

Das Patent 918 472  
ist durch rechtskräftigen Beschluß des Deutschen Patentamts  
vom 17. Februar 1955 beschränkt worden.

- a) An die Stelle der Beschreibung Seite 1, Zeilen 1 bis 16 ist folgende Fassung getreten:

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kleinformat-Rechenmaschine mit einem zentral gelagerten drehbaren Antriebselement, aus dessen im Kreise angeordneten Übertragungsgliedern die Glieder des Zählwerkes durch axiales Verschieben des Zählwerkträgers ausrückbar sind, um dann das Zählwerk durch Drehen dekadewise weiterschalten zu können.

Sie betrifft insbesondere eine wechselweise wirksame Kurbelzählwerkwegensperre, die einerseits beim Betätigen des Antriebselementes das Zählwerk gegen Auskuppeln und den Zählwerkträger gegen Drehen zwecks dekadewise Weiterschaltens des Zählwerkes sperrt und andererseits bei ausgekuppeltem Zählwerk das Antriebselement gegen Drehen blockiert.

Es ist bereits bekannt, diese Sperrung durch eine Kugel vorzunehmen, die in einem Durchgangsloch einer ortsfesten zentralen Lagerhülse des Maschinenkörpers mit Spiel lagert und zwei diametralen Sperrrasten gegenüberliegt, von denen eine den Zählwerkwagen und die andere das Antriebselement aufweist, so daß beim Ausrücken des Zählwerkwegens durch dessen Sperrrast die Kugel in die Sperrast des Antriebselementes gedrückt wird und dieses blockiert, während bei Drehbeginn des Antriebselementes dessen Sperrrast die Kugel in die Sperrast des Zählwerkwegens drückt und diesen gegen Ausheben sichert.

Infolge der zentralen Anordnung dieser Kugelsperre kann es bei unsachgemäßer, rauher Bedienung des Zählwerkwegens, wenn dieser z. B. während des Rechenvorganges, also bei wirksamer Sperre, stark nach oben gedrückt wird, zu einer elastischen Verbiegung der Zahlenrollenachsen kommen, so daß die Zehnerschaltdaumen der Zahlenrollen außer Bereich der Zehnerschaltschieber gelangen und nicht mehr schalten können.

Gemäß der Erfindung werden diese Nachteile dadurch behoben, daß die Sperrvorrichtung aus einem

Schwenkarm besteht, der beim Drehen des Antriebselementes aus dessen Normalstellung betätigt wird und sich mit dem Zählwerk an einer möglichst außenseits befindlichen Stelle kuppelt, so daß dieses gegen Ausheben gesichert ist, wogegen das ausgerückte Zählwerk einen festen Anschlag für den Schwenkarm bildet, so daß das Antriebselement aus seiner Normalstellung heraus nicht betätigt werden kann. Durch diese neuartige Ausbildung der Sperre wird bei einer Fehlbeanspruchung des Zählwerkwegens die Kraft von der Sperre selbst aufgenommen und infolgedessen von den Zahlenrollenachsen ferngehalten.

- b) Die Patentansprüche 1 und 2 sind durch den folgenden Anspruch ersetzt worden:

PATENTANSPRUCH:

1. Kleinformat-Rechenmaschine mit einem zentral gelagerten drehbaren Antriebselement, aus dessen im Kreis angeordneten Übertragungsgliedern die Glieder des Zählwerkes durch axiales Verschieben des Zählwerkträgers ausrückbar sind, mit einer wechselweise wirkenden Kurbelzählwerkwegensperre, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung aus einem Schwenkarm (14, 22) besteht, der beim Drehen des Antriebselementes (1) aus dessen Normalstellung betätigt wird und sich mit dem Zählwerk an einer möglichst außenseits befindlichen Stelle kuppelt, so daß dieses gegen Ausheben gesichert ist, wogegen das ausgerückte Zählwerk einen festen Anschlag (13') für den Schwenkarm (14, 22) bildet, so daß das Antriebselement aus seiner Normalstellung heraus nicht betätigt werden kann.

