

(19)



(11)

EP 1 556 225 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.05.2007 Bulletin 2007/18

(51) Int Cl.:
B41J 29/00^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **03776958.5**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2003/002933

(22) Date de dépôt: **07.10.2003**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/037544 (06.05.2004 Gazette 2004/19)

(54) **IMPRIMANTE MODULAIRE**

MODULARER DRUCKER

MODULAR PRINTER

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **19.10.2002 FR 0213289**

(43) Date de publication de la demande:
27.07.2005 Bulletin 2005/30

(73) Titulaire: **Montagutelli, Denis
49100 Angers (FR)**

(72) Inventeur: **Montagutelli, Denis
49100 Angers (FR)**

(74) Mandataire: **Michelet, Alain et al
Cabinet Harlé et Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 813 974 WO-A-98/17475
US-A- 4 881 839 US-A- 5 152 624
US-A- 5 180 232 US-A1- 2002 127 041**

EP 1 556 225 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] L'invention est du domaine des imprimantes à impression thermique. Elle a pour objet une imprimante composée d'une pluralité de modules dont l'assemblage entre eux permet de décliner une gamme d'imprimantes distinctes.

[0002] On rappelle qu'une imprimante à impression thermique comprend principalement un réservoir d'une bande à imprimer conditionnée en rouleau, associé à des moyens nécessaires à l'acheminement de la bande et à son impression par points de chauffage.

[0003] Les contraintes économiques dans le domaine tendent à imposer aux concepteurs une organisation de l'imprimante qui lui confère un caractère modulaire, pour permettre à partir d'une pluralité de modules interchangeables, de décliner une gamme d'imprimantes variées. Une telle approche a été abordée par le document WO01/25020 (AXIOHM TRANSACTION SOLUTIONS) par exemple.

[0004] Le problème que cherche à résoudre la présente invention réside dans l'optimisation de l'utilisation de tout ou partie des organes participant de l'imprimante.

[0005] Dans ce cadre, une difficulté à surmonter réside dans l'adaptabilité de ces différents organes pour parvenir par modularité à l'élaboration de différentes configurations d'imprimantes. Ce problème est d'autant plus délicat à résoudre qu'il doit prendre en compte des attentes spécifiques des utilisateurs. Plus particulièrement, ces attentes peuvent correspondre non seulement à des besoins spécifiques pour une fonctionnalité donnée de l'imprimante, mais aussi à des besoins relatifs à certaines fonctionnalités en tout ou partie de l'imprimante.

[0006] Il en ressort finalement que le problème que cherche à résoudre la présente invention, au-delà des réponses à apporter aux besoins susvisés des utilisateurs, réside dans un compromis à trouver entre les contraintes techniques relatives à la structure et à la fonctionnalité des différents organes composant l'imprimante, et les potentialités relatives à leur isolement, puis à leur regroupement judicieux en modules distincts, et à leur mise en relation entre eux.

[0007] Le but de la présente invention est de proposer une imprimante à impression thermique modulaire dont la structure permette de répondre aux problèmes susvisés.

[0008] L'imprimante de la présente invention est une imprimante à impression thermique globalement composée d'une pluralité de modules assemblés entre eux de manière facilement réversible pour permettre, à partir d'une combinaison de modules, de décliner une gamme d'imprimantes distinctes. Cette imprimante associe:

a) une tête d'impression thermique d'une bande conditionnée en rouleau, placée sous la dépendance de moyens électroniques de contrôle de son fonctionnement. Ces moyens électroniques de contrôle sont équipés de moyens de mise en relation respective-

ment avec une source d'énergie électrique, avec des moyens généraux de commande d'impression et avec la tête d'impression thermique.

b) des moyens d'acheminement de la bande, depuis une réserve contenant le rouleau, contre la tête d'impression thermique. Ces moyens d'acheminement comprennent des moyens moteurs d'entraînement 7 de la bande, un rouleau d'appui élastique 24 de la bande contre la tête d'impression, et un couteau 23 pour la séparation d'une portion de bande imprimée.

c) un premier organe porteur du rouleau de bande, dans lequel organe est ménagée la réserve 25 logeant de manière tournante le rouleau.

d) un deuxième organe porteur des moyens électroniques de contrôle, équipé de moyens d'emboîtement facilement réversible avec le premier organe porteur.

[0009] A partir d'une telle structure d'imprimante, la présente invention va être décrite en relation avec les figures des planches annexées qui en illustrent une forme préférée de réalisation, dans lesquelles planches :

La fig.1 est une vue schématique illustrant une structure préférée d'une imprimante relevant de la présente invention.

La fig.2 est une vue éclatée en perspective d'un premier module de l'imprimante schématisée sur la fig. 1.

La fig.3 est une vue éclatée en perspective d'un troisième module de l'imprimante schématisée sur la fig.1.

Les fig.4 et fig.5 sont des vues en perspective d'un deuxième module de l'imprimante schématisée sur la fig.1, selon une première configuration de cette dernière, respectivement en vue éclatée et en vue assemblés.

Les fig.6 et fig.7 sont des vues en perspective d'une imprimante de base participante d'une imprimante schématisée sur la fig.1, selon une configuration du deuxième module représenté sur les fig.4 et fig.5, respectivement en vue éclatés' et en vue assemblée. Les fig.8 et fig.9 sont des vues en perspective d'une imprimante de panneau participante d'une imprimante schématisée sur la fig.1, selon une deuxième configuration de cette dernière, respectivement en vue éclatée de dessus et en vue assemblée de dessous.

Les fig.10 et fig.11 sont des vues en perspective d'une imprimante portable participante d'une imprimante schématisée sur la fig.1, selon une troisième configuration de cette dernière, respectivement en vue éclatée et en vue assemblée de dessous.

Les fig.12 et fig.13 sont des vues en perspective d'une imprimante de bureau participante d'une imprimante schématisée sur la fig.1, selon une quatrième configuration de cette dernière, respectivement en vue éclatée et en vue assemblée de dessous.

La fig.14 est une vue en perspective d'une imprimante de bureau représentée sur les fig.12 et fig.13, équipée d'un socle.

Sur la fig.1, une imprimante de l'invention est principalement reconnaissable en ce qu'elle comprend :

a) Un premier module 1 principalement constitué d'un mécanisme d'impression 4, qui comprend un châssis 5 porteur de la tête d'impression, de moyens moteurs 7 d'entraînement de la bande, et d'un connecteur souple 8 de mise en relation du mécanisme d'impression 4 avec des moyens électroniques 11, 12, 12' de contrôle. Ce premier module est plus particulièrement représenté sur la fig.2. On relèvera à ce stade de la description que le mécanisme d'impression 4 est avantageusement porteur d'un couteau 23 de séparation d'une portion de bande imprimée.

b) Un deuxième module 2, principalement constitué d'un deuxième organe porteur 9,10. On relèvera à ce stade de la description que cet organe porteur est de préférence composé de deux supports 9 et 10, selon les configurations d'imprimantes obtenues grâce à l'agencement des organes composant l'imprimante de l'invention illustrée. Ce deuxième module 2 supporte en premier lieu des moyens de pilotage 30,31 du fonctionnement de l'imprimante par l'utilisateur. Ces moyens de pilotage 30,31 qui participent des moyens généraux de commande d'impression de l'imprimante, comprennent par exemple des boutons poussoirs associés à une LED 32 de visualisation du fonctionnement de l'imprimante. Ce deuxième module 2 supporte en outre des moyens électroniques 11,12,12' de contrôle, ainsi que des moyens 19,34 ;35 ;36 dont ils sont équipés de mise en relation avec une source d'énergie électrique 20,21, avec des moyens 6 de commande distants participants des moyens généraux de commande d'impression, et avec les moyens de pilotage 30,31.

c) un troisième module 3 principalement constitué d'un premier organe porteur 17, qui est pourvu de moyens généraux d'emboîtement facilement réversible d'une part du châssis 5 participant du premier module 1, et d'autre part du deuxième organe, porteur 9,10 participant du deuxième module 2.

[0010] Selon une première configuration de l'imprimante de l'invention, et en se reportant aussi plus particulièrement aux fig.4, fig.5, fig.6 et fig.7, le deuxième organe porteur comprend un premier support 9 équipé de moyens coopérant avec des premiers moyens élémentaires d'emboîtement facilement réversible équipant le premier organe porteur 17. Ce premier support 9 est porteur des moyens de pilotage 30,31, ainsi que de pre-

miers moyens 11 électroniques de contrôle et des moyens 19, 35, 36 de mise en relation associés.

[0011] Selon une deuxième configuration de l'imprimante de l'invention, et en se reportant non seulement à la fig.1, mais aussi aux fig.8 et fig.9, le deuxième organe porteur comprend, non seulement le premier support 9, mais aussi un deuxième support 10 agencé en couvercle d'aspect, coiffant notamment le troisième module 3 porteur du mécanisme d'impression 4, et le premier support 9 du deuxième module 2.

[0012] On relèvera à ce stade de la description que ce couvercle d'aspect 10 comporte avantageusement un épaulement périphérique 27 dans la zone médiane de son épaisseur, pour notamment une configuration de l'imprimante de l'invention en imprimante de panneau, ou pour la réception d'une coque arrière 26 de fermeture, contre les lesquels le couvercle, 10 prend selon des configurations alternatives un appui plan par l'intermédiaire de son épaulement périphérique 27.

[0013] Selon une troisième et une quatrième configurations de l'imprimante de l'invention, et en se reportant non seulement à la fig.1, mais aussi aux fig.10 et fig.11 d'une part et aux fig.12 et fig.13 d'autre part, le deuxième support avantageusement constitué du couvercle d'aspect 10 est porteur de deuxième moyens électroniques 12, 12' de contrôle et des moyens 19,34,35,36 de mise en relation associés. On comprendra que ces moyens 12,12' et 19,34,35,36 sont substitutifs des moyens 11 électroniques de contrôle et des moyens 19,34,35,36 de mise en relation associés supportés par le premier support 9. Ce deuxième support 10 est équipé de moyens coopérant avec des deuxième moyens élémentaires d'emboîtement facilement réversible équipant le premier organe porteur 17. Ces deuxième moyens électroniques 12,12' de contrôle et les moyens 19,34,35,36 de mise en rotation associés comprennent des moyens analogues aux premiers moyens 11 électroniques de contrôle et aux premiers moyens, de mise en relation associés, en vue de la dite substitution, complétés par des moyens associés comprenant l'un quelconque au moins de moyens de gestion 14 spécifique de la source d'énergie électrique 20,21, de moyens électroniques spécifiques 15 de commande participant des moyens généraux de commande d'impression et de moyens de mémoire d'informations 16 transmises à distance par les moyens distants 6 de commande d'impression.

[0014] Plus particulièrement et selon des alternatives entre les troisième et quatrième configurations, les deuxième moyens électroniques de contrôle comprennent des moyens électroniques 12, 12' de contrôle élémentaires alternatifs par substitution, qui sont supportés par le deuxième support 10.

[0015] Des premiers moyens élémentaires 12 de ces deuxième moyens électroniques de contrôle sont équipés de moyens de mise en relation 34 avec une source autonome 20 d'énergie électrique, tandis que des deuxième moyens élémentaires 12' de ces deuxième moyens de contrôle sont équipés de moyens de mise en

relation 19 avec le réseau d'alimentation 21 en énergie électrique.

[0016] On remarquera sur l'exemple illustré, que le deuxième support, qui est principalement constitué du couvercle d'aspect 10, est à facilement réversible sur le premier organe porteur 17. On remarquera aussi qu'une carte électronique 22,29 porteuse des deuxièmes moyens électroniques 12,12' de contrôle complétés par les moyens 14, 15, 16 associés est préférentiellement rapportée elle aussi par emboîtement facilement réversible à la face arrière du couvercle 10, et à l'arrière du premier organe porteur 17.

