



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93402742.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **G07B 17/00**

(22) Date de dépôt : **09.11.93**

(30) Priorité : **10.11.92 FR 9213537**

(43) Date de publication de la demande :
18.05.94 Bulletin 94/20

(84) Etats contractants désignés :
DE FR GB NL

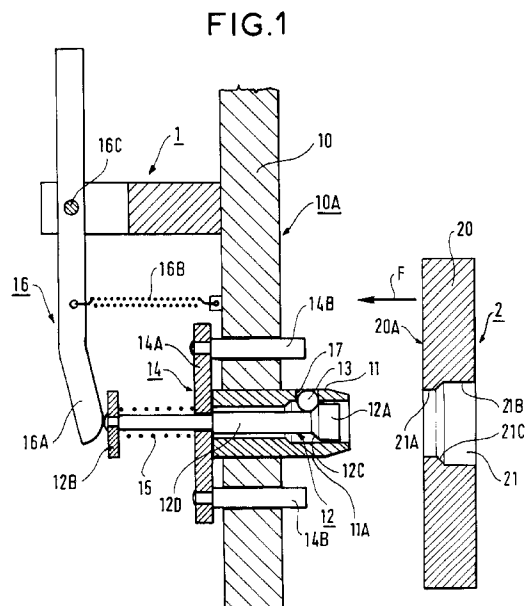
(71) Demandeur : **NEOPOST INDUSTRIE**
113 rue Jean-Marín Naudin
F-92220 Bagneux (FR)

(72) Inventeur : **Ferreol-Ragotin, André**
4, Place Lavoisier
F-91000 Evry (FR)

(74) Mandataire : **Sciaux, Edmond et al**
c/o SOSPI, 14-16 rue de la Baume
F-75008 Paris (FR)

(54) **Machine à affranchir modulaire comportant un dispositif d'assemblage de modules à centrage et verrouillage automatique.**

(57) Une machine à affranchir modulaire, comportant un premier module (1), un second modules de courrier (2) et un dispositif d'assemblage du premier module dans le prolongement du second module . Le dispositif d'assemblage comporte une broche (11) montée sur le premier module et un fourreau (21) aménagé dans le second module. La broche s'insère dans le fourreau pour réaliser un centrage automatique du second module par rapport à l'axe de la broche. Un piston (12) mobile axialement est monté dans la broche pour déplacer une bille (13) de manière à ce que celle-ci fasse saillie vers l'extérieur de la broche pour s'enclencher dans un évidement (21B) dans le fourreau (21) afin d'immobiliser automatiquement la broche dans le fourreau.



L'invention se rapporte à une machine à affranchir modulaire, comportant un premier module, un second module, un dispositif d'assemblage de modules conçu pour maintenir le premier module dans le prolongement du second module, le dispositif d'assemblage comportant au moins une broche fixée au premier module et faisant saillie et un fourreau aménagé dans le second module, la broche et le fourreau étant agencés pour s'insérer l'un dans l'autre par translation, et des moyens de verrouillage en position de la broche par rapport au fourreau lorsqu'ils sont insérés l'un dans l'autre.

On connaît du document FR-2664722, une machine à affranchir modulaire comprenant une tête d'impression, une base, et un dispositif d'assemblage de la tête d'impression avec la base comportant une broche portée par la base et agencée pour s'insérer dans un fourreau aménagé dans la tête d'impression, et des moyens de verrouillage en position de la broche par rapport au fourreau. Ces moyens de verrouillage sont constitués d'un crochet monté pivotant sur la base et coopérant avec une retenue portée par la tête d'impression.

Ce dispositif d'assemblage connu permet le centrage de la tête d'impression par rapport à l'axe longitudinal de la broche. Du fait que le crochet de verrouillage est distant de l'axe longitudinal de la broche, la manoeuvre du crochet pour le faire coopérer avec la retenue peut entraîner un cintrage de la broche. Le but de l'invention est de remédier à cet inconvénient.

Par ailleurs, l'assemblage de ces deux modules s'effectue d'abord en amenant la tête d'impression face à la base de la machine à affranchir de manière à pouvoir insérer la broche dans le fourreau, puis en manoeuvrant le crochet pour le faire coopérer avec la retenue lorsque la broche est complètement insérée dans le fourreau. Par conséquent, l'assemblage de ces deux modules nécessite deux opérations distinctes.

On souhaite maintenant pouvoir disposer d'un dispositif d'assemblage de modules de machine à affranchir qui permet d'assembler et verrouiller en position deux modules de cette machine en une seule opération, c'est à dire en ayant qu'à insérer la broche dans le fourreau. Toutefois, un tel dispositif doit permettre un désassemblage facile des deux modules sans risquer de cintrer la broche. On souhaite donc que le verrouillage de la broche dans le fourreau puisse s'effacer par une commande mécanique ou électromécanique simple.

A cet effet l'invention a pour objet, une machine à affranchir modulaire, caractérisée en ce que lesdits moyens de verrouillage comportent, d'une part, un piston mobile axialement à l'intérieur de la broche pour déplacer un organe rétractable logé à l'intérieur de la broche de manière à ce que celui-ci fasse saillie vers l'extérieur de la broche, et d'autre part, un évi-

dement dans le fourreau pour recevoir ledit organe faisant saillie afin d'immobiliser la broche dans le fourreau. Le déplacement axial du piston permet ainsi un verrouillage de la broche dans le fourreau sans risque de cintrage de la broche.

Selon un mode de réalisation particulièrement simple, le piston comporte une portion de piston formant une rampe qui déplace l'organe rétractable vers l'extérieur de la broche. L'organe rétractable peut être une bille et l'évidement dans le fourreau peut être un alésage.

Selon un autre aspect de l'invention, le dispositif d'assemblage comprend en outre un ensemble de manoeuvre du piston qui déplace axialement et automatiquement le piston dans la broche durant l'insertion de la broche dans le fourreau. De cet manière, l'assemblage deux modules et le verrouillage en position de la broche dans le fourreau ne nécessitent plus qu'une seule opération.

Dans le prolongement de l'invention, la machine comprend en outre un ensemble de déverrouillage qui est agencé pour exercer une force de poussée axiale sur le piston de manière à déverrouiller automatiquement la broche dans le fourreau et actionner l'ensemble de manoeuvre de façon à séparer le premier module du second module. Cet agencement permet non seulement un déverrouillage rapide de la broche dans le fourreau sans cintrage de la broche, mais aussi de désassembler plus facilement les deux modules en les écartant l'un de l'autre automatiquement.

