



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 864 427 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.1998 Patentblatt 1998/38(51) Int. Cl.⁶: B41J 2/175

(21) Anmeldenummer: 98100521.8

(22) Anmeldetag: 14.01.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 12.03.1997 DE 29704408 U

(71) Anmelder:
Laser Care Modul Recycling GmbH
74613 Ohringen (DE)

(72) Erfinder:
• Schmitt, Franz-Ulrich, Dr.
70839 Gerlingen (DE)

- Moser, Kurt
70839 Gerlingen (DE)
- Czeranski, Friedhelm
44319 Dortmund (DE)
- Geiermann, Christian
42327 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter:
Wilhelm & Dauster
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Hospitalstrasse 8
70174 Stuttgart (DE)

(54) Zusatzeinrichtung für einen Drucker oder Plotter o.dgl.

(57) Bei einer Zusatzeinrichtung für einen Drucker oder Plotter o. dgl., der einen hin- und herverfahrenden Schlitten zum Aufnehmen von wenigstens einem Druckkopf aufweist, welcher eine Ventilplatte und zugehörige elektrische Kontakte besitzt und dessen Tintenkammer mittels einer Schlauchleitung an einen Vorratstank für Tinte angeschlossen ist, wird vorgesehen, daß der Druckkopf aus dem die Ventilplatte und die elektrischen Kontakte (11, 21) enthaltenden Unterteil (10, 20, 36) eines Originaldruckkopfes und einem Ansatzstück (12; 25, 26, 27; 40) in lösbarer Verbindung zusammengesetzt ist, an welches die von dem Vorratstank (16) kommende Schlauchleitung (15) angeschlossen ist.

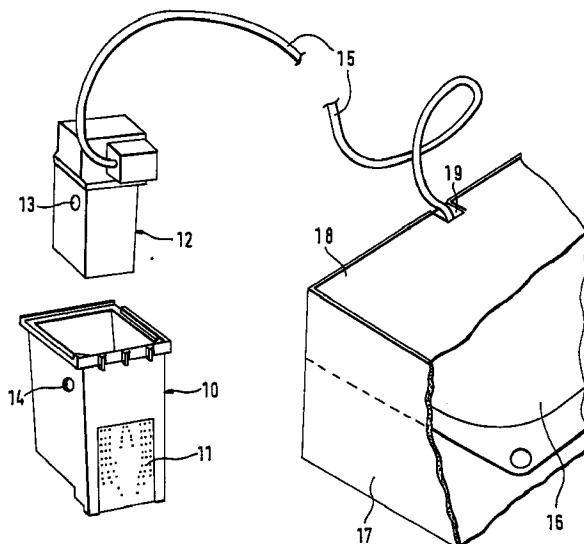


Fig. 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Zusatzeinrichtung für einen Drucker oder Plotter o.dgl., der einen hin- und herverfahrenenden Schlitten zum Aufnehmen von wenigstens einem Druckkopf aufweist, welcher eine Ventilplatte und zugehörige elektrische Kontakte besitzt und dessen Tintenkammer mittels einer Schlauchleitung an einen Vorratstank für Tinte angeschlossen ist.

Die Hersteller von Druckern oder Plottern liefern Originaldruckköpfe mit, die üblicherweise als Wegwerf-eile ausgebildet sind. Diese Originaldruckköpfe haben eine nach außen abgedichtete Tintenkammer mit einem beschränkten Volumen. Ist die Tinte aus der Tintenkammer aufgebraucht, so werden die Druckköpfe als Ganzes weggeworfen. Es ist bekannt, daß das Ventil eines derartigen Druckkopfes noch für eine wesentlich längere Arbeitszeit voll funktionsfähig ist. Es ist deshalb bekannt, die Originaldruckköpfe wieder mit Tinte zu befüllen. Bei diesem Befüllen muß äußerst sorgfältig vorgegangen werden, da verschüttete Tinte zu erheblichen Verunreinigungen führen kann, die kaum beseitigt werden können. Darüber hinaus besteht wegen der begrenzten Aufnahmekapazität von Tinte sowohl bei den original befüllten Druckköpfen als auch bei den nachgefüllten Druckköpfen das Problem, daß der Tintenvorrat während eines Druckvorganges aufgebraucht wird. Insbesondere bei Großformat-Plottern, bei welchen beispielsweise ein Plakat o.dgl. mit einem vollfarbigen Hintergrund gedruckt werden soll, kann es passieren, daß der Tintenvorrat an einem Druckkopf aufgebraucht ist, bevor der Druck fertiggestellt ist. Dies führt dazu, daß der Druck unbrauchbar ist, so daß der Druckvorgang nach Austausch des Druckkopfes oder nach Befüllen des Druckkopfes wiederholt werden muß.

