



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM
PATENTSCHRIFT



Veröffentlicht am 15. August 1957

Klasse 68

Curt Herzstark, Nendeln (Liechtenstein), ist als Erfinder genannt worden

Zusatzpatent zum Hauptpatent Nr. 316818

Curt Herzstark, Nendeln (Liechtenstein)

Gesuch eingereicht: 31. August 1953, 18 Uhr — Patent eingetragen: 30. Juni 1957

Rundbau-Rechenmaschine

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Rundbau-Rechenmaschine nach dem Patentanspruch des Hauptpatentes, bei welcher also die Einstell-, Übertragungs- und Zählwerkglieder im Kreis um ein zentral angeordnetes, drehbares Antriebselement angeordnet sind, und die eine Sperrvorrichtung für die Einstellglieder aufweist, die nur dann betätigbar ist, wenn sich alle Einstellglieder in einer Wirkungslage befinden.

Die zusätzliche Ausbildung der Rechenmaschine nach vorliegender Erfindung besteht nun darin, daß die auf die Einstellglieder einwirkende Sperrvorrichtung dadurch aus- und einrückbar ist, daß die Innenteile der Rechenmaschine in ihrem Gehäuse um deren Längsaxe im Winkel verdrehbar sind.

In der beiliegenden Zeichnung sind einige beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform,

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform und

Fig. 4 einen zugehörigen teilweisen Vertikalschnitt,

Fig. 5 illustriert eine dritte Ausführungsform,

Fig. 6 ist ein zugehöriger teilweiser Vertikalschnitt, und

Fig. 7 zeigt ein Detail.

Bei den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen der Einstellgliedersperre ist diese an dem Mantel 7 der Rechenmaschine vorgesehen. Zu dem Zwecke sind die Schlitze 6 im Mantel 7, aus welchen die Einstellgriffe 5 herausragen, an der einen Seite mit einer zehnten Lücken aufweisenden Verzahnung 175 versehen, deren Teilung der Strecke entspricht, welche ein Einstellgriff 5 bei seiner Verschiebung um eine Einheit zurücklegt. Jeder Einstellgriff 5 weist einen festen Sperrzahn 176 auf. Dieser greift bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 normal in die ihm gegenüberstehende Zahnücke der Verzahnung 175 ein, so daß die Griffe 5 dauernd blockiert sind.

Um die Einstellgriffsperrre auszulösen, sind die Innenteile der Rechenmaschine in ihrem aus dem Mantel 7 und dem mit diesem fest verbundenen Sockel 148 bestehenden Maschinengehäuse um deren Längsaxe um einen kleinen Winkel drehbar. Dies wird dadurch erzielt, daß zum Beispiel die durch Säulen 177 mit dem Maschinenkörper 178 fest verbundene Grundplatte 23 der Maschine auf einem Absatz 179 des Mantels 7 drehbar aufruhet und durch Lappen 180 gegen Abheben gesichert ist. Die Lappen 180 sind an der Unterseite der Grundplatte 23 starr befestigt und ragen mit ihrem freien äußeren Ende in eine Aussparung 181 des Mantels 7 hinein, welche die Winkeldrehung der Maschine im Gehäuse begrenzt. Um diese Winkeldrehung zu ermöglichen, sind die Schlitze 6 für die Einstellgriffe 5 sowie

allenfalls die Ausfräsungen für die Zifferrollen 16, welche die eingestellte Ziffer anzeigen, um ein die Eingriffstiefe der Zähne entsprechendes Maß verbreitert. Da die Eingriffstiefe ganz minimal zu sein braucht, werden die die Ziffern der Rollen 16 zeigenden Öffnungen nicht so breit sein, daß das Zifferbild Schaden erleidet.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 wird die dauernde Sperre der Einstellgriffe z. B. durch eine Zugfeder 182 erzielt, die mit ihrem einen Ende in einen Federbolzen 183 des Sockels 148 und mit dem andern Ende in einen Federbolzen 184 der Grundplatte 23 eingehängt ist.

Bekanntlich wird die Rechenmaschine bei Gebrauch in der linken Hand gehalten und mit der rechten Hand die Kurbel 2 betätigt.

