(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 864 427 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.09.2003 Patentblatt 2003/39

(51) Int Cl.[7]: **B41J 2/175**

(21) Anmeldenummer: **98100521.8**

(22) Anmeldetag: **14.01.1998**

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

Attachment for a printer or a plotter or the like

Accéssoire pour imprimante ou traceur ou similaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **12.03.1997 DE 29704408 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.1998 Patentblatt 1998/38

(73) Patentinhaber: **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: **Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner**
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 745 482
DE-U- 9 418 247
US-A- 5 367 328
WO-A-97/42035
DE-U- 29 502 943

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).

EP 0 864 427 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zusatzeinrichtung für einen Drukker oder Plotter o.dgl., der einen hin- und herverfahrenden Schlitten zum Aufnehmen von wenigstens einem Druckkopf aufweist.

[0002] Die Hersteller von Druckern oder Plottern liefern Originaldruckköpfe mit, die üblicherweise als Wegwerfteile 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.

[0003] 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.

[0004] Aufgrund der nicht vorveröffentlichten WO 9742035 A1 kann eine Zusatzeinrichtung für einen Drucker oder einen Plotter o. dgl., der einen hinund herfahrbaren Schlitten zum Aufnehmen von wenigstens einem Druckkopf aufweist, zum Stand der Technik gehören. Diese Bauart besitzt in einem Boden ein Druckausgleichsventil, an das eine Fußplatte angeschlossen wird. Die Fußplatte ist mit einer lösbaren Schlauchverbindung versehen, die zu einem Vorratstank für Tinte führt. Die Tinte wird durch das Druckausgleichsventil aus der Vorratskammer in die Tintenkammer des Druckkopfes gesaugt.

[0005] 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 Tintenmangel ein Druckvorgang vorzeitig abgebrochen werden muß, was dann zu einem erhöhten Arbeitsaufwand führt.

[0006] 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.

[0007] Diese Aufgabe wird mit der Zusatzeinrichtung nach dem Patentanspruch 1 gelöst.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] Bei einer anderen Ausführungsform wird vorgesehen, daß das Ansatzstück als eine Tintenkammer ausgebildet ist, die mit der Ventilplatte des Unterteils dicht verbindbar ist.

[0011] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen und den Unteransprüchen.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Zusatzeinrichtung mit einem als Tintenkammer ausgebildeten Ansatzstück,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform ähnlich Fig. 1, bei welchenn für einen Farbdruckkopf drei als Tintenkammern ausgebildete Ansatzstücke vorgesehen sind und

Fig. 3 einen axialen Schnitt durch eine Ausführungsform, bei welcher der Druckkopf mit einem deckelartigen Ansatzstück versehen wird und mit diesem eine Tintenkammer bildet.

[0012] Die in Fig. 1 dargestellte Zusatzeinrichtung be-

steht aus einem Unterteil 10, eines Originaldruckkopfes, dessen 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.

[0013] 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.

[0014] An das Ansatzstück 12 ist mittels einer ohne Zerstören nicht lösbaren Verbindung eine Schlauchleitung 15 angeschlossen, die zu einem Vorratstank 16 führt, der bei dem Ausführunsbeispiel als eine Blase aus einer Kunststoffolie ausgebildet ist. Die Schlauchleitung 15 ist an den Vorratstank ebenfalls mittels einer ohne Zerstörung nicht lösbaren 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.

[0015] Der Vorratstank 16, die Schlauchleitung 15 und das als Tintenkammer ausgebildete Ansatzstück 12 sind unter Vermeidung von Lufteinschlüssen mit Tinte befüllt. 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 Ansatzstükkes 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.

[0016] 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.

[0017] 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 weggeworfen 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 lösbare 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 lösbaren Verbindung angeschlossen sind.

[0018] Die Ansatzstücke 25, 26, 27, die jeweils als Tintenkammern ausgebildet sind und die ohne Lufteinschlüsse in den Tintenkammern, den Schlauchleitungen 28, 29, 30 und den nicht dargestellten Vorratstank befüllt 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 Einführungsschlitzen versehen sind.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] An dem oberen Rand des Unterteils 36 ist dichtend, beispielsweise mittels Klebens, ein Verbindungselement 38 angebracht. Das Verbindungselement 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 Verbindungselement 38 ist ein weiteres Verbindungselement 41 verrastbar, das an einem als Deckel ausgebildeten Ansatzstück 40 angebracht ist, beispielsweise angeklebt ist. Das Verbindungselement 41 ist mit einem umlaufenden Ansatz 42 in eine Führung 43 des Verbindungselementes 38 einsteckbar. Eine Stirnwand der Führung 43 ist als eine Rastlasche 44 ausgebildet, die mit einer Rastausnehmung 45 des Verbindungselementes 41 verrastbar ist. Das Verbindungselement 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 Verbindungselemente 41 und 38 greift der zylindrische Stutzen 46 in eine an eine Querwand angeformte Hülse 48 des Verbindungselementes 38 ein, die an eine Querwand des Verbindungselementes 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.

