

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 280 141 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.10.92**

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 13/08**, B41F 27/12

(21) Anmeldenummer: **88102167.9**

(22) Anmeldetag: **15.02.88**

(54) **Einrichtung zur Abdeckung der Zylindergrube eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine.**

(30) Priorität: **21.02.87 DE 3705593**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.88 Patentblatt 88/35

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.10.92 Patentblatt 92/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 132 532 DE-A- 2 948 488
DE-B- 1 235 334 DE-C- 236 935
DE-C- 640 262 DE-C- 701 996
US-A- 1 900 664 US-A- 2 105 452

(73) Patentinhaber: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschi-
nen Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

(72) Erfinder: **Fischer, Hermann**
Pferseerstrasse 15
W-8900 Augsburg(DE)

EP 0 280 141 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Abdeckung der Zylindergrube eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine mit einem mittels einer sich parallel zur Zylinderachse erstreckenden Stellspindel in radialer Richtung bewegbaren, an seiner Außenseite als ein Abschnitt der Zylinder-Mantelfläche ausgebildeten Einsatzstück.

Zur radialen Bewegung von Einsatzstücken zur Aufspannung von biegsamen Druckplatten ist es aus der DE-PS 640 262 bekannt, die Stellschrauben für das Einsatzstück mittels Kegelzahnradern von einer Stellwelle aus zu betätigen. Abgesehen davon, daß eine genaue Einstellung des Einsatzstückes in radialer Richtung nicht möglich ist, da dieses stets soweit bewegt werden muß, bis es die Druckplatte gegen den Rand der Zylindergrube preßt, kann die Einrichtung nur bei stehendem Zylinder betätigt werden.

Eine Einrichtung, die eine Einstellung der Höhenlage des Einsatzstücks ermöglicht, ist aus der DE-PS 236 935 bekannt. Zur Einstellung des Einsatzstücks in radialer Richtung sind hier zwei Stellschrauben vorgesehen, die sich mit dem einen Ende am Zylinder abstützen, während das andere Ende in das Einsatzstück eingeschraubt ist. Die Einstellung dieser Stellschrauben kann ebenfalls nur bei stehendem Zylinder erfolgen.

Die US-PS 2 105 452 zeigt als Teil einer Plattenspannung ein schwenkbares Zylindersegment, das jedoch nicht zum Abdecken einer Zylindergrube dient. Im herungelassenen Zustand wird auf den Zylinder eine Platte aufgespannt, die beim Herausfahren des Segmentes gestrafft und gespannt wird.

Eine Vorrichtung, bei der eine Plattenspannvorrichtung mit einem eine biegsame Platte klemmenden Einsatzstück gleichzeitig eine Zylindergrube abdeckt, zeigt die DE-C-701 996. Die Höhenverstellung des Einsatzstücks erfolgt mittels in dieses eingeschraubte, von Stellspindeln über Kegelgetriebe betätigte Schrauben.

Gemäß der DE-B-1 235 334 wird bei einem Druck- bzw. Gummizylinder eine Spaltverschlußschiene mittels zweier Keilgetriebe verschoben, die von einer Stellspindel betätigt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Gattung so auszubilden, daß das Einsatzstück auch während des Laufs des Zylinders auf eine genaue Höhenlage in der Zylindergrube einstellbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch Anwendung der Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 erreicht.

Bei Anwendung der Erfindung ergibt sich speziell bei Hochdruckmaschinen der Vorteil, daß die Höhenlage des Einsatzstücks während des Betrie-

bes solange verändert werden kann, bis keine Stöße beim Durchlauf der Zylindergrube an einem benachbarten Zylinder und damit Streifen unterschiedlicher Farbtintensität auf dem Bedruckstoff mehr auftreten. Dadurch besteht weiterhin die Möglichkeit, die Höhenlage des Einsatzstücks sofort an eine Änderung der Drehzahl des Zylinders anzupassen.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Teildarstellung eines aufgeschnittenen Zylinders, mit Lagerung im Schnitt,

Fig. 2 die erfindungsgemäßen wesentlichen Teile in einem Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 eine zweite Ausführungsform in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung,

Fig. 5 ein Schaltbild einer Einstellvorrichtung und

Fig. 6 ein Diagramm.

Der insgesamt mit 1 bezeichnete Zylinder, bei dem es sich um einen Gummituchzylinder einer Offset-Rotationsdruckmaschine handelt, weist eine Zylindergrube 2 auf, in der zwei Spannspindeln 3 zur Festlegung und Spannung der beiden Enden eines Gummituchs 4 angeordnet sind. Die Zylindergrube 2 ist an beiden Seiten durch je eine Stirnwand 5, von der nur eine dargestellt ist, abgeschlossen. In die Zylindergrube 2 ragt weiterhin eine sich parallel zur Achse des Zylinders 1 erstreckende Stellspindel 6 hinein, die in der Mitte des Zylinders einen Stellnocken 7 aufweist.

