



PATENTSCHRIFT 1 051 539

DBP 1 051 539

KL. 42 m 10

INTERNAT. KL. G 06 c

ANMELDETAG: 10. DEZEMBER 1956

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT: 26. FEBRUAR 1959AUSGABE DER
PATENTSCHRIFT: 13. AUGUST 1959STIMMT ÜBEREIN MIT AUSLEGESCHRIFT
1 051 539 (A 26173 IX / 42 m)

1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Sprossenrad für Rechenmaschinen mit einer drehbaren, die Sprossen einstellenden Nockenscheibe. Die Nockenscheibe wird bei der Einstellung um einen Winkel gedreht, der der eingestellten Ziffer entspricht und um so größer wird, je höher der Wert der einzustellenden Ziffer ist.

Die zur Einstellung erforderliche Leistung wird dabei innerhalb bestimmter Grenzen schwanken, und zwar abhängig davon, ob z. B. eine »Eins« oder eine »Neun« eingestellt werden soll; hierdurch wird die Betätigung mittels Tasten beträchtlich erschwert.

Um diesen Nachteil zu beheben, ist es bereits bekannt, die Nockenscheiben in beide Richtungen aus der Ausgangslage, die zugleich die Einstelllage für die Ziffer »0« ist, drehbar einzustellen und nur einige Sprossen bei Drehung in der einen Richtung und die übrigen, gegebenenfalls zusammen mit den ersten Sprossen, bei Drehung in der entgegengesetzten Richtung in die Wirkstellung zu bringen.

Eine Rückübertragung von Zahlen aus dem Ergebnis- bzw. Umdrehungszählwerk ins Einstellwerk ist jedoch mit der bekannten Einrichtung kaum möglich, da der Drehwinkel der Nockenscheiben zum Wert der eingestellten Ziffer nicht proportional ist. Die Einrichtung gemäß der Erfindung ermöglicht eine solche Rückübertragung und erleichtert gleichzeitig erheblich die Einstellung mittels Tasten.

Das Sprossenrad gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenscheibe in der Nichteinstelllage eine von der Einstelllage für die Ziffer »0« abweichende Stellung einnimmt. Die Nichteinstelllage liegt zweckmäßig in der Mitte zwischen den Einstelllagen für die höchste und die niedrigste Ziffer, die eingestellt werden kann.

Bei der Tasteneinstellung von Ziffern zwischen Vier und Null werden die Nockenscheiben in der einen Richtung, und von Ziffern zwischen Fünf und Neun in der entgegengesetzten Richtung gedreht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird an Hand der Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht der im Zusammenhang mit der Beschreibung wesentlichen Elemente.

Fig. 2 ist ein Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine Nockenscheibe.

Fig. 4 zeigt ein Sprossenrad, wobei die Nockenscheibe entfernt ist.

Fig. 5 und 6 zeigen eine Ausführungsform einer Nullstellvorrichtung für die Nockenscheiben. In Fig. 5 ist dabei die Einstellung für die Ziffer »0« eingeleitet, und in Fig. 6 ist sie abgeschlossen.

Fig. 7 und 8 zeigen eine Einrichtung, durch die sämtliche Nockenscheiben in die Nichteinstelllage zurückgeführt werden können. In Fig. 7 ist die Einrichtung nicht betätigt und in Fig. 8 betätigt.

Sprossenrad für Rechenmaschinen

Patentiert für:

Aktiebolaget Åtvidaberg-Facit,
Åtvidaberg (Schweden)

Beanspruchte Priorität:

Schweden vom 13. Dezember 1955

Erik Konrad Grip, Åtvidaberg (Schweden),
ist als Erfinder genannt worden

2

In der Fig. 1 ist eine im Gestell der Rechenmaschine gelagerte Hauptwelle 1 dargestellt, die in an sich bekannter (und daher nicht dargestellter) Weise, z. B. mittels einer Handkurbel oder eines Motors, gedreht wird. Auf der Welle 1 ist ein Schlitten verschiebbar, aber gegenüber Welle 1 nicht drehbar, gelagert. Der Schlitten trägt eine Sprossenradwalze 2, die in bekannter Weise aus einer Anzahl mit dem Schlitten starr verbundener Sprossenräder 3 und einer gleich großen Anzahl von Nockenscheiben 4 besteht. In Schlitten 5 (Fig. 4) jedes Sprossenrades 3 sind neun Sprossen 6, entsprechend den Ziffern 1 bis 9 des dekadischen Zahlensystems, radial verschiebbar angeordnet. Die Sprossen 6 sind in bekannter Weise mit einem seitlich vorstehenden Zapfen 7 versehen, der in eine Führungsnut 8 (Fig. 2) der entsprechenden Nockenscheibe 4 eingreift, so daß dadurch die Sprossen 6 verschoben werden können. Die Nockenscheiben 4 weisen am Umfang einen Teil 9 auf, der die Ziffern 0 bis 9 trägt, von denen die jeweils eingestellte Ziffer durch einen in einem Gehäuse 10 der Maschine vorgesehenen Schlitz 11 ablesbar ist. Die Nockenscheiben 4 weisen ferner zwei Ausnehmungen 12 und 13 auf, in die von den Tasten

