

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 719 645 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
10.10.2001 Bulletin 2001/41

(51) Int Cl.7: **B41J 2/165**

(21) Numéro de dépôt: **95118339.1**

(22) Date de dépôt: **22.11.1995**

(54) **Imprimante à jet d'encre**

Tintenstrahldrucker

Ink jet printer

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

(30) Priorité: **30.12.1994 CH 397094**

(43) Date de publication de la demande:
03.07.1996 Bulletin 1996/27

(73) Titulaire: **Olivetti Tecnost S.p.A.**
10015 Ivrea (TO) (IT)

(72) Inventeurs:
• **Gavillet, Gilbert**
CH-1407 Donneloye (CH)

• **Requena, Marcellino**
CH-1400 Yverdon (CH)

(74) Mandataire: **Micheli & Cie**
Rue de Genève 122,
Case Postale 61
1226 Genève-Thonex (CH)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 653 306 **EP-A- 0 674 996**
US-A- 5 155 497

EP 0 719 645 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne une imprimante à jet d'encre munie d'un chariot mobile agencé de façon à pouvoir recevoir une tête d'impression interchangeable avec au moins une tête d'impression d'un second type, l'imprimante comportant une station de maintenance présentant au moins deux types de capuchons destinés à être appliqués par un mécanisme d'actionnement sur la tête d'impression du type auquel ils sont destinés.

[0002] Dans les imprimantes à jet d'encre, il est conventionnel de protéger les buses d'éjection d'encre de la tête d'impression, lorsqu'elle se trouve en position de repos durant un temps prolongé entre des périodes d'impression, ceci afin d'éviter un séchage de l'encre conduisant à un bouchage des buses.

[0003] A cet effet, on applique contre la plaque des buses un capuchon qui maintient un certain taux d'humidité.

[0004] Le dispositif faisant l'objet de la présente invention s'applique à une imprimante munie d'une tête d'impression interchangeable enfichable dans le chariot mobile d'impression.

[0005] Différents types de têtes peuvent être enfichées dans le chariot, par exemple une tête à encre noire ou une tête à encre multicolore.

[0006] Pour éviter un salissement, via le capuchon, d'une tête par l'encre d'une autre tête, par exemple d'une tête couleur par une tête noire, on prévoit des capuchons respectifs pour chaque type de tête enfichée.

[0007] Le brevet US 5,155,497 décrit une station de maintenance pour une imprimante de ce type. Cette station comprend un support tournant à 180° autour d'un axe parallèle à la direction de déplacement du chariot et sur lequel sont montés en positions opposées deux capuchons par l'intermédiaire de deux coulisseaux déplaçables longitudinalement le long de cette direction de déplacement du chariot mobile. Après détection du type de tête d'impression monté sur le chariot, le support tournant met en place par rotation le coulisseau et le capuchon correspondant à la tête, le chariot entraîne ensuite le coulisseau longitudinalement pour appliquer le capuchon contre la plaque des buses.

[0008] Cette station de maintenance est composée d'un grand nombre de pièces et est d'une construction compliquée. En outre elle ne peut être intégrée dans des imprimantes déjà existantes.

[0009] Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients et l'invention est caractérisée à cet effet par le fait que la station de maintenance comprend au moins un capuchon principal monté sur un support mobile principal et destiné à coopérer avec ladite tête d'impression interchangeable et au moins un capuchon supplémentaire monté sur au moins un support mobile secondaire et agencé de façon à être intercalé entre le capuchon principal et la tête d'impression de second type.

[0010] Par ces mesures, on obtient une construction très compacte et simple et la possibilité d'adaptation aisée sur des imprimantes existantes conçues à l'origine pour un seul type de tête d'impression.

[0011] Selon un mode d'exécution favorable, la tête d'impression de second type présente au moins un élément de forme différente de la tête d'impression interchangeable, cet élément étant agencé de façon à contrôler le déplacement du support mobile secondaire pour intercaler le ou un des capuchons supplémentaires entre le capuchon principal et la tête d'impression de second type lorsque le chariot muni de la tête d'impression de second type est déplacé vers la station de maintenance.

[0012] La forme de la tête d'impression détermine ainsi la sélection du capuchon qui sera appliqué contre les buses, ce qui permet un fonctionnement simple et sûr, tout en ayant une construction d'un prix de revient faible.

[0013] Favorablement, le ou les supports mobiles secondaires sont montés coulissants sur l'imprimante suivant une direction parallèle à la direction de déplacement du chariot mobile, l'imprimante comportant un mécanisme à leviers actionné par ledit élément de forme différente et agencé de façon à déplacer le ou les supports mobiles secondaires contre l'action d'un organe élastique pour intercaler au moins un capuchon supplémentaire entre le capuchon principal et la tête d'impression de second type, lorsque le chariot est déplacé vers la station de maintenance.

