

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 063 983
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 82400640.7

(51) Int. Cl.³: **B 24 B 33/02**

(22) Date de dépôt: 07.04.82

(30) Priorité: 16.04.81 FR 8108064

(71) Demandeur: **SOCIETE ANONYME AUTOMOBILES CITROEN**, 117 à 167, Quai André Citroën, F-75747 Paris Cedex 15 (FR)
Demandeur: **AUTOMOBILES PEUGEOT**, 75, avenue de la Grande Armée, F-75116 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande: 03.11.82
Bulletin 82/44

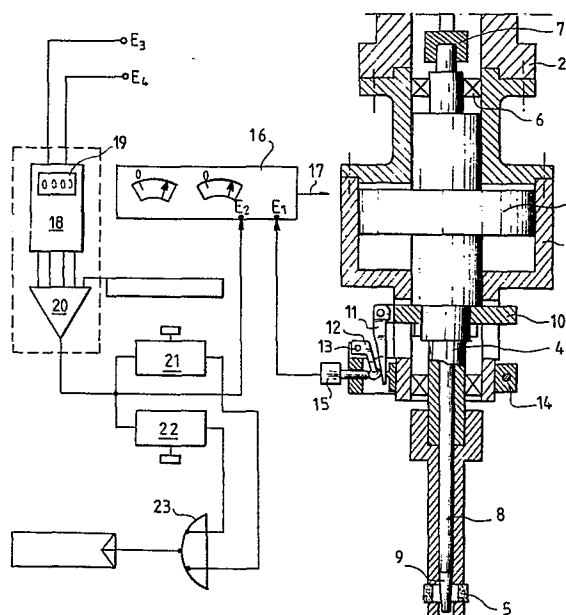
(72) Inventeur: **Largeteau, Pierre André**, 23, rue Alphonse Cornille, F-95870 Bezons (FR)

(84) Etats contractants désignés: **DE GB IT**

(74) Mandataire: **Bolvin, Claude**, 9, rue Edouard-Charlon, F-78000 Versailles (FR)

(54) **Machine à roder.**

(57) La machine à roder comprend un vérin d'expansion (1) dont le piston (3) est relié à la tige d'expansion d'un rodoir (5), des moyens pour détecter la position du piston de ce vérin et fournir un signal électrique fonction de cette position, donc de l'expansion du rodoir, et des moyens pour comparer ce signal à une valeur de consigne et émettre, quand cette valeur est atteinte, un signal propre à arrêter le déplacement du piston. Elle comporte en outre des moyens pour modifier la valeur de consigne en cas d'usure de rodoir ou de dérive de cote.



- 1 -

Machine à roder.

La présente invention concerne les machines à roder comprenant un vérin d'expansion dont le piston est relié à la tige d'expansion d'un rodoir, des moyens pour détecter la position du piston de ce vérin et fournir un signal électrique fonction de cette position, donc de l'expansion du rodoir, et des moyens pour com-
5 parer ce signal à une valeur de consigne et émettre, quand cette valeur est atteinte, un signal propre à arrêter le déplacement du piston.

Dans les machines à roder de ce genre, l'expansion du rodoir est
10 arrêtée automatiquement dès que l'expansion désirée est atteinte. Mais l'expérience montre que les pièces rodées à l'aide de ces machines peuvent subir des variations de cote, soit en raison de l'usure du rodoir, soit par suite d'une dérive de cote d'origine thermique ou mécanique.

15 La présente invention a pour objet une machine à roder perfectionnée de manière à permettre une compensation de l'usure du rodoir ou d'une dérive de cote.

Cette machine à roder est caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens pour modifier la valeur de consigne en cas d'usure
20 du rodoir ou de dérive de cote.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, les moyens pour modifier la valeur de consigne comprennent un voltmètre analogique à seuil et des moyens pour faire varier le seuil de ce voltmètre.

Les moyens pour faire varier le seuil du voltmètre peuvent comprendre, par exemple, un compteur-décompteur numérique à affichage manuel, un convertisseur numérique analogique interposé entre le compteur et le voltmètre, et des moyens pour modifier
5 l'affichage du compteur en fonction de l'usure du rodoir ou de la dérive de cote.

Les moyens de variation du seuil du voltmètre peuvent également comprendre un moteur pas-à-pas, une vis de commande qui est solidaire en rotation de l'arbre de ce moteur mais libre en translation par rapport à lui, et est monté dans un écrou fixe, un
10 palpeur électronique qui est commandé par la vis et connecté au voltmètre, et des moyens pour faire tourner l'arbre du moteur pas-à-pas en fonction de l'usure du rodoir ou de la dérive de cote.