Die Stellspindel 6 ist am einen Ende in der Stirnwand 5 und am anderen Ende in einem fest mit dem Zylinder verbundenen Lager 8 gelagert. Fest auf der Stellspindel 6 vor der Stirnwand 5 sitzt ein Steuerhebel 9, der eine Rolle 10 trägt. Die Rolle 10 ist mittels einer Druckfeder 11 in Anlage an einer Steuerkurve 12 gehalten. Die Steuerkurve 12 ist frei drehbar auf einer Welle 13 des Zylinders 1 gelagert und fest mit einem Schneckenrad 14 verbunden. In das Schneckenrad 14 greift eine Schnecke 15 ein, die auf einer Welle 16 sitzt. Die Welle 16 ist in nicht näher dargestellte Weise an einer Seitenwand 17 der Druckmaschine gelagert und weist zur Drehung ein ebenfalls nicht dargestelltes Handrad auf. Auf die Welle 13 des Zylinders 1 ist weiterhin ein Antriebszahnrad 18 fest aufgesetzt.

Der Stellnocken 7 greift mit einem engen Laufsit in eine Bohrung 19 eines Einsatzstückes 20 ein, so daß er sich spielfrei in der Bohrung 19 drehen kann. Die Außenfläche des Stellnockens 7

ist kreisförmig und gegenüber der Stellspindel 6 exzentrisch. Die Verwendung einer derartigen Konstruktion bringt bei richtiger Platzierung den Vorteil, daß gleiche Drehwinkel des Stellnockens 7 annähernd gleiche radiale Stellwege des Einsatzstücks 20 bewirken.

Das Einsatzstück 20 besteht aus einem Innenteil 21, das die Bohrung 19 aufweist und einem Außenteil 22, dessen Außenseite 23 als ein Abschnitt der Mantelfläche des Zylinders 1 ausgebildet ist. Der Außenteil 22 weist vor beiden Stirnseiten 24 je einen Flansch 25 auf. Durch jeden Flansch 25 greift eine Schraube 26, die in eine Gewinde im Innenteil 21 einschraubbar ist. Nach lösen der Schrauben 26 kann der Außenteil 22 durch die Zylindergrube 2 nach außen entfernt werden. Nunmehr kann das Gummituch abgenommen bzw. ausgewechselt werden.

Zur genauen Positionierung trägt der Außenteil 22 einen Ansatz 27, der in eine entsprechende Nut 28 in der Obereite des Innenteiles 21 eingreifen kann. Um eine unerwünschte Verdrehung des Innenteiles 21 zu verhindern, weist dieser einen Ansatz 29 auf, der in eine Nut 30 des Zylinders 1 eingreift.

Das Einsatzstück 20 erstreckt sich nur über einen kurzen Abschnitt der Länge der Zylindergrube 2. Dabei entspricht die Breite des Einsatzstückes 20 der Breite des Stellnockens 7. Anstelle eines Einsatzstückes können auch zwei oder mehr Einsatzstücke in einer Zylindergrube 2 vorgesehen sein. Zweckmäßig ist dann unmittelbar neben jeden Stellnocken ein Lager angeordnet, um eine Durchbiegung der Stellspindel unter den auf das Einsatzstück wirkenden Kräften und damit eine Lageveränderung der Außenseite des Einsatzstückes zu verhindern.

Dreht sich während des Betriebes der über das Antriebszahnrad 18 angetriebene Zylinder 1, so läuft bei dieser Drehbewegung die Rolle 10 auf der Steuerkurve 12 ab. Dies bewirkt bei jeder Umdrehung ein Hin- und Herschwenken des Steuerhebels 9 um einen kleinen Drehweg. Da der Steuerhebel 9 fest mit der Stellspindel 6 verbunden ist, dreht sich dieser ebenfalls um einen kleinen Winkelweg hin und zurück. Dieser Bewegung folgt weiterhin der Stellnocken 7. Infolgedessen bewegt sich das Einsatzstück 20 bei jeder Umdrehung einmal in Richtung des Pfeiles a und anschließend entgegen der Richtung dieses Pfeiles.

Die Steuerkurve 12 ist nun so eingestellt, daß die Außenseite 23 des Einsatzstückes 20 bei Durchlauf der Zylindergrube 2 unter einem benachbarten Zylinder den durch das Gummituch bestimmten Außenumfang des Zylinders zu einem Vollkreis schließt.

Sollte sich im Betrieb, insbesondere bei Änderungen der Drehzahl ergeben, daß Streifen unter-

schiedlicher Farbintensität auf den Druckexemplaren auftreten, so wird die Steuerkurve 12 mittels des Schneckentriebes 14, 15, 16 solange gedreht bis die Farbstreifen verschwinden. Durch die Drehung der Steuerkurve wird die Höhenlage der Außenseite 23 des Einsatzstückes 20 beim Durchlauf der Zylindergrube 2 unter einem anderen Zylinder verändert.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 trägt der fest auf der Spannschindel 6 sitzende Steuerhebel 9 eine Rolle 31 größerer Breite. Die Rolle 31 kann wechselweise mit einer ersten Steuerkurve 32 und einer zweiten Steuerkurve 33 zusammenwirken. Die Steuerkurve 32 ist wiederum drehbar auf der Welle 13 des Zylinders 1 gelagert und über einen hülsenförmigen Ansatz 34 mit einem Schneckenrad 35 fest verbunden. Auf dem hülsenförmigen Ansatz 34 ist frei drehbar die zweite Steuerkurve 33 gelagert, die ihrerseits fest mit einem weiteren Schneckenrad 36 verbunden ist. In jedes der beiden Schneckenräder greift, ebenso wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, eine nicht mehr dargestellte Schnecke ein, die jeweils fest auf einer von Hand einstellbaren Stellwelle sitzt. Die Anordnung zur Steuerung des Einsatzstückes ist ebenso ausgebildet wie beim ersten Ausführungsbeispiel.

