensystem 8 versehen, das eine in ein Gegenstück an der Patrone

einrastbare Befestigungskante 9 od. dgl. aufweist. Weiterhin besitzt das Sperrklinkensystem 8 eine Handhabe 10 zum Lösen der Rastung. Zur Erleichterung des Einrastens bzw. des Lösens können in der Rückwand 4 Schlitze angeordnet sein, die zumindest den oberen Teil

der Rückwand elastisch verformbar machen. Die Patrone 2 besitzt einen angeformten Druckkopf 11 mit einer Düsenplatte, der in den unteren Teil des Halters 1 eingeschwenkt wird. Zu diesem Zwecke wird der Druckkopf 11 hinter zwei Rippen 12 und 13 eingehakt. Dann wird

die Patrone 2 um die gedachte Schwenkachse zwischen den beiden Rippen in Richtung Rückwand 4 geschwenkt. In der Wange 5 ist im unteren Bereich ein U-förmiger Durchbruch 14 vorgesehen. Die beiden Schenkel 15 und

16 verlaufen parallel zum Bodenteil 3. Der Teil zwischen den Schenkeln 15 und 16 ist schräg nach innen abgewinkelt und dient als Blattfeder 17. Diese einstückig mit den Wangen ausgebildete Blattfeder 17 wird beim Einschwenken vom Druckkopf 11 an ihrer Schräge kontaktiert, durch die Schwenkbewegung zunehmend verformt und presst dabei den Druckkopf 11 bzw. die Patrone 2 spielfrei an die gegenüberliegende Wange 6.

[0010] Ein Halter 18 einer anderen Ausführungsform ist in den Figuren 4 und 5 dargestellt und besitzt ein Bodenteil 19, an das sich eine Rückwand 20 anschließt. Seitliche Wangen 21 und 22 verbinden Bodenteil 19 und Rückwand 20. Auf dem Bodenteil 19 befindet sich eine Aufnahme 23 für eine im nicht montierten Zustand dargestellte Dichtung 45 zum Abdichten der Düsenplatte einer in den Halter einzusetzenden Patrone.

[0011] Die Dichtung 45 weist einen im Wesentlichen quaderförmigen Grundkörper aus einem gummielastischen Material auf, auf dem im Ausführungsbeispiel drei quer zur Lage der Rückwand angeordnete Dichtstege 46 hervorstehend ausgeformt sind. Die Lage und Ausdehnung dieser Dichtstege 46 ist an die Lage der Düsenreihen der aufzunehmenden Patrone derart angepasst, dass die Düsenreihen bei eingelegter und arretierter Patrone jeweils einzeln zuverlässig abgedichtet werden. Je nach Patronentyp ist die Dichtung 45 daher unterschiedlich ausgebildet; z.B. wäre bei einem Halter für eine monochrome Druckpatrone mit nur einer Düsenreihe auch nur ein einziger Dichtsteg vorzusehen (nicht dargestellt). Je nach Orientierung der Düsenreihen können die Dichtstege 46 auch parallel zur Lage der Rückwand angeordnet sein (vgl. die Dichtung 45' Figur 6). Bei Patronentypen mit gleicher Außengeometrie, jedoch unterschiedlichen Düsengeometrien kann derselbe Haltertyp durch Einsatz verschieden ausgebildeter Dichtungen 45 angepasst werden.

[0012] Die vorstehend beschriebene Ausgestaltung der Dichtung 45 hat verschiedene Vorteile: So werden hierdurch die Andruckkräfte auf den Bereich der Düsenreihen und deren unmittelbare Umgebung konzentriert. Dadurch wird im Vergleich zu einer vollflächig ebenen Ausbildung der Dichtung eine stärkere und damit zuverlässiger Anpressung bei insgesamt niedrigeren Gesamtpresskräften erreicht. Weiterhin werden keine Presskräfte auf bestimmte Druckkopfstrukturen außerhalb der Düsenreihen ausgeübt. Die in diesen Bereichen bei manchen Druckpatronen angeordneten empfindlichen Bauteile und Strukturen werden hierdurch vor einer Beschädigung geschützt. Ferner bewirkt die Ausbildung separater Dichtstege für jede Düsenreihe bei Farbpatronen, dass problematische Vermischungen zwischen den Farben aufgrund der Kapillarwirkung prinzipiell ausgeschlossen werden können. Da die einzelnen Düsenreihen bei gebräuchlichen Druckpatronen eng beieinander liegen, kann die vorstehend beschriebene Maßnahme hinsichtlich der separaten Dichtstege besonders vorteilhaft dann angewandt werden, wenn die Patrone durch die Wirkung der Federelemente beim Einsetzen exakt

zentriert wird. Die vorstehend beschriebenen Dichtungen mit Dichtstegen können jedoch auch grundsätzlich bei Haltern anderer Bauart eingesetzt werden, bei denen die erforderliche Zentrierung der Patronen gewährleistet ist.

