

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 558 096

②1 N° d'enregistrement national :

85 00383

⑤1 Int Cl⁴ : B 24 B 47/22 // B 24 B 5/35.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11 janvier 1985.

③0 Priorité : DE, 13 janvier 1984, n° P 34 01 088.2.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 19 juillet 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *SCHAUDT MASCHINENBAU GMBH.* —
DE.

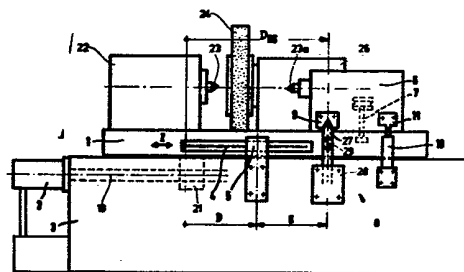
⑦2 Inventeur(s) : Ulrich Vetter.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Plasseraud.

⑤4 Procédé et dispositif pour positionner un équipement serre-pièce sur la table porte-pièce d'une rectifieuse cylindrique.

⑤7 Un procédé et un dispositif pour positionner notamment un équipement serre-pièce sur la table porte-pièce d'une rectifieuse cylindrique permet à des organes 6 tels qu'une contre-poupée, une tête de mesure ou analogue d'être positionnés automatiquement sur la table porte-pièce 1 au moyen d'un mécanisme de translation commandé par un dispositif de commande de la machine, de telle sorte qu'en tant que mécanisme de translation peut être utilisé le mécanisme d'entraînement dans la direction de l'axe longitudinal Z de la rectifieuse sans qu'il faille prévoir un mécanisme de réglage séparé pour l'organe ou chaque organe de machine 6.



Procédé et dispositif pour positionner un équipement serre-pièce sur la table porte-pièce d'une rectifieuse cylindrique.

5 La présente invention concerne, d'une part, un procédé pour régler la position longitudinale d'un équipement servant d'appui à la pièce ou d'un organe de machine analogue d'une rectifieuse cylindrique en faisant varier automatiquement la position de l'organe de machine par
10 rapport à une table porte-pièce au moyen d'un mécanisme de translation commandé par un dispositif de commande de la machine, procédé dans lequel un verrouillage de l'organe de machine sur la table porte-pièce est d'abord supprimé, puis le mécanisme de translation est actionné jusqu'à ce que la
15 position longitudinale désirée de l'organe de machine soit atteinte et, enfin, l'organe de machine est à nouveau verrouillé sur la table porte-pièce et, d'autre part, une rectifieuse cylindrique destinée à la mise en oeuvre du procédé et comprenant une table porte-pièce, au moins une
20 autre partie de machine, un organe de machine susceptible de coulisser sur la table porte-pièce mais pouvant être verrouillé sur cette dernière, en particulier un équipement servant d'appui à la pièce, et un mécanisme d'entraînement dans la direction de l'axe longitudinal permettant de faire
25 varier la position de la table porte-pièce et celle de l'organe de machine l'une par rapport à l'autre.

Des rectifieuses cylindriques portent sur une table porte-pièce, outre une poupée porte-pièce avec un mécanisme d'entraînement pour la pièce, habituellement au moins un
30 équipement servant d'appui à la pièce ou organe serre-pièce. En tant qu'équipement servant d'appui à la pièce peut être utilisée généralement une contre-poupée mais d'autres organes d'appui pour pièces, tels que lunettes et supports de pièce, peuvent également être prévus sur la ta-
35 ble porte-pièce. Peuvent en outre être montés sur la table

porte-pièce des équipements portant une ou plusieurs têtes de mesure ainsi que des équipements munis de dresse-meule. Tous ces équipements seront appelés ci-après, pour des raisons de commodité, organes de machine.

5 En cas d'adaptation d'une rectifieuse cylindrique à une pièce dont les dimensions longitudinales diffèrent de celles de la pièce usinée jusque-là ces organes de machine ou tout au moins quelques-uns d'entre eux, en particulier évidemment la contre-poupée et des lunettes éventuellement
10 prévues, doivent être déplacés sur la table porte-pièce en fonction des dimensions de la nouvelle pièce.

Dans le cas de machines à commande numérique il est évidemment souhaitable que cette partie du processus de rajustement puisse elle aussi s'effectuer automatiquement.
15 C'est pourquoi il est déjà connu de prévoir des mécanismes de translation spéciaux pour l'organe de machine le plus souvent concerné par de tels rajustements, à savoir la contre-poupée. Une telle solution entraîne évidemment un coût relativement important puisque chaque mécanisme de
20 réglage comporte également un dispositif de commande de positionnement avec un dispositif correspondant de mesure de position, de sorte que pour des raisons constructives et économiques un mécanisme de translation spécial de ce genre ne peut être envisagé en définitive que pour la contre-
25 poupée, alors que d'autres organes de machine tels que lunettes et têtes de mesure doivent, comme auparavant, être réglés manuellement. Il est pratiquement exclu d'équiper une rectifieuse cylindrique existante par la suite d'un tel mécanisme de translation pour un organe de machine à faire
30 coulisser sur la table porte-pièce, puisque l'adaptation d'une rectifieuse existante de ce type entraîne déjà un coût considérable.