Mit dieser Einrichtung kann daher während einer Umdrehung des Zylinders 1 das Einsatzstück zweimal in die Höhenlage gebracht werden, die es beim Durchlauf unter zwei benachbarten Zylindern einnehmen soll. Eine derartige Anordnung ist beispielsweise für Offset-Schön- und -Widerdruckwerke geeignet, bei denen die Bahn zwischen zwei Gummituchzylindern bedruckt wird, denen je ein Plattenzylinder zugeordnet ist.

Anstelle der Einstellung der gewünschten Höhenlage des Einsatzstückes von Hand kann auch eine elektrische Einstellvorrichtung, so wie sie in Fig. 5 schematisch dargestellt ist, Verwendung finden. Diese Einstellvorrichtung umfaßt einen Tachogenerator 37, der auf die Welle 13 des Zylinders 1 aufgesetzt ist. Die vom Tachogenerator 37 gelieferte Spannung ist über ein für Kalibrierungszwecke vorgesehenes Potentiometer 38 an einen Analog-Digital-Umwandler 39 gelegt. Hier wird die Spannung in digitale Impulse umgewandelt, welche in einem nachgeschalteten Mikroprozessor 40 zur Verarbeitung gelangen. Entsprechend der Zahl der während einer festgelegten Zeiteinheit gelieferten Impulse steuert der Mikroprozessor 40 über ein Stellglied 41 eine bestimmte Zahl von Schritten eines Schrittmotors 42, der unmittelbar oder über ein Schneckengetriebe die Steuerkurve drehen kann. Diese Schritte werden über eine Zählscheibe 43 von einem berührungslos arbeitenden Abtastkopf 44 pro Zeiteinheit gezählt und zum Mikroprozessor 40 gemeldet. Wenn die Schrittzahl erreicht

ist, die der vom Tachogenerator gemessenen Drehzahl des Zylinders entspricht, wird der Schrittmotor 42 angehalten. Die erzeugte Tachogeneratorspannung wird somit in einfacher Weise in eine bestimmte Schrittzahl des Schrittmotors 42 umgewandelt. Dabei bedeutet eine hohe Ausgangsspannung am Tachogenerator 37 eine entsprechende große Anzahl von Schritten, eine geringere Spannung bedeutet eine geringere Anzahl von Schritten. Mit dem zwischen dem Tachogenerator 37 und dem Analog-Digital-Umwandler 39 geschalteten Potentiometer 38 kann die Spannung die zum Analog-Digital-Umwandler 39 kommt, beeinflußt werden. Auf diese Weise ist es möglich, wie in Fig 6 dargestellt, einer bestimmten Drehzahl der Maschine und daher einer bestimmten vom Tachogenerator gelieferten Spannung unterschiedliche Schrittzahlen zuzuordnen, um so verschiedene Kennlinien zu erhalten, mit denen beispielsweise die Härte des Zylinderaufzugs berücksichtigt werden kann.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Abdeckung der Zylindergrube (2) eines Zylinders (1) einer Rotationsdruckmaschine mit einem mittels einer sich parallel zur Zylinderachse erstreckenden Stellspindel (6) in radialer Richtung einstellbaren, an seiner Außenseite (23) als ein Abschnitt der Zylinder-Mantelfläche ausgebildeten Einsatzstück (20), dadurch gekennzeichnet, daß das Einsatzstück (20) mittels eines Stellnockens (7) einstellbar ist, der fest auf der Stellspindel (6) sitzt, und die Stellspindel (6) einen Steuerarm (9) trägt, der mit mindestens einer an einer Seitenwand (17) der Rotationsdruckmaschine gelagerten, mittels einer Einstellvorrichtung (14, 15, 16; 35, 36; 37 bis 44) bewegbaren Steuerkurve (12, 32, 33) zusammenwirkt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung ein Schneckengetriebe (14, 15; 35, 36) umfaßt, dessen Schneckenrad (14; 35, 36) mit der Steuerkurve (12; 32, 33) fest verbunden ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (12; 32, 33) und das Schneckenrad (14, 35, 36) frei drehbar auf der Welle (13) des Zylinders (1) gelagert sind.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingangswelle (16) des Schneckengetriebes (14, 15) von Hand einstellbar ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung einen elektrischen Schrittmotor (42) umfaßt.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schrittmotor (42) abhängig von Drehzahl des Zylinders (1) ansteuerbar ist.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung außer dem Stellmotor (42) einen die Drehzahl der Welle des Zylinders erfassenden Tachogenerator (37) sowie einen Abtastkopf (44) für eine mit dem Schrittmotor (42) verbundene Zähscheibe (43) aufweist und der Tachogenerator (37) über einen Analog-Digital-Umwandler (39) zur Sollwerteingabe an einen Mikroprozessor (40) gelegt ist, der vom Abtastkopf (44) den Istwert der Position des Schrittmotors (42) erhält und über ein Stellglied (41) den Schrittmotor (42) ansteuert.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Tachogenerator (37) und dem Analog-Digital-Umwandler (39) ein Potentiometer (38) eingeschaltet ist.
9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, für einen Zylinder, der mit zwei benachbarten, je eine Zylindergrube aufweisenden Zylindern zusammen wirkt, dadurch gekennzeichnet, daß zwei nebeneinander angeordnete Steuerkurven (32, 33) vorgesehen sind, die mit einem gemeinsamen Steuerhebel (9) zusammenwirken.
10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (9) eine auf der Steuerkurve (12; 32, 33) laufende Rolle (10; 31) trägt.
11. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellnocken (7) in eine Bohrung (19) des Einsatzstücks (20) eingreift.
12. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellnocken (7) eine kreisförmige Außenfläche aufweist und exzentrisch auf die Stellspindel (6) aufgesetzt ist.
13. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Einsatzstück (20) einen Innenteil, (21) der die Bohrung (19) enthält, und einen Außenteil (22) umfaßt und die beiden Teile (21, 22) mittels einer Flansche (25) vor den Stirnseiten (24)