[0013] Die Aufnahme für die Dichtung 45 kann schwabenschwanzartig hinterschnitten sein, um die verformbare Dichtung 45 durch Einschnappen und mit Hilfe von Rippen 24 und 25 unverschiebbar festzulegen. Auf dem

10 Bodenteil sind zwei weitere symmetrische Rippen 26 und 27 angeordnet, deren obere fluchtende Kanten 28 und 29 als Schwenkachse für die einzusetzende Patrone dienen. Die Rippen 26 und 27 verhindern überdies eine Auswärtsbewegung der eingesetzten Patrone. Die Befestigung der Patrone erfolgt im Wesentlichen durch eine Rastvorrichtung in Art einer Sperrklinke 30, die am oberen Teil 31 der Rückwand 20 angeordnet ist. Der obere Teil 31 ist im übrigen etwa viertelkreisförmig nach innen gewölbt, um die eingesetzte Patrone wenigstens teilweise zu übergreifen. Der Teil 31 endet in einer Handhabe 32, die es erlaubt, den Teil 31 elastisch Richtung Rückwand 20 zu verformen und so das Lösen der Sperrklinke zu erleichtern. Die elastische Verformung wird insbesondere durch zwei Schlitze 33 und 34 unterstützt, welche

15 den Teil 31 von den Wangen 21 und 22 trennen. In den Wangen 21 und 22 sind U-förmige Durchbrüche 35 und 36 angeordnet, deren Schenkel 37 und 38 bzw. 39 und 40 von der Rückwand 20 fortweisen und parallel zum Bodenteil 19 angeordnet sind. Der zwischen den Schenkeln 37 und 38 bzw. 39 und 40 liegende Bereich ist schräg nach innen verformt und bildet so Blattfedern 41 und 42. Distanzrippen 43 an der Rückwand 20 dienen zur Anlage der Patrone. Aussparungen 44 an den Distanzrippen 43 entsprechen dem Schwenkradius des Druckkopfes bzw.

20 der den Druckkopf beinhaltenden Partie der Patrone, die beim Einschwenken irgendwann die Blattfedern 41 und 42 kontaktiert, wobei deren nach innen weisende Schräge als Einführschräge dient. Mit zunehmendem Schwenkwinkel werden die Blattfedern 41 und 42 dann zunehmend verformt, bis die Patrone dann schließlich einrastet. Die Patrone ist dann einerseits durch die Rastung und die Rippen 26 und 27 zentriert und formschlüssig festgelegt und in Querrichtung durch die Spannung der Blattfedern 41 und 42 kraftschlüssig gegen Verschiebungen

25 durch Schocks oder Vibrationen gesichert. Durch die zwangsgeführte Schwenkbewegung der Patrone beim Einsetzen und Herausnehmen wird vermieden, dass die Düsenreihe des Druckkopfes planar über die Dichtung hinweg gezogen werden kann, was zu einem unerwünschten Verschmieren von Tintenablagerungen auf der Druckkopfoberfläche führen könnte.

[0014] Eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halters ist in Figur 6 dargestellt, wobei wirkungsgleiche Teile gegenüber der in den Figuren 4 und 5 dargestellten Ausführungsform mit gleichen Bezugzeichen versehen sind.