15 On a décrit ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, deux modes de réalisation de la machine à roder perfectionnée selon la présente invention, avec référence au dessin annexé dans lequel :

La Figure 1 est un schéma d'un premier mode de réalisation,

La Figure 2 montre schématiquement un détail d'un second
20 mode de réalisation,

A la Figure 1, on voit une tête de rodage comprenant un corps de vérin d'expansion 1 qui est solidaire du piston 2 d'un vérin de battement, seule l'extrémité inférieure de ce vérin étant représentée. Dans le corps 1 est monté coulissant le piston 3 du vérin
25 d'expansion traversé par une broche 4 dont la partie inférieure porte le rodoir 5 et dont la partie supérieure est montée dans le corps 1 par l'intermédiaire d'un roulement 6 et reliée à la broche 7 de la machine à roder. La broche 4 est elle-même traversée par une tige d'expansion 8 qui porte le cône d'expansion 9 du ro-
30 doir 5 et qui est solidarisée en translation avec le piston 3 par des moyens non représentés au dessin.

Une potence 10 solidaire du piston 3 du vérin d'expansion porte une came de pilotage 11 qui a même profil que le cône d'expansion 9. Un palpeur intermédiaire 12 est monté pivotant en 13 sur un
35 support 14 fixé sur le corps 1. Ce palpeur porte un patin qui est en appui sur la came 11 et sur lequel est en appui l'élément sensible d'un palpeur électronique 15 ayant son corps solidaire du

0063983

Revendications.

1. Machine à roder comprenant un vérin d'expansion (1) dont le piston (3) est relié à la tige d'expansion d'un rodoir (5), des moyens pour détecter la position du piston de ce vérin et fournir un signal électrique fonction de cette position, donc de l'expansion du rodoir, et des moyens pour comparer ce signal à une valeur de consigne et émettre, quand cette valeur est atteinte, un signal propre à arrêter le déplacement du piston, caractérisé par le fait qu'elle comporte des moyens pour modifier la valeur de consigne en cas d'usure du rodoir ou de dérive de cote.
2. Machine à roder selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour modifier la valeur de consigne comprennent un voltmètre analogique à seuil (16) et des moyens pour faire varier le seuil de ce voltmètre.
3. Machine à roder selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens pour faire varier le seuil du voltmètre (16) comprennent un compteur-décompteur numérique (18) à affichage manuel, un convertisseur numérique analogique (20) interposé entre le compteur et le voltmètre, et des moyens pour modifier l'affichage du compteur en fonction de l'usure du rodoir ou de la dérive de cote.
4. Machine à roder selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comprend un voltmètre à seuil maximal (21) correspondant à l'usure complète du rodoir et un voltmètre à seuil minimal (22) correspondant au dégonflage total du rodoir, les deux voltmètres 21 et 22 étant connectés à la sortie du convertisseur digital-analogique (20), et des moyens connectés à ces voltmètres et propres à arrêter la machine quand l'un des deux seuils est atteint.
5. Machine à roder selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de variation du seuil du voltmètre comprennent un moteur pas-à-pas (24), une vis de commande (27) qui est solidaire en rotation de l'arbre (26) de ce moteur mais libre en translation par rapport à lui, et est montée dans un écrou fixe (28), un palpeur électronique (30-31) qui est commandé par la vis et connecté au voltmètre (16), et des moyens pour faire tourner l'arbre du moteur pas-à-pas en fonction de l'usure du rodoir ou de la dérive de cote.

6. Machine à roder selon la revendication 5, caractérisée en ce que le moteur pas-à-pas (24) comporte une première entrée (E_3) propre à faire tourner le moteur d'un pas dans un sens quand une impulsion est reçue à cette entrée, et une seconde entrée (E_4)
5 propre à faire tourner le moteur d'un pas dans le sens opposé quand une impulsion est reçue à cette seconde entrée.

7. Machine à roder selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce qu'elle comprend un disque (29) solidaire de la vis (27), deux contacts (32 et 33) disposés de part et d'autre du disque
10 (29) et propres à être actionnés par ce disque quand le déplacement axial du disque a atteint une certaine valeur, et des moyens commandés par ces contacts pour arrêter la machine.