betätigte Einstellarme **14** und **15** eingreifen können, um die Nockenscheibe **4** (im Uhrzeigersinn in Fig. 2) bei der Einstellung der Ziffern 4 bis 0 und entgegen dem Uhrzeigersinn bei der Einstellung der Ziffern 5 bis 9 zu drehen.

Die Einstellarme **14** und **15** werden von den Einstelltasten der Rechenmaschine in bekannter Weise betätigt.

In der Nichteinstell- oder Ausgangslage befindet sich die Sprossenradwalze **2** in ihrer rechten Stellung in der Maschine (Fig. 1). Die zu der höchsten Dekade gehörende, am weitesten links liegende Nockenscheibe **4** befindet sich dabei in der Eingriffslage den Einstellarmen **14** und **15** gegenüber. Wenn nun eine Ziffer in der äußersten linken Dekade eingestellt worden ist, wird die Sprossenradwalze in an sich bekannter Weise nach links schrittgeschaltet, und die nächste Nockenscheibe **4** kann eingestellt werden; die zuletzt auf dem Sprossenrad **3** eingestellte Ziffer erscheint dabei ganz rechts im Fensterschlitz **11** des Maschinengehäuses **10**.

Wenn mehrere Ziffern eingestellt werden, wird also die Sprossenradwalze um ebenso viele Schritte nach links versetzt, wie Ziffern eingestellt werden.

Die Nockenscheiben **4** werden von auf Zapfen **16** (Fig. 4) in den Sprossenrädern **3** gelagerten Sperren **17** gegen Drehung gesperrt; die Sperren sind mit Vorsprüngen **18** versehen, die von Federn **19** mit Kerben **20** (Fig. 3) in den Nockenscheiben **4** in sperrendem Eingriff gehalten werden.

Auf einer Schiene **21** (Fig. 2), die parallel zu der Achse der Walze **2** verläuft und die in zwei an der Hauptwelle **1** angebrachten Scheiben **22** und **23** (Fig. 1) befestigt ist, ist ein Verriegelungsschieber **24** (Fig. 6) angeordnet. Um das Zusammenwirken mit dem Schieber **24** zu gewährleisten, sind die Nockenscheiben **4** mit Nuten **25** (Fig. 5) in Winkellagen versehen, die den Einstellungen für die Ziffern 0 bis 9 entsprechen.

Der Verriegelungsschieber **24** (Fig. 1) erstreckt sich von der linken Seite der Maschine bis zu derjenigen Nockenscheibe **4**, die sich in der Eingriffslage gegenüber den Einstellarmen **14** und **15** befindet, so daß diese Nockenscheibe und alle rechts davon liegenden Nockenscheiben nicht von dem Verriegelungsschieber **24** verriegelt, sondern nur von den Sperren **17** (Fig. 2) gesperrt werden. Bei Einstellung einer Zahl werden die Nockenscheiben **4** nacheinander entsprechend der Schrittschaltung des Schlittens nach links verriegelt.

Während des Rechenvorganges sind also sämtliche Nockenscheiben **4**, die zu Sprossenrädern gehören, in denen bereits Ziffern eingestellt worden sind, an einer relativen Drehung gegenüber der Walze **2** gehindert.

Bei bestimmten Rechenoperationen, z. B. bei Divisionen, ist es notwendig, die Walze **2** ganz nach links zu tabulieren. Sämtliche Sprossenräder, in denen Zahlen nicht eingestellt worden sind, müssen hierbei in der Einstelllage für die Ziffer »0« stehen.

Damit die Nockenscheiben **4**, die sich rechts von den Nockenscheiben befinden, in denen Zahlen eingestellt sind, auf Null gestellt werden können, besitzt die Maschine eine Zahnwalze **26** (Fig. 1 und 2), die im Maschinengestell (in nicht dargestellter Weise) drehbar gelagert ist. Die Zahnwalze **26** erstreckt sich von der Eingriffslage nach rechts über sämtliche rechts von dieser Lage befindlichen Nockenscheiben, wenn eine besondere Tabulierungstaste od. dgl. eingedrückt wird, wird die Zahnwalze **26** (in nicht dargestellter Weise) mit einem geeigneten Glied, z. B. einem Zahnrad od. dgl. gekuppelt, das eine halbe Um-

drehung (im Sinne des Pfeiles in Fig. 2 und 5) der Zahnwalze **26** ausführt, die dabei in Zähne **27** der Nockenscheiben **4** eingreift (Fig. 5) und diese alle in einem Arbeitsgang nach Null, in Fig. 6 also etwa $4\frac{1}{2}$ Teilungen, zurückdreht.