Beim dekadeweisen Weiterschalten des Zählwerkes 11 wird dieses in bekannter Weise entgegen der Wirkung einer in der Zeichnung nicht ersichtlichen Feder durch Erfassen des Abschlußringes 11' angehoben. Hierbei wird die das Zählwerk gegen Drehung sichernde Nase 185 aus der Rast 186 des Maschinenkörpers 178 ausgehoben und gleichzeitig die Zahnradchen 9 von den Kronenradchen 8 ausgerückt. Diese sitzen bekanntlich auf den obern Enden der Wellen 13, auf welchen die von der Staffelwalze 1 betätigten und durch die Griffe 5 verstellbaren Einstellradchen 3 verschiebbar aufgesetzt sind. Im angehobenen Zustand wird das Zählwerk durch axiales Drehen dekadeweise weitergeschaltet.

Um die Sperre der Einstellglieder aufzuheben, wird mit dem freien Daumen der die Maschine am Gehäuse festhaltenden linken Hand dem Abschlußring 11' des Zählwerkes 11 eine durch die Aussparung 181 des Mantels 7 begrenzte Winkeldrehung entgegen der Wirkung der Zugfeder 182 erteilt, wodurch die Zähne 176 der Griffe 5 aus den Zahnlücken der Verzahnung 175 ausgerückt werden. In dieser Stellung wird die Maschine durch den auf dem Abschlußring 11' lastenden linken Daumen festgehalten und mit der rechten Hand werden die Einstellgriffe in die gewünschte Stellung gebracht. Durch Abheben

des Daumens vom Abschlußring 11' dreht sich die Maschine im Gehäuse durch die Wirkung der Feder 182 in die Normalstellung zurück, wobei die Griffe 5 wieder gesperrt werden. Damit beim Betätigen der Einstellgriffe 5 die Antriebskurbel 2 blockiert ist, weist die Maschine eine beim Auslösen der Griffsperr- wirksam werdende Kurbelsperre auf. Diese kann in einfachster Ausführung beispielsweise aus einem an dem Sockel 148 befestigten Anschlag 187 bestehen, vor welchem die Rolle 28 des Nullenpufferhebels 29 beim Ausrücken der Einstellgriffsperr- das heißt beim Verdrehen der Maschine im Gehäuse, zu stehen kommt (Fig. 2 strichpunktirt). In diesem Zustande kann bei dem Versuch, die Kurbel zu drehen, die Rolle 28 von der Rast 27 der Nullpuffer- scheibe 26, die auf der Welle 22 der Kurbel 2 sitzt, nicht ausgerückt werden, weshalb die Kurbel 2 gesperrt ist. Damit die ein wenig ungenau eingestellten Griffe selbsttätig genau eingestellt werden, sind die Flanken der Zahn- lücken der Verzahnung 175 und die des Zahnes 176 keilförmig zueinander verlaufend.

Ferner sei noch erwähnt, daß das Ein- und Ausrücken der Einstellgriffsperr- einen mit einem freien Finger der linken Hand betätigbaren Drücker oder Sperrhebel eventuell ohne Verwendung der Feder erfolgen kann. Auch kann die Einrichtung so getroffen sein, daß die für gewöhnlich ständig wirksam bleibende Einstellgriffsperr- so einstellbar ist, daß sie nach jeder Kurbelumdrehung selbsttätig aufgehoben wird.

In den Fig. 3 und 4 ist ein Ausführungsbeispiel veranschaulicht, bei welchem die Einstellgriffsperr- bei Beginn der Kurbeldrehung selbsttätig wirksam und am Ende der Kurbelumdrehung selbsttätig unwirksam wird. Ferner kann die Einstellgriffsperr- auch so eingestellt werden, daß sie dauernd wirksam ist.