En conséquence, la présente invention a pour but de perfectionner un procédé et un dispositif du genre décrit
35 plus haut de telle manière que le réglage dont tous les

organes de machine concernés, tels que contre-poupées, lunettes, équipements servant d'appui à la pièce et têtes de mesure, d'une rectifieuse cylindrique doivent faire l'objet lors de la transformation puisse être effectué à peu de frais automatiquement, que des rectifieuses cylindriques existantes puissent également être transformées en conséquence et que dans le cas de nouvelles versions de types de machines existants les transformations concernées puissent être réalisées sans apporter des changements importants aux plans de construction.

Ce but est atteint selon l'invention essentiellement par le fait que le mécanisme d'entraînement dans la direction de l'axe longitudinal (mécanisme d'entraînement selon l'axe Z) de la machine pour lequel une commande numérique est de toute manière prévue est également utilisé pour permettre aux organes de machine d'effectuer sur la table porte-pièce les déplacements nécessaires lors de la transformation.

Cette solution du problème est mise en oeuvre selon l'invention - en ce qui concerne un procédé pour régler la position longitudinale d'un équipement servant d'appui à la pièce ou d'un organe de machine analogue d'une rectifieuse cylindrique en faisant varier automatiquement la position de l'organe de machine par rapport à une table porte-pièce au moyen d'un mécanisme de translation commandé par un dispositif de commande de la machine, procédé dans lequel un verrouillage de l'organe de machine sur la table porte-pièce est d'abord supprimé, puis le mécanisme de translation est actionné jusqu'à ce que la position longitudinale voulue de l'organe de machine soit atteinte et, enfin, l'organe de machine est à nouveau verrouillé sur la table porte-pièce - par le fait qu'après suppression du verrouillage de l'organe de machine sur la table porte-pièce l'organe de machine est mis en prise avec une autre partie de la machine, puis la position de la partie de machine mise

en prise avec l'organe de machine et la position de la table porte-pièce sont amenées à changer l'une par rapport à l'autre jusqu'à ce qu'une position longitudinale prédéterminée de l'organe de machine sur la table porte-pièce soit atteinte, et que l'organe de machine est alors dégagé de l'autre partie de machine et à nouveau verrouillé sur la table porte-pièce, de telle sorte qu'en tant que mécanisme de translation peut être utilisé le mécanisme d'entraînement dans la direction de l'axe longitudinal (mécanisme d'entraînement selon l'axe Z), commandé par le dispositif de commande de la machine, et qu'il n'est pas nécessaire de prévoir un mécanisme de réglage séparé pour l'organe de machine.

En ce qui concerne une rectifieuse cylindrique comprenant une table porte-pièce, au moins une autre partie de machine, un organe de machine déplaçable sur la table porte-pièce mais susceptible d'être verrouillé sur celle-ci, en particulier un équipement servant d'appui à la pièce, et un mécanisme d'entraînement dans la direction de l'axe longitudinal permettant de faire varier la position de la table porte-pièce et celle de ladite autre partie de machine l'une par rapport à l'autre, notamment pour la mise en oeuvre du procédé défini plus haut, la solution apportée selon l'invention au problème posé consiste en ce que ladite partie de machine et ledit organe de machine sont équipés de moyens d'arrêt, adaptés entre eux et pouvant être mis en prise l'un avec l'autre, et en ce que le mécanisme d'entraînement, dans la direction de l'axe longitudinal, est réalisé et agencé de façon à permettre à la table porte-pièce et à la partie de machine avec laquelle l'organe de machine est mis en prise de voir leur position l'une par rapport à l'autre subir des changements commandés.

Une forme de réalisation avantageuse et préférée de l'invention consiste en ce que la partie de machine munie de moyens d'arrêt est montée fixe et la table porte-pièce

est guidée de façon à pouvoir se déplacer par rapport à la partie de machine. Dans ce cas l'organe de machine à déplacer en vue du rajustement est relié par l'intermédiaire des moyens d'arrêt à une partie fixe de la machine fixe, par
5 exemple le banc de machine, alors que la table porte-pièce est amenée à coulisser par rapport au banc et à l'organe de machine.

Une autre forme de réalisation avantageuse et préférée de l'invention consiste en ce que la partie de machine munie de moyens d'arrêt est montée déplaçable par rapport à la table porte-pièce. Dans ce cas l'organe de machine à déplacer en vue du rajustement est relié par l'intermédiaire des moyens d'arrêt à une partie de machine déplaçable, par exemple la poupée porte-meule. L'organe de
15 machine est alors amené dans sa position voulue par coulisement de la poupée porte-meule.

