

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 235 745
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87102726.4

(51) Int. Cl. 4: G07B 17/00

(22) Anmeldetag: 26.02.87

(30) Priorität: 05.03.86 CH 905/86

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.87 Patentblatt 87/37(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: FRAMA AG
Postfach
CH-3438 Lauperswil(CH)(72) Erfinder: Haug, Werner
Oberstrasse 12
CH-3550 Langnau im Emmental(CH)(74) Vertreter: Quehl, Horst Max, Dipl.-Ing.
Glattalstrasse 37 Postfach A-165
CH-8052 Zürich(CH)

(54) Frankiermaschine.

(57) Um am Frankierkopf (1) einer Frankiermaschine eine Druckplatte (3) einfach und schnell auswechseln zu können, ohne dass Hände oder die Umgebung einer Verschmutzungsgefahr ausgesetzt sind, ist ein automatischer Wechselmechanismus im Frankierkopf (1) sowie in und an einer Wechselkassette (54) vorgesehen. Ein elektromotorischer Antrieb (4) bewirkt das Ausklinken und Ausstossen der Druckplatte (3) aus dem Frankierkopf (1) in die an seinem Umfang feststehend, jedoch lösbar gehaltene Wechselkassette. Hierfür dienen im Frankierkopf (1) gelagerte Klinkenhebel (43,44) und Auswurfhebel (58,59). Diese Hebel werden durch Nockenkörper (27,28) angetrieben, während eine ähnliche Gruppe von in der Wechselkassette gelagerten Rasthebeln (84) und Lieferhebeln (90) durch Elektromagnete (77) betätigt wird. Ein durch eine Feder (68) belasteter Auswurfhebel (69) drückt gegen die Rückseite der Wechselkassette (4), so dass diese nach Freigabe einer Verklantung mittels eines Sperrhebels (66) auf Führungsbolzen (64,65) ausgeschoben wird. Sie lässt sich dann einfach zusammen mit der in ihr eingeschlossenen Druckplatte (3) entfernen und gegen eine andere Wechselkassette (54) mit einer anderen Druckplatte (3) austauschen.

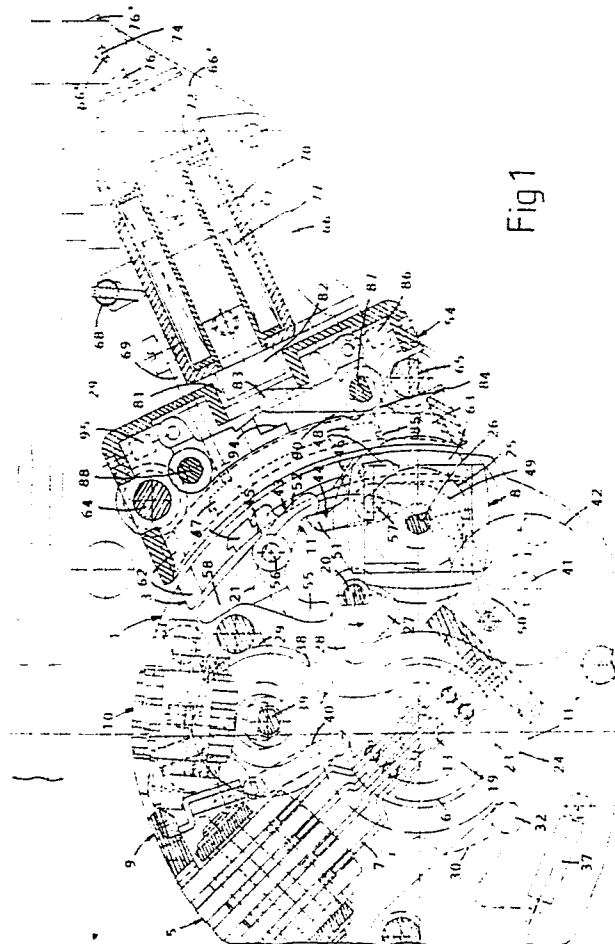


Fig 1

EP 0 235 745 A2

Frankiermaschine

Die Erfindung betrifft eine Frankiermaschine, an deren Frankierkopf zusätzlich zu einem Satz von Wertzeichentypenrädern mindestens eine weitere Druckeinrichtung vorgesehen ist.