[0022] Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist das Unterteil 36 in Abstand von seinem Originaloberteil abgetrennt worden. Die Verbindungselemente 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, Verbindungselementen 38, 41 und Deckel 40 die Kontur des Originaldruckkopfes aufweisen. Diese Ausführungsform eignet sich insbesondere für den Einsatz bei Drukkern oder Plottern, bei welchen die Aufnahmen eines hin- und herverfahrbaren Schlittens auch an dem Oberteil geführt und/oder zentriert und gesichert sind.

[0023] 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.

[0024] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 wird die Tintenkammer des Unterteils 36 erst mit Tinte aus dem Vorratstank befüllt, 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 Verbindungselemente 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 odgl., der einen hin- und herverfahrenden Schlitten zur Aufnahme des Unterteils von wenigstens einem Druckkopf aufweist, wobei die Zusatzeinrichtung aus einem von einem Originaldruckkopf abgetrennten Unterteil (10, 20, 36) mit Ventilplatte und zugehörigen Kontakten (11, 12), einem Ansatzstück (12, 25, 26, 27, 40), das mit demUnterteil in lösbarer Verbindung zusammengesetzt ist, einem Vorratstank (16) und einer Schlauchleitung (15) besteht, die von dem Vorratstank (16) kommt und mittels unlösbarer Verbindungen an das Ansatzstück (12, 25, 26, 27, 40) angeschlossen ist.

2. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (40) mit dem Unterteil (36) zu einer Tintenkammer zusammenfügbar ist, die nach außen abgedichtet ist.

3. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück als Deckel (40) für das Unterteil (36) gestaltet und mit einem Schlauchanschluss (49) versehen ist.

4. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 3, **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.

5. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der ineinandersteckbaren Teile (46, 48) der Verbindungselemente (38, 41) ein umlaufender Dichtungsring (47) angeordnet ist.

6. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (12) als eine Tintenkammer ausgebildet ist, die mit der Ventilplatte des Unterteils (10, 20) dichtend verbindbar ist.

7. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (20) mit mehreren Ventilen versehen ist, mit denen jeweils ein als Tintekammer dienendes Ansatzstück (25, 26, 27) dichtend verbindbar ist, die jeweils mittels einer Schlauchleitung (28, 29, 30) an einen Vorratstank angeschlossen sind.

8. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem oder den Ansatzstücken (12, 25, 26, 27) und dem Unterteil (10, 20) eine Rastverbindung vorgesehen ist.

9. Zusatzeinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Unterteil (20) ein Halter (31) verrastbar ist, der das oder die Ansatzstükke (25, 26, 27) in dem Unterteil (20) fixiert.

10. Zusatzeinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **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, 29, 30) an ein eigenes Ansatzstück (25, 26, 27) angeschlossen sind.

11. Zusatzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Vorratstank (16) eine Blase dient, die innerhalb eines Gehäuses (17) angeordnet ist.

Claims

1. An accessory device for a printer, plotter, or similar that has a rider that travels back and forth for accommodating the lower section of at least one printing head, where the accessory device comprises a base (10, 20, 36) having a valve plate and associated contacts (11, 12) that is separated from an original printing head, a mating component (12, 25, 26, 27, 40) that may be detached from the base, a reservoir (16), and a length of tubing (15) coming from the reservoir that is permanently attached to the mating component (12, 25, 26, 27, 40).

2. An accessory device according to claim 1, wherein the mating component (40) may be joined to the base (36) to create an ink chamber that is sealed with respect to the ambient.

3. An accessory device according to claim 1 or claim 2, wherein the mating component is configured as a cap (40) for the base (36) and has a fitting (49) for attaching a length of tubing.

4. An accessory device according to claim 3, wherein a connecting element (38, 41) present on the contour of the original printing head is attached to the mating component configured as a cap (40) and to the base (36), respectively, and the connecting elements (38, 41) intermate with one another and may be latched together.