Um dieses Problem zu beseitigen, ist es bekannt (DE 295 02 943.9 U), an den Originaldruckkopf einen Vorratstank mit Tinte mittels einer Schlauchleitung anzuschließen. Dadurch ist es möglich, die Druckkapazität eines Druckkopfes wesentlich zu erhöhen.

Es ist auch bekannt, das Oberteil von einem Originaldruckkopf abzutrennen und danach das Unterteil, das die Ventilplatte und die zugehörigen elektrischen Kontakte aufweist, als Adapter weiterzuverwenden, in welchen eine mit Tinte gefüllte Patrone eingesetzt wird. Das erlaubt einen einfachen Arbeitsgang, bei welchem die Gefahr von Verschmutzungen durch auslaufende Tinte relativ gering ist. Die eingesetzte Patrone hat jedoch ebenfalls nur ein geringes Volumen, so daß ähnlich wie bei den Originaldruckköpfen die Gefahr besteht, daß wegen Tintemangel ein Druckvorgang vorzeitig abgebrochen werden muß, was dann zu einem erhöhten Arbeitsaufwand führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zusatzeinrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß einerseits eine einfache Handhabung gewährleistet ist, die nur mit einer geringen Verschmutzungsgefahr verbunden ist, während andererseits ein

großvolumiger Tintenvorrat zur Verfügung gestellt wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Druckkopf aus dem die Ventilplatte und die elektrischen Kontakte enthaltenden Unterteil eines Originaldruckkopfes und einem Ansatzstück in lösbarer Verbindung zusammengesetzt ist, an welches die von dem Vorratstank kommenden Schlauchleitung angeschlossen ist.

Die Handhabung einer derartigen Zusatzeinrichtung ist einfach und nur mit sehr geringer Verschmutzungsgefahr verbunden, da das Anschlußstück ohne weiteres an dem Unterteil eines Originaldruckkopfes angebracht werden kann. Darüber hinaus ist eine lange Druckzeit gewährleistet, da ein großvolumiger Vorratstank eingesetzt werden kann. Darüber hinaus läßt sich das Unterteil des Originaldruckkopfes noch einmal verwenden, wenn die Tinte aus dem Vorratstank aufgebraucht ist. Es ist dann in einfacher Weise möglich, den Behälter mit dem Ansatzstück auszutauschen.

Bei einer ersten Ausführungsform wird vorgesehen, daß das Ansatzstück mit dem Unterteil zu einer Tintenkammer zusammenfügbar ist, die nach außen abgedichtet ist. Bei dieser Ausführungsform erfolgt das Befüllen der Tintenkammer des Druckkopfes erst, nachdem das Ansatzstück angebracht ist. Das Befüllen kann dadurch erfolgen, daß eine Pumpe eingesetzt wird. Es ist aber auch möglich, während des Befüllens der Tintenkammer des Druckkopfes beispielsweise den Vorratstank oberhalb des Druckkopfes zu halten, und diesen nach dem Befüllen etwa auf annähernd gleicher Höhe mit dem Druckkopf anzuordnen.

Bei einer anderen Ausführungsform wird vorgesehen, daß das Ansatzstück als eine Tintenkammer ausgebildet ist, die mit der Ventilplatte des Unterteils dicht verbindbar ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen und den Unteransprüchen.

- 40 Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Zusatzeinrichtung mit einem als Tintenkammer ausgebildeten Ansatzstück,
- 45 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform ähnlich Fig. 1, bei welcher für einen Farbdruckkopf drei als Tintenkammern ausgebildete Ansatzstücke vorgesehen sind und
- 50 Fig. 3 einen axialen Schnitt durch eine Ausführungsform, bei welcher der Druckkopf mit einem deckelartigen Ansatzstück versehen wird und mit diesem eine Tintenkammer bildet.