des Außenteils (22) durchsetzenden, in den Innenteil (21) eingreifenden Schrauben (26) miteinander lösbar verbundenen sind.

Claims

1. Device for covering the cylinder gap (2) of a cylinder (1) of a rotary printing machine having an insert piece (20) formed, on its outer side (23), as a section of the cylinder casing surface, and adjustable in the radial direction by means of an adjustment spindle (6) extending parallel to the cylinder axis, characterised in that the insert piece (20) can be adjusted by means of an adjustment cam (7) which is firmly located on the adjustment spindle (6), and the adjustment spindle (6) carries a control arm (9) which co-operates with at least one control cam (12, 32, 33) mounted on a side wall (17) of the rotary printing machine and movable by means of an adjustment device (14, 15, 16; 35, 36; 37 to 44).
2. Device according to claim 1, characterised in that the adjustment device incorporates a worm drive (14, 15; 35, 36), the worm wheel (14; 35, 36) of which is firmly connected to the control cam (12; 32, 33).
3. Device according to claim 1 or 2, characterised in that the control cam (12; 32, 33) and the worm wheel (14, 35, 36) are mounted on the shaft (13) of the cylinder (1) so as to be freely rotatable.
4. Device according to claim 1, 2 or 3, characterised in that the primary shaft (16) of the worm drive (14, 15) is manually adjustable.
5. Device according to one of claims 1 to 3, characterised in that the adjustment device incorporates an electric stepping motor (42).
6. Device according to claim 5, characterised in that the stepping motor (42) can be controlled in dependence on the speed of the cylinder (1).
7. Device according to claim 6, characterised in that apart from the stepping motor (42) the adjustment device has a tachogenerator (37) sensing the speed of the shaft of the cylinder, as well as a scanning head (44) for a meter disc (43) connected to the stepping motor (42), and for the desired value input the tachogenerator (37) is applied by means of an analog-digital converter (39) to a microprocessor (40), which obtains the actual value of the

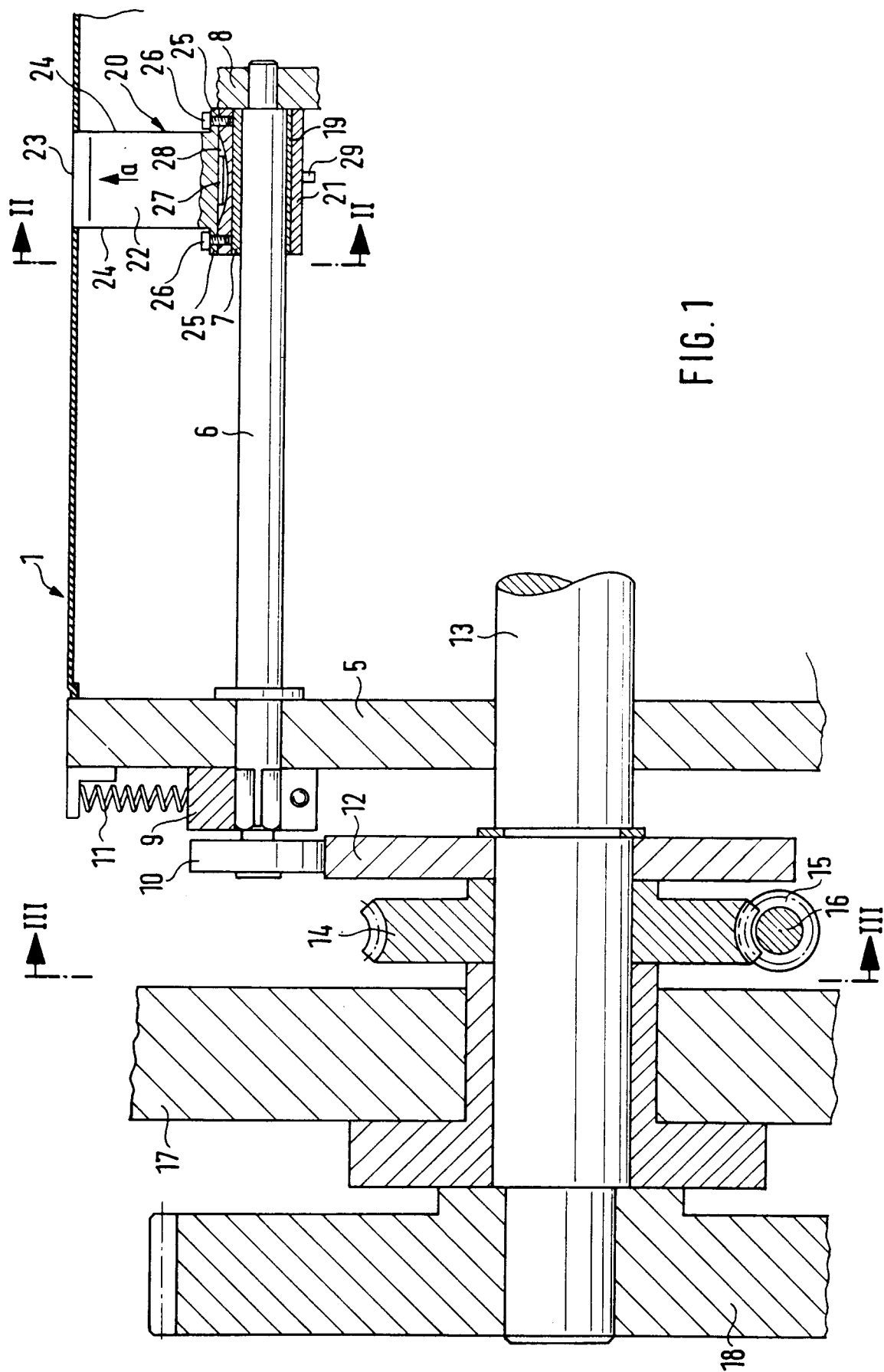
position of the stepping motor (42) from the scanning head (44) and controls the stepping motor (42) by means of an adjustment member (41).