[0014] Ces caractéristiques contribuent à simplifier la construction de la station de maintenance et permettent une adaptation aisée des stations existantes à plusieurs têtes d'impression et autant de capuchons.

[0015] De manière avantageuse, l'application du ou d'un des capuchons supplémentaires contre la tête d'impression de second type enfichée dans le chariot est effectuée par la poussée du capuchon principal en direction de cette tête d'impression.

[0016] Ces caractéristiques permettent un fonctionnement sûr et une construction peu encombrante d'un nombre de composants réduit.

[0017] D'autres avantages ressortent des caractéristiques exprimées dans les revendications dépendantes et de la description exposant ci-après l'invention plus en détail à l'aide de dessins qui représentent schématiquement et à titre d'exemple un mode d'exécution.

[0018] Les figures 1a) à 1d) illustrent schématiquement le principe à la base de l'invention.

[0019] La figure 2 est une vue latérale du mode d'exécution représenté pendant l'impression.

[0020] La figure 3 est une vue de face de la figure 2, certains éléments n'étant pas représentés.

[0021] La figure 4 est une vue latérale du mode d'exécution représenté avec la tête d'impression en position de repos dans la station de maintenance.

[0022] La figure 5 est une vue de face de la figure 4, certains éléments n'étant pas représentés.

[0023] En référence à la figure 1a, une station de

maintenance 3 d'une imprimante comprend un support mobile principal 4 sur lequel est monté de façon coulissante un capuchon principal 5 solidaire d'un porte-capuchon 6. Une tête d'impression interchangeable 8 enfichée sur un chariot est déplacée vers une position dans la station de maintenance où elle est disposée en regard du capuchon principal 5. Ce dernier est ensuite appliqué contre les buses de la partie frontale de la tête d'impression 8 pour éviter un séchage de l'encre, comme cela est représenté à la figure 1b).

[0024] L'imprimante est agencée pour recevoir au moins une tête d'impression 10 d'un autre type comportant une forme ou un élément de forme différente 11 (figure 1c)). Cet élément 11 sert d'organe de sélection pour commander la mise en place d'un capuchon supplémentaire 12 qui est intercalé entre le capuchon principal 5 et la partie frontale de la tête d'impression 10, lorsque cette dernière est montée sur le chariot. Ensuite l'application du capuchon supplémentaire 12 contre la tête d'impression 10 est effectuée par la poussée du capuchon principal 5 en direction de la tête d'impression 10. Lorsque la tête d'impression interchangeable 8 est montée sur le chariot, le capuchon supplémentaire 12 reste immobile dans une position latéralement décalée comme cela est visible aux figures 1a et 1b.

[0025] Le capuchon principal 5 avec son porte-capuchon 6 sont montés élastiquement sur le support 4, sur lequel ils coulisent avec une course prédéterminée délimitée par des butées non représentées, grâce à un ressort 14 qui est plus ou moins comprimé selon que le capuchon supplémentaire 12 est intercalé ou non.

[0026] La construction de ce mode d'exécution est expliquée plus en détail en référence aux figures 2 à 5. Ainsi, aux figures 2 et 3, le chariot 20 portant la tête d'impression interchangeable 8 coulisse sur un arbre 21 et se déplace par un mouvement de va-et-vient au travers d'un document pour l'imprimer.

[0027] La station de maintenance 3 est aménagée latéralement hors de la zone d'impression de manière à coopérer avec le chariot 20 et la tête d'impression 8 ou 10 enfichée sur ce chariot. Cette station de maintenance 3 comporte un châssis 24 sur lequel est monté de façon coulissante verticalement le support mobile principal 4 tiré par un ressort 25 contre une butée 26 (figure 2). Le support mobile principal 4 porté le porte-capuchon 6 et le capuchon principal 5 qui peut être abaissé, tel qu'illustré à la figure 3 en traits mixtes pour être appliqué directement contre la tête d'impression interchangeable 8. L'imprimante comprend à cet effet un mécanisme d'actionnement 30 comportant un levier 31 articulé suivant un pivot 32 sur le châssis 24. Ce levier 31 présente une branche 33 destinée à coopérer avec une partie 34 du chariot 20 et une branche 36 agencée de façon à coopérer avec le support mobile principal 4.

[0028] Le mécanisme d'actionnement 30 présente en outre un pignon 38 entraîné en rotation par un moteur non illustré de l'imprimante et qui est susceptible de coopérer avec une dent 39 solidaire du support mobile prin-

cipal 4 (figure 2).