[0015] Gegenüber den bislang beschriebenen Ausführungsformen enden bei dem Halter 18 gemäß Figur

6 die seitlichen Wangen 21, 22 bereits auf der Höhe, auf der die Rückwand in einen biegeelastischen bogenförmigen oberen Abschnitt 31 übergeht, der mit einer Sperrklinke 30 und einer Handhabe 32 die Arretierungseinheit für die Patrone bildet und die Oberseite der Patrone teilweise überragt. Somit sind bei dieser Ausführungsform keine Schlitze in der Rückwand im oberen Bereich der Rückwand erforderlich. Weiterhin ist das Bodenteil 19 nicht wie bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen flach ausgebildet, sondern aus zwei in etwa spiegelsymmetrisch geformten Flügeln gebildet, die an der Unterseite jeweils Auflagekuken bilden und an der Oberseite zu einer Aufnahme für die Dichtung 45' zusammenlaufen. Die Dichtung 45' weist in Anpassung an die aufzunehmende Tintenpatrone drei Dichtstege 46' auf.

[0016] Bei der in Figur 6 dargestellten Ausführungsform sind - zusätzlich zu den Federelementen 41, 42 zur Zentrierung der Patrone zwischen den Wangen 21, 22 - zwei weitere Federelemente 47, 48 vorgesehen, die bei einem Einlegen der Patrone einen Vorspannkraft gegen die Arretierrichtung bewirken. Hierdurch wird zum einen eine spiel- und toleranzfreie Arretierung der Patrone auch in Richtung quer zur Rückwand erreicht. Zum anderen könnte bei entsprechend starker Dimensionierung der Federn erreicht werden (wenngleich dies bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nicht vorgesehen ist), dass die Patrone bei Betätigung der Handhabe 32 und der damit bewirkten Freigabe der Patrone durch die Sperrklinke 30 dem Benutzer durch die Federwirkung quasi entgegenspringt. In diesem Fall würde die kraftschlüssige Klemmung der Patrone durch die beiden in den Wangen 21, 22 integrierten Federelemente 41, 42 durch Wirkung der Federelemente 47, 48 in der Rückwand überwunden. Die Patrone würde somit bei Betätigung der Handhabe 32 - bei geeigneter Dimensionierung der Federelemente 41, 42 - selbsttätig um einen kleinen Winkel aus dem Halter geschwenkt, so dass die Sperrklinke beim Loslassen der Handhabe 32 nicht mehr einrasten könnte.

[0017] Sowohl die an den Wangen als auch die in der Rückwand befindlichen Federelemente sind in der Ausführungsform der Erfindung gemäß Fig. 6 geschlossen ausgebildet; d.h., dass das blattfederartige Kunststoffband jeweils an beiden Enden an den Halter angeformt ist, so dass sich mehrere, lose - beispielsweise in einem Karton transportierte - Halter beim Transport nicht untereinander an den Enden von Blattfederzungen ineinander verhaken können. Um die Federelemente 47, 48 geschlossen auszubilden, weisen diese jeweils untere scharnierartige Teile 49, 50 auf, die elastischer (dünner) ausgebildet sind als die die eigentliche Feder bildenden oberen Abschnitte. Beim ersten Einsetzen einer Patrone in den Halter werden die scharnierartigen Teile 49, 50 zur Rückwand hin umgeknickt. Auch nach Entfernen der Patrone kehren die scharnierartigen Teile 49, 50 nicht vollständig in ihre Ausgangsposition zurück.

Bezugszeichenliste

[0018]