[0017] Selon la troisième configuration illustrée sur les fig.10 et fig.11 de l'imprimante de l'invention, la source autonome d'énergie électrique 20 comprend au moins une batterie portée par la face arrière de la carte électronique 29. Cette dernière 29 est en outre porteuse des premiers moyens élémentaires 12 des deuxièmes moyens électroniques de contrôle et des moyens 34,35,36 de mise en relation associés. Cette batterie 20 est avantageusement logée dans un espace ménagé entre la coque 26 et la carte électronique 29, cette dernière 29 formant une cloison séparatrice mécaniquement et électrostatiquement protectrice des mécanismes d'impression 4 et des moyens de contrôle 12. On relèvera que la coque 26 est préférentiellement équipée à sa face arrière de moyens d'emboîtement facilement réversible avec un socle 33, tel qu'un socle mural ou de table illustré sur la fig.14.

[0018] En revenant sur les moyens de pilotage, ceux-ci comprennent par exemple au moins un poussoir 30 de mise en oeuvre des moyens moteurs 7 d'entraînement de la bande, et au moins un poussoir 31 de mise en oeuvre du mécanisme d'impression 4, associés à un moyen de visualisation 32 de l'état de fonctionnement de l'imprimante

[0019] On relèvera aussi que le couteau 23 est préférentiellement monté de manière facilement réversible sur le châssis 5 du premier module 1, et qu'un rouleau d'appui 24 de la bande contre la tête d'impression du mécanisme d'impression 4 est de préférence monté sur le premier organe porteur 17 du troisième module 3.

[0020] En revenant aux fig.6 et fig.7, on relèvera donc une configuration d'une imprimante de l'invention à une imprimante de base, cette imprimante de base comprenant:

- a) un premier module 1 principalement constitué d'un mécanisme d'impression 4. comprenant un châssis 5 porteur d'une tête d'impression, de moyens moteurs 7 d'entraînement de la bande, d'un connecteur souple 8 de mise en relation du mécanisme d'impression 4 avec des moyens électroniques 11 de contrôle distants, et d'un couteau 23 de séparation d'une partie de bande imprimée,
- b) un deuxième module 2 principalement constitué d'un deuxième organe porteur 9, qui supporte de manière facilement réversible d'une part des

moyens de pilotage 30,31 du fonctionnement de l'imprimante, et d'autre part les moyens électroniques 11 de contrôle équipés de moyens de mise en relation 35,19,36 avec des moyens électroniques distants 6 de commande, avec une source d'énergie électrique distante 21, et avec les moyens de pilotage 30,31,

c) un troisième module 3 principalement constitué d'un premier organe porteur 17 supportant de manière facilement réversible d'une part le châssis 5 participant du premier module 1 et un rouleau d'appui 24 de la bande contre la tête d'impression, et d'autre part le deuxième organe porteur 9 participant du deuxième module 2.

[0021] En revenant aux fig.8 et fig.9, on relèvera donc une configuration d'une imprimante de l'invention à une imprimante de panneau, cette imprimante de panneau comprenant :

a) un premier module 1 principalement constitué d'un mécanisme d'impression 4 comprenant un châssis 5 porteur d'une tête d'impression, de moyens moteurs 7 d'entraînement de la bande, d'un connecteur souple 8 de mise en relation du mécanisme d'impression 4 avec des moyens électroniques 11 de contrôle distants, et d'un couteau 23 de séparation d'une partie de bande imprimée,

b) un deuxième module 2 principalement constitué d'un deuxième organe porteur 9, qui supporte de manière facilement réversible d'une part des moyens de pilotage 30,31 du fonctionnement de l'imprimante par l'opérateur et d'autre part les moyens électroniques 11 de contrôle équipés de moyens de mise en relation 35,19,36 avec des moyens électroniques distants 6 de commande, avec une source d'énergie électrique distante 21, et avec les moyens de pilotage 30,31,

c) un troisième module 3 principalement constitué d'un premier organe porteur 17 supportant de manière facilement réversible d'une part le châssis 5 participant du premier module 1 et un rouleau d'appui 24 de la bande contre la tête d'impression, et d'autre part le deuxième organe porteur 9 participant du deuxième module 2,

d) un couvercle d'aspect 10 à emboîtement facilement réversible sur le premier organe porteur 17, qui comporte en zone médiane de son épaisseur un épaulement périphérique 27 d'appui plan contre un panneau.

[0022] On relèvera que selon une autre configuration d'une imprimante de l'invention à une imprimante de panneau, non représentée sur les figures, cette imprimante comprend :

- a) un premier module 1 principalement constitué d'un mécanisme d'impression 4 comprenant un

châssis 5 porteur d'une tête d'impression, de moyens moteurs 7 d'entraînement de la bande, d'un connecteur souple 8 de mise en relation du mécanisme d'impression 4 avec des moyens électroniques 12,12' de contrôle distants, et d'un couteau 23 de séparation d'une partie de bande imprimée,

b) un deuxième module 2 principalement constitué d'un deuxième organe porteur 9, qui supporte de manière facilement réversible d'une part des moyens de pilotage 30,31 du fonctionnement de l'imprimante par l'opérateur et d'autre part les moyens électroniques 12,12' de contrôle équipés de moyens de mise en relation 35,34,19,36 avec des moyens électroniques distants 6 de commande d'impression, avec une source d'énergie électrique 20,21, et avec les moyens de pilotage 30,31, ces moyens électroniques 12,12' de contrôle étant complétés par l'un quelconque au moins de moyens de gestion 14 spécifique de la source d'énergie électrique 20,21, de moyens électroniques intégrés 15 de commande et de moyens de mémoire d'informations 16 transmises à distance par les moyens distants 6 de commande d'impression,

c) un troisième module 3 principalement constitué d'un premier organe porteur 17 supportant de manière facilement réversible d'une part le châssis 5 participant du premier module 1 et un rouleau d'appui 24 de la bande contre la tête d'impression, et d'autre part le deuxième organe porteur 9 participant du deuxième module 2,

d) un couvercle d'aspect 10 à emboîtement facilement réversible sur le premier organe porteur 17, qui comporte en zone médiane de son épaisseur un épaulement périphérique 27 d'appui plan contre un panneau.

[0023] En revenant aux fig.10 et fig.11, on relèvera donc une configuration d'une imprimante de l'invention à une imprimante portable, cette imprimante portable comprenant:

a) un premier module 1 principalement constitué d'un mécanisme d'impression 4 comprenant un châssis- 5 porteur d'une- tête d'impression, de moyens moteurs 7 d'entraînement de la bande, d'un connecteur souple 8 de mise en relation du mécanisme d'impression 4 avec les moyens électroniques 12 de contrôle distants, et d'un couteau 23 de séparation d'une partie de bande imprimée,

b) un deuxième module 2 principalement constitué d'un deuxième organe porteur composé d'un premier support 9 et d'un deuxième support 10, le premier support 9 étant porteur de moyens de pilotage 30,31 du fonctionnement de l'imprimante par l'utilisateur, le deuxième support 10 étant agencé en couvercle d'aspect et supportant de manière facilement réversible d'une part une batterie 20 constituant la source d'énergie électrique, et d'autre part les

moyens électroniques 12 de contrôle équipés de- moyens 35,34,36 de- mise en relation avec des moyens électroniques distants 6 de commande, avec une source d'énergie électrique 20, et avec les moyens de pilotage 30,31, ces moyens électroniques 12 de contrôle étant complétés par l'un quelconque au moins de moyens de gestion spécifique 14 de la source d'énergie électrique 20, de moyens électroniques intégrés 15 de commande et de moyens de mémoire d'informations 16 transmises à distance par les moyens distants 6 de commande d'impression,

c) un troisième module 3 principalement constitué d'un premier organe porteur 17 supportant de manière facilement réversible d'une part le châssis 5 participant du premier module 1 et un rouleau d'appui 24 de la bande contre la tête d'impression, et d'autre part le premier support 9 et le deuxième support 10 composant le deuxième organe porteur,

d) une coque 26 de fermeture arrière rapportable de manière facilement réversible sur le deuxième support 10, cette coque 26 ménageant un espace de réception de la batterie 20 entre la face arrière de l'imprimante et une carte porteuse 29 des moyens électroniques 12,14,15,16 du deuxième module 2 et de la batterie 20, cette carte 29 constituant une cloison séparatrice mécaniquement et électrostatiquement isolante.

[0024] En revenant aux fig.12 et fig.13, on relèvera donc une configuration d'une imprimante de l'invention à une imprimante de bureau, cette imprimante de bureau comprenant :

a) un premier module 1 principalement constitué d'un mécanisme d'impression 4 comprenant un châssis 5 porteur d'une tête d'impression, de moyens moteurs 7 d'entraînement de la bande, d'un connecteur souple 8 de mise en relation du mécanisme d'impression 4 avec les moyens électroniques 12' de contrôle distants, et d'un couteau 23 de séparation d'une partie de bande imprimée,

b) un deuxième module 2 principalement constitué d'un deuxième organe porteur composé d'un premier support 9 et d'un deuxième support 10, le premier support 9 étant porteur de moyens de pilotage 30,31 du fonctionnement de l'imprimante par l'utilisateur, le deuxième support 10 étant agencé en couvercle d'aspect et supportant de manière facilement réversible les moyens électroniques 12' de contrôle- équipés- de moyens de mise en relation 35,19,36 avec des moyens électroniques distants 6 de commande d'impression, avec une source d'énergie électrique 21, et avec les moyens de pilotage, 30,31, ces moyens électroniques 12' de contrôle étant complétés par l'un quelconque au moins de moyens de gestion spécifique 14 de la source d'énergie électrique 21, de moyens électroniques intégrés 15 de

commande et de moyens de mémoire d'informations 16 transmises à distance par les moyens distants 6 de commande d'impression, la source d'énergie électrique 21 étant une source distante,

c) un troisième module 3 principalement constitué d'un premier organe porteur 17 supportant de manière facilement réversible d'une part le châssis 5 participant du premier module 1 et un rouleau d'appui 24 de la bande contre la tête d'impression, et d'autre part le premier support 9 et le deuxième support 10 composant le deuxième organe porteur, 10
d) une coque 26 de fermeture arrière rapportable de manière facilement réversible sur le deuxième support 10.

Revendications

1. Imprimante à impression thermique-globalement composée d'une pluralité de modules assemblés entre eux de manière facilement réversible pour permettre, à partir d'une combinaison de modules, de décliner une gamme d'imprimantes distinctes, cette imprimante associant :

- a) une tête d'impression thermique d'une bande conditionnée en rouleau, placée sous la dépendance de moyens électroniques de contrôle de son fonctionnement, qui sont équipés de moyens de mise en relation respectivement avec une source d'énergie électrique, avec des moyens généraux de commande d'impression et avec la tête d'impression thermique; 30
- b) des moyens d'acheminement de la bande depuis une réserve contenant le rouleau contre la tête d'impression thermique, ces moyens d'acheminement comprenant des moyens moteurs d'entraînement (7) de la bande, un rouleau d'appui élastique (24) de la bande contre la tête d'impression, et un couteau (23) pour la séparation d'une portion de bande imprimée, 40
- c) un premier organe porteur du rouleau de bande, dans lequel organe est ménagée la réserve (25) logeant de manière tournante le rouleau, 45
- d) un deuxième organe porteur des moyens électroniques de contrôle, équipé de moyens d'emboîtement facilement réversible avec le premier organe porteur,

caractérisée, en ce qu'elle comprend :

- a) un premier module (1) principalement constitué d'un mécanisme d'impression (4) comprenant un châssis (5) porteur de la tête d'impression, des moyens moteurs (7) d'entraînement de la bande, et d'un connecteur souple (8) de mise en relation du mécanisme d'impression (4) avec les moyens électroniques (11,12,12') de

contrôle,

b) un deuxième module (2) principalement constitué du deuxième organe porteur (9,10), qui supporte d'une part des moyens de pilotage (30,31) du fonctionnement de l'imprimante par l'opérateur participant des moyens généraux de commande d'impression, et d'autre part les moyens électroniques (11,12, 12') de contrôle ainsi que les moyens (19,34 ;35 ;36) dont ils sont équipés de mise en relation avec la source d'énergie électrique (20,21), avec des moyens (6) de commande distants participants des moyens généraux de commande d'impression, et avec les moyens de pilotage (30,31),
c) un troisième module (3) principalement constitué du premier organe porteur (17), celui-ci étant pourvu de moyens généraux d'emboîtement facilement réversible d'une part du châssis (5) participant du premier module (1) et d'autre part du deuxième organe porteur (9,10) participant du deuxième module(2).