Selon une caractéristique de l'invention des organes d'indexage automatique adaptés les uns aux autres sont prévus en tant que moyens d'arrêt, d'une part, sur l'organe ou chaque organe de machine susceptible de coulisser sur la table porte-pièce et, d'autre part, sur l'autre partie de machine. Ceci permet un réglage automatique et exact, du point de vue du positionnement, des organes de machine sur la table porte-pièce. En général il est nécessaire de prévoir pour les moyens d'arrêt ou le dispositif d'indexage un mécanisme de translation séparé afin d'établir ou supprimer chaque fois la mise en prise nécessaire de la partie de machine et de l'organe de machine l'un avec l'autre. Ce mécanisme de commande additionnel peut être économisé en
25 montant au moins un organe d'arrêt sur un chariot susceptible de coulisser dans la direction d'avance (axe X) par rapport au chariot porte-pièce.

Avant le rajustement de la machine, c'est-à-dire avant d'amener l'organe de machine dans une nouvelle position sur la table porte-pièce afin d'y mettre en place une
35

pièce présentant d'autres dimensions, l'organe de machine à régler ou la partie de machine avec laquelle l'organe de machine doit être mis en prise en vue du rajustement, doit être amené dans une position déterminée qui est désignée
5 comme étant la position d'arrêt ou d'indexage et dans laquelle les moyens d'arrêt de ladite partie de machine et dudit organe de machine peuvent venir en prise. Ceci peut se faire, d'une part, par le fait que la position d'arrêt ou d'indexage préétablie de l'organe de machine et/ou de la
10 partie de machine est mise en mémoire dans la commande de la machine et/ou dans le programme de commande de la machine et qu'au début de chaque processus de rajustement cette position d'arrêt ou d'indexage est rejointe, en tant que position cible, après la suppression du verrouillage de
15 l'organe de machine sur la table porte-pièce et avant l'indexage, c'est-à-dire la mise en prise. Ceci est sans aucun doute la méthode la plus simple tant qu'il n'y a qu'un seul organe de machine, comme par exemple la contre-poupée, à déplacer. Dans le cas d'un plus grand nombre d'organes de
20 machine à déplacer et éventuellement de parcours de déplacement pouvant même se chevaucher, des erreurs de programmation dans la commande de la machine ne sont cependant pas à exclure.

Une caractéristique de l'invention permettant, pour
25 un coût relativement faible, de rendre la commande de la machine dans une certaine mesure indépendante d'erreurs de programmation consiste en ce qu'un repère de positionnement est prévu sur l'organe ou chaque organe de machine susceptible de coulisser sur la table porte-pièce et un détecteur
30 réagissant au repère de positionnement est monté sur une partie de machine fixe. Cette relative indépendance vis-à-vis d'erreurs de programmation peut être rendue pratiquement complète par le fait que le repère de positionnement de chaque organe de machine est muni d'un code préétabli et
35 que le détecteur est réalisé de façon à pouvoir distinguer

et identifier les organes de machine à l'aide du code de leurs repères de positionnement.

L'invention est expliquée plus en détail ci-dessous à l'aide des dessins annexés sur lesquels :

5 la figure 1 est une vue de face schématique d'une rectifieuse cylindrique équipée d'un mécanisme d'entraînement de table porte-pièce dans la direction longitudinale ;

10 la figure 2 est une vue de dessus schématique d'une rectifieuse cylindrique équipée d'un mécanisme d'entraînement d'un chariot longitudinal à poupée porte-meule ; et

 la figure 3 est une vue partielle d'un organe de machine présentant des repères de positionnement et d'un dispositif explorateur correspondant.

15 La figure 1 montre schématiquement une vue de face d'une rectifieuse cylindrique. Une table porte-pièce (1) est guidée de façon à pouvoir se déplacer longitudinalement sur un bâti de machine 3 dans la direction d'une double flèche Z au moyen d'un moteur 2. Le moteur 2 constitue un
20 mécanisme d'entraînement dans la direction de l'axe longitudinal qui est habituellement appelé "mécanisme d'entraînement selon l'axe Z". Le moteur 2 est relié, de manière connue et par conséquent non représentée, à une commande numérique de la machine. La table porte-pièce 1 porte une
25 règle graduée 4 qui est lue de manière connue par une tête exploratrice 5, laquelle est montée fixe sur le bâti. La tête exploratrice 5 est elle aussi reliée, de manière connue et par conséquent non représentée, à la commande de la machine. Sur la table porte-pièce 1 est montée une contre-
30 poupée 6 qui peut coulisser de la manière habituelle sur la table porte-pièce 1. La contre-poupée 6 peut être serrée et verrouillée sur la table porte-pièce 1 au moyen d'un mécanisme de serrage automatique 7. Des mécanismes de serrage et de verrouillage de ce genre sont connus et ne nécessitent donc, en plus de la représentation schématique de la
35

figure 1, aucune explication supplémentaire. Outre la contre-poupée 6 peuvent encore être prévus d'autres organes de machine présentés sous la forme d'équipements servant d'appui à la pièce, d'équipements serre-pièce, d'organes de mesure et de dresse-meule qui ne sont cependant pas représentés afin de ne pas surcharger le dessin. L'entraînement de la table porte-pièce 1 s'effectue à partir du moteur 2 par l'intermédiaire d'une broche 19 qui coopère avec un écrou 21, lequel est relié de manière fixe à la table porte-pièce 1.