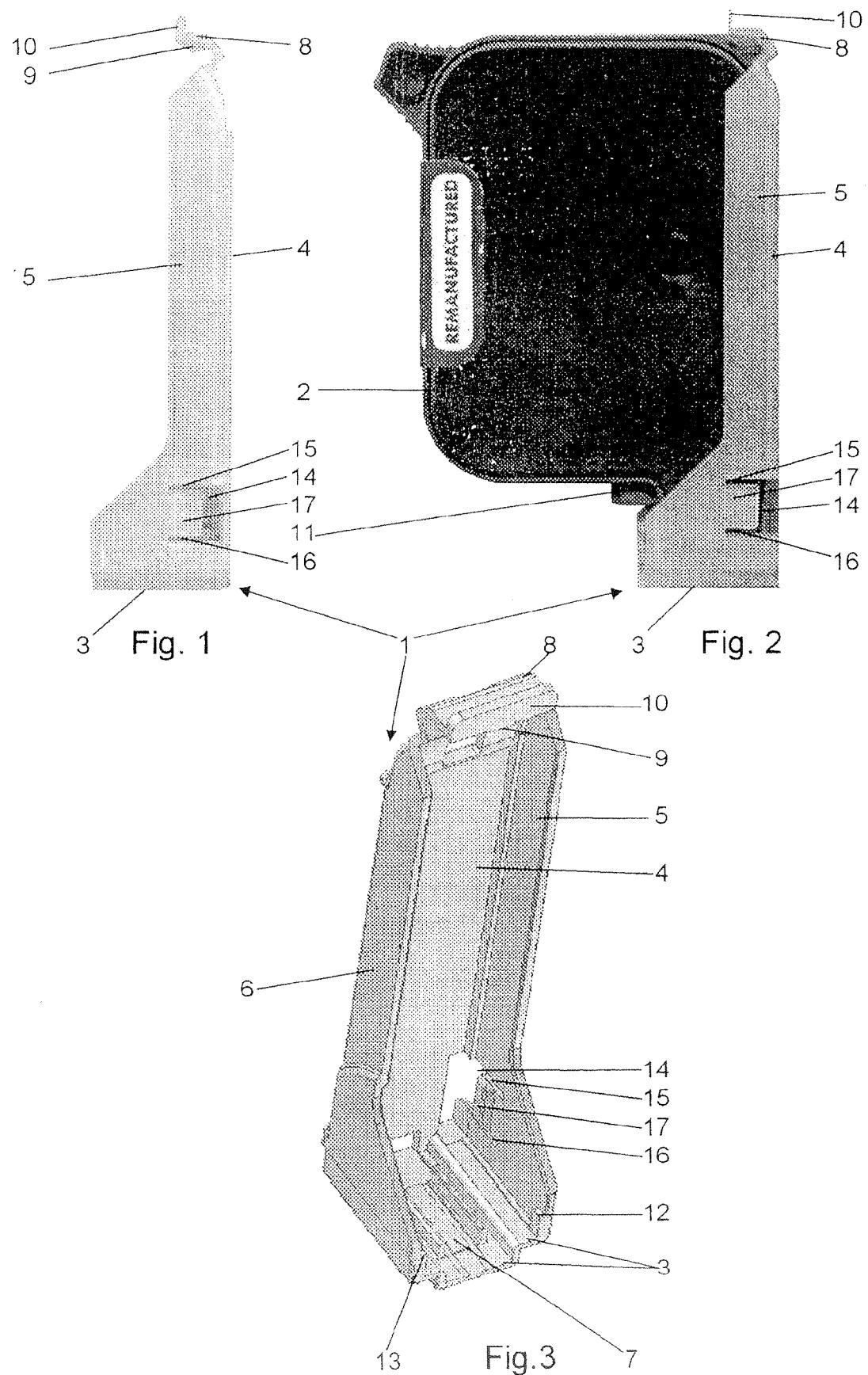
5	1	Halter
	2	Patrone
	3	Bodenplatte
	4	Rückwand
	5,6	Wangen
10	7	Aufnahme
	8	Sperrklinkensystem
	9	Befestigungskante
	10	Handhabe
	11	Druckkopf
15	12,13	Rippen
	14	Durchbruch
	15,16	Schenkel
	17	Blattfeder
	18	Halter
20	19	Bodenplatte
	20	Rückwand
	21,22	Wangen
	23	Aufnahme
	24,25,26,27	Rippen
25	28,29	Kanten
	30	Sperrklinke
	31	Teil
	32	Handhabe
	33,34	Schlitzte
30	35,36	Durchbrüche
	37,38,39,40	Schenkel
	41,42	Blattfedern
	43	Distanzrippe
	44	Aussparung
35	45,45'	Dichtungen
	46,46'	Dichtstege
	47,48	Federelemente
	49,50	Scharnierteile