Durch eine Frankiermaschine werden bekannterweise auf der zu frankierenden Sendung neben dem Wertzeichenabdruck noch weitere Abdrucke vorgenommen, beispielsweise um die Versendungsart, den Aufgabeort, den Absender und eine Werbeinformation anzugeben. Die Verwendung einer Wahldruckwalze im Frankierkopf der Frankiermaschine erlaubt einen leichten Wechsel zwischen verschiedenen Abdrucken, ohne dass von Hand an der Maschine Eingriffe vorzunehmen sind. Dieser Wechsel ist jedoch auch auf vorgegebene sowie flächenmässig begrenzte Abdrucke beschränkt. Die DE-C-29 32 426 beschreibt ein Beispiel für den Antrieb einer solchen Wahldruckwalze. Für den Wechsel, insbesondere von Werbeabdrucken, die typischerweise nur für einen begrenzten Zeitraum gewünscht werden, wie z.B. anlässlich einer Fachmesse oder zum Hinweis auf andere Ereignisse, ist es jedoch erforderlich, von Hand am Frankierkopf eine dort befestigte Druckplatte auszuwechseln. Diese Arbeit ist kaum ausführbar, ohne dass zumindest eine Verschmutzung der Hände durch die Druckfarbe erfolgt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Frankiermaschine zu finden, die ein einfaches und schnelles Auswechseln einer Druckplatte am Frankierkopf ermöglicht, ohne dass für den Benutzer oder die Umgebung eine Verschmutzungsgefahr besteht.

Zur Lösung der genannten Aufgabe wird eine Frankiermaschine vorgeschlagen, die erfindungsgemäss dadurch gekennzeichnet ist, dass am Frankierkopf eine Druckplatte durch über ein Antriebssystem betätigbare Verklümmungsmittel lösbar gehalten ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche und werden im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 einen unvollständigen Querschnitt quer zur Hauptachse der Frankiermaschine zur Darstellung eines Teiles der Frankierkopfes sowie einer Kassette und eines Liefermechanismus,

Fig.2 eine unvollständige Aufsicht auf die Frankiermaschine im Bereich des Frankierkopfes,

Fig.3 eine Aufsicht auf die Rückseite der leeren Kassette,

Fig.4 einen Querschnitt durch die leere Kassette entlang der Linie IV-IV der Fig.3,

Fig.5 eine Seitenansicht der Druckplatte,

Fig.6 eine separate Darstellung der im Frankierkopf gelagerten Klinkenhebel und Auswurfhebel mit zugehörigen Antriebsnocken,

Fig.7 eine Aufsicht auf die Druckplatte nach Fig.5 und

Fig.8 einen Querschnitt entlang der Linie IIX-IIX der Fig.2.

Der Frankierkopf 1 hat einen Satz 5 von Wertzeichentypenrädern, die durch in der Hauptwelle 6 geführte Zahnstangen 7 verstellbar sind, wie in der US-PS 4,520,725 in einer möglichen Ausführungsform näher beschrieben ist. Ausserdem trägt der Frankierkopf 1 eine Wahldruckwalze 8, einen in aktive Position beweglichen Stempel 9 für die Versendungsart sowie einen Datumdrucker 10, der durch ausserhalb des Frankierkopfes 1 angeordnete Antriebsstössel einstellbar ist, wie in der genannten US-PS 4,520,725 näher beschrieben ist.

Die genannten, an sich bekannten Druckeinrichtungen 5 und 8, d.h. der bewegliche Stempel 5 und die Wahldruckwalze 8, sind zusammen mit einem im Frankierkopf 1 vorgesehenen Mechanismus 11 für die lösbare Halterung der Druckplatte 3 durch einen gemeinsamen Antrieb 4 über eine Freilaufkupplung 12 in die gewünschten Positionen einstellbar. Diese Einstellung erfolgt automatisch, indem die für die einzelnen Positionen erforderlichen Drehbewegungen der zugehörigen gemeinsamen Antriebswelle 13 über zwei Signalscheiben 14,15 und diese abtastende Fotozellen 16,17 einer Steuerelektronik für die Schaltung des Antriebs 4 gemeldet werden. Die kleinere Signalscheibe 15 hat nur eine die Fotozelle 17 passierende Lücke 18 und dreht sich bei zwei Umdrehungen der gemeinsamen Welle 13 nur einmal, so dass auch die erst durch eine zweite Umdrehung der Welle 13 erfolgenden Positionsänderungen eindeutig der Steuerelektronik zurückgemeldet werden können. Hierfür ist diese kleinere Signalscheibe 15 auf derselben Welle 20 befestigt, die durch das doppelt grössere Zahnrad 21 des Zahnradpaares 19,21 angetrieben wird, um den Mechanismus 11 für die lösbare Halterung der Druckplatte 3 zu betätigen. Für die Abtastung der Drehbewegung der Welle 13 sind am Umfang der grösseren Signalscheibe 14 acht Löcher 22 vorgesehen, die die Fotozelle 16 passieren.