2. Imprimante selon la revendication 1, caractérisée:

en ce que le deuxième organe porteur comprend un premier support (9) équipé de moyens coopérant avec des premiers moyens élémentaires d'emboîtement facilement réversible équipant le premier organe porteur (17), ce premier support (9) étant porteur des moyens de pilotage (30,31) ainsi que de premiers moyens (11) électroniques de contrôle et des moyens (19,35,36) de mise en relation associés.

3. Imprimante selon la revendication 2, caractérisée :

en ce que le deuxième organe porteur comprend en outre- un deuxième support (10) porteur de deuxièmes moyens électroniques (12,12') de contrôle et des moyens (19,34 ;35 ; 36) de mise en relation associés, substitutifs des- moyens (11) électroniques de contrôle et des moyens (19,34,35,36) de mise en relation associés, ce deuxième support (10) étant équipé de moyens coopérant avec des deuxièmes moyens élémentaires d'emboîtement facilement réversible équipant le premier organe porteur (17), ces deuxièmes moyens électroniques (12,12') de contrôle et les moyens (19,34,35,36) de mise en relation associés comprenant des moyens analogues aux premiers moyens, (11) électroniques de contrôle, et aux premiers moyens de mise en relation associés, complétés par l'un quelconque au moins de moyens de gestion (14) spécifique de la source d'énergie électrique (20,21), de moyens électroniques spécifiques (15) de commande participant des moyens généraux de commande d'impression

- et de moyens de mémoire d'informations (16) transmises à distance par les moyens distants (6) de commande d'impression.
4. Imprimante selon la revendication 3, **caractérisée** :
- en ce que** les deuxièmes moyens électroniques de contrôle comprennent des moyens électroniques (12,12') de contrôle élémentaires alternatifs par substitution, qui sont supportés par le deuxième support (10), des premiers moyens élémentaires (12) de ces deuxièmes moyens électroniques de contrôle- étant équipés de moyens de mise en relation (34) avec une source autonome (20) d'énergie électrique, tandis que des deuxièmes moyens élémentaires (12') de ces deuxièmes moyens de contrôle sont équipés de moyens de mise en relation (19) avec le réseau d'alimentation (21) en énergie électrique.
5. Imprimante selon la revendication 3, **caractérisée** :
- en ce que** le deuxième support est principalement constitué d'un couvercle d'aspect (10) à emboîtement facilement réversible sur le premier organe porteur (17), à la face arrière duquel couvercle (10) et à l'arrière du premier organe porteur (17), est rapportée par emboîtement facilement réversible une carte électronique (22,29) porteuse des deuxièmes moyens électroniques (12,12') de contrôle complétés par les moyens (14,15,16) associés.
6. Imprimante selon la revendication 5, **caractérisée** :
- en ce que** le couvercle (10) comporte en zone médiane de son épaisseur un épaulement périphérique (27) d'appui plan contre un panneau.
7. Imprimante selon la revendication 6, **caractérisée** :
- en ce qu'elle** comporte une coque arrière (26) de fermeture contre laquelle prend appui le couvercle (10) par l'intermédiaire de son épaulement périphérique (27).
8. imprimante selon l'une quelconque des revendications 4,5 et 7, **caractérisée** :
- en ce que** la source autonome d'énergie électrique (20) comprend au moins une batterie portée par la face arrière de la carte électronique (29) qui est en outre porteuse des premiers moyens élémentaires (12) des deuxièmes moyens électroniques de contrôle et des moyens (34,35,36) de mise en relation associés, cette batterie (20) étant logée dans un espace ménagé entre la coque (26) et la carte électronique (29), cette dernière (29) formant une cloison séparatrice mécaniquement et électrostatiquement protectrice des mécanismes d'impression (4) et des moyens de contrôle (12).
9. imprimante selon l'une quelconque des revendications 7 et 8, **caractérisées** :
- en ce que** la coque (26) est équipée à sa face arrière de moyens d'emboîtement facilement réversible avec un socle (33).
10. Imprimante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée** :
- en ce que** les moyens de pilotage (30,31) comprennent au moins un poussoir (30) de mise en oeuvre des moyens moteurs (7) d'entraînement de la bande, et au moins un poussoir (31) de mise en oeuvre du mécanisme d'impression (4), associés à un moyen de visualisation (32) de l'état de fonctionnement de l'imprimante
11. Imprimante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée** :
- en ce que** le couteau (23) est monté de manière facilement réversible sur le châssis (5) du premier module (1).
12. Imprimante selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée** :
- en ce que** le rouleau d'appui (24) est monté sur le premier organe porteur (17) du troisième module (3).
13. Application d'une imprimante selon la revendication 1 à une imprimante de base, **caractérisée** :
- en ce qu'elle** comprend :
- a) un premier module (1) principalement constitué d'un mécanisme d'impression (4) comprenant un châssis (5) porteur d'une tête d'impression, de moyens moteurs (7) d'entraînement de la bande, d'un connecteur souple (8) de mise en relation du mécanisme d'impression (4) avec des moyens électroniques (11) de contrôle distants, et d'un couteau (23) de séparation d'une partie de bande imprimée,
- b) un deuxième module (2) principalement constitué d'un deuxième organe porteur (9),

qui supporte de manière facilement réversible d'une part des moyens de pilotage (30,31) du fonctionnement de l'imprimante, et d'autre part les moyens électroniques (11) de contrôle équipés de moyens de mise en relation (35,19,36) avec des moyens électroniques distants (6) de commande, avec une source d'énergie électrique distante (21), et avec les moyens de pilotage (30,31),

c) un troisième module (3) principalement constitué d'un premier organe porteur (17) supportant de manière facilement réversible d'une part le châssis (5) participant du premier module (1) et un rouleau d'appui (24) de la bande contre la tête d'impression, et d'autre part le deuxième organe porteur (9) participant du deuxième module (2).

14. Application d'une imprimante selon la revendication 1 à une imprimante de panneau, caractérisée :

en ce qu'elle comprend :

a) un premier module (1) principalement constitué d'un mécanisme d'impression (4) comprenant un châssis (5) porteur d'une tête d'impression, de moyens moteurs (7) d'entraînement de la bande, d'un connecteur souple (8) de mise en relation du mécanisme d'impression (4) avec des moyens électroniques (11) de contrôle distants, et d'un couteau (23) de séparation d'une partie de bande imprimée,

b) un deuxième module (2) principalement constitué d'un deuxième organe porteur (9), qui supporte de manière facilement réversible d'une part des moyens de pilotage (30,31) du fonctionnement de l'imprimante par l'opérateur et d'autre part les moyens électroniques: (11) de contrôle équipés de moyens de mise en relation (35,19,36) avec des moyens électroniques distants (6) de commande, avec une source d'énergie électrique distante (21) et avec les moyens de pilotage (30,31),

c) un troisième module (3) principalement constitué d'un premier organe porteur (17) supportant de manière facilement réversible d'une part le châssis (5) participant du premier module (1) et un rouleau d'appui (24) de la bande contre la tête d'impression, et d'autre part le deuxième organe porteur (9) participant du deuxième module (2),

d) un couvercle d'aspect (10) à emboîtement facilement réversible sur le premier organe porteur (17), qui comporte en zone médiane de son épaisseur un épaulement

périphérique (27) d'appui plan contre un panneau.

15. Application d'une imprimante selon la revendication 1 à une imprimante de panneau, caractérisée :

en ce qu'elle comprend :

a) un premier module (1) principalement constitué d'un mécanisme d'impression (4) comprenant un châssis (5) porteur d'une tête d'impression, de moyens moteurs (7) d'entraînement de la bande, d'un connecteur souple (8) de mise en relation du mécanisme d'impression (4) avec des moyens électroniques (12,12') de contrôle distants, et d'un couteau (23) de séparation d'une partie de bande imprimée,

b) un deuxième module (2) principalement constitué d'un deuxième organe porteur (9), qui supporte de manière facilement réversible d'une part des moyens de pilotage (30,31) du fonctionnement de l'imprimante par l'opérateur et d'autre part les moyens électroniques (12,12') de contrôle équipés de moyens de mise en relation (35,19,36) avec des moyens électroniques distants (6) de commande d'impression, avec une source d'énergie électrique (20,21), et avec les moyens de pilotage (30,31), ces moyens électroniques (12,12') de contrôle étant complétés par l'un quelconque au moins de moyens de gestion (14) spécifique de la source d'énergie électrique (20,21), de moyens électroniques intégrés (15) de commande et de moyens de mémoire d'informations (16) transmises à distance par les moyens distants (6) décommande d'impression,

c) un troisième module (3) principalement constitué d'un premier organe porteur (17) supportant de manière facilement réversible d'une part le châssis (5) participant du premier module (1) et un rouleau d'appui (24) de la bande contre la tête d'impression, et d'autre part le deuxième organe porteur (9) participant du deuxième module (2),

d) un couvercle d'aspect (10) à emboîtement facilement réversible sur le premier organe porteur (17), qui comporte en zone médiane de son épaisseur un épaulement périphérique (27) d'appui plan contre un panneau.

16. Application d'une imprimante selon la revendication 1 à une imprimante portable, caractérisée :

en ce qu'elle comprend :

a) un premier module (1) principalement constitué d'un mécanisme d'impression (4) comprenant un châssis. (5) porteur d'une tête d'impression, de moyens moteurs (7) d'entraînement de la bande, d'un connecteur souple (8) de mise en relation du mécanisme d'impression (4) avec les moyens électroniques (12) de contrôle distants, et d'un couteau (23) de séparation d'une partie de bande imprimée; 5

b) un deuxième module (2) principalement constitué d'un deuxième organe porteur composé d'un premier support (9) et d'un deuxième support (10), le premier support (9) étant porteur de moyens de pilotage (30,31) du fonctionnement de l'imprimante par l'utilisateur, le deuxième support (10) étant agencé en couvercle d'aspect et supportant de manière facilement réversible d'une part d'une batterie (20) constituant une source d'énergie électrique, et d'autre part les moyens électroniques (12) de contrôle équipés de moyens (35,34,36) de mise en relation avec des moyens électroniques distants (6) de commande, avec une source d'énergie électrique (20), et avec les moyens de pilotage (30,31), ces moyens électroniques (12) de contrôle étant complétés par l'un quelconque au moins de moyens de gestion spécifique (14) de la source d'énergie électrique (20), de moyens électroniques intégrés (15) de commande- et de moyens de mémoire d'informations (16) transmises à distance par les moyens distants (6) de commande d'impression, 10

c) un troisième module (3) principalement constitué d'un premier organe porteur (17) supportant de manière facilement réversible d'une part le châssis (5) participant du premier module (1) et un rouleau d'appui (24) de la bande contre la tête d'impression, et d'autre part le premier support (9) et le deuxième support (10) composant le deuxième organe porteur, 15

d) une coque (26) de fermeture arrière rapportable de manière facilement réversible sur le deuxième support (10), cette coque (26) ménageant un espace de réception de la batterie (20) entre la face arrière de l'imprimante et une carte porteuse (29) des moyens électroniques (12,14,15,16) du deuxième module (2) et de la batterie (20), cette carte (29) constituant une cloison séparatrice mécaniquement et électrostatiquement isolante. 20