Sur la table porte-pièce 1 est fixée, outre la contre-poupée 6, une poupée porte-pièce 22. Entre la pointe de centrage 23 de la poupée porte-pièce et la pointe de centrage 23a de la contre-poupée 6 est serrée une pièce, non représentée sur la figure 1, destinée à être usinée par une meule 24 qui est montée de façon à pouvoir tourner dans une poupée porte-meule 26.

Sur le bâti 3 est prévu en tant que moyen d'arrêt un organe d'indexage automatique 8. Celui-ci est constitué par un doigt d'indexage 27 auquel peut être communiqué un mouvement de va-et-vient selon une double flèche 29 au moyen d'un mécanisme de commande 28. Le doigt d'indexage 27 vient en prise dans un cran d'indexage 9 qui est prévu latéralement sur la contre-poupée 6. Etant donné que la position de l'organe d'indexage 8 sur le bâti 3 est connue de manière précise, on obtient, lorsque le doigt d'indexage 27 se trouve en prise dans le cran d'indexage 9, une position longitudinale bien définie de la contre-poupée 6. Compte tenu du fait que, la règle graduée 4 étant fixée à la table porte-pièce 1 et la tête exploratrice 5 étant montée dans une position déterminée sur le bâti 3, la position instantanée de la table porte-pièce 1 est également connue de manière précise, la poupée porte-pièce 22 et la contre-poupée 6 peuvent être positionnées de manière précise en fonction des dimensions de la pièce à usiner

dans chaque cas particulier, de sorte que la pièce à usiner occupe toujours la position voulue par rapport à la meule 24.

Sur la figure 1 est représentée la position de fonctionnement de l'organe d'indexage 8 prévu en tant que moyen d'arrêt. Dans cette position active du mécanisme d'indexage 8 le mécanisme de serrage 7 se trouve hors d'action de sorte que la contre-poupée 6 n'est pas reliée de manière fixe à la table porte-pièce 1. Lorsqu'à présent le moteur 2 est mis en marche la table porte-pièce 1 est amenée à coulisser de sorte que la contre-poupée 6, qui est maintenue fixe par l'organe d'indexage 8, se déplace par rapport à la table porte-pièce 1 et à la poupée porte-pièce 22 montée fixe sur la table porte-pièce 1. La position à chaque fois atteinte par la table porte-pièce est lue sur la règle graduée 4 par la tête exploratrice 5. La distance K entre la tête exploratrice 5 et le mécanisme d'indexage 8 est connue de manière exacte. Pour obtenir une distance DRS déterminée il suffit donc que la distance D soit déterminée et transmise à la commande de la machine. Il s'agit là d'un processus connu et usuel qui se déroule également en cas d'usinage de pièces et n'a pas besoin d'être expliqué plus en détail dans le cadre de la présente invention.

Dans la forme de réalisation d'une rectifieuse cylindrique représentée sur la figure 1 il est en outre prévu sur le bâti 3 un détecteur 10, alors que sur la contre-poupée 6 se trouve un repère de positionnement coopérant avec ce détecteur 10. Le détecteur 10 peut être un détecteur de proximité électronique et le repère de positionnement peut se présenter sous la forme d'un plot de commutation 11 et ce de telle manière que dans le détecteur 10 soit produit un signal de commutation lorsque la contre-poupée 6 atteint la position d'indexage représentée sur la figure 1. Le détecteur 10 est relié à la commande de la

machine. Une telle conception est connue dans son principe de sorte que des détails à son sujet ne sont pas représentés pour ne pas surcharger le dessin. Au moyen de cet équipement formé d'un repère de positionnement 11 et d'un

5 détecteur 10 peut chaque fois être trouvée, au moyen d'un trajet de recherche automatique de la table porte-pièce 1, la position d'indexage de la contre-poupée 6 et/ou d'autres organes de machine équipés en conséquence, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de mettre la position d'indexage en

10 mémoire dans la commande de la machine. Au lieu d'un détecteur électronique simple 10 peut également être prévu un commutateur en série électronique ou mécanique lorsqu'il s'agit de déplacer plusieurs organes de machine sur la table porte-pièce. Ceci est représenté sous forme d'un

15 exemple schématique sur la figure 3. Des éléments constitutifs identiques sont désignés sur celle-ci par les mêmes références que sur la figure 1. Un commutateur en série 31 comportant trois contacts de commutation 32a à 32c y est monté sur le bâti 3. La contre-poupée 6 présente un repère