Nachdem diese Drehung der Nockenscheiben vorgenommen ist, kann die Tabulierung der Walze in üblicher Weise erfolgen; um die Nockenscheiben **4** während der Tabulierungsbewegung zu sperren, ehe sie von dem Verriegelungsschieber **24** verriegelt werden, greift der Vorsprung **18** der Nockensperre **17** in eine Kerbe **28** der Nockenscheiben **4** ein (Fig. 6).

Um die Nockenscheiben **4** in ihre Nichteinstellagen zurückzubringen, muß die Sprossenradwalze **2** zuerst in ihre Ausgangslage in der Maschine, also nach rechts, zurücktabuliert werden; dabei werden sämtliche Nockenscheiben vom Verriegelungsschieber **24** freigegeben. Zwei bügelförmige Teile **29** und **30** (Fig. 1 und 2), die auf der Hauptwelle **1** drehbar gelagert sind und sich in Längsrichtung durch den ganzen Rotor **2** erstrecken, bringen dann die Nockenscheiben **4** in die Nichteinstellage dadurch zurück, daß die Bügel **29** und **30** um einen bestimmten Winkel (im Sinne der Pfeile in Fig. 2) gedreht werden.

Die Bügel **29** und **30** werden normalerweise von einer zwischen den Bügeln angeordneten Zugfeder **31** (Fig. 7) in einer solchen Lage gehalten, daß auf den Bügeln vorgesehene Vorsprünge **32** bzw. **33** an in der Scheibe **23** befestigten Zapfen **34** bzw. **35** anliegen. Die Schenkel der Bügel **29** bzw. **30** sind mit Kurven- teilen **36** bzw. **37** versehen. Ein Arm **38**, der mit einer Rolle **39** versehen ist, wird gegen die Kurven **36** bzw. **37** angedrückt und bewirkt dadurch, daß die Bügel **29** und **30** geschwenkt werden (Fig. 8). Es sei dabei berücksichtigt, daß die Nichteinstellage der Nockenscheiben **4** nicht dieselbe ist wie die Einstellage für die Ziffer »0«.

Die Nockenscheiben werden also von den Bügeln **29** und **30** in die Nichteinstellage zurückgebracht, und zwar in die Mitte zwischen 0 und 9 (Fig. 2); aus dieser Lage erfolgt dann die Einstellung von Ziffern dadurch, daß die Nockenscheiben **4** in der einen oder anderen Richtung gedreht werden. Wenn sich die Nockenscheiben **4** in der Nichteinstellage befinden, müssen die entsprechenden Sprossenräder sich in oder rechts von der Eingriffslage (gegenüber den Einstellarmen **14**, **15**) befinden, wobei also keine der auf der Mantelfläche **9** dieser Nockenscheiben befindlichen Ziffern im Fenster **11** des Gehäuses **10** sichtbar ist (Fig. 2), da dieses Fenster sich nach links von einer Lage erstreckt, die einem Tabulierungsschritt links von der Eingriffslage entspricht (Fig. 1). In die Einstellage für die Ziffer »0« (Fig. 6) können die Nockenscheiben **4** entweder von dem Einstellarm **15** (Fig. 2) gedreht werden, wenn die Einstelltaste 0 (nicht gezeigt) eingedrückt wird, oder auch dadurch, daß die Zahnwalze **26** um eine halbe Umdrehung im Zusammenhang mit der Tabulierung der Walze umgedreht wird.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Sprossenrad für Rechenmaschinen mit einer drehbaren, die Sprossen einstellenden Nockenscheibe, deren Drehwinkel der eingestellten Ziffer proportional ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenscheibe (**4**) in der Nichteinstellage eine von der Einstellage für die Ziffer »0« abweichende Stellung einnimmt.