17. Application d'une imprimante selon la revendication

1 à une imprimante de bureau, **caractérisée :**

en ce qu'elle comprend :

a) un premier module (1) principalement constitué d'un mécanisme d'impression (4) comprenant un châssis (5) porteur d'une tête d'impression, de moyens moteurs (7) d'entraînement de la bande, d'un connecteur souple (8) de mise en relation du mécanisme d'impression (4) avec les moyens électroniques (12') de contrôle distants, et d'un couteau (23) de séparation d'une partie de bande imprimée, 5

b) un deuxième module (2) principalement constitué d'un deuxième organe porteur composé d'un premier support (9) et d'un deuxième support (10), le premier support (9) étant porteur de moyens de pilotage (30,31) du fonctionnement de l'imprimante par l'utilisateur, le deuxième support (10) étant agencé en couvercle d'aspect et supportant de manière facilement réversible les moyens électroniques (12') de contrôle équipés de moyens de mise en relation (35,19,36) avec des moyens électroniques distants (6) de commande d'impression, avec une source d'énergie électrique (21), et avec les moyens de pilotage (30,31), ces moyens électroniques (12') de contrôle étant complétés par l'un quelconque au moins de moyens de gestion spécifique (14) de la source d'énergie électrique (21), de moyens électroniques intégrés (15) de commande et de moyens de mémoire d'informations (16) transmises à distance par les moyens distants (6) de commande d'impression, la source d'énergie électrique (21) étant une source distante, 10

c) un troisième module (3) principalement constitué d'un premier organe porteur (17) supportant de manière facilement réversible d'une part le châssis (5) participant du premier module, (1) et un rouleau d'appui (24) de la bande contre la tête d'impression, et d'autre part le premier support (9) et le deuxième support (10) composant le deuxième organe porteur, 15

d) une coque (26) de fermeture arrière rapportable de manière facilement réversible sur le deuxième support (10). 20

Claims

1. A thermal printer composed globally of a plurality of modules assembled together in an easy reversible manner to enable, from a combination of modules,

to provide a range of distinct printers, said printer associating :

- a) a thermal printing head of a band conditioned into a roll, slaved to electronic means for controlling the operation thereof, which are fitted with associating means respectively with a source of electric energy, with general printing control means and with the thermal printing head,
- b) means for conveying the band from a magazine holding the roll against the thermal printing head, said conveying means comprising motorised means (7) for driving the band, a resilient back-up roll (24) of the band against the printing head, and a cutter (23) for the separation of a portion of printed band,
- c) a first member carrying the band roll, in which member is provided the magazine (25) rotatably housing the roll,
- d) a second member carrying electronic control means, fitted with nesting means easily reversible with the first carrying member,

characterised in that it comprises :

- a) a first module (1) formed mainly of a printing mechanism (4) comprising a chassis (5) carrying the printing head, motorised means (7) for driving the band, and of a flexible connector (8) for associating the printing mechanism (4) with the electronic control means (11, 12, 12'),
- b) a second module (2) mainly composed of the second carrying member (9,10), which supports on the one hand means (30, 31) for controlling the operation of the printer by the acting operator of the general printing control means, and on the other hand the electronic control means (11, 12, 12') as well as the means (19, 34; 35; 36) wherewith they are fitted for association with the source of electric energy (20, 21 with acting remote control means (6) of the general printing control means, and with the driving means (30, 31),
- c) a third module (3) mainly composed of the first carrying member (17), the latter being provided with general nesting means easily reversible on the one hand of the acting chassis (5) of the first module (1) and on the other hand of the second acting carrying member (9,10) of the second module (2).

2. A printer according to claim 1, characterised :

in that the second carrying member comprises a first support (9) fitted with means co-operating with easily reversible first elementary nesting means installed on the first carrying member

(17), said first support (9) carrying the driving means (30, 31) as well as first electronic control means (11) and related associating means (19, 35, 36).

3. A printer according to claim 2, characterised :

in that the second carrying member comprises moreover a second support (10) carrying second electronic control means (12, 12') and related associating means (19, 34; 35, 36), substitutive of electronic control means (11) and related associating means (19, 34, 35, 36), said second support (10) being fitted with means co-operating with easily reversible second elementary nesting means installed on the first carrying member (17), said second electronic control means (12,12') and the related associating means (19, 34, 35, 36) comprising means analogous to the first electronic control means (11) and to the first related associating means, complemented by any at least management means (14) specific to the source of electric energy (20, 21), of acting specific electronic control means (15) of the general printing control means and of means for storing information (16) transmitted remotely by the remote printing control means (6)

4. A printer according to claim 3, characterised :

in that the second electronic control means comprise substitution alternative elementary electronic control means (12, 12'), which are supported by the second support (10), first elementary means (12) of said second electronic control means being fitted with associating means (34) with a stand-alone source of electric energy (20), while second elementary means (12') of these second control means are fitted with associating means (19) with the electric energy supply mains (21).

5. A printer according to claim 3, characterised:

in that the second support is mainly composed of a nesting dummy cover (10) easily reversible on the first carrying member (17), at the rear face of which cover (10) and at the rear of the first carrying member (17), is added by easily reversible nesting an electronic board (22,29) carrying the second electronic control means (12, 12') complemented by the related means (14, 15, 16).

6. A printer according to claim 5, characterised :

in that the cover (10) comprises in the middle

zone of its thickness a peripheral shoulder (27) bearing flat against a panel.

7. A printer according to claim 6, characterised :

in that it comprises a rear closing shell (26) against which rests the cover (10) via its peripheral shoulder (27).

8. A printer according to any one of claims 4, 5 and 7, characterised :

in that the stand-alone source of electric energy (20) comprises at least one battery carried by the rear face of the electronic board (29) which moreover carries first elementary means (12) of the second electronic control means and of the related associating means (34, 35, 36), said battery (20) being housed in a space provided between the shell (26) and the electronic board (29), the latter (29) forming a separation wall for mechanic and electrostatic protection of the printing mechanisms (4) and of the control means (12).

9. A printer according to any one of claims 7 and 8, characterised :

in that the shell (26) is fitted at its rear face with easily reversible nesting means with a base (33).

10. A printer according to any one of the previous claims, characterised:

in that the driving means (30, 31) comprise at least one pusher (30) for implementing the motorised means (7) for driving the band, and at least one pusher (31) for implementing the printing mechanism (4), related to a means (32) for visualising the operating state of the printer.

11. A printer according to any one of the previous claims, characterised:

in that the cutter (23) is mounted in an easily reversible manner on the chassis (5) of the first module (1).

12. A printer according to any one of the previous claims, characterised :

in that the back-up roll (24) is mounted on the first carrying member (17) of the third module (3).

13. An application of a printer according to claim 1 to a basic printer, characterised :

in that it comprises:

- a) a first module (1) formed mainly of a printing mechanism (4) comprising a chassis (5) carrying a printing head, motorised means (7) for driving the band, of a flexible connector (8) for associating the printing mechanism (4) with remote electronic control means (11), and of a cutter (23) for separating a portion of printed band,
- b) a second module (2) mainly composed of a second carrying member (9), which supports in an easily reversible manner on the one hand means (30, 31) for controlling the operation of the printer, and on the other hand the electronic control means (11) fitted with associating means (35, 19, 36) with remote electronic control means (6), with a remote source of electric energy (21) and with the driving means (30, 31),
- c) a third module (3) mainly composed of a first carrying member (17) supporting in an easily reversible manner on the one hand the acting chassis (5) of the first module (1) and a back-up roll (24) of the band against the printing head, and on the other hand the second acting carrying member (9) of the second module (2).

14. An application of a printer according to claim 1 to a panel printer, characterised :

in that it comprises :

- a) a first module (1) formed mainly of a printing mechanism (4) comprising a chassis (5) carrying a printing head, motorised means (7) for driving the band, of a flexible connector (8) for associating the printing mechanism (4) with remote electronic control means (11), and of a cutter (23) for separating a portion of printed band.
- b) a second module (2) mainly composed of a second carrying member (9), which supports in an easily reversible manner on the one hand means (30, 31) for controlling the operation of the printer by the operator and on the other hand the electronic control means (11) fitted with associating means (35, 19, 36) with remote electronic control means (6), with a remote source of electric energy (21) and with the driving means (30, 31),
- c) a third module (3) mainly composed of a first carrying member (17) supporting in an easily reversible manner on the one hand the acting chassis (5) of the first module (1)

and a back-up roll (24) of the band against the printing head, and on the other hand the second acting carrying member (9) of the second module (2),

d) a nesting dummy cover (10) easily reversible on the first carrying member (17), which comprises in the middle zone of its thickness a peripheral shoulder (27) bearing flat against a panel.

15. An application of a printer according to claim 1 to a panel printer,
characterised :

in that it comprises :

a) a first module (1) formed mainly of a printing mechanism (4) comprising a chassis (5) carrying a printing head, motorised means (7) for driving the band, of a flexible connector (8) for associating the printing mechanism (4) with remote electronic control means (12, 12'), and of a cutter (23) for separating a portion of printed band,

b) a second module (2) mainly composed of a second carrying member (9), which supports in an easily reversible manner on the one hand means (30, 31) for controlling the operation of the printer by the operator and on the other hand the electronic control means (12, 12') fitted with associating means (35, 19, 34, 36) with remote electronic printing control means (6), with a source of electric energy (20, 21), and with the driving means (30, 31), said electronic control means (12, 12') being complemented by any at least management means (14) specific to the source of electric energy (20, 21), integrated electronic control means (15) and means for storing information (16) transmitted remotely by the remote printing control means (6),

c) a third module (3) mainly composed of a first carrying member (17) supporting in an easily reversible manner on the one hand the acting chassis (5) of the first module (1) and a back-up roll (24) of the band against the printing head, and on the other hand the second acting carrying member (9) of the second module (2),

d) a nesting dummy cover (10) easily reversible on the first carrying member (17), which comprises in the middle zone of its thickness a peripheral shoulder (27) bearing flat against a panel.

16. An application of a printer according to claim 1 to a portable printer,

characterised :

in that it comprises :

a) a first module (1) formed mainly of a printing mechanism (4) comprising a chassis (5) carrying a printing head, motorised means (7) for driving the band, of a flexible connector (8) for associating the printing mechanism (4) with the remote electronic control means (12), and of a cutter (23) for separating a portion of printed band,

b) a second module (2) mainly composed of a second carrying member formed of a first support (9) and of a second support (10), the first support (9) carrying driving means (30, 31) for operating the printer by the user, the second support (10) being arranged as a dummy cover and supporting in an easily reversible manner on the one hand a battery (20) providing a source of electric energy, and on the other hand the electronic control means (12) fitted with means (35, 34, 36) for association with remote electronic control means (6), with a source of electric energy (20), and with the driving means (30, 31), said electronic control means (12) being complemented by any at least management means specific (14) of the source of electric energy (20), integrated electronic control means (15) and means for storing information (16) transmitted remotely by the remote printing control means (6),

c) a third module (3) mainly composed of a first carrying member (17) supporting in an easily reversible manner on the one hand the acting chassis (5) of the first module (1) and a back-up roll (24) of the band against the printing head, and on the other hand the first support (9) and the second support (10) forming the second carrying member,

d) a rear closing shell (26) which can be added in an easily reversible manner on the second support (10), said shell (26) providing a space for accommodating the battery (20) between the rear face of the printer and a board (29) carrying the electronic means (12, 14, 15, 16) of the second module (2) and of the battery (20), said board (29) forming a separation wall with mechanical and electrostatic insulation.