[0029] Lorsque le chariot 20 vient se placer en position de repos dans la station de maintenance 3, sa partie 34 exerce une poussée contre la branche 33 du levier 31. Ce dernier, en pivotant sur la châssis 24 sollicite par sa branche 36 le support mobile principal 4 vers le bas afin de le déplacer de la distance nécessaire pour engager la dent 39 dans la denture du pignon 38, comme cela est représenté à la figure 3 en traits mixtes.

[0030] Après l'arrêt du chariot dans la station de maintenance, le moteur de l'imprimante entraîne en rotation le pignon 38 pour appliquer élastiquement le capuchon principal 5 contre la face des buses de la tête d'impression 8.

[0031] En référence aux figures 4 et 5, la tête d'impression 10 de second type peut être enfichée sur le chariot 20 à la place de la tête 8. L'élément de forme différente 11 est constitué par un doigt 11 destiné à coopérer avec un mécanisme à leviers 42 pour intercaler le capuchon supplémentaire 12 entre le capuchon principal 5 et la tête d'impression 10.

[0032] Ce capuchon supplémentaire 12 est fixé sur un support mobile secondaire 44 monté de façon pivotante et coulissante sur un arbre 45 fixé sur le châssis 24. Un ressort 43 disposé sur cet arbre sollicite le support mobile secondaire 44 vers une position de repos illustrée aux figures 2 et 3, dans laquelle le capuchon secondaire 12 se trouve pivoté d'un angle de 20° environ vers le haut par rapport à l'horizontale et à l'extrémité gauche de l'arbre 45.

[0033] Le mécanisme à leviers 42 comprend un premier levier 46 monté pivotant en 47 sur le châssis 24. Il présente une première branche 48 susceptible de coopérer avec le doigt 11 en tant qu'élément de forme et une deuxième branche 49 comportant un taquet 50 coopérant avec un deuxième levier 52 du mécanisme. Ce levier 52 est monté pivotant en 53 sur le châssis 24 et entre en contact avec le taquet par une branche 54 et avec le support mobile secondaire 44 par une branche 55.

[0034] La tête d'impression 10 de second type agit ainsi sur le couple de levier 46, 52 qui transmettent le mouvement de translation de la tête au support mobile secondaire 44 pour placer le capuchon supplémentaire 12 en regard de cette tête d'impression 10. La distance séparant le capuchon principal 5 de la surface des buses 15 de la tête d'impression 10 est suffisante pour permettre la libre insertion de l'ensemble support mobile secondaire 44 et capuchon secondaire 12.

[0035] Ensuite, le coulisement vers le bas du support mobile principal 4 est exécuté comme décrit ci-dessus. Le support mobile principal 4 presse alors le support mobile secondaire 44 contre la tête d'impression 10, le capuchon secondaire 12 venant s'appliquer contre la surface des buses 15. A la suite d'une commande d'impression, le moteur de l'imprimante fait pivoter le pignon 38 dans le sens des aiguilles d'une montre à la figure 4 pour amener la dent 39 vers le haut. Le chariot 20 peut

alors quitter la station de maintenance et les supports mobiles principal et secondaire sont déplacés par l'action des ressorts 25 et 43 vers la position de repos illustrée aux figures 2 et 3.

[0036] Il est bien entendu que le mode de réalisation décrit ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et qu'il peut recevoir toutes modifications désirables à l'intérieur du cadre tel que défini par la revendication 1. En particulier, les mécanismes contrôlant l'intercalation du capuchon secondaire et l'abaissement des support mo-
biles pourrait être réalisée de façon différente, par exemple sans l'intervention de leviers par action directe d'une partie de la tête d'impression et du chariot sur le support mobile secondaire et principal. On pourrait également réaliser avec le même principe une variante permettant trois types différents de têtes d'impression ou davantage. Dans ce cas, le support mobile secondaire comporterait deux ou plusieurs capuchons dont le positionnement respectif en face de la tête d'impression enfichée serait assuré par des longueurs différentes de doigts des têtes d'impression respectives; la course de coulissement du support mobile secondaire serait par exemple contrôlée en conséquence par les doigts prévus sur les têtes d'impression.

[0037] Un ou plusieurs capuchons pourraient être reliés par tube flexible à une pompe d'aspiration permettant l'amorçage de la tête d'impression ou munis d'un coussin absorbant l'encre. La station de maintenance pourra également être équipée d'une ou plusieurs barettes destinées à essuyer la partie frontale des têtes d'impression. Ces barettes pourraient être montées de façon escamotable ou non sur le support mobile principal ou sur le châssis.