An der Unterseite der Grundplatte 23 ist ein Bolzen 188 angeordnet, an welchem ein Winkelhebel 189 mit einem gegabelten Schenkel angreift. Der Winkelhebel 189 ist an einer am Sockel 148 befestigten Platte 190 um den Bolzen 191 verschwenkbar gelagert und trägt

an seinem zweiten Schenkel eine drehbare Rolle 192, welche normal durch die Wirkung einer Feder 193 in die Rast 194 einer mit der Nullpufferscheibe 26 fest verbundenen Scheibe 195 in Eingriff gehalten wird. In dieser Stellung ist die Sperre der Einstellgriffe 5 unwirksam. Bei Beginn der Kurbeldrehung wird die Rolle 192 aus der Rast 194 ausgehoben, dadurch der Winkelhebel 189 verschwenkt und durch diesen die Grundplatte 23 im Winkel verdreht, so daß die Zähne 176 der Griffe 5 in Lücken der Verzahnungen 175 eingreifen und die Griffe 5 gegen Verschieben gesichert sind. Befindet sich nur ein einziger Griff 5 in solch unrichtiger Stellung, daß er durch die Keilflächen der Verzahnungen 175 nicht mehr richtig eingestellt werden kann, so bleibt die Kurbel 2 solange blockiert, bis der betreffende Griff 5 von Hand aus richtig eingestellt ist, so daß der Zahn 176 genau einer Zahnücke gegenüber steht. Am Ende der Kurbelumdrehung befindet sich die Rast 194 der Scheibe 195 der Rolle 192 gegenüber, und der Winkelhebel 189 bewegt durch die Wirkung seiner Feder 193 die Grundplatte 23 mit dem Maschinenkörper 178 und den mit diesen zusammenwirkenden Teilen in die Ausgangsstellung zurück, worauf sich bei der nächstfolgenden Kurbelumdrehung der geschilderte Vorgang wiederholt.

Damit z. B. beim Multiplizieren die Sperre der Einstellgriffe während des ganzen Rechenvorganges wirksam bleibt, ist bei vorliegender Ausführungsform an der Platte 190 eine durch eine Feder 196 belastete Klinke 197 um den Bolzen 198 verschwenkbar befestigt, welche sich bei in Wirkungsstellung verschwenktem Winkelhebel in diesen einhakt, so daß derselbe nach vollendeter Kurbelumdrehung mit seiner Rolle 192 nicht mehr in die Scheibenrast 194 einrasten kann, weshalb die Sperre der Griffe 5 wirksam bleibt. Die Klinke 197 ist zweiarmig und durchsetzt mit dem Ende ihres zweiten Armes eine Öffnung 199 des Sockels 148 und ragt in der Wirkungsstellung in eine Öffnung 200 eines Riegels 201 hinein. Dieser ist in einer Aussparung 202 des Sockels 148 verschiebbar untergebracht und mit einem

Finger der die Maschine bei Gebrauch haltenden linken Hand zu verstellen. Um die Klinke 197 auszuheben, wird der Riegel 201 in die in Fig. 3 gezeigte Stellung gebracht. In dieser Riegelstellung ist die Klinke in der ausgehobenen Stellung fixiert und die Einstellgriffsperrre wird nach jeder Kurbelumdrehung aufgehoben.

Bei dem in den Fig. 5 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt die Einschaltung der Einstellgriffsperrre durch einen Drehriegel 203. Dieser ist der untern Abschlußplatte 48 zentral drehbar gelagert und mit einer aus dieser herausragenden Handhabe 203' versehen. Er umschließt mit seinem nabenartigen Ansatz mit Spiel den ebenfalls nabenartigen Fortsatz 26b der Nullpufferscheibe 26, unter welcher noch die im Durchmesser kleinere Scheibe 195 angeordnet ist. Diese ist mit der Rast 194 für die Rolle 192 des an der Platte 190 verschwenkbar gelagerten Winkelhebels 189 versehen, der vermittels des Bolzens 188 an der Grundplatte 23 angreift. Der Drehriegel 203 weist ein zu einem radialen Ansatz ausgebildetes Kreissegment 204 auf. Mit diesem vermag der Drehriegel 203 den Winkelhebel 189 mit seiner Rolle 192 aus der Rast 194 auszuheben und diese für die Rolle 192 zu sperren, welche entsprechend verbreitert ist (Fig. 6). Der Winkelhebel ist in der in Fig. 7 gezeigten Stellung, in welcher die Kurbel 2 sich in Normalstellung befindet, durch die Wirkung der Feder 193 in die Rast 194 der Scheibe 195 eingerastet, wobei die Einstellgriffsperrre unwirksam ist, so daß die Griffe unbehindert eingestellt werden können. Bei Beginn der Kurbelumdrehung wird der Winkelhebel 189 sogleich aus der Rast 194 der sich drehenden Scheibe 195 ausgehoben und durch seine Verschwenkung die Grundplatte 23 ein wenig verdreht, wobei die Griffe 5 mit ihrem Zahn 176 mit den Verzahnungen 175 in Eingriff gelangen und daher blockiert werden. Beim Erreichen der vollen Kurbelumdrehung fällt der Winkelhebel 189 durch die Wirkung der Feder 193 mit der Rolle 192 wieder in die Rast 194 ein. Gleichzeitig wird auch die Grundplatte 23 zurückbewegt und die