Auf der gemeinsamen Welle 13, die gleichachsig verläuft wie die Hauptwelle 6 der Frankiermaschine, befinden sich drei Zahnräder 19,23,24 sowie ein Rastrad 30. Letzteres sichert durch den Eingriff einer durch eine Feder 37 belasteten Andruckrolle 32 in ihre acht Aussparungen 31 mechanisch exakt die jeweils angesteuerten Ver-

stellpositionen, bzw. die Drehpositionen dieser Zahnräder 19,23,24. Eine vergleichbare Positionssicherung ist für die Druckpositionen der Wahldruckwalze 8 vorgesehen, die auf dem dem Zahnrad 25 gegenüberliegenden Ende der die Wahldruckwalze 8 tragenden Welle 26 vorgesehen ist.

Das Zahnrad 19 treibt über das Zahnrad 21 die zwei Nockenkörper 27,28 tragende Nockenwelle 20 des Mechanismus 11 für die lösbare Halterung der Druckplatte 3 an. Das nächstgrössere Zahnrad 23 auf der gemeinsamen Welle 13 steht in Eingriff mit einem Zahnrad 29 für den Antrieb eines Nockenkörpers 38 auf einer Nockenwelle 39 für die wahlweise Bewegung des Stempels 9 entgegen der Kraft einer Zugfeder 40 in eine radial äussere aktive Position oder eine radial innere, nichtstempelnde Position. Das grösste dieser gleichachsigen Zahnräder 19,23,24 steht in Eingriff mit einem Zwischenzahnrad 42 für den Antrieb des Zahnrades 25 auf der Welle 26 der Wahldruckwalze 8. Sämtliche genannten Zahnräder sind über ihre zugehörigen Wellen 20,39,41,26 am Frankierkopf 1 gelagert und führen folglich mit dessen Arbeitsbewegung eine Kreisbewegung aus, wobei sie sich selbst nicht um ihre geometrische Achse drehen. Entsprechend drehen sich auch nicht die auf der Welle 13 befestigten Zahnräder 19,23,24 relativ zum Frankierkopf 1, wenn sich dieser dreht. Dies wird durch die genannte Freilaufkupplung 12 ermöglicht.

Die Druckplatte 3 ist durch zwei Klinkenhebel 43,44 am Umfang des Frankierkopfes 1 gehalten, indem deren Haken 45,46 an der Druckplatte 3 seitlich vorgesehene Hakenansätze 47,48 bzw. 47',48' paarweise hintergreifen. Beide Klinkenhebel 43, 44 bzw. 43',44' sind unter Vorspannung in Eingriffsposition mit der Druckplatte 3 gehalten, indem einer der Klinkenhebel (44) durch eine an seinem Arm 49 angreifende Zugfeder 50 vorgespannt ist und dieser mit seinem anderen Arm 51 den anderen Klinkenhebel 43 an dessen Arm 52 unterfasst. Die Haken 45,46 sind nach aussen abgeschrägt und eine entsprechende Abschrägung an der Unterseite der Hakenansätze 47,48 der Druckplatte 3 lässt die Klinkenhebel 43,44 federnd zurückschwenken, wenn die Druckplatte aus der Kassette 54 gegen den Frankierkopf 1 gedrückt und dort zum Einrasten gebracht wird.

Für die Freigabe der Druckplatte 3 und die Uebergabe an die Kassette 54 sind die Klinkenhebel 43,44 ausserdem durch den voreilenden Nockenkörper 27 in Freigabeposition zurückschwenkbar, indem an diesem ein Arm 55 des vom anderen Klinkenhebel 44 untergriffenen Klinkenhebels 43 anliegt, so dass der andere Klinkenhebel 44 mitgeschwenkt wird.

Auf gleiche Weise wie die Klinkenhebel 43,44 wirken mit diesen auf gleichen Achsen 56,57 angeordnete Auswurfhebel 58,59; 58',59' zusammen, so dass diese mit Ausnahme ihres äusseren Auswurfarmes 60,61 gleich geformt sind wie die Klinkenhebel 43,44;43',44' und sich folglich in den zeichnerischen Darstellungen der Fig.1 und 6 teilweise überdecken. Die gestrichelten Linien zeigen die Grenze bis zu der die Klinkenhebel 43,44 die gleiche Kontour aufweisen wie die Auswurfhebel 58,59. Ausserdem unterscheiden sie sich durch die Haken 45,46, die sich nur an den Klinkenhebeln 43,44 befinden. Die Betätigung der Auswurfhebel 58,59;58',59' erfolgt durch den nacheilenden Nockenkörper 28. Dieser schwenkt beide Auswurfhebel so weit, dass diese die Druckplatte 3 durch Druck gegen ihre Ränder 62,63;62',63' oder Ecken von Frankierkopf 1 weg in die Kassette 54 hineindrücken, bis diese dort einrastet.