Revendications

1. Imprimante à jet d'encre munie d'un chariot mobile (20) agencé de façon à pouvoir recevoir une tête d'imprimante interchangeable (8) avec au moins une tête d'impression (10) d'un second type, l'imprimante comportant une station de maintenance (3) présentant au moins deux types de capuchons (5,12) destinés à être appliqués par un mécanisme d'actionnement (30) sur la tête d'impression du type auquel ils sont destinés, **caractérisée par** le fait que la station de maintenance comprend au moins un capuchon principal (5) monté sur un support mobile principal (4) et destiné à coopérer avec ladite tête d'impression interchangeable (8) et au moins un capuchon supplémentaire (12) monté sur au moins un support mobile secondaire (44) et agencé de façon à être intercalé entre le capuchon principal (5) et la tête d'impression (10) de second type.
2. Imprimante selon la revendication 1, **caractérisée par** le fait que la tête d'impression (10) de second type présente au moins un élément (11) de forme

différente de la tête d'impression interchangeable (8), cet élément (11) étant agencé de façon à contrôler le déplacement du support mobile secondaire (44) pour intercaler le ou un des capuchons supplémentaires (12) entre le capuchon principal (5) et la tête d'impression (10) de second type lorsque le chariot (20) muni de la tête d'impression (10) de second type est déplacé vers la station de maintenance (3).

3. Imprimante selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par** le fait que le ou les capuchons supplémentaires (12) sont de forme généralement plate.
4. Imprimante selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée par** le fait que le ou les supports mobiles secondaires (44) sont montés coulissants sur l'imprimante suivant une direction parallèle à la direction de déplacement du chariot mobile (20), l'imprimante comportant un mécanisme à leviers (42) actionné par ledit élément de forme différente (11) et agencé de façon à déplacer le ou les supports mobiles secondaires (44) contre l'action d'un organe élastique (43) pour intercaler au moins un capuchon supplémentaire (12) entre le capuchon principal (5) et la tête d'impression (10) de second type, lorsque le chariot (20) est déplacé vers la station de maintenance (3).
5. Imprimante selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisée par** le fait que l'application du ou d'un des capuchons supplémentaires (12) contre la tête d'impression de second type (10) enfichée dans la chariot (20) est effectuée par la poussée du capuchon principal (5) en direction de cette tête d'impression (10).
6. Imprimante selon la revendication 5, **caractérisée par** le fait que le mécanisme d'actionnement (30) est destiné à déplacer le support mobile principal (4) en direction de la tête d'impression (8,10) enfichée sur le chariot (20) et présente un pignon (38) destiné à être entraîné en rotation par un moteur de l'imprimante et susceptible de coopérer avec un élément en saillie (39) solidaire du support mobile principal (4), le mécanisme d'actionnement (30) comportant au moins un organe de commande (31) susceptible de coopérer avec le chariot mobile (20) lorsque ce dernier est déplacé vers la station de maintenance (3), pour déplacer le support mobile principal (4) d'une première position dans laquelle l'élément en saillie (39) n'est pas en contact avec le pignon (38) vers une seconde position dans laquelle l'élément en saillie (39) est en prise avec le pignon (38) de façon que ce dernier entraîne le support mobile principal (4) en direction de la tête d'impression enfichée (8,10).

7. Imprimante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par** le fait que le capuchon principal (5) présente une élasticité axiale par rapport au support mobile principal (4).
8. Imprimante selon la revendication 7, **caractérisée par** le fait que le capuchon principal (5) est monté par l'intermédiaire d'au moins un ressort (14) sur le support mobile principal (4).

Claims

1. An inkjet printer comprising a movable carriage (20) having an interchangeable printing head (8) with at least one printing head (10) of a second type, the printer comprising a maintenance station (3) having at least two types of covers (5,12) adapted to be applied by a driving mechanism (30) to the printing head of the type to which they are adapted, **characterised by** the fact that the maintenance station comprises at least a primary cover (5) mounted on a primary movable support (4) and adapted to co-act with said interchangeable printing head (8) and at least a supplementary cover (12) mounted on at least one secondary movable support (44) and adapted to be inserted between the primary cover (5) and the printing head (10) of the second type.
2. A printer according to claim 1, **characterised by** the fact that the printer head (10) of the second type comprises at least one element (11) of different shape as compared to the interchangeable printing head (8), this element (11) being adapted to control the movement of the secondary movable support (44) in order to insert the or one of the supplementary cover(s) (12) between the primary cover (5) and the printing head (10) of the second type as soon as the carriage (20) provided with the printing head (10) of the second type is displaced towards the maintenance station (3).
3. A printer according to claim 1 or 2, **characterised by** the fact that the supplementary cover(s) (12) is (are) of generally flat shape.
4. A printer according to claim 2 or 3, **characterised by** the fact that the secondary movable support(s) (44) is (are) mounted on the printer sliding in a direction parallel to the direction of the movement of the movable carriage (20), the printer comprising a lever mechanism (42) driven by the said element (11) of different shape and adapted to displace the secondary movable support (44) against the action of an elastic member (43) for inserting at least one supplementary cover (12) between the primary cover (5) and the printing head (10) of the second type, as soon as the carriage (20) is moved towards the

maintenance station (3).