- c) Die Patentansprüche 3 bis 6 sind unter entsprechender Änderung der Bezugnahme fortlaufend in Nr. 2 bis 5 umnummeriert worden.



AUSGEGEBEN AM  
27. SEPTEMBER 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 918 472

KLASSE 42 m GRUPPE 26

*H 11857 IX b / 42 m*

---

Franz Mark, Perchtoldsdorf, Wien (Österreich)  
ist als Erfinder genannt worden

---

Curt Herzstark, Feldkirch, Vorarlberg (Österreich)

## Kleinstformat-Rechenmaschine

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 19. März 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 25. Februar 1954

Patenterteilung bekanntgemacht am 19. August 1954

Die Priorität der Anmeldung in Österreich vom 28. März 1951 ist in Anspruch genommen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kleinstformat-Rechenmaschine mit einem zentral gelagerten drehbaren Antriebselement, aus dessen im Kreis angeordneten Übertragungsgliedern die Glieder des Zählwerkes durch axiales Verschieben des Zählwerkträgers ausrückbar sind.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß zwecks wechselseitiger Verriegelung des Antriebselementes und des Zählwerkträgers eine in die Maschine eingebaute, vom Antriebselement betätigte und bei ausgekuppeltem Zählwerk durch den Zählwerkträger blockierte Sperrvorrichtung vorgesehen ist, die einerseits das Antriebselement bei ausgekuppeltem Zählwerk gegen Drehen sperrt und andererseits das Zählwerk bei aus der Normalstellung gedrehtem Antriebselement gegen Ausrücken sichert.

In der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Abb. 1 die Sperrvorrichtung in einer Kleinstformat-Rechenmaschine eingebaut, stark vergrößert bei teilweise im Schnitt und Ansicht ersichtlicher Maschine mit in Normalstellung befindlicher Antriebskurbel, 20

Abb. 2 eine teilweise geschnittene Draufsicht zu Abb. 1, 25

Abb. 3 einen Teilquerschnitt bei gegen Ausheben gesperrtem Zählwerk und

Abb. 4 einen Teillängsschnitt bei durch das ausgerückte Zählwerk blockierter Sperrvorrichtung und damit gesperrter Antriebskurbel. 30

Das Antriebselement 1 besteht in bekannter Weise aus einer Staffelwalze, die auf einer zentral