Die die Druckplatte 3 wahlweise aufnehmende Kassette 54 ist auf zwei am Gehäuse 29 der Frankiermaschine befestigte, zueinander parallele Bolzen 64,65 aufgeschoben, die parallel zur Hauptwelle 6 der Frankiermaschine verlaufen und in dieser Position verriegelt, indem ein Sperrhebel 66 in einen Haken 67 eingreift, der sich an einer Stirnfläche der Kassette 54 befindet. Gegen diese Stirnfläche der Kassette 54 drückt ein Ende 69' eines durch eine Zugfeder 68 belasteten Auswurfhebels, so dass die Kassette 54 auf den Bolzen 64, 65 nach aussen gleitet, wenn der Sperrhebel 66 den Haken 67 freigibt. Die Freigabebewegung des Sperrhebels 66 wird durch einen Elektromagneten 71 entgegen der Kraft einer Zugfeder 70 ausgelöst, wofür am Sperrhebel 66 eine Klappankerplatte 72 angeformt ist.

Die Position des Sperrhebels 66 und des Auswurfhebels 69 wird durch Fotozellen 74 bzw. 75 der Steuerelektronik gemeldet, so dass sichergestellt ist, dass der Auswurf der Druckplatte 3 in die Kassette 54 hinein nur bei vollständig eingesteter Kassette erfolgt. Falls keine Kassette eingesetzt ist, befindet sich der Signalarm 69" im Lichtweg der Fotozelle 75 und der Lichtweg der Fotozelle 74 ist durch die Signalscheibe 66' gesperrt, da in verriegelter Position der Lichtweg der Fotozelle 74 durch einen Ausschnitt 66" der Signalscheibe 66' freigegeben ist.

Weiterhin verläuft die Bewegungsbahn des Ankerstössels 76 eines von z.B. zwei zueinander parallelen Elektromagneten 77 durch den Lichtweg einer Fotozelle, die z.B. gleichachsig mit der Fotozelle 74 angeordnet ist. Hat das äussere Ende 76' den Lichtweg der Fotozelle passiert, so wird der zentralen Steuerelektronik gemeldet, dass der An-

kerstössel 76 eine volle Hubbewegung ausgeführt hat, so dass er die Druckplatte 3 vollständig aus der Kassette 54 ausgestossen und bis zur Verklingung gegen den Frankierkopf 1 gedrückt hat.

Bei ihrer Hubbewegung in Oeffnungen 81,81' der Kassettenwand hinein, treffen die beiden Ankerstössel 76 mit ihrem Kopf 82 auf das Ende 83,83' von auf Wellen 87,88 befestigten und jeweils doppelt vorgesehenen Rasthebeln 84,84' und -schwenken dadurch deren Rastklinke 85, mit der der äussere Teil eines Hakenansatzes 47,48;47',48' der Druckplatte 3 verrastet ist, entgegen der Kraft einer Zugfeder 86 in Freigabeposition. Die synchrone Wirkung der beiden Ankerstössel 76,76' zur gleichzeitigen Freigabe sämtlicher Hakenansätze 47,48;47',48' ist durch die Befestigung der vier Rasthebel 84,84' auf den Wellen 87,88 gewährleistet.

Die Wellen 87,88 dienen auch der auf ihnen -schwenkbaren Lagerung von Lieferhebeln 90, die ebenfalls paarweise und symmetrisch zueinander angeordnet sind. Die Schwenkbewegung dieser Lieferhebel 90 ergibt sich durch die früher beginnende Schwenkbewegung der ebenfalls in der Kassette 54 vorgesehenen Rasthebel 84,84', indem deren Ende 83,83' oder ein an diesen befestigter Zapfen (Fig.3) auf eine im mittleren Bereich der Lieferhebel 90,90' vorgesehene Stelle, beispielsweise einen Absatz 94 auftrifft, nachdem die Ankerstössel 76, 76' die Hebelenden 83,83' um einen Weg verschwenkt haben, der ausreicht, um die Rastklinken 85 ausser Eingriff mit den Hakenansätzen 47,48;47',48' der Druckplatte 3 zu bewegen. Federn 95 halten den jeweiligen Lieferhebel 90 in seiner Ausgangsposition, in der seine Nase 92 an der Welle 87,88 einen Anschlag findet.

Ansprüche

1. Frankiermaschine an deren Frankierkopf (1) zusätzlich zu einem Satz (5) von Wertzeichentypenrädern mindestens eine weitere Druckeinrichtung (3,8,9,10) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass am Frankierkopf (1) eine Druckplatte (3) durch über ein Antriebssystem - (4,12,13,19,21,20,27) betätigbare Verklingungsmittel (43 bis 48) lösbar gehalten ist.

2. Frankiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebssystem mindestens ein zur Welle (6) des Frankierkopfes (1) gleichachsig gelagertes Zahnrad (19,23,24) aufweist, das über eine Freilaufkupplung mit einem elektromotorischen Antrieb (4) verbunden ist.

3. Frankiermaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verklingungsmittel durch mindestens ein Paar von Klinkenhebeln - (43,44) gebildet sind, an denen jeweils ein Haken -

(45,46) angeformt ist, der einen an der Druckplatte (3) vorgesehenen Hakenansatz (47,48;47',48') hintergreift.

4. Frankiermaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klinkenhebel (43,44) durch gegenseitige Anlage eines ihrer Hebelenden (51) mechanisch gekuppelt sind, wobei mindestens einer der Klinkenhebel (43,44) durch eine Feder - (50) vorgespannt ist und ein einen Teil des Antriebssystems bildender Nockenkörper (27) an einem Ende (55) eines der Klinkenhebel (43) eines Klinkenhebelpaares (43,44) anliegt.

5. Frankiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Frankierkopf (1) mindestens ein Paar von Auswurfhebeln (58,59) schwenkbar gelagert ist, von denen mindestens einer mit einem Ende (55) an einem Nockenkörper (28) anliegt, der einen Teil des Antriebssystems bildet.

6. Frankiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass am Umfang des Frankierkopfes (1) stationär eine lösbar gehaltene Kassette (54) für die Aufnahme der Druckplatte (3) angeordnet ist, in der sich ein Mechanismus (83-87) für die lösbare Halterung der Druckplatte (3) befindet, und dass ein Liefermechanismus (76,77, 90,92) vorgesehen ist, für die automatische Uebergabe der Druckplatte (3) aus der Kassette (4) an die Verklingungsmittel (43,44) des Frankierkopfes (1).

7. Frankiermaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Mechanismus für die lösbare Halterung der Druckplatte (3) in der Kassette (4) auf jeweils einer Welle (87,88) befestigte Rasthebel (84) mit einer Rastklinke (85) aufweist und der Liefermechanismus mindestens einen Elektromagneten (77) aufweist, mit einem Ankerstössel (76) für den Kontakt mit einem Ende - (83) mindestens eines der Rasthebel (84).

8. Frankiermaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Welle (87,88) jeweils mindestens zwei Rasthebel (84) befestigt sind, so dass die Bewegung dieser Rasthebel über die Welle (87,88) synchronisiert ist.

9. Frankiermaschine nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Liefermechanismus mindestens einen in der Kassette (54) auf Wellen (87,88) oder Achsen gelagerten Lieferhebel (90) aufweist, für die Uebertragung der Hubbewegung des Ankerstössels (76,77) eines Elektromagneten (77) auf die Druckplatte (3).

10. Frankiermaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kassette (54) auf mindestens einen Führungskörper (64,65) aufgeschoben ist und ein lösbares Sperrorgan (66) die Kassette (54) entge-

gen dem Druck einer Feder (68) in einer Position für die Lieferung oder Aufnahme der Druckplatte - (3) hält.