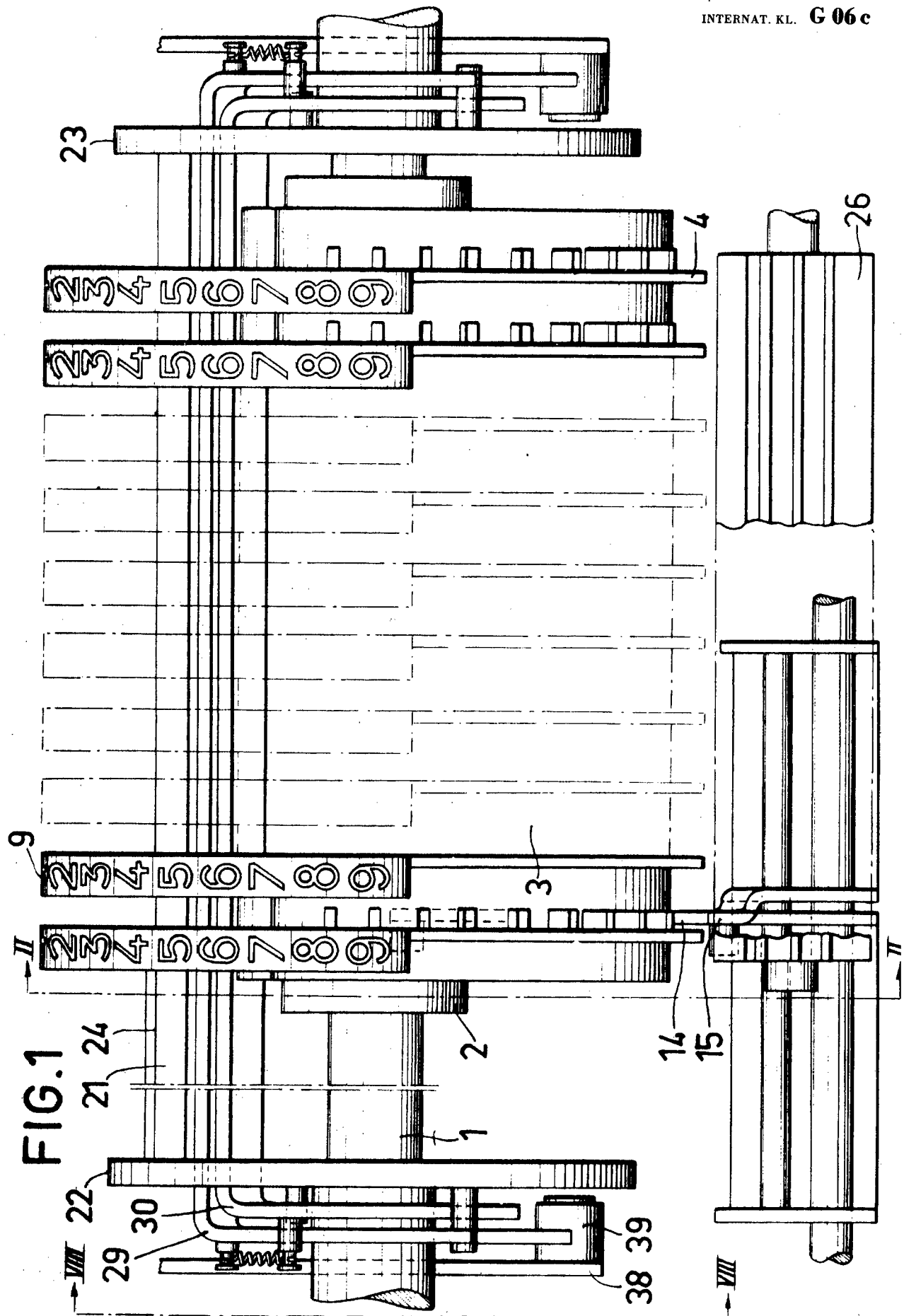
5

2. Sprossenrad für Rechenmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nulleinstellung in der Mitte zwischen den Einstellagen für die höchste und die niedrigste Ziffer liegt, die eingestellt werden kann.

6

3. Sprossenrad für Rechenmaschinen nach Anspruch 2 mit einem Nullstellglied, dadurch gekennzeichnet, daß das Nullstellglied (26) die nicht eingestellten Nockenscheiben (4) des Sprossenrades (3) in die Einstelllage für die Ziffer »0« drehen kann.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