8. Machine à roder selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens pour détecter la position du
15 piston du vérin et fournir un signal électrique fonction de cette position comprennent une came (11) solidaire du piston (3) du vérin, et un palpeur (15) dont l'élément sensible est en appui sur la came et le corps solidaire du corps du vérin d'expansion.

support 14. Le déplacement du piston 3 du vérin d'expansion 1 fait pivoter le palpeur 12 qui actionne le palpeur 15, ce dernier fournissant ainsi un signal fonction de déplacement du piston 3 donc de la tige d'expansion 8.

- 5 A la machine à roder est associé un coffret électronique comprenant un voltmètre 16 à deux entrées E_1 et E_2 . L'entrée E_1 est connectée au palpeur 15 alors que l'entrée E_2 reçoit un signal variable qui est ajouté au signal de l'entrée E_1 , et la somme est comparée au seuil fixe du voltmètre, ce qui revient indirectement à modifier la consigne du voltmètre. Quand le signal reçu
10 du palpeur atteint la valeur de consigne, le voltmètre 16 émet en 17 un ordre (qui pourrait être une impulsion ou une fermeture de circuit) propre à couper l'alimentation d'une électrovanne non représentée alimentant le cylindre 1 du vérin d'expansion.
15 sion.

Le signal variable définissant la valeur de consigne est fourni par un compteur-décompteur 18 numérique à affichage manuel ou électrique, sur le cadran 19 duquel on peut afficher la tension à appliquer en E_2 . Ce compteur 18 est connecté à l'entrée E_2 par
20 l'intermédiaire d'un convertisseur digital-analogique 20 à gain variable.

Le compteur-décompteur 18 dispose de deux entrées E_3 et E_4 . Lorsqu'une impulsion est fournie à l'entrée E_3 , la plus petite décade du compteur, par exemple, est majorée d'une unité; lorsqu'une
25 impulsion arrive à l'entrée E_4 , la même décade est minorée d'une unité.

Les pièces rodées sont contrôlées. Si la cote mesurée est comprise dans la tolérance, la pièce est acceptée; elle est rejetée si la tolérance est dépassée. Si la cote moyenne mesurée d'une série
30 de pièces, tout en restant dans la tolérance, est décalée du centre de tolérance d'une valeur excessive, par exemple un micron, on applique une impulsion à l'entrée E_3 ou à l'entrée E_4 suivant le sens de décalage. Cette impulsion peut être fournie automatiquement par l'appareil de contrôle des pièces.

35 Dans l'exemple de réalisation représenté, le signal continu provenant du convertisseur digital analogique 20 est fourni non seulement à l'entrée E_2 , mais également à deux voltmètres 21 et 22 respectivement à seuil maximal et à seuil minimal. Le voltmètre