Einstellgriffssperre aufgehoben. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder Kurbelumdrehung.

Um eine dauernde Sperre der Einstellgriffe 5 zu erzielen, braucht einfach der Drehriegel 203 von der Stellung in Fig. 7 in die nach Fig. 5 gedreht zu werden. Dabei wird die Rolle 192 durch das Kreissegment 204 des Drehriegels 203 aus der Rast 194 ausgehoben und durch die Verschwenkung des Winkelhebels 189 die Einstellgriffssperre in der beschriebenen Weise wirksam. In der Stellung nach Fig. 7 überdeckt das Kreissegment 204 seitlich die Rast 194 der Scheibe 195 und ergänzt an der Stelle auch deren Lauffläche für die Rolle 192 (Fig. 6). Der Winkelhebel 189 kann daher mit seiner Rolle 192 in die Rast 194 der Scheibe 195 nicht einfallen, und es bleibt daher die Einstellgriffssperre solange wirksam, bis der Drehriegel 203 von Hand in die Stellung nach Fig. 7 zurückgestellt wird.

PATENTANSPRUCH

Rundbau-Rechenmaschine nach dem Patentanspruch des Hauptpatentes, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Einstellglieder (5) einwirkende Sperrvorrichtung dadurch aus- und einrückbar ist, daß die Innenteile der Rechenmaschine in ihrem Gehäuse um deren Längsaxe im Winkel verdrehbar sind.

UNTERANSPRÜCHE

1. Rundbau-Rechenmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß an der einen Längsseite der Schlitz (6), aus welchen die Einstellgriffe (5) aus dem Gehäuse (7) herausragen, eine Verzahnung (175) vorgesehen ist, in deren Lücken die Griffe (5) mit einem Zahn (176) im Sperrzustand eingreifen und dadurch blockiert sind.

2. Rundbau-Rechenmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß zur Winkeldrehung der Maschine im Maschinengehäuse (7) der Außenring (11') des Zählwerkes (11) als Handhabe dient.

3. Rundbau-Rechenmaschine nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine

Sperre für die Antriebskurbel vorgesehen ist, welche selbsttätig wirksam wird, wenn die Einstellgriffssperre ausgelöst ist.

4. Rundbau-Rechenmaschine nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbelsperre durch einen am Gehäuse (7, 148) angeordneten Anschlag (187) gebildet wird, welcher den Nullpufferhebel (29) bei ausgerückter Einstellgriffssperre hindert, mit seiner Rolle (28) aus der Rast (27) der mit dem Antrieb gekuppelten Nullpufferscheibe (26) auszuschwenken, so daß die Kurbel (2) gegen Drehen blockiert ist.

5. Rundbau-Rechenmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Aus- und Einrücken der Einstellgliedersperre durch auf die im Maschinengehäuse drehbar gelagerte Grundplatte (23) der Rechenmaschine einwirkende Übertragungsorgane des Antriebes der Maschine erfolgt.

6. Rundbau-Rechenmaschine nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungsorgane vom Antrieb der Maschine abschaltbar sind, um wahlweise die Einstellgriffssperre dauernd wirksam zu erhalten oder sie nach jeder Kurbelumdrehung selbsttätig auszuschalten.