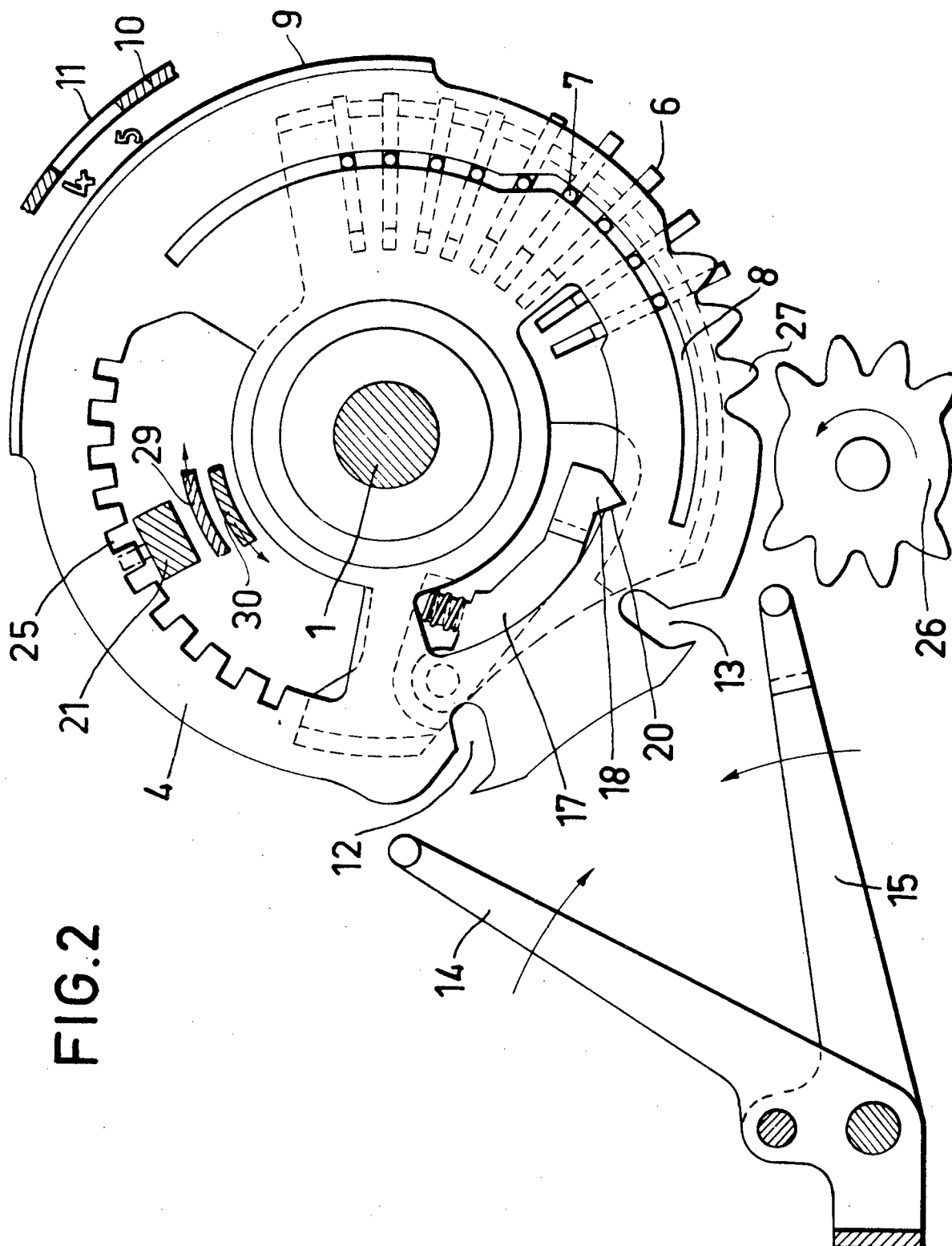


FIG. 2

FIG. 3