17. An application of a printer according to claim 1 to an office printer,
characterised :

in that it comprises:

a) a first module (1) formed mainly of a printing mechanism (4) comprising a chassis (5) carrying a printing sheet motorised means (7) for driving the band, of a flexible connector (8) for associating the printing mechanism (4) with the remote electronic control means (12'), and of a cutter (23) for separating a portion of printed band, 5

b) a second module (2) mainly composed of a second carrying member formed of a first support (9) and of a second support (10), the first support (9) carrying driving means (30, 31) for operating the printer by the user, the second support (10) being arranged as a dummy cover and supporting in an easily reversible manner the electronic control means (12') fitted with associating means (35, 19, 36) with remote electronic printing control means (6), with a source of electric energy (21), and with the driving means (30, 31), said electronic control means (12') being complemented by any at least of management means specific (14) of the source of electric energy (21), of integrated electronic control means (15) and of means for storing information (16) transmitted remotely by the remote printing control means (6), the source of electric energy (21) being a remote source. 10

c) a third module (3) mainly composed of a first carrying member (17) supporting in an easily reversible manner on the one hand the acting chassis (5) of the first module (1) and a back-up roll (24) of the band against the printing head, and on the other hand the first support (9) and the second support (10) forming the second carrying member, 15

d) a rear closing shell (26) which can be added in an easily reversible manner on the second support (10). 20

25

30

35

40

b) Mittel zur Beförderung des Bandes von einem Spelcher, der die Rolle enthält, zu dem Thermodruckkopf, wobei diese Beförderungsmittel Antriebsmittel (7) für das Band, eine Rolle zur elastischen Anlage (24) des Bandes am Druckkopf, und ein Messer (23) zum Abtrennen eines bedruckten Bandabschnittes umfassen,

c) ein erstes Tragelement für die Bandrolle, in dem der Speicher (25) vorgesehen ist, der die Rolle drehbar lagert,

d) ein zweites Tragelement für die elektronischen Steuermittel, das mit einfach umkehrbaren Einsteckmitteln mit dem ersten Tragelement versehen ist,

dadurch gekennzeichnet, dass er umfasst:

a) ein erstes Modul (1), das hauptsächlich von einem Druckmeshefnismus (4) gebildet ist, umfassend einen Tragrahmen (5) für den Druckkopf, Antriebsmittel (7) für das Band und einen flexiblen Stecker (8) zum Verbinden des Druckmechanismus (4) mit den elektronischen Steuermitteln (11, 12, 12'),

b) ein zweites Modul (2), das hauptsächlich vom zweiten Tragelement (9, 10) gebildet ist, das einerseits die Mittel (30, 31) zur Steuerung der Funktion des Druckers durch den Bediener trägt, die l'eil der allgemeinen Drucksfeuerungs-mittel sind, und andererseits die elektronischen Steuermittel (11, 12, 12') sowie die vorgesehenen mittel (19, 34; 35; 36) zum Verbinden mit der elektrischen Energiequelle (20, 21), den Femsteuermittein (6), die Teilderollgemelheh Drucksteuerungsmittel sind, und den Steuermitteln (30, 31) trägt.

c) ein drittes Modul (3), das hauptsächlich von dem ersten Tragelement (17) gebildet ist, wobei dieses mit allgemeinen leicht umkehrbaren Einsteckmitteln einerseits des Rahmens (5), der Teil des ersten Moduls (1) ist, und andererseits des zweiten Tragelements (9, 10), das Teil des zweiten Moduls (2) ist, versehen ist.

Patentansprüche

1. Thermodrucker, im Allgemeinen bestehend aus einer Vielzahl von Modulen, die miteinander auf einfach umkehrbare Weise verbunden sind, um es ausgehend von einer Kombination von Modulen zu ermöglichen, eine Palette von unterschiedlichen Druckern anzubieten, wobei dieser Drucker vereint: 45
 - a) einen Thermodruckkopf auf ein rollenförmig aufgewickeltes Band, der sich unter der Abhängigkeit von elektronischen Mitteln zur Steuerung seiner Funktion befindet, die mit Mitteln zur Verbindung mit einer elektrischen Energiequelle, allgemeinen Drucksteuerungsmitteln bzw. dem Thermodruckkopf versehen sind, 50
2. Drucker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

das zweite Tragelement eine erste stütze (9) umfasst, die mit Mitteln versehen ist, die mit ersten elementaren leicht umkehrbaren Einsteckmitteln zusammenwirken, mit denen das erste Tragelement (17) versehen ist, wobei diese erste Stütze (9) die Steuermittel (30, 31) sowie erste elektronische Steuermittel (11) und zugehörige Verbindungsmittel (19, 35, 36) trägt. 55
3. Drucker nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

- das zweite Tragelement ferner eine zweite Stütze (10) umfasst, die zweite elektronische Steuermittel (12, 12') und zugehörige Verbindungsmittel (19, 34; 35, 36) trägt, die die elektronischen Steuermittel (11) und die zugehörigen Verbindungsmittel (19, 34, 35, 36) ersetzen, wobei diese zweite Stütze (10) mit Mitteln versehen ist, die mit zweiten elementaren einfach umkehrbaren Einsteckmitteln zusammenwirken, mit denen das erste Tragelement (17) versehen ist, wobei diese zweiten elektronischen Steuermittel (12, 12') und die zugehörigen Verbindungsmittel (19, 24, 35, 36) Mittel analog zu den ersten elektronischen Steuermitteln (11) und zu den ersten zugehörigen Verbindungsmitteln umfassen, ergänzt durch mindestens irgendeines von spezifischen Steuermitteln (14) der elektrischen Energiequelle (20, 21), spezifischen elektronischen Steuermitteln (15), die Teil der allgemeinen Drucksteuerungsmittel sind, und von Speichermitteln, (16) für Informationen, die von den Ferndrucksteuerungsmitteln (6) fernübertragen werden,
4. Drucker nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- die zweiten elektronischen Steuermittel elementare elektronische, durch Ersatz alternative Steuermittel (12, 12') umfassen, die von der zweiten Stütze (10) getragen werden, wobei erste elementare Mittel (12) dieser zweiten elektronischen Steuermittel mit Mitteln (34) zur Verbindung mit einer autonomen elektrischen Energiequelle (20) versehen sind, während zweite elementare Mittel (12') dieser zweiten Steuermittel mit Mitteln (19) zur Verbindung mit dem elektrischen Energieversorgungsnetz (21) versehen sind.
5. Drucker nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- die zweite Stütze hauptsächlich von einem Sichtdeckel (10) zum einfach umkehrbaren Einstecken auf das erste Tragelement (17), gebildet ist, wobei auf die Rückseite dieses Deckels (10) und den hinteren Bereich des Tragelements (17) durch einfach umkehrbares Einstecken eine Elektronikarte (22, 29) aufgesetzt ist, die die zweiten elektronischen Steuermittel (12, 12'), ergänzt durch die zugehörigen Mittel (14, 15, 16), trägt.
6. Drucker nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- der Deckel (10) im Mittelbereich seiner Dicke einen Umfangsabsatz (27) zur flachen Anlage an eine Platte umfasst.
7. Drucker nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- er eine hintere Verschlusschale (26) umfasst, an die der Deckel (10) mit Hilfe seines Umfangsabsatzes (27) angelegt wird.
8. Drucker nach einem der Ansprüche 4, 5 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- die autonome elektrische Energiequelle (20) mindestens eine Batterie umfasst, die von der Rückseite der Elektronikarte (29) getragen wird und die ferner erste elementare Mittel (12) der zweiten elektronischen Steuermittel und der zugehörigen Verbindungsmittel (34, 35, 36) trägt, wobei diese Batterie (20) in einem Raum angeordnet ist, der zwischen der Schale (26) und der Elektronikarte (29) vorgesehen ist, wobei diese letztgenannte (29) eine mechanisch und elektrostatisch schützende Trennwand der Druckmechanismen (4) und der Kontrollmittel (12) bildet.
9. Drucker nach einem der Ansprüche 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- die Schale (26) auf ihrer Rückseite mit leicht umkehrbaren Einsteckmitteln mit einem Sockel (33) versehen ist.
10. Drucker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- die Steuermittel (30, 31) mindestens einen Drucker (30) für den Einsatz der Bondantdruckschaltung (7) und mindestens einen Drucker (31) für den Einsatz des Druckmechanismus (4), umfassen, die mit einem Mittel (32) zur Anzeige des Betriebszustandes des Druckers verbunden sind.
11. Drucker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- das Messer (23) leicht umkehrbar auf dem Rahmen (5) des ersten Moduls (1) montiert ist.
12. Drucker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- die Stützrolle (24) auf dem ersten Tragelement (17) des dritten Moduls (3) montiert ist.
13. Anwendung eines Druckers nach Anspruch 1 für ei-

nen Basisdrucker, **dadurch gekennzeichnet, dass** er umfasst:

- a) ein erstes Modul (1), das hauptsächlich von einem Druckmechanismus (4) gebildet ist, umfassend einen Tragrahmen (5) für einen Druckkopf, Antriebsmittel (7) für das Band, einen flexiblen Stecker (8) zum Verbinden des Druckmechanismus (4) mit elektronischen Fernsteuermitteln (11) und ein Messer (23) zum Abtrennen eines bedruckten Bandteils. 5
- b) ein zweites Modul (2), das hauptsächlich von einem zweiten Tragelement (9) gebildet ist, das einerseits auf einfach umkehrbare Weise die Mittel (30, 31) zur Steuerung der Funktion des Druckers trägt, und andererseits die elektronischen Steuermittel (11), die mit Mitteln (35, 19, 36) zum Verbinden mit elektronischen Fernsteuermitteln (6), mit einer entfernten elektrischen Energiequelle (21) und mit den Steuermitteln (30,31) versehen sind, trägt, 10
- c) ein drittes Modul (3), das hauptsächlich von dem ersten Tragelement (17) gebildet ist, das auf leicht umkehrbare Weise einerseits den Rahmen (5), der Teil des ersten Moduls (1) ist, und eine Rolle (24) zur Anlage des Bandes an den Druckkopf und andererseits das zweite Tragelement (9), das Teil des zweiten Moduls (2) ist, trägt. 15

14. Anwendung eines Druckers nach Anspruch 1 für einen Plattendrucker, **dadurch gekennzeichnet, dass er umfasst:**

- c) ein erstes Modul (1), das hauptsächlich von einem Druckmechanismus (4) gebildet ist, umfassend einen Tragrahmen (5) für einen Druckkopf, Antriebsmittel (7) für das Band, einen flexiblen Stecker (8) zum Verbinden des Druckmechanismus (4) mit elektronischen Fernsteuermitteln (11) und ein Messer (23) zum Abtrennen eines bedruckten Bandteils, 35
- b) ein zweites Modul (2), das hauptsächlich von einem zweiten Tragelement (9) gebildet ist, das einerseits auf einfach umkehrbare Weise Mittel (30, 31) zur Steuerung der Funktion des Druckers durch den Bediener trägt, und andererseits elektronische Steuermittel (11), die mit Mitteln (35, 19, 36) zum Verbinden mit elektronischen Fernsteuermitteln (6), mit einer entfernten elektrischen Energiequelle (21) und mit den Steuermitteln (30, 31) versehen sind, trägt, 40
- c) ein drittes Modul (3), das hauptsächlich von einem ersten Tragelement (17) gebildet ist, das auf leicht umkehrbare Weise einerseits den Rahmen (5), der Teil des ersten Moduls (1) ist, und eine Rolle (24) zur Anlage des Bandes an den Druckkopf und andererseits das zweite Tra- 45

gelement (9), das Teil des zweiten Moduls (2) ist, trägt.

d) einen Sichtdeckel (10) zum leicht umkehrbaren Einstecken auf das erste Tragelement (17), der im Mittelbereich seiner Dicke einen Umfangsabsatz (27) zur flachen Anlage an eine Platte umfasst.