5. An accessory device according to claim 4, wherein the connecting element (38, 41) has a circumferential sealing ring (47) arranged in the vicinity of the intermating components (46, 48).

6. An accessory device according to claim 1, wherein the mating element (12) is configured as an ink chamber that may be joined to the valve plate of the base (10, 20) such that it forms a tight seal therewith.

7. An accessory device according to claim 6, wherein the base (20) is provided with several valve plates, each of which may be joined to a mating component (25, 26, 27) serving as an ink chamber, each of which is connected to a reservoir by a length of tubing (28, 29, 30), such that it will form a tight seal therewith.

8. An accessory device according to claim 6 or claim 7, wherein a latching joint between the mating component(s) (12, 25, 26, 27) and the base (10, 20) is provided.

9. An accessory device according to claim 8, wherein a holder (31) that holds the mating components (25,

26, 27) in position in the base (20) may be latched to the base (20).

10. An accessory device according to any of claims 7 - 9, wherein a common reservoir for several mating components (25, 26, 27) is subdivided into a number of chambers, each of which it is connected to its own mating component (25, 26, 27) by its own length of tubing (28, 29, 30), where the number of chambers equals the number of mating components, is provided.

11. An accessory device according to any of claims 1 - 10, wherein a bladder arranged within a housing (17) serves as the reservoir (16).

Revendications

1. Dispositif complémentaire pour une imprimante ou un traceur ou autre, qui présente un chariot se déplaçant en un mouvement d e va-et-vient pour le logement de la partie inférieure d'au moins une tête d'imprimante, le dispositif complémentaire se composant d'une partie inférieure séparée de la tête d'impression d'origine (10, 20, 36) avec plaque à clapets et contacts afférents (11, 12), d'un embout (12, 25, 26, 27, 40) étant relié de façon détachable avec la partie inférieure, d'un réservoir (16) et d'un flexible (15) venant du réservoir (16) et étant raccordé de façon indissociable à l'embout (12, 25, 26, 27, 40).

2. Dispositif complémentaire selon la revendication 1 **caractérisé par le fait que** l'embout (40) peut être relié à la partie inférieure (36) pour former un réservoir à encre étanche vers l'extérieur.

3. Dispositif complémentaire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** l'embout est conçu en tant que couvercle (40) pour la partie inférieure (36) et muni d'un raccord de flexible (49).

4. Dispositif complémentaire selon la revendication 3, **caractérisé par le fait qu'**un élément de raccordement (38, 41) se trouvant sur le contour de la tête d'imprimante d'origine est installé d'une part sur l'embout conçu comme couvercle (40) et d'autre part sur la partie inférieure (36), et qu'ils peuvent être reliés et encliquetés entre eux.

5. Dispositif complémentaire selon la revendication 4, **caractérisé par le fait qu'**une bague d'étanchéité (47) est disposée dans la zone des pièces encliquetables (46, 48) des éléments de liaison (38, 41).

6. Dispositif complémentaire selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'embout (12) est conçu comme un réservoir à encre pouvant être relié de façon étanche avec la plaque de clapet de la partie inférieure (10, 20).

7. Dispositif complémentaire selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** la pièce inférieure (20) est munie de plusieurs clapets auxquels peuvent être reliées de façon étanche des pièces rapportées (25, 26, 27) conçues en tant que réservoirs à encre, raccordés chacun au moyen d'un flexible (28, 29, 30) à un réservoir de réserve.

8. Dispositif complémentaire selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé par le fait qu'**un raccordement encliquetable est prévu entre la ou les pièces rapportées (12, 25, 26, 27) et la partie inférieure (10, 20).

9. Dispositif complémentaire selon la revendication 8, **caractérisé par le fait qu'**un support (31) peut être encliqueté avec la partie inférieure (20) qui fixe la ou les pièces rapportées (25, 26, 27) dans la partie inférieure (20).

10. Dispositif complémentaire selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé par le fait qu'**un réservoir de réserve commun est prévu pour plusieurs pièces rapportées (25, 26, 27), réparti en chambres en fonction du nombre de pièces rapportées, raccordées chacune au moyen d'un propre flexible (28, 29, 30) à un propre embout (25, 26, 27).

11. Dispositif complémentaire selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé par le fait qu'**une vessie disposée dans un boîtier (17) sert de réservoir de réserve (16).