8. Device according to claim 7, characterised in that a potentiometer (38) is connected between the tachogenerator (37) and the analog-digital converter (39).
9. Device according to one of the preceding claims, for a cylinder which co-operates with two adjacent cylinders each having a cylinder gap, characterised in that two adjacently arranged control cams (32, 33) are provided which co-operate with a common control lever (9).
10. Device according to one of the preceding claims, characterised in that the control lever (9) carries a roller (10; 31) running on the control cam (12; 32, 33).
11. Device according to one of the preceding claims, characterised in that the adjustment cam (7) engages into a bore (19) of the insert piece (20).
12. Device according to one of the preceding claims, characterised in that the adjustment cam (7) has a circular outer surface and is placed excentrically on the adjustment spindle (6).
13. Device according to one of the preceding claims, characterised in that the insert piece (20) incorporates an inner portion (21) which contains the bore (19), and an outer portion (22), and the two portions (21, 22) are releasably joined together by means of screws (26) penetrating a flange (25) in front of the front faces (24) of the outer portion (22) and engaging in the inner portion (21).

Revendications

1. Dispositif pour recouvrir la gorge ou rainure (2) d'un cylindre (1) de rotative à imprimer, comprenant une pièce insérée ou insert (20) déplaçable en direction radiale au moyen d'une broche de réglage (6) s'étendant parallèlement à l'axe du cylindre, insert dont le côté extérieur (23) est réalisé comme un segment de la surface latérale du cylindre, caractérisé en ce que l'insert (20) est réglable au moyen d'une came de réglage (7) disposée fixe sur la broche de réglage (6), et cette broche (6) porte un bras de commande (9) coopérant avec au

- moins une came de commande (12, 32, 33) montée rotative sur un flasque latéral (17) de la machine à imprimer et déplaçable au moyen d'un dispositif de réglage (14, 15, 16; 35, 36; 37 à 44).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de réglage comprend un mécanisme à vis sans fin (14, 15; 35, 36) dont la roue tangente (14; 35, 36) est solidaire de la came de commande (12; 32, 33).
 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la came de commande (12; 32, 33) et la roue tangente (14, 35, 36) sont montées folles sur l'arbre (13) du cylindre (1).
 4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'arbre d'entrée (16) du mécanisme à vis sans fin (14, 15) peut être tourné manuellement.
 5. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le dispositif de réglage comprend un moteur pas à pas électrique (42).
 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le moteur pas à pas (42) est commandé en fonction de la vitesse de rotation du cylindre (1).
 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif de réglage comporte, outre le moteur pas à pas (42), une génératrice tachymétrique (37) pour déterminer la vitesse de rotation de l'arbre du cylindre, ainsi qu'un palpeur (44) pour un disque de comptage (43) couplé au moteur pas à pas (42), et la génératrice tachymétrique (37) est raccordé à travers un convertisseur analogique-numérique (39) à un microprocesseur (40) en vue de l'introduction d'une valeur de consigne, le microprocesseur recevant la valeur réelle de la position du moteur pas à pas (42) du palpeur (44) et commandant ce moteur au moyen d'un organe d'asservissement (41).
 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'un potentiomètre (38) est interposé entre la génératrice tachymétrique (37) et le convertisseur analogique-numérique (39).
 9. Dispositif selon une des revendications précédentes pour un cylindre coopérant avec deux cylindres voisins possédant chacun une rainure, caractérisé en ce qu'il comprend deux cames de commande (32, 33) placées l'une à côté de l'autre et coopérant avec un levier de commande (9) commun.
 10. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le levier de commande (9) porte un galet (10; 31) roulant sur la came de commande (12; 32, 33).
 11. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la came de réglage (7) est engagée dans un alésage (19) de l'insert (20).
 12. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la came de réglage (7) possède une surface extérieure circulaire et est disposée excentrée sur la broche de réglage (6).
 13. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'insert (20) comporte une partie intérieure (21), contenant l'alésage (19), et une partie extérieure (22), et les deux parties (21, 22) sont reliées de façon amovible l'une à l'autre au moyen de vis (26) traversant des talons (25) situés devant les faces latérales (24) de la partie extérieure (22) et vissées dans la partie intérieure (21).