5. A printer according to one of the claims 2 to 4, **characterised by** the fact that applying the supplementary cover(s) (12) against the printing head of the second type (10) plugged onto the carriage (20) is done by the pressure of the primary cover (5) in the direction of this printing head (10).
6. A printer according to claim 5, **characterised by** the fact that the driving mechanism (30) is adapted to displace the primary movable support (4) towards the printing head (8, 10) plugged on the carriage (20) and comprises a pinion (38) intended to be rotationally driven by a printer engine and adapted to co-act with a projecting member (39) integral with the primary movable support (4), the driving mechanism (30) comprising at least one driving mechanism (31) adapted to co-act with the movable carriage (20) when the latter is displaced towards the maintenance station (3) for moving the primary movable support (4) from a first position in which the projecting member (39) is not in contact with the pinion (38) into a second position in which the projecting member (39) is engaged by the pinion (38) in such a manner that this latter one drives the primary movable support (4) towards the plugged-in printing head (8, 10).
7. A printer according to one of the proceeding claims, **characterised by** the fact that the primary cover (5) comprises an axial elasticity with respect to the primary movable support (4).
8. A printer according to claim 7, **characterised by** the fact that the primary cover (5) is mounted by the means of at least one spring (14) on the primary movable support (4).

Patentansprüche

1. Tintenstrahldrucker ausgerüstet mit einem mobilen Wagen (20), welcher derart angeordnet ist, dass er mit einem austauschbaren Druckkopf (8) versehen werden kann, der mit zumindest einem Druckkopf (10) eines zweiten Typs austauschbar ist, wobei der Drucker eine Wartungsstation (3) enthält, welche zumindest zwei Typen von Schutzkappen (5, 12) aufweist, die durch einen Antriebsmechanismus (30) auf den Druckkopf des Typs, für welchen sie konzipiert sind, angebracht werden können, wobei der Tintenstrahldrucker **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Wartungsstation mindestens eine primäre Schutzkappe (5) enthält, die auf einer primären mobilen Halterung (4) angebracht ist und dem Zusammenspiel mit dem genannten austauschbaren Druckkopf (8) dient, und zumindest eine zusätz-

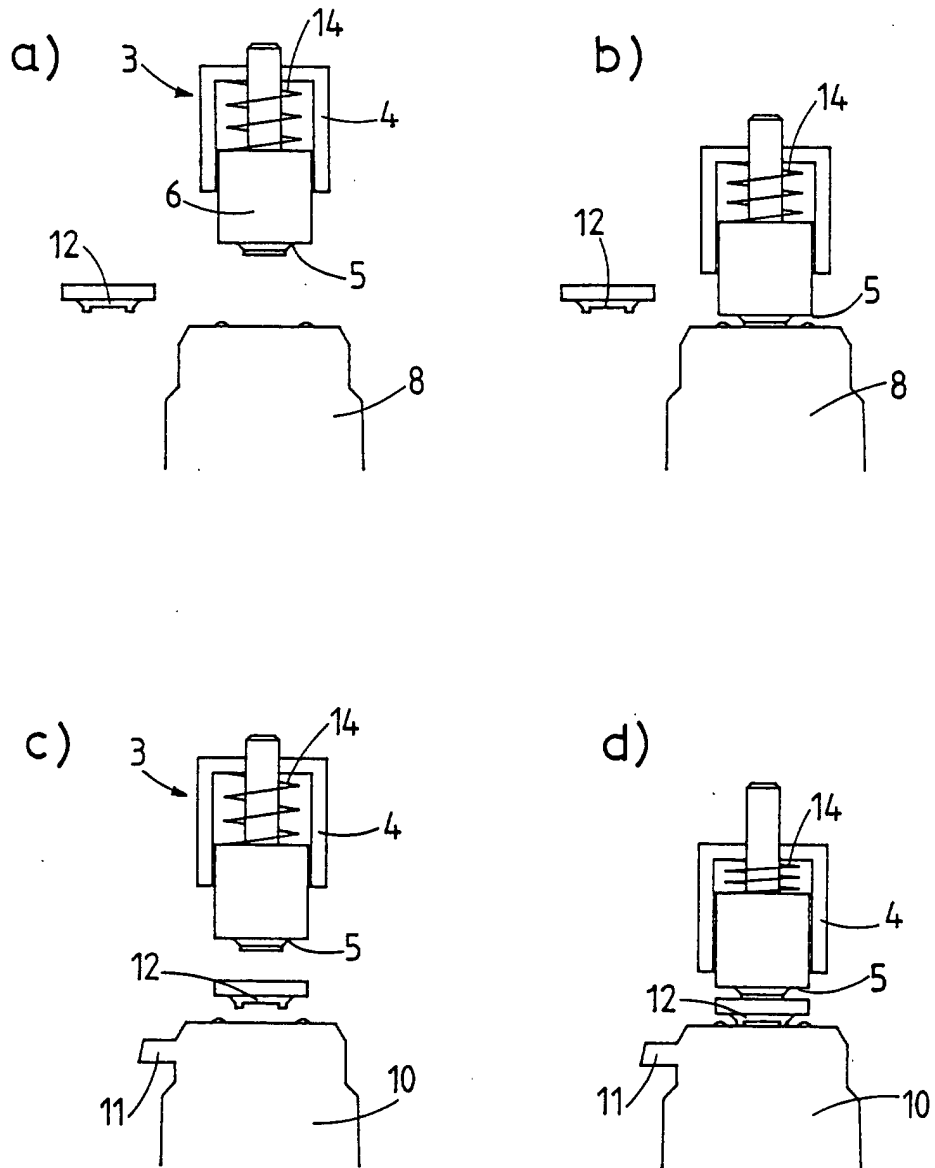
liche Schutzkappe (12) aufweist, welche auf zumindest einer sekundären mobilen Halterung (44) derart angebracht ist, dass sie zwischen die primäre Schutzkappe (5) und den Druckkopf (10) des zweiten Typs geschoben werden kann.