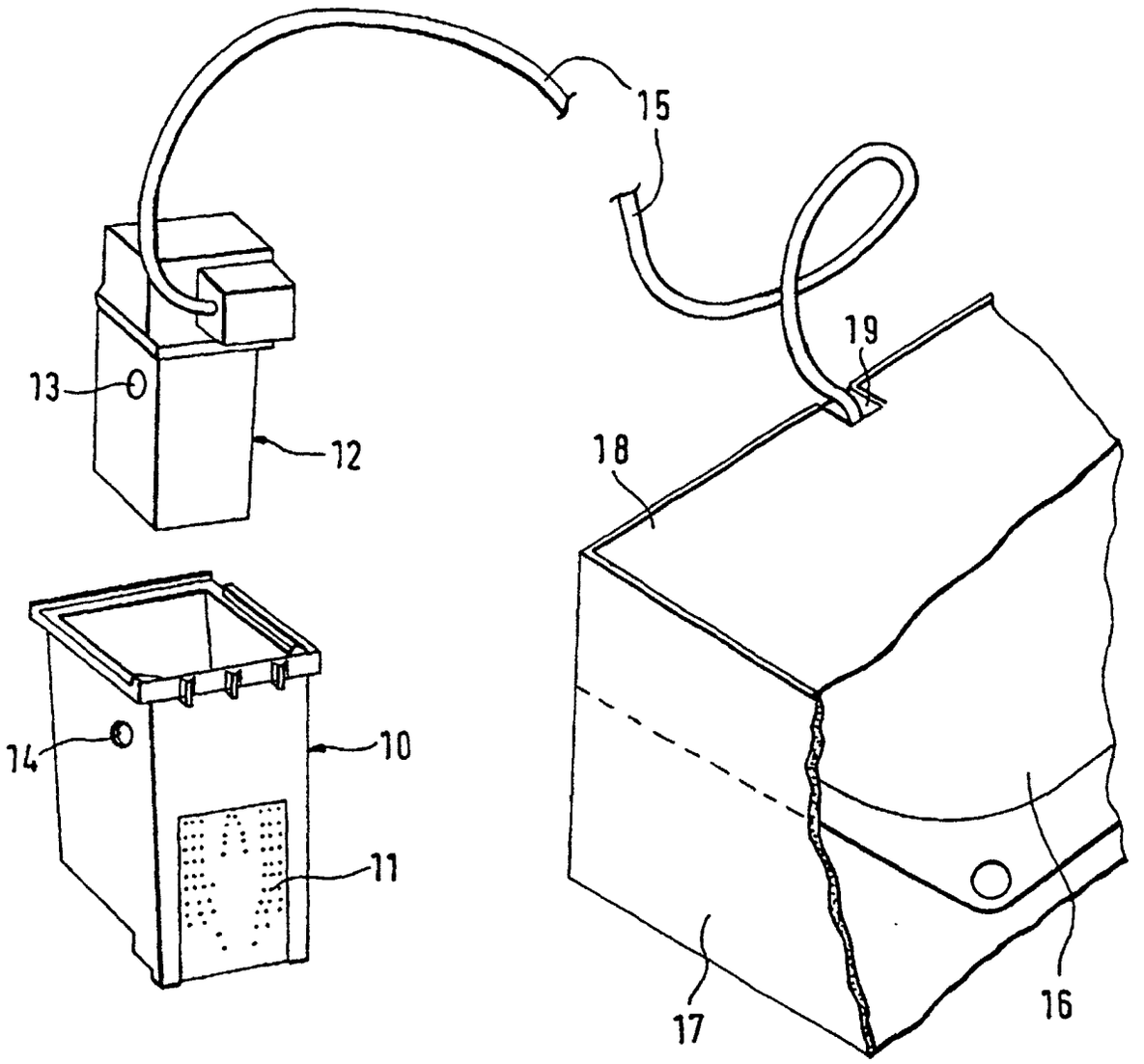

Fig. 1

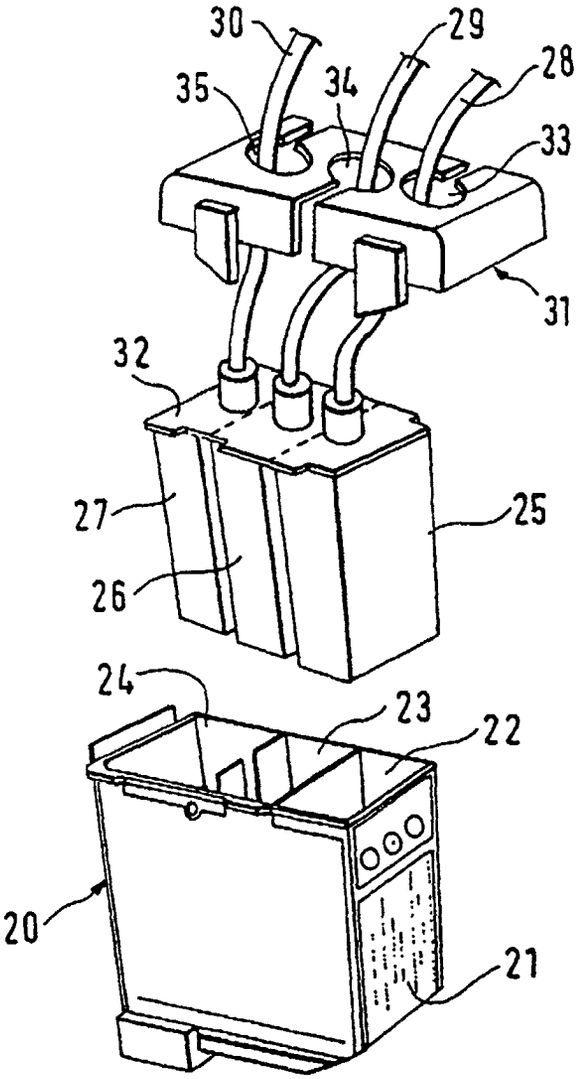