5

10

15

20

25

30

35

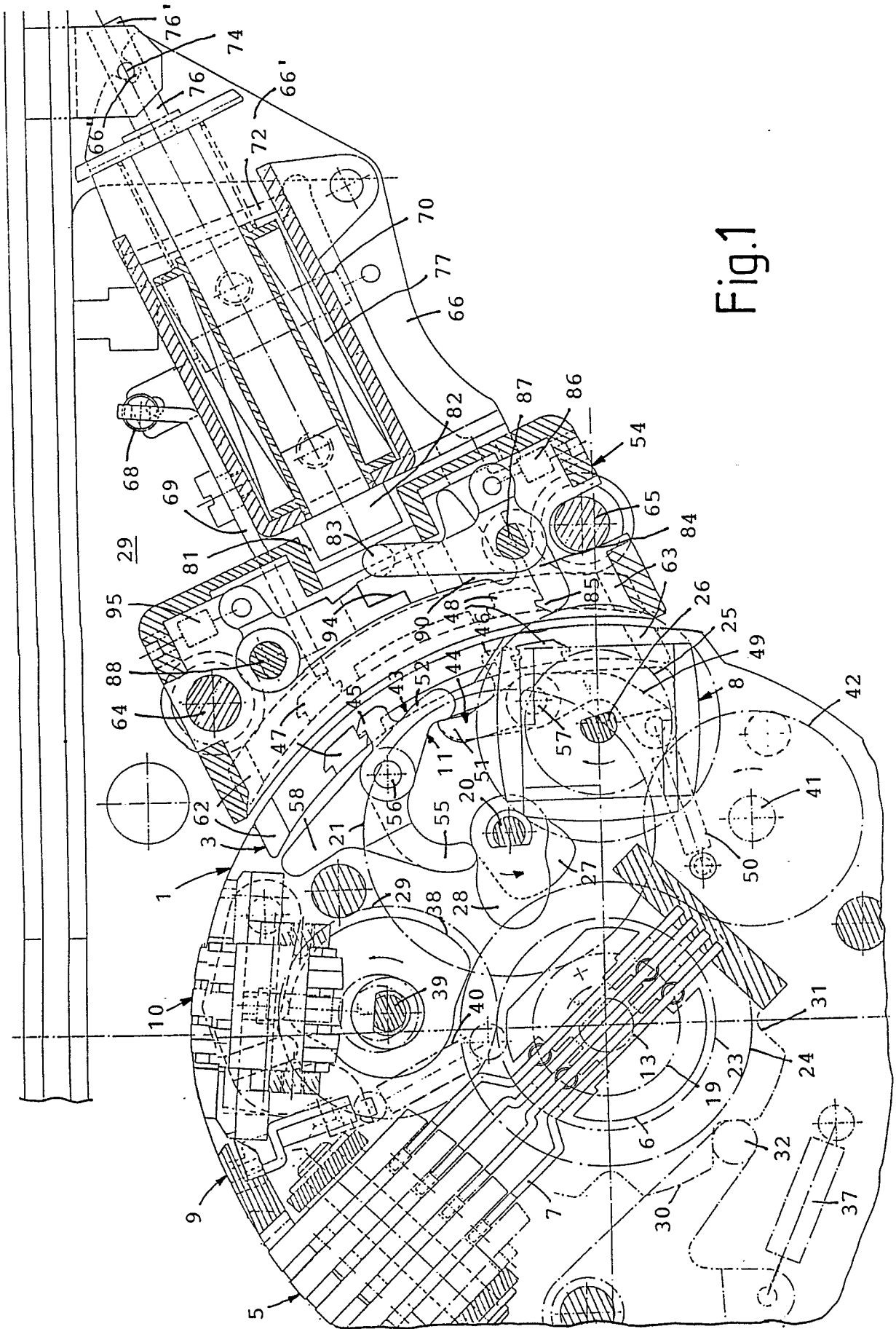
40

45

50

55

5



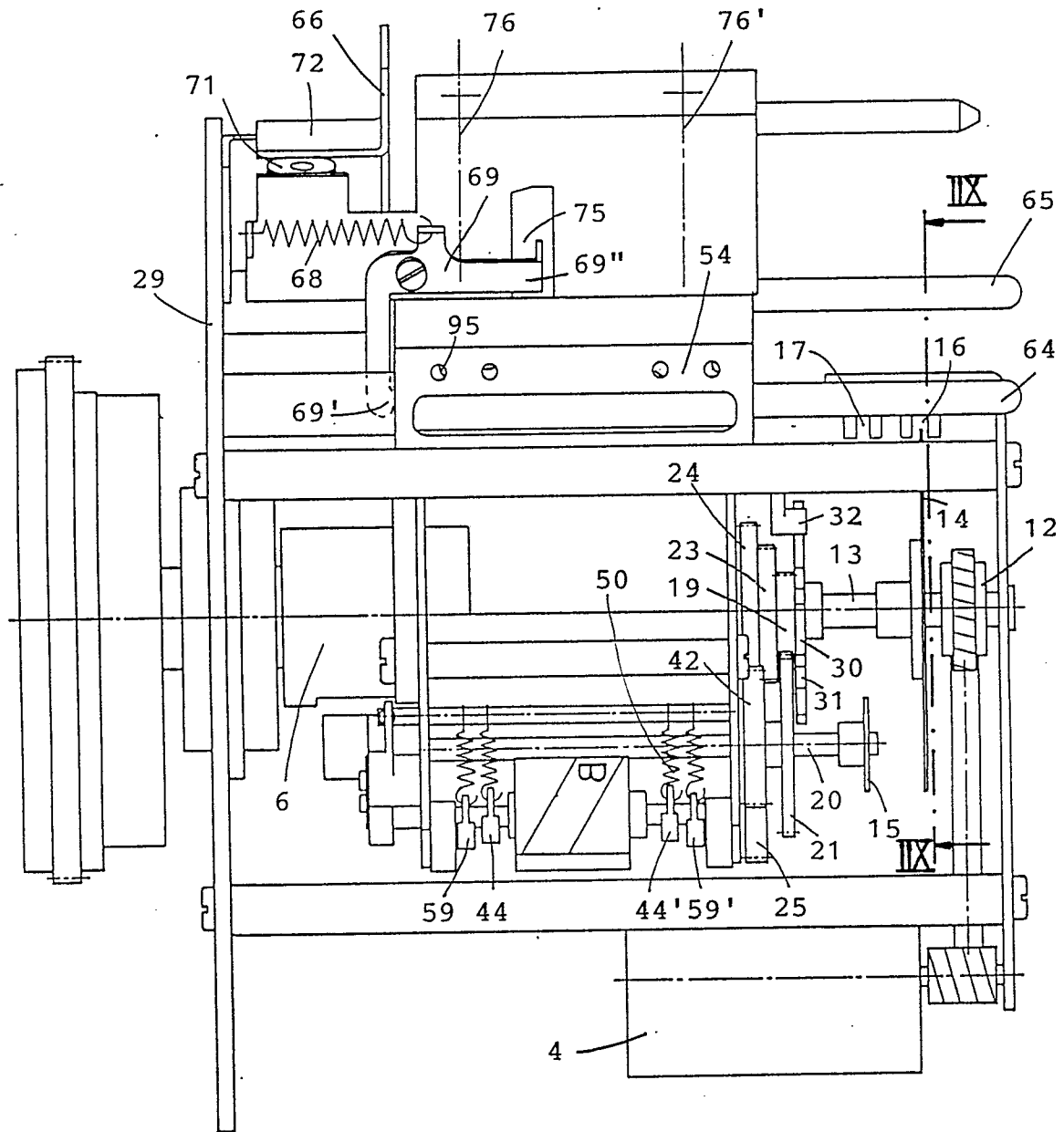