15. Anwendung eines Druckers nach Anspruch 1 für einen Plattendrucker, **dadurch gekennzeichnet, dass er umfasst:**

- a) ein erstes Modul (1), das hauptsächlich von einem Druckmechanismus (4) gebildet ist, umfassend einen Tragrahmen (5) für einen Druckkopf, Antriebsmittel (7) für das Band, einen flexiblen Stecker (8) zum Verbinden des Druckmechanismus (4) mit elektronischen Fernsteuermitteln (12, 12') und ein Messer (23) zum Abtrennen eines bedruckten Bandteils. 20
- b) ein zweites Modul (2), das hauptsächlich von einem zweiten Tragelement (9) gebildet ist, das einerseits auf einfach umkehrbare Weise Mittel (30, 31) zur Steuerung der Funktion des Druckers durch den Bediener trägt, und andererseits elektronische Steuermittel (12, 12'), die mit Mitteln (35, 19, 34, 36) zum Verbinden mit elektronischen Druckfernsteuermitteln (6), mit einer elektrischen Energiequelle (20, 21) und mit den Steuermitteln (30, 31) versehen sind, trägt, wobei diese elektronischen Steuermittel (12, 12') durch mindestens ein beliebiges von spezifischen Steuermitteln (14) der elektrischen Energiequelle (20, 21), von integrierten elektronischen Steuermitteln (15) und Mitteln (16) zur Speicherung von Informationen, die durch die Druckfernsteuermittel (6) fernübertragen werden, ergänzt sind 25
- c) ein drittes Modul (3), das hauptsächlich von einem ersten Tragelement (17) gebildet ist, das auf leicht umkehrbare Weise einerseits den Rahmen (5), der Teil des ersten Moduls (1) ist, und eine Rolle (24) zur Anlage des Bandes an den Druckkopf und andererseits das zweite Tragelement (9), das Teil des zweiten Moduls (2) ist, trägt. 30
- d) einen Sichtdeckel (10) zum leicht umkehrbaren Einstecken auf das erste Tragelement (17), der im Mittelbereich seiner Dicke einen Umfangsabsatz (27) zur flachen Anlage an eine Platte umfasst. 35

16. Anwendung eines Druckers nach Anspruch 1 für einen tragbaren Drucker, **dadurch gekennzeichnet, dass er umfasst:**

- d) ein erstes Modul (1), das hauptsächlich von einem Druckmechanismus (4) gebildet ist, um-

fassend einen Tragrahmen (5) für einen Druckkopf, Antriebsmittel (7) für das Band, einen flexiblen Stecker (8) zum Verbinden des Druckmechanismus (4) mit elektronischen Fernsteuermitteln (12) und ein Messer (23) zum Abtrennen eines bedruckten Bandteils, 5

b) ein zweites Modul (2), das hauptsächlich von einem zweiten Tragelement gebildet ist, das aus einer ersten Stütze (9) und einer zweiten Stütze (10) besteht, wobei die erste Stütze (9) Mittel 10 (30, 31) zur Steuerung der Funktion des Druckers durch den Bediener trägt, wobei die zweite Stütze (10) als Sichtdeckel angeordnet ist und auf einfach umkehrbare Weise einerseits eine Batterie (20), die eine elektrische Energiequelle 15 darstellt, und andererseits elektronische Steuermittel (12), die mit Mitteln (35, 34, 36) zum Verbinden mit elektronischen Fernsteuermitteln (6), mit einer elektrischen Energiequelle (20) und mit den Steuermitteln (30, 31) versehen sind 20 trägt, wobei diese elektronischen Steuermittel (12) durch mindestens ein beliebiges von spezifischen Steuermitteln (14) der elektrischen Energiequelle (20), von integrierten elektronischen Steuermitteln (15) und Mitteln (16) zur Speicherung von Informationen, die durch die Druckfernsteuermittel (6) fernübertragen werden, ergänzt sind, 25

c) ein drittes Modul (3), das hauptsächlich von einem ersten Tragelement (17) gebildet ist, das auf leicht umkehrbare Weise einerseits den Rahmen (5), der Teil des ersten Moduls (1) ist, und eine Rolle (24) zur Anlage des Bandes an den Druckkopf und andererseits die erste Stütze (9) und die zweite Stütze (10), die das zweite Tragelement bilden, trägt, 30

d) eine hintere Verschlusschale (26), die leicht umkehrbar auf die zweite Stütze (10) aufgesetzt wird, wobei diese Schale (26) einen Raum für die Aufnahme der Batterie (20) zwischen der Rückseite des Druckers und einer Karte (29) ausspart, die die elektronischen Mittel (12, 14, 15, 16) des zweiten Moduls (2) und der Batterie (20) trägt, wobei diese Karte (29) eine mechanisch und elektrostatisch isolierende Trennwand darstellt. 35 40 45

17. Anwendung eines Druckers nach Anspruch 1 für einen Bürodruker, **dadurch gekennzeichnet, dass** er umfasst: 50

a) ein erstes Modul (1), das hauptsächlich von einem Druckmechanismus (4) gebildet ist, umfassend einen Tragrahmen (5) für einen Druckkopf, Antriebsmittel (7) für das Band, einen flexiblen Stecker (8) zum Verbinden des Druckmechanismus (4) mit elektronischen Fernsteuermitteln (12') und ein Messer (23) zum Abtrennen 55

eines bedruckten Bandteils,

b) ein zweites Modul (2), das hauptsächlich von einem zweiten Tragelement gebildet ist, das aus einer ersten Stütze (9) und einer zweiten Stütze (10) besteht, wobei die erste Stütze (9) Mittel (30, 31) zur Steuerung der Funktion des Druckers durch den Bediener trägt, wobei die zweite Stütze (10) als Sichtdeckel angeordnet ist und auf einfach umkehrbare Weise die elektronischen steuermittel (12'), die mit Mitteln (35, 19, 36) zum Verbinden mit elektronischen Drucklernsteuermitteln (6), mit einer elektrischen Energiequelle (21) und mit den Steuermitteln (30, 31) versehen sind, trägt, wobei diese elektronischen Steuermittel (12) durch mindestens ein beliebiges von spezifischen Steuermitteln (14) der elektrischen Energiequelle (21), von integrierten elektronischen Steuermitteln (15) und Mitteln (16) zur Speicherung von Informationen, die durch die Druckfernsteuermittel (6) fernübertragen werden, ergänzt sind, wobei die elektrische Energiequelle (21) eine entfernte Quelle ist,

c) ein drittes Modul (3), das hauptsächlich von einem ersten Tragelement (17) gebildet ist, das auf leicht umkehrbare Weise einerseits den Rahmen (5), der Teil des ersten Moduls (1) ist, und eine Rolle (24) zur Anlage des Bandes an den Druckkopf und andererseits die erste Stütze (9) und die zweite Stütze (10), die das zweite Tragelement bilden, trägt,

d) eine hintere Verschlusschale (26), die leicht umkehrbar auf die zweite Stütze (10) aufgesetzt wird,