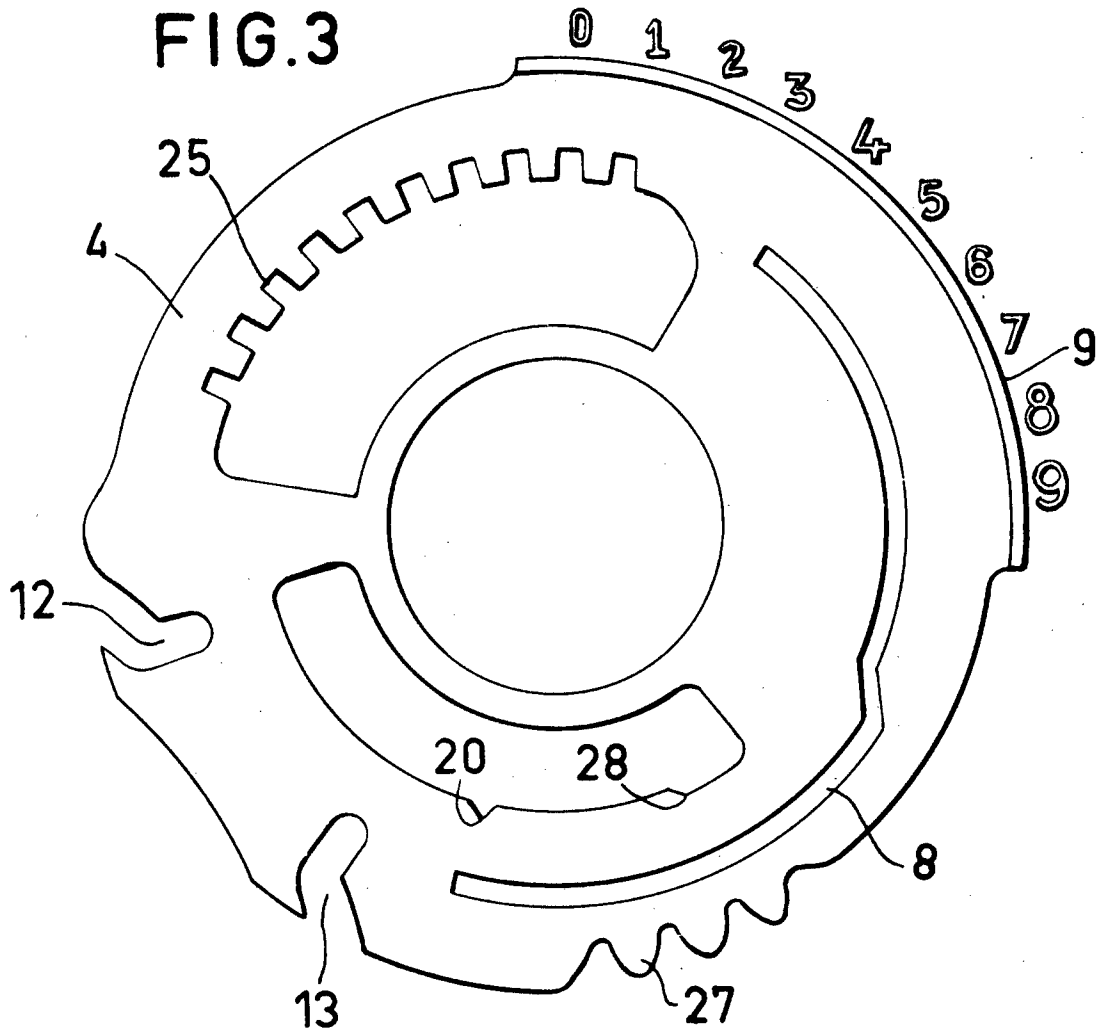


FIG. 4

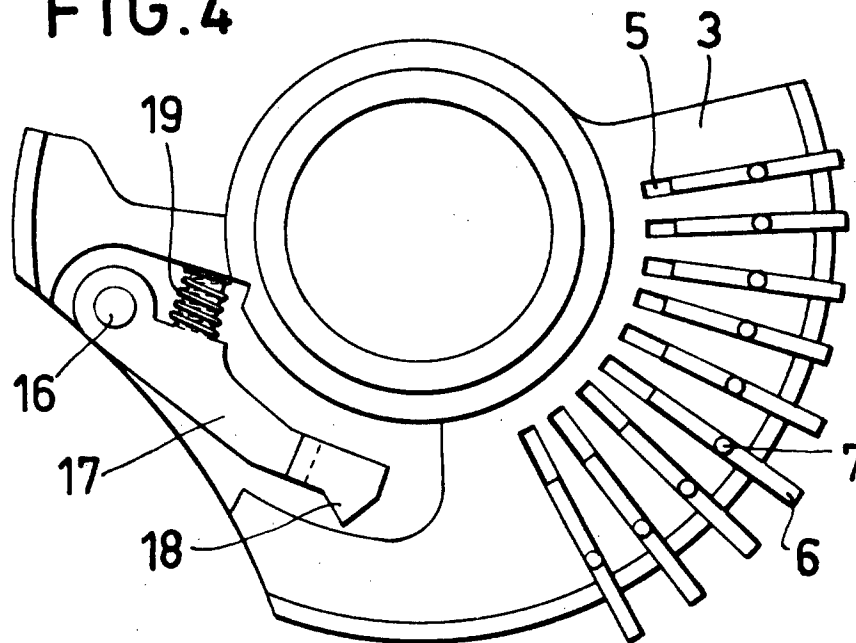