2. Drucker gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckkopf (10) des zweiten Typs zumindest ein Element (11) verschieden von der Form des austauschbaren Druckkopfes (8) enthält, wobei dieses Element (11) derart gestaltet ist, um die Verstellung der sekundären mobilen Halterung (44) zum Einfügen der zusätzlichen Schutzkappe(n) (12) zwischen die primäre Schutzkappe (5) und den Druckkopf (10) des zweiten Typs zu kontrollieren, sobald der Wagen (20) mit dem Druckkopf (10) des zweiten Typs zur Wartungsstation (3) bewegt wird. 5
3. Drucker gemäss Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche(n) Schutzkappe(n) (12) von ihrer Form her generell flach ist (sind). 10
4. Drucker gemäss Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sekundäre(n) mobile(n) Halterung(en) (44) derart auf dem Drucker gleitend angebracht ist (sind), dass ihre Bewegungsrichtung parallel zu derjenigen des mobilen Wagens (20) ist, wobei der Drucker ein Hebelwerk (42) enthält, welches durch das benannte Element (11) verschiedener Form betätigt wird und das derart gestaltet ist, um die sekundäre(n) mobile(n) Halterung(en) gegen den Druck eines elastischen Teils (43) zu bewegen, um zumindest eine zusätzliche Schutzkappe (12) zwischen die primäre Schutzkappe (5) und den Druckkopf (10) des zweiten Typs zu schieben, sobald der Wagen (20) zur Wartungsstation (3) bewegt wird. 15 20 25 30 35 40
5. Drucker gemäss einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbringung der oder einer der zusätzlichen Schutzkappe(n) (12) auf dem Druckkopf (10) des zweiten Typs, welcher auf dem Wagen (20) befestigt ist, durch den Druck der primären Schutzkappe (5) in Richtung dieses Druckkopfes (10) erfolgt. 45
6. Drucker gemäss Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmechanismus (30) der Bewegung der primären mobilen Halterung (4) in Richtung des auf dem Wagen (20) befestigten Druckkopfes (8,10) dient und ein Getrieberad (38) enthält, welches durch einen Motor des Druckers mittels Rotation angetrieben werden kann und mit einem hervorstehenden Element (39), befestigt an der primären mobilen Halterung (4), zusammenspielen kann, wobei der Antriebsmechanismus (30) 50 55

zumindest ein Antriebsteil (31) aufweist, welches mit dem mobilen Wagen (20) zusammenspielt, sobald letzterer zur Wartungsstation (3) bewegt wird, um die primäre mobile Halterung (4) von einer ersten Position, in welcher das hervorstehende Element (39) nicht in Kontakt mit dem Getrieberad (38) ist, auf eine zweite Position zu bringen, in welcher das hervorstehende Element (39) derart von dem Getrieberad (39) gegriffen wird, dass letzteres die primäre mobile Halterung (4) in Richtung des befestigten Druckkopfes (8,10) bewegt.