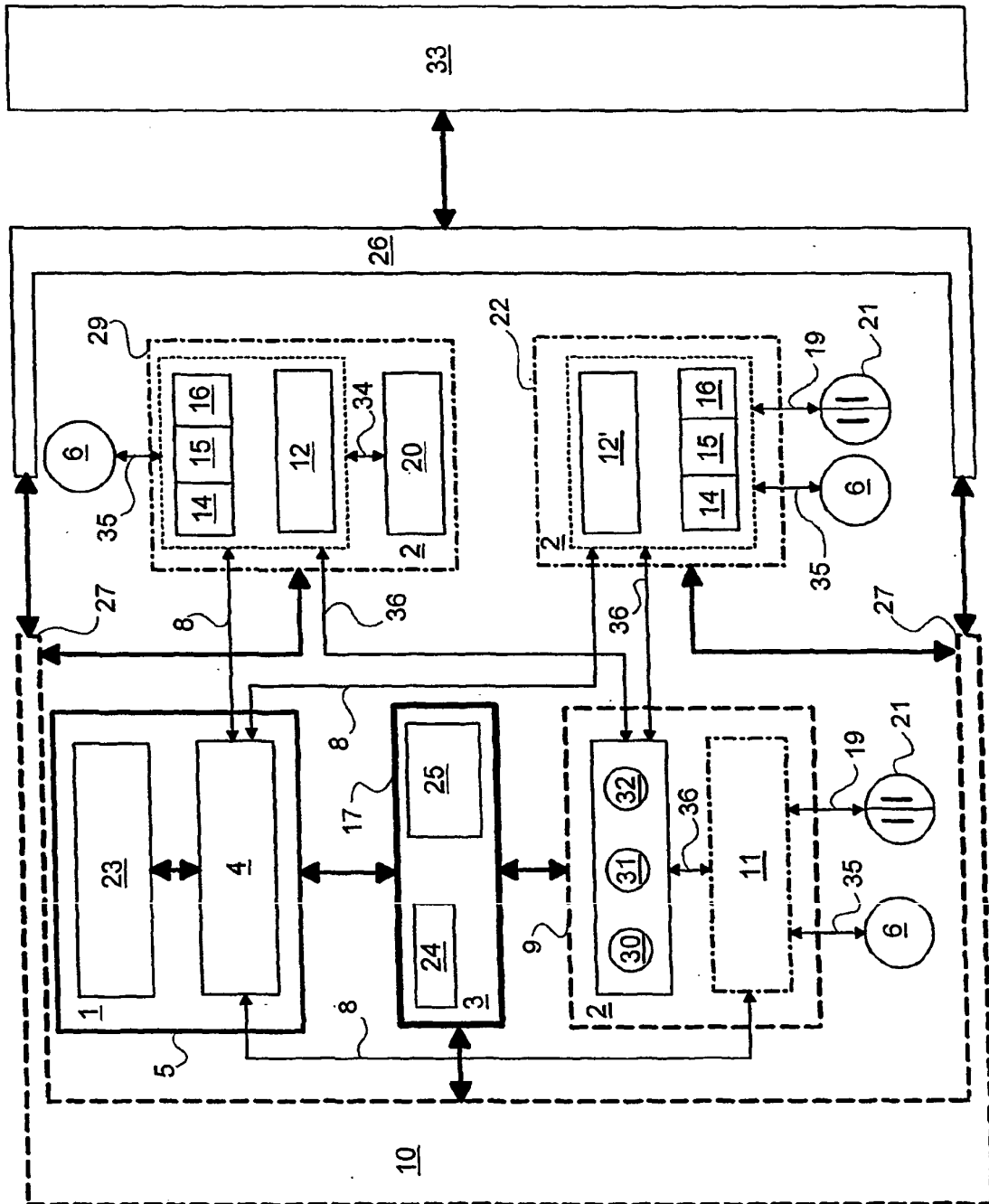
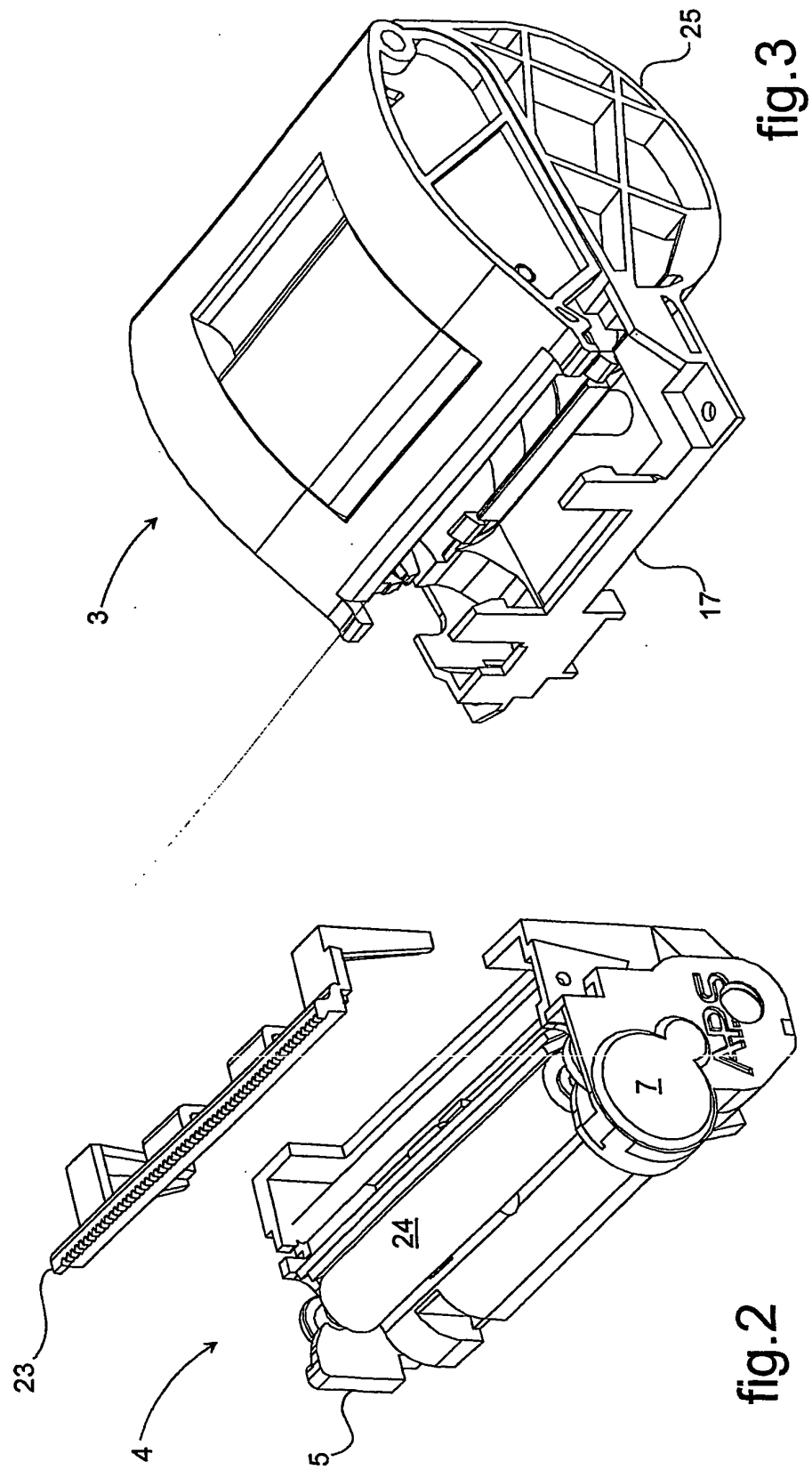
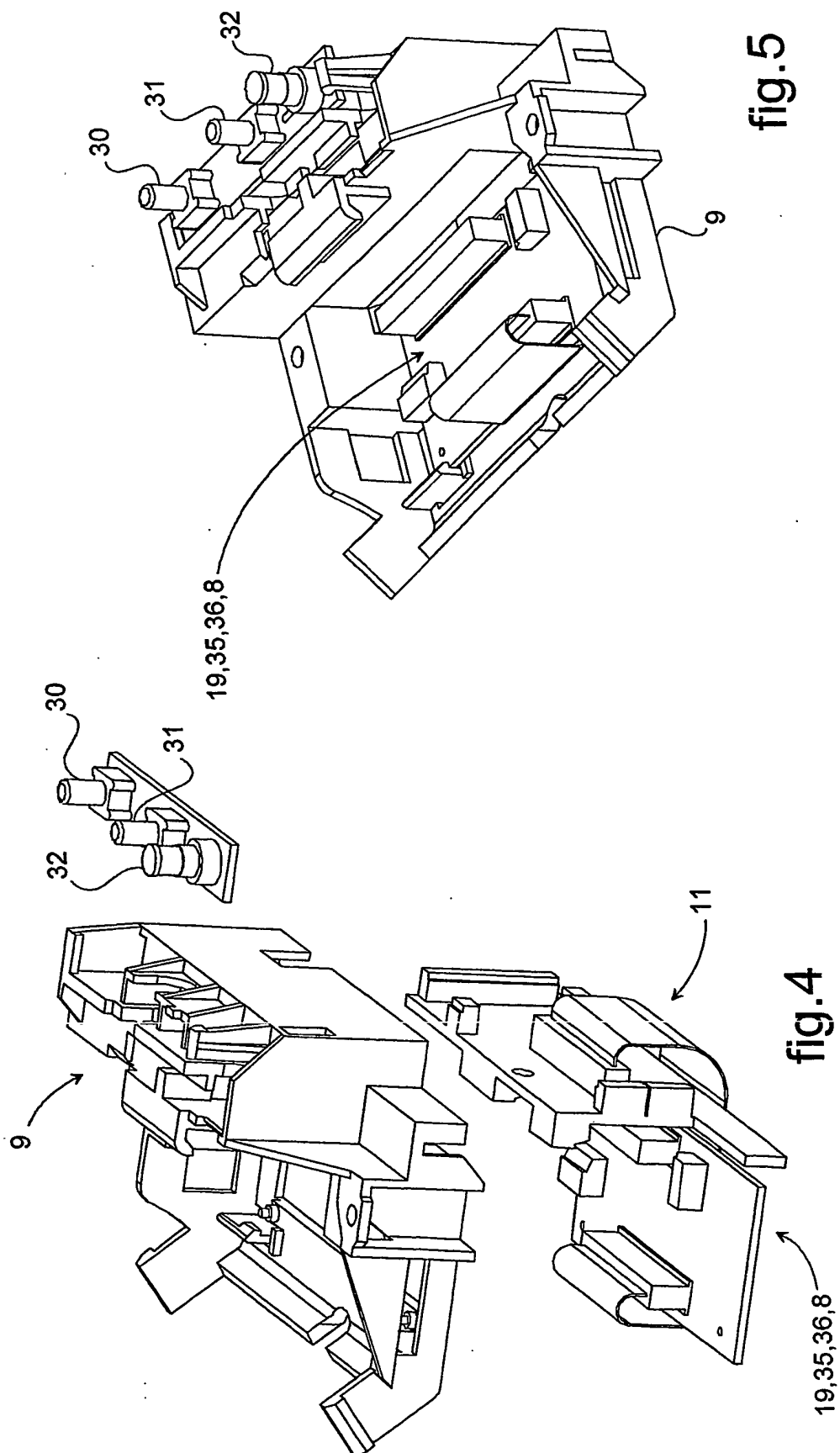