Un exemple de réalisation de l'invention est maintenant décrit en détail ci-après en référence aux dessins.

Les figures 1,2,3,4 représentent schématiquement un dispositif d'assemblage et un ensemble de verrouillage/déverrouillage, vu en coupe, pendant différentes phases d'assemblage et de désassemblage de deux modules d'une machine à affranchir.

Les figures 5,6,7 représentent en détail un dispositif d'assemblage et un ensemble de verrouillage/déverrouillage pour l'assemblage et le désassemblage d'une tête d'impression de machine à affranchir et d'une base de machine à affranchir.

La figure 8 représente plus en détail l'organe rétractable de verrouillage.

Les figures 1,2,3 montrent une partie d'une machine à affranchir comportant deux modules à assembler l'un dans le prolongement de l'autre, par exemple un module 1 constituant la base d'une machine à affranchir et un module 2 constituant par exemple un alimenteur en plis de courrier de cette machine à affranchir.

Le module 1 comprend une plaque de référence 10, ayant une surface d'appui 10A relativement plane, et formant une partie de la structure externe du module 1. De même, le module 2 comprend une plaque de référence 20, ayant une surface d'appui 20A

relativement plane, formant une partie de la structure externe du module 2.

La machine à affranchir comporte aussi un dispositif d'assemblage conçu pour maintenir le module 1 dans le prolongement du module 2, les plaques 10 et 20 étant alors jointives.

Ce dispositif d'assemblage comporte au moins une broche 11 formé d'un tube creux traversant la plaque 10 perpendiculairement à sa surface d'appui et solidaire de la plaque 10. La broche 11 fait saillie par rapport à la surface d'appui de la plaque 10, c'est à dire qu'elle s'étend vers l'extérieur du module 1. Elle a une extrémité 11A tronconique.

Le dispositif d'assemblage comporte aussi un fourreau 21 traversant la plaque 20 et formé de deux alésages 21A, 21B ayant des diamètres différents et raccordés par une portion tronconique 21C. Le diamètre de l'alésage 21A constituant l'entrée du fourreau, est sensiblement plus grand que le diamètre extérieur de la broche 11 et ajusté de manière à ce que la broche 11 s'insère dans l'alésage 21A avec le moins de jeu possible.

Un piston 12 est monté coulissant axialement à l'intérieur de la broche 11. Ce piston 12 est constitué de deux cylindres 12A, 12D ayant des diamètres différents raccordés par une portion de piston 12C de forme tronconique formant une rampe. Le cylindre 12A constitue une partie d'extrémité du piston 12 et a un diamètre plus grand que celui du cylindre 12D.

Une (ou plusieurs) bille 13 est logée à l'intérieur de la broche dans un logement associé 17 et coopère avec les cylindres 12A, 12D et la portion de piston tronconique 12C. Le logement 17 est débouchant de manière à ce que la bille 13 puisse faire saillie vers l'extérieur de la broche 11 lorsque la bille repose sur le cylindre 12A.

Un ensemble de manoeuvre 14 est prévu pour déplacer axialement le piston dans la broche durant l'insertion de la broche 11 dans le fourreau 21. L'ensemble de manoeuvre 14 comprend deux arbres 14B traversant la plaque 10 perpendiculairement à la surface d'appui 10A de la plaque 10. Les arbres 14B sont montés coulissant à travers la plaque 10 et sont disposés de part et d'autre de la broche. Les deux arbres de poussée 14B sont reliés entre-eux par une plaque 14A coulissant le long du cylindre 12D du piston 12. Un ressort de compression 15 est monté sur le piston 12 entre la plaque 14A et une extrémité d'arrêt 12B du piston. Le ressort 15 travaille en compression à l'encontre du déplacement de la plaque 14A pour déplacer axialement le piston 12 dans la broche 11 au moment où la bille 13 fait face à l'alésage 21B distant de l'entrée du fourreau 21, la broche 11 étant alors complètement insérée dans le fourreau 21.

Un ensemble de déverrouillage 16 est encore prévu pour exercer une force de poussée axiale sur l'extrémité 12B du piston 12 de manière à rétracter la bille 13 pour déverrouiller automatiquement la bro-

che 11 du fourreau 21 et séparer les deux plaques 10 et 20.

Sur les figures, l'ensemble de déverrouillage 16 comprend un levier 16A articulé sur la plaque 10 autour d'un axe 16C, et soumis à un ressort de rappel 16B fixé par une extrémité à la plaque 10.

L'assemblage des deux modules 1, 2 s'opère de la façon suivante.

La plaque 10 du module 1 reste fixe. La plaque 20 du module 2 est rapprochée de la plaque 10 suivant la direction indiquée par la flèche F comme visible sur la figure 1, l'ouverture du fourreau 21 se présentant face à la partie d'extrémité tronconique 11A de la broche 11. La plaque 20 est centrée automatiquement sur l'axe longitudinal de la broche 11 par l'insertion de la partie d'extrémité 11A tronconique de la broche 11 dans l'alésage 21A. En poursuivant la manoeuvre, la broche 11 s'insère dans le fourreau 21 et la surface d'appui de la plaque 20 vient en contact contre l'extrémité libre des arbres de poussée 14B comme visible sur la figure 2. L'entrée de l'alésage 21A se trouve sensiblement au dessus du milieu 13C de la bille 13, ce qui maintient la bille 13 en position rétractée dans son logement 17.

En poursuivant la manoeuvre comme visible sur la figure 3, les arbres de poussée 14B sont poussés par la plaque 20 et coulisent dans celle-ci. Ils entraînent la plaque 14A qui coulisse le long de l'axe du piston 12. Du fait que la bille 13 se trouve dans son logement 17, elle empêche le déplacement axial du piston 12 selon la direction F dans la broche 11. Le ressort 15 se comprime jusqu'à ce que la bille 13 se trouve face à l'alésage 21B. A cet instant, les deux surfaces d'appui 10A, 20A sont parfaitement jointives.