Die in Fig. 1 dargestellte Zusatzeinrichtung besteht aus einem Unterteil 10, eines Originaldruckkopfes, des-

sen Boden mit einer (nicht dargestellten) Ventilplatte versehen ist, die über an einer Stirnseite des Unterteils 10 angeordnete elektrische Kontakte 11 ansteuerbar ist. Dieses Unterteil 10 besitzt eine Form, die einer Aufnahme eines Schlittens eines Plotters o.dgl. angepaßt ist. Von dem Originaldruckkopf, der als ein Einwegteil ausgebildet ist, ist das Oberteil abgetrennt worden, wonach das Unterteil ausgewaschen worden ist. Das Unterteil 10 dient somit nur noch als ein Adapter für eine noch zu erläuternde Tintenversorgungseinrichtung.

In das Unterteil 10 wird ein als eine Art Tintenpatrone ausgebildetes Ansatzstück 12 eingesteckt, das eine Tintenkammer bildet. Das Ansatzstück 12 besitzt im Bereich seines Bodens eine in Fig. 1 nicht sichtbare Aussparung, mit der es dichtend auf einen Kragen aufsetzbar ist, der sich im Innern des Unterteils 10 befindet und der das ansteuerbare Ventil umgibt. Das Ansatzstück 12, das als ein geschlossener Kunststoffbehälter ausgebildet ist, ist im Bereich einer Seitenwand mit einem Noppen 13 versehen, dem eine Bohrung 14 in einer Seitenwand des Unterteils 10 zugeordnet ist. Der Noppen 13 verrastet mit der Bohrung 14 nach Einsetzen des Ansatzstückes.

An das Ansatzstück 12 ist mittels einer ohne Zerstören nicht lösbar Verbindung eine Schlauchleitung 15 angeschlossen, die zu einem Vorratstank 16 führt, der bei dem Ausführungsbeispiel als eine Blase aus einer Kunststofffolie ausgebildet ist. Die Schlauchleitung 15 ist an den Vorratstank ebenfalls mittels einer ohne Zerstörung nicht lösbar Verbindung angeschlossen. Der Vorratstank 16 in Form einer Blase ist in einem Gehäuse 17, beispielsweise einem Styroporgehäuse, untergebracht, dessen Oberseite als anhebbarer oder abschwenkbarer Deckel 18 ausgebildet ist, aus welchem die Schlauchleitung 15 im Bereich einer Aussparung 19 herausgeführt ist. Innerhalb des Gehäuses 17 befindet sich eine nicht dargestellte Aufnahme für das Ansatzstück 12, das innerhalb des Gehäuses 17 für die Lagerung und den Transport angeordnet ist und das erst dann aus dem Gehäuse 17 herausgenommen wird, wenn es mit dem Unterteil 10 verbunden werden soll.

Der Vorratstank 16, die Schlauchleitung 15 und das als Tintenkammer ausgebildete Ansatzstück 12 sind unter Vermeidung von Luftein schlüssen mit Tinte gefüllt. Die im Bereich des Bodens des Ansatzstückes befindliche Öffnung ist mittels einer abziehbaren Klebefolie verschlossen. Diese Klebefolie wird abgezogen, wenn das Ansatzstück 12 in das Unterteil 10 eingesetzt wird. Um dabei ein Auslaufen von Tinte zu vermeiden, ist wenigstens im Bereich der Öffnung des Ansatzstückes 12 ein Kunststoffschwamm angeordnet. Der Kunststoffschwamm kann sich auf den Bereich der Öffnung in dem Boden beschränken oder aber die gesamte Tintenkammer der Ansatzstückes 12 ausfüllen.

Die Zusatzeinrichtung nach Fig. 1 bildet eine Einheit, die als solche geliefert wird. Das Gehäuse 17 erhält deshalb zweckmäßig auch eine Aussparung, in