gelagerten Welle 2 sitzt, welche an ihrem oberen Ende die Antriebskurbel 3 trägt. Im Kreis um die Staffelwalze 1 sind die Wellen 4 für die Einstellrädchen 5 gelagert. Aus der Zeichnung ist nur eine Welle 4 mit einem Einstellrädchen 5 ohne dessen Einstellgriff ersichtlich. An dem oberen Ende jeder Welle 4 sitzt ein Kronenrädchen 6, welches mit einem Zahnradchen 7 kämmt. Dieses ist fest verbunden mit der Ziffernrolle 8 und sitzt mit dieser lose drehbar auf Achsen 9, die in radialen Ausnehmungen 10 des Zählwerkkörpers 11 durch Schrauben 12 befestigt sind. An den freien äußeren Enden der sternförmig auseinanderlaufenden Achsen 9 ist der Abschlußring 13 des um die zentrale Achse 2 drehbaren Zählwerk wagens befestigt. Der Abschlußring 13 bildet beim Ausrücken und Weiterschalten des Zählwerk wagens dessen Handhabe und wird von einer Sperrvorrichtung beeinflusst. Diese besteht aus einem einarmigen Sperrriegel 14, der am oberen Ende einer außen im Flansch 15 des Maschinenkörpers 16 und in der Bodenplatte 17 der Maschine gelagerten Achse 18 sitzt und mit seinem freien Sperrende in einen Schlitz 19 der Maschinegehäusewand 20 mit geringem Spiel eingreift. Die zum Sperrriegel 14 gehörige Sperröffnung besteht aus einer im Abschlußring 13 vorgesehenen Ringnut 21. An dem aus der Bodenplatte 17 herausragenden unteren Ende der Achse 18 sitzt ein Arm 22, an dessen freiem Ende eine Rolle 23 befestigt ist. Der Arm 22 steht unter dem Einfluß einer Feder 24 und wird durch deren Wirkung ständig gegen den Umfang einer kreisrunden Scheibe 25 gedrückt, welche am unteren Ende der Antriebswelle 2 befestigt ist. Die Scheibe 25 weist an einer Stelle ihres Umfanges eine seichte Ausnehmung 26 auf, in welche der Arm 22 mit der Rolle 23 bei in Normalstellung befindlicher Kurbel 3 eingreift. Bei jeder einmaligen vollen Umdrehung der Kurbel 3 rastet der Arm 22 mit der Rolle 23 in die Ausnehmung 26 der Scheibe 25 aus und ein und wirkt als sogenannter Nullenpuffer, so daß die Anordnung einer besonderen derartigen Vorrichtung entfällt. Bei normal stehender Kurbel und eingerücktem Zählwerk wagen steht der Sperrriegel 14 der Ringnut 21 im Abschlußring 13 gegenüber, ohne in diese einzugreifen. Das Zählwerk kann demnach unbehindert durch axiales Verschieben ausgerückt werden, wobei die Zahnradchen 7 und 6 außer Eingriff gelangen (Abb. 4). In diesem Zustand kann das Zählwerk durch Drehen dekadewise weitergeschaltet werden. Wird hingegen die Kurbel 3 aus ihrer Normalstellung herausgedreht, so läuft die Rolle 23 unter gleichzeitigem Verschwenken des Armes 22 und Sperrriegels 14 auf die Kreisumfläche der Scheibe 25 auf, wobei der Sperrriegel 14 mit seinem Sperrende in die Ringnut 21 des Abschlußringes 13 hinein verschwenkt wird. Der Zählwerk wagen ist somit gegen Ausrücken gesichert. Will nun jemand in dieser Sperrstellung unachtsamerweise den Zählwerk wagen ausrücken, so wird die auf den Abschlußring 13 ausgeübte Kraft unmittelbar von dem Sperrriegel 14 aufgenommen, der seinerseits in dem Schlitz 19 der Wand 20 des

Maschinengehäuses eine Abstützung findet und daher auch entlastet ist. Es bleiben demnach auch bei robustem Erfassen des von den Achsen 9 getragenen Abschlußringes 13 diese vor einer elastischen Durchbiegung bewahrt.

Beim Ausheben des Zählwerk wagens wird die Kurbel 3 gegen Drehen gesichert, da in diesem Fall dem Sperrriegel 14, wie aus Abb. 4 ersichtlich, die innere Wand 13' des Abschlußringes 13 als Anschlag gegenübersteht, so daß der Arm 22 mit der Rolle 23 aus der Ausnehmung 26 der Scheibe 25 nicht herausgeschwenkt werden kann.

Damit die Sperre nicht einseitig auf den Zählwerk wagen einwirkt, ist zweckmäßig noch eine zweite, zur ersteren im Winkel versetzte Sperrvorrichtung vorgesehen, die ebenfalls aus einer Achse 18, einem Arm 22 mit der Rolle 23, einer Nockenscheibe 25 und einem Sperrriegel 14 besteht.

Durch den Umstand, daß die Sperrvorrichtungen außerhalb des Rechenmechanismus angeordnet sind, ist diese Einrichtung leicht zugänglich sowie leicht zu montieren bzw. demontieren.