Le ressort 15 comprimé se détend ce qui provoque le déplacement axial du piston 12 dans la broche 11 suivant la direction indiquée par la flèche F. La bille 13 est alors déplacée vers l'extérieur de la broche 11 en remontant la portion tronconique 12C et s'enclenche dans l'alésage 21B comme visible sur la figure 4. Elle est maintenue dans cette position en reposant sur le cylindre 12A pour verrouiller en position la broche dans le fourreau.

Le déplacement du piston 12 sous l'action du ressort 15, provoque le pivotement du levier 16A autour de l'axe 16C suivant la flèche P sur la figure 3. Le ressort de rappel 16B maintient l'extrémité du levier 16A en contact avec l'extrémité 12B du piston en s'opposant au déplacement du levier 16A selon la direction indiquée par la flèche F. Bien entendu, le ressort de compression 15 a un coefficient d'élasticité beaucoup plus petit que celui du ressort de rappel 16B.

Le déverrouillage de la broche dans le fourreau s'opère de la façon suivante. Le levier 16B est manoeuvré manuellement ou par un organe de manoeuvre de façon à exercer une force de poussée sur l'extrémité 12A du piston. Le piston 12 coulisse dans la broche suivant la direction indiquée par la flèche O sur

la figure 4. Le ressort 15 se comprime alors que les arbres de poussée 14B et la plaque 14A restent fixés. En poursuivant cette manoeuvre, la portion tronconique 12C de la partie d'extrémité 12A du piston arrive en face de la bille 13 qui peut alors se rétracter dans son logement 17. La bille 13 ne fait plus alors saillie dans l'alésage 21B, ce qui permet au fourreau 21 de coulisser le long de l'axe de la broche 11. Du fait que le ressort 15 était comprimé, il se détend et pousse la plaque 14A et les arbres de poussée 14B suivant la direction indiquée par la flèche O. Les arbres de poussée 14B poussent alors la plaque 20 ce qui aide à la séparation des deux modules 1 et 2.

Les figures 5, 6, 7 montrent une partie d'une machine à affranchir comportant une tête 2' de machine à affranchir et une base 1' de machine à affranchir à assembler l'un dans le prolongement de l'autre.

En se reportant aux figures 5 et 6, la tête 2' est rapprochée de la base 1' suivant la flèche F'. L'arbre 11' tournant de la base s'engage dans le fourreau 21' de la tête. La surface d'appui 20'A de la tête vient en contact avec un arbre de poussée 14'B, pour pousser, en comprimant un ressort 19', une bielle articulée 18'. La bielle 18' est reliée à un levier 16'A par l'intermédiaire d'une pièce 20' articulée. La bielle 18' pivote pour libérer un mécanisme de verrouillage/déverrouillage 16' comportant le levier 16'A qui est en contact avec un piston 12' mobile axialement dans l'arbre 11'. En reculant vers la droite sur la figure 6, le levier 16'A permet au piston 12' de reculer aussi vers la droite sous l'action du ressort précomprimé 15'. La bille 13' s'engage dans un alésage 21'B. Comme visible sur la figure 8, la bille 13' est logée en 17' à l'intérieur de l'arbre 11' et fait saillie dans l'alésage 21'B par une ouverture 17'A aménagée dans l'arbre lorsque la bille 13' est portée par une partie tronconique 12'C du piston 12'. Cette ouverture 17'A est rétrécie pour limiter le déplacement de la bille.

Pour désassembler la tête 2' de la base 1', comme visible sur la figure 7, un levier 16'D est manoeuvré suivant la flèche I, pour faire pivoter le levier 16'A de façon à déplacer le piston 12' vers la gauche. Le ressort 15' est comprimé et la bille 13' se rétracte dans son logement 17'. A ce moment là, l'arbre de poussée 14'B pousse la surface d'appui 20'A sous l'action du ressort 19' qui se détend. L'arbre de poussée 14'B entraîne la bielle 18' qui vient bloquer le déplacement du levier 16'A par l'intermédiaire de la pièce 20'.

Revendications

1.) Une machine à affranchir modulaire, comportant un premier module (1), un second module (2), un dispositif d'assemblage de modules conçu pour maintenir le premier module dans le prolongement du second module, le dispositif d'assemblage comportant au moins une broche (11) fixée au premier mo-

dule en faisant saillie et un fourreau (21) aménagé dans le second module, la broche et le fourreau étant agencés pour s'insérer l'un dans l'autre, et des moyens de verrouillage en position de la broche par rapport au fourreau lorsqu'ils sont insérés l'un dans l'autre, caractérisée en ce que lesdits moyens de verrouillage comportent, d'une part, un piston (12) mobile axialement à l'intérieur de la broche (11) pour déplacer un organe rétractable (13) logé à l'intérieur de la broche de manière à ce que celui-ci fasse saillie vers l'extérieur de la broche, et d'autre part, un évidement (21B) dans le fourreau (21) pour recevoir ledit organe faisant saillie afin d'immobiliser la broche dans le fourreau.

2.) La machine selon la revendication 1, dans laquelle le piston (12) comporte une portion de piston formant une rampe (12C) qui déplace l'organe rétractable vers l'extérieur de la broche.

3.) La machine selon l'une des revendications 1 ou 2, dans laquelle l'organe rétractable est une bille.

4.) La machine selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle l'évidement dans le fourreau est un alésage formé à distance de l'entrée du fourreau.

5.) La machine selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle le dispositif d'assemblage comprend en outre un ensemble de manoeuvre (14) du piston qui déplace axialement et automatiquement le piston dans la broche durant l'insertion de la broche (11) dans le fourreau (21).

6.) La machine selon la revendication 5, dans laquelle l'ensemble de manoeuvre comprend un organe de poussée (14A, 14B) monté coulissant à l'intérieur du premier module (1) et agencé pour coulisser le long du piston (12) sous l'action du second module (2) poussant cet organe de poussée pendant que la broche s'insère dans le fourreau, et un ressort de compression (15) monté sur le piston et agissant à l'encontre du déplacement de l'organe de poussée pour déplacer le piston (12) au moment où l'organe rétractable (13) fait face à l'évidement (21B) dans le fourreau (21).

7.) La machine selon la revendication 6, dans laquelle l'organe de poussée comprend deux arbres (14B) coulissant et disposés de part et d'autre de la broche, les arbres étant reliés entre eux par une plaque (14A) montée mobile le long du piston.