Fig.2

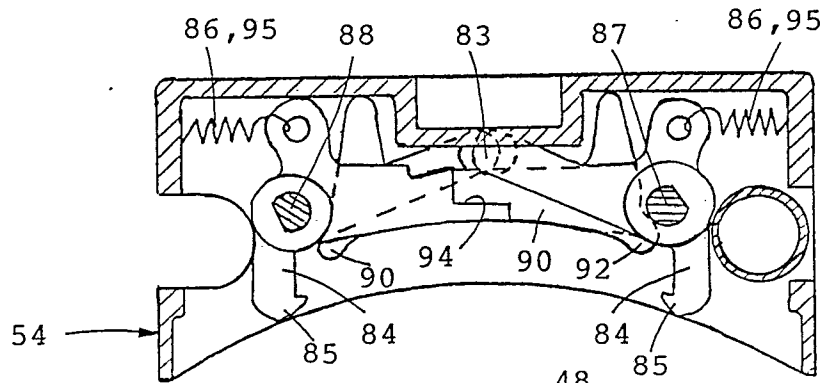


Fig. 4

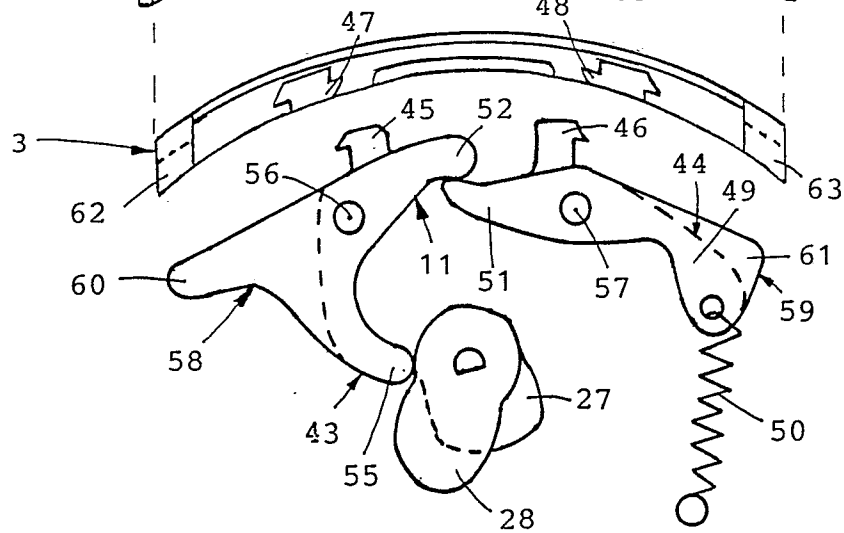


Fig. 5