20 de positionnement 11 présenté sous la forme d'un plot de contact 33 qui coopère avec le contact de commutation 32c du commutateur en série 31. D'autres organes de machine non représentés sur la figure 3 sont munis de repères de positionnement 11 qui coopèrent avec les autres contacts de

25 commutation 32a et 32b du commutateur en série 31. C'est donc dans la disposition des plots de contact 33 dans l'espace que réside le codage de l'organe de machine correspondant. Sur la figure 3 est représentée une forme de réalisation mécanique du repère de positionnement et du

30 détecteur 10, le codage consistant en une disposition des repères de positionnement dans l'espace. A ce problème peuvent évidemment aussi être apportées des solutions électroniques qui sont connues dans la technique et n'ont pas besoin d'être décrites ici en détail. Tel qu'il est

35 réalisé selon la figure 3, l'équipement détecteur 10 est

donc en mesure de distinguer et d'identifier des organes de machine 6 individuellement de sorte que les nécessaires données de positionnement relatives au coulisement de la table porte-pièce 1 peuvent être appelées par la commande 5 de la machine. Chaque organe de machine peut donc être individuellement identifié sans ambiguïté par un codage approprié du repère de positionnement 11 prévu sur cet organe, à condition qu'avant le début des opérations de réglage accomplies en vue du rajustement un trajet de recherche 10 automatique soit effectué par la table porte-pièce 1.

A la différence de la forme de réalisation représentée sur la figure 1 la rectifieuse cylindrique de la figure 2 comporte une table porte-pièce 34 montée fixe sur un bâti de machine 36. La table porte-pièce porte, outre 15 une contre-poupée 16 pouvant être dégagée de la table porte-pièce 34 et amenée à coulisser dans la direction longitudinale de celle-ci et munie d'une pointe de centrage 16a, une poupée porte-pièce 37 munie d'une pointe de centrage 37a. Entre les pointes de centrage 16a et 37a sont 20 serrées des pièces à usiner auxquelles est communiqué un mouvement de rotation au moyen d'un mécanisme de commande (non représenté sur la figure 2) monté dans la poupée porte-pièce.

Le bâti 36 porte en outre un chariot longitudinal 25 14 auquel peut être communiqué, au moyen d'un mécanisme d'entraînement 15 et d'un organe de transmission à broche 15a, un mouvement de va-et-vient parallèle à l'axe 38 de la pièce suivant une double flèche Z. Sur le chariot longitudinal 14 est guidé de manière déplaçable un chariot 13 qui 30 peut, au moyen d'un mécanisme de commande 39, être avancé perpendiculairement à l'axe 38 de la pièce suivant une double flèche X. Le chariot 13 porte une poupée 12 munie d'une meule 41. Dans le cas de cette machine le mouvement longitudinal (mouvement Z) nécessaire à l'usinage de pièces 35 est réalisé en faisant coulisser la poupée porte-meule 12

dans la direction Z. Dans ce cas le chariot longitudinal 14 et le mécanisme d'entraînement 15 agissant dans la direction de l'axe longitudinal remplissent les fonctions de la table porte-pièce 1 et du moteur 2 dans la forme de réalisation de la figure 1. Pour permettre à la contre-poupée 16 de coulisser par rapport à la table porte-pièce 34 il est monté sur le chariot longitudinal 14 un organe d'indexage 17 qui est relié à un dispositif de commande (non représenté) de la machine et se compose d'un doigt d'indexage 44 actionné par un mécanisme de commande 42 suivant une double flèche 43. Le doigt d'indexage 44 vient en prise dans un cran d'indexage 18 et permet ainsi à la contre-poupée 16 d'effectuer un mouvement de translation commandé de manière précise du point de vue du positionnement. Pour faire coulisser la contre-poupée 16 de la manière voulue afin de rajuster la machine, un verrouillage (non représenté sur la figure 2) sur la table porte-pièce 34 est d'abord automatiquement supprimé avant que la contre-poupée 16 ne soit alors, après avoir été mise en prise par l'intermédiaire de l'organe d'indexage 17, amenée dans sa nouvelle position prédéterminée en faisant coulisser le chariot longitudinal 14 dans la direction Z. Dans cette nouvelle position la contre-poupée 16 est à nouveau verrouillée sur la table porte-pièce 34, comme décrit à titre indicatif à propos de la figure 1.

Au lieu de prévoir un organe d'indexage 17 sur le chariot longitudinal 14 on peut également prévoir directement sur le chariot 13, susceptible de coulisser dans la direction X, de la poupée porte-meule 12 un doigt d'indexage 17a qui ne nécessite pas de mécanisme de translation propre puisque pour ce doigt d'indexage le mécanisme d'avance dans la direction X peut être utilisé pour l'indexage, c'est-à-dire pour permettre à la contre-poupée 16 d'être mise en prise avec le chariot longitudinal 14 d'une manière correcte du point de vue du positionnement.