8.) La machine selon les revendications 6 ou 7, comprenant en outre un ensemble de déverrouillage (16) qui est agencé pour exercer une force de poussée axiale sur le piston (12) de manière à déverrouiller automatiquement la broche (11) du fourreau (21) et actionner l'ensemble de manoeuvre de façon à séparer le premier module (1) du second module (2).

9.) La machine selon la revendication 8, dans laquelle l'ensemble de déverrouillage comprend un levier (16A) monté pivotant sur le premier module, et un ressort de rappel (16B) relié au levier et travaillant à l'encontre du déplacement du levier (16A).

FIG.1

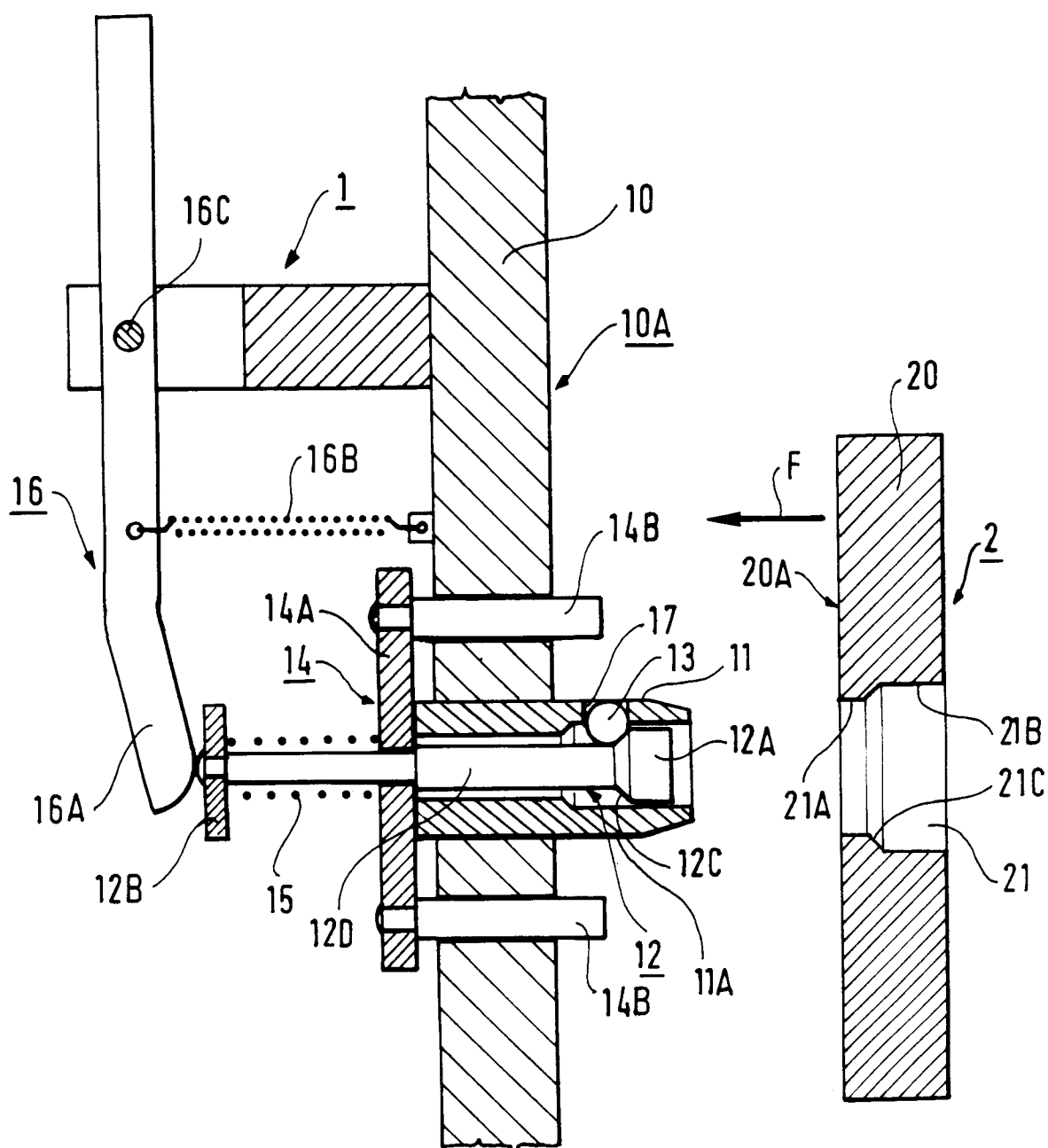


FIG. 2