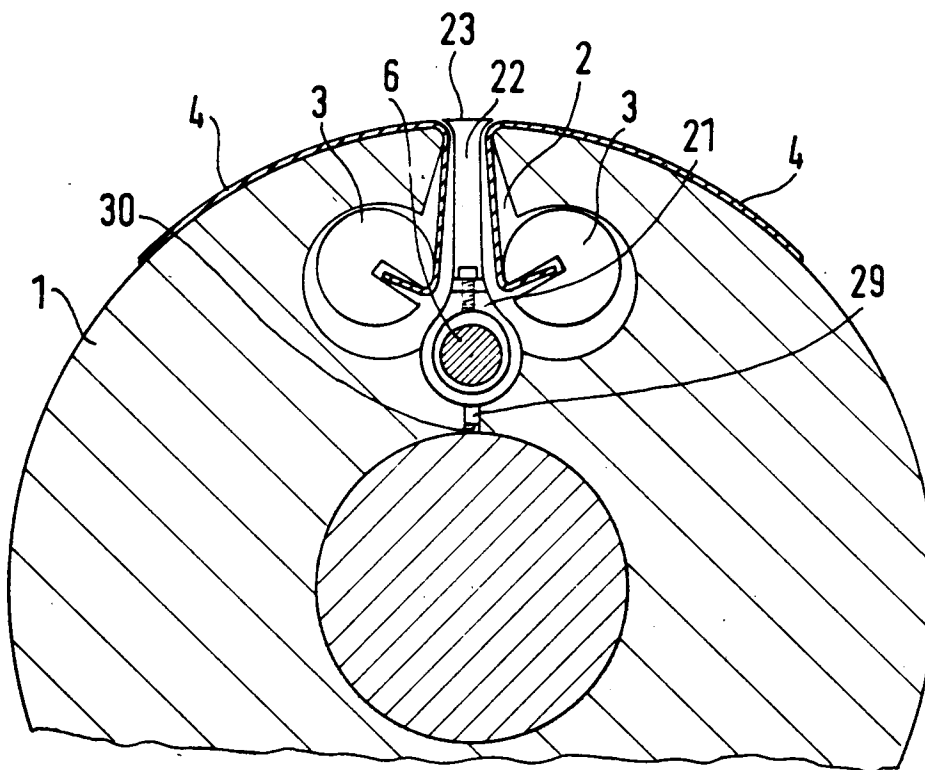
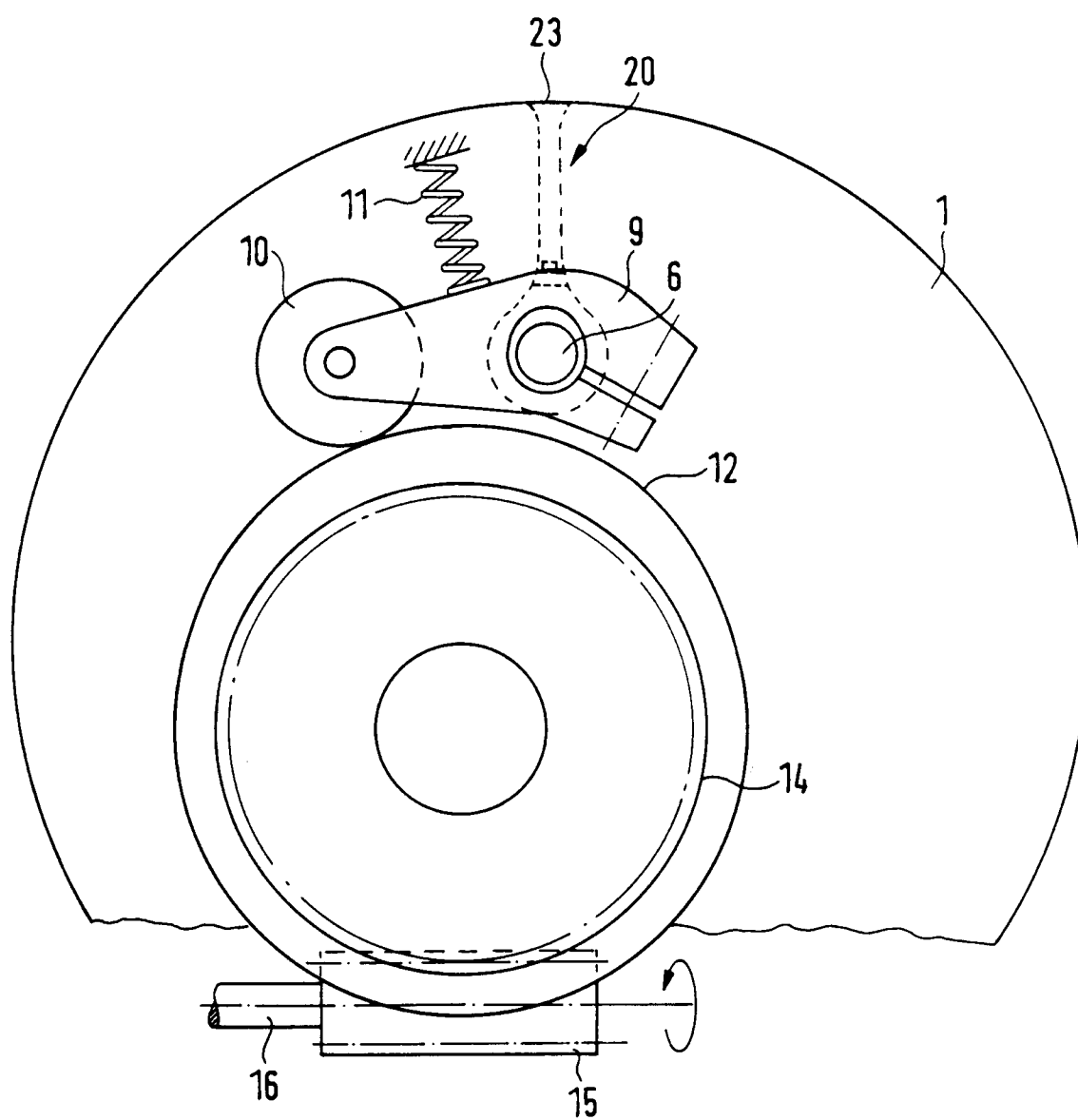