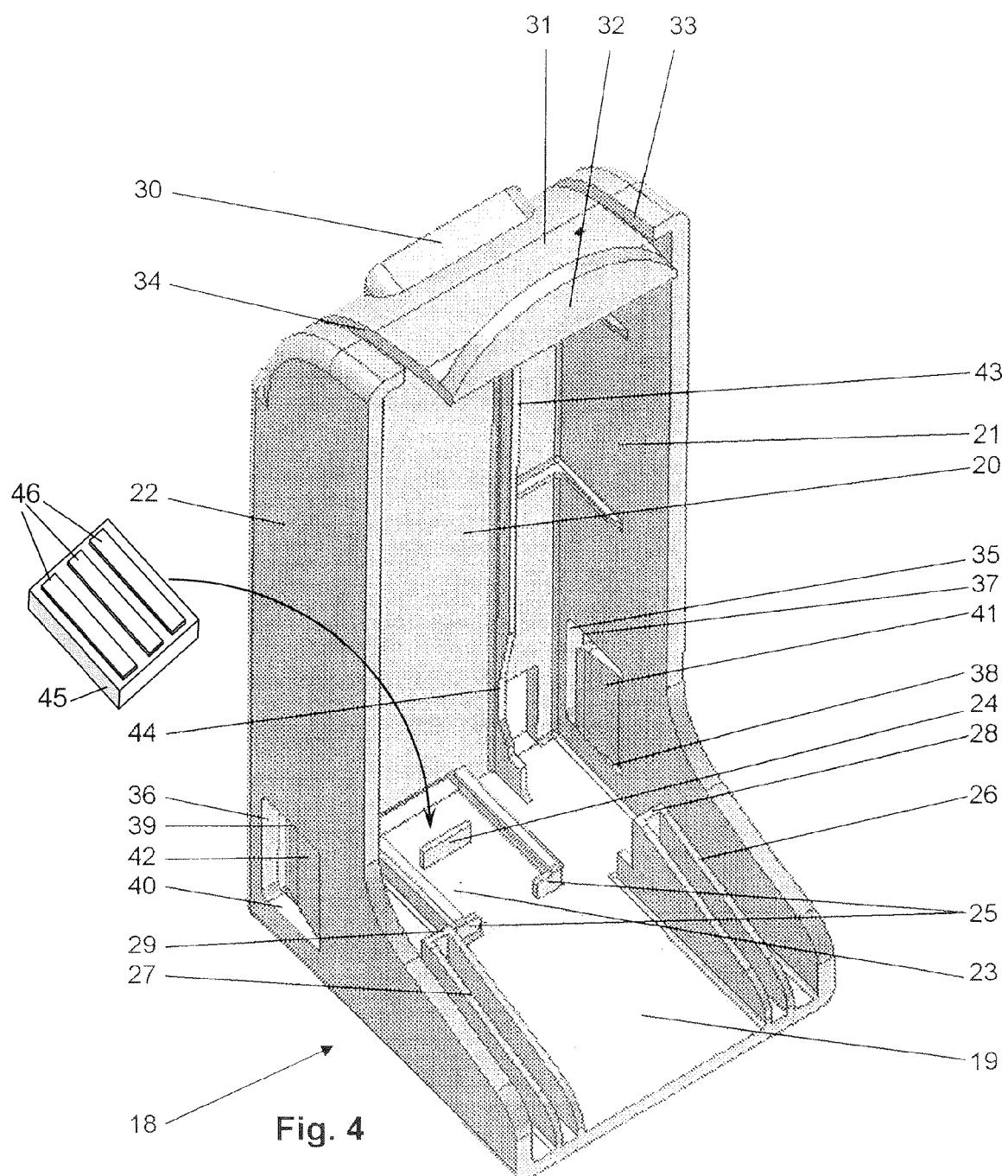
40

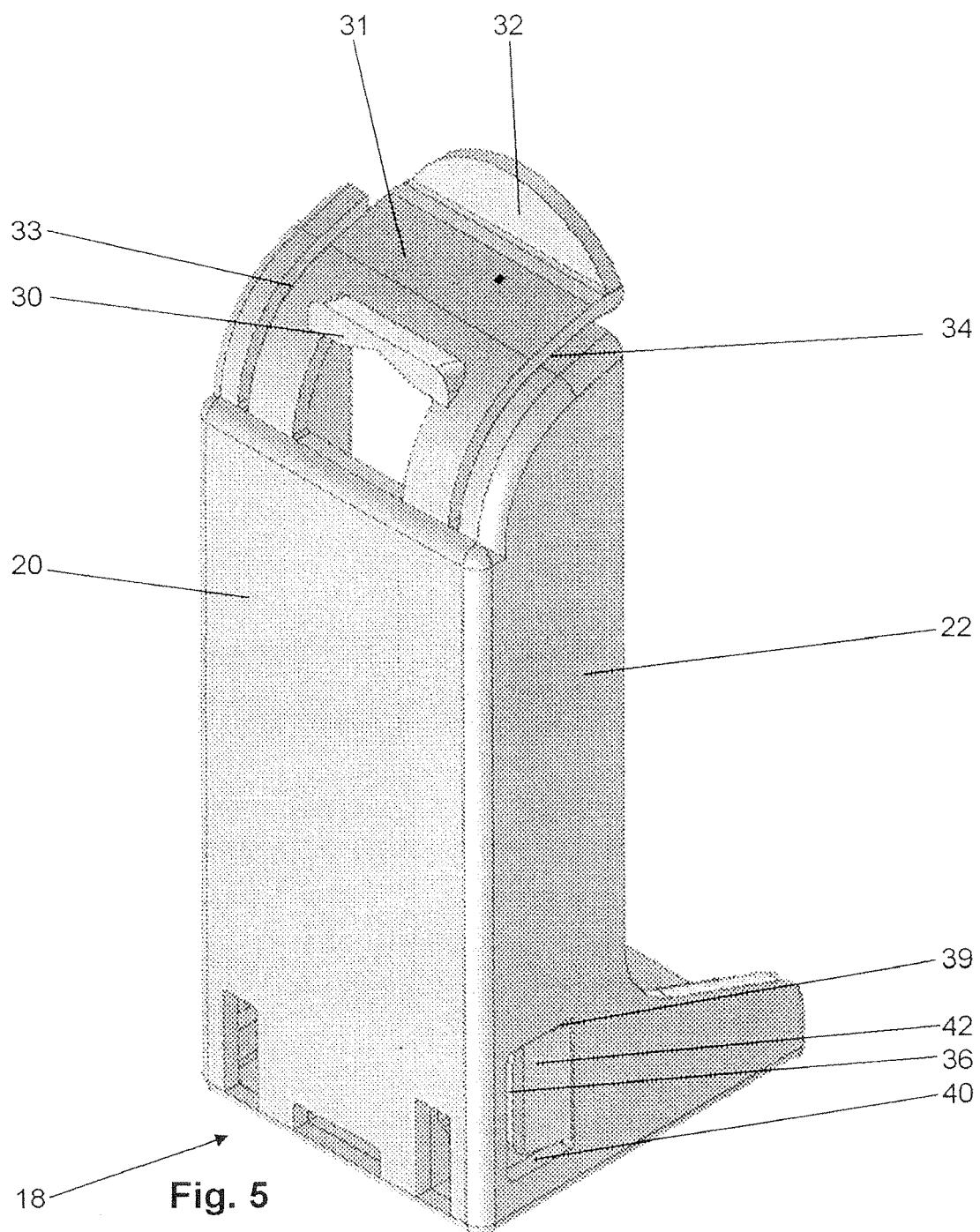
Patentansprüche

1. Halter zum dichten Transportieren und Aufbewahren einer mit Tinte gefüllten und einen Druckkopf mit Düsenplatte enthaltenden auswechselbaren Patrone für einen Tintenstrahldrucker, die innerhalb eines Tintenstrahldruckers mittels eines durch elastische Verformung wirkenden Rastsystems in Arbeitsstellung gehalten wird und zu diesem Zwecke eine klinikenartig hinterschnittene Befestigungskante, eine Rastnase bzw. entsprechende Erhebungen oder Vertiefungen besitzt, wobei
 - a) der Halter (1; 18) ein Bodenteil (3; 19) mit einer daran anschließenden, im Wesentlichen rechtwinklig abgewinkelten Rückwand (4, 20) sowie mit zwei seitlichen Wangen (5, 6; 21, 22) aufweist,