Fig. 2

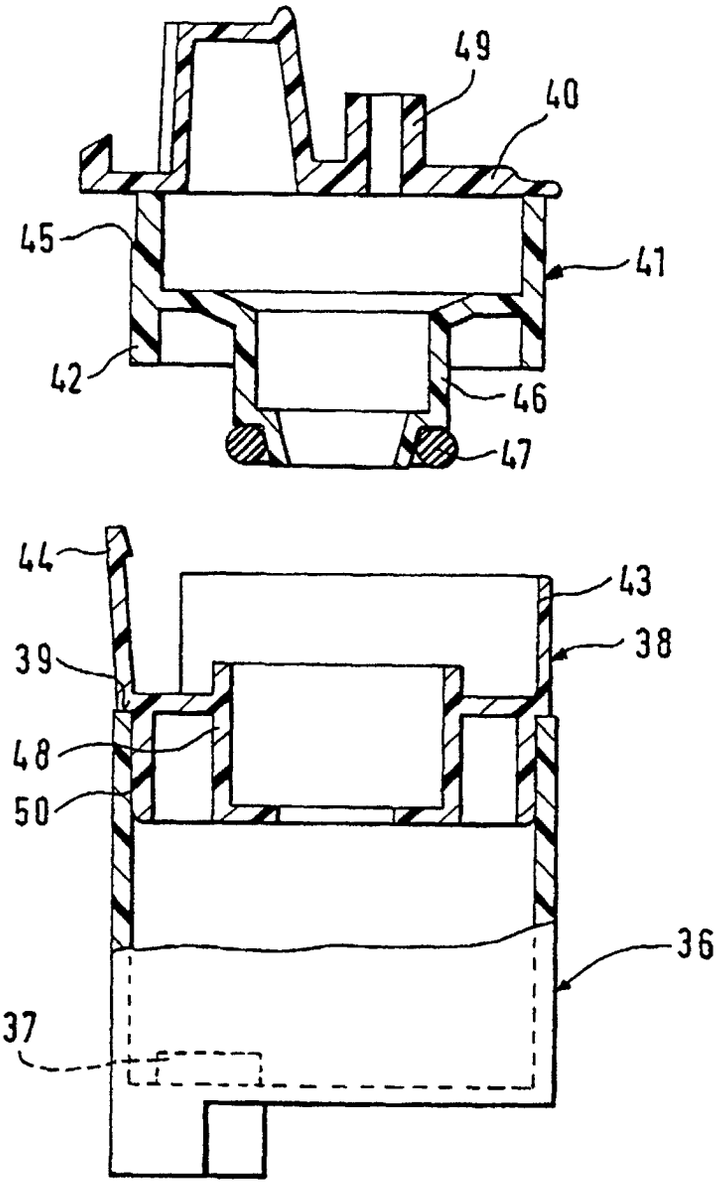

Fig. 3