Ohne das Wesen der Erfindung zu ändern, könnten die Nockenscheiben 25 und die Arme 22 auch an anderer als der gezeichneten Stelle der Maschine vorgesehen sein. So wäre es auch möglich, die Nockenscheiben 25 in das Innere der Maschine, z. B. zwischen dem Flansch 15 und der Bodenplatte 17, zu verlegen. Dies hätte jedoch den Nachteil, daß die Wellen 4 der Einstellrädchen 5 verlängert werden müßten und sich daher dann leichter durchbiegen könnten. Außerdem würde auch die ganze Maschine eine unerwünschte Verlängerung erfahren.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Kleinstformat-Rechenmaschine mit einem zentral gelagerten drehbaren Antriebselement, aus dessen im Kreis angeordneten Übertragungsgliedern die Glieder des Zählwerkes durch axiales Verschieben des Zählwerkträgers ausrückbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks wechselseitiger Verriegelung des Antriebselementes (1) und des Zählwerkträgers (13) eine in die Maschine eingebaute, vom Antriebselement (1) betätigte und bei ausgekuppeltem Zählwerk durch den Zählwerkträger (13) blockierte Sperrvorrichtung (14) vorgesehen ist, die einerseits das Antriebselement (1) bei ausgekuppeltem Zählwerk gegen Drehen sperrt und andererseits das Zählwerk bei aus der Normalstellung gedrehtem Antriebselement (1) gegen Ausrücken sichert.

2. Kleinstformat-Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung aus einem Schwenkarm (14, 22) besteht, der beim Drehen des Antriebselementes (1) aus dessen Normalstellung betätigt wird und sich mit dem Zählwerk an einer möglichst außenseits befindlichen Stelle kuppelt, so daß dieses gegen Ausheben gesichert ist, wogegen das ausgerückte Zählwerk einen festen Anschlag

(13') für den Schwenkarm (14, 22) bildet, so daß das Antriebselement aus seiner Normalstellung heraus nicht betätigt werden kann.

5 3. Kleinstformat-Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung gleichzeitig als Nullenpuffer für das Antriebselement wirkt, indem der Be-  
10 tätigungsteil des Schwenkarmes (22) aus einer mit dem Antriebselement auf Drehung gekoppelten Nockenscheibe (25, 26) besteht, in welche der Schwenkarm (22) nach jeder Umdrehung der Antriebskurbel durch die Wirkung einer Feder (24) einrastet, so daß auf die Drehung der Antriebskurbel (3) eine Hemmwirkung aus-  
15 gelöst wird.

20 4. Kleinstformat-Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (14, 22) in der Maschine, jedoch außerhalb des Rechenmechanismus angeordnet ist.

5. Kleinstformat-Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sperrriegel (14) des Schwenkarmes (22) einen Schlitz (19) des Maschinengehäuses (20) mit geringem Spiel durchsetzt und diesem  
25 Sperrriegel (14) eine im Abschlußring (13) des Zählwerkswagens innenseitig vorgesehene Ringnut (21) als Sperröffnung bei eingerücktem Zählwerk gegenüberliegt, in welche der Sperr-  
30 riegel (14) des Schwenkarmes (22) beim Drehen des Antriebsorgans (3) aus der Nullstellung selbsttätig einrückt und das Zählwerk gegen Ausrücken sperrt.

6. Kleinstformat-Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehr als  
35 eine Sperrvorrichtung (14, 22) vorgesehen ist, so daß der Zählwerkswagen an mehreren Stellen seines Umfangs bei aus der Normalstellung gedrehtem Antriebselement gegen Ausrücken gesichert ist.  
40