- b) in dem Bodenteil (3; 19) eine Aufnahme (7; 23) für eine Dichtung (45,45') vorgesehen ist,
 c) auf dem Bodenteil (19) und/oder an den Seitenwangen (5,6) mindestens eine Wand, ein Steg, eine Rippe (26,27; 12,13) od. dgl. angeordnet ist, welche eine Bewegung der eingeschobenen oder eingeschwenkten Patrone in einer von der Rückwand (20;4) fortweisenden Richtung verhindert,
 d) die Rückwand (4; 20) eine mit der Befestigungskante, der Rastnase oder dergleichen korrespondierende, nach elastischer Verformung wirksam werdende und die Patrone mit Vorspannung in Richtung der Düsenplatte beaufschlagende Befestigungsartie sowie eine Handhabe (10; 32) zum Lösen der Befestigung besitzt,
dadurch gekennzeichnet, dass
 an einer oder beiden Wangen (5; 21,22) jeweils mindestens ein Feder element (17, 41, 42) angeordnet ist, welches beim Einschieben und/oder Einschwenken der Patrone (2) in den Halt er (1; 18) über eine Einführschräge oder dergleichen direkt oder über ein Zwischenstück zunehmend gespannt wird und dabei die Patrone (2) zwecks spielfreier Befestigung in Richtung auf die jeweils andere Wange beaufschlagt.
2. Halter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Rückwand (20) wenigstens ein weiteres Federelement (47, 48) vorgesehen ist, das beim Einsetzen der Patrone gespannt wird und dann eine Vorspannkraft auf die Patrone in einer von der Rückwand (20) fortweisenden Richtung ausübt.
3. Halter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teil der genannten Federelemente (5; 21,22; 47,48) eine geschlossene Kontur aufweist, durch die ein Verhaken einzelner loser Halter ineinander vermieden wird.
4. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (45,45') einen Grundkörper sowie einen an die Form und Lage einer Düsenreihe angepassten Dichtsteg oder mehrere an die Form und die Lage mehrerer Düsenreihen angepassten Dichtstege (46,46') aufweist, wobei bei eingelegter Patrone lediglich der Dichtsteg bzw. die Dichtstege (46,46') gegen die jeweilige(n) Düsenreihe(n) anliegt, der Grundkörper jedoch nicht.
5. Halter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Form des wenigstens einen Dichtsteges (46) so gewählt ist, dass die wenigstens eine Düsenreihe des Druckkopfes gerade zuverlässig abgedichtet wird, wobei bei Vorhandensein mehrerer Düsenreihen jeder Düsenreihe ein separater, von den übrigen Dichtstegen abgesetzter Dichtsteg (46) zugeordnet ist.
6. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere der genannten Federelemente (5; 21,22; 47,48)
- als Blattfeder ausgebildet sind und/oder
 - aus Kunststoff ausgebildet sind und/oder
 - einstückig mit dem das jeweilige Federelement umgebenden, ebenfalls aus Kunststoff ausgebildeten Formteil hergestellt sind.
7. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einer Wange (5; 21, 22) ein in Form eines U, eines V, eines Trapezes od. dgl. angeordneter, mit den Schenkeln (15, 16; 37, 38 bzw. 39,40) von der Rückwand (4; 20) und/oder dem Bodenteil im Wesentlichen entgegen der Einschub- oder Einschwenkrichtung der Patrone an der betreffenden Stelle fortweisender Durchbruch (14; 35, 36) angeordnet ist und der zwischen den Schenkeln (15, 16; 37, 38 bzw. 39, 40) liegende Teil über die Innenfläche der Wange (5; 21, 22) hinaus in Richtung der gegenüberliegenden Wange im Sinne einer Blattfeder (17; 41, 42) mit Einführschräge verformt ist.
8. Halter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verformung im Wesentlichen die Dicke der zugehörigen Wange besitzt und im Wesentlichen eben ausgebildet ist.
9. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Federelement zur Vorspannung in Richtung der Wangen (7; 41, 42) etwa in Höhe der Dichtebene zwischen Dichtung und Düsenplatte angeordnet ist.
10. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser - abgesehen von der Dichtung (45,45') als einstückiges Kunststoffteil - ausgebildet ist.