FIG. 2



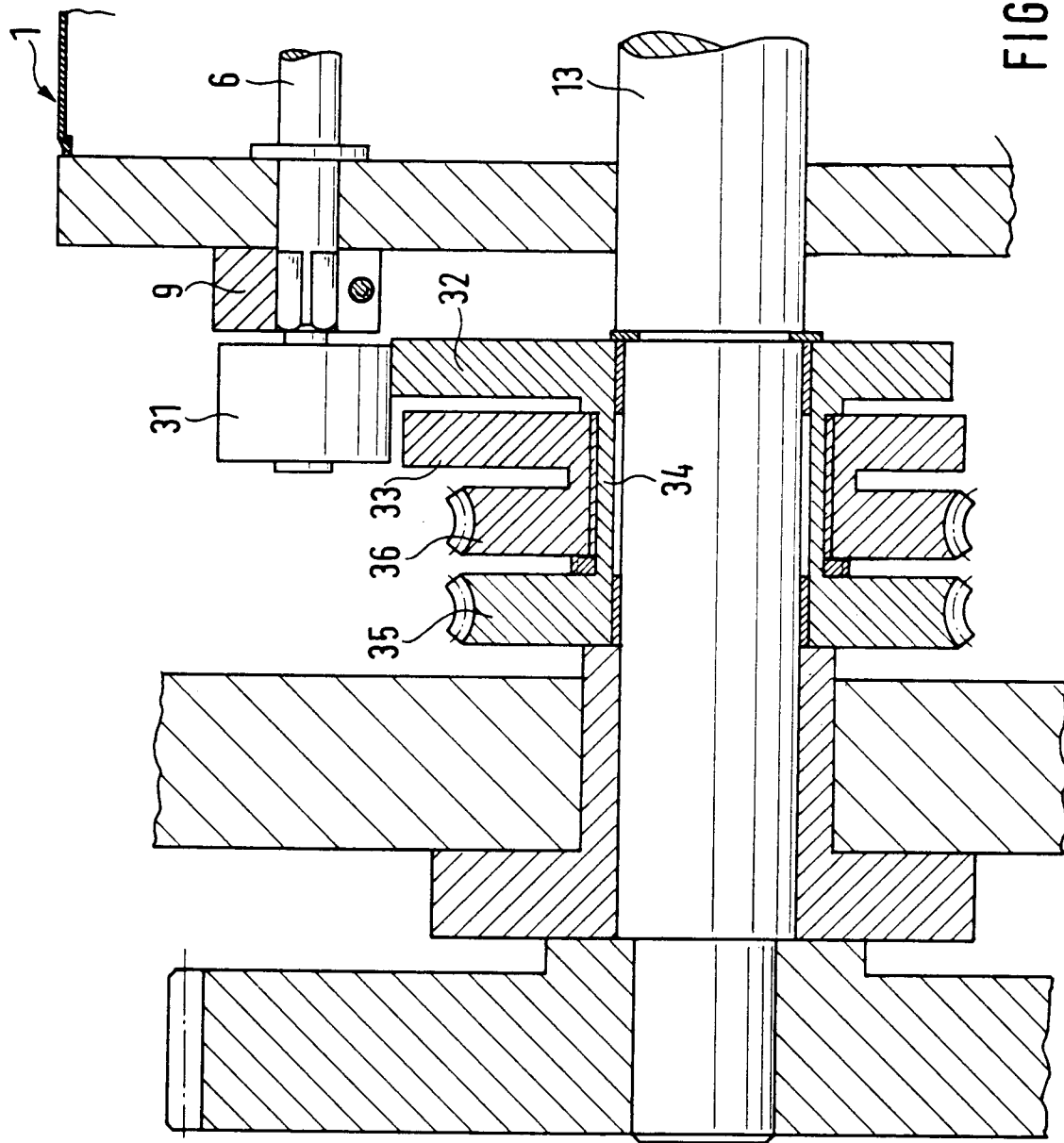


FIG. 4