welcher das Unterteil 10 des Druckkopfes für die Lagerung und den Transport untergebracht wird. Im Prinzip ist es möglich, bei einem Aufbrauchen der Tinte nur den Vorratstank 16 mit dem Ansatzstück 12 auszutauschen und das Unterteil 10 des Druckkopfes weiterzuverwenden. Da allerdings das Ventil des Unterteils 10 des Druckkopfes nur eine begrenzte Lebensdauer hat, empfiehlt es sich, bei einem Aufbrauchen des Tintenvorrates aus dem Vorratstank 16 auch das Unterteil 10 mit auszutauschen.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 entspricht von der Grundidee her dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1., wobei jedoch ein Mehrfarbendruckkopf geschaffen wird. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel wird das Unterteil 20 eines Originaldruckkopfes verwendet, das mit elektrischen Kontakten 21 versehen ist, die zu einer nicht sichtbaren Ventilplatte führen, die den Boden oder einen Teil des Bodens des Unterteils 20 bilden. Von dem Originaldruckkopf, der als ein Einwegteil ausgebildet ist, das nach Aufbrauchen des Tintenvorrates weg geworfen wird, ist das Oberteil entfernt, wonach das Unterteil 20 ausgewaschen wurde. Das Unterteil 20 bildet drei Kammern 22, 23, 24, in die Ansatzstücke 25, 26, 27 einsteckbar sind. Die Ansatzstücke 25 sind jeweils in ihrem Boden mit einer Öffnung versehen, die auf einen Kragen des Bodens des Unterteils dichtend aufsteckbar ist. An die Anschlußstücke 25, 26, 27 schließen jeweils eigene Schlauchleitungen 28, 29, 30 an, wobei eine nur durch Zerstören lösbar Verbindung vorgesehen ist. Die Schlauchleitungen 28, 29, 30 führen zu jeweils eigenen Vorrattanks. Diese Vorrattanks können beispielsweise eine gemeinsame Blase sein, die in drei Vorratskammern unterteilt ist, an die jeweils eine der Schlauchleitungen 28, 29, 30 mittels einer nur durch Zerstören lösbar Verbindung angeschlossen sind.

Die Ansatzstücke 25, 26, 27, die jeweils als Tintenkammern ausgebildet sind und die ohne Luftein schlüsse in den Tintenkammern, den Schlauchleitungen 28, 29, 30 und den nicht dargestellten Vorratstank gefüllt sind, werden mittels eines Halters 31 in dem Unterteil 20 gesichert, der mit dem oberen Rand des Unterteils 20 verrastet wird. Um den Halter 31 nach Einsetzen der Ansatzstücke 25, 26, 27 anbringen zu können, ist dieser mit Öffnungen 32, 33, 34 zum Hindurchführen der Schlauchleitung 28, 29, 30 versehen, die mit Einführungsschlitten versehen sind.

Da zu den einzelnen Anschlußstücken 25, 26, 27 großvolumige Vorrattanks gehören, die zweckmäßigerweise aus Kammern eines einzelnen Vorrattanks, beispielsweise in der Form einer unterteilten Blase, bestehen, ist es in der Regel sinnvoll, bei dem Aufbrauchen der Tinte eines der Vorrattanks die gesamte Zusatzeinrichtung auszutauschen. Aus diesem Grund weisen die Anschlußstücke 25, 26, 27 eine gemeinsame Deckplatte 32 auf, so daß sie als eine einheitlich handhabbare Baugruppe ausgebildet sind. Die Schlauchleitungen 28, 29, 30 sind an diese Platte 32

angeschlossen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 gehört zu der Zusatzeinrichtung ein Unterteil 36 eines für einen bestimmten Drucker oder Plotter o. dgl. ausgelegten Originaldruckkopfes, der als ein Einwegdruckkopf ausgelegt ist, der nach Verbrauch der in ihm enthaltenen Tinte weggeworfen wird. Von dem Unterteil 36, das im Bereich einer der Stirnwände elektrische Kontakte für ein Ventil aufweist, ist von seinem nicht dargestellten Oberteil getrennt und ausgewaschen. Dem Ventil der Ventilplatte des Unterteils 36 ist, wie dies auch bei den Ausführungsformen nach Fig. 1 und 2 der Fall ist, der Ventilplatte ein umlaufender Kragen 37 zugeordnet, der in das Innere des Unterteils 36 ragt.