Fig. 6

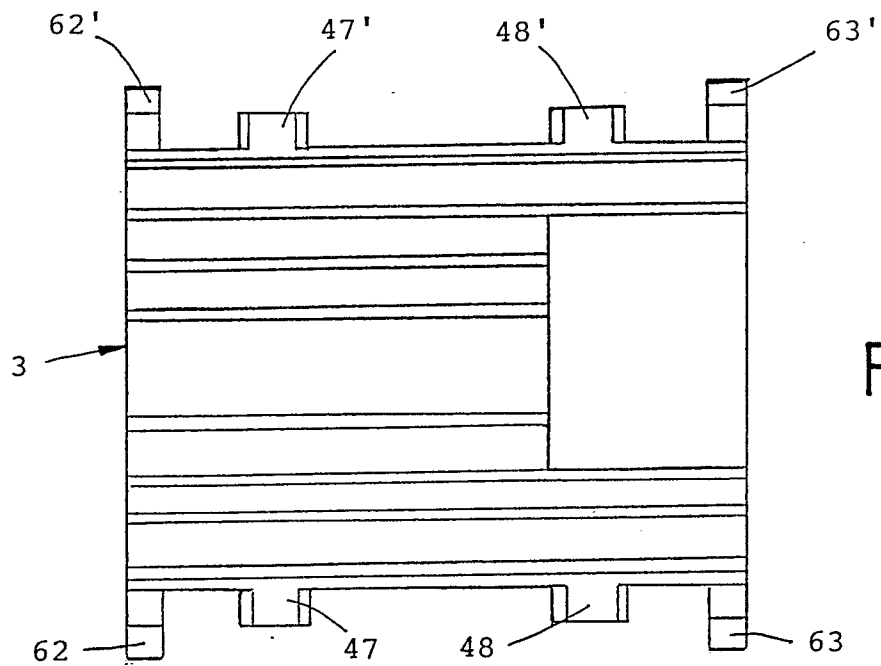


Fig. 7

Fig.8

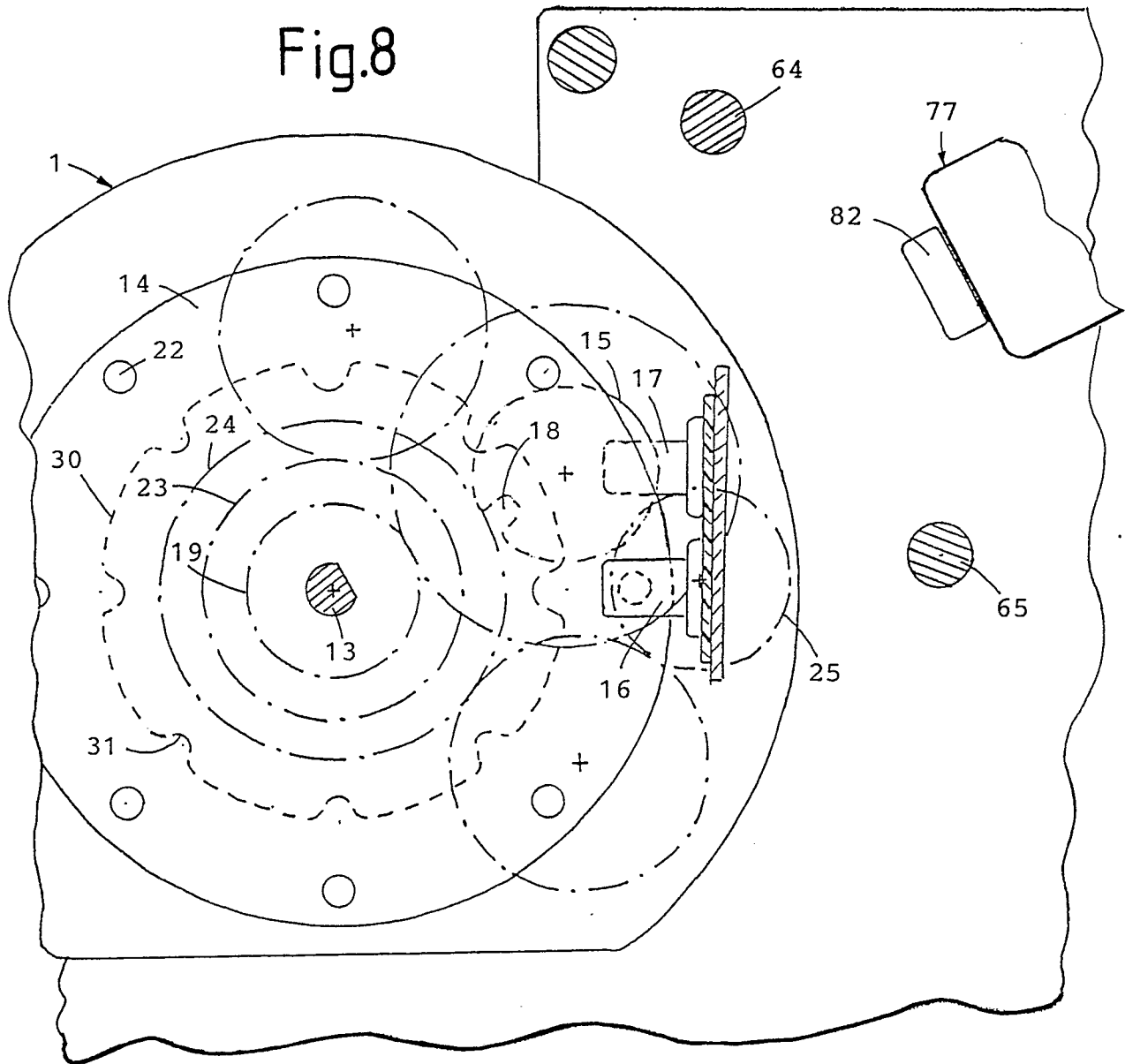


Fig.3