REVENTICATIONS

1 - Procédé pour régler la position longitudinale d'un équipement servant d'appui à la pièce ou d'un organe de machine analogue d'une rectifieuse cylindrique en faisant varier automatiquement la position de l'organe de machine par rapport à une table porte-pièce au moyen d'un mécanisme de translation commandé par un dispositif de commande de la machine, procédé dans lequel un verrouillage de l'organe de machine sur la table porte-pièce est d'abord supprimé, puis le mécanisme de translation est actionné jusqu'à ce que la position longitudinale désirée de l'organe de machine soit atteinte et, enfin, l'organe de machine est à nouveau verrouillé sur la table porte-pièce, caractérisé en ce qu'après suppression du verrouillage de l'organe de machine sur la table porte-pièce l'organe de machine est mis en prise avec une autre partie de la machine, puis la position de la partie de machine mise en prise avec l'organe de machine et la position de la table porte-pièce sont amenées à changer l'une par rapport à l'autre jusqu'à ce qu'une position longitudinale prédéterminée de l'organe de machine sur la table porte-pièce soit atteinte et en ce que l'organe de machine est alors dégagé de l'autre partie de machine et est à nouveau verrouillé sur la table porte-pièce, de telle sorte qu'en tant que mécanisme de translation peut être utilisé le mécanisme d'entraînement dans la direction de l'axe longitudinal (mécanisme d'entraînement selon l'axe Z), commandé par le dispositif de commande de la machine, et qu'il n'est pas nécessaire de prévoir un mécanisme de réglage séparé pour l'organe de machine.

2 - Rectifieuse cylindrique comprenant une table porte-pièce (1), au moins une autre partie de machine, un organe de machine susceptible de coulisser sur la table porte-pièce mais pouvant être verrouillé sur celle-ci, en particulier un équipement servant d'appui à la pièce, et un mécanisme d'entraînement dans la direction de l'axe longi-

tudinal pour faire varier la position de la table porte-pièce et celle de l'autre partie de machine l'une par rapport à l'autre, notamment pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisée en ce que la partie
5 de machine (3, 14) et l'organe de machine (6, 16) sont munis de moyens d'arrêt (8, 17), adaptés entre eux et destinés à être mis en prise l'un avec l'autre, et en ce que le mécanisme d'entraînement (2, 15), agissant dans la direction de l'axe longitudinal, est réalisé et agencé de façon à
10 permettre à la table porte-pièce (1, 34) et à la partie de machine (3, 14) avec laquelle l'organe de machine (6, 16) est mis en prise de voir leur position l'une par rapport à l'autre subir des changements commandés.

3 - Rectifieuse cylindrique selon la revendication
15 2, caractérisée en ce que la partie de machine (3) munie de moyens d'arrêt (8) est montée fixe et la table porte-pièce (1) est guidée de façon à pouvoir coulisser par rapport à cette partie de machine.

4 - Rectifieuse cylindrique selon la revendication
20 2, caractérisée en ce que la partie de machine (14) munie de moyens d'arrêt (17) est montée de façon à pouvoir coulisser par rapport à la table porte-pièce (34).

5 - Rectifieuse cylindrique selon l'une quelconque
des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que des
25 organes d'indexage automatiques (8, 17) adaptés l'un à l'autre sont prévus en tant que moyens d'arrêt sur l'organe ou chaque organe de machine (6, 16) susceptible de coulisser sur la table porte-pièce (1, 34) et sur la partie de machine (3, 14).

30 6 - Rectifieuse cylindrique selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce qu'au moins un moyen d'arrêt (17a) est monté sur un chariot (13) susceptible de coulisser dans la direction d'avance (axe X) par rapport à la table porte-pièce (34).

35 7 - Rectifieuse cylindrique selon l'une quelconque

des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que sur l'organe ou chaque organe de machine (6) susceptible de coulisser sur la table porte-pièce (1) est prévu un repère de positionnement (11) et en ce qu'une partie de machine fixe
5 (3) est équipée d'un détecteur (10) réagissant au repère de positionnement.

8 - Rectifieuse cylindrique selon la revendication 7 comprenant plusieurs organes de machine, caractérisée en ce que le repère de positionnement (11) de chaque organe de
10 machine (6) est muni d'un code préétabli et en ce que le détecteur (10) est réalisé de façon à pouvoir distinguer et identifier les organes de machine (6) à l'aide du code de leurs repères de positionnement (11).

9 - Rectifieuse cylindrique selon la revendication
15 8, caractérisée en ce que le détecteur (10) est réalisé en tant que commutateur en série (31) comportant plusieurs contacts (32a à 32c) décalés latéralement les uns par rapport aux autres et en ce que les repères de positionnement (11) de différents organes de machine (6) se présentent
20 sous la forme de palpeurs (33) qui sont réalisés et disposés de façon à actionner différents contacts du commutateur en série (31).