An dem oberen Rand des Unterteils 36 ist dichtend, beispielsweise mittels Klebens, ein Verbindungelement 38 angebracht. Das Verbindungelement weist einen Absatz 39 auf, mit dem es auf dem oberen Rand des Unterteils 36 aufliegt und mit diesem verklebt ist. An diesen Rand schließt ein in dem Unterteil 36 zentrierter Kragen 50 an. Mit dem Verbindungelement 38 ist ein weiteres Verbindungelement 41 verrastbar, das an einem als Deckel ausgebildeten Ansatzstück 40 angebracht ist, beispielsweise angeklebt ist. Das Verbindungelement 41 ist mit einem umlaufenden Ansatz 42 in eine Führung 43 des Verbindungelementes 38 einsteckbar. Eine Stirnwand der Führung 43 ist als eine Rastlasche 44 ausgebildet, die mit einer Rastausnehmung 45 des Verbindungelementes 41 verrastbar ist. Das Verbindungelement 41 ist mit einer Querwand versehen, an den ein zylindrischer Stutzen 46 anschließt, der in einer Ringschulter ausläuft, die einen Dichtungsring 47 aufnimmt, insbesondere einen O-Ring. Beim Zusammenstecken der beiden Verbindungelemente 41 und 38 greift der zylindrische Stutzen 46 in eine an eine Querwand angeformte Hülse 48 des Verbindungelementes 38 ein, die an eine Querwand des Verbindungelementes 38 angeformt ist. Dabei erfolgt eine vakuumdichte Abdichtung mittels des Dichtungsringes 47. Bei dieser Ausführungsform dient das Unterteil 36 selbst als eine Tintenkammer, in der sich die unmittelbar mit dem Ventil in Verbindung stehende Tintenmenge befindet. Der Deckel 40 ist mit einem Schlauchanschluß 49 versehen, der über eine nicht dargestellte Schlauchleitung mit einem nicht dargestellten Vorratstank verbunden ist. Der Deckel 40 entspricht im übrigen in seiner Form und Gestalt einem Oberteil des Originaldruckkopfes.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist das Unterteil 36 in Abstand von seinem Originaloberteil abgetrennt worden. Die Verbindungelemente 38 und 41 sind so gestaltet, daß sie innerhalb der Kontur des Originalunterteils 36 im Bereich bis zu dem Deckel 40 liegen, so daß der zusammengefügte Druckkopf aus Unterteil 36, Verbindungelementen 38, 41 und Deckel 40 die Kontur des Originaldruckkopfes aufweisen. Diese Ausführungsform eignet sich insbesondere für den Einsatz bei Drucken oder Plottern, bei welchen die

Aufnahmen eines hin- und herverfahrbaren Schlittens auch an dem Oberteil geführt und/oder zentriert und gesichert sind.

Die Ausführungsform nach Fig. 3 wird insbesondere dann eingesetzt, wenn ein bestimmtes Gerät wahlweise mit zwei verschiedenen Original-Druckköpfen ausgerüstet werden kann, nämlich einmal mit einem Druckkopf, der einen geschlossenen Tintenbehälter bildet und zum anderen mit einem Druckkopf, dessen Oberteil entsprechend dem Deckel 40 geformt ist und an einen Vorratstank angeschlossen ist. In diesem Fall wird als Unterteil 36 das Unterteil eines Einweg-Druckkopfes eingesetzt, während als Deckel 40 das Oberteil eines Druckkopfes verwendet wird, der bereits mit dem Schlauchanschluß 49 versehen ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 wird die Tintenkammer des Unterteils 36 erst mit Tinte aus dem Vorratstank gefüllt, nachdem das als Deckel 40 ausgebildete Ansatzstück angebracht ist. Hierzu kann der Vorratstank zunächst in eine erhöhte Position gebracht werden, so daß die Tinte aufgrund ihres Eigengewichtes in die Tintenkammer des Unterteils 36 einläuft. Alternativ kann vorgesehen werden, daß dem Vorratstank eine vorzugsweise von Hand bedienbare Pumpe zugeordnet ist. Um ein vorzeitiges Auslaufen von Tinte zu verhindern, kann der Stutzen 46 beispielsweise mit einer Folie dichtend verschlossen werden. Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird in dem Bereich der nicht dargestellten Schlauchleitung ein Verschlußelement vorgesehen, beispielsweise eine Klemme, die nach Anbringen des Ansatzstückes mittels der beiden Verbindungelemente 38, 41 geöffnet oder entfernt wird. Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird vorgesehen, daß die Schlauchleitung lösbar mit dem Schlauchanschluß 49 verbunden ist, wobei dann ein Anschluß vorgesehen wird, der bei seinem Anbringen erst den Austritt von Tinte freigibt.