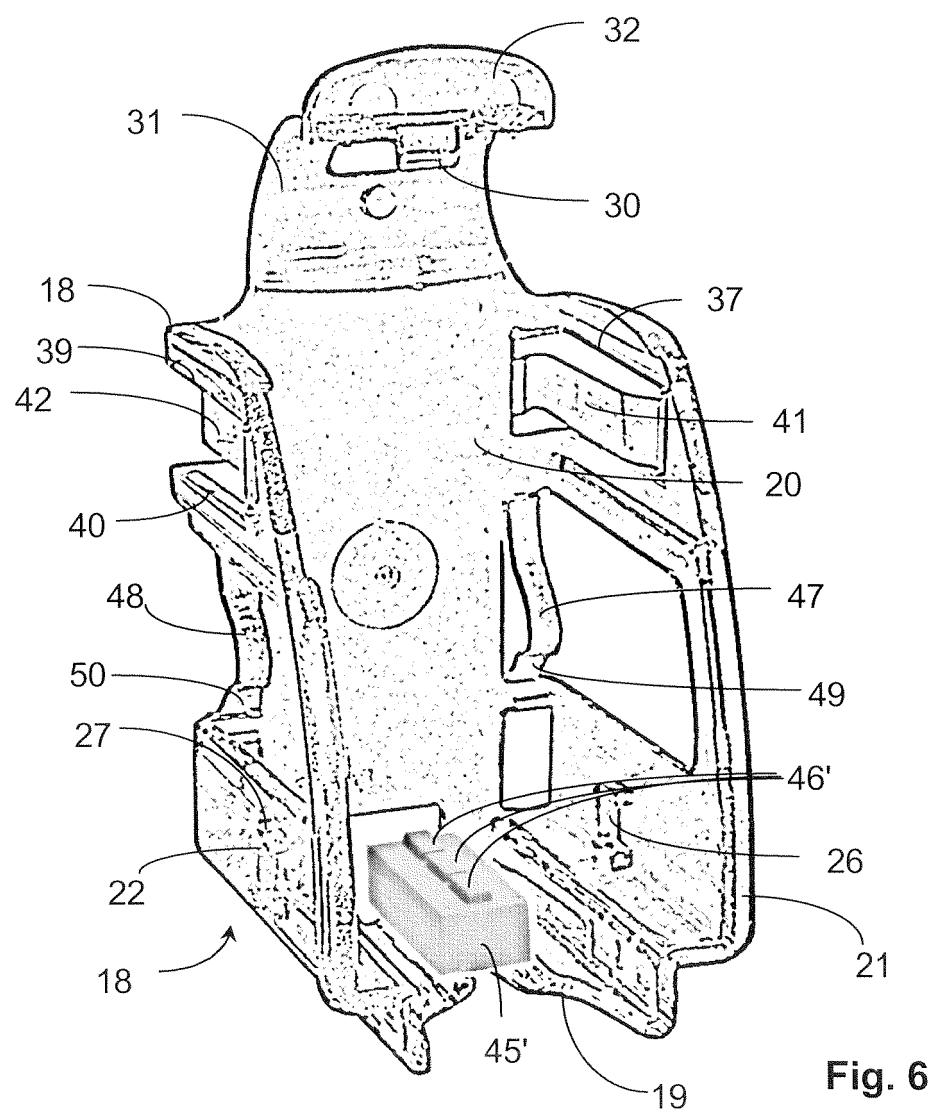


Fig. 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
X	EP 1 018 436 A (HEWLETT-PACKARD COMPANY) 12. Juli 2000 (2000-07-12) * Absatz [0037]; Abbildung 5 *	1-10	B41J2/175
X	US 6 481 829 B1 (BAILEY THOMAS ALLEN ET AL) 19. November 2002 (2002-11-19) * Spalte 4, Zeile 15 - Zeile 34; Abbildungen 4,5 *	1-10	
X	US 6 293 649 B1 (NORTON KIRKPATRICK W) 25. September 2001 (2001-09-25) * Seite 7, Zeile 55 - Seite 8, Zeile 30 *	1-10	
X	US 6 280 017 B1 (MIYAUCHI YASUO) 28. August 2001 (2001-08-28) * Spalte 3, Zeile 43 - Zeile 50; Abbildung 1 *	1-10	
X	US 2004/051754 A1 (LIM GUI-TAEK) 18. März 2004 (2004-03-18) * Absatz [0044]; Abbildungen 8a,8b *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			B41J
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	5. April 2005	Adam, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 10 5032

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1018436	A	12-07-2000	EP	1018436 A2	12-07-2000
			EP	1234679 A2	28-08-2002
			CN	1138527 A ,C	25-12-1996
			DE	69519790 D1	08-02-2001
			DE	69519790 T2	19-04-2001
			DE	69529779 D1	03-04-2003
			DE	69529779 T2	27-11-2003
			EP	0729844 A1	04-09-1996
			JP	8244230 A	24-09-1996
<hr/>					
US 6481829	B1	19-11-2002	WO	03026894 A1	03-04-2003
<hr/>					
US 6293649	B1	25-09-2001		KEINE	
<hr/>					
US 6280017	B1	28-08-2001	JP	2000198190 A	18-07-2000
<hr/>					
US 2004051754	A1	18-03-2004	CN	1483589 A	24-03-2004
<hr/>					