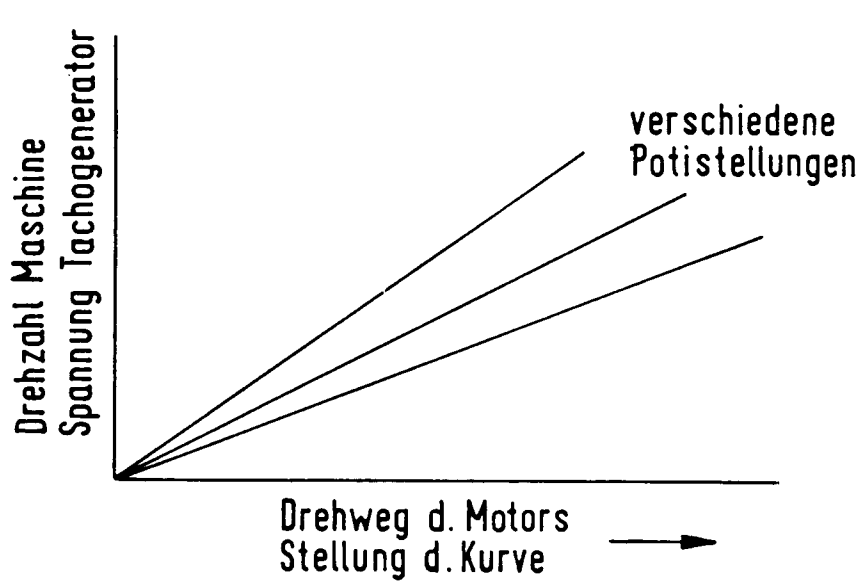
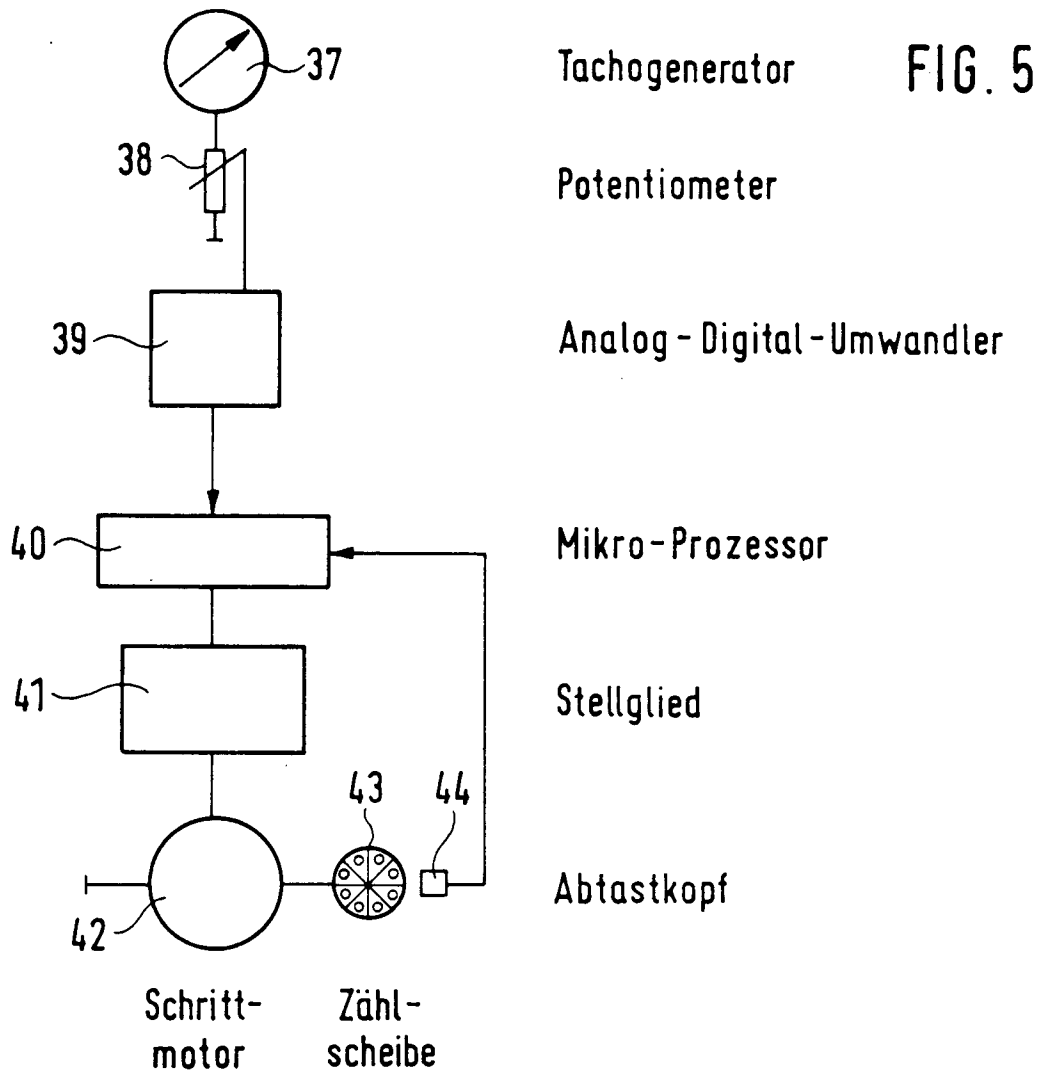


FIG. 6