Patentansprüche

1. Zusatzeinrichtung für einen Drucker oder Plotter o. dgl., der einen hin- und herverfahrenden Schlitten zum Aufnehmen von wenigstens einem Druckkopf aufweist, welcher eine Ventilplatte und zugehörige elektrische Kontakte besitzt und dessen Tintenkammer mittels einer Schlauchleitung an einen Vorratstank für Tinte angeschlossen ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Druckkopf aus dem die Ventilplatte und die elektrischen Kontakte (11, 21) enthaltenden Unterteil (10, 20, 36) eines Originaldruckkopfes und einem Ansatzstück (12; 25, 26, 27; 40) in lösbarer Verbindung zusammengesetzt ist, an welches die von dem Vorratstank (16) kommende Schlauchleitung (15) angeschlossen ist.
2. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchleitung (15) mit

- tels unlösbarer Verbindungen an das Anschlußstück (12; 25, 26, 27, 40) angeschlossen ist.
- 29, 30) an ein eigenes Ansatzstück (25, 26, 27) angeschlossen sind.
3. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ansatzstück (40) mit dem Unterteil (36) zu einer Tintenkammer zusammenfügbar ist, die nach außen abgedichtet ist.
12. Zusatzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Vorratstank (16) eine Blase dient, die innerhalb eines Gehäuses (17) angeordnet ist.
4. Zusatzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Ansatzstück als Deckel (40) für das Unterteil (36) gestaltet und mit einem Schlauchanschluß (49) versehen ist.
5. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem als Deckel (40) ausgebildeten Ansatzstück und an dem Unterteil (36) jeweils ein in der Kontur des Original-Druckkopfes befindliches Verbindungselement (38, 41) angebracht sind, die ineinandersteckbar und miteinander verrastbar sind.
6. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der ineinandersteckbaren Teile (46, 48) der Verbindungselemente (38, 41) ein umlaufender Dichtungsring (47) angeordnet ist.
7. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ansatzstück (12) als eine Tintenkammer ausgebildet ist, die mit der Ventilplatte des Unterteils (10, 20) dichtend verbindbar ist.
8. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (20) mit mehreren Ventilen versehen ist, mit denen jeweils ein als Tintenkammer dienendes Ansatzstück (25, 26, 27) dichtend verbindbar ist, die jeweils mittels einer Schlauchleitung (28, 29, 30) an einen Vorratstank angeschlossen sind.
9. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem oder den Ansatzstücken (12, 25, 26, 27) und dem Unterteil (10, 20) eine Rastverbindung vorgesehen ist.
10. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Unterteil (20) ein Halter (31) verrastbar ist, der das oder die Ansatzstücke (25, 26, 27) in dem Unterteil (20) fixiert.
11. Zusatzeinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß für mehrere Ansatzstücke (25, 26, 27) ein gemeinsamer, entsprechend der Anzahl der Ansatzstücke in Kammern unterteilter Vorratstank vorgesehen ist, die jeweils mittels einer eigenen Schlauchleitung (28,