FIG. 5

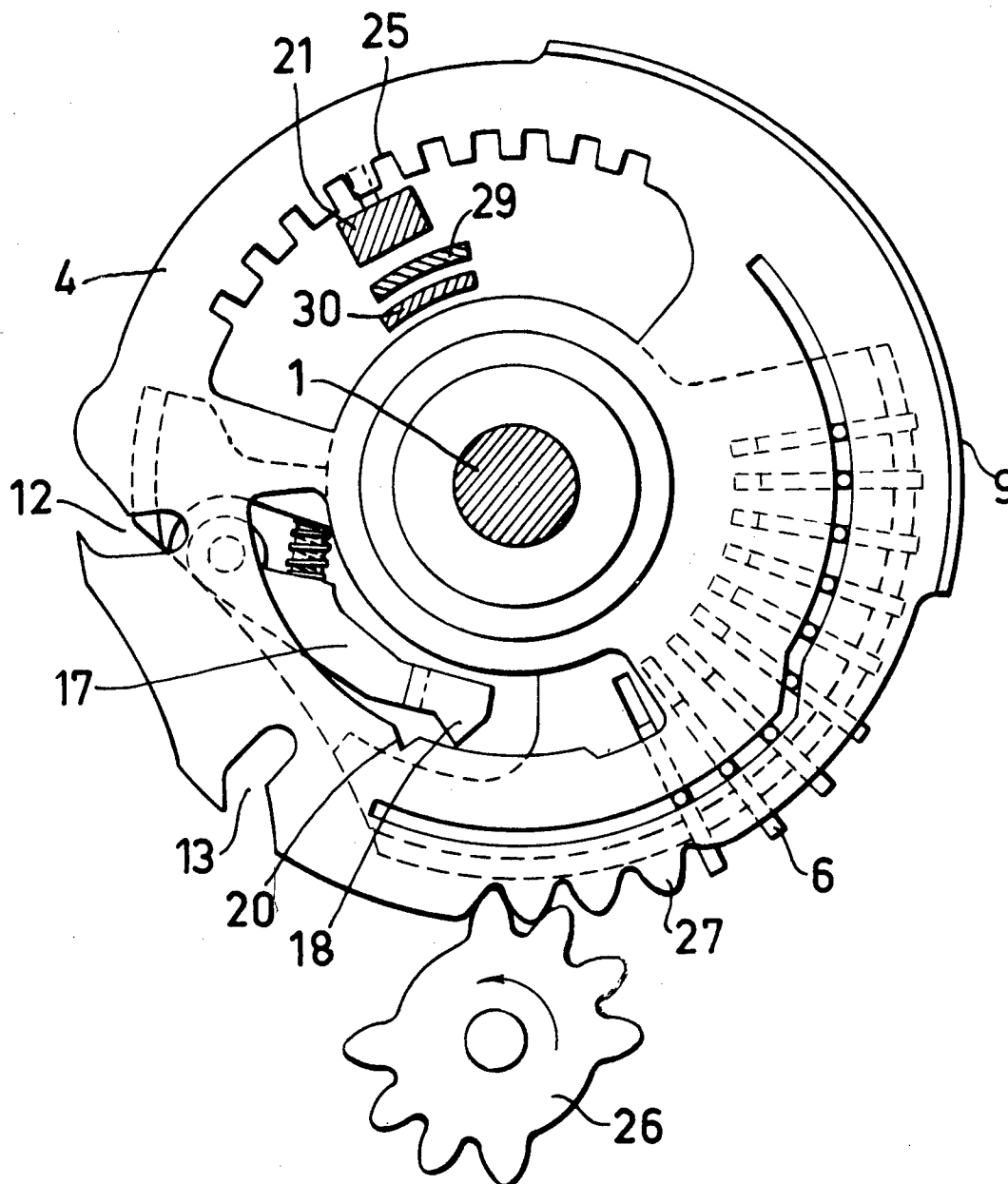


FIG. 6

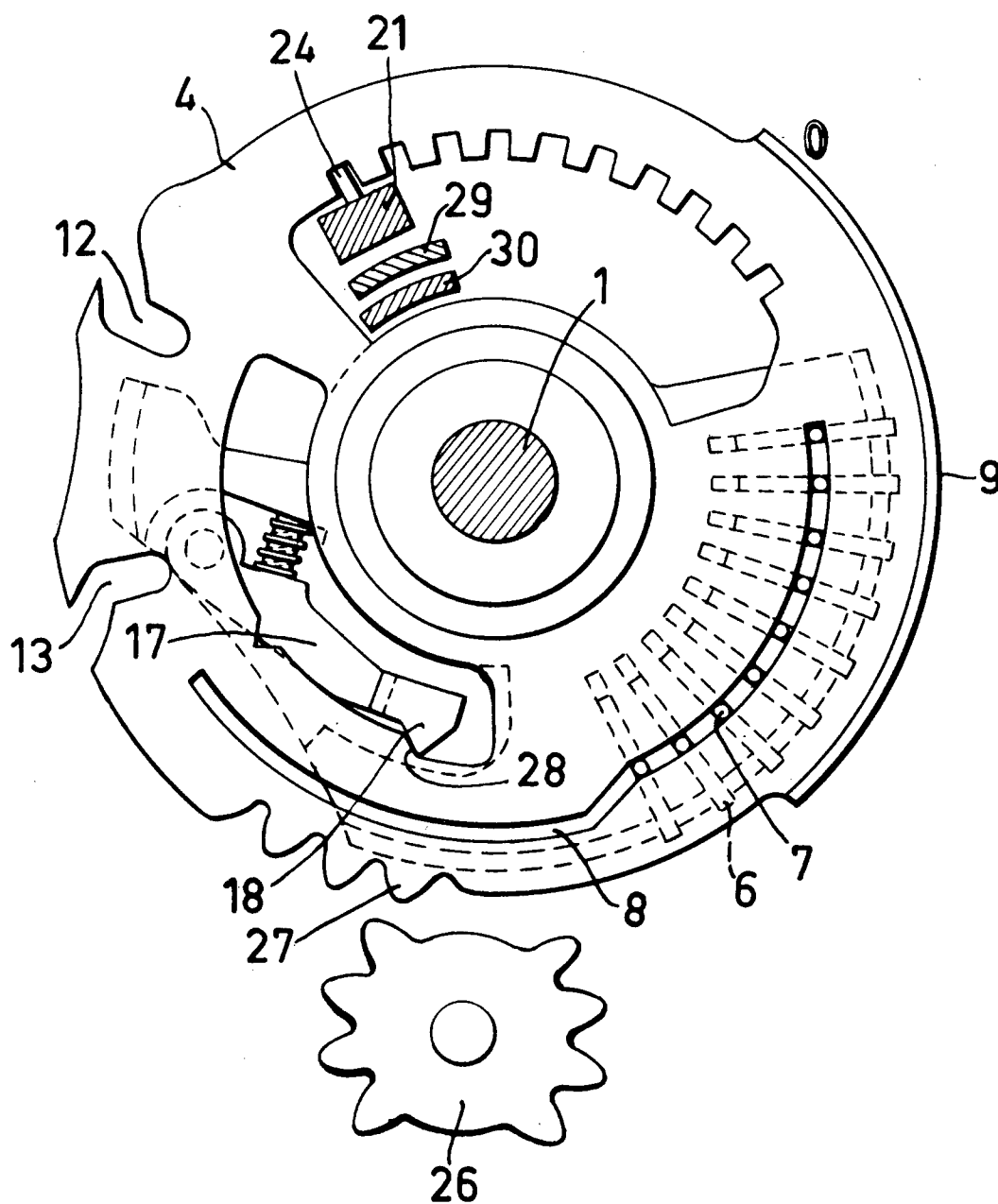