7. Rundbau-Rechenmaschine nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten der Einstellgriffssperre auf der Antriebswelle (2) der Rechenmaschine eine Scheibe (195) mit einer Rast (194) zum Ein- und Ausrasten eines am Maschinengehäuse angelenkten Hebels (189) sitzt, der mit der Maschinen Grundplatte (23) gelenkig verbunden ist.

8. Rundbau-Rechenmaschine nach Unteranspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (189) bei wirksam gewordener Einstellgriffssperre durch eine federbeeinflusste Klinke in Wirkungsstellung selbsttätig feststellbar ist und dadurch die Einstellgriffssperre dauernd wirksam erhalten wird (Fig. 3).

9. Rundbau-Rechenmaschine nach Unteranspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (197) durch einen am Maschinengehäuse angeordneten, von Hand betätigbaren Riegel (201) aushebbar ist, damit die Ein-

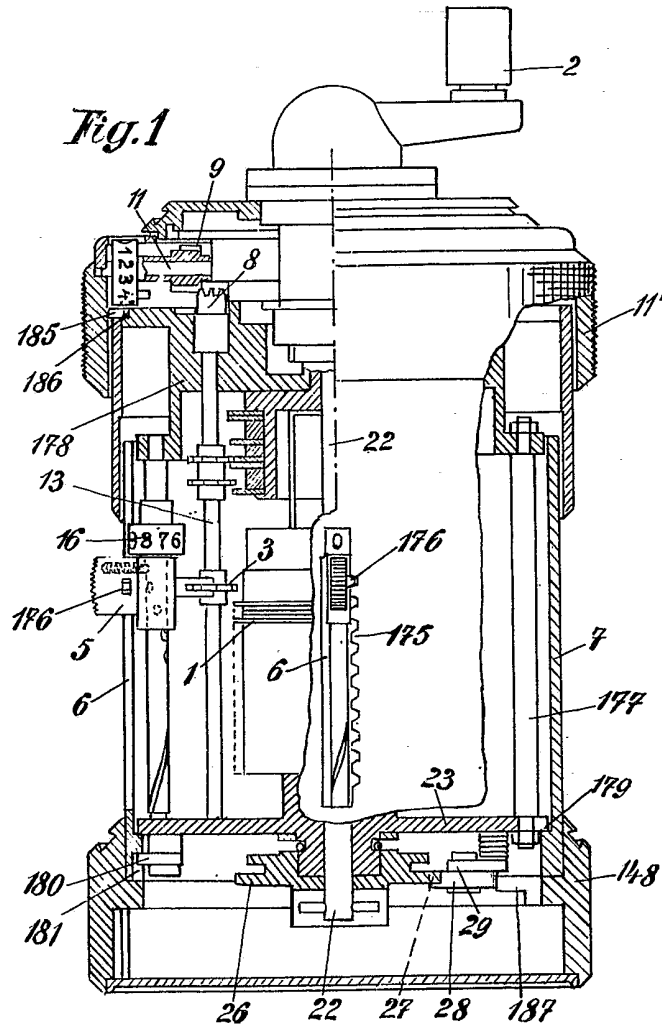
stellgriffsperr nach jeder Kurbelumdrehung selbsttätig unwirksam wird.

10. Rundbau-Rechenmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß ein
s von Hand betätigbarer, am Maschinengehäuse angeordneter Drehriegel (203) vorgesehen ist, durch welchen der Hebel (189) im Ruhe-

zustand der Maschine aus der Rast (194) der Scheibe (195) aushebbar ist, um die Einstellgriffsperr dauernd wirksam einzustellen, wäh- 10
rend in einer andern Stellung des Drehriegels die Einstellgriffsperr bei Beginn der Kurbeldrehung wirksam und am Ende derselben selbsttätig unwirksam wird.