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

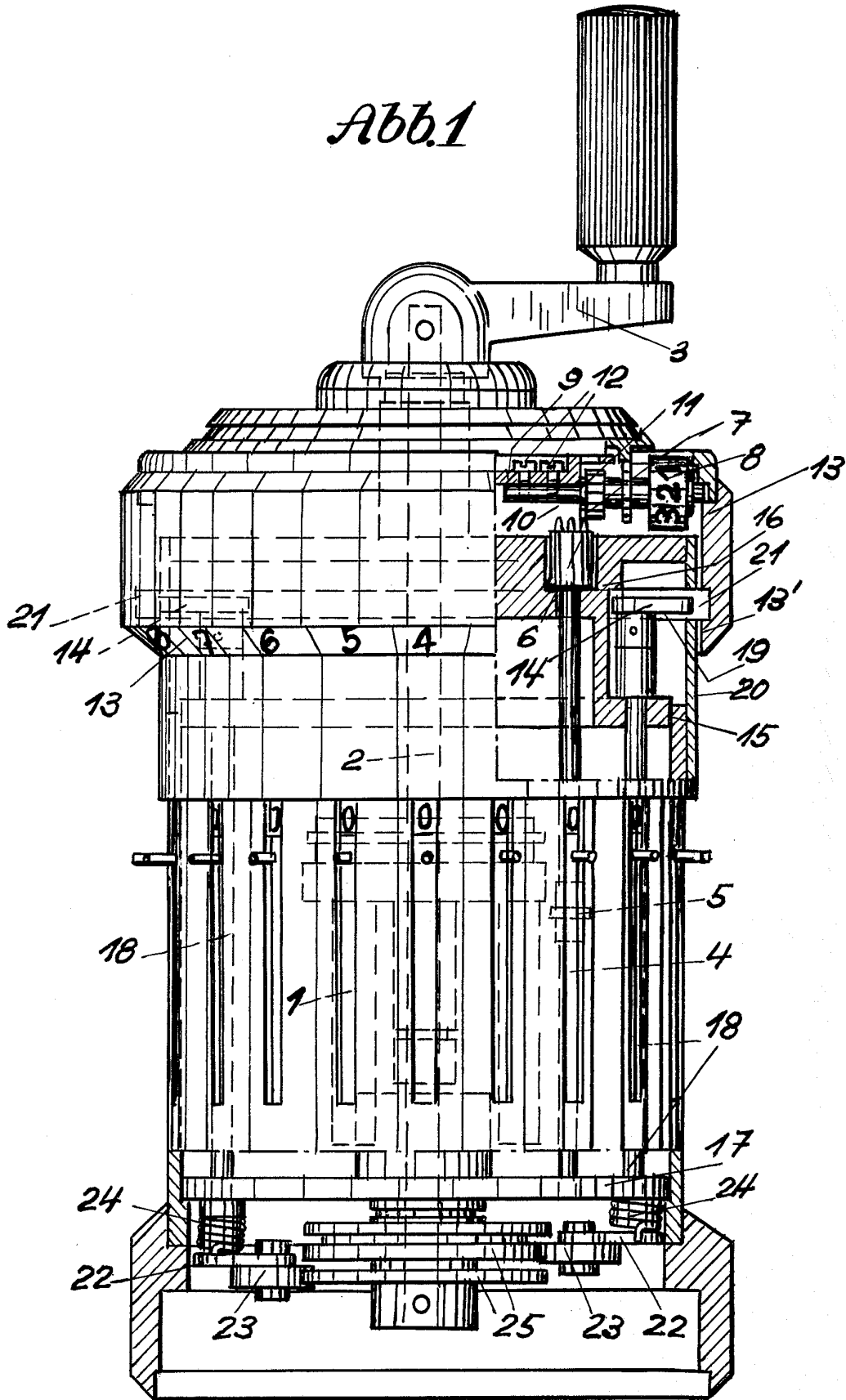


Abb. 2