FIG. 7

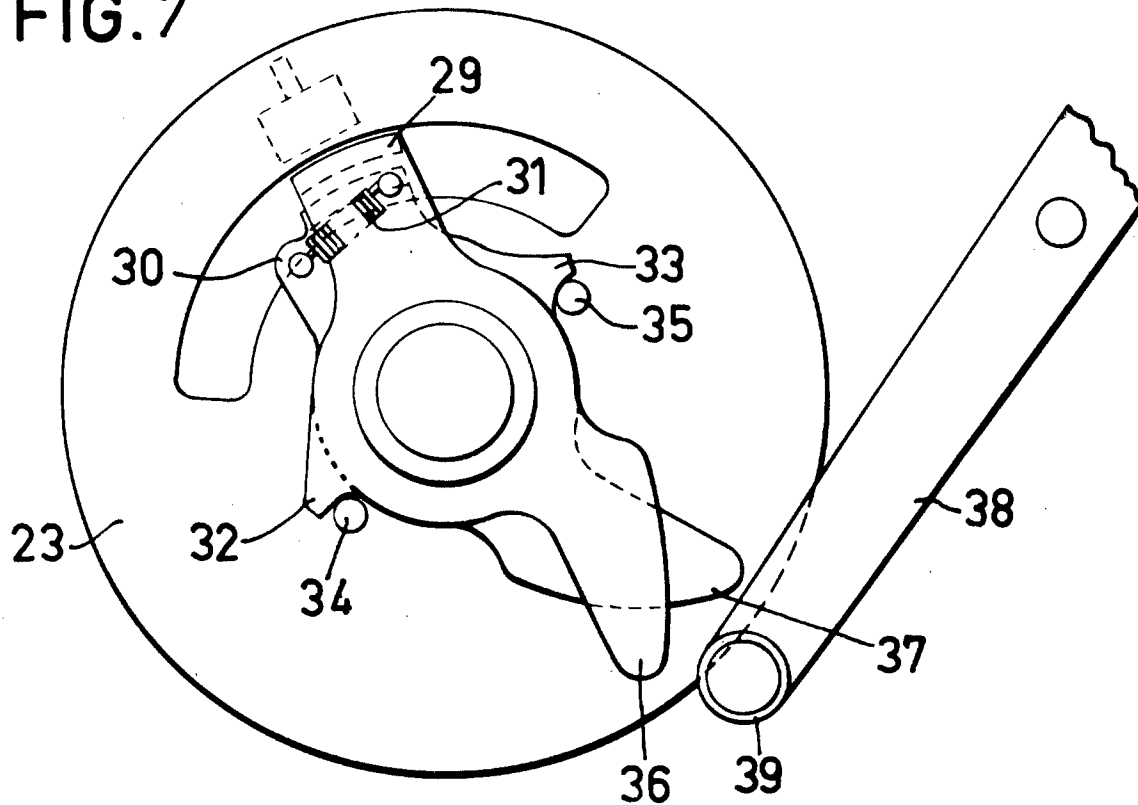


FIG. 8