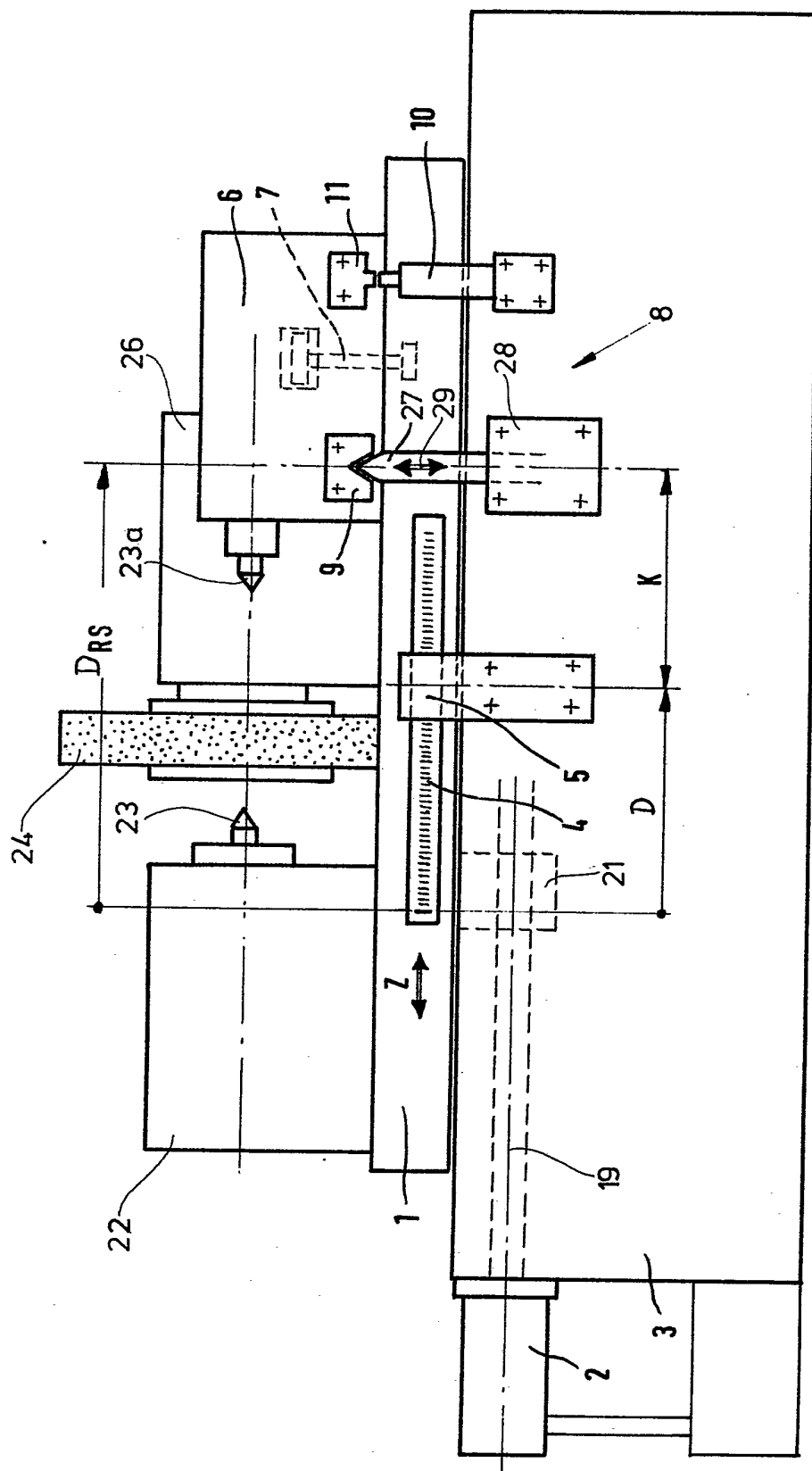
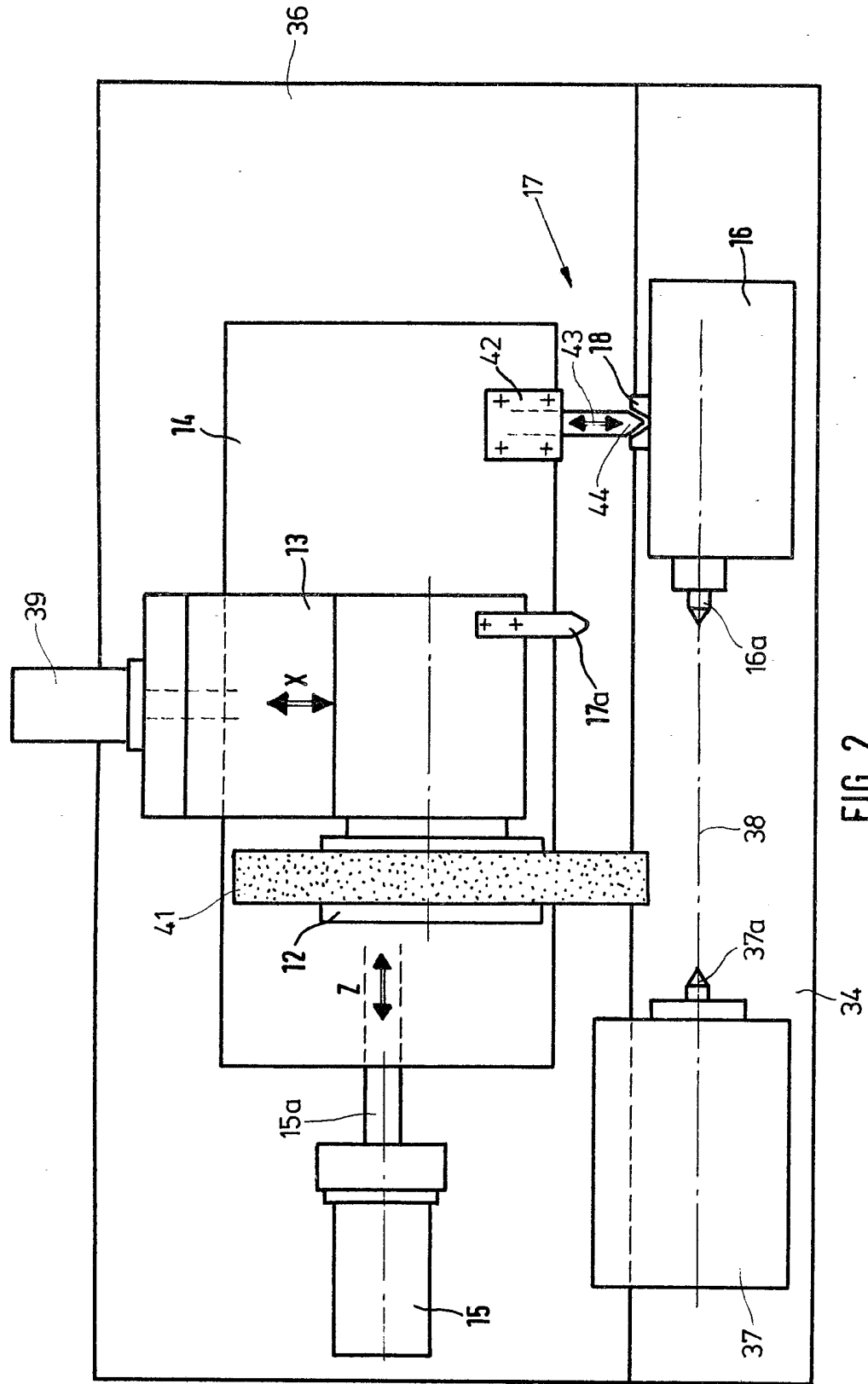