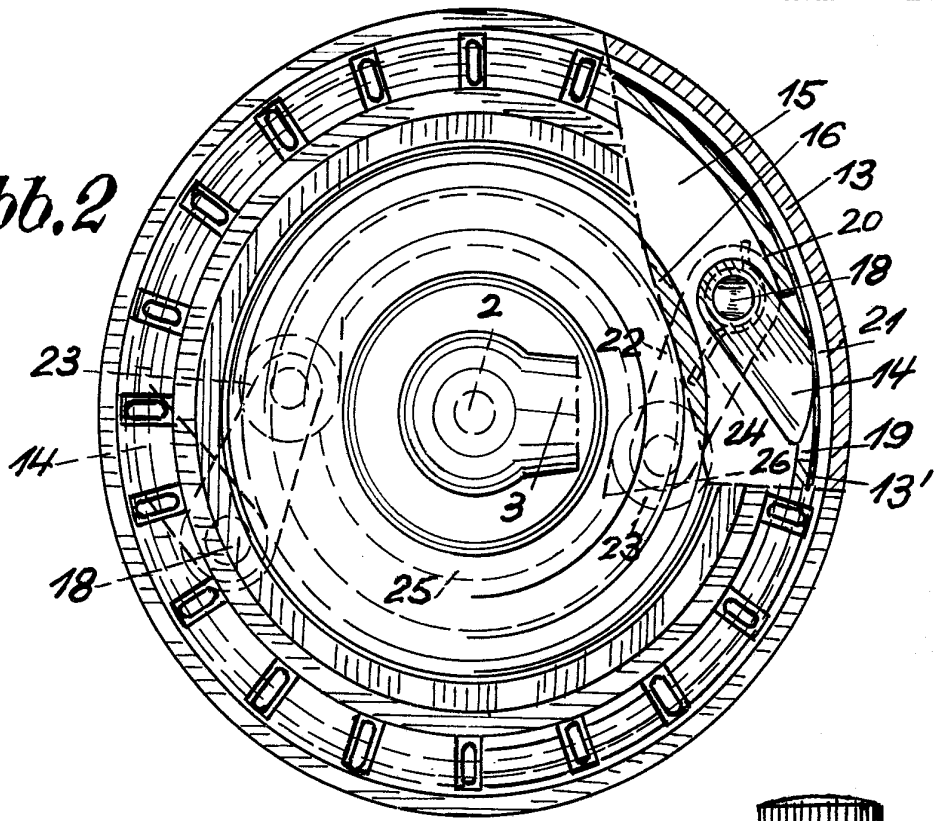


Abb. 3

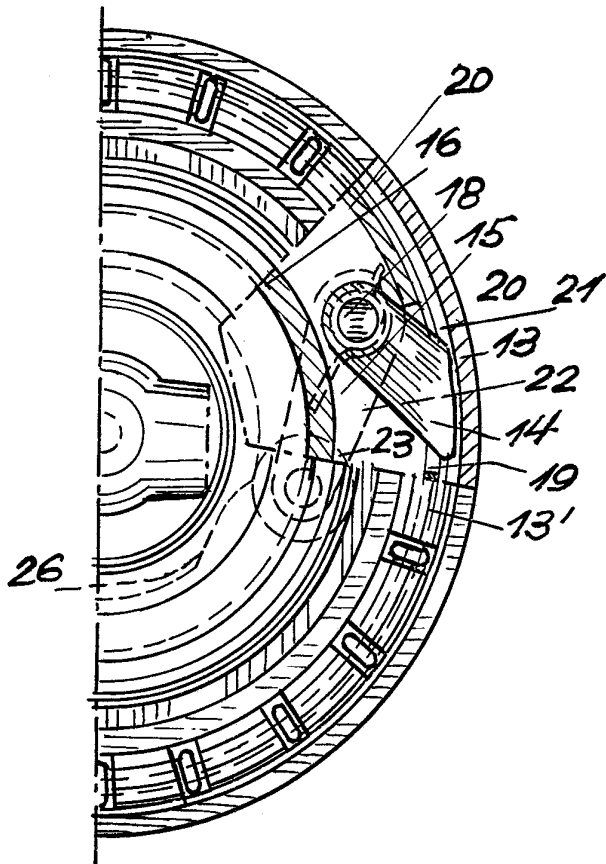


Abb. 4