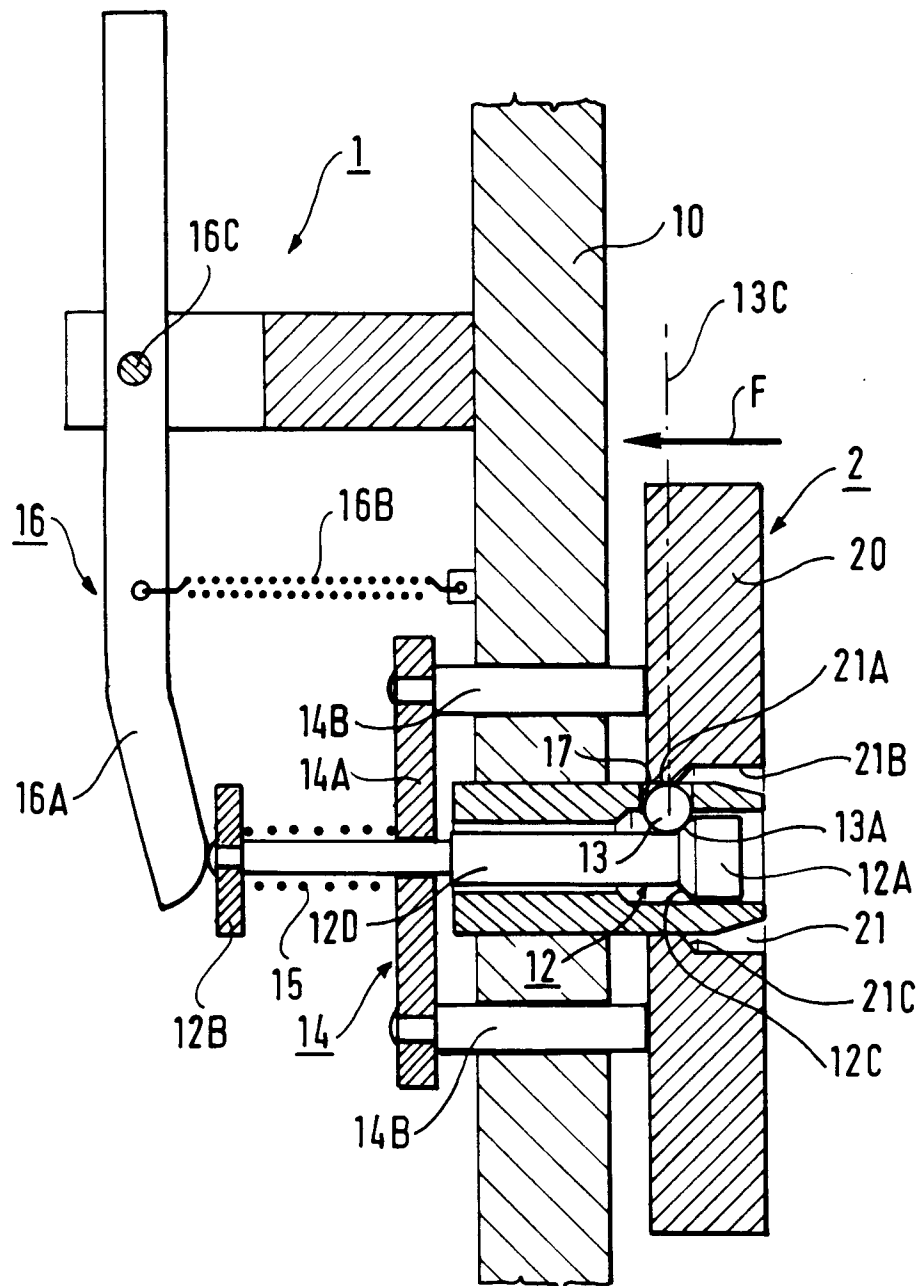


FIG. 3

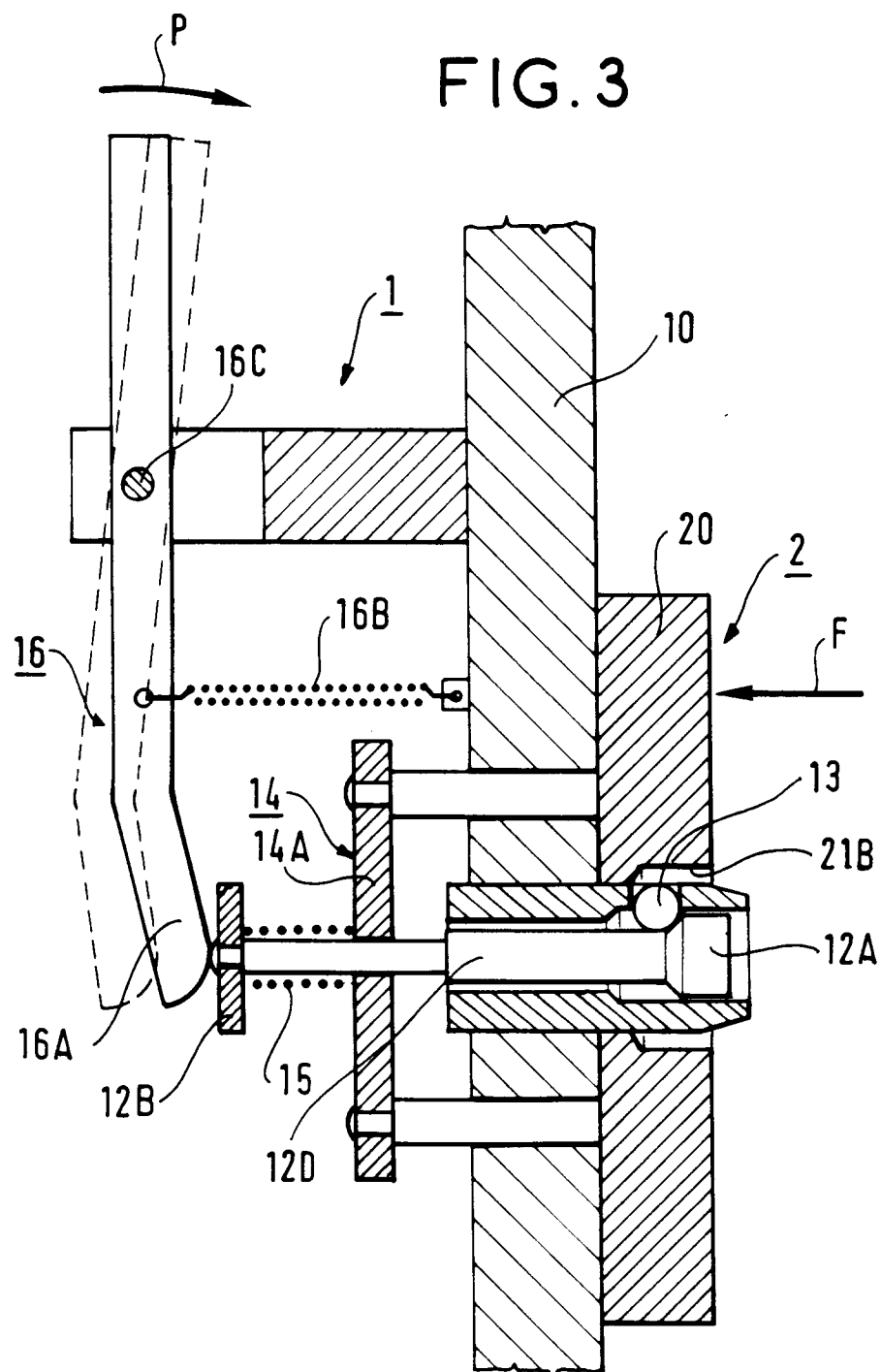
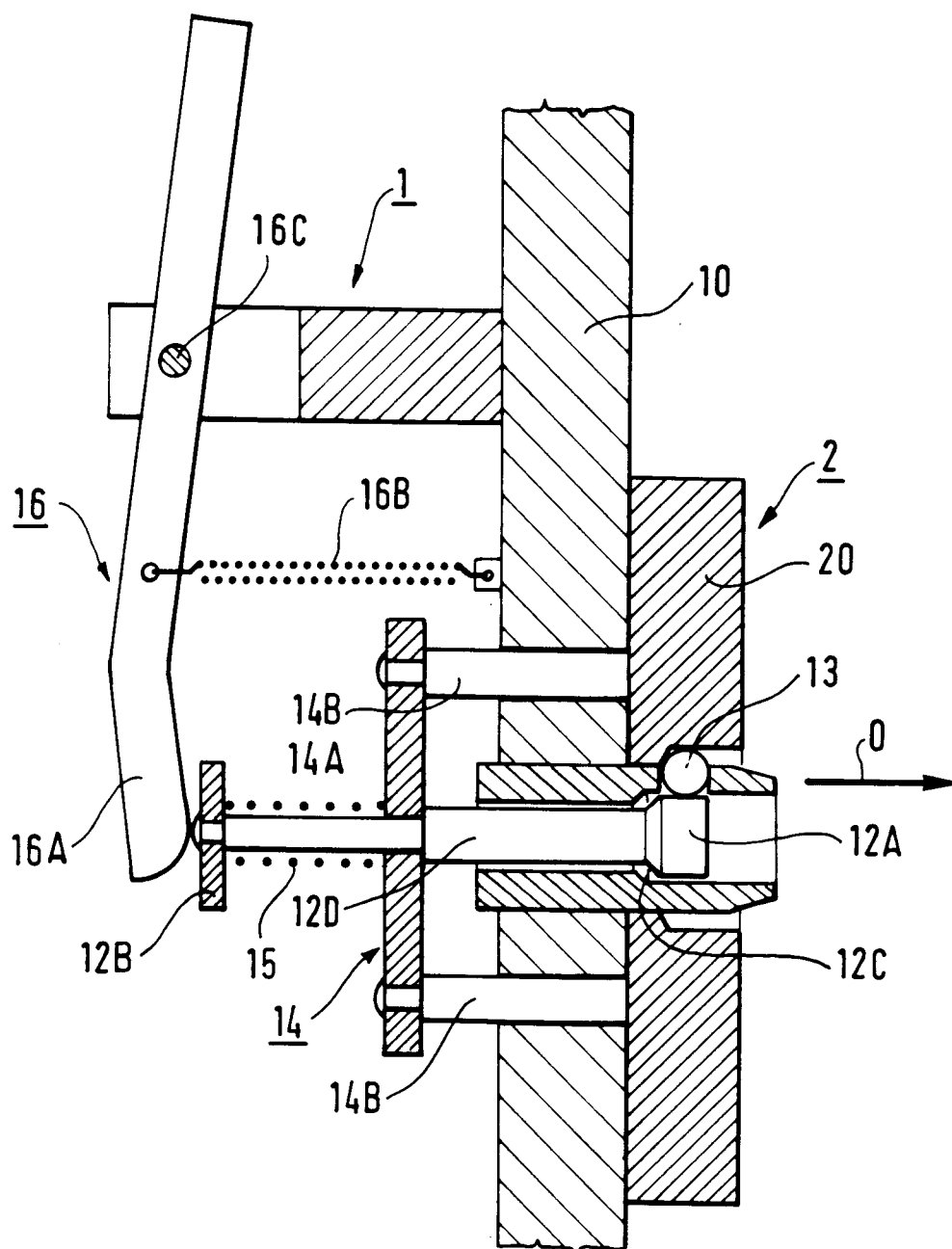
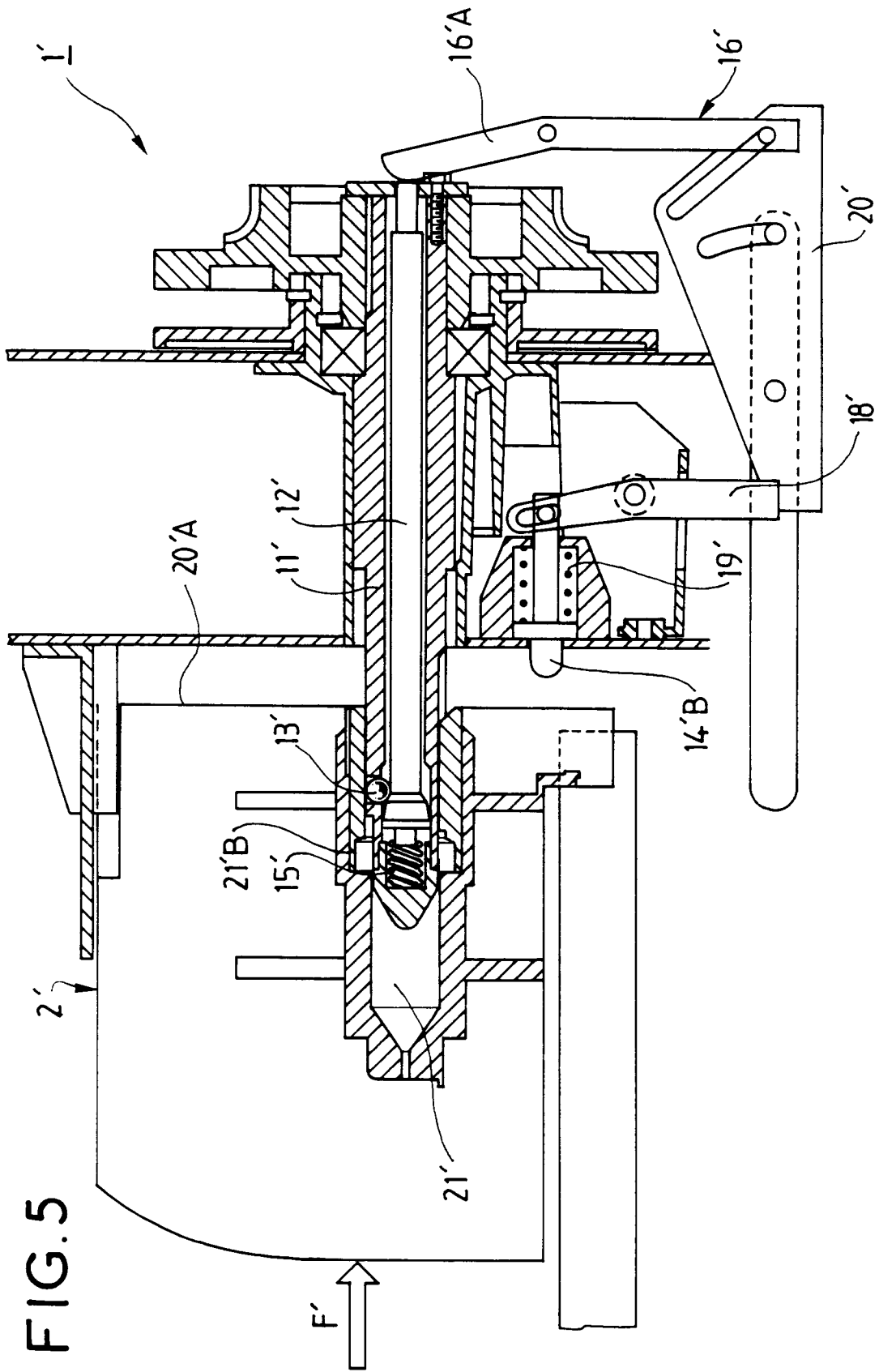
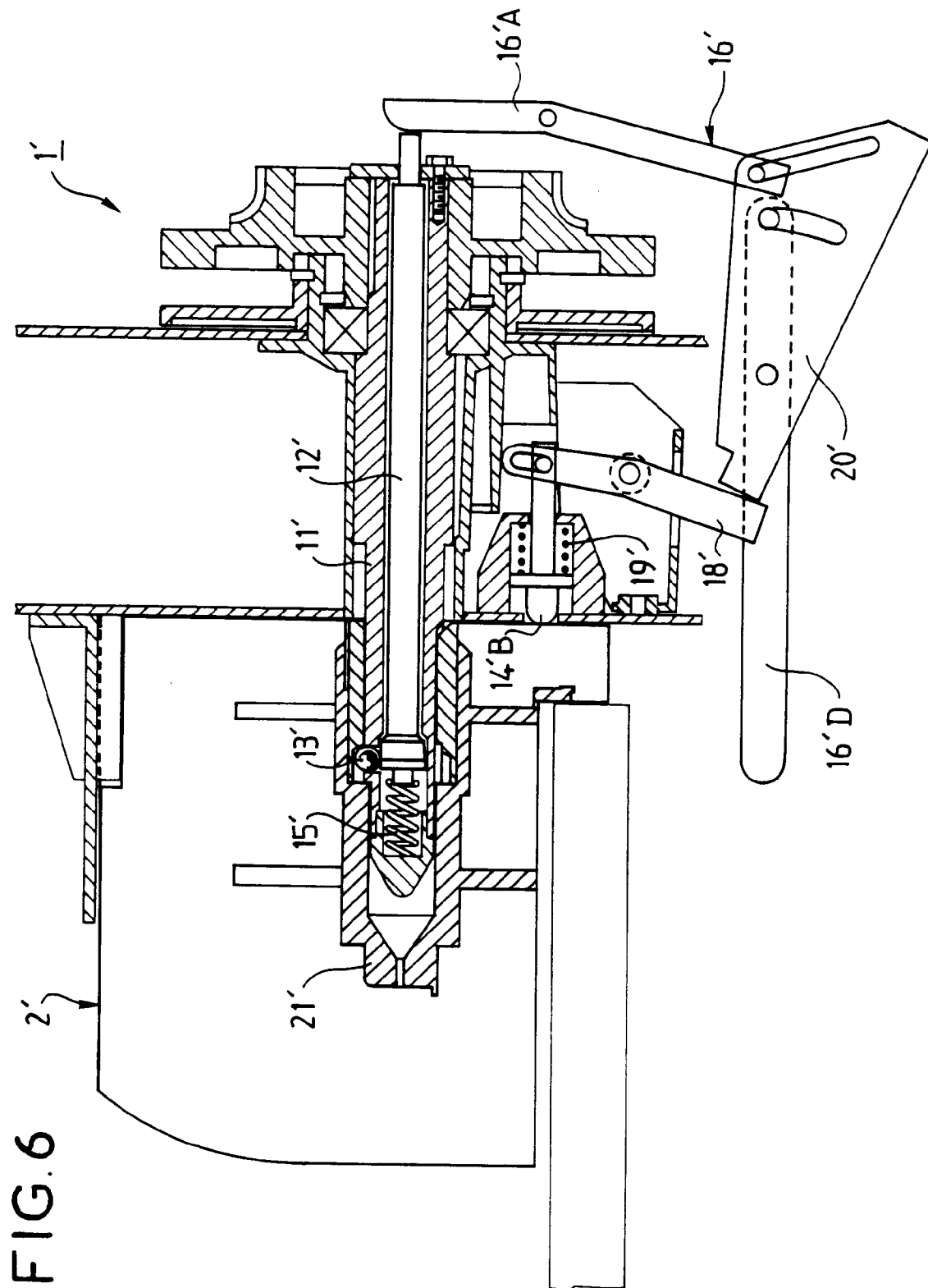