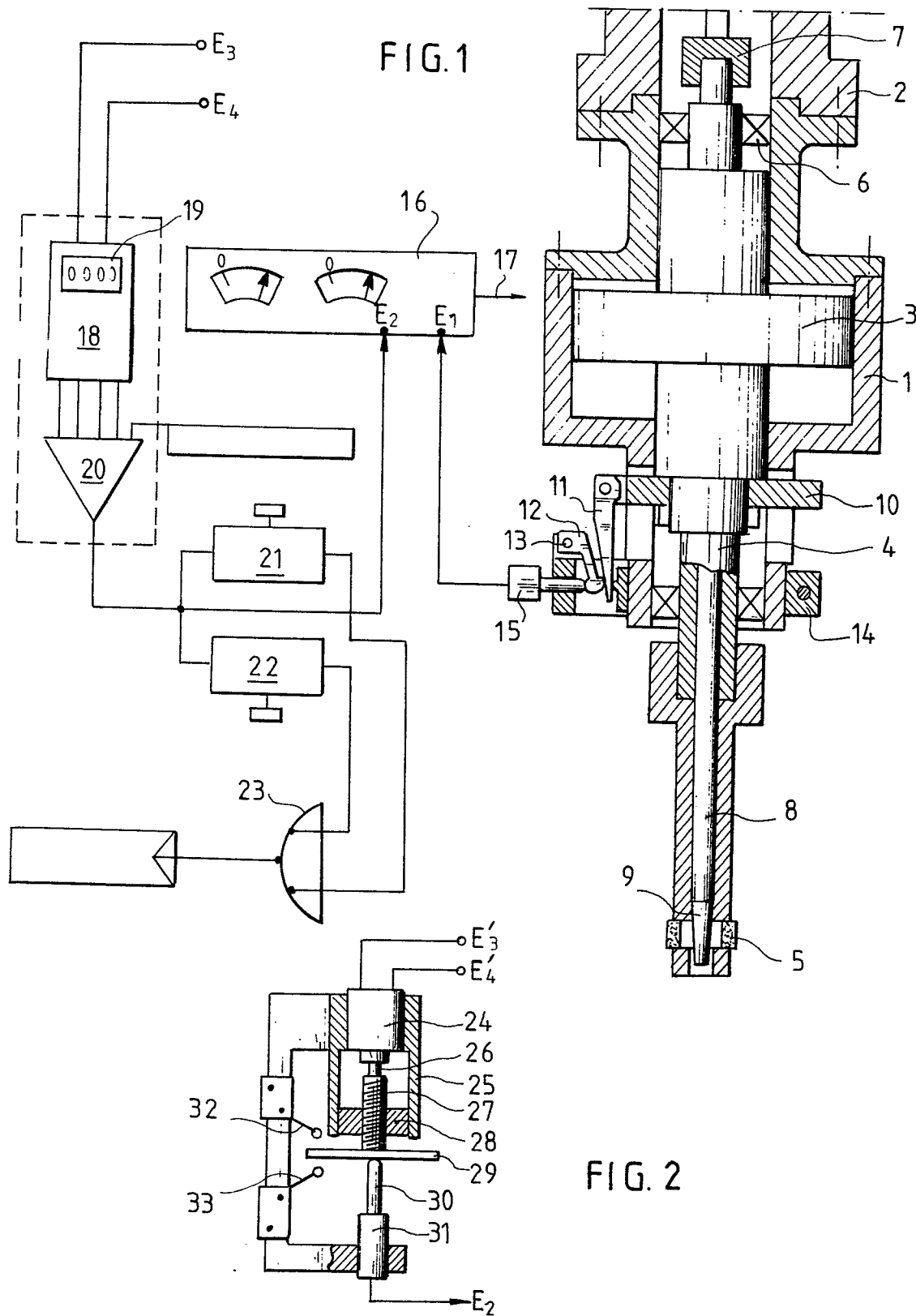
tre 21 est réglé de manière à fournir des informations quand est atteinte une valeur maximale correspondant à l'usure maximale admissible du rodoir. Le voltmètre 22 fournit une impulsion quand est atteinte une valeur minimale correspondant au dégon-
5 flage total du rodoir.

Les sorties des voltmètres 21 et 22 sont connectées aux entrées d'une porte OU 23 dont la sortie est connectée à un circuit propre à fermer l'électro-vanne alimentant le cylindre 1 du vérin d'expansion et en même temps à arrêter la machine.

10 Dans le mode de réalisation de la figure 2, un moteur pas-à-pas 24 est monté dans un support fixe 25. Ce moteur comporte deux entrées E'_3 et E'_4 qui sont alimentées comme les entrées E_3 et E_4 et qui sont telles que l'arrivée d'une impulsion fasse pivoter d'un pas l'arbre 26 du moteur, dans un sens si l'impulsion est
15 reçue par l'entrée E'_3 et dans le sens opposé si elle est reçue par l'entrée E'_4 . Une vis 27 est solidaire en rotation de l'arbre 26, mais libre en translation par rapport à cet arbre; à cet effet, l'arbre 26 peut, par exemple, être solidaire d'une roue dentée engagée dans des cannelures intérieures de la vis 27. Cet-
20 te dernière est montée dans un écrou fixe 28 et porte à son extrémité un disque 29 sur lequel est en appui la pointe 30 d'un palpeur électronique 31; ce dernier est connecté à l'entrée E_2 qui reçoit ainsi un signal fonction du déplacement du disque 29.

Le disque 29 est mobile entre deux contacts 32 et 33 qui engendrent des impulsions lorsqu'ils sont atteints par le disque 29
25 et constituent des contacts à seuils maximal et minimal jouant le même rôle que les voltmètres à seuils 21 et 22.

Il va de soi que la présente invention ne doit pas être considérée comme limitée au mode de réalisation décrit et représenté,
30 mais en couvre, au contraire, toutes les variantes.



0063983



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 82 40 0640

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	FR-A-2 443 901 (CITROEN)	1	B 24 B 33/02
A	DE-A-2 711 908 (NAGEL)		
A	GB-A-1 554 382 (BROWN GEAR)		
A	DE-A-2 619 741 (GEHRING)		
A	DE-A-2 711 862 (NAGEL)		
A	DE-A-2 645 426 (NAGEL)		
A	DE-A-1 950 112 (NAGEL)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 24 B
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-07-1982	Examineur PEETERS S.
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			