fig. 1





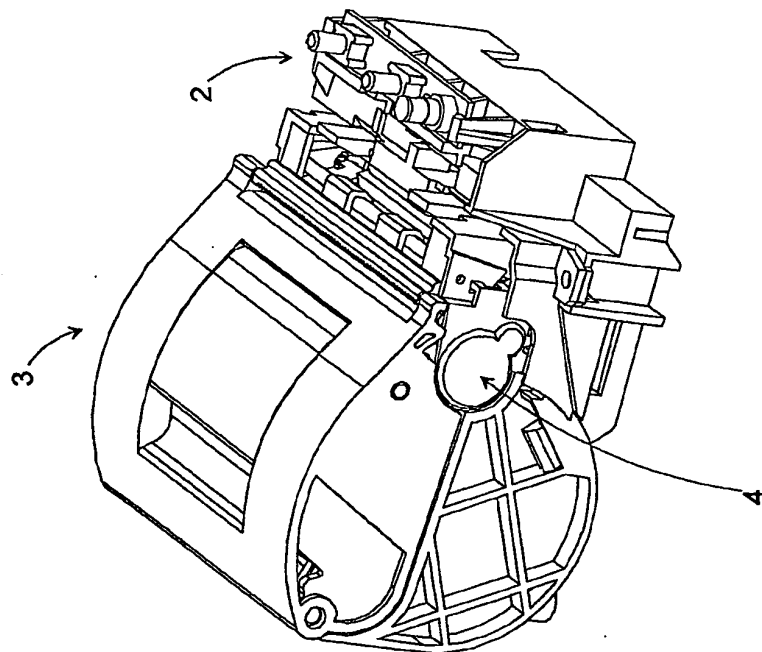


fig.7

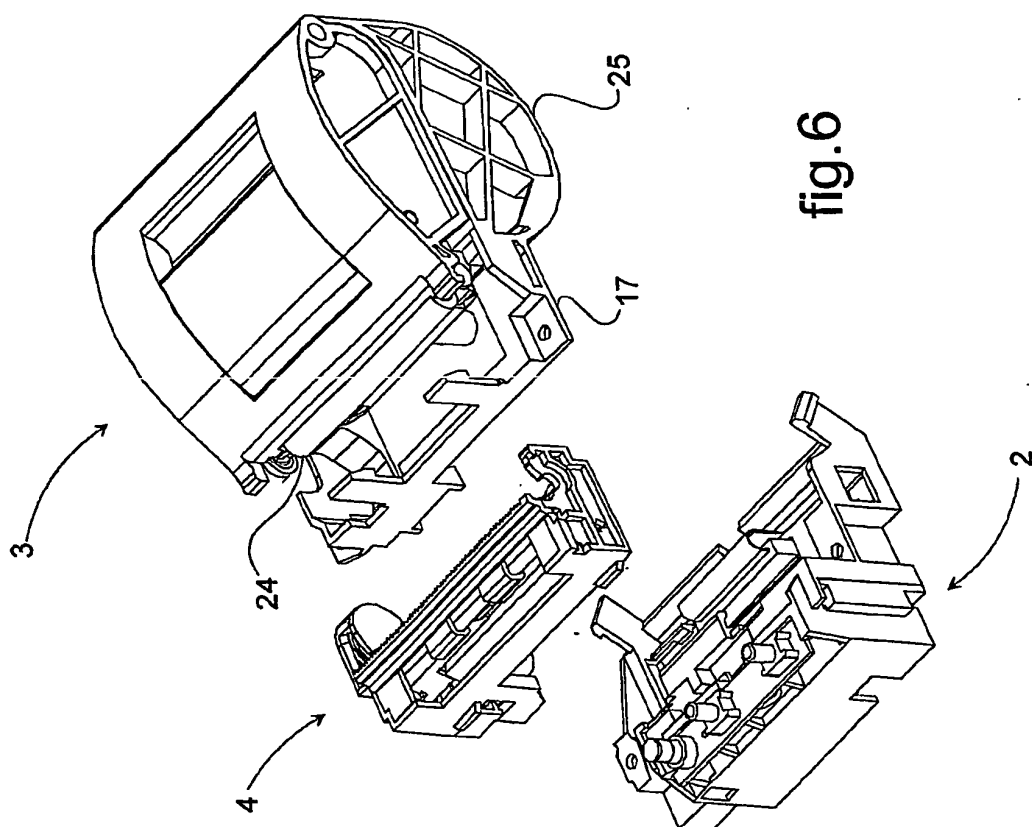


fig.6

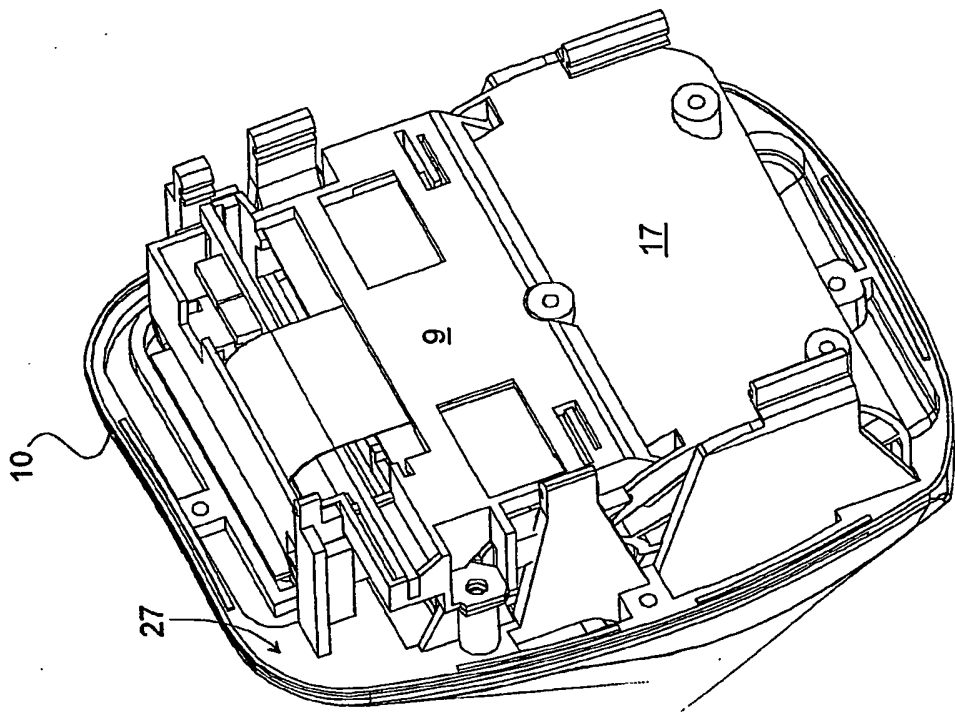


fig.9

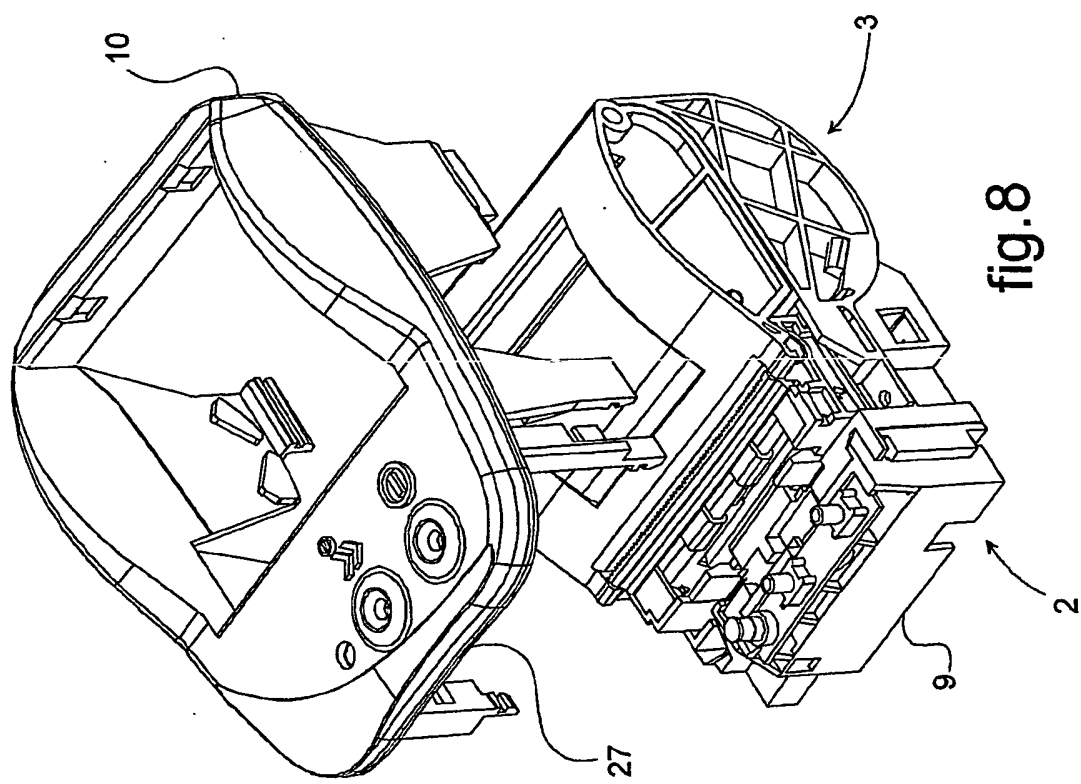
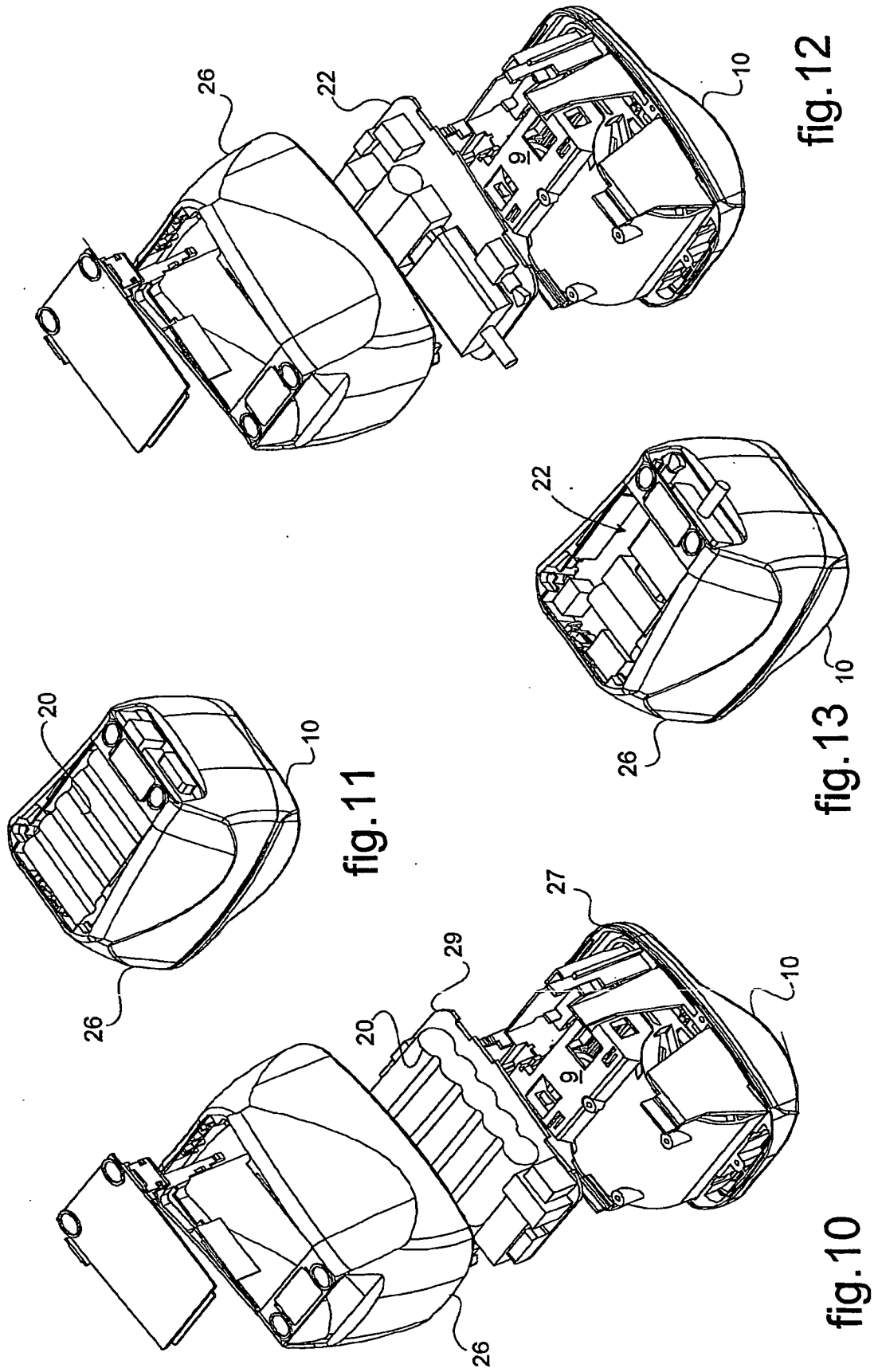


fig.8



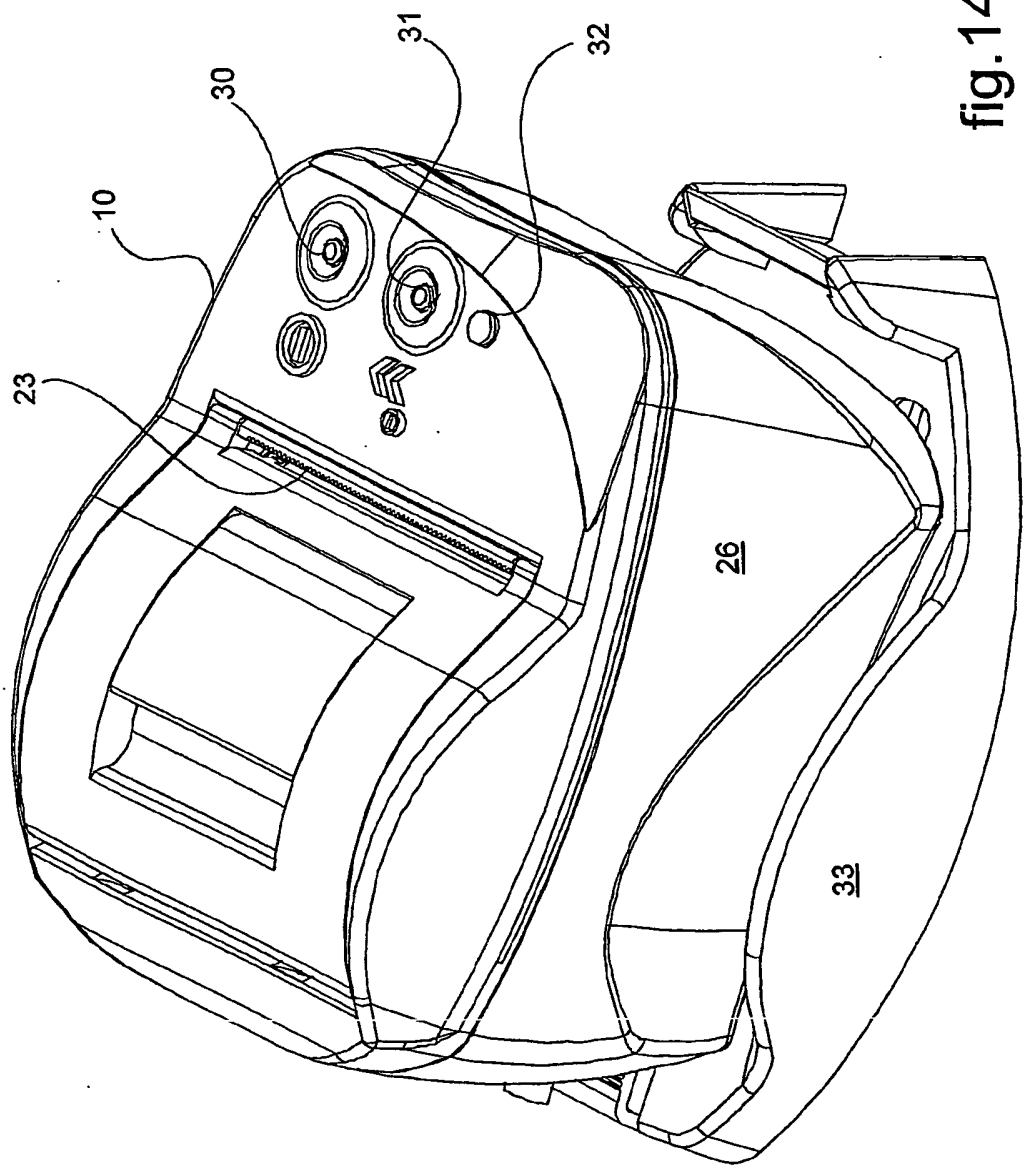


fig. 14