FIG. 4







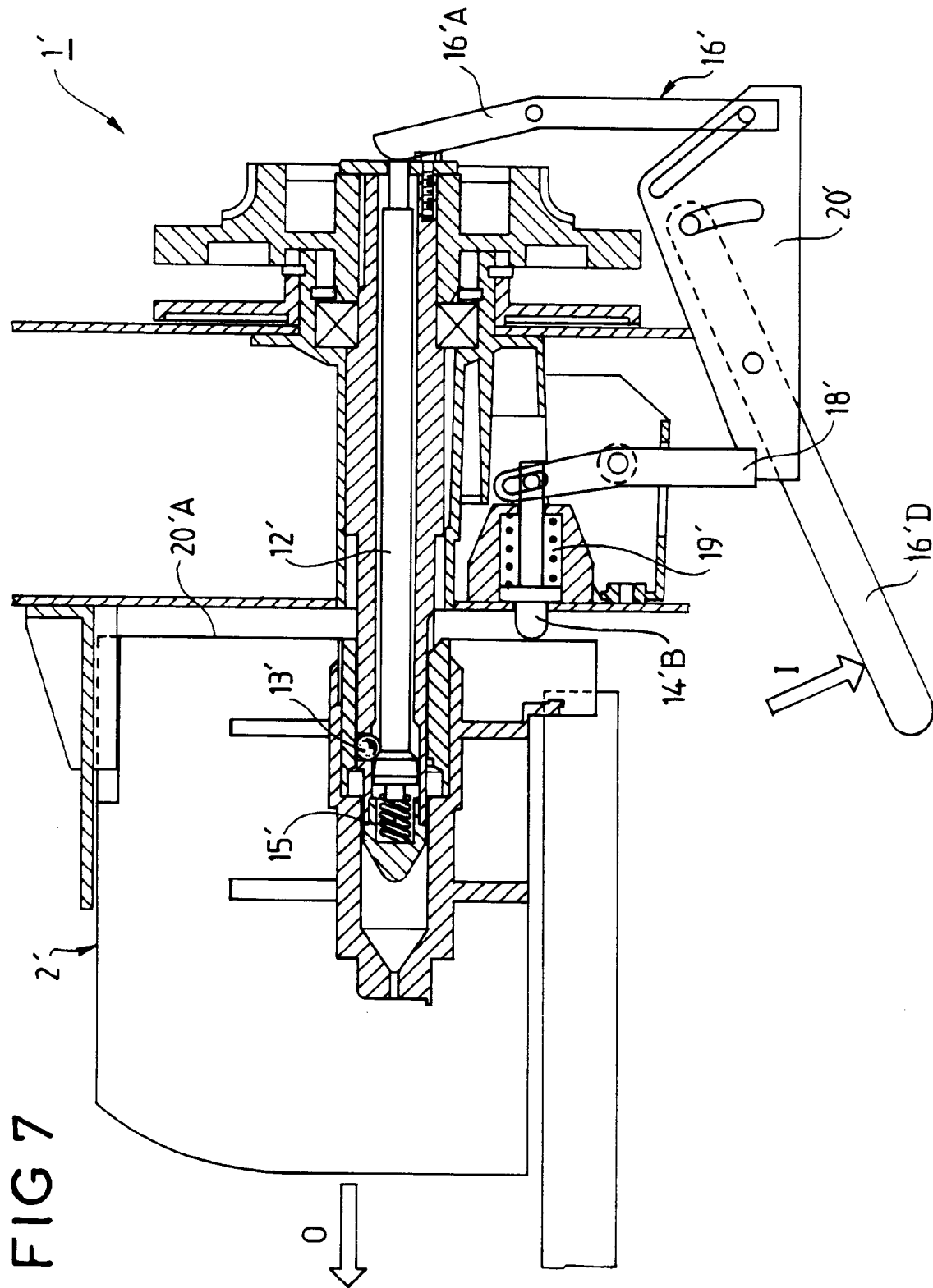
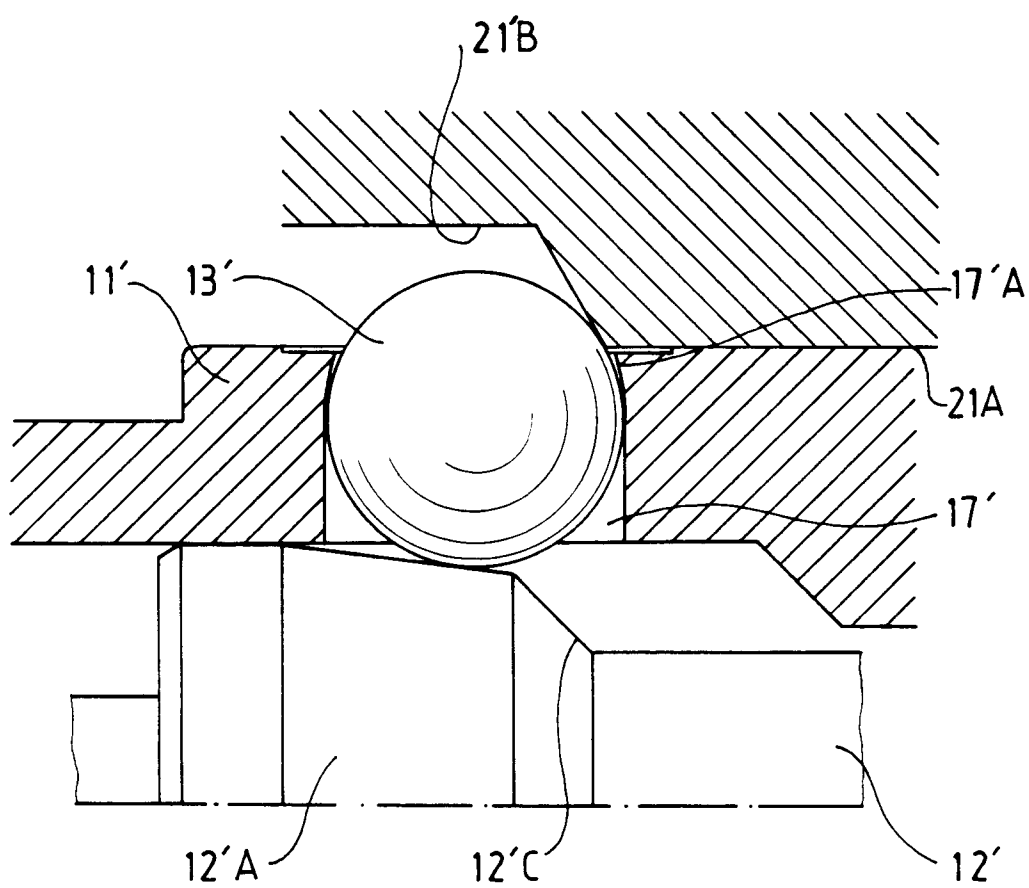


FIG.8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 40 2742

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A,D	FR-A-2 664 722 (ALCATEL SATMAM) 15 Janvier 1992	1-4,8,9	G07B17/00
A	US-A-5 002 500 (ZUCCARO ET AL.) 26 Mars 1991 * colonne 4, ligne 39 - colonne 6, ligne 30; figures *	1-9	
A	US-A-5 093 560 (ABELLANA) 3 Mars 1992 * colonne 2, ligne 61 - colonne 4, ligne 42; figures *	1	
A	GB-A-2 235 656 (ALCATEL BUSINESS SYSTEMS) 13 Mars 1991 * page 2, ligne 21 - page 3, ligne 34; figures *	1	
A	GB-A-2 173 738 (RONEO ALCATEL LIMITED) 22 Octobre 1986 * page 1, ligne 126 - page 2, ligne 106; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			G07B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28 Février 1994	Examinateur Rakotondrajaona, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (POMC02)