FIG. 1



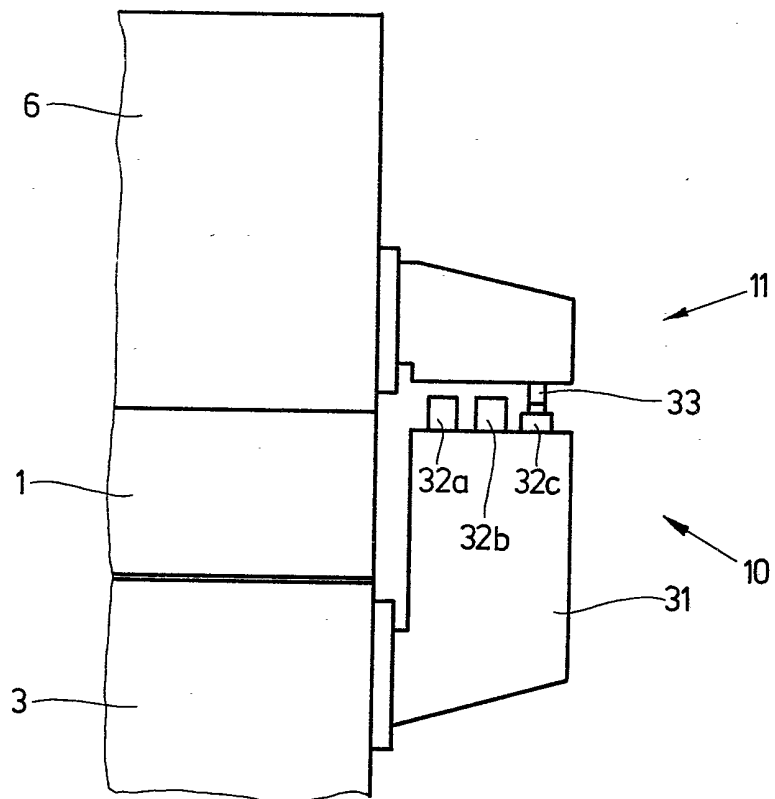


FIG. 3