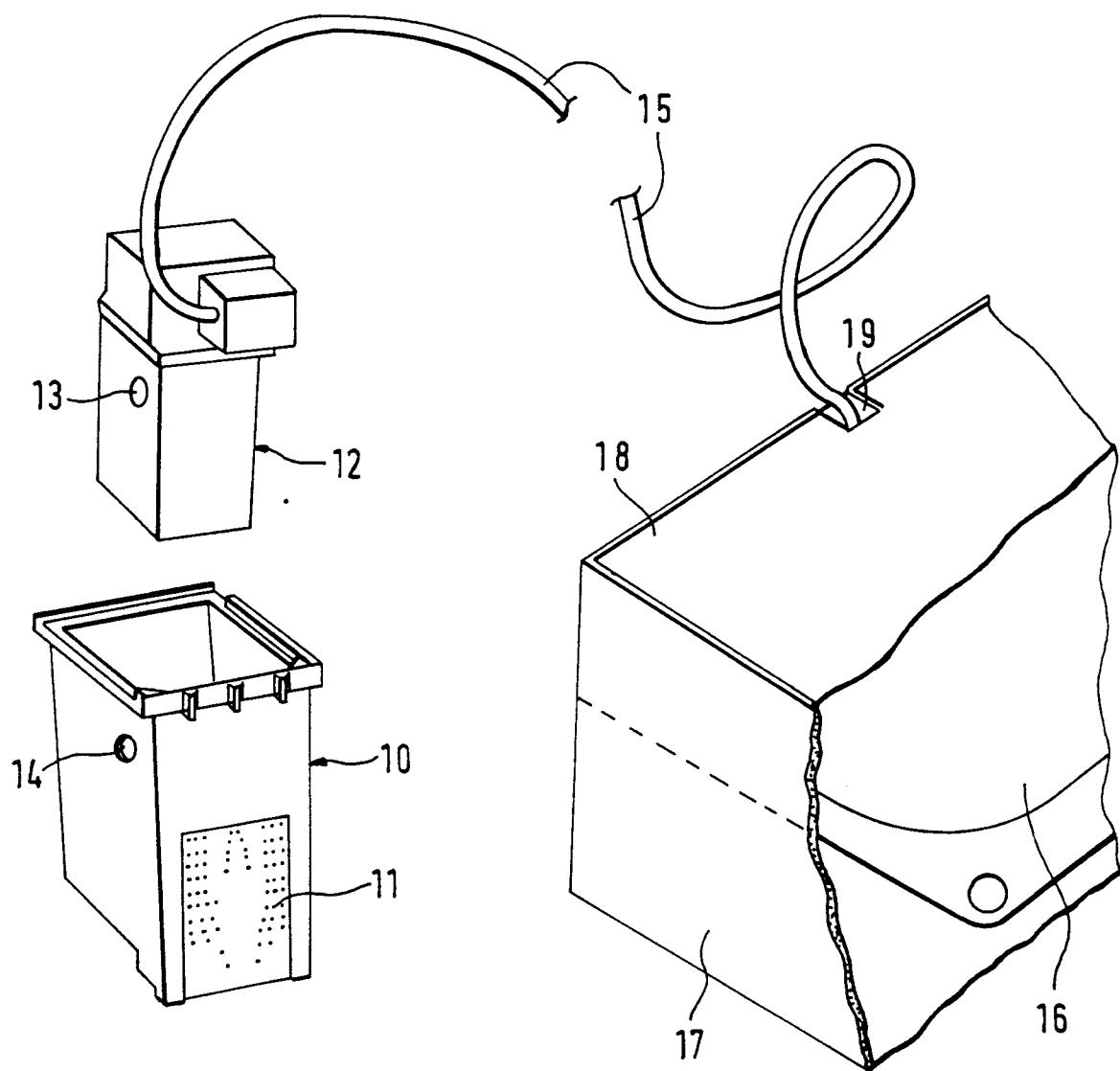


Fig. 1

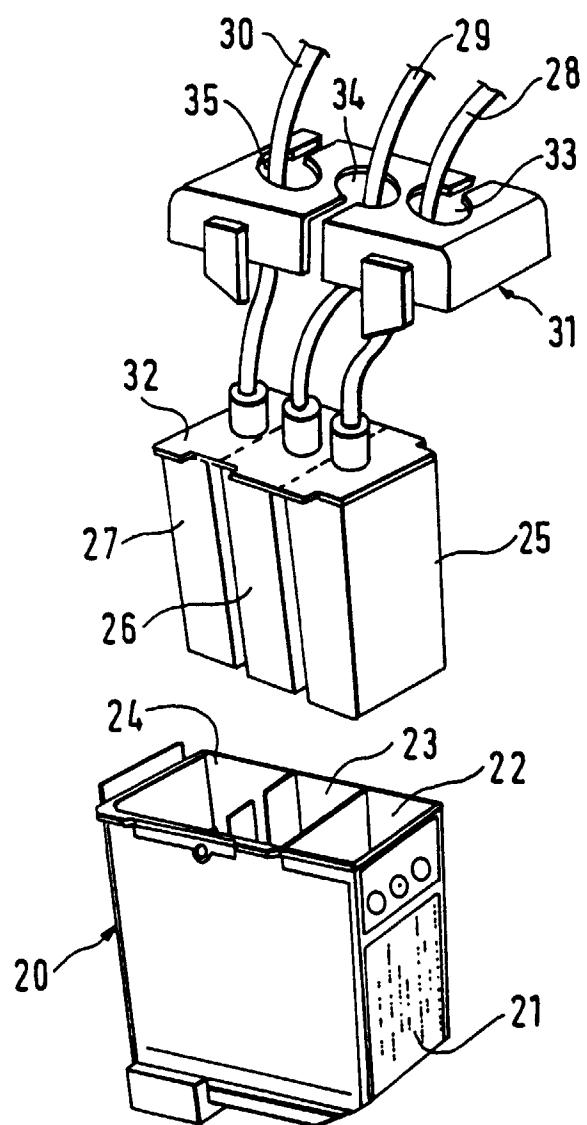


Fig. 2

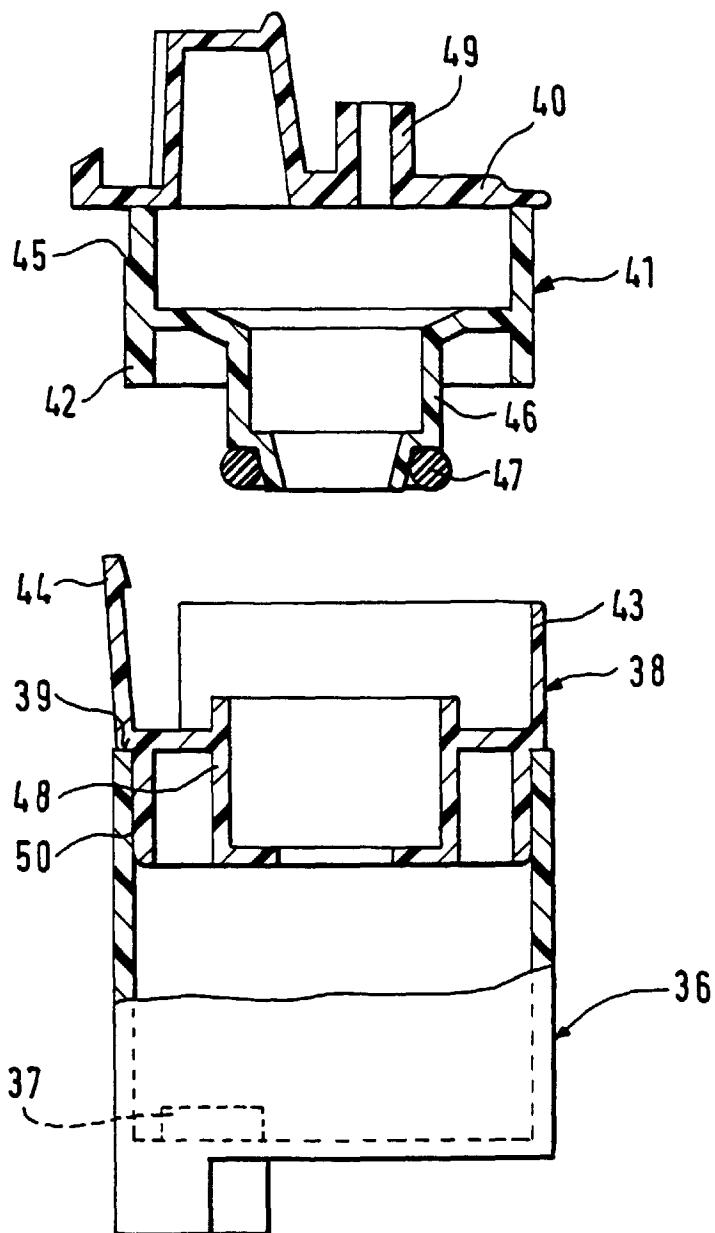


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 0521

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)		
X	US 5 367 328 A (ERICKSON PAUL R) 22.November 1994 * Spalte 3, Zeile 17 - Spalte 4, Zeile 34 * ---	1-12	B41J2/175		
X	EP 0 745 482 A (HEWLETT PACKARD CO) 4.Dezember 1996 * Spalte 14, Zeile 45 - Spalte 15, Zeile 18 *	1-12			
D,A	DE 295 02 943 U (LASER CARE MODULE RECYCLING GM) 6.April 1995 * das ganze Dokument *	1-12			
X	DE 94 18 247 U (LASERMASTER CORP) 16.März 1995 * das ganze Dokument *	1-12			
P,X	WO 97 42035 A (CRYSTAL RICHARD G ;GRAPHIC UTILITIES INC (US); VARGAS HERBERT DANI) 13.November 1997 * das ganze Dokument *	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6) B41J		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	16.Juni 1998	Joosting, T			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
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					
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					