Curt Herzstark

Vertreter: Fritz Isler, Zürich



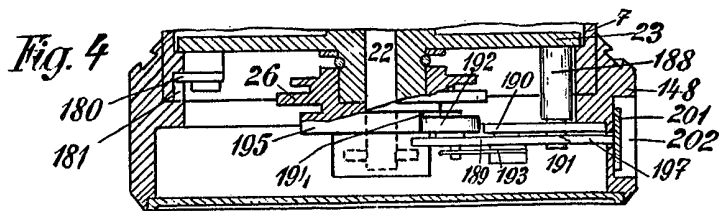
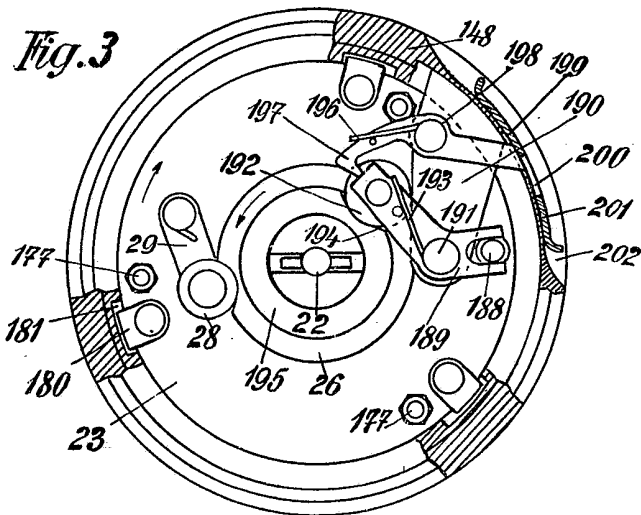
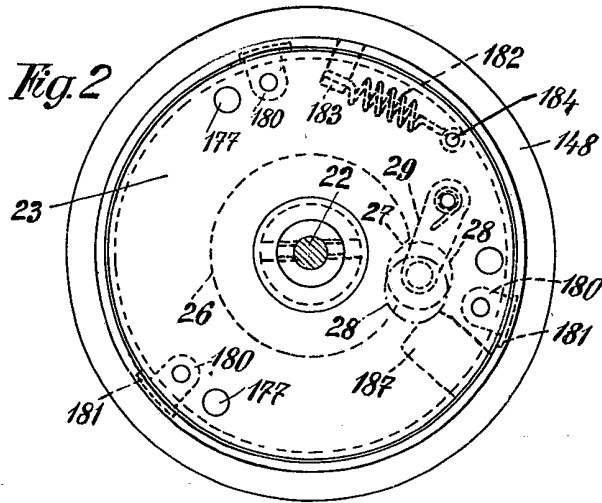


Fig. 5

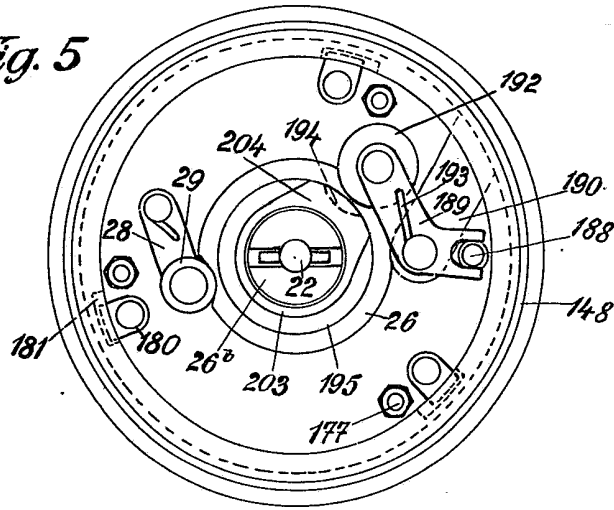


Fig. 6

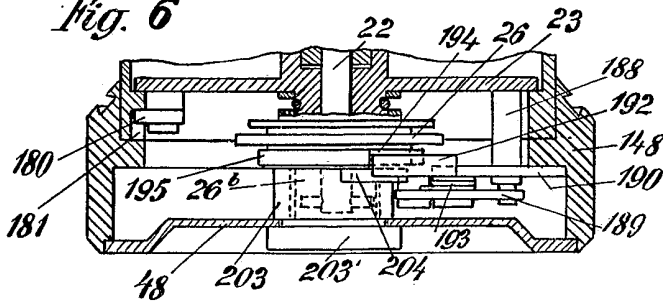


Fig. 7