7. Drucker gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die primäre Schutzkappe (5) eine axiale Spannkraft relativ zur primären mobilen Halterung (4) besitzt.
8. Drucker gemäss Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die primäre Schutzkappe (5) mittels zumindest einer Feder (14) auf der primären mobilen Halterung (4) angebracht ist.

FIG. 1



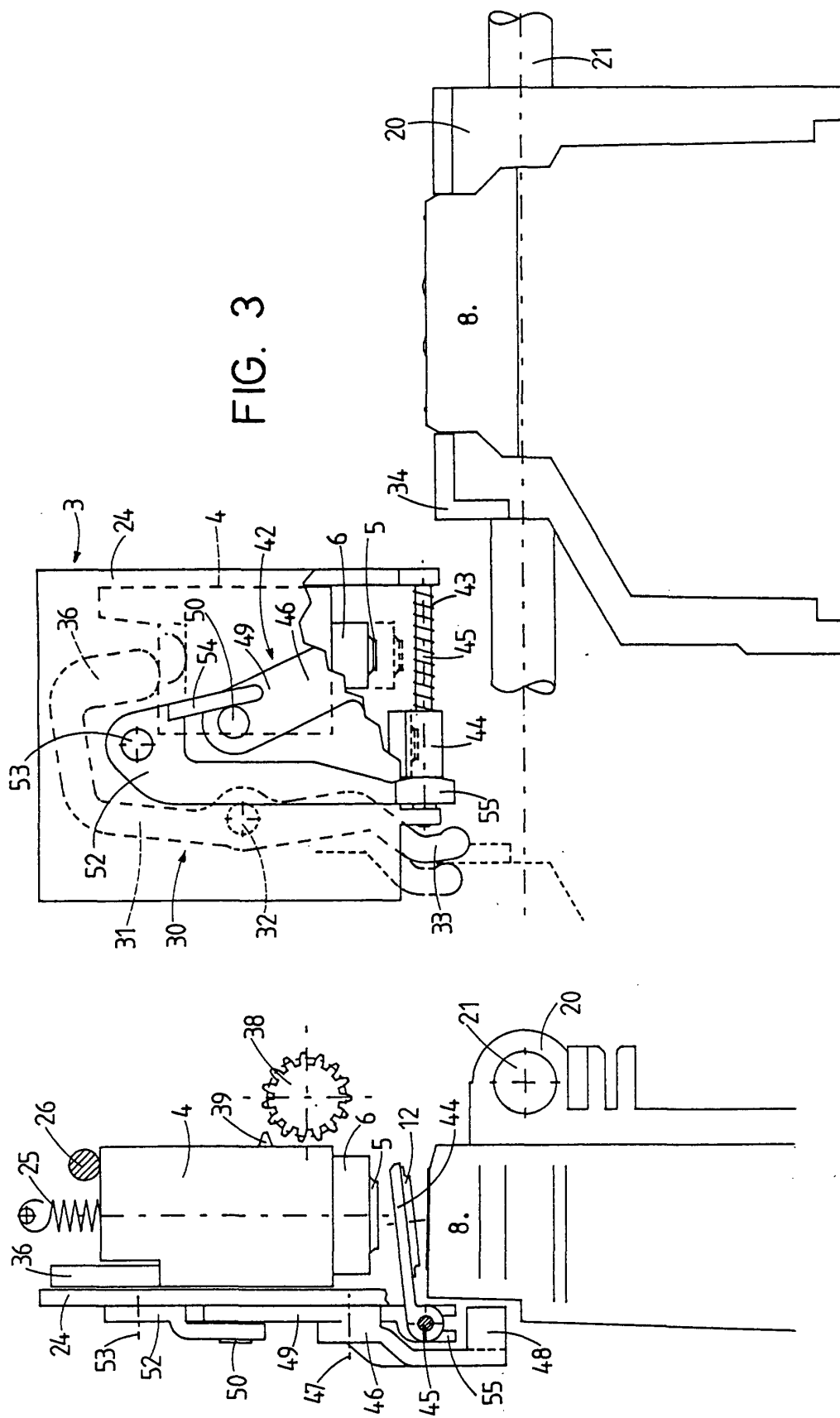


FIG. 2

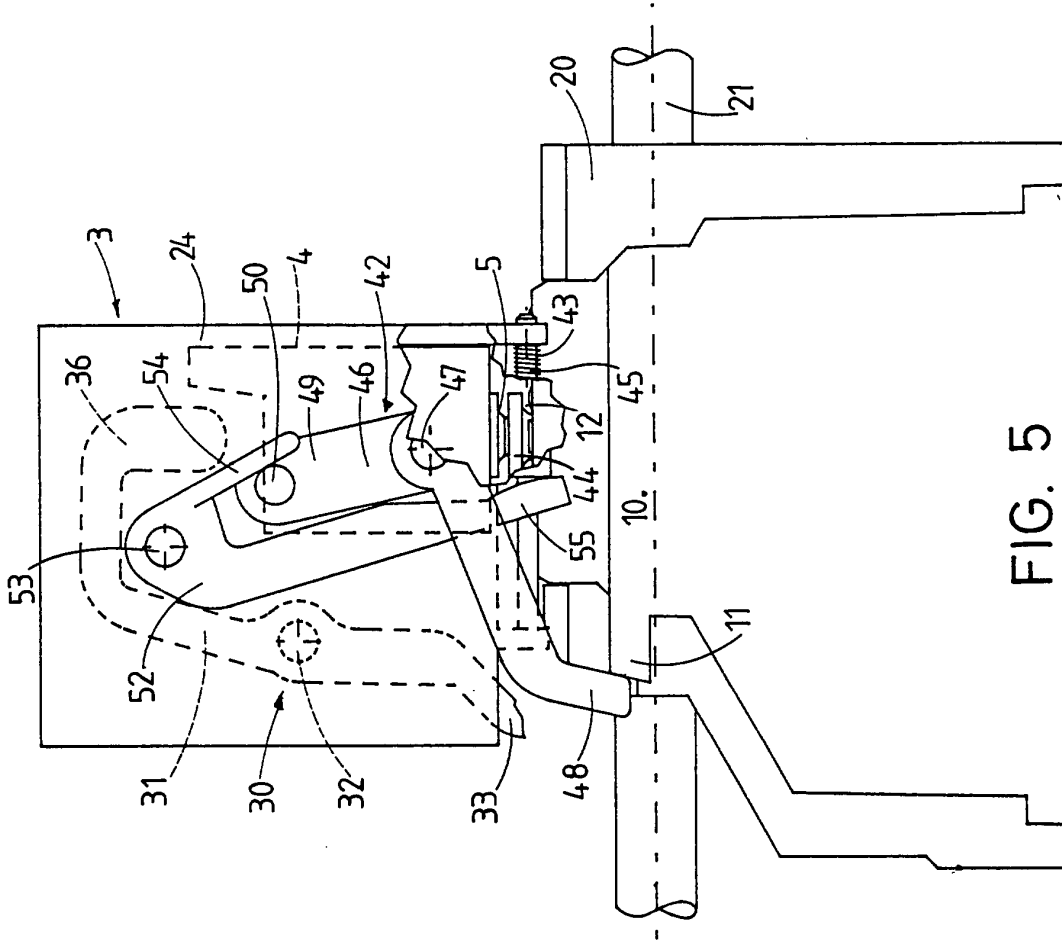


FIG. 5

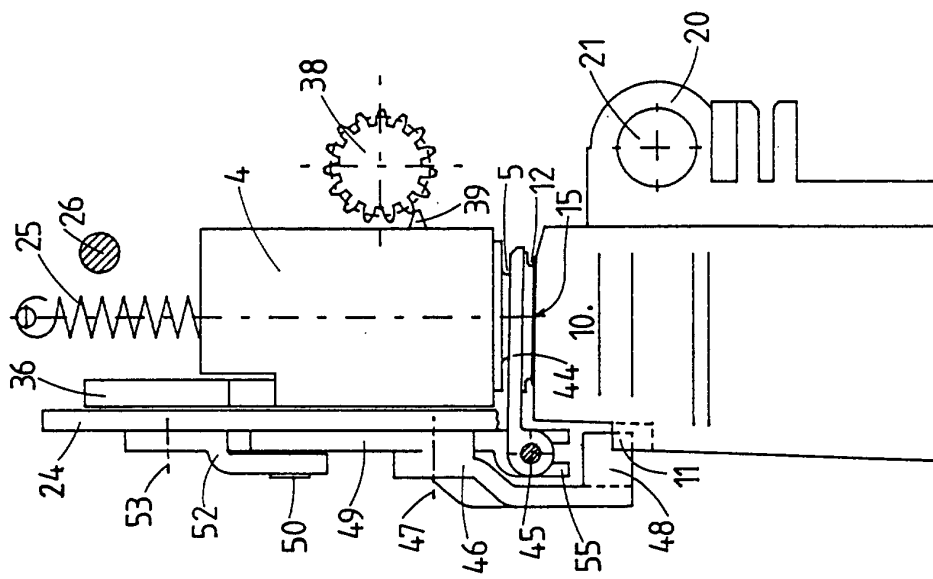


FIG. 4